

ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ

Мәңгі өшпестей із қалдырған Иманмәлік Нұғыманұлы 85 жаста



Адам қанша жасадым дегенімен, «қамшының сабындай қысқа өмір» әне – міне дегенше өте шығады екен. Міне осындай күйбең тіршілікте ылғида әрекет қамымен басын тауға да ұрады, тасқа да ұрады. Сонда ол не үшін немесе кім үшін? Бір қарағанда жауап беру оңай секілді.

Айла тапсырмас ажалға кім ара түсе алар дейсіз. Тағдырдың жазбағы солай болар... 2000 жылы желтоқсанның 24-інші жұлдызында Иманмәлік ағамызды ортамыздан сұм ажал алып кетті. Міне, сол уақыттан бері 13 жыл зымырап өте шықты.

Иә, ұстаз деген ұлы есімге лайық осы бір қарапайым ғалым дана ағамыз ұстаздардың ұстазы деуге лайықты. Шіркін – ай, ұлы ұстазымыз Иманмәлік Нұғыманұлы арамызда болса биыл 85 жасқа толар еді. Ұстазымыз өз өмірінің соңғы күніне дейін мұғалім мамандығын мәртебе тұтып, аса құрметтеп өтті десем, қателеспес едім.

И.Нұғыманұлы саналы ғұмырын қарт ҚазПИ-мен бірге өткізді десекте болады. Олай дейтініміз, 1948 жылы ҚазПИ-дің жаратылыстану факультетінің студенті болып қабылданғаннан бергі жарты ғасырдай бір оқу орнында жемісті еңбек етті. Аталған уақыт аралығында адал қызмет жасаумен қатар елімізге қаншама білікті мұғалімдер даярлап үлгерді. Соның бірі ретінде өзімді айтуыма болады. Иманмәлік ағайдан дәріс алған оқушыларының бірі ғана емес, ағайымыздың өмір бойы сабақ жүргізген

«Химияны оқыту әдістемесі» кабинетінде сол кісінің ізімен мұғалімдік қызметімді абыройлы атқарып келемін.

Міне, осы жағынан алғанда, мен өзімді Иманмәлік ағайдың ізбасарларының арасындағы ең бақытты шәкіртімін деп санаймын. Осы ретте ұстазыма деген сүйіспеншілігім, білімге деген құштарлығым ұстаз бен шәкірт арасындағы тікелей белсенді іс – әрекеттің дұрыс қалыптасуынан да болар. Ғалым ағамыздың арқасында талай рет студенттердің ғылыми конференциясына қатынасып белсенділік таныттым. Ары қарай «Химия тілінің дидактикалық қызметі» атты дипломдық жұмысыма да ғылыми жетекшілік жасады. Одан әрі Иманмәлік ағайдың жетекшілігімен «Номенклатура мен символиканың өзара байланысы арқылы оқушылардың химиялық білімін жетілдіру» тақырыбында кандидаттық диссертациямды да қорғап шықтым.

Аса қарапайым да талапшыл ағамыз қиналғанда ақыл айтып, жөн сілтейтін ақылды ұстазымыз еді. Иманмәлік Нұғыманұлы өмірінің соңғы күніне дейін ұстаздық қызметін адал атқарып, мұғалім мамандығын зор мәртебе тұтып, аса құрметтеп өтті десек орынды болар. Иманмәлік аға әрдайым өзіне де, өзгеге де қатаң талап қойғыш өте қажырлы да қайсар азамат еді. Ұстаздар қауымын да, шәкірттерін де адал еңбек, биік адамгершілік, қатаң тәртіпке баулып университеттегі ұстаздық қызметінде республикалық, одақтық деңгейдің жоғарғы сатысына көтере алғандығы кезінде жұртшылыққа тегіс аян болды да. Ол кісінің сырт көзге бір қарағанда өте қарапайым көрінетін мінезі, әр уақытта да әділеттілігі мен ағалық қамқорлығы асып түсіп жататын. Ұжымда үлкен – кіші, алыс жақынға бөле жармай, бәріне бірдей қарайтын, бір сөзді, бір қалыпты мінезінен айнымайтын турашыл, әділ ұстаз бола білді.

Иманмәлік ағай менің байқауымша табиғатынан байсалды да, сабырлы, мәдениеті өте жоғары, шын мәніндегі зиялы кісі еді. Қандай да бір жағдайда болмасын, артық ауыз сөз айтпайтын, артық – кем қадам баспайтын, өзінің ана сүтінен берілген қанына сіңген биязылығы басым жан деп айтуға тұрады. Өзінің бойындағы осындай ерекшелігімен дос – жаран, іні бауыр, шәкірттерінде, ұл – қыз, немере ұрпақтарын да үнемі үлгі – өнегеге баулумен кетті.

Аталмыш уақыт аралығында елімізге қаншама білікті мұғалімдер даярлады, оқытушылық қызметімен қатар қаншама аспиранттар, кандидат, докторлар дайындап олардан өзінің оң пікірлерінде аяған емес.

Осы тұрғыдан қарағанда Иманмәлік Нұғыманұлының Қазақстанның білім көшін бастауға және оны дамытуға қосқан үлесі мол деп айтуымызға әбден болады. Атап айтсақ, мектеп мұғалімдері мен студенттерге арнап жазған отызға жуық оқу құралдары мен әдістемелік оқу құралдары әлі күнге дейін өз маңызын жойған жоқ. Мәселен кейбір аса құнды оқу әдістемелік құралдары қайта басылып шықты. Ғалымның өзі өлсе де, сөзі өлмейді деген осыны растайды. Тек ғана оқытушылық қызметпен айналыспай, жан-жақты алла берген бойында қасиеті бар, ерекше дана ғалым деуге тура келеді. Олай дейтініміз, Иманмәлік ағайдың дәрісті баяндау мәнері, дауыс ырғағы, өзін-өзі

ұстауы, сабақты түсіндіру шеберлігінің өзіндік ерекшелігі басым болды. Иманмәлік ағайдың әр сабағы тартымды да қызықты өтетін. Ұстазымыздан білім, тәлім – тәрбие алған бір топ жастар қазіргі уақытта қала, ауыл мектептерінде, кейбіреулері ғылым жолында табысты еңбек етуде. Міне, осындай данышпан, әрі ақылшы, білгір ұстаздарымыздың күш жігері, ерен – еңбегі арқасында алған біліміміз, өз – мамандығымыздың қыр – сырын меңгеру жолында жинақтаған тәжірибе сабақтарымыз көпшілігіміздің өмірлік жолымызға азық болғандығы сөзсіз. Осындай құндылықтарымен бірге, ақындық қыры да бізге аспирантурада оқып жүргенімізде көріне бастады. Әрі химик, әрі ақын ұстазымыздың бірнеше өлеңдері біздің жадымызда жаттанды күйінде қалды. Мысалы: «*Өсиет*», «*Адамдықты, адалдықты дәріптейік*», «*Тарбағатай вальсі*», «*ҚазПИ-ге*», «*Құрдасыма*» (ҚазПИ-дің алтыс жылдығына), (ҚазПИ-дің жетпіс жылдығына), «*Шәкірттеріме*», «*Ұстазыма*» және т.б.

Әлі есімде, Иманмәлік ағай соңғы реттегі туған күнін атап өтуге жиналған бір топ аспиранттардың ішінен тоқтала келе: «Зульфия, мен сені бір топ түлектердің ішінен бекер таңдап алғаным жоқ және де өзімнің тақырыбымның жалғастырушысы екендігіңді ұмытпағайсың...», - деген еді. Бірде 8-наурыз мейрам күні қарсаңында аспиранттарды барлығына арнап әрқайсысымызға бір шумақтан өлең арнағы бар болатын. Сол өлеңнің бір шумағында былай делінген.

Меңгерсең тілін химияның,
Өзіндағы білерсің.
Ізденсең талмай зерделеп,
Ғалым болып жүрерсің!

Марқұм ұстазымыз, өзінің нұрлы жанарымен ұзақ қарап отырып көп ойланып бір – ақ сөйлейтіні көптеген шәкірттерінің есінде сақталыпты.

Ұстазымыздың әрбір жүргізген сабағы қазіргі оқытудың ғылыми дәрежесін көтеруге арналды десек қателеспейміз. Себебі, әрбір материалды түсіндіргенде теориялық негізін химия ғылымының қарапайым тілімен жеткізіп, және де шәкірттерінен білімді жүйелі, тиянақты түрде жеткізуге талап қоятын.

Иманмәлік өзінің осындай ерекше қасиеттерімен қашанда еңбексүйгіштік тәрбиені насихаттап, өзі соның ерен үлгісін көрсеткен ұстаз болғандығымен күллі аспиранттардың есінде сақталады. Иманмәлік ағай бізді, тек білімімен ғана емес, өзінің таза пәктігімен тәрбиелеуге тырысты.

Атап айтсақ, Б. Торсықбаева «*Бейорганикалық химияны оқытуда химиялық тіл және тірек хабарларын ұштастыра пайдалану әдістемесі*», Қ.Шайхеслямова «*Болашақ химия мұғалімдерін экологиялық білім беруге әзірлеу әдістемесі*», С.Орынбеков «*Өлкелік принцип негізінде жануартанудан экологиялық білім беру әдістемесі*», Б.Иманғалиева «*Химияны оқытуда биогеохимиялық экология ұғымдарын қалыптастыру*».

Иманмәлік ағай ылғида шәкірттерінің демеушісі, жанашыр досы болатын. Қазірге дейін ұстазымыз арамызда жоқ болса да, өз рухымен шәкірттерін үнемі демеп жүргендей сезінеміз. *«Жақсының аты өлмейді,*

ғалымның хаты өлмейді» дегендей Иманмәлік ағайдың өзі дүниеден қайтқан жылдан бергі уақыттың ішінде де бірнеше жылдар өтсе де, ол кісінің жетекшілік жасап кеткен бірнеше аспиранттары мен ізденушілері ғылымкандидаты атағына ие болды.

Белгілі ғалым, ұлағатты ұстаз педагогика ғылымдарының докторы, профессор Иманмәлік Нұғыманұлы Нұғыманов көзі тірі болып ортамызда жүргенде, бұл күндері 85 жасқа толар еді.

Әсіресе, қазіргідей қызығынан қиындығы мол өтпелі заманда Иманмәлік аға сияқты текті азаматтардың әруағы қолдап, иманы арта түссін дейміз.

**Шәкірттері атынан Өнербаева З.О.,
п.ғ.к, доцент**

**АБАЙ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТТІҢ ҚҰРМЕТТІ ПРОФЕССОРЫ
И.М.ТӨЛЕНБЕК 80 ЖАСТА**

Жаңа 2014 жылдың басында еліміздің алғашқы жоғары оқу орны Абай атындағы ҚазПИ, бүгінгі күні Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің қалыптасып дамуына жарты ғасырдан астам уақыт қомақты үлесін қосып арамызда жүрген, білімді ғалым, білікті басшы бола білген аға ұстазымыз Төленбек Исатай Мырзахметұлы 80 жас мерейтойымен ұлықтағалы отырмыз.

Төленбек Исатай Мырзахметұлы 1934 жылы 15-қаңтарда Жамбыл облысы, Сарысу ауданының Байқадам ауылында (дұрысы Игілік ауылында) дүниеге келген. 1951 жылы сол ауданның Л.М. Каганович атындағы (қазіргі Байқадам атындағы) орта мектепті бітіріп, сол жылы Алматы мемлекеттік педагогикалық Абай атындағы институттың жаратылыстану факультетіне бірінші курсқа оқуға қабылданады. Оны 1955 жылы үздік белгідегі дипломмен аяқтаған соң, сол жылы Институт тарихында алғаш ашылған адам мен жануарлар физиологиясы мамандығынан аспирантурада білімін жетілдіруді жалғастырған. Оның жарты мерзімін Алматыда, ал қалған жартысын (1,5 жыл) Ленинград қаласындағы КСРО (СССР) Ғылым академиясының академик И.П. Павлов атындағы Физиология институтында өткізген. Аталған институттың Колтушадаға «ауыл шаруашылық малдары лактациясының физиологиясы және биохимиясы» деп аталатын зертханада (меңгерушісі - профессор М.А.Барышников) «Түйелер мен ешкілердің лактациясына және кейбір басқа да физиологиялық функцияларына су режимінің әсері» деген тақырып бойынша ғылыми зерттеу жұмыстарының жоспарланған көлемін аяқтап, соның негізінде кандидаттық диссертация дайындаған. Оны сол аталған Институтта 1962 жылы қорғаған. Аспирантурадағы оқу мерзімі аяқталардан үш ай бұрын ҚазПИ-дің сол кездегі ректоры Мәлік Ғабдуллиннен шұғыл шақырту алуына байланысты Ленинградтан Алматыға келіп, сол кісінің бұйрығына сәйкес 1958 жылдың бірінші қазанынан бастап Институттың зоология кафедрасына адам мен жануарлар физиологиясы пәнінен оқытушылық қызметке орналасқан. Міне

содан бері бүгінгі таңға дейін яғни 55 жыл бойы өзінің алтын ұясы Абай атындағы ҚазПИ-де (бүгінгі ҚазҰПУ) үздіксіз, үзіліссіз, тиісті ғылыми-педагогикалық жұмысын жүргізіп келеді. Егер осы институтқа 1951-жылы оқуға түскенінен бастап есептесе мұндағы үзіліссіз жалпы жұмыс өтілі 62 жылдан асады екен.

Институт қабырғасында тек «өте жақсы» деген бағаға оқығандығынан, әрі үлгілі тәртіпті болғандығынан шығар, оған сол жылдары Амангелді Иманов атындағы арнайы стипендия тағайындалып, студент кезінде екі рет Алматы қалалық кеңесіне (қазіргі қалалық маслихатқа) депутат етіп сайланған. Оқытушылық қызметті ассистенттіктен бастаған (1958-1959 жылдары); одан әрі аға оқытушы (1960-1965), доцент (1966-1992), профессор (1992 жылдан бүгінге дейін) ретінде ғылыми-педагогикалық міндеттер атқарды. 1967 жылы адам мен жануарлар анатомиясы және физиологиясы кафедрасы құрылғанда (зоология кафедрасының құрамында болып келген), соның алғашқы меңгерушісі болып сайланды. Оған дейін (1963-1967 жылдары) жаратылыстану-география факультеті деканының орынбасары лауазымын атқарған еді. 1968 жылы жаратылыстану – география факультетінің деканы болып сайланды. (1968-1973 жылдар). 1973 жылы институт партия комитетінің босатылған (Қазақстан компартиясы орталық комитетінің есебіндегі) хатшысы болып сайланды. Бұл сайланбалы партия қызметінде 1979 жылға дейін істеді. Институт партия комитетінің босатылған хатшысы қызметінде жүргенде Алматы қаласы Фрунзе (қазіргі Медеу) аудандық партия комитетіне мүше (пленум мүшесі), аудандық кеңеске депутат болып сайланды. 1979 жылы адам мен жануарлар анатомиясы және физиологиясы кафедрасына қайтадан меңгеруші болып сайланды да, оны 1989 жылға дейін атқарды.

Төленбек И.М. ғылыми зерттеу саласындағы ізденістерін үш бағытта жүргізді: 1.Түйе лактациясының физиологиясы. 2. Адамдардың психофизиологиялық ерекшеліктерін бағалау. 3.Әртүрлі функционалдық күйлер кезіндегі адамның кейбір физиологиялық көрсеткіштерін зерттеу арқылы оның денсаулығын бағалау.Ғылыми зерттеу жұмыстарының нәтижелері республикалық, халықаралық конференцияларда, симпозиумдарда, физиолгтар съездерінде баяндамалар түрінде көпшілік назарына тұрақты ұсынылып отырды. Әртүрлі деңгейдегі басылымдарда (журналдарда, қазақ совет энциклопедиясында) жарияланды Мұндай ғылыми, ғылыми-әдістемелік, оқу-әдістемелік мақалалар мен құралдардың саны 100 ден асады. Солардың ішінде студенттер үшін арнайы жазылған мына оқу, оқу-әдістемелік құралдарды және оқулықтарды атауға болады. «Анатомия, физиология және гигиенаны оқытудың кейбір мәселелері» (1970 жыл Ф.Исмағұловамен бірге), «Адам физиологиясы» (1985; Ф. Исмағұловамен бірге); «Нерв жүйесінің физиологиясы» (1992); «Адам мен жануарлар физиологисынан лабораториялық жұмыстар» (1980, 1982 Ж.Демеуовпен бірге); «Қозғыш құрылымдар физиологиясы» (1990); «Сенсорлық жүйелер (анализаторлар) физиологиясы (1994;)), «адам мен жануарлар физиологиясы» (оқулық, екі кітап, 2000-2002), «Адам мен жануарлар

физиологиясынан зертханалық жұмыстар» (2009); «Адам мен жануарлар физиологиясынан емтихан тапсыруға арналған тест сұрақтары» (2012ж). Аталған оқу және оқу-әдістемелік құралдардың жалпы көлемі 100 баспа табақтай болады. Бүгінгі таңда Университеттің «Ұлағат» баспасында «Адам мен жануарлар физиологиясы» оқулығының екі кітабы (60 баспа табақтай көлемі бар) екінші рет басылуда (толықтырылған, өңделген, кредиттік технология талаптары ескерілген нұсқа).

Ғылыми-педагогикалық қызметінің бүкіл бойында студенттердің келешек мамандығы биология және химияның өз ісін сүйетін мұғалім болып шығуына мақсатты әрі жүйелі және тұрақты түрде жанашырлықпен үлес қосып келеді. Мұның нақты мысалдары оның студенттердің педагогикалық практикасына жетекшілік еткенінен, оларды ғылыми жұмыстарға баулығанынан, Университет бітіруші түлектердің диплом жұмыстарына, жазған ғылыми мақалаларына бас-көз болып, ақыл-кеңестерін беріп отырғанынан көрініс табады. Студенттерді оқыту барысында тәрбиелеу ісіне өте үлкен мән береді. Бұл орайда ол тұрақты дәрісін оқып, зертханалық жұмыстарын жүргізетін адам мен жануарлар физиологиясы курсының мазмұны таусылмайтын мол қазына екенін үнемі назарында ұстайды. Сабақтан тыс кездерде де кафедра, факультет, университет немесе қаладағы түрлі қоғамдық мекемелер ұйымдастырған тәрбиелік рөлі бар іс-шараларға белсенді қатысып жүретіндігі де атауға тұрады. Адам мен жануарлар физиологиясы, жас физиологиясы және мектеп гигиенасы пәндерінің мектеп оқушыларын ғылым негіздерімен қаруландыруда айрықша орны бар екенін көпшілікке түсіндіруде бар мүмкіншілігін пайдаланады. Университетте өткізілетін жыл сайынғы оқытушылар –профессорлар, аспиранттар ғылыми-әдістемелік конференцияларында, физиологтардың республикалық съездерінде аталған пәндерді оқытуды жетілдірудің мәселелеріне арнап баяндамалар жасады. Бұқаралық ақпарат құралдарында (газеттерде, журналдарда) соларға байланысты көптеген мақалалар жазды.

Профессор Төленбек Исатай Мырзахметұлының ұзақ жылдар атқарған ғылыми-педагогикалық, қоғамдық-әкімшілік қызметі атаусыз да қалған жоқ. Институттың құрылғанына 50 жыл толуын атау салтанатына орай қазақ КСР-ы Жоғарғы кеңесінің Құрмет грамотасымен, В.И Лениннің 100 жылдық мерейтойына байланысты арнайы медальмен, «Қазақ КСР-ы халыққа білім беру ісінің озаты», «Еңбек ардагері» медальдарымен, Абай атындағы «ҚазҰПУ-дың құрметті қызметкері» төс белгісімен марапатталды. Исатай Мырзахметұлының аты-жөні университеттің «Құрмет кітабына» жазылған. Оған 2013 жылы ҚазҰПУ-нің 85 жылдығына байланысты университеттің Құрметті профессоры атағы берілді.

Исатай Мырзахметұлы адамгершілігі мол, үлкенге ізетті, кішіге құрметті азамат. Қазір Исекең өзінің сүйікті жары Роза Утарқызымен бірге ұл-қыздары мен немерелерінің қызығын көріп отырған бақытты ата мен әже.

Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің Жаратылыстану және география институты анатомия, физиология, гигиена және тіршілік қауіпсіздігі кафедрасының ұжымы Исатай Мырзахметұлын 80

жас мерейтойымен құттықтай отырып, зор денсаулық, мол бақыт, ғылым мен білім беру саласында жаңа табыстар тілейді.

Балғынбеков Ш.А.



Мейірова Гүлжәмила Ибрашқызы – 60 жаста
Химия ғылымдарының докторы

Ұстаз болу – өз уақытын аямау, өзгенің бақытын аялау.

Ж.Ж.Руссо

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті Магистратура және PhD докторантура институты «Жаратылыстану мамандықтары» кафедрасының профессоры, химия ғылымдарының докторы, білім және ғылым саласына өзіндік зор үлесін қосқан, өскелең жастарды тәрбиелеу ісінде өз орны бар терең білікті ұстаз, Мейірова Гүлжәмила Ибрашевна бүгінде 60-жаста.

Мейірова Гүлжәмила 1953 жылы 19 желтоқсанда Маңғыстау облысы Маңғыстау ауданының Таушық ауылында дүниеге келген. Мектепті бітіргеннен кейін, аңсаған арманының жетегімен 1971 жылы С.М. Киров атындағы Қазақ Мемлекеттік университетіне түсіп, 1976 жылы химия мамандығы бойынша бітірген. Өзінің еңбек жолын Шымкент химико-фармацевтік зауытында лаборанттық қызметпен бастады. 1977 мен 1983 жж. аралығында Шығыс Қазақстан облысында Иртыш химико-металлургия зауытында лаборант, инженер-зерттеуші болып істеген.

«Мұғалімдік мамандық – бұл адамтану, адамның күрделі және қызықты, шым-шытырығы мол рухани жан дүниесіне үңіле білу. Педагогикалық шеберлік пен педагогикалық өнер – ол даналықты жүректен ұға білу болып табылады» деп ғұлама В.А.Сухомлинский айтқандай Гүлжәмила Ибрашқызы ұстаздық қызметін 1985 жылы Ш.Есенов атындағы Ақтау педагогикалық университетінде бастады. Университеттің химико-технологиялық мамандықтар бойынша әдістемелік кеңесін басқарды. Ақтау дарынды балалар мектебінің ғылыми жұмыстарына ғылыми жетекші болды. 2002 жылы «Химия доценті» ғылыми атағы берілді.

Ұстаздық қызметімен қатар ғылымды да қатар алып жүрді. 1997 жылы А.Б. Бектуров атындағы Химия ғылымдары институтында кандидаттық диссертациясын қорғады. Гүлжәмила Ибрашқызының ғылыми жұмыстары биологиялық белсенді полимерлерді алу және зерттеу аймағында орындалған. Алынған заттар офтальмологияда әртүрлі қатерлі ісіктерді, соның ішінде рак ауруларын емдеуде сыналған. Полимерлік

өсуудеткіштердің аридтік шөптер мен бұталардың тұқымдарының өсімділігіне әсері зерттелген. Олар топырақ қуаңшылығы мен шөлейттенуге қарсы күрес әдісі фитомелиорацияда сынықтан өткен. 2008 жылы Осы аталған институтта «Алтымүшелі S,O,N-құрамды гетероциклдары бар жаңа биологиялық белсенді полимерлер: алынуы, құрылымы және қасиеттері» тақырыбында докторлық диссертациясын қорғады.

2009 жылдан бастап Магистратура және PhD докторантура институтының жаратылыстану мамандықтары кафедрасының профессоры қызметін атқарады. Г. Мейіроваға 2013 жылы «Абай атындағы ҚазҰПУ профессоры» академиялық атағы берілді. Білім беру жүйесінде оқытушылық қызметін белсенді жүргізеді, осы уақыт аралығында ол бакалавриат пен магистратураға арналған бірнеше авторлық оқу курстарын жасады. 2010 жылы авторлық топ құрамында магистратура мен докторантураның 6M011200-Химия және 6D011200-Химия мамандықтарына арналған МЖОС жазды.

2010 және 2011 ж. Алматыда оқушылар арасында өткен ғылыми және пәндік олимпиада конкурстық комиссияларының төрайымы болды. Мейірова Г. 2009 жылдан ҚазҰПУ Хабаршысы жаратылыстану-география сериясы, Магистратура және PhD докторантура институтының еңбектері редакцияларының коллегия мүшесі.

Бірнеше халықаралық ғылыми конференциялардың ұйымдастырушысы, 120-дан астам ғылыми жарияланымдардың, соның ішінде 2 монография, ҚР 2 патент мен 5 предпатентінің авторы.

Гүлжамила Ибрашқызы білімді де, білікті шәкірттер тәрбиелеп, бәсекеге қабілетті болашақтың жастардың өркендеуіне қызмет жасап келеді. Өз кәсібінің майталманы болып, осы мақсатқа рухани күш-жігерін, парасат-қуатын салып келеді. Осындай үлкен еңбектері үшін бірнеше рет АқтМУ алғыстары мен мақтау грамоталарымен, 2001 жылы ҚР БҒМ «Құрмет грамотасымен», 2008, 2012 жылдары ҚазҰПУ құрмет грамоталарымен марапатталған. 2010 жылы Қазақстан білім және ғылым министрлігінің «Жоғары оқу орнының үздік оқытушысы 2010» грантын жеңіп алған.

Гүлжамила Ибрашқызы - аяулы жар, ұл-қыздарын тәрбиелеп, бірнеше немере өсіріп отырған ардақты ана, отбасының ұйтқысы. Бүгінде 60 жасқа келіп отырған Гүлжамила Ибрашқызының деніне саулық, ұзақ ғұмыр, шығармашылық табыс тілейміз. Шәкірттеріңіз биіктерден көрінсін, арманыңыз - асқақ, шығар биігіңіз асқаралы болсын!

Қасымбекова Д.А.

Абай атындағы ҚазҰПУ, Магистратура және PhD докторантура институты, х.ғ.к., аға оқытушы

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР

ӘӨЖ 91(091)

БАЛҚАШ КӨЛІНІҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДАҒЫ ҚАРАШАҒАН КЕНОРЫНЫНДАҒЫ ШИПАЛЫ БАЛШЫҚТЫҢ ЕМДІК- САУЫҚТЫРУ МҮМКІНШІЛІКТЕРІ

Тоқпанов Е. А.¹, Мазбаев О.Б.², Абдиманапов Б.Ш.³.

(¹Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті, ² Л. Гумелев атындағы Еуразия ұлттық университеті, ³ Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті)

Түйін

Мақалада Балқаш көлінің оңтүстік-шығыс бөлігіндегі Қарашаған шығанағының жағалауындағы емдік балшық пен тұздарынан алынған сынамаларына «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының «Көмір сутктер тау-кен металлургия саласына қатысты сервисті секторға қажетті технологиялар» басым бағыты бойынша ұжымдық қолданыстағы ұлттық зертханасында жасалған жасалған зертханалық талдау нәтижелеріне негізделіп тұз бенн емдік балшығының химиялық құрамы, адам ағзасына тигізетін пайдалы әсері, емдік-сауықтыру рекреациясын дамытудағы алатын орыны қарастырылған.

Түйін сөздер: рекреация, тұнба, рапа, пеллойд, зертханалық талдау, емдік балшықтың минералдық құрамы, микроэлементтер, пеллоидотерапия.

Адам ағзасына емболар ең маңызды ресурстың бірі Балқаш көлінің оңтүстік шығысындағы Қарашаған шығанағындағы емдік балшық пен тұз кенорыны болып табылады. Құрамында емдік құндылығы жоғары суда жақсы еритін натрий, калий, магний, кальций, хлор иондары мен органикалық заттарға бай болуымен ерекшеленетін көл табанына шөккен балшықтар (пелоидтар) мен тұздарды зерттеу аталғаны санды емдік-шипажайлық рекреацияны дамытып, жазғы демалыс орыны ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Шығанақтың аты теңіз деңгейінен биіктігі 450 м аспайтын қара түсті жыныстардан тұратын үстірттің атымен тығыз байланысты.

Қарашаған шығанағындағы емдік балшықтар мен тұз шөгінділерін емдік мақсатта пайдалану мүмкіндіктері мен химиялық құрамын анықтау үшін кен орынынан алынған сынамаларын 2013 жылы таамыз айында Алматы қаласындағы «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының «Көмір сутктер, тау-кен металлургия саласына қажетті технологиялар» басым бағыты бойынша ұжымдық қолданыстағы ұлттық зертханасында талдау жасадық. Алынған нәтижелер Қарашаған шығанағының жағалауындағы емдік балшық сынамасына жасалған талдау нәтижесі физикалық-химиялық құрмы мен құрылымының күрделі болуымен ерекшеленетінін көрсетті [1-кесте].

Зертханалық талдау нәтижелеріне сәйкес құрамы жағынан сульфатты – натрилі-магнилі – кальцилі тұнбалық балшықтардың қатарына жатады [1-кесте]. Кестенің деректеріне жасалған талдаулар құрамында магнийдің (3,5%), кальцийдің (4,75%), натрий (3,0%), сульфаттың (3,9%) үлестері

барид, мыс, хром, хлоридтің үлесіне қарағанда біршама жоғары екенін көрсетті.

1 кесте. «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының «Көмір сутктер тау-кен металлургия саласына қатысты сервисті секторға қажетті технологиялар» басым бағыты бойынша ұжымдық қолданыстағы ұлттық зертханасында Қарашаған кен орынының емдік балшықтарына жасалған талдау нәтижесі бойынша қасиеті мен құрылымының көрсеткіштері

№ р/с	Анықталатын химиялық заттардың сипаттамасы, өлшем бірлігі, %	Зерттеу нәтижесі бойынша іс жүзінде табылғаны
1	Магниядің массалық үлесі %	3,5
2	Кальцидің массалық үлесі, г/т	4,75
3	Баридтің массалық үлесі, г/т	0,016
4	Қорғасынның массалық үлесі, %	табылмады
5	Мырыштың массалық үлесі, %	табылмады
6	Мыстың массалық үлесі, %	0,0014
7	Хромның массалық үлесі, %	0,005
8	Хлорид ионының массалық үлесі, %	1,44
9	Карбонатионының массалық үлесі, %	0,17
10	Натридің массалық үлесі, %	3,0
11	Калидің массалық үлесі, %	0,66
12	Сульфат ионының массалық үлесі, %	3,9

Сығу немесе сүзу арқылы алынатын суда ергіен тұздардан, органикалық заттардан, газдардан тұратын балшық ерітіндісі емдік балшық түзілген су қоймасының тұз ерітінділерінің химиялық құрамына сәйкес келеді және құрамында магний, кальций, натрий, сульфат, барид, мыс, хром, хлорид тағыда басқа денсаулық жақсартуға мүмкіндік беретін химиялық элементтер болады [1; 2]. Оның құрамы тұрақты емес және пелоидтардың емдік қасиетіне белсенді ықпал етеді [1-кесте].

Жүргізілген экспедициялық зерттеулер барысында кенорынына келетін емделушілер негізінен күкіртсутекке бай тотықтыру-қалпына келтіру әлеуеті төмен, серпінділігімен, тұтқырлығымен ерекшеленетін беткі қара түсті балшықты қолданатынын анықтадық. Жазда деректерге сәйкес емдік қасиетін арттыратын балшық ерітіндісі бром мен йодқа бай болады [3].

«Қара шаған» кенорынының емдік балшықтарын экспедициялық зерттеулер барысында жиналған нақты материалдар мен тұз бен су сынамаларына жасалған талдау төменде көрсетілген қорытындыларды шығаруға мүмкіндік берді:

- аридті климат жағдайында судың булануы күшеюінен, суда еріген химиялық элементтердің концентрациясы артып, көл суларының табанында тұз қабыршағы мен тұз ерітіндісі түзіледі;

- тұздың мөлшері мен концентрациясы, гидрометеорологиялық жағдайлар мен жыл мезгілдеріне сәйкес өзгереді. Тұздың (рапаның) минералдануы өте жоғары болып 300-350 г/л дейін жетуі мүмкін.

Рапаның құрамына әр түрлі минералдық тұздардың иондары, әсіресе сульфатты, гидрокарбонатты, хлоридті аниондар мен натридің, кальцидің, магнидің, калидің және басқада металдардың катионлары басым болады. Қарашаған шығанағы жағалауынан алынған емдік балшық пен тұз ерітінділерінің химиялық құрамын анықтау мақсатында алынған сынамаларға 2013 жылдың 23 тамызында «Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының «Көмір сутктер тау-кен металлургия саласына қатысты сервисті секторға қажетті технологиялар» басым бағыты бойынша ұжымдық қолданыстағы ұлттық зертханасында талдау жасалды [2- кесте].

2-кесте. Жер туралы ғылымдар, металлургия және кен байыту орталығы» акционерлік қоғамының «Көмір сутктер тау-кен металлургия саласына қатысты сервисті секторға қажетті технологиялар» басым бағыты бойынша ұжымдық қолданыстағы ұлттық зертханасында Қара шаған шығанағының емдік балшық кенорынының тұз ерітінділерінің сынамаларына жасалған талдау нәтижелері

№ р/с	Анықталатын химиялық заттардың сипаттамасы, өлшем бірлігі	Зерттеу нәтижесі бойынша іс жүзінде табылғаны
1	Магнидің массалық үлесі, %	2,5
2	Кальцидің массалық үлесі, г/т	1,25
3	Баридің массалық үлесі, г/т	табылмады
4	Қорғасынның массалық үлесі, %	табылмады
5	Мырыштың массалық үлесі, %	табылмады
6	Мыстың массалық үлесі, %	0,0013
7	Хромның массалық үлесі, %	0,002
8	Хлорид ионының массалық үлесі, %	0,18
9	Карбонат ионының массалық үлесі, %	0,54
10	Натридің массалық үлесі, %	20,2
11	Калидің массалық үлесі, %	0,042
12	Сульфат ионының массалық үлесі, %	54,7

Бальнеолог ғалымдар мен дәрігерлердің пікірі мен өзіміз көрген Қарашаған шығанағының жағалауындағы тұз кен орынына келуші емделушілердің көптігі рапа, белшық сыяқты сыртқы, жалпы және жергідікті тұз ерітіндісі қауыздарын қабылдау мақсатта кеңінен қолданылатынын айғақтайды.

Тұздың қаныққан ерітіндісі рапаның сынамасына жасалған химиялық талдауды камералық өңдеу нәтижелерін ғылыми жазба деректермен салыстыра отырып Қарашаған шығанағының жағалауындағы емдік балшық кенорынындағы сорлар табанына шөккен тұз қабаттарын негізіне сульфатты натрилі екеніне көзжеткіздік [3 кесте].

3-кесте. Қарашаған шығанағының жағалауына шөккен тұз тұнбаларының катиондары мен аниондары

Катиондар	Аниондар
-----------	----------

Құрамдас бөліктер	1 тоннаға шаққандағы үлесі %,	Құрамдас бөліктер	1 тоннаға шаққандағы үлесі, %
Натрий	20,2	Хлоридтер	0,18
Калийг/т	0,042 г/т	Сульфаттар	54,47
Кальций	1,25		
Магний	2,5		

Бальнеологғалымдардың пікіріне тұз құрамындағы химиялық элементтер тірек-қимыл аппараттарының ауруларына, орталық және шеткі жүйке жүйесінің патологиясына, тері және жүрек-қан тамырлар жүйесі ауруларын емдеуге қолданады [4]. Айтар ойымызды Қарашаған шығанағына келген емделушілердің болуы айғақтайды. Аталған кен орынындағы балшық пен тұзды маусымның соңы мен шілденің басында қолданған тиімді. Себебі, судың деңгейі түсуіне және балшық пен тұздың кеуіп кетуіне байланысты шілденің екінші жартысы мен тамызда тұз бен балшық қолдануға жарамсыз болатынына көз жеткіздік.

Сульфатты-натрилі тұзының қаныққан ерітінділерін гидротерапия мен физиоэмдеу барысында жағу, озокеритпен қосып қыздыру арқылы емдік қауыз ретінде қолданады. Қазіргі кезеңде оның қаныққан ерітінділерін Украинаның, Ресей мен Беларусьияның көптеген шипажайларында емдік мақсатта пайдаланады. Балқаш жағалауында емлік-сауықтыру рекреациясы мен демалысты дамыту үшін кешенді зерттеулер жүргізіп, Қара шаған кен орыны мен демалыс аймағындағы жазда құрғап қалатын лиманды көлдердегі сульфитті балшықпен, натри сульфатымен емдейтін шипажай салу қажет. Сондр ғана Балқашты Шортанды, Бурабай сыяқты емдік-сауықтыру аймағына айналдыруға болады.

Ғылыми жазба деректерге жасалған талдауларға сәйкес Натри сульфатының құрамына хром, мыс йод, кали, кальций және 20 астам микроэлемент кіреді. Натрий сульфаты-бұл жоғарыда аталған тұздардың кристалданған өнімі [5].

Жүргізілген ізденіс жұмысының нәтижесінде суының құрамына жасалған талдауларға сүйеніп, судың, тұз бен саздың химиялық құрамын анықтау жолдарын, сынамаларды алу әдістерін үйрендік. Шипажайтанушы ғалымдармен физиотерепефт дәрігерлердің кеңестеріне сүйене отырып, емдік балшық пен тұздың, көл суының құрамындағы микроэлементтерді пайдаланатын мерзімін, қабылдау ұзақтығын, емдік маңызын анықтадық.

Көлсуынашомылу, ауа, күнқауыздарыңқатарпайдаланудыңмаңызыменолардыңұзақтығынақойылаты н гигиеналық талап тар анықталды.

Қазіргікездедәрініңқымбаттығынажәне әр түрліаллергиялықаурулардыңпайдаболуынабайланыстыемдіксауықтырутури змініңмаңызыныңзорекенінкөрсетіротыр. Оны алас әріжолдыңнашарлығынақарамастандәрттерінедауаіздепҚара шаман шығанағынакелушілердіңсаыныңкөптігідәлелболады.

Қара шаман шығанағынамаусымдықемдеуорындарын салу үшінсуының, жағалауынашөккенемдікбалшықпеншөккентұздыңхимиялыққұрамыменолар

дынадамағзасынатигізетінжағымдыәсерінанықтауүшінТалдықорған, Алматысыяқтықалаларындағымамандандырылғанзертханалардаспектрліктал даужасаполардымұқыятзерттепшипажайтанушығалымдармен бальнеолог дәрігер өз қорытындыларыншығаруытиіс.

1. Ушаков В.Г., Луконина О.В. Структурно-механические свойства лечебных грязей / Новочеркасск: Изд. Н.ГТУ, 1995.

2. Филоненко П.П., Омаров Т.Р. Содержание микроэлементов в поверхностных водах Талды-Курганской и Алма-Атинской областей.-Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1970.

3. Вайсфельд Д.Н. Голуб Т.Д. Лечебноприменение грязей / Киев: Здоров'я, 1980. 142 с.

4. Холенок В.Ф. Природные и лечебные богатства Казахстана.- Алма-Ата: Ғылым, 1982.-С. 33-67.

5. Маньшина Н.В. Курортология для всех. За здоровьем на курорт. – М. : Вече, 2007. – 592 с.

Аннотация

Лечебные грязи и рапы залива Карашаган расположенного в юго-восточной части озера Балхаш

Токпанов Е. А¹., Мазбаев О.Б²., Абдиманатов Б.Ш³.

Жетысуйский государственный университет им. И.Жансугурова¹, Евразийский национальный университет им. Л.Гумилева², Казахский Государственный Национальный университет им.Абая³

В статье рассмотрены значение, химический состав лечебных грязей и рапы залива Карашаган расположенного в юго-восточной части озера Балхаш для развития лечебно-оздоровительной рекреации. На основе комплексного анализа в лабораториях научно-исследовательского института гидрогеологии и геоэкологии имени У.М. Ахметсафина были раскрыты происхождение, структура, состав и значение лечебных грязей и рапы для развития лечебно-оздоровительного туризма.

Ключевые слова: рекреация, рапа, пеллоид, лабораторный анализ, минеральный состав лечебной грязи, микроэлемент, пелоидотерапия.

Summary

Therapeutic mud and brine Gulf Karashagan located in the southeastern part of Lake Balkhash

Tokpanov E. A¹., Mazbaev O.B., Abdimanatov B.SH. Jetyysu State University. I. Zhansugurova, Eurasian National University. L. Gumileva, Kazakh National University im. Abaya

In article is considered value, chemical composition of medical dirt and brine of the gulf Karashagan located in southeast part of lake Balkhash for development of a medical and improving recreation. On the basis of the complex analysis in laboratories of scientific research institute of hydrogeology and geoecology named of U.M. Akhmetzafin was studied the origin, structure, composition and value of medical dirt and brine for development of medical and improving tourism.

Keywords: recreation, brine, pelloid, laboratory analysis, mineral composition of medical dirt, microcell, peloidoterapiya.

УДК 504.056:574

КЛАССИФИКАЦИЯ ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ПО ТЯЖЕСТИ ВОЗДЕЙСТВИЯ И ВЕЛИЧИНЕ УЩЕРБОВ

Б.Ш. Абдиманатов

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы классификации опасных природных процессов, природа и механизмы опасных природных и природно-техногенных явлений и рисков: дана их классификация и характеристики. Приведены примеры пространственно-временных проявлений опасных природных и социо-техногенных явлений, их воздействие на отрасли экономики и население.

Ключевые слова: природный риск, опасность, классификация опасностей, природные катастрофы, наводнения, сели, сильные ветры, ущерб, последствия

Развитие опасных явлений и чрезвычайных ситуаций (ЧС) имеют свои особенности в зависимости от механизма их возникновения.

С механизмом возникновения опасных явлений связано отношение $I = u_{max}/u_{cp}$ амплитуды поражающего воздействия u_{max} во время опасного явления к его фоновому (среднему за достаточно большой промежуток времени) значению u_{cp} [1].

По величине характерного отношения поражающего воздействия во время катастрофы к амплитуде фонового воздействия аналогичной физической природы предлагается подразделять катастрофы на три типа: катастрофы тренда, катастрофы экстремума и катастрофы срыва. Примеры опасных явлений приведены в таблице 1, в последовательности, отвечающей их тяжести.

К катастрофам тренда относятся катастрофы, при которых имеет место, не предполагавшееся ранее, но устойчивое и квазистационарное изменение природных условий. К таковым следует относить трендовые изменения уровня водных бассейнов, нежелательные изменения климатических условий. Для них характерна относительная хорошая предсказуемость событий нежелательного и опасного характера и величины негативных воздействий и последствий от них.

Таблица 1. Классификация опасных природных явлений по механизму возникновения

Тип опасного явления	Виды опасных явлений	Степень предсказуемости	Типичное отношение амплитуды катастрофы к амплитуде фона	Наиболее эффективные мероприятия по уменьшению ущерба
Катастрофы тренда	Изменение климата, изменения уровня водоемов, абразия берегов	Большая	~1	Превентивные мероприятия
Катастрофы	Засухи, заморозки, на-	Слабая	1,3 – 5	Превент. меры и

экстремума	воднения			страхование
Катастрофы срыва	Землетрясения, наводнения, ураганные ветры, оползни, пожары, снежные лавины, сели	Слабая	10 – 15	Страхование, меры по ликвидации последствий, превентивные меры (эффективные при относительно слабых опасных явлениях)

С целью уменьшения опасности от них достаточно хорошо подготовленная система превентивных мероприятий, как сооружение дамб и других объектов с целью уменьшения площади затоплений. Обычно катастрофы тренда приводят к жертвам среди населения опосредованно. Эта группа катастроф меньше всего приводит к человеческим жертвам и экономическому ущербу на рассматриваемой территории в сравнении с другими опасностями.

В пространственном отношении климатические изменения не имеют определенной приуроченности и охватывают почти всю территорию и накладывают свой определенный отпечаток на те или иные компоненты, тогда как, изменения уровня водоемов и береговые процессы отличаются пространственной и временной приуроченностью. Но, тем не менее, они представляют определенную опасность и находятся в тесной взаимосвязи с другими видами угроз.

В сравнении с первыми большую опасность представляют катастрофы экстремума. К ним относятся такие природные явления, которые возникают тогда, когда некоторый значимый в социально-экономическом смысле фактор принимает нетипичные отклоняющиеся от средней величины значения, как заморозки, засухи наводнения и другие. Наряду с прямой гибелью населения, их роль проявляется и через опосредованный характер, например, голод вследствие гибели урожая в результате засухи или заморозков.

Данный вид катастроф, хотя и имеет место на анализируемой территории, он менее опасен в сравнении как с африканскими или азиатскими странами, где в результате неурожая гибнут и страдают десятки и сотни тысяч людей. Из этого перечня экстремумов, следует выделить угрозу наводнений, которая среди всех видов занимает лидирующее место по степени опасности.

Для катастроф экстремума типична, сравнительно худшая прогнозируемость, чем для катастроф тренда, хотя они в определенной степени подчиняются пространственной и временной зависимости. В качестве превентивных мероприятий первостепенное значение должно занять прогнозирование метеорологических и гидрологических опасных явлений, и мониторинг за ними. Не маловажную роль будет играть хорошо продуманная и оправданная система природопользования с учетом возможных опасностей. В качестве ликвидации и смягчения последствий от них, предлагается стимулирование экономических инструментов, как страхование имущества и хозяйственной деятельности. Последнее, к сожалению не нашло широкого применения в республике.

Наибольшую опасность охватывающие значительную часть территории

юго-востока Казахстана образуют катастрофы срыва, обуславливающиеся специфическим режимом функционирования неравновесных и неустойчивых геосистем. Их примерами являются землетрясения, наводнения, ураганные ветры, оползни, пожары, снежные лавины, сели и другие.

Катастрофы срыва сопровождаются развитием аномально сильных поражающих воздействий. Они отличаются большими значениями силы проявления, что затрудняет реально оценить масштабы их влияния и возможные последствия, часто отклоняются от фоновых параметров. Степень их воздействий на реципиенты определяется уязвимостью последних от них.

Так, например, при одной и той же силе землетрясения не одинаково поведут себя строения из глинобитных и каменных сооружений, или различные по прочности перекрытия зданий и сооружений отреагируют на сильный ветер или снеговую нагрузку. Значит, следует отметить, что последствия от катастроф срыва в значительной степени зависят от приспособляемости территориальных комплексов населения и хозяйства (ТКНХ) к опасным явлениям и адекватной степени реагирования последних на них.

Для катастроф срыва характерна их слабая предсказуемость. В совокупности с большой амплитудой поражающего воздействия, это приводит к более низкой эффективности превентивных мероприятий. Учитывая, что основной ущерб часто приносят именно редкие сильнейшие события, это указывает на относительно меньшую эффективность превентивных мероприятий при катастрофах срыва (и соответственно на большую эффективность страхования и мероприятий по своевременному оповещению безопасности).

В качестве превентивных мероприятий наряду с прогнозированием опасных явлений, следует учитывать их пространственную и временную приуроченность, осваивать менее опасные территории, строить надежное и безопасное жилье и другие здания, выселять людей из опасных зон, проводить просветительскую работу. В законодательном аспекте ввести понятие – буферная зона, за которой должны быть исключены все виды человеческой деятельности. Если страховые и другие потери могут превысить значимые показатели, немедленно проводить ряд специальных программ по смягчению последствий от бедствий, а не направлять средства на их ликвидацию.

По мнению И.В. Кузнецова [3] предложенная классификация может быть применима как к природным, так и к природно-техногенным и техногенным катастрофам. Рассмотренная классификация опасных природных процессов и явлений может быть использована для определения степени уязвимости объектов и расчета вероятностного ущерба, выработки принятия кардинальных управленческих решений в деле уменьшения ущерба от катаклизмов различного генезиса.

В свою очередь, опасные природные явления можно классифицировать также и по различным степеням опасности (табл.2).

Таблица 2. Типизация природных процессов по степени опасности

Типы процессов по степени опасности	Чрезвычайно опасные	Весьма опасные	Опасные	Умеренно опасные	Малоопасные	Незначительно опасные
1	2	3	4	5	6	7
Природные процессы и явления						
<i>Гидрологические и метеорологические</i>						
Наводнения	+	+	+	+	+	+
Сильные ветры		+	+	+	+	+
Снежные лавины		+	+	+	+	+
Сели	+	+	+	+	+	+
Подтопление			+	+	+	+
Экстремальные осадки			+	+	+	+
Засуха			+	+	+	+
Экстремальные температуры			+	+	+	+
Снежные заносы			+	+	+	+
<i>Эндогенные и экзогенные</i>						
Землетрясения	+	+	+	+	+	+
Оползни		+	+	+	+	+
Абразия			+	+	+	+
Камнепады			+	+	+	+
Суффозия			+	+	+	+
Интенсивность процесса в баллах	6	5	4	3	2	1
Анализ потерь	Массовые разрушения на больших площадях, количество жертв от 25 до 200 и более человек, ущерб до 0,5-1,5 млрд. долл. и более	Массовые разрушения на ограниченных площадях, количество жертв до 25 человек, ущерб до 500 млн. долл.	Сильные и умеренные разрушения на локальных участках, единичные случайные человеческие жертвы, ущерб до 150 млн.	Умеренные реже сильные разрушения, как правило, без жертв, ущерб до 15 млн. долл.	Повреждения и умеренные разрушения, ущерб до 1,5 млн. долл.	Незначительные повреждения некапитальных объектов и линейных сооружений, ущерб до 0,15 млн. долл.

			долл.			
--	--	--	-------	--	--	--

В деле классификации опасностей в пространственно-временных отношениях значительный опыт накоплен в трудах А.Н. Елохина, О.В.Бодрикова, С.М. Мягкова, В.С. Сергеева, С.В. Белова, В.И.Ярочкина, Я.В. Бузанова и др. [4-8] которые в основу систематизации опасных явлений заложили различные подходы и принципы. Учитывая их подходы и наши видения по данной проблеме применительно для рассматриваемой территории, нами была составлена классификация НОЯ (табл. 3) соответствующая критериям чрезвычайных ситуаций.

Таблица 3. Виды опасных явлений природы по форме воздействия на ТКНХ

Виды НОЯ и формы воздействия			
Разрушительные	Парализующие	Истошающие	Способные вызвать технологические аварии
Землетрясения	Туманы	Засуха	Землетрясения
Сильные ветры	Гололед	Экстремальные температуры воздуха	Сильные ветры
Наводнения	Снежные заносы	Ветровая и водная эрозия	Обледенение
Сели	Ливень	Град	Молнии
Абразия	Горные обвалы	Лесные и степные пожары	Магнитные бури
Оползни	Снегопад	Нашествия грызунов	Экстремальные температуры воздуха
Заторы и зажоры	Камнепады	Нашествия насекомых	Биохимическая коррозия

Важной составляющей из факторов воздействия на человека и окружающую среду является продолжительность процесса (скорость распространения) проявления ЧС, которые образуют следующие виды опасностей: мгновенные или внезапные (секунды и минуты) – землетрясения, камнепады, обвалы, молнии; быстро распространяющиеся опасности или стремительные – гидродинамическая авария с образованием волны прорыва, сели, снежные лавины, пожары и др.; длящиеся часы, сутки (плавные) – наводнения, ливневые дожди, обильные снегопады, экстремальные температуры воздуха, ураганные ветры, туманы, гололед, заторы, зажоры, оползни, нашествия насекомых и грызунов, переносчиков опасных заболеваний; длящиеся недели, месяцы – оползни (отдельные), засухи, маловодья (снижение уровня воды в водоемах), вспышки эпидемий и эпизоотий, морозы, оттепели.

В зависимости от масштаба (силы) проявления, опасные явления природы оказывают своеобразное воздействие на объекты ТКНХ, которые могут вызвать различные последствия, как: разрушительные; парализующие; истошающие (табл. 4).

Формы воздействия неблагоприятных и опасных явлений (НОЯ) могут быть

многоплановыми, и зависят от реципиента, на которое направлено его воздействие. Например, ураган-ный ветер может быть разрушительным для населенных пунктов и ЛЭП, истощающим для почв и снижает урожай. Наводнение может быть разрушительным для города, парализующим – для автотранспорта и истощающим– для урожая.

Определенный опыт в классификации рисков по воздействию на ТКНХ наработан Н.А. Бабахановым [9]. В основе его систематизации лежит возможность физического разрушения объектов ТКНХ или нарушение ритма его деятельности.

На основе использования опыта вышеназванных авторов была составлена классификация НОЯ по воздействию на ТКНХ и здоровье людей применительно для рассматриваемой территории. Степень воздействия опасностей оценивалась в баллах (табл. 4).

Таблица 4. Классификация НОЯ юго-востока Казахстана по воздействию на хозяйство и здоровье людей

Виды НОЯ	ТКНХ										Жизнь и здоровье людей	Средний балл
	промышленность		сельск. хоз-во		транспорт		связь и ЛЭП		селить ба			
	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б		
Землетрясения	3	3	1	2	3	2	2	2	3	3	3	2,4
Сели	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	1,4
Камнепады	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	0,5
Оползни	1	1	0	1	1	1	1	1	2	2	2	1,2
Наводнение	1	1	0	1	1	2	1	1	2	2	2	1,3
Ливень	0	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1,1
Снегопады	1	1	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1,3
Засуха	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0,5
Экстремально высокие температуры	0	1	2	2	0	1	0	1	0	1	2	0,9
Экстремально низкие температуры	0	1	0	2	0	1	0	1	0	1	2	0,7
Снежная лавина	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	2	1,0
Снежные заносы	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	1	0,5
Эпидемии и эпизоотии	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	2	0,4
Сильные ветры	1	2	1	1	0	1	1	2	2	2	1	1,4
Туманы	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0,4
Град	0	1	1	2	0	1	0	1	0	1	1	0,7

Заторы, зажоры	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0,3
Воздействие на ТКНХ А – физическое разрушение Б – нарушение ритма деятельности Баллы: 3 – очень сильное; 2 – сильное 1 – среднее; 0 – отсутствие влияния.						Воздействие на здоровье людей 1 балл – ухудшение здоровья; 2 балла – отдельные человеческие жертвы; 3 балла – возможны массовые человеческие жертвы.						

Как видно из таблицы 4, первую группу наиболее опасных видов природных явлений по степени воздействия на ТКНХ представляют землетрясения (2,4 балла), сели (1,4 балла), сильные ветры (1,4 балла), оползни (1,2 балла) и сильный снегопад (1,3 балла). Вторую группу образуют ливневые дожди (1,1 балла), снежные лавины (1,0 баллов), экстремальные высокие температуры (0,9 баллов) и экстремальные низкие температуры (0,7 баллов) и камнепады (0,5 баллов). Наименьшую опасность имеют засухи, снежные заносы, эпидемии, туманы и другие.

Можно выделить степень опасности воздействия природных явлений и по отдельным отраслям хозяйства. Например, для транспорта наибольшую опасность представляют снежные заносы, наводнения, туманы. Для сельского хозяйства экстремальные температуры воздуха, засуха и эпидемии. В свою очередь можно рассмотреть влияние того или иного вида опасности на отдельные отрасли хозяйства и человека.

При организации защиты населения и хозяйства от опасных природных процессов и условий, а также при проектировании зданий и сооружений необходимо учитывать наиболее опасные из них. Результаты оценки опасности природных, в том числе геофизических воздействий, должны быть включены в исходные данные с целью разработки мероприятий по устранению или ослаблению влияния опасных природных воздействий (защитных сооружений, планировочных мероприятий и др.), выбора соответствующих конструктивных и технологических решений, компенсирующих опасные воздействия.

В таблице 5 даны основные характеристики и категории оценки сложности природных условий, которые необходимы при руководстве освоения той или иной территории и для потенциальной оценки опасности заселенных районов.

Таблица 5. Основные характеристики и категории оценки сложности природных условий [10]

Характеристики компонентов условий	Категории оценки сложности природных условий		
	простые	средней сложности	сложные
Рельеф и геоморфологические условия	Равнинный, слаборасчлененный район; не более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Равнинные и предгорные районы; более трех геоморфологических элементов одного генезиса	Горный район; множество геоморфологических элементов различного генезиса

Гидрогеологические	Подземные воды отсутствуют или имеется один выдержанный горизонт подземных вод с однородным химическим составом	Два и более выдержанных горизонта подземных вод, местами с неоднородным химическим составом или обладающим напором	Горизонты подземных вод не выдержаны по простиранию и по мощности, с неоднородным химическим составом.
ООП (опасные природные процессы), сейсмичность с учетом сейсмического микро-районирования	ООП имеют ограниченное и локальное распространение, сейсмическая интенсивность не более 6 баллов	ООП развиты на значительных площадях, охватывают менее 50% территории, сейсмическая интенсивность от 6 до 7 баллов	ООП охватывают более 50% территории, сейсмическая интенсивность более 7 баллов

При оценке степени опасности территории, категории сложности природных условий должны оцениваться либо по совокупности факторов, или при наличии двух или трех преобладающих факторов – по преобладающему фактору высшей категории.

В таблице 6 из множества видов НОЯ показаны наиболее опасные и широко распространенные на юго-востоке республики. Их сочетания могут значительно утяжелить ЧС. Например, низкие температуры с сильным ветром, при котором возрастает степень дискомфорта и опасности метеорологического процесса, или тот же ветер при снегопаде приводит к снежным метелям, уменьшающим видимость и т.д. Вероятность такого вида сочетаний должна учитываться при прогнозе погоды, так как, ЧС могут переходить от одной категории к другой, более высокой.

Таблица 6. Опасные природные явления, отвечающие ЧС разной степени тяжести для городов и транспортных коммуникаций [11-13]

№ п/п	Виды опасных природных явлений и их измерение	Города			Железные дороги		Автодороги	
		ЧС-1	ЧС-2	ЧС-3	ЧС-1	ЧС-2	ЧС-1	ЧС-2
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	Землетрясения, баллы по шкале МСК-64	4-5	5-6	7-8	5	>5	5	>6
2	Сильный ветер, м/с, по шкале Бофорта	28-35	35-58	>58	30-35	>35	26-42	>42
3	Сильный дождь, мм/12 час (ливень), мм/48 час. (лив. Дождь)	20-30	30-60 40-80	>60 >80	20-30 30-40	>30 >40	20-30 30-40	>30 >40
4	Сильный снегопад, метель, толщина свежего слоя, м; скорость ветра, м/с	0,1-0,2 19-35	<0,2 >35	-	0,2-0,4 19-35	>0,4 35	0,1- 0,2 19-35	>0,2 35
5	Сильный мороз, отклонение от средней температуры января, °С	<3 сут. 15-20	>3 сут. 15-25	-	<3 сут. 15-25	>3 сут. >25	<3 сут. 15-25	>3 сут. >25
6	Сильный гололед,	>10	>10	-	8-20	>20	>10	>10

	толщина слоя, мм							
7	Наледи, толщина слоя, м	0,5-1	>1	-	0,5-1	➤ 1	0,5-1	>1
8	Наводнения, подъем уровня воды над среднимпаводочным, м	-	2-3	4-8	-	-	-	-
9	Туманы, пыльные бури, видимость на дорогах, км	<0,07	-	-	<0,05	-	-	<0,07

Руководствуясь данной таблицей, можно своевременно и в короткие сроки установить какие негативные последствия оказали или окажут те или иные природные опасности транспортной инфраструктуре и селитебным районам, и принять соответствующие превентивные и ликвидационные мероприятия с целью смягчения и уменьшения нежелательных воздействий. На основе пространственного и временного анализа повторяемости и возможности проявления тех или иных видов опасных явлений и методом наложения на эти данные карту транспортных магистралей и заселенных территорий можно оценить степень природной опасности и соответственно природный риск.

Таким образом, выявлено, что в основе изучения риска природных опасностей и обеспечения экологической безопасности лежат научно-методологические подходы раскрывающие суть существующих проблем и подходов, раскрывающие значимость и актуальность их исследования.

Рассмотренные методологические аспекты оценки природных опасностей и рисков дают возможность составить комплексный анализ источников опасностей и классифицировать их по ряду признаков и значений. В основе классификации природных опасностей и рисков лежат различные подходы и критерии, которые определяются целевыми установками и запланированными конечными результатами.

1. Голубев Г.Н. *Геоэкология. Учебник для студентов высших учебных заведений.* – М.: Изд-во ГЕОС, 1999.- 338 с.

2. Болтыров В.Б. *Опасные природные процессы: учебное пособие / В.В. Болтыров.* – М.: КДУ, 2010. – 292 с.

3. Кузнецов И.В. *К проблеме классификации катастроф: параметризация воздействий ущерба / И.В. Кузнецов, В.Ф. Писаренко, М.В. Родкин. // Геоэкология. 1998. - №1. - С. 16-29.*

4. Осипов В.И. *Природные катастрофы на рубеже XXI века // Вестник РАН. Т. 71. - №4. - С. 291-302.*

5. *Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях : учеб.пособие для вузов / В.С.Сергеев. - 5-е изд. перераб. и доп. – М.: Академический Проспект: Константа, 2007. – 464 с.*

6. Елохин А.Н., Бодриков О.В., Ульянов С.В., Глебов В.Ю. *Методология комплексной оценки природных и техногенных рисков для населения и регионов России // ВИНТИ. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – 1996. Вып.3. – С. 3-10.*

7. Абдиманатов Б.Ш. *Анализ и оценка факторов природно-экологического*

риска Алматинской области. Диссертация на соискание ученой степени кандидата географических наук. – Алматы, 2003. – С. 144.

8. Абдиманапов Б.Ш. Географические проблемы снижения опасных природных явлений // Информационно-методический сборник по чрезвычайным ситуациям и гражданской обороне. Выпуск № 3 (43), 2010 г. – С. 57 – 64.

9. Бабаханов Н.А. Стихийные природные явления: сущность и классификация // Известия Всесоюз. Геогр. об-ва. – 1990. – Т.122, вып. 2. – С. 170 -175.

10. Геофизика опасных природных воздействий. СНИП 22-01-95. <http://www.vashdom.ru/snippet/2201-95/>.

11. Мягков С.М., Козлов К.А. Распространенность техногенных и природных чрезвычайных ситуаций в России // Вестник МГУ. Сер. 5. География. 1993. - №5. - С. 3-11.

12. Критерии чрезвычайных ситуаций. Постановление № 7. Гос. Ком. РК по ЧС от 24.03.1997.

13. Абдиманапов Б.Ш. Типизация природных чрезвычайных ситуаций по тяжести последствий для территориальных комплексов населения и хозяйства (ТКНХ) Алматинской области // Вестник КазНПУ им. Абая. Сер. «Естественно-географические науки». 2007, № 2 (12). – С. 41-45.

Түйін

Келтіретін зияны мен әсер ету ауырлығына қарай қауіпті табиғи үрдістерді топтастыру
Б.Ш. Абдиманапов

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Мақалада табиғаттың қауіпті үрдістерінің топтамасы жасалған және олардың пайда болуы мен қатар табиғи-техногендік қауіптер қарастырылған. Көрсетілген қауіптердің кеңестік-уақыттық пайда болуы мысалында табиғи және әлеуметтік-техногендік мысалдар берілген. Сонымен қатар экономикаға және халыққа тигіздіретін зардаптары сипатталған.

Түйін сөздер: табиғи қауіп, қауіптердің топтауы, табиғи апаттар, тасқындар, селдер, қатты желдер, шығын, зардаптар.

Summary

Classification of hazardous natural processes according to severity of impact and magnitude of damage
B.Sh. Abdimanapov

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

In this article considered the classification of hazardous natural processes, the nature and mechanisms of natural hazards, natural and man-made phenomena and risks: given their classification and characteristics. The examples of spatio-temporal manifestations of natural hazards and socio-technological phenomena and their impact on the sectors of the economy and population.

Keywords: natural risk, danger, classification of hazards, natural disasters, floods, landslides, strong winds, the damage effects.

ӘӨЖ 91(091)

РАЙ КӨЛІНІҢ СУЫ МЕН ШИПАЛЫ БАЛШЫҒЫНЫҢ ЕМДІК-САУЫҚТЫРУ МАҢЫЗЫ

Тоқпанов Е. А.,¹ Сергеева А.М.,² Абдиманапов Б.Ш.³
(¹Жансүгіров атындағы Жетісу мемлекеттік университеті,

Түйін

Мақалада Ақсу өзенінің төменгі ағысындағы Құрақсу көлдер жүйесінің құрамына енетін Рай көлінің суы мен табанына шөккен тұнбаларын алынған сынамаларына У.М. Ахметсафин атындағы гидрогеология және геоэкология институтының зертханасында жасалған жасалған зертханалық талдау нәтижелеріне негізделіп суы мен емдік балшығының химиялық құрамы, адам ағзасына тигізетін пайдалы әсері, емдік-сауықтыру рекреациясын дамытудағы алатын орыны қарастырылған.

Түйін сөздер:Рай көлі, зертханалық талдау, тұнба, күкірт сутекті тұнба, судың минералдық құрамы, судың химиялық құрамы, микроэлементтер, пелоидотерапия.

Ақсу өзенінің сағасындағы Құрақсу көлдер жүйесінеи енетін адам ағзасына ем болар ең маңызды шипалы көлдің бірі Рай болып табылады. Оны көлтанушы ғалымдар бұрын зерттемегенімен шипажайлық қасиеті Талдықорған өңіріне танымал көлдің бірі болып табылады. Рай көлінің суы буын, тері және адам ағзасының басқада маңызды мүшелерінің сырқаттарына таптырмайтын емдік қасиеті бар. Оған суын мен табанындағы тұнбалардың химиялық құрамы әсер етеді.

Рай көлі Талдықорған қаласынан 180 шақырым қашықтықта Құрақсу ауылынан 15 шақырым солтүстік – батысында Ақсу өзенінің сол жақ жағалауында 378,2 метр биіктіктегі құм шағылдардың аралығындағы ойыста орналасқан. Оңтүстік-батыстан солтүстік-шығысқа созылып жатқан Рай көлінің беткі ауданы 5,98 шаршы шақырым, ұзындығы 5,5, ені 2,1 шақырым [1]. Суының құрамындағы тұздың мөлшері 44%. Орташа тереңдігі 1 метр (ең жоғарғы тереңдігі 1,75 метр). Көл негізінен еріген қар және жақын жатқан жер асты суымен қоректенеді. Зертханалық талдаудың деректеріне сәйкес бетіндегі күкірт сутекті қара тұнбаның қалыңдығы 10-15, кей жері 25-30 сантиметрге жетеді. Қара тұнбаның астында сұр түсті күкірт сутекті тұнба шөккен. Тереңде оны қалыңдығы 70 сантиметрге жететінсұр түсті серпілмелі тұнба алмастырады. нысанды емдік-шипажайлық туризмді дамытып, жазғы демалыс орыны ретінде пайдалануға мүмкіндік береді.

Көлдің аты сол аумақты 19-20 ғасыр аралығында қоныстанған қасиетті адамның атымен тығыз байланысты. Көл маңында Рай әулетінің ескі қыстауының орынында қорымдары сақталған. Жергілікті халыққа көл суының емдік қасиеті бағзы заманнан белгілі болған Оның суы мен табанындағы тұнбаларының құрамындағы химиялық элементтер буын, қан тамырлары, тері басқада көптеген ауруларға ем болып табылады. Оны ХІХ ғасырдың екінші жартысында жүз басы болған Балқаш өңіріне танымал Алғазының жазбаларындағы деректер айғақтайды. Халық сирек қоныстанған, жол қатынасына қолайсыз облыс орталығынан шалғайда орналасуына байланысты емдік-сауықтыру туризмін дамыту мақсатында әліде нашар қолданылады [2].

Жетісу өңірінің көлдерінің химиялық құрамын зерттеген П.П.Филонев пен Т.Р. Омаровтың еңбектеріндегі деректер мен Алматы қаласындағы «Экологиялық, гидрохимиялық және инженерлік геологиялық зерттеулерді

камтамасыздандыру орталығы» ЖШС зертханасында Рай көлі судың химиялық құрамына жасалған химиялық талдаудың нәтижелеріне сүйенсек Рай көлінің сулары мен табанына шөккен тұнбалардың химиялық құрамы оны қоректендіретін жер үсті және жерасты еспе сулардың құрамына, сонымен қатар су жинайтын ауданының литологиялық құрамы мен су жинайтын ауданының физикалық-географиялық жағдайыда әсер етеді. Біз жүргізген ізденіс жұмыстары аталған көлдің минералдық және химиялық құрамының қалыптасуына саяздығы мен тұйықтығы, жазда буланудың қарқынды жүруі күшті әсер ететінін көрсетті.

Талдықорған қаласындағы Алматы облыстық аумақтық қоршаған ортаны қорғау басқармасының зертханасында жүргізілген химиялық талдау нәтижесіне сүйенсек Рай көлінің суы мөлдір, рН 8,9. Құрамында сульфаттар (7,68 г/л), хлоридтер (15,778 г/л), гидрокарбонаттар (4,42 г/л), қаттылығы 115 моль болғанымен кальциден магний басым (магний 1,35 г/л, кальций 0,08 г/л). Катиондардан натрий мен калий басым олардың мөлшері 14, 062 г/л. Жалпы минералдануы 43,376 г/л. Құрамындағы фосфаттардың, нитраттар мен нитридтердің және амони тұздарының мөлшері концентрацияның ұлықсат етілген шегіне сәйкес келеді [1-кесте].

1-кесте. Алматы қаласындағы «Экологиялық, гидрохимиялық және инженерлік геологиялық зерттеулерді қамтамасыздандыру орталығы» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің зертханасында Рай көлінің шығыс бөлігіндегі судың химиялық құрамына жасалған химиялық талдаудың нәтижелері

Табылған катиондар				Табылған аниондар			
құрамдас бөліктер	мг/дм ³	мг-экв дм ³	мг-экв дм ³ /%	құрамдас бөліктер	мг/дм ³	мг- экв дм ³	мг-экв м ³ /%
натрий	54630,1	2375,22	98,0	карбонаттар	2640,0	88,0	3,6
калий	102,0	2,62	0,1	Гидрокарбонаттар	3575,7	58,6	2,4
кальций	16,0	0,80	0,0	хлоридтер	5631,2	1600,0	66,0
магний	559,4	46,00	1,9	сульфаттар	32537,0	677,43	27,9
аммоний	0,2	0,01	0,00	нитраттар	-	-	-
Темір (+2)	-	-	-	нитридтер	-	-	-
Темір (+3)	0,1	0,01	0,0	фторидтер	4,35	0,23	0,01
				иодидтер	0,55	0,004	0,000
				бромидтер	30,96	0,39	0,02
				бор	9,00		

Жүргізілген зертханалық зерттеу нәтижелеріне сүйенсек Рай көлінің суы мен табанындағы тұнбалардың құрамына Менделеев кестесіндегі 9 элемент бар. Олардың ішінде мыстың (76,31 мг/кг), мырыштың (73,12 мг/кг), стронцидің (67,51 мг/кг) хромның (49,62) мөлшері көл табанындағы тұнбаларда көп кездеседі [2-кесте].

2-кесте. Талдықорған қаласындағы Алматы облыстық аумақтық қоршаған ортаны қорғау басқармасының зертханасында Рай көлінің табанына шөккен тұнбаның құрамына жүргізілген талдаудың нәтижелері анықталған химиялық элементте мг/кг есебімен

Көлдің аты	сынама алынған күн	Қорғасын мг/кг	мырыш мг/кг	Мыс мг/кг	Никель мг/кг	Кадми мг/кг	Кобальт мг/кг	Темір, мг/кг	Стронций мг/кг	Хром мг/кг
Рай	12.05.08	1,45	73,12	76,31	23,18	7,5	15,31	2,9	67,51	49,62

Рай көлінің батыс және шығыс бөліктері суының химиялық құрамына жасалған химиялық талдауды бір – бірімен салыстырсақ бір шама айырмашылықтың бар екені айқын байқалады. Оны 3 кестенің деректерінен айқын байқауға болады [3-кесте]

Рай көлі суының химиялық құрамына жасалған талдау қорытындысына сүйенсек (13-кесте) шығыс бөлігінде натридің мөлшері 0,4 %; кальций 0,8 %; хлоридтер 5,2 %; артық. Ал калидің мөлшері 0,1 %; магний 0,3 %; сульфаттар 4,1 %; бромидтер 0,01 %; иодиттетр 0,37 % кем, темір, аммоний, бор иондарының мөлшері тең екенін көрсетті.

3 кесте. Рай көлінің шығыс және батыс бөліктеріндегі химиялық элементтердің үлес салмағы.

Табылған катиондардың үлесі % ес-н				Табылған аниондардың үлесі % есебі-н			
құрамдас бөліктер	шығыс бөлігі	батыс бөлігі	Айырмасы, %	құрамдас бөліктер	шығыс бөлігі	батыс бөлігі	Айырмасы %
натрий	98,0	97,6	0,4	карбонаттар	3,6	4,2	0,6
калий	0,1	0,2	0,1	Гидрокарбонаттар	2,4	2,8	0,4
кальций	0,0	0,0	0,0	хлоридтер	66,0	60,8	5,2
магний	1,9	2,2	0,3	сульфаттар	27,9	32,1	4,1
аммоний	0,2	0,01	0,00	нитраттар	-	-	-
Темір (+2)	-	-	-	фторидтер	0,01	0,01	0,01
Темір (+3)	0,1	0,01	0,0	иодиттер	0,004	0,001	0,003
				бромидтер	0,39	0,02	0,37
				бор	9,00		

Рай көлінің суының құрамындағы микроэлементтер. Көл суындағы адам ағзасының жұмысын, өсімдіктер мен жануарлардың тіршілігін реттеуде ерекше орын алатын емдік-сауықтыру туризмін дамытуға мүмкіндік беретін микроэлементтер мен судың химиялық құрамының арасында тығыз байланыс бар. Қоршаған ортадағы микроэлементтердің шоғыры мен тірі ағзалардың өсіп дамуының арасында тәуелділік бар. Олардың жетіспеуі мен артық болуы өсімдіктердің ауруына әкеп соқтырады. Өсімдік өнімінің құрамында микроэлементтердің мөлшерінің жетіспеуі мен олардың судың құрамындағы мөлшерінің ауытқуы жануарлар мен адам өміріне өз әсерін тигізеді [3].

1, 2, 3 кестенің деректеріне талдау жасайтын болсақ Рай көлі суының құрамында магнийдің, кальцийдің, калидің, мөлшері біршама жоғары, ал, марганецтің, кобальттің, молибденнің мыс пен иодтың, фтордың, бром мен

бордың мөлшері біршама аз екенін, байқауға болады. Кестедегі деректерге жасалған талдаулар мен ғылыми жазба деректерге сәйкес натрий тұздың мөлшері көп болғандықтан фордың, иодтың, сульфаттың сонымен қатар емдік маңызы металдардың концентрациясының аратыны айқын байқалады.

Көл табанында шөккен тұнбалардың құрамына жасалған талдауларға сәйкес Cu мөлшері 4,6 мг/кг; Ni 11,3 мг/кг; Pb 3,036 мг/кг; Cd 0,04 мг/кг; Mn 15,98 мг/кг; As 8,12 мг/кг; Zn 9,7 мг/кг; Cr 0,02 мг/кг;

Талдықорған және Алматы қалаларындағы арнайы мамандандырылған зертханаларда көл табанына шөккен тұнбалардың құрамында жүргізілген химиялық талдау қорытындыларына сай 11 металл басқада химиялық қосылыстар бар екенін көрсетті. Олар емделуге келген сырқаттардың жанына дауа болатынын көрсетеді. Рай көлінің тұнбасының құрамындағы күкірт пен магнийдің абсорбенттік қасиеті буындағы тұз бен сарысуды сорып алуға мүмкіндік береді.

Рай көлінің құрамындағы мкрэлементтердің емдік-саықтыру туризмін дамытудағы маңызы. 1,2,3 кестенің дерктеріне сәйкес Рай көлінің суы химиялық құрамына қарай хлорлы-натрилі суға жатады. Минералдануы 2-ден 35-40 г/л және одан да жоғары болады. Ғылыми әдебиеттердегі деректерге сәйкес Рай көлінің хлорлы-натрилі суларын қауыздар (ванналар) қабылдаға, тамақты шаюға жиі қолданылады. Негідінен жүйке аурулары, буынға сарысу, тұз байлану, тыныс-алу жүйесі, асқазан, ас қорыту мүшелерін емдеуге қолданылады [4]. Оны көлге барушы сырқаттардың санының көптігі мен олардың арасында жүргізілген сауалнамалар айғақтайды. Аталған көл суын емдік мақсатта қолдану ұзақтығы 10-14 күннен 20 күнге дейін созған тиімді. Шипажай танушы ғалымдардың пікіріне сүйенсек бір інші аптада адам ағзасы ем қабылдауға бейімделсіп, екінші үшінші аптада ем нәтижелі жүреді.

Ғылыми деректерге сүйенсек су құрамындағы йод пен бром ас қазанды тазалау, компресс жасаға, сонымен қатар, жүйке жүйесі, жүрек-қан тамырлар жүйесі, зат алмасудың бұзылуы, қалқан без аурулары, тері аурулары, гинекологиялық ауруларды емдеуде маңызы зор.

Шипажайтанушы ғалымдар мен бальнеолог дәрігерлердің пікіріне сай Рай көлі суының құрамындағы сульфидтердің әртүрлі минералдануы мен иондық құрамы сонымен қатар, құрамындағы күкіртсутек жүйке жүйесі, қан айналым мүшелері және бүкіл ағзаның реактивтігін, жүрек-қан тамырлар жүйесін емдейді. Сульфидтік суды қауыз түрінде қолданған тиімді [5].

Рай көлінің климат ерекшелігіне, күн сәулесінің мол болуына байланысты ауа райымен емдеу және суға шомылуды күн сәулесі қауызымен қатар жүргізген қолайлы.

Рай көлі суының физикалық және химиялық құрамы теңіз суына жақын болғандықтан толассотерапиямен шұғылдануға мүмкіндік береді. Таллосотерапияға суда шомылып ауа, күн қауыздарын қатар қабылдау жатады. Адам ағзасына көл суындағы бактериалық флораның да әсері бар.

Суға шомылу кезінде адам ионданған көл бетінің ауасын жұтады. Оның денесіне күн сәулесінің радиациясы әсер етуді. Соның нәтижесінде жүректің жұмысы, тыныс алу түзеліп, адам ағзасына оттегінің келуі көбейеді. Ағзадағы зат алмасу үрдісі жақсы жолға қойылып дене шынығады.

Рай көлінің суына шомылу адам ағзасын жалпы нығайтып, барлық жүйелердің жұмысын қалыптастырады. Рай көлінің суымен емделуді 18° C температурада бастауға болады. Алғашында суда болу мерзімін 2-3 минуттан, кейін 10-15 минутқа дейін көбейту керек. Суға түсу мерзімі мен он ұзақтығы емнің тиімді болуына қошты әсер етеді. Осыны ескере отырып, көл суына таңертен сағат 10 мен 12-нің, кейін 16-мен 19 сағаттардың аралығында түскен дұрыс. Рай көлінде талассотерапиямен шұғылдану шынығу, жүрек пен қан тамырлар жүйесінің, тыныс алу мүшелерінің, жүйке қан тамырлар жүйесінің жұмысын жақсартудағы маңызы зор [3].

Рай көлінің табанына шөккен тұнбаның құрамында әр түрлі тұздар, өсімдік

шірінділері, сондай-ақ, оларды қорек ететін ұсақ ағзалардың болуы сазды және балшық тектес сазбен немесе пелоидотерапиямен (грек. pelos – саз, балшық және therapeia – емдеу) емдеулерге пайдалануға мүмкіндік береді. Айтар ойымызды зертханалық талдау нәтижелері айғақтайды. Шипалы балшықтар химиялық құрамы, шығу тегі және пайда болу жағдайларына байланысты әр түрлі болады. Арнайы қыздырылған шипалы балшықтар өздерінің бойында қызуды ұзақ сақаумен қатар, терідегі рецепторларға, дәнекер тіндерге, ішкі секреция бездеріне әсер етіп, ағзадағы зат аласу, регенерация үрдісінің жүруін реттейді, ауырсынуды басады. Балшықпен емдеу, негізінен, сүйек-буын, жүйке, ас қорыту, жыныс мүшелерінің ауруларына қолданылады [5].

Өлкетану-ізденіс жұмысының нәтижесінде суының құрамына жасалған талдауларға сүйеніп, судың, тұз бен саздың химиялық құрамын анықтау жолдарын, сынамаларды алу әдістерін үйрендік. Шипажайтанушы ғалымдармен физиотерапевт дәрігерлердің кеңестеріне сүйене отырып, көл суының құрамындағы микроэлементтер мен пайдаланатын мерзімінің, қабылдау ұзақтығының емдік маңызын анықтадық.

Көл суына шомылу, ауа, күн қауыздарын қатар пайдаланудың маңызы айқындалып, олардың ұзақтығына қойылатын гигиеналық талап тар анықталды.

Қазіргі кезде дәрінің қымбаттығына және әр түрлі аллергиялық аурулардың пайда болуына байланысты емдік сауықтыру туризмінің маңызының зор екенін көрсетіп отыр. Оны алас әрі жолдың нашарлығына қарамастан дерттеріне дауа іздеп Рай көліне келушілердің сабының көптігі дәлел болады. Болашақта Рай көлін емдік сауықтыру туризмін дамыту Аймар ойымызды Рай көлінде маусымдық емдеу орындарын салу үшін суының, табанына шөккен тұз бен тұнбалардың химиялық құрамы мен олардың адам ағзасына тигізетін жағымды әсерін анықтау үшін Талдықорған, Алматы сыяқты қалаларындағы мамандандырылған зертханаларда химиялық талдау жасап оларды мұқият зерттеп шипажай танушы ғалымдар мен бальнеолог

дәрігер өз қорытындыларын шығаруы тиіс. Шығарылған қорытындыларға сай ем қабылдау үшін арнайы білікті маман дәрігерлер кеңес беріп отыру қажет.

Болашақта Рай көлінде емдік сауықтыру жұмыстарын жүргізу үшін Талдықорған мен Құрақсуды байланыстыратын жолды қалпына келтіріп, Құрақсудан Райға дейін баруға мүмкіндік беретін тас төселген жол сау қажеттілігі туындап отыр. Климатының аридтігі мен тұщы судың тапшылығы аталған көлді емдік-сауықтыру туризмін дамытуды бір шама тежейтінін анықтадық. Болашақта еріген минералдық заттары мен адам ағзасына пайдалы микроэлементтердің қоры жеткілікт Рай көлін шипажайтанушы ғалымдар Жан-жақты зерттеп өз қорытындыларын шығаруы тиіс.

1. Филонев П. П., Омаров Т. Р., Муравлев Г. Г. *Озера Казахстана*. — В кн.: *Проблемы физической и экономической географии Казахстана*. Вып. 17, Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1970. 167 с.

2. Филонев П. П., Омаров Т. Р., Муравлев Г. Г. *Озера Казахстана*. — В кн.: *Проблемы физической и экономической географии Казахстана*. Вып. 17, Алма-Ата, «Наука» КазССР, 1975. 243 с.

3. Вайсфельд Д.Н. Голуб Т.Д. *Лечебное применение грязей* / Киев: Здоровья, 1992. 185 с.

4. *Основы курортологии (руководство)* / Под ред. В.М. Боголюбова. В 2-х т. - М.: Медицина, 1985. Т. 2. - 560 с.

5. Маньшина Н.В. *Курортология для всех. За здоровьем на курорт*. — М.: Вече, 2007. — 592 с.

Аннотация

Лечебно-оздоровительное значение воды и рапы озера Рай

Тоқпанов Е. А.,¹ Сергеева А.М.,² Абдиманов Б.Ш.³

Жетысуйский государственный университет им. И.Жансугурова¹, Актюбинский региональный государственный университет им. К.Жубанова², Казахский

Государственный Национальный университет им.Абая³

В статье рассмотрено значение, химического состава воды и рапы озера Рай входящего в состав системы Кураусуских озер расположенных в нижнем течении бассейна реки Аксу для развития лечебно-оздоровительной рекреации. На основе комплексного анализа в лабораториях научно-исследовательского института гидрогеологии и геоэкологии имени У.М. Ахметсафина было выявлено происхождение, структура, состав и значение воды озера Рай для развития лечебно-оздоровительного туризма.

Ключевые слова: озеро Рай, лабораторный анализ, ил, серо-водородный ил, минеральный состав воды, химический состав воды, микроэлементы, пелоидотерапия.

Summary

Therapeutic and recreational value of the lakewater and brine Paradise

Тоқпанов Е.А., Sergeeva А.М., Abdimanov B.Ш.

Jetysu State University. I. Zhansugurova, Aktobe Regional State University. K. Zhubanova, Kazakh National University im. Abaya

In article is considered value, chemical composition of water and brine of lake Ry being a part of system of Kuraususky lakes which locate in the bottom current of a river basin of Aksu for development of a medical and improving recreation.

On the basis of the complex analysis in laboratories of scientifically research institute of hydrogeology and geocology named of U.M. Akhmetzafin was studied the origin, structure, composition and value of water the lake Ry for development of medical and improving tourism.

Key words: lake Ry, laboratory analysis, silt, hydrosulphuric silt, mineral composition of water, chemical composition of water, microcells, peloidoterapiya.

ХИМИЯ ГЫЛЫМДАРЫ

УДК 543.182.665.7

МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МАССЫ СМОЛИСТО-АСФАЛЬТЕНОВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИРОДНЫХ БИТУМОВ ЗАПАДНОГО КАЗАХСТАНА

Жаксибаев М.Ж. - *Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, доктор химических наук, доцент;*

Сагинаев А. - *АИНГ, д.х.н., профессор, зав. лабораторией инженерного профиля «Нефтехимия»;*

Назарымбетова Х.А. - *Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, кандидат химических наук, доцент;*

Жаксибаева А.М. - *АТУ, PhD доктор; старший преподаватель,*

Ахметова С. - *Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, студент.*

Аннотация

В статье приведены данные исследования смолисто-асфальтеновых веществ, выделенных из природных битумов Западного Казахстана. Изучено влияние природы растворителя, концентрации асфальтенов и других факторов на изменение молекулярной массы. Установлено, что для асфальтенов, выделенных из битумов деасфальтизации, значение M_n (определенное криоскопически в бензоле) равно 2200, а величина M_w , определенная по светорассеянию, составляет 8540. Отношение $M_w/M_n=3,5$ указывает на степень полидисперсности асфальтенов.

Ключевые слова: природный битум, экстракция, асфальтены, молекулярная масса.

Тенденция развития любых химико-технологических производств направлена на максимально полное использование сырья. Для нефтеперерабатывающей промышленности основным резервом для этого является химическая переработка смолисто-асфальтеновой части нефти на продукты, необходимые для различных отраслей хозяйства.

При использовании высокомолекулярных соединений нефти, содержащих и ароматические и гетероциклические фрагменты, откроется новый природный сырьевой источник с большими потенциальными возможностями.

По своему составу высокомолекулярные соединения являются уникальным природным сырьем. Возможно, что они могут стать родоначальниками большого количества практически важных продуктов, подобно целлюлозе.

В настоящее время значительно возрос интерес к изучению строения и свойств высокомолекулярных соединений нефти. Это объясняется и

значительными ресурсами последних и накоплением данных об их строении, и возможностями получения этих соединений в промышленном масштабе. Нежелательное влияние высокомолекулярных соединений на процессы переработки сернистых и высокосернистых нефтей и на эксплуатационные свойства нефтепродуктов также способствовали их изучению.

Как известно, высокомолекулярные соединения, в основном, содержатся в смолисто-асфальтеновой части нефти. Содержание смолисто-асфальтеновых веществ в различных нефтях весьма весомое. Высокомолекулярные компоненты нефти содержат 78-88% углерода, 8-10% водорода и 4-14% гетероатомов, которые сконцентрированы в основном, в смолисто-асфальтеновых веществах [1]. В смолисто-асфальтеновой части сконцентрированы полностью все металлы, присутствующие в сырых нефтях (V, Ni, Fe, Cu, Mg, Ca, Ti, Mo, Co, Cr, Al и др.). В состав смол входит от 70 до 90% всех гетероциклических соединений нефти. Смолы представляют собой темноокрашенные вещества, отличающиеся по консистенции (от смолообразной пластичной массы до хрупкого вещества), молекулярной массе, содержанию микроэлементов и гетероатомов, что определяется месторождением нефти.

В настоящей работе нами проведены работы по выделению смолисто-асфальтеновых веществ из природного битума и определению их молекулярных масс. Известно, что одной из важнейших характеристик смолисто-асфальтеновых веществ является молекулярная масса, сложность определения которой основана на бесконечном разнообразии химического состава, отсутствии возможности четкого фракционирования и методологической трудности определения истинной молекулярной массы из-за ассоциации даже в разбавленных растворах.

Существующие в настоящее время методы по выделению смолисто-асфальтеновых веществ из нефти и нефтепродуктов можно разделить на адсорбционные, термokatалитические, сольвентные, химические, которые реализованы в промышленном, полупромышленном масштабе и имеют препаративное значение. Сольвентные способы, которые наиболее часто применяются для выделения смолисто-асфальтеновых веществ из нефти, предусматривают разделение тяжелых нефтяных остатков на асфальтены и мальтены. Они основаны на том, что в присутствии избытка низкомолекулярных алканов или других осадителей, по отношению к которым асфальтены лиофобны, смолы и ароматические углеводороды, образующие дисперсионную среду, частично или полностью растворяются, в результате чего асфальтены коагулируют, увлекая с собой некоторую часть смолистых продуктов.

Сравнительно легкое выделение асфальтенов из нефтей, природных асфальтов и тяжелых остаточных нефтепродуктов осаждением индивидуальными углеводородами C_5-C_7 и их смесями послужило основанием для выделения асфальтенов в отдельную классификационную группу высокомолекулярных гетероорганических соединений нефти. Основная проблема сольвентного способа – трудность четкого отделения

асфальтенов – состоит в том, что асфальтены приходится выделять из многокомпонентных систем, содержащих бесконечное разнообразие близких по химической природе веществ. Асфальтены неограниченно смешиваются со смолами и совместно осаждаются, поэтому четкость разделения их особенно сильно зависит от таких факторов, как подготовка образцов, природа растворителя, его количество, соотношение смол и асфальтенов в исходном продукте, число ступеней экстракции или коагуляции, температура. Природа растворителя оказывает влияние на чистоту отделения асфальтенов, содержащих минимальное количество смол, а также на количество выделившихся смол и асфальтенов.

Все перечисленные факторы особенно сказываются на определении молекулярной массы асфальтенов.

Материалы и методы исследования

В качестве объектов исследования отобраны пробы природного битума из поисковых скважин месторождения Мортук Актюбинской области и Тюбкараган Мангистауской области.

Кировой покров купола Мортук имеет эффективную мощность от 2 до 18 м на глубину вплоть до 200 м и состоит из 5-7 линзовых пластов, насыщенных битумом, с прослойками пород глинистых песков и слабоцементированных песчаников.

Кировой покров структуры Тюбкараган имеет эффективную мощность от 3 до 10 м, простирается на глубину вплоть до 160 м и состоит из 8-10 линзовых пластов, насыщенных битумом с прослойками пород глинистых песков и слабоцементированных песчаников. Изучены усредненные пробы трех скважин: 505, 506 и 507 .

Битум экстрагировали из пород в аппарате Сокслета спирто-бензольной смесью в соотношении 1:3 до обесцвечивания элюата в течение 30 час. Асфальтены осаждали из битумов и сырых нефтей при комнатной температуре 40-кратным объемом н-пентана по горячему методу Гольде [2] , выделяя масляную часть кипящим н-пентаном и асфальтены хлороформом. Мальтеновую часть (*мальтены* - это высокомолекулярные, преимущественно алкано-циклоалкановые углеводороды, выкипающие при температуре выше 350 - 360 С) нефтяного вещества разделяли на силикагеле марки АСК в аппарате Сокслета путем экстрагирования легких масел н-пентаном, нейтральных смол хлороформом и кислых смол спирто-бензол-уксусной кислотой в соотношении 1 : 1 : 0,01 [3]. После отгона растворителей под легким вакуумом и на водяной бане компоненты природных битумов и нефтей сушили до постоянной массы при 40-50°С. Среднюю молекулярную массу определяли эбулиоскопией и криоскопией. Средневесовая молекулярная масса определялся методом светорассеяния [4].

Результаты и их обсуждение

В пределах выбранного метода величина молекулярной массы зависит от ряда факторов. Например, молекулярная масса асфальтенов из природного

битума месторождения Муртук в зависимости от природы растворителя имеют следующие значения:

Бензол (37 °С)	4850
Бромистый метилен (37 °С)	3430
Пиридин (37 °С)	2655
Нитробензол (37 °С)	2050
Нитробензол (100 °С)	1890
Нитробензол (115 °С)	1820
Нитробензол (130 °С)	1825

Так как увеличение температуры от 100 до 130 °С практически не изменяет молекулярную массу, измерению подвергались индивидуальные асфальтеновые частицы. В растворителе с низкой диэлектрической постоянной (бензол) величины молекулярной массы не зависят от концентрации асфальтенов, тогда как в растворителе с большой диэлектрической постоянной (например, в пиридине $\epsilon = 12,3$), зависимость прямо пропорциональна (рисунок). Экстраполяция данных, полученных в пиридине, на бесконечное разбавление, приводит к величине, равной 1800, что соизмеримо с величиной, определенной в нитробензоле, и совпадает со значениями, полученными криоскопическим методом. Последний метод получил наибольшее распространение при анализе смол и асфальтенов.

Нами исследовано влияние природы растворителя, концентрации асфальтенов и других факторов на изменение молекулярной массы и показали, что в растворе нафталина в широком интервале концентраций получаются постоянные значения молекулярных масс; в более полярном нитробензоле сопоставимые результаты были получены только при низких концентрациях. В последнем случае, несмотря на более высокую диэлектрическую проницаемость нитробензола, в котором ассоциация должна быть выражена в меньшей степени, решающую роль играет температура. В нафталине при 80 °С диссоциация асфальтеновых частиц становится преобладающей.

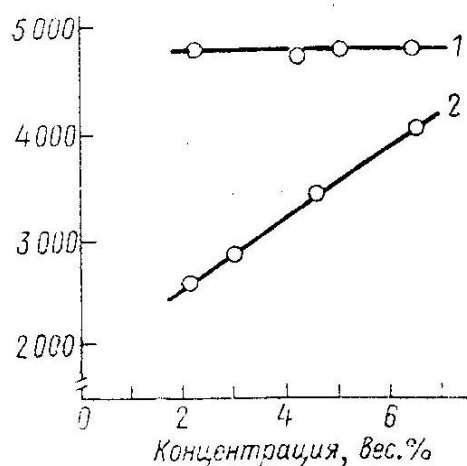


Рисунок — Зависимость молекулярной массы асфальтенов от concentra-

ции в бензоле (1) и пиридине (2)

На основании проведенных исследований и данных из литературных источников объединены молекулярные массы асфальтенов, определенные криоскопическим методом (Таблица 1).

Таблица 1
Молекулярные массы асфальтенов, определенные криоскопическим методом

Происхождение асфальтенов	Молекулярная масса	Литературный источник
Асфальтены		
Природные битумы месторождения Мортук	476-650	
Природные битумы месторождения Тюбкараган	586-705	
Природные битумы месторождения Эмбинское	1390-1730	
Западно-Сургутское	2160-2460	[5]
Самотлорское	2150-2670	[5]
Арланское	1749-1943	[6, 7]
	2492	[8]
Асфальтены, выделенные из остатков первичной переработки нефти		
Битум деасфальтизации Туймазинской нефти	2200	[9]
	2300-2681	
Битумы из смеси казахстанских нефтей	2215-2425	[10]

При использовании фенантрена ($t_{пл}=99,8$ °С) были подтверждены данные, полученные в нафталине [11], а именно: до концентрации 16% не наблюдается ассоциации асфальтенов. При использовании более низкоплавкого растворителя – *n*-дихлорбензола ($t_{пл}=53,2$ °С), несмотря на большую величину диэлектрической проницаемости ($\epsilon=9,9$), степень ассоциации асфальтенов на 15-20% выше, чем в нафталине и фенантрена, и начиная с молекулярной массы 1000, остается практически постоянной для любых значений молекулярных масс. Преимуществом фенантрена в качестве растворителя при криоскопическом определении является более значительная депрессия температуры плавления раствора, чем у нафталина, *n*-дихлорбензола и нитробензола.

Поскольку температурный фактор играет решающую роль, то были проведены исследования по определению молекулярных масс фракций асфальтенов, выделенных селективной экстракцией эбулиоскопическим и криоскопическим методами, данные очень близки (таблица 2).

Таблица 2
Молекулярные массы фракций асфальтенов, выделенных селективной

экстракцией.

Номер фракции	Молекулярная масса определенная методом:			
	эбулиоскопии (бензол)	криоскопии		
		нафталин	<i>n</i> -дихлорбензола	фенантрен
1	1770	1100	1200	1100
3	1250	-	1210	900
4	670	-	670	630
6	1400	-	1200	1020
8	3840	1250	1470	1260

Помимо вышеперечисленных факторов на величины молекулярных масс влияет полидисперсность асфальтенов. Для таких веществ молекулярная масса является средней статистической величиной и определяется видом молекулярно-массового распределения и способом усреднения. В зависимости от способа усреднения различают среднечисловую (M_n) и средневесовую (M_w) молекулярные массы. Первая определяется по коллигативным свойствам раствора и зависит от числа молекул, растворенных в единице объема растворителя. Этот способ усреднения дает среднее арифметическое значение молекулярной массы. Ее находят методами эбулиоскопии и криоскопии. Средневесовая молекулярная масса определяется методами ультрацентрифугирования, светорассеяния.

К другим типам усреднения приводят методы исследования гидродинамических свойств растворов асфальтенов, и соответствующие им средние молекулярные массы называются среднегидродинамическими (M_z). Их определяют по вязкости растворов. Средние молекулярные массы, полученные различными методами, отличаются между собой в большей степени, чем шире молекулярно-массовое распределение высокомолекулярных соединений. По относительному значению они располагаются в ряд: $M_n < M_w < M_z$.

Таким образом, нами установлено, что для асфальтенов, выделенных из битумов деасфальтизации, значение M_n (определенное криоскопически в бензоле) равно 2200, а величина M_w , определенная по светорассеянию, составляет 8540. Отношение $M_w/M_n=3,5$ указывает на степень полидисперсности асфальтенов.

1. Сергиенко С.Р. // *Нефтехимия*, 1977, Т. 17, № 6, с. 809-819.
2. *Инструментальные методы исследования нефтей* / Под ред. Г.В.Иванова. Новосибирск, 1987, 134 с.
3. Камьянов В.Ф., Филимонова Т.А., Горбунова Л.В. и др. *Химическая природа компонентов битума из сборной нефти Западной Сибири*. Томск, 1984, Препринт, № 19, 35 с.
4. *Современные методы исследования нефтей* / Под ред. А.И.Богомолова, М.Б.Темьянко, Л.И.Хотынцева. Л., 1984, 432 с.

5. Магарил Р.З., Свинтицких Л.Е. // Известия Вузов. Сер. нефть и газ, 1974, № 12, с. 57-60.
6. Ратовская А.А. // Химия и технология топлив и масел, 1993, № 2, с. 15-18.
7. Чернов Т.Г., Чуткерашвили Е.Е. // Химия и технология топлив и масел, 1997, № 9, с. 57-59.
8. Boyd M.L., Montgomery D.S. // Fuel, 1992, vol. 41, N 4, p. 335-350.
9. Бронфин И.Б. Исследование процесса фракционирования смолисто-асфальтовых концентратов // Автореферат канд. дис. М. 1991.
10. Будник М.А., Гун Р.Б. // Нефтепереработка и нефтехимия, 1974, №1, с.12.
11. Сдобнов Е.И., Гуцалюк В.Г., Яценко Э.А. // Химия и технология топлив и масел, 1984, № 10, с. 66-69.

Түйін

Батыс Қазақстанның табиғи битумының шайырлы-асфальтенді заттарының молекулалық массасы

Жаксипбаев М.Ж. - Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті, химия ғылымдарының докторы, доцент;

Сагинаев А. - АИНГ, х.ғ.д., профессор, «Мұнайхимия» инженерлі профилді лабораториясы жетекшісі;

Назарымбетова Х.А. - Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті, химия ғылымдарының кандидаты, доцент;

Жаксипбаева А.М. - АТУ, PhD доктор; аға оқытушы,

Ахметова С. - Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті, студент.

Мақалада Батыс Қазақстанның табиғи битумдарынан бөліп алынған шайырлы-асфальтенді заттарды зерттеудің мәліметтері берілген. Алынған заттардың молекулалық массаларының өзгеруіне еріткіш табиғатының, асфальтендер концентрацияларының және де басқа да факторлардың әсері қарастырылған. Битумнен деасфальтизациялау арқылы алынған асфальтендерде (бензолда криоскопиялық анықталған) M_n мәні 2200 болса, ал жарық шашырату әдісімен анықталған M_w мәні 8540 екені анықталды. $M_w/M_n=3,5$ қатынасы асфальтендердің полидисперстену дәрежесін көрсетеді.

Түйін сөздер: табиғи битум, экстракция, асфальтендер, молекулалық масса.

Summary

Molecular weight resin-asphaltene substances of natural bitumen in Western Kazakhstan

Zhaksibaev MJ - Kazakh National University named after Abai, Doctor of Science;

Saginaev A. - AING, Prof., Head. Laboratory engineering profile "Petrochemicals";

Nazarymbetova HA - Kazakh National University named after Abai, Ph.D., associate professor;

Zhaksibaeva AM - ATU, PhD Doctor, Senior Lecturer,

S. Akhmetov - the Kazakh National University named after Abai, student.

The article presents data from a study resin-asphaltene substances extracted from natural bitumen in Western Kazakhstan. The influence of the nature of the solvent, the concentration of asphaltenes and other factors on the changes in their molecular weight. Found that for asphaltenes extracted from bitumen deasphalting M_n value (defined cryoscopic in benzene) than in 2200, while the value of M_w , determined by light scattering, was 8540. The ratio $M_w / M_n = 3.5$ indicates the degree of polydispersity of asphaltenes.

Keywords: natural bitumen, extraction, asphaltene, molecular weight.

УДК 678.724.23:66.095.262.002.51

ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ МЕН БЕТТІК-АКТИВТІ ЗАТТАР ОЛИГОМЕРЛЕРІНІҢ БЕТТІК КЕРІЛУІ

Ташиева Н.А. 2 курс магистрант, Мырзахметова Н.О. х.ғ.к., доцент м.а..

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Түйін

Мақалада беттік-активті заттар мен синтетикалық полиэлектролиттердің комплекстерінің беттік және көлемдік қасиеттері кеңінен зерттелініп және де олардың әртүрлі дисперсті жүйелерді тұрақтандыру үшін қолданылатыны қарастырылған. Сонымен қатар, бейионды полимерлер, әсіресе, полиэтиленгликольдердің беттік-активті заттармен әрекеттесуі туралы мәліметтері жеткіліксіз. Полиэтиленгликольдердің артықшылығы- олар суда жақсы еріп, ортаның рН шамасына сезімтал емес және залалсыз, осы қасиеттеріне байланысты полиэтиленгликоль тамақ және косметикалық өндірісте көп қолданысқа ие. Осыған орай жұмыстың мақсаты – полиэтиленгликоль мен беттік-активті заттардан тұратын композицияларының беттік керілуін өлшеп, оған температураның әсері зерттеліп қарастырылды.

Түйін сөздер. Беттік керілу, беттік-активті заттар, синтетикалық полиэлектролиттер, коллоидты беттік-активті заттар, беттік энергия

Беттік-активті заттар мен синтетикалық полиэлектролиттердің комплекстерінің беттік және көлемдік қасиеттері кеңінен зерттеліп, олар әртүрлі дисперсті жүйелерді тұрақтандыру үшін қолданылады [1]. Сонымен қатар, бейионды полимерлер, әсіресе, полиэтиленгликольдердің беттік-активті заттармен әрекеттесуі туралы мәліметтер жеткіліксіз. Полиэтиленгликольдердің артықшылығы – олар суда жақсы еріп, ортаның рН шамасына сезімтал емес және залалсыз, осы қасиеттеріне байланысты тамақ және косметикалық өндірісте көп қолданысқа ие. Осыған орай жұмыс мақсаты-полиэтиленгликоль мен беттік-активті заттардан тұратын композицияларының беттік керілуі өлшеніп, оған температураның әсерін зерттеу. Беттік керілу фазалардың агрегаттық күйіне қарамастан фазааралық бетті сипаттайтын термодинамикалық параметр. Сондай термодинамикалық параметрлердің бірі - қысымдар мен температуралардың кең аралығында беттік керілуді жоғары дәлдікпен өлшеу әдісі [2-4]. Көптеген эксперименттік нәтижелер бойынша, беттік керілуге келесі факторлар әсер етеді: заттың химиялық табиғаты, температура, шектесетін фазалардың табиғаты, қоспалар, беттің заряды, сұйық беттің қисықтары. Полимерлер макромолекулалары сутектік және молекулалық күштердің әсерінен бір-бірімен әрекеттесіп, құрамы және өмір сүру мерзімі әртүрлі күрделі құрылымдар (агрегаттар) түзеді. Бұл күрделі құрылымның құрылысы әрекеттесуші макромолекулалардың конфигурациясы мен конформациясына, буындардың химиялық құрамына, атомдар мен топтардың саны мен шамасына және құрылым түзілгендігі шарттарға (температура, қысым, орта және т.б.) байланысты. Макромолекулалардың кеңістікте өзара орналасуын, текшелену тәсілдерін және түзілген құрылымның пішіні мен шамасын полимердің молекуладан ірі құрылым түзуі. Молекуладан ірі құрылымдардың әр түрлі болғандықтан, олар жоғары молекулалық қосылыстардың физикалық және химиялық қасиеттеріне елеулі әсер етеді. Жалпы беттік-активті заттарды 3 топқа бөледі. Олар:

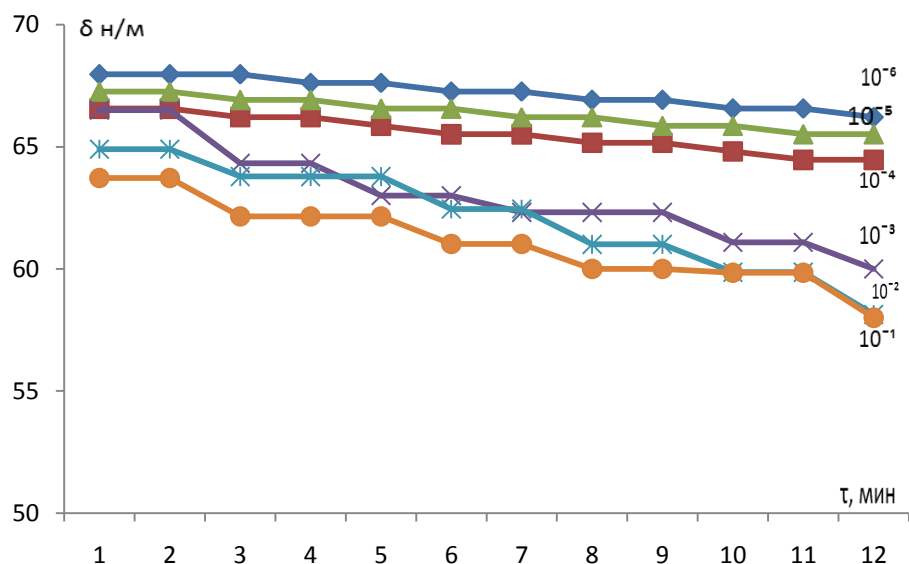
Анионды БАЗ. Бұл топқа енетін коллоидты БАЗ суда ерігенде теріс зарядталған беттік активті иондар түзеді. Мұндай БАЗ ерітіндіден адсорбцияланған кезде, өзі адсорбцияланған беткі қабатты теріс зарядтайды.

Катионды БАЗ. Бұл топқа енетін коллоидты БАЗ суда ерігенде оң зарядталған иондар түзеді. Мұндай ерітінділерден адсорбция кезінде оң заряд адсорбцияланатындықтан, осы беткі қабатта оң зарядталады. Мұндай БАЗ иондарымен тұрақталған дисперстік фазадағы оң зарядты бөлшектер, дисперстік ортада кездесетін кері иондарға тартылады. Нақ осы негізде катионды БАЗ өзгелерімен де әрекеттеседі.

Ионды емес немесе ионсыз БАЗ. Бұл топқа енетіндердің молекулалары диссоциацияға бейім емес, яғни олар суда ерімейді, еріген кезде де диссоциацияланбайды. Әдетте мұндай БАЗ дифильді молекулалары полюсті болса да ионогенсіз бүйір тізбегі бар үзіп көмірсутекті тізбектен тұрады. Ондағы полюсті топ оның суда еруін қамтамасыз етеді. Әрине, олар гидроксил тобынан тұрады. Оларға жоғары молекулалық спирт немесе органикалық қышқыл, фенол сияқтылардың бір молекуласы мен этилен тотығының бірнеше молекуласы әрекеттескенде туындайтын қосылыстар жатады[5-7].

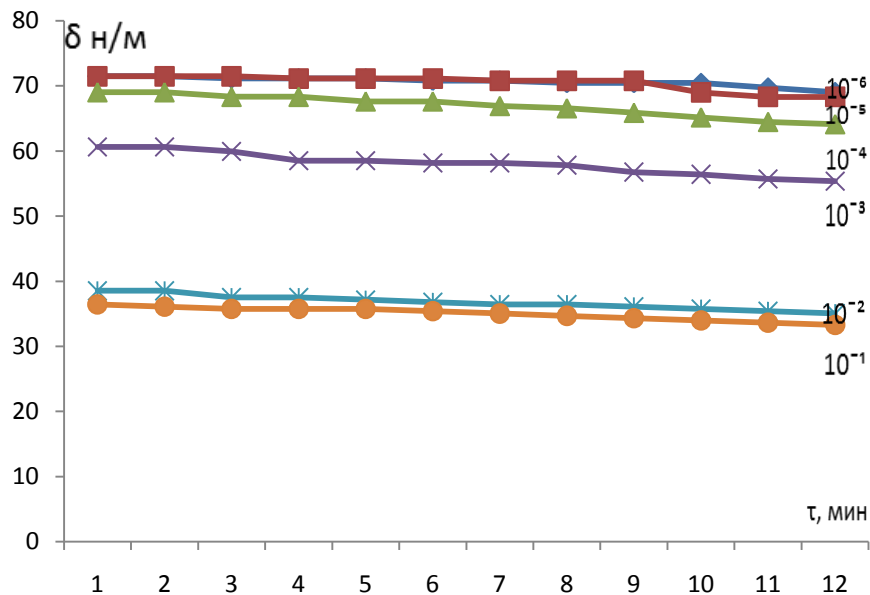
Жұмыста алынған полиэтиленгликоль молекулаларының гидроксид иондары жоғарыда көрсетілген БАЗ-мен заттармен әрекеттесіп, ерітіндінің беткі қабатында адсорбцияланып, беттік және фазааралық керілулерді төмендетеді. Осы тұста беттік-активті заттар әрі коллоидты әрі нағыз ерітінді беруге бейім болады да оның жалпы ерітіндіде ерігіштігі күрт жоғарылайды. Ерітіндідегі коллоидты БАЗ беттік керілудің концентрацияға тәуелділігін сипаттайтын изотерма беттік керілудің кемуін көрсететін түзу сызықтан, Шишковский тендеуімен өрнектелетін қисық сызық бөлігінен және абсцисса осіне параллель күйінде қалатын, концентрациялардан тұрады. БАЗ-мен полиэтиленгликоль қосылыстарының температураның соңғы шегіне жеткенде беттік керілуі өзгеріссіз қалады, өйткені оған қосылған коллоидты БАЗ *ерітінді*—*ауа* жанасу шегінде адсорбцияланбастан, ерітінді ішінде мицелла түзеді. Ал коллоидты БАЗ коллоидты ерігіштік бермесе, онда оның осы түзу сызықты бөлігі жоғарғы концентрациялы жаққа ығысады. Оны жұмыста алынған БАЗ-дың беттік керілу графиктерінен көруге болады[8-9].

Жұмыста Вилгельмидің батырылған табақша әдісімен әртүрлі температурада беттік керілулер өлшенді. Композицияларды құрастыру үшін полиэтиленгликольмен(-НО[-СН₂-СН₂-О]-Н) қатар анионды беттік-активті зат- натрий додецилсульфаты (С₁₂Н₃₃ОСО₃Na), катионды беттік-активті зат-цетилпиридиний бромиді (С₁₆Н₃₃С₅Н₅NBr) және бейионды беттік-активті зат твин-80 алынды. Алынған заттарды температура қатысында беттік керілулері өлшенді.



1-сурет. Полиэтиленгликоль ерітіндісінің натрий додецилсульфаты мен (C₁₂H₃₃OSO₃Na) беттік керілу төмендеуінің кинетикалық қисығы. T=293 К. Концентрациясы C=10⁻¹-10⁻⁶ негіз моль/л

2-сурет. Полиэтиленгликоль ерітіндісінің цетилпиридиний бромидімен (C₁₆H₃₃C₅H₅NBr) беттік керілу төмендеуінің кинетикалық қисығы. T=293 К. Концентрациясы C=10⁻¹-10⁻⁶ негіз моль/л



3-сурет. Полиэтиленгликоль ерітіндісінің Твин- 80мен беттік керілу төмендеуінің кинетикалық қисығы. T=293 К. Концентрациясы C=10⁻¹-10⁻⁶ негіз моль/л

Алынған заттар үшін температураның өсуімен беттік керілу азаяды. Полиэтиленгликольмен натрий додецилсульфаты және полиэтиленгликольмен твин-80 композициялары үшін беттік активтілігі артып, ал полиэтиленгликольмен цетилпиридиний бромиді үшін беттік

керілуі төмендейді. Кинетикалық қисықтар арқылы заттардың сұйық-газ шекарасындағы адсорбция жылдамдығын бағалауға болады. Алынған мәліметтер бойынша, ЦПБ, Твин-80, ДДСNa ерітінділерінің концентрациясын полиэтиленгликольге қосқандағы кинетикалық қисықтарын көруге болады. Қосылыстар ерітінділері фазааралық қабатта жылдам адсорбцияланып, олардың беттік керілуі тепе-теңдік мәнге 5-10 минутта жетеді. Сұйық—газ жанасу шегіндегі адсорбция процесінің тағы да бір ерекшелігі, ол адсорбция құбылысы жүріп жатқан сәттегі беттік энергияның, өзгеруін тікелей өлшеп табу мүмкіндігінің болатындығы.

Қорытындылай келе, сұйық-газ шекарасындағы БАЗ және полимердің адсорбциясының энтропиялық табиғаты жоғарыда айтылған екі фактор да негіздейді деуге болады, яғни су құрылымының бұзылу энтропиясының және көмірсутекті радикалдардың айналу энтропиясының өсуінен жүреді [10-13]. Полиэтиленгликоль сутектік және гидрофобтық байланыстар арқылы ассоциаттар түзуі мүмкін. Ассоциаттарды жуғыш заттар мен косметика өндірісінде эмульсиялар, көбіктер, суспензиялар, гельдер және аэрозольдерді тұрақтандыру үшін қолданылады.

1. Қоқанбаев, А. *Беттік-активті заттар химиясы* / Қоқанбаев А.- Алматы.: Атамұра, 1998. - 180 б.
2. Сафонова, Е.А. *Влияние кислотности на мицеллообразование в водных смесях додецил диметил аминоксиды и додецилсульфат натрия* / Сафонова Е.А., Алексеева, Н.А., Смирнова М.В *Коллоидный журнал.* -2009.- №5.-С.704-711.
3. Кучма, А.Е. *Стадии стационарного диффузионного роста газового пузырька в сильно пересыщенного растворе газа в жидкости* / Кучма А.Е., Гор Г.Ю., Куни Ф.М. // *Коллоидный журнал.* - 2009. -№4.-С.513-521.
4. Кузнецов, В.М. *Нанесенные пленки комплексов синтетических полиэлектролитов и ПАВ* / Кузнецов В.М., Акенътев А.В., Носков Б.А., Тойкка А.М. // *Коллоидный журнал.* - 2009.- №2.- С. 211-216.
5. Гринке, А.П. *Теория нестационарного диффузионного роста пузырька газа в пересыщенном растворе газа в жидкости* / Гринке А.П., Куни Ф.М. // *Коллоидный журнал.* - 2009.- №1.- С.47
6. Куни, Ф.М. *Соотношения для экстремумов в работы агрегации в мицеллярных растворах* / Куни Ф.М., Щекин А.К. // *Коллоидный журнал.* - 2007.- №3 –С.349-356.
7. Арутюнян, Л.Р. *Изучение влияние диметилсульфоксида и диэтилсульфоксида на мицеллообразование додецилсульфата натрия в водных растворах методом флуоресценции* / Арутюнян Л.Р., Маркарян Ш.А. // *Успехи химии.* -2007.- №4.- С.444-447.

8. Муджилова, Г.В., Влияние противоионов на структуру обратной мицеллы по данным молекулярного моделирования/ Муджилова Г.В., Бродская Е.Н.// Журнал Успехи химии.- 2009.- №6.- С.784-791.
9. Кузнецов, В.С. Термодинамическое исследование растворов децилсульфата натрия в области второй критической концентрации мицеллообразования/ Кузнецов В.С., Усольцева Н.В., Жердев В.П.// Успехи химии. -2009.- №6.- С.766-774.
10. Русанов, А.И. Термодинамическая кинетическая теория ионных мицеллярных систем/ Русанов, А.И., Щекин А.К., Куни Ф.М.-М.:Наука, 2009.-398 с.
11. Семашко, О.В. Моделирование двойного электрического слоя сферической мицеллы анионного вещества с учетом структуры растворителя/ Семашко О.В., Буров Е.Н.// Успехи химии. - 2009.- №6.- С.829-854.
12. Мотякин, М.В. Взаимодействие катионного мономера с додецилсульфатом натрия в разбавленных водных растворах исследование методом ЭПР/ Мотякин М.В., Шулевич Ю.В., Захарова Ю.А.// Успехи химии. - 2009.- №5.- С.657-661.
13. Буров, С.В. Молекулярно-динамическое моделирование мицеллярных растворов/ Буров С.В., Обрезков Н.П., Ванин А.А.// Успехи химии-2008.- №1.- С.5-13.

Резюме

Поверхностно-активное вещество и полиэтиленгликоль, воздействие поверхностного натяжение олигомеры

Н.А.Ташиева -магистрант, Н.О. Мырзахметова -к.х.н., доцент..

Казахский Государственный Женский Педагогический университет

В этой публикации поверхностные вещество и синтетический полиэлектролитные комплексные поверхностные и объемные возможности широко исследуются, и закладываются на рассмотрение разных дисперстных систем. Способствования бейионных полимеров поверхностных активных веществ и особенно полиэтиленгликоля является не достаточный информацией. Приумещество полиэтиленгликоля- они хорошо растворяется в воде. рН не наносит вред без всякого последствие на окружающую среду, выделяя эти качество полиэтиленгликоля особый спрос приходятся к пищу и косметики. Связи с этим цель-полиэтиленгликоля и поверхностных активных веществ рассматриваются композицией поверхностного натяжение с исследованием воздействием температурного влияние.

Ключевые слова: *поверхностное натяжение, поверхностно-активные вещество, синтетические полиэлектролиты, коллоидные поверхностно-активное вещество,поверхностное энергия*

Summary

A surfactant and polyethylene glycol surface tension effects oligomers

N.A.Tashieva-graduate,N.O. Myrzakhmetova- Ph.D., Associate professor.. Kazakh State womans Pedagogical University

In the article to the amount pages equal-active things and synthetic complexes of polycythemia different, they systems, apply equal to the amount pages and qualities volume, that to dwell, widely prospected. And also, polymers, especially, to the amount pages equal-active polietilen to co-operate polietilen things information is not enough. Associate to qualities of - them well followed in water, to possibility of pH middle not sensible and harmless, bends in a polietilen throat and cosmetic production much to the uses. In to connection from by it measuring, impression of temperature prospected examined that compositions, in that stands things aim of work - polietilen to the amount pages equal-active, sprawl equal to the amount pages, to it.

Keywords:*The superficial tension, surface-active substance, synthetic polyelectrolyte, colloidal surface-active substance, superficial energy*

УДК 542.947:547.314:546.4

ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИНТЕЗИРОВАННЫХ КОМПОЗИЦИИ ФЕРОМОНОВ НАСЕКОМЫХ-ВРЕДИТЕЛЕЙ ДЛЯ ЗАЩИТЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Жаксибаев М.Ж. - Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, доктор химических наук, доцент;

Назарымбетова Х.А. - Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, кандидат химических наук, доцент;

Жаксибаева А.М. - АТУ, PhD доктор; старший преподаватель,

Аннотация

В работе рассматривается технология использования синтезированных композиций феромонов насекомых-вредителей для защиты сельскохозяйственных культур. Авторами разработан ряд стереоспецифичных катализаторов на основе меди и технологический режим синтеза феромонов серой зерновой, капустной, клеверной совок и аттрактанта непарного шелкопряда.

Ключевые слова: *катализатор, гидрирование, феромон, технология, мониторинг, экология, ацетиленовые углеводороды.*

Поведение насекомых в процессе жизнедеятельности связано с восприятием и переработкой информации, поступающей из окружающей среды, и находится под контролем сенсорных систем. В осуществлении многих поведенческих реакций (поиск полового партнера, кормового растения, мест откладки яиц) важную роль играют обонятельные сигналы — специфические запахи, среди которых особая роль принадлежит феромонам. Феромоны — это химические вещества, вырабатываемые и выделяемые в окружающую среду живыми организмами, вызывающие специфические ответные реакции у воспринимающих их особей того же вида. К настоящему времени известно около 1 тыс. видов насекомых, вырабатывающих половые феромоны; для 672 видов насекомых и клещей установлен химический состав феромонов. У большинства видов половые феромоны продуцируют самки для привлечения самцов. Феромоны, выделяемые самцами, привлекают самок, но в основном они стимулируют спаривание. Для некоторых видов характерно выделение феромона самцами и самками для взаимного привлечения обоих полов. Чувствительность насекомых к запаху феромона чрезвычайно велика. Крайне малые количества полового феромона

способны вызывать ответные реакции особей другого пола. Самки чешуекрылых выделяют в среднем 10-9—10-14 г феромона. Все вещества, обладающие привлекающим для противоположного пола свойством, обозначают названием половые аттрактанты. По химическому строению половые аттрактанты бабочек принадлежат к группе моноеновых и диеновых олефиновых ненасыщенных ацетатов, спиртов или альдегидов с цепью из 10—18 атомов углерода. Преимущества синтетических феромонов, применяемых в микродозах, – высокая видоспецифичность и аттрактивность. Они абсолютно безвредны для человека и окружающей среды и действуют только на целевой вид насекомого-вредителя [1, с. 3]. Есть два основных направления практического использования синтетических феромонов против вредных насекомых: *мониторинг* - феромоны позволяют фиксировать начало лёта вредителей, получать данные об их численности или определять ареал карантинных вредителей (*феромонный мониторинг* – наиболее экономичный и точный метод учета многих видов вредителей, так, применение феромонных ловушек для определения численности гроздовой листовертки на виноградниках в 15–20 раз эффективнее других методов учета), тем самым, устанавливается оптимальное время применения инсектицидов и *непосредственная борьба с вредителями*, - насытив синтетическим феромоном воздух, можно помешать самцам находить самок; можно привлечь насекомых с помощью феромона и выловить или уничтожить их до того, как они смогут обнаружить естественный источник феромона. В обоих случаях не только нарушается размножение вредителей, но и уничтожаются.

В Казахстане слабо развиваются работы в области синтеза феромонов, хотя наличие характерных для региона массовых вредоносных насекомых, использование большого количества химических средств защиты растений и связанная с этим экологическая обстановка в республике свидетельствуют об актуальности проведения такого рода исследований. Использование феромонов повышает достоверность прогнозов развития вредных насекомых и сокращает количество химических обработок полей пестицидами, что улучшает экологическую обстановку. Подавляющая часть применяемых в республике пестицидов - гербициды и инсектициды (средства защиты растений). По данным Таможенного комитета Министерства государственных доходов Республики Казахстан в республику ежегодно ввозится более 6,36 млн. кг пестицидов [2]. Однако учитывая прозрачность границ страны с Россией, Узбекистаном, Кыргызстаном, можно предположить, что кроме зарегистрированных фирм существуют организации, которые занимаются нелегальным ввозом пестицидов на территорию республики, включая и СОЗ (синтетические отравляющие загрязнители) из числа пестицидов.

Повышение потребности общества в синтетических феромонах вредных насекомых, применяющихся для защиты полезных растений, не причиняя вред окружающей среде и качеству сельхозпродуктов, делает задачу синтеза и использования феромонов актуальной.

Материалы и методы исследования

Нами разработан ряд стереоспецифических катализаторов на основе меди и технологический режим гидрирования для непосредственного синтеза аттрактанта непарного шелкопряда, главного (основного) компонента полового феромона серой зерновой совки и полупродуктов компонентов половых феромонов хлопковой, серой зерновой, капустной и клеверной совок [3-6]. Стереоселективное гидрирование 9 и 11-гексадецин-1-олов, а также 5,17-докозадиина проведено с применением медного катализатора, модифицированного оксидами европия и оксидом иттрия.

Использование разработанных катализаторов, в соответствующем технологическом режиме, приводит к образованию цис-11-гексадецн-1-ола, являющегося полупродуктом компонентов различных феромонов. При окислении Z-11-гексадецн-1-ола пиридинийхлорхроматом образуется Z-11-гексадецн-1-аль, являющийся компонентом половых феромонов хлопковой и серой зерновой совок. Полученный стереоселективным гидрированием 9-гексадецн-1-ола Z-9-гексадецн-1-ол является компонентом полового феромона серой зерновой совки и полупродуктом компонента феромона хлопковой совки, получающегося окислением Z-9-гексадецн-1-ола пиридинийхлорхроматом в Z-9-гексадецн-1-аль. Ацетилирование цис-11-гексадецн-1-ола приводит к образованию ацетата цис-11-гексадецн-1-ола, являющегося основным компонентом феромонов капустной и клеверной совок. При стереоселективном гидрировании 5,17-докозадиина получается цис-, цис-5,17-докозадиен + цис-, цис-диеновые изомеры. Эта сумма продуктов является аттрактантом непарного шелкопряда. Были составлены композиции половых феромонов вредных насекомых: цис-11-гексадецн-1-аль: цис-9-гексадецн-1-аль = 10 : 1, половой феромон хлопковой совки; цис-9-гексадецн-1-ол: цис-11-гексадецн-1-аль = 3 : 1, половой феромон серой зерновой совки; цис-11-гексадеценилацетат – основной компонент феромонов капустной и клеверной совок; цис-, цис-5,17-докозадиен + цис-, цис-диеновые изомеры – аттрактант непарного шелкопряда.

Готовые препаративные формы серой зерновой, хлопковой, капустной и клеверной совок, а также аттрактант непарного шелкопряда были испытаны на полях и в садах для определения оптимальных сроков проведения защитных мероприятий. Для проведения испытаний были подготовлены, с помощью специальной очистки, диспенсеры – кусочки резинового шланга красного, розового или оранжевого цвета, длиной 1,5 см, диаметром 4 мм. Первоначально диспенсеры 4 часа кипятятся в щелочном растворе, затем сутки – в дистиллированной воде. В дальнейшем кипячение диспенсеров проводят в этиловом спирте 12 часов с обратным холодильником. Затем раствор композиции феромонов в этаноле или гексане (в зависимости от феромона) наносится на внутреннюю поверхность диспенсера из расчета 1-3 мг феромона на каждый диспенсер.

Результаты и их обсуждение

Полевые испытания синтетических феромонов вредителей овощных и технических культур были проведены в хозяйствах Алматинской и Северо-Казахстанской области. Цель испытаний заключалась в отборе наиболее аттрактивных форм и оценке возможности использования для сигнализации сроков борьбы и снятия инсектицидной нагрузки на окружающую среду. Испытания проводились в четырех повторностях. Феромонные капсулы помещали на поверхность вкладыша смазанного клеем «Пестификс» в ловушки типа «Аттракон АА» с учетной поверхностью 390 см². Ловушки вывешивались во второй, третьей декадах июня в период лета бабочек второго поколения на овощных культурах, многолетних травах и сахарной свекле, на высоте 0,8–1,2 м над уровнем почвы и на расстоянии 10 м друг от друга. Осмотр ловушек проводили один раз в неделю. Во время проведения испытаний численность совок на погонometr составляла 2–3 гусеницы, заселенность растений не превышала 8–10 %. Массового размножения не наблюдалось, но численность гусениц на отдельных участках составляла 5–8 особей. В целом погодные условия способствовали благоприятному развитию совок. По результатам испытаний наиболее аттрактивным для клеверной совки является вариант А – 15–24 экз. в среднем на ловушку. На основе полученных результатов они были рекомендованы для внедрения в производство синтезирования феромонов. Также были проведены полевые испытания синтезированного феромона капустной совки в хозяйстве Талгарского района Алматинской области. Цель испытания также заключалась в отборе наиболее аттрактивных форм и оценке возможности их использования для сигнализации сроков борьбы и снятия инсектицидной нагрузки на окружающую среду. Ловушки вывешивались во второй, третьей декадах июня в период лета бабочек второго поколения на овощных культурах, многолетних травах и сахарной свекле, на высоте 0,8–1,2 м над уровнем почвы и на расстоянии 10 м друг от друга. Осмотр ловушек проводили один раз в неделю. В то время, численность совок на погонometr составляла 1–3 гусеницы, заселенность растений не превышала 8 %. Вредители имели очаговое распространение, где численность гусениц составляла 5–8 особей. По полученным данным наиболее потенциально аттрактивным для капустной совки являлся вариант В – 12–14 экз./лов. На основе полученных данных они были рекомендованы для внедрения в производство. Кроме капустной совки, в ловушку отлавливались самцы клеверной совки, в среднем по 16 особей на 1 ловушку. Капустная и клеверная совки – виды, очень близкие по составу полового феромона, поэтому препарат обладает аттрактивностью для обоих видов. Так как, клеверная совка также является многоядным вредителем и наносит ощутимый вред овощным и техническим культурам, синтезированный препарат можно использовать в целях прогнозирования в определении сроков борьбы как с капустной, так и клеверной совками.

Известно, что серая зерновая совка является одним из наиболее опасных вредителей яровой пшеницы в Казахстане. Эффективность защиты урожая от нее в большой степени зависит от своевременности проведения

защитных мероприятий. Ранее для сигнализации оптимальных сроков борьбы с серой зерновой совкой, для учета численности бабочек, использовали приманочные пищевые ловушки (стеклянные литровые банки с 10 % бродящим раствором сахара). Однако на эти ловушки сильное влияние оказывают погодные условия, они не стандартны и трудоемки при использовании. Испытание препаратов под кодовым названием Ии II было проведено на полях яровой пшеницы сорта Омская 9 в ОПС «Бишкульский» Бишкульского района Северо-Казахстанской области. Численность гусениц серой зерновой совки была низкой – 1,5–2 экз. на 100 колосьев. Повторность опыта была 10-кратная, учеты отловленных бабочек проводили раз в три дня. Эталоном служили 1 литровые банки с бродящим сахаром. Проведенные полевые испытания показали, что аттрактивным для самцов серой зерновой совки был препарат II: в среднем из 10 повторностей на I ловушку вылавливалось по 5 самцов вредителя. В этанол (пищевая приманка) – до 3 бабочек (самцов и самок) за тот же период. Результаты показали, что синтезированный препарат обладает аттрактивностью для серой зерновой совки и успешно может использоваться в целях прогнозирования и определения сроков борьбы с этим вредителем. Полевые испытания синтетического феромона хлопковой совки, также показали удовлетворительные результаты.

В плодовом саду были проведены испытания синтетического аттрактанта непарного шелкопряда, целью работы была испытание наиболее аттрактивных форм аттрактанта и оценить возможность их использования для разработки методики сигнализации сроков и проведения защитных мероприятий. Для испытания препаративные формы помещали на поверхность вкладыша, смазанного клеем «Пестификс». Ловушки «Аттракон АА» с учетной поверхностью 200 кв. см развешивали на высоте 1–1,2 м над уровнем почвы и на расстоянии 500 м друг от друга. Осмотр ловушек проводили один раз в неделю. Повторность опыта – пятикратная. За время испытаний препаратов численность непарного шелкопряда в садах была низкой. Бабочек в среднем от 2 до 10 экз./пог.метр. Но несмотря на такую численность, результаты полевых испытаний показали, что препараты являются аттрактивными для вредителя. В среднем из 5-ти повторностей на одну ловушку вылавливалось 5–7 бабочек. Синтезированный аттрактант непарного шелкопряда, нанесенный на розовые резиновые диспенсеры и помещенный в ловушки, прошел тестовые испытания в Америке, в лесах близ города Белтсвилль. Ловушки в обследуемом лесном массиве размещали на деревьях на расстоянии 50 м друг от друга по двум направлениям. Осмотр ловушек проводился через 2 дня. Испытания прошли успешно, в ловушках с аттрактантом (2 мг) за 2 дня было обнаружено от 14 до 17 экземпляров бабочек непарного шелкопряда. При использовании нанесенного на резиновый розовый диспенсер (+) диспарлур (половой феромон непарного шелкопряда) в ловушках найдено от 7 до 15 бабочек за то же время. Испытания в Белтсвилле показали, что синтезированный аттрактант непарного шелкопряда с применением медных катализаторов,

модифицированных оксидом иттрия и оксидом европия, при использовании в качестве диспенсера резины даже несколько превосходит по биологической активности синтетический половой феромон непарного шелкопряда. Таким образом, испытания показали, что все синтезированные половые феромоны насекомых-вредителей и их аттрактанты проявляют высокую биологическую активность и могут служить для сигнализации сроков проведения инсектицидной обработки.

1. Митюшев И., журнал «Настоящий хозяин», № 5, 2012 г.
2. ЭкоПравда-Казахстан, No 340, 13 сентября 2002 г., OT@lorton.com.
3. Жаксипбаев М.Ж., Медные катализаторы в синтезе аттрактанта вредного насекомого // Изв. науч.-технич. общ. «Кахак». Мат-лы III Междун. научн. конфер. «Современные тенденции развит. науки в Центр Азии», спец. вып., 2007. - №17. - С.182–184.
4. Жаксипбаев М.Ж., Абылкасова Г.Е., Издебская Г.Т., Картоножкина О.И., Мамбетказиева Р.А., Дилимбетов Б.Н., Пак А.М., Медные катализаторы в стереоселективном гидрировании ацетиленовых производных // Изв. МОН-НАН РК. – 2001, №2. - С.55–61.
5. Жаксипбаев М.Ж., Медные катализаторы, модифицированные оксидами европия, в синтезе феромонов насекомых-вредителей // Изв. научн. - технич. общ. «Кахак». - 2006, № 2(15). - С.25–30.
6. Pak A.M., Kartonozhkina O.I., Zhaksibaev M.Zh., Modified Copper Catalysts. in synthesis of Pest Pheromone components // 7th CAFC. The seventh International Symposium on Catalysts Applied to Fine Chemicals. October 23-27, 2005. - Binden/Wainz, Germany. Book of Abstracts.

Түйін

Ауыл шаруашылығы өсімдіктерін қорғау үшін синтезделген феромондардың композицияларының қолдану технологиясы
Жаксипбаев М.Ж. - Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті, химия ғылымдарының докторы, доцент;
Назарымбетова Х.А. - Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті, химия ғылымдарының кандидаты, доцент;
Жаксипбаева А.М. - АТУ, PhD доктор; аға оқытушы,

Бұл мақалада ауыл шаруашылығы өсімдіктерінің зиянкестерімен күресу үшін пайдаланылатын синтезделген феромондардың композицияларының қолданылу технологиясы қарастырылады. Авторлардың мыс металы негізінде дайындаған катализаторлары негізінде және де табылған технологиялық режимде жібек құрты, сұр бидай көбелегі, мақта, қырыққабат және жоңышқалар зиянкестерінің феромондары синтезделген.

Түйін сөз: катализатор, сутектендіру, феромондар, технология, мониторинг, экология, ацетиленді көмірсутектер.

Summary

The technology of using the synthesized pheromone composition of insect pests of crop protection

Zhaksibaev MJ - Kazakh National University named after Abai, Doctor of Science;

Nazarymbetova NA - Kazakh National University named after Abai, Ph.D., associate professor;

Zhaksibaeva AM - ATB, PhD Doctor, Senior Lecturer,

In this paper the technology of using the synthesized pheromone formulations of insect pest on agricultural crops. The authors have developed a number of stereospecific copper-based catalysts and process conditions synthesis of pheromones gray corn, cabbage, clover scow and gypsy moth attractant.

Keywords: *catalyst, hydrogenation, pheromone technology, monitoring, ecology, acetylene hydrocarbons.*

УДК 543.544:681.3

ИССЛЕДОВАНИЕ УСЛОВИЙ ФРАКЦИОНИРОВАНИЯ МОДЕЛЬНОЙ СМЕСИ БЕЛКОВ В РАЗЛИЧНЫХ БУФЕРНЫХ СИСТЕМАХ МЕТОДОМ ХРОМАТОФОКУСИРОВАНИЯ

Азимбаева Г.Т. *к.х.н., доцент кафедры химии, КазНПУ им. Абая*
Мусабеков К.Б. *д.х.н., профессор КазНУ им. Аль-Фараби*

Резюме

В статье приведены результаты исследования системы полибуферов для метода хроматофокусирования взамен дорогостоящих импортных аналогов. Подобраны оптимальные условия проведения процесса хроматофокусирования для модельной смеси белков. Показана возможность использования синтезированных полибуферов для очистки и фракционирования белков.

Ключевые слова: Хроматофокусирование, ионообменник, полибуфер, разделение фракции, протеины, элюция, градиент рН

Хроматофокусирование (ХФ) – это один из эффективных методов разделения биополимеров в соответствии с их изоэлектрическими точками (рI), основанный на формировании градиента непосредственно внутри хроматографической колонки за счет, кислотно-основных свойств сорбента и полибуферных подвижных фаз. В методе хроматофокусирования сочетаются принципы ионообменной хроматографии, электрофореза и изоэлектрофокусирования и для разделения используется линейный внутренний градиент рН. Метод хроматофокусирования, впервые описанный Л.Слайтерманом [1, 2], широко применяют для разделения, препаративного выделения и очистки биологически важных биполярных макромолекул [3, 4], а также неорганических веществ [5, 6], что свидетельствует о перспективности данного метода.

Для метода хроматофокусирования разработаны специальные реактивы полибуферы-элюенты (ПБ) и полибуферы-ионообменники (ПБИ), в настоящее время выпускаемых фирмой Amersham Biotechnology BioDirectory [7, 8]. Однако, недоступность реактивов, главным образом обусловленная их ценой, требует разработки новых материалов для выше описанного метода хроматофокусирования. Некоторые результаты по исследованию разделения смесей биополимеров на различных образцах ПБИ в сочетании с синтезированным амфолитом-носителем (Алмалитом) в качестве элюента представлены в данной статье.

Материалы и реактивы. В процессе выполнения эксперимента были использованы следующие реактивы и приборы: полибуфер-ионообменник ПБИ 94 и полибуфер ПБ 74 (элюент), выпускаемые фирмой Amersham Biotechnology BioDirectory; синтезированные специально для исследований полибуфер-ионообменник Солоза ДЕАЕ (ПБИ-С), полибуфер Алмалит; имидазол, соляная кислота, стандартные протеины: альбумин бычий сывороточный, гемоглобин из крови лошади, пероксидаза хрена, инсулин свиной.

Стеклянные хроматографические колонки колонки (высота 35 см, внутренний диаметр 0,9 и 0,5 см), перистальтический насос (тип 304, «Залимп», Польша), универсальный иономер ЭВ-74, реохордный мост марки Р 38 и спектрофотометр СФ-16.

Методика эксперимента. В ходе эксперимента были исследованы следующие системы полибуферов для хроматофокусирования: ПБИ 94–Алмалит, ПБИ-С–Алмалит и ПБИ 94–ПБ 74.

Процедура хроматофокусирования во всех трех случаях одинакова и включает следующие этапы: 1) заполнение колонки ионообменником; 2) уравнивание колонки стартовым буфером; 3) нанесение образца; 4) элюция белков элюирующим буфером.

Ионообменники (ПБИ 94 и ПБИ-С) вносили в колонку в виде суспензии в небольшом объеме бидистиллированной воды, предварительно дегазированной на водоструйном насосе. Колонки заполняли в вертикальном положении, предварительно удалив все пузырьки воздуха струей жидкости со стороны поддерживающей сетки. Вывод из колонки должен быть при этом закрыт. В процессе оседания ионообменника по колонке равномерно постукивают с целью уплотнения. Для уравнивания через колонку пропускают стартовый буфер в количестве примерно 10-13 объемов наполнителя. Колонка считается уравновешенной, когда рН и проводимость стартового буфера и элюента выравниваются.

Для систематических исследований процесса хроматофокусирования в вышеупомянутых системах использовали модельную смесь белков: альбумин и гемоглобин. Системы ПБИ 94–Алмалит.

Образец (смесь белков) в количестве от 2 до 25 мг вносят в колонку в 2 см³ элюирующего буфера (Алмалита или ПБ 74). В качестве стартового буфера использовали 0,025 М раствор имидазола, рН которого доводится до значения 7,4 добавлением раствора HCl, соответствующее верхней границе рН-градиента, в котором предстояло разделение; рН элюирующего буфера довели до значения, соответствующего нижней границе того же интервала рН-градиента, равного 4. скорость элюции колонки, равная 30±2 см³/ч, выбрана как наиболее подходящая в данных экспериментах. Количество анализируемых белков определяли измерением оптической плотности отдельных фракций по 3 см³ на спектрофотометре СФ-16 в кювете с толщиной исследуемого слоя 1 см. регенерацию колонки проводили, промывая ионообменник раствором 1 M NaCl (2-3 объема наполнителя колонки) для удаления связанных веществ. После чего промывали колонку

бидистиллированной водой (5-6 объемов наполнителя колонки) и затем вновь уравнивали колонку стартовым буфером для следующего эксперимента.

Результаты и обсуждение. В результате проведенной серии экспериментов по разделению модельной смеси белков (альбумин, гемоглобин) были установлены оптимальные условия хроматофокусирования исследуемых белков при комнатной температуре при заданных параметрах колонки, приведенные в таблице 1.

Указанные в таблице 1 параметры будут меняться в зависимости от условий эксперимента и параметров колонки, а также объема ионообменника.

Таблица 1. Условия хроматофокусирования альбумина и гемоглобина в диапазоне рН-градиента 4-7.

Ионообменник	Элюирующий буфер (рН 4)	Стартовый буфер, рН 7,4, 0,025 М	Параметры колонки (высота/диаметр), см	Концентрация элюирующего буфера, массовая доля, %	Максимальная нагрузка белка, мг	Минимальная нагрузка белка, мг	Скорость элюции, см ³ /ч
ПБИ 94	Алмалит-НСI	Имидазол-НСI	12,5/0,9	0,8	25	3	30
ПБИ-С	Алмалит-НСI	Имидазол-НСI	12,5/0,9	0,8	25	3	30
			12,5/0,5	0,5	10	2	30

На рисунке 1 приведены результаты хроматофокусирования смеси альбумин-гемоглобин в системе полибуферов ПБИ 94–Алмалит при максимальной загрузке колонки (25 мг). На хроматограмме четко обозначены максимумы при значениях рН 6,6 и 5,7, соответствующие изоэлектрическим точкам (рI) гемоглобина, и рН 4,8, соответствующем рI бычьего сывороточного альбумина. Полученные результаты подтверждены данными изоэлектрофокусирования выделенных фракций элюента, свидетельствующими о разделении исследуемой смеси на составляющие компоненты смеси. Для сравнения приведены результаты хроматофокусирования аналогичной смеси белков в системе ПБИ 94–ПБ 74, рекомендуемой Л. Слайтерманом /1/ для хроматофокусирования в диапазоне рН 4-7 (рис. 2).

Условия проведения хроматофокусирования аналогичны описанным выше для предыдущей системы. Обнаруженные на хроматограмме максимумы при рН 6,9, 6,0 и 4,8 фактически совпадают с результатами, приведенными выше для системы ПБИ 94–Алмалит лишь с небольшим сдвигом значений рI гемоглобина в щелочную область на 0,3 единицы рН. Полученные результаты еще раз подтверждают возможность замены

элюирующих буферов ПБ 74 фирмы Amersham Biotechnology на Алмалит, обеспечивающих высокую разделяющую способность в данной области рН.

Следующим этапом исследований была полная замена обоих компонентов и системы полибуферов на отечественные реактивы. В качестве заменителя ПБИ 94 был взят синтезированный ионообменник ПБИ-С. Разделяющую способность системы ПБИ-С–Алмалит исследовали в сравнении с системой ПБИ 94–Алмалит при хроматофокусировании той же модельной смеси белков (альбумин, гемоглобин).

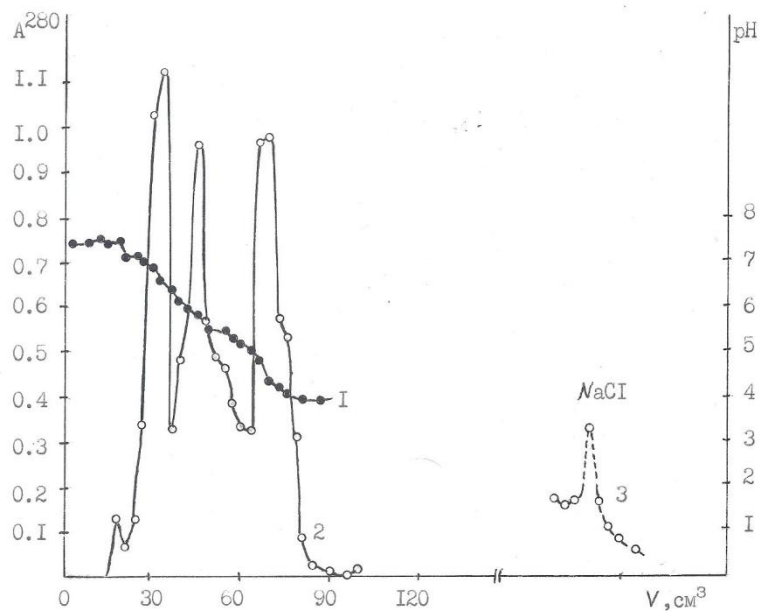


Рисунок 1 – Хроматофокусирование в системе ПБИ 94 – Алмалит.
 1 – градиент рН; 2 – оптическая плотность элюента при 280 нм; 3 – оптическая плотность элюента при регенерации колонки раствором 1 М NaCl.
 Скорость элюции – 32,9 см³/ч; концентрация Алмалита – 1 % (здесь и далее концентрация дана в массовых процентах). Гемоглобин – 0,0125 г; альбумин – 0,0125 г.

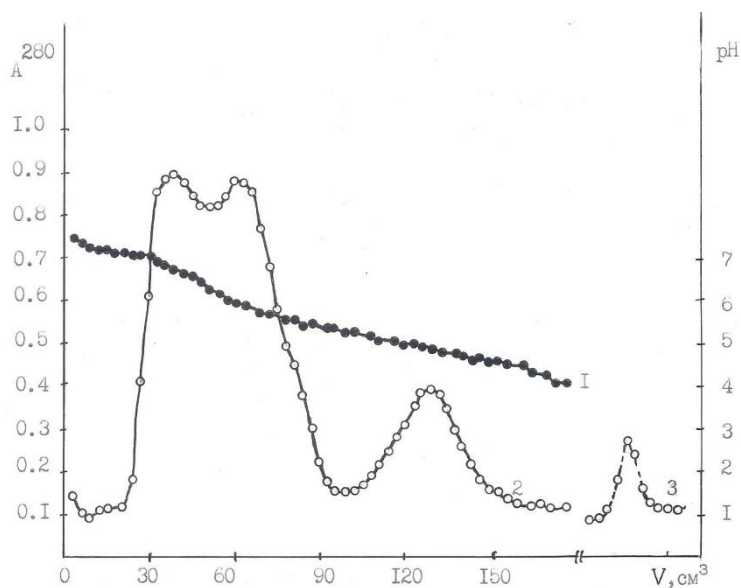


Рисунок 2 – Хроматофокусирование в системе ПБИ 94 – ПБ 74.

1 – градиент pH; 2 – оптическая плотность элюента при 280 нм; 3 – оптическая плотность элюента при регенерации колонки раствором 1 MNaCl.
 Скорость элюции – 24,5 см³/ч; разбавление ПБ 74 – 1:10. Гемоглобин – 0,0125 г; альбумин – 0,0125 г.

На рис. 3 приведены результаты хроматофокусирования смеси альбумин-гемоглобин в системе ПБИ-С–Алмалит. На хроматограмме выделяются максимум при pH 7,2 и уширенный максимум в области pH 6,3, соответствующие изоэлектрическим точкам гемоглобина и три максимума при pH 5,1, 4,5, 4,1, соответствующие изоэлектрическим точкам альбумина.

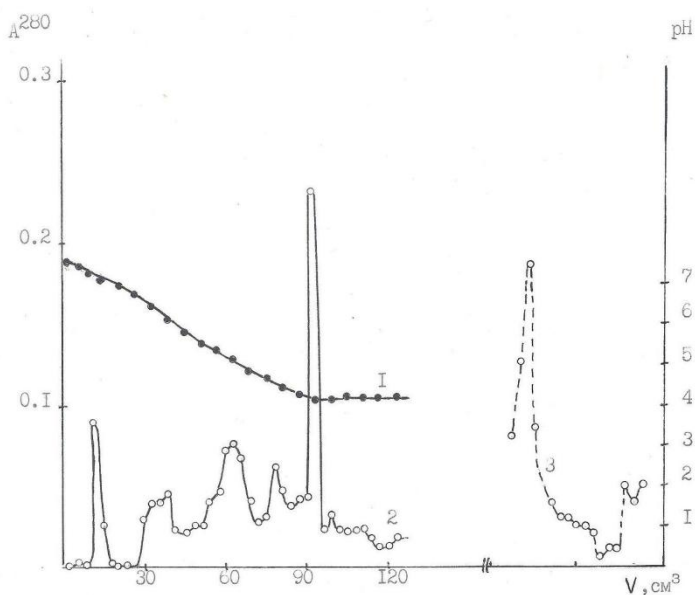


Рисунок 3 – Хроматофокусирование в системе ПБИ С–Алмалит.

1 – градиент pH; 2 – оптическая плотность элюента при 280 нм; 3 – оптическая плотность элюента при регенерации колонки раствором 1 MNaCl.
 Скорость элюции – 29,5 см³/ч; концентрация Алмалита – 0,5 %. Гемоглобин – 0,002 г; альбумин – 0,002 г.

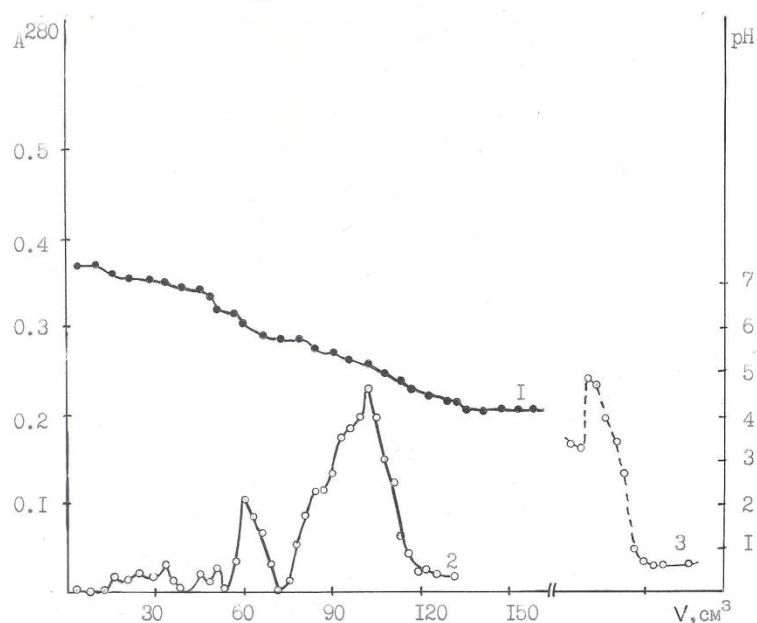


Рисунок 4 – Хроматофокусирование в системе ПБИ 94 –Алмалит.
 1 – градиент рН; 2 – оптическая плотность элюента при 280 нм; 3 – оптическая плотность элюента при регенерации колонки раствором 1 МNaCl.
 Скорость элюции – 32,9 см³/ч; концентрация Алмалита – 0,5 %. Гемоглобин – 0,0043 г; альбумин – 0,0043 г.

Результаты хроматофокусирования аналогичной смеси белков в системе ПБИ 94–Алмалит, представленные на рис. 4 демонстрируют меньшую разделяющую способность этой системы. В этом случае на хроматограмме обнаружены 4 пика (три из них слабой интенсивности) при рН 7,0, 6,8, 6,4 и 6,1., соответствующие гемоглобину, и один уширенный пик с небольшими плато при рН 5,5 и 5,3 и максимумом при рН 5,1, соответствующий альбумину. Высокую степень разделения при хроматофокусировании в системе ПБИ-С–Алмалит можно объяснить в данном случае изменением параметров колонки, а именно, при сохранении высоты колонки диаметр ее уменьшен в 2 раза, что, по-видимому, и приводит к повышению разрешающей способности.

Таким образом, на примере модельной смеси двух белков (альбумина и гемоглобина) методом хроматофокусирования была показана возможность замены импортных полибуферов на отечественные реактивы. Для конкретных случаев определены оптимальные условия проведения процесса хроматофокусирования.

Таким образом, разработана система полибуферов для метода хроматофокусирования взамен дорогостоящих импортных аналогов. Подобраны оптимальные условия проведения процесса хроматофокусирования для модельной смеси белков. Показана возможность использования синтезированных полибуферов для очистки и фракционирования белков. В связи с этим метод хроматофокусирования следует развивать и совершенствовать для значительногорасширения области его применения.

1. Sluyterman L.A. Ten years of chromatofocusing: a discussion / L.A. Sluyterman, C. Kooistra // *J. Chromatogr.* 1989. V.470. P.317-326.
2. Sluyterman L.A. Change of counter ion concentration, and of resolving power in a chromatofocusing run / L.A. Sluyterman, C. Kooistra // *J.Chromatogr.* 1990. V.519. P.217-220.
3. Shen I.L., Charge regulation in protein ion-exchange chromatography: development and experimental evaluation of a theory based on hydrogen ion Donnan equilibrium / I.L. Shen, D.D. Frey // *J. Chromatogr. A.* 2004. V.1034. P.55-68.
4. Brorson K. Characterization and purification of bacteriophages using chromatofocusing / K. Brorson, H. Shen, S. Lute, J. Soto Pérez, D.D. Frey // *J. Chromatogr. A.* 2008. V.1207. P.110-121.
5. Марютина Т.А. Использование метода жидкостной хроматографии со свободной неподвижной фазой для концентрирования и разделения неорганических веществ / Т.А.Марютина, П.С.Федотов, Б.Я. Спиваков // *Журн. аналит. химии.* 1997. Т.52. №12. С.1263-1269.
6. Иванов А.В. Разделение ионов металлов на карбоксильных сорбентах с применением техники хроматофокусирования / А.В. Иванов, Н.Л.Смирнова, М.С. Бакуштейн // *Журн. физич. химии.* 2007. Т.81. №4. С.704-709.
7. *Amersham Biotechnology BioDirectory (Catalogue)* // Sweden, Uppsala. – 2003. – P. 500 – 527.
8. *Ion Exchange Chromatography and Chromatofocusing: Principles and Methods* //Uppsala: Amersham Biosciences. – 2004. – P. 126 – 165.

Түйін

Хроматты фокустеу әдісімен әртүрлі буферлі жүйеде модельді белок қоспасын фракциялау жағдайларын зерттеу

*Азимбаева Г.Т. х.ғ.к., химия кафедрасы доценті, Абай атындағы ҚазҰПУ
Мусабеков К.Б. х.ғ.д., профессор Аль-Фараби атындағы ҚазҰУ*

Мақалада әртүрлі полибуферлер жүйелеріндегі протеиндерді хроматты фокустеу әдісімен фракциялау жағдайларын зерттеудің нәтижелері берілген. Импортты полибуферлер және де әртүрлі қатынаста импорттықпен қатар, арнайы осы мақсатқа арнап синтезделген хроматографиялық материалдар қатысында, протеинді бөлудің салыстырмалы сараптамасы жүргізілген. Синтезделген полибуферлерді үлгілі ақуыздар қоспаларын фракциялау үшін қолдануға болатындығы көрсетілген.

Түйін сөздер: Хроматты фокустеу, ионалмастырғыш, полибуфер, фракцияларға бөлу, протеиндер, элюирлеу, рН градиенті.

Summary

Study on the conditions of fractionation model mixture of proteins in various buffer systems by chromatofocusing

*Azimbaeva G.t. PhD, Associate Professor, Department of chemistry, Kaznu by them. Abai
Musabekov K.b. Prof. kaznu. Al-Farabi Kazakh National University*

In article results of research of proteins fractionation conditions by a method chromatofocusing in various systems of polybuffers are presented. The comparative analysis of proteins separation on import polybuffers, and also various combinations of import and specially synthesised for these purposes chromatographic materials is carried out. Possibility of use of the

synthesised polybuffers for fractionation modelling mix of fibers (hemoglobin, albumin) is shown.

Keywords: Chromatofocusing, ion-exchanger, polybuffer, fractionation, proteins, elution, pH gradient.

УДК 373.5.026:54.04-32

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Сейтжанов А. Ф. *к.х.н., профессор кафедры химии, Казахский
Государственный Национальный университет им.Абая,*

Азимбаева Г.Т. *к.х.н., доцент кафедры химии, Казахский
Государственный Национальный университет им.Абая*

Аннотация

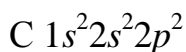
В данной работе рассматриваются на примере нескольких тем из курса органической химии основные и частные проблемы, возникающие во время изложения материала и пути их решения. Правильно поставленные вопросы перед студентами позволяют сделать активную учебно-воспитательного процесса и разработать на них определенных навыков, формирующих дополнительную логику и независимость мышления.

Ключевые слова: Органическая химия, метод проблемного обучения, связь строения органических молекул с их химическими свойствами, взаимное влияние атомов и функциональных групп в органических молекулах.

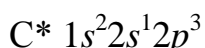
Как известно, в последние годы перед нами ставится задача не только дать студентам систему знаний, умений и навыков, но и в процессе формирования этой системы развить их мышление, научить способам самостоятельного приобретения новых знаний. Естественно, творческие способности студентов могут быть развиты в том случае, когда они активно участвуют в процессе получения новых знаний, а активизация студентов может быть осуществлена при проблемном методе обучения. Поэтому хотелось бы остановиться на некоторых вопросах проблемного обучения в курсе органической химии.

В курсе органической химии мы в первую очередь выделяем ведущие проблемы, которые проходят через весь курс и связаны с проблемами науки: установление строения молекулы вещества (электронного, пространственного, структурного); зависимость свойств веществ от строения, вытекающая из основных положений теории химического строения. Уже из содержания вводного курса вытекают проблемы – в чем причина многообразия органических веществ и чем объясняется их огромное значение в нашей жизни. Весь курс органической химии связан с решением этих проблем. Вокруг этих ведущих проблем и группируются частные проблемы, возникающие при изучении классов органических веществ и отдельных соединений.

Знакомство с органическими веществами начинается с рассмотрения пространственного и электронного строения молекулы метана /1/. Напишем электронное строение атома углерода:



в котором видно, что на внешнем электронном уровне находится 2 неспаренных p -электрона, определяющих валентность атома. При этом возникает проблемная ситуация: мы говорим во вводной части о четырехвалентности атома углерода в органических молекулах, а электронное строение противоречит этому представлению. При этом студенты вспоминают об основном и возбужденном состоянии атомов. Далее это противоречие объясняется возбужденным состоянием атома углерода:



Затем вновь возникает проблемная ситуация на основе противоречия о равноценности всех химических связей в молекуле метана и строением внешнего электронного уровня атома углерода в возбужденном состоянии, содержащем один s и три p электрона. Студентам предлагается вспомнить о зависимости длины связи от типа перекрывающихся электронных орбиталей. В результате равноценность всех химических связей в молекуле метана объясняется гибридизацией электронных орбиталей внешнего электронного уровня атома углерода. Далее ставится проблема, как строение молекулы метана и его гомологов может влиять на их свойства. В какие реакции они будут вступать? Эта проблема решается при изложении материала о химических свойствах предельных углеводородов и подтверждается экспериментально на лабораторно-практических занятиях.

При рассмотрении непредельных углеводородов выстраиваются свои проблемы. Ведущая проблема этой темы – как новое строение веществ, отличающихся от предельных углеводородов, отражается на их свойствах. При выяснении строения этиленовых углеводородов (как структурного, так электронного и пространственного) устанавливается наличие двойной углерод-углеродной связи, одна из которых более прочная (σ -связь) как в предельных углеводородах, другая – менее прочная (π -связь). Установление особого характера π -химической связи вызывает вопрос: какое влияние это окажет на наличие изомеров и свойства веществ? При рассмотрении изомерии этиленовых углеводородов отмечается наличие изомеров строения углеродного скелета как и у предельных углеводородов (начиная с четвертого члена гомологического ряда). Кроме того, возможна изомерия положения двойной связи, а также появляется возможность пространственной (геометрической, или *цис-транс* изомерии), характерной только для соединений, имеющих в своей структуре двойную связь. Поэтому количество изомеров у этиленовых углеводородов будет больше, чем у соответствующих углеводородов (с таким же числом углеродных атомов) предельного ряда.

Отличия в строении этиленовых углеводородов от предельных углеводородов, а именно наличие двойной связи, одна из которых слабее, влечет за собой и существенные отличия в химических свойствах. Энергетически более слабая связь способна разрываться даже при комнатной температуре или в присутствии катализатора, в результате чего, чтобы сохранить четырехвалентность атомы углерода по месту разрыва связи способны присоединять другие атомы. То есть для этиленовых углеводородов характерны реакции присоединения. Теоретические высказывания относительно возможных свойств этиленовых углеводородов подтверждаются опытным путем на лабораторно-практических занятиях: обесцвечивание бромной воды и водного раствора перманганата калия.

При рассмотрении реакции присоединения полярных молекул, например галогеноводородов, по месту разрыва связи к несимметричным этиленовым углеводородам возникает проблема: к какому из атомов углерода присоединится водород, а к какому – галоген. В данном случае применяется правило Марковникова, а именно: водород присоединяется к наиболее гидрированному атому углерода, галоген – к наименее гидрированному. К выводу правила Марковникова подходят в результате рассмотрения распределения электронной плотности в молекуле на примере пропилена:

а)

б)

В результате действия положительного индуктивного эффекта со стороны метильной группы (CH_3) на двойную связь (а) и σ, π -мезомерного эффекта (сопряжение между α -СН связью метильной группы и π -связью) (б) на одном из углеродных атомов возникает частичный отрицательный заряд (δ^-), а на другом – частичный положительный заряд (δ^+), в результате чего положительно заряженный водород присоединяется согласно правилу Марковникова к наиболее гидрированному атому углерода.

Взаимное влияние атомов в молекуле, вытекающая из теории строения органических молекул, является основой для постановки проблем при изучении кислородсодержащих веществ и прежде всего для объяснения влияния кислорода на свойства соединений /2/.

При рассмотрении предельных одноатомных спиртов, например, этанола, возникает вопрос: почему в молекуле спирта только один атом водорода проявляет наибольшую активность.

Обратившись к электронному строению молекулы спирта, преподаватель объясняет, что один атом водорода связан с кислородом, а его подвижность (активность) объясняется смещением электронной плотности к

электроотрицательному атому кислорода. Вследствие чего, этот атом водорода может замещаться на активный металл, например, натрий, свидетельствуя о слабых кислотных свойствах спиртов. Следующей проблемой является влияние атома кислорода на углеводородный радикал. Химические свойства спиртов рассматриваются в постоянной зависимости от строения и сопоставлении с предельными углеводородами, и делается вывод, что их химические свойства связаны в основном с наличием гидроксильной группы. Под влиянием атома кислорода гидроксильной группы (отрицательный индуктивный эффект) становится подвижной α -СН связь в углеводородном радикале молекулы спирта (легко окисляется). Кроме того, характерной реакцией для предельных спиртов является реакция нуклеофильного замещения гидроксильной группы на другую отрицательную функциональную группу, например, аминогруппу или галоген.

При рассмотрении гомологического ряда предельных одноатомных спиртов проблема возникает при изучении их физических свойств. Обращает внимание то, что в этом ряду нет ни одного газа, уже первый член ряда – жидкость. Чем это объясняется? Перед студентами встает задача: выяснить причину отсутствия газообразных веществ в гомологическом ряду спиртов, иными словами – почему они имеют более высокие температуры кипения, чем соответствующие углеводороды. Решение проблемы происходит в процессе изложения материала лектором. Студентам необходимо вспомнить, что сущность различия между газом и жидкостью с точки зрения атомно-молекулярного учения состоит в наличии больших сил межмолекулярного притяжения в жидкостях, в данном случае в спиртах. Почему же в спиртах притяжение между молекулами больше? Так приходят к объяснению физических свойств спиртов наличием межмолекулярных водородных связей. На основе этого объясняются и другие физические свойства: растворимость низших спиртов в воде и её постепенное снижение в гомологическом ряду по мере роста длины углеводородного радикала. При изучении многоатомных спиртов появляется свойство, отличающее их от одноатомных спиртов – они в отличие от одноатомных спиртов взаимодействуют с гидроксидом меди (II). Появление нового свойства объясняется взаимным влиянием гидроксильных групп в молекуле.

При изучении альдегидов (а) и кетонов (б) снова возникает проблема установления особенностей их строения, в частности особенности строения двойной связи в карбонильной группе.

Изучив электронное строение карбонильной группы, состоящей из σ - и π -связи, отмечаем смещение электронной плотности по обеим связям в сторону кислорода, как более электроотрицательного атома. Особенности

строения карбонильной группы имеет непосредственное влияние на химическое поведение альдегидов и кетонов. Так в результате этого влияния в альдегидной группе C-H связь легко подвергается окислению, а α -СН связь в углеводородном радикале молекул и альдегидов, и кетонов становится подвижной. Наличие π -связи в карбонильной группе обеспечивает возможность реакций присоединения к ней, например циангидриновый синтез. Сильная поляризация связи C=O является причиной реакции замещения кислорода, в частности при образовании гидразонов.

Далее при изучении карбоновых кислот ряд проблем возникает в связи с изучением взаимного влияния атомов в молекулах кислот. Студентам предлагается сравнить кислоты со спиртами и определить, где будет более подвижным атом водорода гидроксильной группе. Студентам нужно рассмотреть влияние карбонильной группы на гидроксил в карбоксильной группе и обозначить смещение электронной плотности:

Затем можно предложить студентам ряд вопросов, чтобы рассмотреть влияние углеводородного радикала на кислотные свойства карбоксильной группы. Какая кислота сильнее – муравьиная или уксусная? Почему? Как изменится сила кислот с увеличением длины углеводородного радикала? Какие изменения следует внести в структуру молекулы карбоновой кислоты, чтобы усилить ее кислотные свойства. Решение этих проблем сопровождается активным участием студентов

Проблема влияния углеводородного радикала на усиление основных свойств возникает при изучении азотсодержащих органических соединений. Свойства алифатических аминов рассматриваются в постоянном сопоставлении с аммиаком. Студенты видят их сходство в проявлении основных свойств (способности присоединять протон). Возникает вопрос, какие вещества сильнее проявляют основные свойства – аммиак или алифатические амины. Зная, что в силу меньшей электроотрицательности углерод радикала отталкивает электронную плотность связи в сторону азота, тем самым повышая электронную плотность на азоте, студенты приходят к выводу, что наличие радикалов усиливает основные свойства аминов по сравнению с аммиаком (а).

(а)

(б)

Эта проблема продолжает развиваться при изучении ароматических аминов, например анилина (б). При рассмотрении его свойств видно, что анилин не реагирует с водой, но реагирует с кислотами, что свидетельствует

о понижении его кислотных свойств по сравнению с аммиаком. В чем причина?

Далее это объясняется влиянием бензольного кольца, которое, в отличие от алифатического радикала, способно оттягивать на себя электронную плотность (неподеленную пару электронов азота) (б). При изучении аминокислот выясняется взаимное влияние аминогруппы и карбоксила.

Таким образом, в курсе органической химии происходит группировка конкретных и частных проблем вокруг базовых проблем, составляющих основу научного познания в химии. В процессе изучения органической химии студенты встречаются с новыми особенностями проявления этих проблем, которые углубляются и расширяются при переходе от одной темы к другой. Умение находить решение той или иной проблемы позволяет выработать у студентов определенные навыки и грамотный методический подход, формирующий в дальнейшем логику и самостоятельность мышления /3, 4/.

1. Сейітжанов Ә. Ф. «Органикалық химия» / А. Ф. Сейітжанов. – Алматы, 2005.
2. Петров А. А. Органическая химия / А. А. Петров, Х. В. Бальян, А. Т. Троценко. – М.: 2003.
3. Buchanan D. A. Revision Notes for Higher Grade Chemistry Craigmount High School / D. A. Buchanan, J. R. Melrose – Edinburgh, 1998.
4. Gabel D. Improving teaching and learning through chemistry education research: A look to the future / D. Gabel // J.Chem.Education – Vol.76 – No 4 – 1999, – P.548-554.

Түйін

Органикалық химия курсында проблемалық оқытудың кейбір мәселелері
Сейтжанов А. Ф. х.ғ.к., профессор, Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті

Азимбаева Г.Т. х.ғ.к., доцент, Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті

Мақалада органикалық химия курсының материалдарын түсіндіру барысында бірнеше тақырыптар мысалында пайда болатын негізгі және жеке сұрақтарды қарастыру және оларды шешу жолдары келтірілген. Студенттерге орынды таңдалып қойылған сұрақ оқу процесін жандандыруға, болашақта логикалық ойлау мен өз бетінше ойлауына және белгілі дағдылардың қалыптасуына мүмкіндік береді.

Түйін сөз: Органикалық химия, проблемалық тәлім-тәрбиенің әдісі, органикалық молекулалардың құрылымының оның химиялық қасиеттерімен байланысы, органикалық молекулаларда атомның және функциялық топтың өзара әсері.

Summary

Some questions of problem training in a course of organic chemistry
Sejtzhanov af Ph.d., Professor, Department of chemistry, Kazakh State National University named after Abai,

Azimbaeva G.t. PhD, Associate Professor of chemistry, Kazakh State National University named after Abai

In given paper on an example of several themes from a course of Organic chemistry the basic and private problems arising during a statement of a material and a way of their decision are considered. Questions correctly put before students allow to make active educational process and to develop at them the certain skills forming further the logic and independence of thinking.

Keywords: *Organic chemistry, method of problem training, connection of organic molecules structure with their chemical properties, mutual influence of atoms and functional groups in organic molecules.*

УДК 548.312: 378.03

БІЛІМ БЕРУ ҮРДІСІНДЕ КРИСТАЛЛОХИМИЯНЫҢ ҮШӨЛШЕМДІ ИНТЕРАКТИВТІ ГРАФИКАНЫ ҚОЛДАНУ

Майгельдиева С.К. 2 курс магистрант, **Матаев М.М.** х.ғ.д., профессор м.а.,
Мырзахметова Н.О. х.ғ.к., доцент м.а.,
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

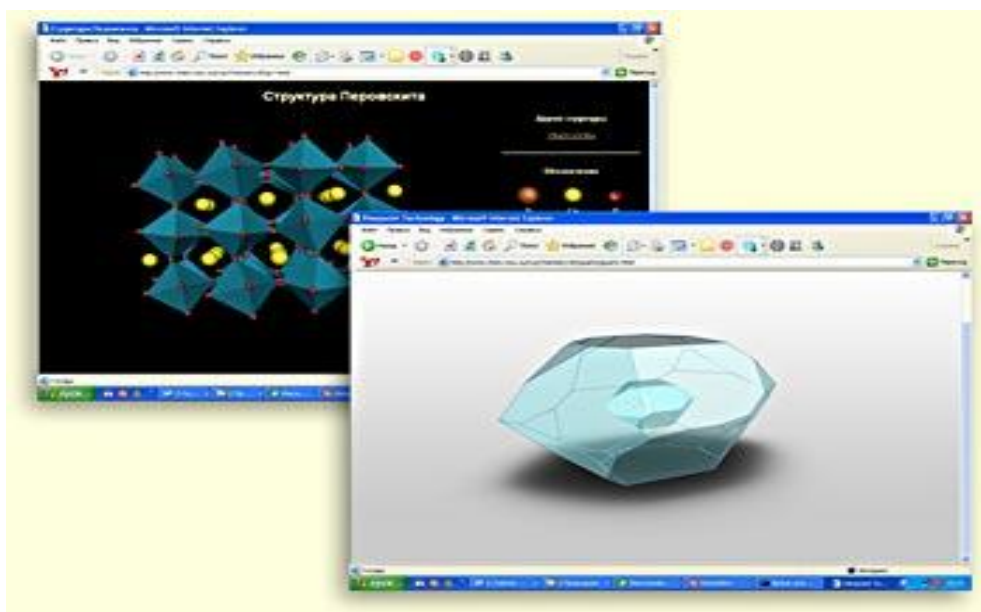
Түйін

Бұл мақалада озық технологиялар арқылы, кристаллохимия пәнінен сабақ беру үрдісінде студенттерге ақпараттық білім беру жүйесін негіздеу, инновациялық технологияны қолдану арқылы студенттердің өзіндік жұмысқа дайындығын дамыту және оны іске асыру әдістемелері айқындалған. Геометриялық кристаллохимияда үшөлшемді интерактивті графиканы қолдану және олармен жұмыс жасаудың бағыттыры қарастырылған.

Түйін сөздер: *Кристаллохимия, геометриялық кристаллография, оқытудағы, озық технология, электрондық оқу құралдары, компьютерлік тестілеу жүйесі, компьютерлік бағдарлама, ақпараттық материалдар.*

Кристаллохимиялық пәндерді үшөлшемді үлгілер арқылы өткізілетін тәжірибелерсіз жүргізу мүмкін емес. Жылдар бойы оқыту барысында кристаллдардың, ағаш, металл және пластинадан жасалған кристаллды құрылымдардың көрсетпе құралдары ғана қолданылып келген болатын. Бірақ соңғы жылдары білім беру саласына компьютерлік технологиялар белсенді түрде енгізіліп келеді. Сондықтан да авторлар үшін кристаллография мен кристаллохимияда үш өлшемді компьютерлік моделдерді студенттерді оқыту барысында әдістемелік құрал ретінде пайдалану өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Геометриялық кристаллография курсына кристаллдардың үш өлшемді моделін қолдану элементтер мен олардың симметриясын, интерактивті үлгісін, сонымен қатар, симметрия операциясының әрекетін табу үшін қолдану маңызды болып саналады. Кристаллдардың қарапайым геометриялық формалардың өзгеруін көрсететін әртүрлі нүктедегі симметрия тобына тән нормалды шектеу бағдарына тәуелді қарапайым формалары да пайдалы болуы мүмкін. Кристаллохимияны мазмұндауда ұсақ ұяшықтарды жасырып және анықтап алу мүмкіндігіне ие кристаллды құрылымдардың үш өлшемді моделдері, координациялық көпқырлары мен атомдар радиусы да маңызды рөл атқаруы мүмкін. Сонымен қатар, ұсақ ұяшықтардағы формулалы бірліктердің есебін көруге мүмкіндік беретін үшөлшемді құрылым моделдері мен кристаллды

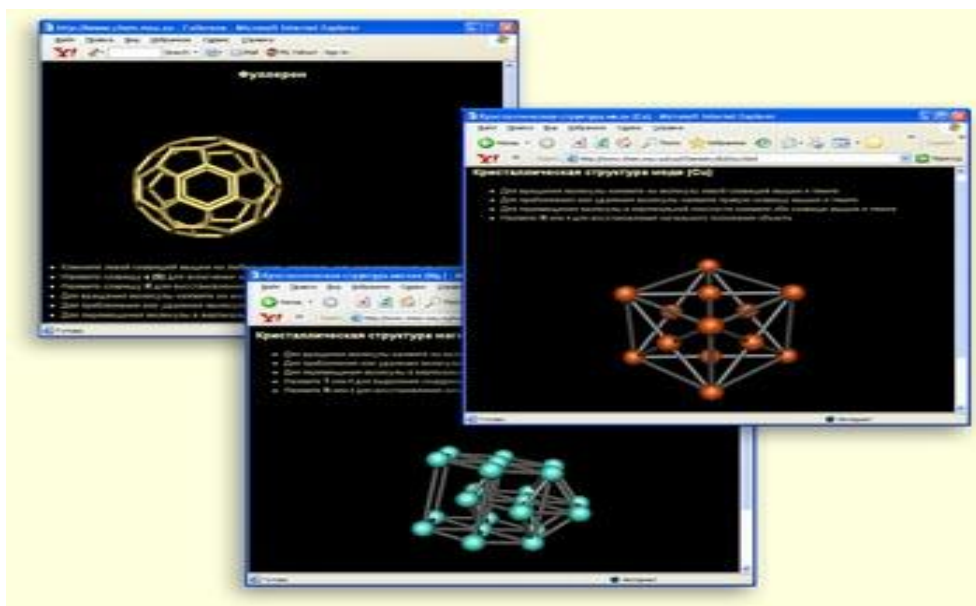
құрылымдардың алаңдық симметриясын көрсететін және ақаулары мен атомдық динамикасы моделдерінің құрылымын қолдану табысты деп табылып отыр. Кристаллдар мен кристаллды құрылымдарды құруға арналған арнайы бағдарламалық қамтым да бар, мысалы, Shape, Atoms, Diamond. Ол ғылыми ортада кең таралып, белсенді қолданысқа еніп кеткен. Бірақ көп жағдайда мұндай бағдарламаларды өз бетінше меңгеру білім алушылар үшін проблемалы болмақ. Қала берсе, оқыту мәселелерін шешу үшін, оқытушылардың ойын іске асыру үшін бағдарламаның мүмкіндіктері толық жауап жете бермейді. Сондықтан білім беруде нақты оқу-әдістемелік мәселелерін шешетін замануы электронды баспа технологияларының интерактивті электрондық иллюстрацияларын немесе тренажерларын қолдану қолайлы болып табылады. Интерактивті оқыту иллюстрациялары немесе тренажерлары өздеріне енгізілген оқытушы-автордың сценнарийін іске асырып, студент үшін қолдануда оқыту шарттарының шеңберін нақты қадағалайтын және оқытушының ойымен сәйкес еркіндікте болуы тиіс. Иллюстрациялар интерактивтілігінің қайта терминделуі студентке ақпаратты тек қана электронды формада алумен шектелмей, компьютермен өзара қатынаста бола отырып, оқуға мүмкіндік береді. Берілген жұмыста нысандардың үшөлшемді визуализация технологиясының бір қатары сыналды (Viewpoint, Cult3D, VRML) [1]. Олар бұрын химияда, кристаллография мен кристаллохимияда интерактивті Интернет-иллюстрацияларын жасау үшін қолданылған болатын [2].



1-сурет. Студенттерді кристаллохимияны оқытуда интерактивті 3D графикасын қолдану.

а) Перовскит құрылымы Cult3D форматындағы интерактивті модель. Стерео көріністер қамтылған (көру үшін түсті көзәйнек қажет).

ә) Кварц кристаллындағы тепе-теңдікті қуыс viewpoint форматындағы интерактивті моделі. Кварц симметриясының элементтері (D_3 тобының симметриясы)[3].



2-сурет. Интернеттегі химиялық нысандарды үшөлшемді түрде көрудің жаңа технологиялары

а) Жайылатын фуллерен интерактивті моделі . Cult3D форматындағы интерактивті модель.Сtereo көріністер қамтылған (көру үшін түсті көзәйнек қажет).

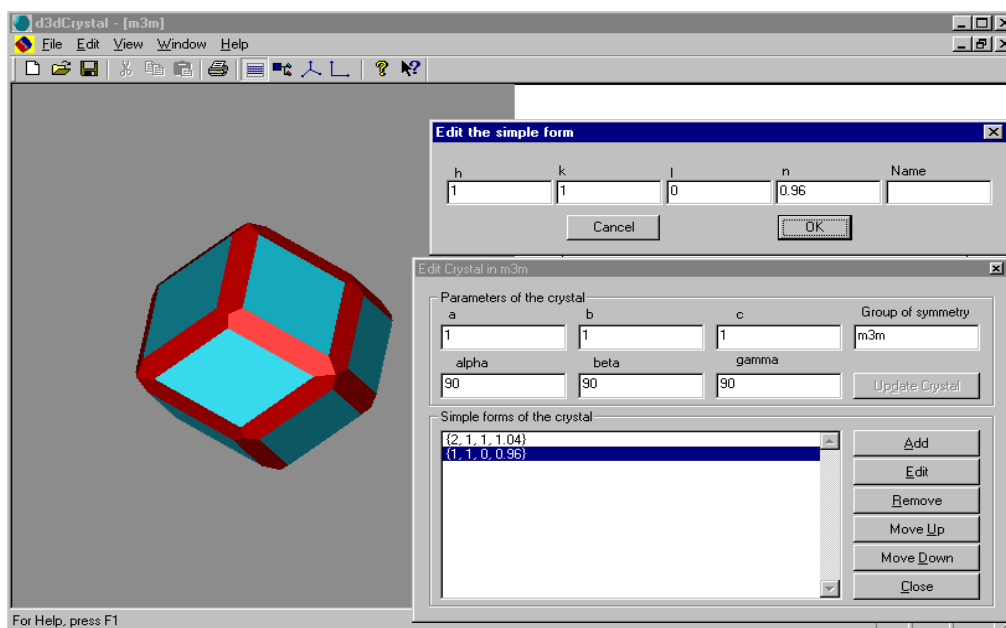
ә) Мыстың(Cu) кристаллдық құрылымы Cult3D форматындағы интерактивті моделі.

б) Магнийдің (Mg) кристаллдық құрылымы Cult3D форматындағы интерактивті моделі [3]

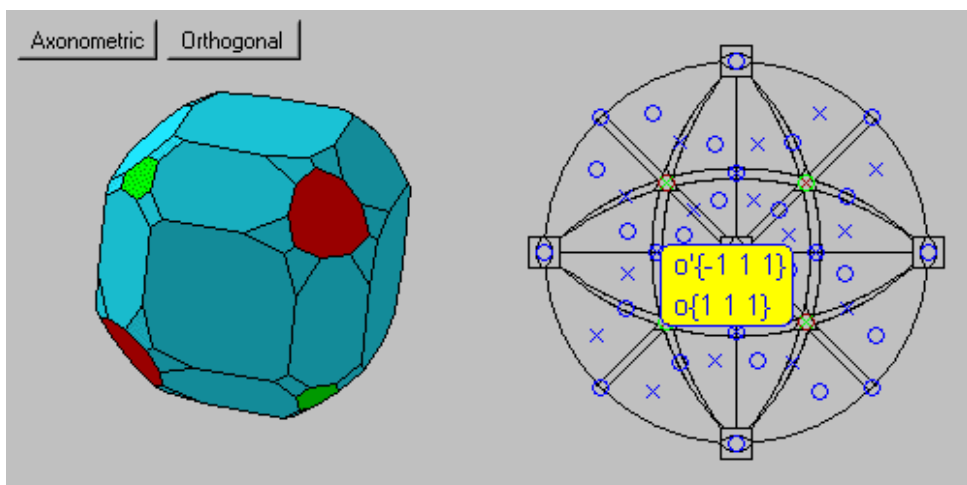
Кристаллохимиядан web-анықтаушы программасын қолдану аспектісі. Химиялық ақпараттарды баспаға беруде нысандардың молекулярлық және кристаллдық құрылымдарының үшөлшемді көрінісі басты рөл атқарады. Химияның кейбір бөлімдерінің теориялық түсініктерін ұғыну үшін, (мысалы, кристаллохимияны) үшөлшемді нысандармен қатынаста болу өте маңызды деп табылса, тәжірибелік нәтижелерді үшөлшемді түрде көру жаңа шешімдерді табуға мүмкіндік береді. Ғаламтор желілерінің дамуымен және онда жарияланған химиялық ақпараттардың өсуімен желіде басылып шығатын материалдарда интерактивті үшөлшемді көріністерді қолдануға деген қажеттілік те артып келеді [4].

Қазіргі кезде ғаламторда химиялық нысандардың үшөлшемді визуализациясы қолданылып жүрген құралдарының түрлері көп емес: MDL Information Systems компаниясының Chime бағдарламасы; VRML виртуалды шынайылық тілі, сонымен қатар Java апплеталар. Бірақ, барған сайын бүкіл ғаламторды қамтыған электронды саудаға деген қажеттіліктің артуымен соңғы кездерде желідегі нысандардың үшөлшемді көрінісінің жаңа әмбебап технологиялары жасалып, кеңінен таралып үлгерді. Viewpoint компаниясының VET және Cусore компаниясының Cult3D өркениетті технологияларын таңдай отырып, біз оларды химиялық мәселелерді шешуде сынақтан өткізіп көрдік. Жұмыста аталған технологияларды стереохимия,

кристаллохимия және химиялық кинетиканың кейбір мәселелерінің интерактивті көріністерін жасау үшін қолдану тәжірибесі берілген. Екі технология да өзінің әмбебаптығымен, интерактивтілігімен, өзге де мультимедиалық форматтармен (бейне және дыбыс) ілесуге қабілеттілігімен сипатталған, сондай-ақ, қалыптастырылатын көріністің өте жоғары сапалылығымен де ерекшеленеді. Берілген технологияларды қолдану – басылым авторының идеясын іске асыруда кездесетін барлық шектеулерді шешеді деп сендіруге болады. Бірақ, автордың қолда бар потенциалды еркіндігі маңызды еңбек сіңірудің нәтижесімен ғана іске асатындығын ескерген жөн. Осыған орай, берілген жұмыста үшөлшемді көріністерді дайындау процесін қысқарту жолдары мен нақты химиялық мәселелердің визуализациясына арналған технологияларды таңдау мәселесі де талқыланады. Бүгінгі күні химияда қолданылып жүрген Viewpoint және Cult3D технологияларының жетістіктері мен кемшілікті тұстары да талқыланып, химия саласында олардың болашақтағы қолданысының перспективасы да бағаланады. Қолданушы MS Access-те мәліметтерді толтырып, www интерфейс (HTML, ASP, Java Script) программасын қолдану арқылы кристалдардың құрылымы мен құрылысын көруге онымен жұмыс жасауды жеңілдетеді [5].



3-сурет. Кристалдардың үшөлшемді модельдерінің редакторы көрсетілген. Кристаллохимия сабақ беру үрдісінде студенттер арнайы сурет-і компьютерге орнатылған Microsoft DirectX программасы арқылы кристалдардың құрылыстарын визуалды шынайы бейнесін бақылай алады. Арнайы редактор арқылы кристалдық торларды анықтап, олардың төбе, шеткі қабырғаларын табуға мүмкіндік береді [6].



4-сурет. Борациттің үшөлшемді моделі [6].

Көптеген кристалдар күрделі геометриялық формада болады, сондықтан кристалдармен жұмыс жасағанда аздаған қателіктің өзі кристалдардың құрылымын өзгертіп жібереді. Ал қолданып отырған редактор кристалдардың қыр сырын көруге, олармен есеп шығаруға мүмкіндік береді [7].

1. Миняйлов В.В., Покровский Б.И., Мельников М.Я., “Интернеттегі химия басылымдарында нысандардың үшөлшемді көрінісінің жаңа технологиялары” Сборник тезисов докладов II международного симпозиума “Химиялық зерттеулердің компьютерлік қамтымы”, г. Москва, 2001, с. 91.

2. Матаев М.М., Алдабергенов М.Қ. Кристаллохимия негіздері- КарМу, 2002, 90с

3. http://www.chem.msu.su/rus/Chemistry3D/crystall__

4. Marcoux E., Atlas of minerals. <http://webmineral.brgm.fr:8003/mineraux/Commandes.html>

5. Perroud P., Athena mineralogy. <http://un2sg4.unige.ch/athena/mineral>

6. <http://www.ict.nsc.ru/ws/mol2000/abstract/1178/SatImage1.gif>

7. Матаев М.М., Мырзахметова Н.О., Оразымбетова А.Н. Синтез и рентгенография сложного висмутита. Известия НАН РК, 2011,-№6,- с.24-28

Резюме

Взгляд кристаллохимии на перспективы применения интерактивной 3d-графики в обучении студентов

С.К.Майгельдиева -магистрант, М.М.Матаев -д.х.н-профессор ,

Н.О.Мырзахметова -к.х.н., доцент,

Казахский Государственный Женский Педагогический университет

В данной статье рассмотрены передовых технологии преподавания предмета кристаллохимии, обоснование методик информационных ситем в обучении для студентов, применяя инновационные технологии развития навыков студентов в подготовке к самостоятельной работе с применение инновационных технологий и определение методик для их реализаций. Показаны направления применения трехмерной интерактивной графики в геометрической кристаллографии и методика работы с ними.

Ключевые слова: Кристаллохимия, геометрическая кристаллография, передовые технологии в обучении, электронные учебные пособия, система компьютерного тестирования, компьютерные программы, информационные материалы.

Summary

Opinion crystal chemistry on the prospects of application of interactive 3d-graphics in training of students

S.K.Maygeldieva-graduate, M.M.Maraev –doctor of chemical sciences-professor., N.O. Myrzakhmetova- Ph.D., Associate professor, Kazakh State womans Pedagogical University

This advanced technology Articles considered teaching the subject of crystal chemistry, study techniques informational systems training for students applying innovative technology skills development to prepare students to work independently with the use of innovative technologies and methods for determining their implementations. Showing the direction of application of three-dimensional interactive graphics in geometric crystallography and methods of working with them.

Keywords: Crystal chemistry, geometric crystallography, advanced technology training, electronical textbooks, system of computer testing, computer programs, information materials.

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ

УДК 612.06

ЕСІК ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ МОРФОФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІ

Бабашев А.М.- Абай атындағы ҚазҰПУ профессор, б.ғ.к.,
Қасыбаева Қ.- Орта Азиялық университеті, ӘГК., **Елікбаева М.О. -**
ҚазҰПУ ізденуші, **Жаябаева Ә.М.-** ҚазҰПУ бітіруші

Түйін

Саулық балалар мен жеткіншектердің қалыпты физиологиялық параметрлері негізінде бағаланады және олардың оқу үлгерімдерінің де деңгейлері туралы болжамдар жасауға негіз береді. Ұлт денсаулығы «Қазақстан-2050» стратегиялық бағдарламасында Президентіміз көрсеткендей әлемдегі жоғары көрсеткіштерге жетеді. Оның негізін «Халық денсаулығы» мемлекеттік бағдарламасында жүзеге асырылатын азаматтардың денсаулығын сақтауға бала кезден тәрбиелеу шараларын көрсетіп берді.

Түйін сөздер: оқушылар, морфофизиологиялық көрсеткіштер, балалар мен жасөспірімдер, денсаулық, антропометрия, физиометрия

Ұлт денсаулығының сақшысына айналған жан - ұлттың да ұлы мақтанышы. Себебі, қоғамның қайнар көзі адам болса, сол халықтың денсаулығы басты назарға шығады. Бұл турасында – Елбасымыз Нұрсұлтан Назарбаевтың Қазақстан халқына арналған биылғы жолдауында үлкен мән беріп азаматтардың денсаулығына, қоршаған ортаның таза болуына күш салу қажеттілігін: «Халық денсаулығы - ол Қазақстанның өзінің стратегиялық мақсаттарына жетудегі табысының ажырамас құрамдас бөлігі», - деп атап көрсеткен[1]. Ендеше, денсаулықты сақтау өз қолымызда. Денсаулық сақтау - ең әуелі тазалықты сақтаудан басталады. Денсаулыққа тәрбиелеу ата-ана

мен педагогтардың басты девизи, әрі борышы. әсіресе, маман биологтар мен медиктер халқымыздың саулығын бағалау мен көтеруге көп еңбек етеді. Бүгінгі қоғамдық аласапыран жағдайда, бізді қоршаған айналадағы стресстік жағдайда, мақсатты әрекетті, зейінді аудару мен бөлуді жүзеге асыру қиынға соғуы мүмкін[2]. Бірақ бұл кезде дағды мен әдет өзгеріссіз қалады да, саналы әрекет орнына жүреді. Стресс кезінде қабылдау, ес қателіктері, кенеттен көрінген қарсыластарының санын анықтауда күтпеген жерден туған әсерге сай келмейтін реакциялар болуы мүмкін[3]. Бірақ тегеуріні шамалы стресстің адамдардың күшін арттыруы, әрекетін жандандыруы, ойдың ерекше айқындығы мен дәлдігін стеникалық эмоция туғызуы мүмкін[4].

Стресстік жағдайда мінез-құлық көбінесе адамның басының ерекшелігіне–оның тез бағалай білуіне, күтпеген жағдайда қолма-қол бағдар табу дағдарысына, ерік жинақталғанына, батылдығына, әрекет мақсаттылығы мен ұстамдылығының өрбуіне, осы тәрізді ситуацияда бастан кешірген, мінез-құлық тәжірибесіне байланысты болып келеді[5].

Адамның психикалық процесстері қабылдау мен ес, зейін, стресс кезінде әдеттен тыс қателіктер жібереді[6]. Стресстік күйді жеңу үшін адам өзінің бойындағы ерік-жігерінің шыңдап, табандылық пен ұстамдылығын өмір тәжірибесінің молайтуға машықтануы керек[7].

Жұмыстың өзектілігі: Халқымыздың денсаулығының маңыздылығы, денсаулықты сақтау көріністері мен әдістері. Стресстік күйді жеңу үшін адам өзінің бойындағы ерік-жігерін шыңдап, табандылықпен ұстамдылығын өмір тәжірибесін молайтуға машықтану, іс шараларын жасау қажет[8-10].

Ғылыми жаңалығы. Алматы облысы аймағының 13-20 жас аралығындағы қала мен ауыл балаларына саулық критерийлері бойынша баға беру.

Ауыл балалары мен қала балаларының дене сымбатының сипаты. Балалар мен жасөспірімдердің дене құрамындағы май және бұлшық еттеріне сараптама, 13-20 жас аралығындағы балалар мен жасөспірімдердің жұмыс істеу қабілетін (PWC170) анықтау

Алматы облысының 13-20 жас аралығындағы қала және ауыл балаларының, алынған параметрлері бойынша, саулығына болжам жасау.

Теориялық және практикалық маңыздылығы. Алынған нәтижелер 13-20 жас аралығындағы оқушылардың, яғни балалар мен жасөспірімдердің саулықтарына морфологиялық және физиологиялық көрсеткіштері арқылы коррективтік жасау.

Зерттеу мен оның методикасы

Балалардың денсаулығы жан-жақты бағалау үшін біз олардың барлық морфо-физиологиялық ерекшеліктерін және денсаулық деңгейлерін қалыпты күйде біліп алуымыз керек. Оған негіз етіп балалар мен жасөспірімдердің саулық көрсеткіштері туралы толық әдебиеттерге де және ғаламторлық ақпараттарға да сүйене отырып, әсіресе мектеп оқушыларының физиологиялық параметрлеріне сипаттама жасауды ұйғардық.

Морфо-физиологиялық көрсеткіштерді антропометриялық және физиометриялық әдістермен тексеріп аламыз. Қалыпты тыныштық күйдегі

көрсеткіштерді жүктемеден кейінгі өзгерістермен салыстырып бағалаймыз[11-15].

Жүктеме беру әдісіміз үш жүктемеден тұрады: 1-ші жүктеме - 30 секунд ішінде отырып тұру, 2-ші жүктеме -15 секунд ішінде баспалдақты (степ-тест) жүктеме беру, 3-ші жүктеме -баспалдақты (степ-тестті) қарқынды орындау.

Нәтижесінде алынған мәліметтерімізді сараптап, қорытып өз назарларыңызға ұсынып отырмыз. Әрине, алға қойған мақсаттарға жету үстінде еліміздің, алыс және жақын шет мемлекеттердің осы саладағы ғылыми зерттеулеріне де тоқталдық(30-36). Еліміздің жастарының саулығы олардың белсенділігі, ұлттық шырайы, болашақ ел ұстар азаматтарының келбеті барлығымызды толғандырады, әрі патриоттық Отанға деген сүйіспеншіліктің нышанын беретіні ақиқат[16-25]. Денсаулықтың қалыптасуына балалар мен жасөспірімдердің жас ерекшеліктері мен өсу, дамудың жалпы биологиялық заңдылықтары да үлкен әсер етеді[26-29]. Міне, физикалық даму көрсеткіші денсаулық деңгейіне сипаттама беруге мүмкіншілік жасайды. Қазіргі заманғы талапқа сай сауықтыру жұмысына, педагогикалық үрдістердің ролін көрсетеді. Мектептегі балалардың денсаулық жағдайларына оқу жүктемесі мен оқу үрдісі гигиеналық талаптарға сай болуының әсері, әрі, талқыланып жатқан тақырыптың өзектілігіне және толық ғылыми-теориялық, әрі практикалық маңыздылығына мән беріп отырмыз. Зерттеу мақсаты жасына, жынысына, конституциясына және тұрғылықты мекеніне байланысты денсаулықтарын бағалау және оларды дамыту үшін нұсқамалар жасап, ұсыныстар құрастырып беру. Жұмыстың міндеті де сол саулықты сақтап және шынықтыру, әрі 13-20 жас аралығындағы ер және қыз балалардың физиологиялық көрсеткіштерінің ерекшеліктеріне сипаттама жасау.

Алынған зерттеу нәтижелері.

Зерттеуге қолданылған әдістер бұдан бұрынғы зерттеулерде толық сипатталған болатын.

Қан қысымын OMRON R1 сандық құралмен өлшенді, өкпе көрсеткіштері желмен үрлеу арқылы жұмыс істейтін құрғақ спирометр.

Жүктемеге дейінгі артерия қан қысымы

13 жастағы ұл балаларда 110/70

15 жастағы ұл балаларда 117/75

16 жастағы ұл балаларда 117/72

16 жастағы ұл балаларда 110/72

17 жастағы ұл балаларда 110/72

20 жастағы боз балаларда 126/86

18 жастағы бойжеткендерде 126/86

Яғни ұлдардың қан қысымы қыздарға қарағанда жоғары.

Бұл анықталған мағлұмат әдеби мәліметтерге сәйкес келеді [11]

Жүктемеге дейінгі өкпенің тіршілік сиымдылығы

13 жастағы ұл балаларда 1,5 л

15 жастағы ұл балаларда 4,5 л

16 жастағы ұл балаларда 3,2 л

- 17 жастағы ұл балаларда 8,2 л
- 20 жастағы боз балаларда 4,3 л
- 18 жастағы бойжеткендерде 2,3 л

Жүктемеге дейінгі өкпенің максималды желденуі

- 13 жастағы ұл балаларда 12 л
- 15 жастағы ұл балаларда 20 л
- 16 жастағы ұл балаларда 21 л
- 17 жастағы ұл балаларда 18 л
- 20 жастағы боз балаларда 24 л
- 18 жастағы бойжеткендерде 16 л

Жүктемеге дейінгі тыныстың минуттық көлемі

- 13 жастағы ұл балаларда 3,3 л
- 15 жастағы ұл балаларда 7,0 л
- 16 жастағы ұл балаларда 8,4 л
- 17 жастағы ұл балаларда 8,8 л
- 20 жастағы боз балаларда 4,6 л
- 18 жастағы бойжеткендерде 6,1 л

Жүктемеге дейінгі тамыр жиілігі минутына

- 13 жастағы ұл балаларда 92 рет
- 15 жастағы ұл балаларда 90 рет
- 16 жастағы ұл балаларда 94 рет
- 17 жастағы ұл балаларда 90 рет
- 20 жастағы боз балаларда 89 рет
- 18 жастағы бойжеткендерде 93 рет

Айта кететін бір жайт, зерттеу нәтижелерінде осы соңғы жасөспірімдер мен студенттердің тамыр соғысының жиілігі ерекше жоғары екенін байқадық.

Жүктемеге дейінгі Розенталь көрсеткіші бойынша өкпенің тіршілік

СИЫМДЫЛЫҒЫ

- 13 жастағы ұл балаларда 3,1 л
- 15 жастағы ұл балаларда 4,2 л
- 16 жастағы ұл балаларда 3,2 л
- 17 жастағы ұл балаларда 3,2 л
- 20 жастағы боз балаларда 4,3 л
- 18 жастағы бойжеткендерде 2,1 л

Жүктемеден кейінгі қан қысымының көрсеткіші

- 13 жасар ұл балаларда 120/80 мм с.б. өсім систолада – 10 мм жетті
- 15 жасар ұл балаларда 120/72 мм с.б. систолада айтарлықтай ауытқушылық болған жоқ.
- 16 жасар ұл балаларда 103/70 мм с.б. систоланың қысымы 13-ке төмендеп, диастоланың қысымы 6-ға көтеріледі.
- 17 жасар ұл балаларда 120/75 мм с.б. систоланың өсімі 10-ға көтеріледі.
- 20 жасар бозбалаларда 153/75 мм с.б. систолалақ өсім 27-ге, диастолалақ 11-ге көтеріледі.
- 18 жасар бойжеткендерде 110/65 мм с.б. систолалақ өсім 8-ге көтеріледі.

Жүктемеден кейінгі тамыр жиілігі минутына

13 жасар ұл балаларда 140 рет, өсім 48-ге жетті
15 жасар ұл балаларда 120 рет, өсім 30-ға жетті
16 жасар ұл балаларда 125 рет, өсім 31-ге жетті
17 жасар ұл балаларда 139 рет, өсім 33-ке жетті
20 жасар ұл балаларда 140 рет, өсімі 41-ге жетті
18 жасар бойжеткендерге 110 рет, өсім 7-ге жетті

Жүктемеден кейінгі тыныс алудың минуттық көлемі

13 жасар ұл балаларда 8,6 л
15 жасар ұл балаларда 12,0 л
16 жасар ұл балаларда 10,2 л
17 жасар ұл балаларда 13,1 л
20 жасар боз балаларда 9,8 л
18 жасар бойжеткендерде 9,8 л болады

Жүктемеден кейінгі өкпенің тіршілік сиымдылығы

13 жастағы ұл балаларда 3,1 л
15 жастағы ұл балаларда 4,2 л
16 жастағы ұл балаларда 3,0 л
17 жастағы ұл балаларда 3,2 л
20 жастағы боз балаларда 4,5 л
18 жастағы бойжеткендерде 2,1 л

Жүктемеден кейінгі өкпенің максималды желденуі

13 жастағы ұл балаларда 24 л, өсім 12-ге көтеріледі
15 жастағы ұл балаларда 20 л, өзгеріс болмады
16 жастағы ұл балаларда 23 л, ерекшелік болмады
17 жастағы ұл балаларда 19 л, өзгеріс болмады
20 жастағы боз балаларда 31 л, айтарлықтай өзгеріс болмады
18 жастағы бойжеткендерде 28 л, өсім 12-ге көтерілді

Жүктемеден кейінгі Розенталь көрсеткіші бойынша өкпенің тіршілік сиымдылығы

13 жастағы ұл балаларда 3,1 л
15 жастағы ұл балаларда 4,2 л
16 жастағы ұл балаларда 3,0 л
17 жастағы ұл балаларда 3,2 л
20 жастағы боз балаларда 4,5 л
18 жастағы бойжеткендерде 2,1 л

НӘТИЖЕЛЕРДІ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚОРЫТЫНДЫЛАУ

1. Қалыпты жағдайда 13-14 жас аралығындағы қыз балалардың жүрек қағысы ұлдардың жиілігінен артық болады. Ал 15-16 жастағыларда тең болып келіп, 16-17 жастағы ұлдардың тамыр жиілігі артық екені көрінді.
2. 13-14 жастағы ұлдардың қысымы осы жастағы қыздардікінен жоғары болады. Жас өскен сайын қан қысымында теңелу байқалады. Мұндай ерекшеліктерді (тұрақсыздықты) жыныстық жетілудің басталуымен түсіндіруге болады. Жыныстық жетілу қалыптасқан сайын жүрек-қантамыр жүйесінің қызметі тұрақтанады.

3. Жүктемеден кейін тамыр қағысының жиілігі заңды түрде артады және қан қысымы да заңды түрде көтеріледі. Бұл құбылыс барлық жастағы жасөспірімдерге тән.

4. Жүрек қағысының жиілігі мен қан қысымының деңгейі жүктеменің ауырлығына тікелей байланысты, бірақ қыздардың қан қысымының максимал деңгейі ұлдардікінен төмен. Бұл олардың жүрек-қан тамыр жүйесінің мүмкіндіктерінің төмен екенін көрсетеді.

5. Қан қысымы мен жүрек қағысының қалпына келуі барлық жастағы қыздар мен ұлдар да 4-5 минутта болады. Демек, 3 минуттық стандартқа сай келмейді.

6. Ұлдардың антропометриялық көрсеткіштері, қыздарға қарағанда біршама жоғары екендігін байқадық. Ал 13-14 жас аралығындағы оқушылардың көрсеткіштері стандартқа сәйкес келмейді. Оған себеп жыныстық пісіп жетілудің басталуы деп ойлаймыз.

7. 13 жастағы баланың қан қысымының систолалық және диастолалық сынап бағанасындағы өсімі олардың көкірек қуысының және жыныстық пісіп жетілу кезеңіне байланысты.

8. 15 жастағы ұл балаларда айтарлықтай өзгеріс жоқ.

9. 16 жастағы ұл балаларда систолалық қан қысымы төмендеді, ал диастолалық қан қысымы көтерілді.

Осы жастағы балалар ішіндегі гипотоникалық типті жүрек-қан тамырларының радиусының басым екендігін көрсетеді [27,28,29]

10. 17-18 жастағы ұл балалар мен бойжеткендерден болған өзгерістер оларды нормотоникалық типті екендігін яғни денсаулықтарының қалыпты екенін байқатады. [30,31,32]

11. 20 жастағы бозбалалардағы өзгерістерінің ерекше болуы осы жастағы қоршаған орта өзгеріске деген сезгіштігінің жоғары екендігін көрсетеді.[33]

12. Пульс жиілігінің жүктемеден кейінгі өзгерістерінің нәтижесі ұл балаларда 25-50% аралығында байқалады. Олардың дене жұмыс істеу қабілетінің жақсы екендігін көрсетеді.

Ал қыздардағы пульс жиілігінің аз ғана өзгеруі олардың жұмыс істеу қабілеті ұлдардан әлдеқайда жоғары екендігін көрсетеді.

Біздің берілген жүктемелеріміздің мөлшері кардиореспираторлық жүйенің және адамның жұмыс істеу қабілетінің мүмкіндігін анықтауға шамалас (адекватты) етіп алынды.[26-32]

13. Нәтижесінде алынған мәліметтер әсіресе өкпенің максималды желденуі 13 жасар ұл балалар мен 18 жасар бойжеткендерде, байқалады.

14. Демек, бұл біздің ойымызша 13 жасар ұл балалардың жыныстық жетілу кезеңінің бастамасымен, ол 18 жасар бойжеткендерде, жыныстық кезеңінің пісіп жетілуіне сәйкес келеді.

Жүктемеден кейінгі ұлдар мен қыздарға тыныстың минуттық көлемінің мәні айтарлықтай өзгеріс байқатады. Себебі бұл жастағы көкірек қуысының анатомиялық, морфологиялық құрылымдарының толық дамуына байланысты.

15. Өкпенің тіршілік сиымдылығының мәндері зертелушілер ішіндегі 18-20 жас арасындағы бозбала мен бойжеткендерде пайдалы коэффициенттерінің тиімді екенін көрсетеді, яғни толық жаттыққан деп айтуға болады.
16. Қалыпты жағдайда балалардың денсаулықтарының Розенталь көрсеткіші бойынша нәтижесінен стандарттарының сәйкес екендігіне көзімізді жеткіздік.
17. Алынған нәтижелердің дәлдігіне көзімізді жеткізу үшін осы таңдалып алынған арнайы жаттыққан жасөспірімдер мен студенттердің электрокардиограммасын (ЭКГ) үздіксіз тіркеп отырдық. Нәтижесінде алынған мәліметтеріміз, мысалы ЖЖЖ біздің басқа әдіспен алынған нәтижелерімізді дәлелдей, толықтыра түседі.
18. 13-20 жас аралығындағы қала балалары мен жасөспірімдерінің антропометриясының нәтижелері де сол жастағы Алматы жастарына сәйкес
19. Қала және ауыл балалары мен жасөспірімдерінің морфофункционалдық критерийлеріне сараптама жасаудың ерекшеліктері де толық дәлел болады
20. Қала балаларының ой еңбегіне байланысты еңбек қабілеттерінің өзгерісін бағалаудың ерекше маңызы, бұрынғы [28-34] зерттеу нәтижелерін мақұлдайды.
21. Балалардың морфофункционалдық және психофизиологиялық дамуы мен жетілу ерекшелігі де айқын анықтама жасауға мүмкіндік беретінін дәлелдейді[35-37].

1. «Қазақстан – 2050» стратегиялық бағдарламасы. Астана. 2013
2. Жұмбаев С.Ж. Жас ерекшелік физиологиясы мен мектеп гигиенасы/ С.Жұмбаев.-Алматы: Ғылым,1996.- 125 б.
3. Кабанов А.Н., Чабовский А.П. Мектеп жасына дейінгі балалар анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы/ А.Н.Кабанов, А.П.Чабовский.-Алматы: Білім, 1994.-345 с.
4. Першина О.А. Бастауыш мектеп жасындағы балалар анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы/ О.А.Першина.-Алматы:Білім 1984-401 с.
5. Демеуов Ж.Д., Бекетаев А.М., Алиакбарова З.М., Байназарова Б.Я. Мектепке дейінгі балалардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасы./ Ж.Д.Демеуов т.б.- Алматы: Білім. 1995.-256 б.
6. Сәтбаева Х.Қ. Адам физиологиясы./ Х.Қ.Сәтбаева.- Алматы: Білім, 1995.- 512 б.
7. Керімбеков Е. Адам анатомиясы./ Е.Керімбеков.- Алматы: Білім, 1996.-476 .
8. Рақышев А. Адам анатомиясы./ А.Рақышев - Алматы: Білім, 1998.-347 б.
9. Матюшонок М.Т., Турик Г.Г. Балалар мен жасөспірімдер физиологиясы және гигиенасы./ М.Т.Матюшонок, Г.Г.Турик.- Алматы: Білім , 1996- 543 б.
10. Мұстафина Т. Спорттық медицина./ Т.Мұстафина.- Алматы: КазДТМИ .1997.- 314 б.

11. Алдашев А. Дұрыс тамақтана білесізбе? / А. Алдашев - Алматы: Медицина 1999.- 57 б.
12. Гальперин А.П. Анатомия и физиология человека. / А.П. Гальперин.- Москва: Наука. 1999.- 567 с
13. Матюшкин М.М. Физиология и гигиена детей и подростков. / М.М. Матюшкин.- Минск: БЕЛОР, 1980.- 342 с.
14. Спортивная медицина. / под ред. Проф. В.А. Карпмана. - Москва: Наука. 1987.- 324 с,
15. Забродин Н., Забродина С. Методы изучения и оценки физического развития детей школьного возраста. / Н. Забродин, С. Забродина .- Талдыкорган: Мектеп, 1995.- 234 б.
16. Чусов Ю.С. Физиология человека. / Ю.С. Чусов - Москва: Наука. 1981.- 435 с.
17. Сердюковский Г.Н., Сухарева А.П. Гигиена детей и подростков. / Г.Н. Сердюковский, А.П. Сухарева . – Москва: Наука, 1986.- 234 с.
18. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. / М.Ф. Иваницкий.- Москва: Наука, 1985 .- 345 с.
19. Гуминский А.А. Руководство к лабораторным занятиям по общей и возрастной физиологии. / А.А. Гуминский - Москва: Наука. 1990. – 324 с.
20. Спортивная физиология. / под ред. Я.К. Коца.- Москва: Наука. 1986.- 231 с/
21. Амосов Н.М., Бендет Я.М. Физическая активность и сердце. / Н.М. Амосов, Я.М. Бендет - Киев: Наукова Думка. 1984.- 453 с.
22. Скурихин И.К., Шотерников В.А. Дұрыс тамақтана білесіз бе? / И.К. Скурихин, В.А. Шотерников- Алматы: Білім, 1988.- 325 б.
23. Утембаев Е. Отчет по человеческому развитию. / Е. Утембаев. – Алматы: Феникс. 1996. – 565 с.
24. Алдашев А.А. Питание и высокогорье. / А.А. Алдашев – Алматы: Ғылым, 1983. – 213 б.
25. Горшков А.И. Гигиена питания. / А.И. Горшков – Москва: Наука, 1987. – 125 с7
26. Липатова О.В. Отчет о мировом развитии. / О.В. Липатова - Москва: Феникс, 1996. – 565 с.
27. Рымжанов Қ.С. Тыныс физиологиясы. / Қ.С. Рымжанов.- Алматы: РБК, 1994. - 60 бет.
28. Рымжанов К.С., Бабашев А.М., Татарина Г.Ш. Влияние дополнительного сопротивления дыханию на объемно- временные показатели респираторной системы / Қ.С. Рымжанов, А.М. Бабашев, Г.Ш. Татарина Сб. Актуальные проблемы экспериментальной и клинической физиологии. – Алматы: Ғылым, 2001.- С. 286-288.
29. Рымжанов К.С., Бабашев А.М., Татарина Г.Ш. Сдвиги объемно-временных показателей Дыхания при функциональных нагрузках // Ж. Вестник АГУ им. Абая. Серия «Естественные науки» 2002. №1 С.17-21.

- 30.Рымжанов. Қ.С., Бабашев А.М., Татарина Г.Ш. Кардио-респираторлық аппаратының физиологиялық қалыпты өзгерістері // Ж. Валеология, дене тәрбиесі, спорт 2002 №5-6, Б.56-58
- 31.Рымжанов К.С., Татарина Г.Ш., Бабашев А.М. Изменение паттерна дыхания человека при дыхательном дискомфорте на фоне резистивных и физических нагрузок //Ж.Изв.МОН РК Серия биологическая и медицинская К 2001 №4 С. 80-86
- 32.Рымжанов К.С., Татарина Г.Ш., Бабашев А.М. Изучения оценки адаптивных реакций ССС школьников в условиях низкогорья //Сб. Актуальные проблемы оздоровления населения природными факторами. Алматы. 30-31 мая 2002. С.220-221.
- 33.Жумабаев С.Ж., Бабашев А.М. Валеологиялық практикум. Алматы; АлМУ, 2001. 36 б.
- 34.Рымжанов. К.С., Татарина Г.Ш., Бабашев А.М. Адаптивные реакции дыхательной системы человека на респираторную нагрузку // IV съезд физиологов Сибири. Тезисы докл. Новосибирск. 2002. С.245-246
- 35.Айзман Р.И., Айзман Н.И. Здоровьесберегающая система в образовании. Новосибирск, Наука, 2013.
- 36.Bouchard B. Grossess et IVG chez les adolescents : Des chiffres preoccupants / B.Bouchard.// M/S : Med.Sci. 2001.Vol.17., N.3 – P. 350-351
- 37.Cox J.E. Fathers of children bom to mothers/ J.E.Cox. – Arch.of Pediat.and Adolesc.Med.1999. – P. 345-349.

Резюме

Морфофизиологические параметры школьников г.Есик

Бабашев А.М.- Казахский Государственный Национальный университет им.Абая, к.б.н., профессор

Қасыбаева Қ.- Центрально-Азиатский университет,

Елікбаева М.О. –соискатель,Казахский Государственный Национальный университет им.Абая,

Жаябаева Ә.М.- выпускник,Казахский Государственный Национальный университет им.Абая

Настоящая научная работа посвящена состоянию здоровья, т.е. морфофизиологическим параметрам, школьников в возрасте 13-20 лет. Здоровье детей и подростков оценивается на основе физиологически нормальными показателями, а также можно на основе этих же параметров прогнозировать их уровень успеваемости. Как отмечено в стратегии Президента Республики «Казахстан-2050» необходимость решения государственной программы «Здоровье народа» нужно превратить в жизнь людей с детского возраста.

Ключевые слова: школьники, морфофизиологические показатели, дети и подростки, здоровье, антропометрия, физиометрия

Summary

Morphological and physiological parameters of schoolchildren Esik

Babaşev A.m.-Kazakh State National University named after Abai, Ph.d., Professor Қasybaeva City-Central Asian University, Elikbaeva Mo-applicant, Kazakh State National University

named after Abai, Žaâbaeva À.М., a graduate of Kazakh State National University named after Abai

In This research is result investigathion by morpho-physiological parametries of shool boyes and shool girles 13-20 old, which are health them. the strategy”Kazakhstan - 2050”Presidentof the Republic of Kazakhstan indicated the need of implementation of state program “Health of the nation”, which basic principles are to ensure the health of the population, because this indicated children’s heaith.

Keywords: shoolchildrens, morfophysiological parametries, children and major childrens, health, antropometry, physiometry

УДК 581.1.036.5

ЗАКАЛИВАНИЕ РАСТЕНИЙ К МОРОЗУ ПРИ НИЗКИХ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Б.М. Исабеков –к.б. н., ст. преподаватель КазНПУ им. Абая

Резюме

Исходя из литературных данных рассматривается вопрос закаливания растений к морозу при низких положительных температурах. Морозоустойчивость коровой паренхимы повышается с увеличением содержания в протопластах белков, фосфолипидов, а также крахмала и сахаров. В результате увеличивается содержание сухого вещества (на одну клетку), увеличивается относительный объем протоплазмы и уменьшается объем вакуолей. Увеличение объема протоплазмы у закаленных клеток связывают с увеличением количества в каждой клетке органелл и возрастанием протяженности мембранной системы, что связано с повышением содержания фосфолипидов и белков.

Ключевые слова: Морозоустойчивость, закаливание, сухое вещество, коровая паренхима, микросомальная фракция, микротрубочки, микрофиламенты, цитоскелет.

Процесс развития морозостойкого состояния растений, получивший в специальной литературе название «закаливание к морозу», - это сложный сезонный процесс, у различных экологических типов растений он имеет свои особенности. У озимых растений сначала при температурах порядка 5-10⁰ идет адаптация к низкой температуре жизненно важных функций, - понижается температурный оптимум фотосинтеза и дыхания, - затем при околонулевой температуре при замедлении роста развивается морозоустойчивость (1).

У многолетних, особенно у древесных растений, рост прекращается еще при температурах физиологической активности (порядка 20⁰) под воздействием короткого дня и внутренней ритмики, что связано с гормональной регуляцией. В результате растения входят в период покоя. Более значительное развитие морозостойкости происходит при следующем понижении температуры. Этот процесс аналогичен закаливанию низкими положительными температурами у озимых растений, он назван И.И. Тумановым первой фазой закаливания. Вслед за тем в еще большей степени морозоустойчивость повышается под воздействием слабых морозов, во время второй фазы закаливания.

Биохимическое и ультраструктурные изменения при адаптации к морозу исследованы в тканях и органах различных видов растений. Удобным

объектом для таких исследований является хлорофиллоносная коровая паренхима древесных растений. Эта ткань обладает очень большим сезонным диапазоном морозоустойчивости: летом она погибает при -5° , а зимой у северных деревьев и кустарников выдерживает любые сильные морозы. Коровая паренхима состоит из однородных взрослых клеток, в процессе закаливания они не делятся и не растут, не изменяют своих размеров и формы. Наиболее тесная корреляция повышения морозоустойчивости коровой паренхимы наблюдается с увеличением содержания в протопластах воднорастворимых белков и фосфолипидов, увеличивается также содержание крахмала и сахаров. Соответственно увеличивается общее содержание сухого вещества (на одну клетку), увеличивается относительный объем протоплазмы и уменьшается объем вакуолей. Такая закономерность установлена не только для коровой паренхимы, но и для других тканей древесных растений – хлорофиллоносной паренхимы хвои, меристемных тканей: камбия и тканей зачаточных побегов в зимующих почках, а также различных зимующих тканях многолетних и озимых растений (2,3).

Увеличение объема протоплазмы можно связать с увеличением содержания белка. Данные биохимических анализов свидетельствуют о том, что в процессе закаливания в растительных клетках увеличивается содержание воднорастворимых белков. Но не исключается возможность изменения свойств белков во время самих процедур их выделения и анализа, например, освобождение белков из структурных элементов и переходов в растворимое состояние. Поэтому нельзя утверждать, что для закаленного состояния характерно увеличение суммарных именно водорастворимых белков (4,5). Белки составляют основную часть цитоплазматического матрикса. Термин цитоплазматический матрикс характеризует структурный комплекс цитоплазмы, включающий его остов-цитоскелет, белки ассоциированные с цитоскелетом и структуры, связывающие цитоскелет с мембранами. Цитоскелет имеется у всех эукариотов, он образуется микротрубочками, состоящими из тубулина, микрофиламентами, в состав которых входит актин и промежуточными филаментами. Увеличение общего объема протоплазмы вероятно связано с увеличением числа элементов цитоскелета.

Увеличение объема протоплазмы у закаленных клеток можно отнести за счет увеличения количества в каждой клетке органелл и возрастанием протяженности мембранной системы, что связано с повышением содержания фосфолипидов и белков. Увеличение мембран обнаруживают с помощью дифференциального центрифугирования: в коровой паренхиме с возрастанием фосфолипидов в два раза также примерно в два раза возрастает фракция микросомальная и митохондриальная. Путем электронномикроскопической морфометрии установлено увеличение протяженности мембран и числа органелл в одной клетке (6,7). Замещение части липидного комплекса клеточных мембран белками обнаружено в меристематической ткани почек лиственницы

сибирской. В хлоренхиме хвои ели зимой увеличивается как число митохондрий, так и число хлоропластов на одну клетку (8). В листьях плюща зимой число хлоропластов значительно не изменяется, но увеличивается протяженность мембран тилакоидов. Увеличение поверхности плазмалеммы сопровождается образованием изгибов и инвагинаций, что описано для камбия сосны и американского клена, коровой паренхимы белой акации, а также для апексов зимующих почек липы и рододендрона. В электронном сканирующем микроскопе поверхность протопластов, выделенных из закаленных листьев ржи обнаруживает многочисленные складки, образованные изгибами плазмалеммы, тогда как поверхность протопластов, выделенных из незакаленных листьев, остается гладкой(9).

1.Туманов И.И. Физиология закаливания и морозостойкости растений.-М.: Наука.- 1979.-350с.

2. Sakai A., Larcher W. Frost survival of plants. Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo: Springer-Verlag. 1987. 321 P.

3. Климов С.В.Пути адаптации растений к низким температурам.// Успехи современной биологии.-2001. Т. 121.С.3-22.

4. Саляев Р.К. Проблемы и перспективы изучения биологических мембран растений //Структура и функции биологических мембран растений.- Новосибирск: Наука.-1985.- 5-14с.

5. Фултон А. Цитоскелет. Архитектура и хореография клетки.-М.: Мир.-1987.-117 с.

6. Мирославов Е.А., Бубло Л.С. Ультраструктура клеток хлоренхимы листа некоторых представителей флоры Крайнего Севера// Ботанический журнал.-1980.-Т. 65.-№ II.- 1523-1530 с.

7. НовицкаяЮ.С. Адаптация сосны к экстремальным факторам среды//Физиолого-биохимические основы роста и адаптации сосны на севере.-Л.: Наука, 1985. -113-153 с.

8. Алаудинова Е.В. Сезонные изменения состава и свойств белков и фосфолипидов меристематических тканей почек лиственницы сибирской.Новосибирск, 2000. 17-19с.

9. Steponkus P.L. Role of the plasma membrane in freezing injury and cold acclimation// Annual Rev. Plant Physiol.-1984.-V. 35.- P. 543-584.

Түйін

0° С дейінгі төменгі температура жағдайындағы өсімдіктерді аязға шынықтыру

Б.М. Исабеков- б.ғ.к., аға оқытушы,Абай атындағы ҚазҰПУ

Әдебиеттердегі мәліметтердің негізінде төменгі температура жағдайындағы өсімдіктердің аязға шынығуы қарастырылады. Протопластағы нәруыздар, фосфолипидтер және сонымен қатар крахмал мен қанттың мөлшері артқан кезде қабық паренхимасының аязға төзімділігі де арта түседі. Бұл кезде құрғақ заттың жалпы мөлшері (бір жасушаға шаққандағы) және протоплазманың салыстырмалы көлемі артып, ал вакуольдің көлеуі азаяды.

Шыныққан жасушадағы протоплазма көлемінің ұлғаюы әр жасушадағы органеллалар санының артуымен және фосфолипид пен нәруыз көбеюімен байланысқан мембрана жүйесінің ұзаруымен түсіндіріледі.

Түйін сөздер: Аязтөзімділік, шынықтыру, құрғақ затта, қабық паренхимасы, микросомальдық фракция, микротүтікшелер, микрофиламенттер, цитоскелет.

Summary

Hardening of plants to frost under low positive temperature

BM Issabekov - PhD, Art. KazNPU Abaya teacher

Based on the data in the literature discusses hardening plants to frost at low positive temperatures. Cold cortical parenchyma increases with increasing content of protoplasts proteins, phospholipids, as well as starch and sugars. As a result of increased dry matter content (per cell), increasing the relative amount of protoplasm and reduces the volume of vacuoles. Increased protoplasm hardened cells associated with the increase in the number in each cell organelles and increase the length of the membrane system, which is associated with increased levels of phospholipids and proteins.

Keywords: Frost, hardening, dry matter, cortical parenchyma, microsomal fraction, microtubules, microfilaments, cytoskeleton.

УДК373.1.013.002

ВОПРОСЫ ОБНОВЛЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 12-ЛЕТНЕЙ ШКОЛЕ

Избасарова Р.Ш. – кандидат педагогических наук, профессор
Казахского национального педагогического университета им.Абая

Избасаров А.Ш. – доктор медицинских наук, профессор
Казахского медицинского университета

Резюме

Совершенствование биологического образования в 12-летней школе видится во внедрении в учебный процесс прикладных курсов и курсов по выбору, которые помогут ученику в выборе профессии, а также сыграет роль в профилизации обучения. Перед прикладным курсом «Генетика человека» стоит задача в углублении знаний учеников в данной области науки.

Ключевые слова: школьное биологическое образование, 12-летняя школа, реализация концепции образования, учебная программа по биологии, спецкурс, генетика человека, ГОСО.

Динамика развития системы образования Казахстана в 12–летнем обучении – это замена социально-педагогических ценностей, децентрализация всех уровней управления, предполагающая введение в систему образования норм и правил, регулирующих деятельность всех участников образовательного процесса.

В Казахстане тактические шаги по реализации педагогической концепции учета интересов, способностей учащихся через дифференциацию процесса обучения в школе, вариативности форм и средств образования осуществляется в условиях внедрения государственных стандартов принятых в 2010 году [1].

Концепция развития общеобразовательной школы определила завершение на старшей ступени школы среднего образования. При этом обучение учащихся с учетом их интересов на основе дифференциации в 12-

летней школе можно организовать по направлениям: естественно-математическое, гуманитарно-эстетическое и профессионально – техническое.

Формирование определенного уровня избирательности учащихся в отборе и усвоении тех или иных знаний, в обеспечении им возможности и права выбора в процессе обучения отражало стремление «решительного поворота современной школы к гуманизации и персонализации содержания образования»[2].

Рассмотрим подробнее содержание биологического образования в школе согласно ГОСО переходного периода и учебной программы по биологии:

1. Четко представлено по каждому уровню базовое содержание, выстроенное на основе содержательных линий образовательных областей, ожидаемые результаты которых даны путем интеграции ключевых и предметных компетенций. Сформированные в начальной школе ключевые компетенции развиваются в среднем уровне средствами всех учебных дисциплин.

2. Соблюдена структура базового содержания состоящая из инвариантной и вариативной частей. Вариативная часть школьного компонента позволяет организовать занятия по выбору, а ученический компонент направлен на реализацию новых форм и приемов организации учебно-воспитательного процесса.

3. Учебная программа (авторы: Жумагулова К.А., Избасарова Р.Ш.) основывается на психолого-педагогическом и инновационном опыте педагогов-практиков, программа предполагает путь переориентации образования на идеи развивающего образования.

4. Ведущей целью программы является создание благоприятных условий для разностороннего развития личности как основы психического и физического здоровья детей, повышение качества образования за счёт нового результата образования.

5. В основе её реализации предусматривается принцип личностно-ориентированного взаимодействия учителя с детьми, принцип гуманистической психологии (создание условий для развития ученика и его максимальной самореализации), принцип культуросообразности. Обозначены и научно обоснованы приоритеты развивающей работы, связанные с развитием у ученика ряда фундаментальных способностей - творческого воображения, постигающего мышления, произвольности, коммуникативности и др[3].

Вопросом организационно-методического характера является рассмотрение учебных программ прикладных курсов и курсов по выбору. Прикладные курсы дают возможность вхождения в мир профессий через расширение или углубление базового содержания профильного компонента. Еще одна особенность прикладных курсов - предметы должны носить междисциплинарный интегративный характер. Выбор тем

прикладных курсов зависит от контингента учащихся, их интересов, потребностей.

Выход нам видится в целенаправленной подготовке и стимулировании педагогов к разработке курсов по выбору и привлечении имеющегося опыта.

Нами были разработаны курсы по выбору (прикладные курсы) для учащихся естественно-математического профиля обучения.

Так, разработанный мной курс по выбору «Генетика человека» для учащихся естественнонаучного направления общеобразовательных школ предназначен для учащихся 10 класса.

С моей точки зрения в программе «Общая биология» не достаточно времени уделяется изучению вопросов, касающихся наследственности человека, в связи с этим учащимся, интересующимся генетикой, мы предлагаем данный курс. В этом курсе рассматриваются как теоретические, так и практические работы по решению генетических задач, знакомящих обучающихся с многообразием наследственных заболеваний их лечений и профилактикой. Решение задач, как учебно-методический прием при изучении вопросов наследственных заболеваний способствует качественному усвоению знаний, получаемых теоретически, повышая их образность, развивает умение рассуждать и обосновывать выводы, расширяет кругозор учащихся. Использование задач развивает у школьников логическое мышление, позволяет им глубже понять учебный материал.

Данный курс преследует определенные цели:

1. Углубить и расширить знания учащихся, интересующихся биологией по наиболее важным и значимым проблемам наследственности человека как факторе здоровья.

2. Ознакомить обучающихся с основными методами изучения генетики человека, на конкретных заболеваниях, рассмотреть последствия мутаций затрагивающих генотип человека.

3. Показать учащимся, что знания законов генетики позволяет предупредить наследственные болезни или ослабить их проявление.

Для обеспечения эффективного медико-генетического консультирования необходима пропаганда генетических знаний, осведомленности населения в вопросах наследственных болезней.

В основу данного курса положены принципы: углубления и систематизации знаний, полученных при изучении основного курса, прикладной направленности курса, развитие интереса учащихся к самостоятельному приобретению знаний, через подготовку сообщений, написание рефератов, поиск серьезных источников информации, в которых знания излагаются в точном соответствии с современным состоянием науки. Это поможет реализовать исследовательский подход, вовлечь учащихся в поисковую, творческую деятельность.

Курс позволит учащимся усвоить основные понятия, термины и законы генетики, разобраться в генетической символике, объяснить жизненные

ситуации с точки зрения генетики, подготовиться к ЕНТ, а может и выбору профессии биологической направленности.

В качестве диагностики предлагаются следующие формы:

- Вводный контроль
- Тестирование
- Выходной контроль
- Защита проектов и презентаций

Также были разработаны требования к результатам изучения курса.

Так, учащиеся должны знать основные понятия, термины и законы генетики, генетическую символику. Учащиеся должны уметь правильно оформлять условия, решения и ответы генетических задач, а также решать типичные задачи и логически рассуждать и обосновывать выводы.

Критерии оценки успешности представляются в следующем виде:

Ученик получает зачет при условии выполнения заданий 75-100%. В задания входят – решение задач, письменные ответы по карточкам, тестирование, успешные ответы. Дополнительные балы ученик получает:

1. Использование Интернет технологий.
2. Выполнение заданий сверх обязательного минимума.
3. Доклады в школе или за её пределами.

Курс «Генетика человека» рассчитан на 34 часа в расчете на 1 занятие в неделю. Содержание курса представлено следующими темами:

1. Ведение (Здоровье как состояние полного физического, психического, репродуктивного, социального и духовного благополучия)
2. История изучения человеческого организма и его наследственности от Аристотеля до наших дней.
3. Наследственность как фактор является фактором здоровья.
4. Наследственный аппарат соматических и генеративных клеток человека.
5. Методы изучения наследственности.
6. *Болезни человеческого организма.*
7. *Влияние вредных привычек на здоровье человека.*
8. Итоговое занятие (тестирование)

В программе курса предусмотрено выполнение практической работ, а также написание и защита рефератов на темы.

Учителем предусматривается продолжение реферативной работы в научный проект, если видна заинтересованность учащихся в дальнейшем исследовании данных тем[4].

При введении данного курса в учебный процесс и меняется деятельность учителя. Учитель 12-летней школы должен выполнять функции координатора, консультанта, организатора самостоятельной познавательной деятельности и творческой активности учащихся. Педагог должен организовать учебный процесс так, чтобы помимо предметных знаний, у учащихся формировались ключевые компетенции. Грамотный подход к процессу обучения учеников даст широкие возможности не только для развития интереса учащихся к предмету и изучаемой научной области, но и

самоу учителю постоянно совершенствоваться и идти в ногу с наукой и временем.

1. Концепция развития образования в Казахстане на 2015 г.- Астана, 2004.

2. Государственная программа развития образования в Республике Казахстан на 2011-2020 годы.- Астана, 2010.

3. Жумагулова К.А., Избасарова Р.Ш. Учебная программа по биологии для общеобразовательных школ Казахстана- Астана, 2010, 28 с.

4. Модернизация высшего педагогического образования в Республике Казахстан // Вестник актуальных прогнозов: Кадры будущего- М., №20, 2009

Түйін

12-жаздық мектебінде биологиялық білімнің жаңалықтары
Избасарова Р.Ш. – педагогика ғылыми кандидаты, Абая атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің профессоры

Избасаров А.Ш., медицина ғылыми докторы, Қазақ медициналық университетінің профессоры

Биологиялық білімнің жетілдірілуі- ара 12-жаздың мектебінде қолданбалы курстың оқу үдерісінде және, нешінші оқушыға ара кәсіптің талғамында көмектесуі- ша талғамға курстардың ара енгізуде жолығатын, ал да рөлді ара тәлім-тәрбие профилизация сығрает. Алдым "адамның генетигінің" қолданбалы курсымен мақсат оқушының білімінің шұқырында ғылымның айтылмыш облысында тұрады.

Түйін сөздер: мектептің биологиялық білімі, 12-летная мектеп, концепции білімнің жүзеге асуы, ша биологияға оқу бағдарлама, спецкурс, адамның генетикасының, ГОСО.

Summary

Business updates biological education 12-year school
Izbassarova R.-Ph.D., professor of the Kazakh National Pedagogical University named after Abai

Izbassarov A.-PhD, Professor of the Kazakh Medical University

Perfection of biological education at 12-years-old school is seen in introduction in the educational process of the applied courses and courses on a choice, which will help a student in the choice of profession, and also will play a role in profiling of teaching. Before the applied course of «Geneticist of man» a task costs in deepening of knowledges of students in this area of science.

Keywords: school biological education, 12-flying school, realization of концепции education, on-line tutorial on biology, special course, genetics of man.

УДК 574.42:581.526

ВОЗДЕЙСТВИЕ ВСПЫШКИ ЧИСЛЕННОСТИ КРАСНОХВОСТОЙ ПЕСЧАНКИ НА СОСТОЯНИЕ ПАСТБИЩ ЮГА КАЗАХСТАНА

**Р.А. Мирзадинов¹, К. Усен², К.Л. Мусаев³, Ж.Е. Акшабакова⁴, А.Т.
Турғали⁵**

Казахская академия транспорта и коммуникации, доктор биологических наук, профессор¹;

Казахский национальный аграрный университет, кандидат биологических наук, старший преподаватель²;

Казахский национальный педагогический университет имени Абая, биологических наук, доцент³;

Казахский национальный аграрный университет, магистрант⁴;

Казахский национальный аграрный университет, магистрант⁵;

Резюме

В статье приведены результаты исследований по изучению воздействия родонтогенного фактора опустынивания на земли сельскохозяйственного назначения. Изложены данные по выявлению ареалов распространения краснохвостой песчанки, состоянию и степени опустынивания земель и пути проведения мелиоративных работ. Определено, что основным методом борьбы с краснохвостой песчанкой должен быть сплошной химический на локально отобранных участках.

Ключевые слова: Родонтогенный фактор, опустынивание, краснохвостая песчанка, мелиорация, деградация, ареал, дератизация.

На сегодняшний день деградации (опустыниванию) подвергнуто треть поверхности суши Земли. Последствиями опустынивания и засухи являются резкое падение продовольственной безопасности территорий, голод и нищета около 1,5 млн населения. Связанная с этим социальная, экономическая и политическая напряженность может приводить к возникновению военных конфликтов, дальнейшему обнищанию населения и усилению деградации земель. Рост масштабов опустынивания во всем мире угрожает на миллионы увеличить число бедняков, вынужденных искать новое пристанище и средства к существованию [1].

Основной причиной опустынивания во всем мире, в том числе и в Казахстане, является деградация земель в результате перевыпаса скота. В Казахстане опустыниванию подвержены две трети территории или около 186 миллиона га земель. Причины опустынивания самые разные, но ни одной из причин не назван ни в Казахстане [2], ни в бывших республиках СССР [3], ни в мире [4-11] грызуногенный (родонтогенный) фактор.

Грызуногенный фактор опустынивания зафиксирован нами на предгорной увалисто-волнистой равнине, называемых адырами, в Сарыагашском и Шардаринском районах Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. Скудный эфемерный травостой адыров ежегодно поедается до корня к середине лета в безжалостном соревновании саранчи и домашнего скота. С 2009 года в Сарыагашском и Шардаринском районах в качестве основного конкурента на потребление скудного травостоя адыров стала выступать краснохвостая песчанка (*Meriones erythrorus*) - грызун 10-15 см длиной, с хвостом длиннее тела на 2-3 см, активна круглый год и не уходит в спячку (рисунок 1).

Урон наносимый пастбищному корму всеми видами грызунов (сусликами, слепушонками и другими мышевидными грызунами) редко превышает 10-15% от всей растительной массы при наличии хищников.



Рисунок 4 - Краснохвостая песчанка (*Meriones erythourus*)

За три года краснохвостая песчанка из обычных редких видов грызунов биоценоза резко увеличила свою численность и начала уничтожать всю растительность, осушая почву норами и поедая растения вместе с корневищами. Общая площадь массового распространения на середину августа 2011 года составила по предварительному рекогносцировочному картированию около 12 тысяч гектаров. Массовое размножение краснохвостой песчанки привело к практически полному уничтожению пастбищной растительности на площади около 10 тысяч Сарыагашском и 2 тысяч гектаров в Шардаринском районах.

Исследования по изучению последствий воздействия грызуногенного фактора опустынивания проводились на территории фермерского хозяйства «Карим», в рамках проекта МОН РК «Оценка опасности продолжения вспышки численности краснохвостой песчанки и разработка мер реабилитации земель – нового грызуногенного вида опустынивания в Южном Казахстане» с начала весны 2012 года. В первые месяцы нами проводились работы по оценке продолжения вспышки численности и расширения площадей родентогенного опустынивания. В марте, апреле и мае проводился учет численности и выявление новых территорий пораженных краснохвостой песчанкой. Территории, пораженные и непораженные краснохвостой песчанкой показаны на рисунках 2 и 3. Установлено, что краснохвостая песчанка расширяет ареал, и площадь заноренных территории увеличивается. Ареал её распространения отмечен на территории четырёх сельских округов: Бозойский, Калгансырский, Жаушыкумский и Бекботинский.

	
<p>Рисунок 2 - Непораженный земельный участок</p>	<p>Рисунок 3 - Пораженный песчанкой земельный участок</p>

Проведен подсчет количества песчанок на 100 м² в разных по заноренности участках. На 100 м² одновременно наблюдались перезимовавшие от 3 до 7 особей краснохвостой песчанки, на сильно заноренных территориях, на среднезаноренных территориях от 2 до 5 зверьков. На сильно заноренных территориях одновременно выпасались от 300 до 700 особей краснохвостой песчанки на гектар, а на среднезаноренной территории от 200 до 500 зверьков.

Проливные дожди в июне 2012 года (около 20 дней) привели к оплыванию припоровых бугорков и заплыванию (заполнению глиной) нор. Произошла естественная, природная мелиорация почв. Оплывание нор привело к массовой гибели краснохвостой песчанки и количество особей с 200 - 700 на гектаре сократилось до 2-3 особей на конец июля. К концу августа количество зверьков увеличилось, дойдя до 10-12 особей на гектаре. Численность краснохвостой песчанки в 2013 году уменьшилась на более чем в 100 раз и не превышает 4-6 особей на гектар.

Выявлены наиболее типичные местообитания краснохвостой песчанки и отобраны 4 участка: 2 на склоне 2 на покатой равнине. Проведено картирование степени поражения краснохвостой песчанкой на территории Бозойского сельского округа в масштабе 1 : 50 000 на площади около 9000 га.

Сильно пораженных краснохвостой песчанкой по предварительным подсчетам около 6 тысяч га. Средне пораженных краснохвостой песчанкой по предварительным подсчетам около 3 тысяч га.

В сплошных поселениях краснохвостой песчанки были отловлены грызуны этого вида для уточнения фауны блох. Нами было добыто 9 краснохвостых песчанок, с которых было очесано и в дальнейшем определено на противочумной станции - 7 блох и 1 клещ. Добытые блохи являются специфическими эктопаразитами краснохвостой песчанки - *Xenopsyllaconformis* и 1 клещ *Ornithodorostartakovskiyi*.

В Жамбылском сельском округе обследовано 25000 га. Обитаемость колоний несколько снизилась, но плотность поселений очень высокая и

составляет в Сарытобе – 64, Тутебай – 76, колодце Дарманбай – 94, Улькен Тутебай – 104 колоний на 1 га. Здесь было добыто 72 зверька. Из них было 20 взрослых самцов, 46 взрослых самок и 6 молодых самок. Среди взрослых самок 27 были яловыми, 18 оценившимися и 1 беременная с 6 эмбрионами. С них очесано 106 блох. Блох вида *Xenopsylla conformis* было 34, а *Nosopsylla laeviceps* – 72 экземпляра. В Бозойском округе на колодце Тентексай и колодце Кумкудук на 1 га насчитывается соответственно 85 и 70 городков.

Против блох на колодце Тентексай на площади 300 га проведена полевая дератизация нор краснохвостой песчанки дустом дельтаметрин. Были построены столбы для гнездования соколов, питающихся мелкими грызунами. Для уменьшения численности краснохвостой песчанки на колодце Тутебай были выпущены 2 перевязки (самец и самка). На колодце Сарытобе проведена дератизация родентицидом на площади 5000 кв.м.

Выявлены наиболее типичные местообитания и отобраны 6 участков: 2 на склоне, 2 на покатой равнине и 2 участка контрольных. На контрольных участках не проводятся фитомелиоративные мероприятия.

Проведено огораживание отобранных участков, на четырех из них проводились фитомелиоративные работы путем подсева растений-фитомелиорантов характерных для данных природных условий.

Нами выкопаны участки дерна с развесистопопынно – эфемеретумовым фитоценозом в количестве 80 монолитов, они высажены на 4 огороженных участках по 20 штук на каждом участке. Из них 10 с аммиачной селитрой, а вторые 10 с внесением перегноя навоза крупного рогатого скота. Работы по пересадке дерна проводились во второй декаде мая 2013 года.

Для лучшей приживаемости растений проводились поливы. В последующий после пересадки период началась сильнейшая жара и интродуцированные участки фитоценозов все лето и в начале осени находились в состоянии покоя.

Для выявления иных мер и способов восстановления деградированных земель раскопано 8 городков. Заражение блох и песчанок эпизоотиями не выявлено.

Установлено, что на данном этапе огораживать отобранные участки для проведения мелиоративных опытов нецелесообразно в связи с невозможностью уничтожить краснохвостую песчанку локально, на отобранных участках.

Таким образом, в результате проведенных исследований картирование в масштабе 1:50 000 выявило, что только на территории Бозойского сельского округа Южно-Казахстанской области Республики Казахстан площадь средне- и сильнодеградированных земель, опустыненных деятельностью одного из видов грызунов - краснохвостой песчанки составляют около 9000 га. Определено, что основным методом борьбы с краснохвостой песчанкой должен быть сплошной химический на локально отобранных участках.

Сущность химического метода дератизации состоит в уничтожении грызунов ядовитыми веществами - родентицидами (от лат. rodentis - грызущий и caedo - убиваю). Эти вещества действуют при поступлении в кишечник или легкие (фумиганты).

Формы применения дератизационных препаратов разнообразны. Это могут быть порошки, состоящие из одного препарата или из смеси яда с различными инертными наполнителями (тальк, крахмал, дорожная пыль и т. д.), растворы и суспензии, пасты на жировой основе, парафинированные брикеты, галеты, сухарно-мучные смеси и др.

1 Декларация по Окружающей среде и Развитию (UNCED), «Повестка дня на 21 век». Рио-де-Жанейро, 1992

2 Жихарева Г.А., Курмангалиев А.А., Соколов А.А. Почвы Чимкентской области. - Алма-Ата: АН КазССР, 1969. - 420 с.

3 Национальные программы действий по борьбе с опустыниванием - Туркменистан (1996), Узбекистан (1999), Таджикистан (2000); Кыргызстан (2000) Армения (2002) и субрегиональные национальные программы действий по борьбе с опустыниванием в Российской Федерации.

4 Дренге Е. Масштабы и характеристика опустынивания в аридных районах. Борьба с опустыниванием путем комплексного развития. - Ташкент, 1981. - С. 13-28

5 Бабаев А.А., Гаривани Г.М. Сравнительный анализ опустынивания в Туркменистане, Иране и Афганистане // Проблемы освоения пустынь. - 1997. - № 6. - С. 3-14.

6 Бабаев А.Г. Опустынивание можно предупредить и остановить // Проблемы освоения пустынь. - 1991. - №1. - С.3-8.

7 Бабаев А.Г., Чичагов В.П. Опустынивание как негативный фактор в устойчивом развитии общества// Проблемы освоения пустынь. - 2007. - № 4. - С. 11-19.,

8 Кулов К.М., Жоошев П.М. Процессы опустынивания в Кыргызстане//Проблемы освоения пустынь. - 2007. - № 3. - С. 7-10.

9 Духовный В.А., Ганс Вилс, Рузиев И.Б., Огарь Н.П. и др. Процессы опустынивания в Приаралье// Проблемы освоения пустынь. - 2007. - № 2. С. 4-9.

10 Тянь Юй-Чжао Тактический подход к проблемам борьбы с опустыниванием земель// Проблемы освоения пустынь. - 2007. - № 2. - С. 10-12.

11 Рафиков В.А. О карте опустынивания аридной зоны Узбекистана// Проблемы освоения пустынь. - 2008. - № 3. - С.10-15.

Түйін

Қызылқұйрықты құмтышқан санының артуының Оңтүстік Қазақстан жайылымының жағдайына әсері

Мирзадинов Р.А., Усен Қ., Мусаев Қ.Л., Ақшабақова Ж.Е., Тұрғали А.Т.

Мақалада шөлденудің родонтогендік факторының ауылшаруашылық санатындағы жерлерге әсерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Қызылқұйрықты құмтышқанның таралу

ареалын, жердің күйі мен шөлдену дәрежесін анықтау және мелиоративтік жұмыстар жүргізу жолдарын белгілеу бойынша мәліметтер берілген.

Түйін сөздер: Родонтогендік фактор, шөлдену, қызылқұйрықты құмтышқан, мелиорация, деградация, ареал, дератизация.

Summary

Affecting of flash of quantity of a redtailed sandwort chick-weed the state of pastures of south of Kazakhstan

R. Myrzadinov, K. Ysen, K. Musaev, A. Turgaly, G. Akshabakova

Results of researches on studying of influence of a rodontogeny factor of desertification are given in article on lands of agricultural purpose. Data on identification of areas of distribution of a redtailed sandwort, state and extent of desertification of lands and a way of carrying out meliorative works are stated.

Keywords: Rodontogeny factor, desertification, redtailed sandwort, melioration, degradation, area, deratization.

ӘӨЖ 373.015,31:573.2(574)

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕГІ АҚПАРАТТАНДЫРУ МӘСЕЛЕСІ

Джунусова Р.Ж. Абай атындағы ҚазҰПУ, аға оқытушы

Майматаева А.Д. Абай атындағы ҚазҰПУ, аға оқытушы

Түйін

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандыру еліміздің даму стратегиясының негізгі бағыттарының бірі. Білім беруді ақпараттандыру оқытушылардың алдына жаңа талап қояды. Биология пәнін оқытуды ақпараттандыру физика-математикалық циклді пәндерді оқытуға қарағанда өзіндік ерекшелігі бар, яғни алгоритмдеудің қиындық тугызуы. Сондықтан биология ғылымын математикаландыру басқа ғылымдармен салыстырғанда артта қалуда. Қазіргі уақытта оқу үрдісіне жаңа ақпараттық технологияны техникалық құралдар арқылы енгізу қолға алынды.

Түйін сөздер: ақпараттандыру, білім беру жүйесі, жаңа ақпараттық технология, компьютер, электрондық оқулық, интерактивті құрал, интернет, проектор, мәтіндік редактор, электрондық кесте, мәліметтер базасы, графиктік редактор, коммуникациялық технология

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесін ақпараттандыру еліміздің даму стратегиясының негізгі бағыттарының бірі, себебі ХХІ ғасыр – білім беру жүйесін ақпараттандыру ғасыры. Қоғамымызды құрайтын тұрғындардың ой-еңбегінің жемісі болып табылатын ақпараттық ресурстарды күнбе-күн пайдалану ісі қарқындап дамып келе жатқан өскелең ұрпақты ізденісі мол шығармашылық бағытта тәрбиелеу керек екендігін анықтап отыр.

Ендеше қазіргі заман оқытушыдан тек өз пәнінің терең білгірі болуы емес, тарихи-танымдық, педагогикалық-психологиялық, саяси-экономикалық білімділік және ақпараттық сауаттылық талап етіледі. Ол заман талабына сай білім беруде жаңалыққа жаны құмар, шығармашылықпен жұмыс істейтін, оқу мен тәрбие ісін жетік игерген, оқытудың жаңа технологиясын шебер меңгерген жан болғанда ғана білігі мен білімі жоғары жетекші тұлғаға айналады. [1]

Қоғамды ақпараттандыру дегеніміз – ғылыми-техникалық прогресс жетістіктерінің күнделікті тұрмысқа ауқымды енуінің нәтижесі, яғни адам

өміріне іс-әрекеттік интеллектуалды түрлерінің жан-жақты әсер етуімен ролінің жоғарылауына байланысты объективті прогресс. Ол оқыту мазмұны, әдісі мен ұйымдастыру түрлерінің өзгерісін тездетеді. Бұл үрдістегі негізгі мәселе: білім берудің мазмұны мен мақсатын өзгерту болып отыр.

Қазақстан Республикасы дүние жүзінің дамыған елдері сияқты орта білім беру жүйесін ақпараттандырудың нақты жолына түсуі тиіс, яғни ақпараттық білім беретін желіге негізделген ақпараттық-білімдік біртұтас кеңістігін жасау қажет.

Білімді ақпараттану үдерісі болашақ мамандардан ұдайы ізденуді, ақпараттық-коммуникациялық технологияларды кәсіби саласында қолдана білуге машықтануды, қажет ақпаратты ақпарат көздерінен таба білу мен өңдеуді, шығармашылықпен ойлауды және шешім қабылдауды талап етеді. Білімді ақпараттандыру ақпараттық-коммуникациялық технологиялардың білім мақсатындағы құралдарын жасау, сараптау мен қолданудың ғылыми негіздерін қамтиды. Бұл салада әлі шешілмеген мәселелер көп. Бұларға осы құралдардың оқу үдерісінің шынайылығына сайлылығын, ақпараттандыру құралдары мазмұнының ғылыми деңгейін, мәндік және стилистикалық мәдениетін көтеруді, мектеп пен жоғары оқу орнының әртүрлі қызмет саласында іске қосылған білімді ақпараттандырудың жекелеген құралдары арасында интерфейстік, технологиялық және ақпараттық байланыстың қажеттілігін жатқызуға болады.

Ақпараттық – коммуникациялық технология электрондық есептеуіш техникасымен жұмыс істеуге, оқу барысында компьютерді пайдалануға, модельдеуге, электрондық оқулықтарды, интерактивті құралдарды қолдануға, интернетте жұмыс істеуге, компьютерлік оқыту бағдарламаларына негізделеді. Ақпараттық әдістемелік материалдар коммуникациялық байланыс құралдарын пайдалану арқылы білім беруді жетілдіреді.[2]

Ақпараттық – коммуникациялық технологияның келешек ұрпақтың жан – жақты білім алуына, іскер әрі талантты, шығармашылығы мол, еркін дамуына жол ашатын педагогикалық, психологиялық жағдай жасайды. Қазіргі кездегі шапшаң жүріп жатқан жаһандану үрдісі әлемдік бәсекелестікті тудырады.

Олай болса, ақпараттық бірліктердің білімге айналуы әлемнің жүйелік – ақпараттық бейнесін білім алушылардың шығармашылық қабілеттері мен құндылық бағдарларын дамыту арқылы қалыптастыруды көздейтін, адамның дүниетанымының құрамдас бөлігі болып табылатын интеллектуалды дамуды қалыптастырудың жолы болып табылады.

Ақпараттық бірлікті қалыптастыру: оқу орынының материалдық -техникалық базасына; ақпараттық қоғам саясатының мақсаты мен міндеттеріне; оқушылардың ақпараттық мәдениетін қалыптастыру жүйесіне; оқушылардың жас ерекшеліктері мен меңгеру қабілеттеріне, педагог мамандардың информатикадан білім деңгейлерінің сапасы мен шеберліктеріне, оқу – тәрбие бағытының ақпараттық қоғам бағытымен өзара байланысына тәуелді.

«Ақпараттық технология»- мәтіндік редактор, электрондық кесте, мәліметтер базасы, графигтік редактор, мультимедия және коммуникациялық технологиямен сипатталады.

Қазіргі уақытта жаратылыстану – ғылыми білім беруде сабақ барысында интерактивті құралдарды қолдануда. Интерактивті құралдардың көмегімен оқытушының, білім алушының шығармашылықпен жұмыс істеуіне жол ашылып отыр.

Биология пәнін оқытуды ақпараттандыру физика-математикалық циклді пәндерді оқытуға қарағанда өзіндік ерекшелігі бар, яғни алгоритмдеудің қиындық туғызуы. Сондықтан биология ғылымын математикаландыру басқа ғылымдармен салыстырғанда артта қалуда. Қазіргі уақытта оқу үрдісіне жаңа ақпараттық технологияны техникалық құралдар арқылы енгізу қолға алынды. Осы бағытта анықталған біраз жетістікке жеткен ғалымдарды айтуға болады (З.В. Абрамова, С.А. Бешенков, Н.В. Березенко, Н.Л. Лунина, А.И. Никишов, В.В. Пасечник, С.П. Сербии, В.П. Соломин, В.Н. Стародубцев, Д.А. Шевцов және т.б) [3]

Сонымен биология сабағында нені пайдалануға болады:

Технологиялық жетістіктердің бірі –интерактивті тақта білім алушылардың оқыту бағдарламасындағы көмекші құрал. Интерактивті тақта компьютердің қосымша құрылғыларының бірі және де дәріс берушіге немесе баяндамашыға екі түрлі құралдарды біріктіретін: ақпараттың кескіні мен қарапайым маркер тақтасын біріктіретін құрал.

Интерактивті тақтаның маңыздылығы:

- Интерактивті тақтада жазба құралдары, маркерлер, құрал-саймандар панелі қарастырылған.
- Интернетке қосылу мүмкіндіктері бар.
- Жұмыс материалдарын, ақпаратты тиімді жеткізуге мүмкіндік береді.
- Білім алушылардың зейінін толық аударуға болады.
- Анимациялық роликтер, коллекциялық суреттерді білім алушылардың назарына ұсына аламыз.
- Арнайы бағдарламалар әзірлеп, веб сайттар мен кез-келген қосымшалардан ақпарат алып, өңдеу жұмыстарын жүргізуге болады.

Интерактивті тақтаның артықшылықтары:

Оқу ақпаратының ұсыну мүмкіндігін елеулі түрде кеңейтеді.Түстерді, графикаларды, дыбысты, техниканың құралдарын қолдану қызметінің іс жүзіндегі жағдаятын жасауға мүмкіндік береді.

Интерактивті тақта оқу сапасын күшейтуге мүмкіндік береді және оқу есептерінің ұсыныстарын реттейді.

Оқу материалдарын ұсынумен бірге жауаптарды тіркеп, білім алушының жауаптары мен сұраныстарын талдау мүмкіндігі.

Жұмыс барысында оқушылар тарапынан жасалатын қателерге диагностика жүргізу мүмкіндігі.

Интерактивті тақтамен жұмыс істеу - ол заттар мен құбылыстардың өзіне тән бітімін, сыр сипатын, сезім мүшелері арқылы көзбен көріп, қолмен ұстап, құлақпен естіп қабылдауға баулитын дидактикалық үрдіс.

Ғылым ғасырының табалдырығынан аттағалы тұрған қазіргі таңда компьютер өмірдің барлық саласына кеңінен енуде. Сабақта уақытты үнемдеу, демонстрациялық материалдар даярлау мақсатында интерактивті тақтаны пайдаланған тиімді. Интерактивті тақтаның үш режимінде де жұмыс жасауға болады. Ақ тақта режимі – ең қарапайым режим. Ақ тақта режимін қолданғанда оны ақ бет қағазбен жұмыс жасағандай және тақырыпқа қажетті жерін белгілеулермен, негізгі ұғымдарын ерекшелеу үшін түрлі түсті қаламды қолдануға болады. Ақ беттің артына фон ретінде мазмұнды суретті пайдалануға болады. Тақтаның бұл қасиеті, мысалы биологиядангеографиядан, физика, және т.б. пәндерден сабақ жүргізгенде ыңғайлы. Фон ретінде географиялық картаны, физикалық аспаптардың суреттерін алуға болады және сабақ барысында қажет болса картаға белгі салуға, жазуға болады.

Екінші режим – Office режимі. Бұл режим сабаққа қажетті дайындық жұмыстарын, яғни материалдар даярлауға ыңғайлы. Сабаққа дайындық жұмыстары Word мәтіндік редакторының, Excel электрондық кестесінің құжаттары, Power Point – презентациясы болуы мүмкін. Мысалы, Microsoft Word құралдарымен төрт түрлі мәтіндік тапсырмаларды қамтитын құжат әзірлеуге болады. Осы құжатта тапсырмаларды қайталап, жауаптарының дұрыс нұсқаларын немесе амалдардың дұрыс тізбегін көрсету керек. Қайталанған тапсырмаларды сурет салу панелінің «төртбұрыш» объектілерімен жасырамыз. Сабақта қажет кезде бұл құжатты интерактивті тақтаның Office режимінде ашу қажет. Бұл режим Microsoft Office – нің барлық мүмкіншілігін ұсынады. Сондай мүмкіншіліктерінің бірі – құрылған құжатқа мәтінді қосуға болады, яғни экраннан түсірілген суретпен емес құжатпен тікелей жұмыс жасаймыз. Сонымен, мұғалім оқушыны тестілік тапсырмаға жазбаша жауап беруге тақтаға шығарып, оқушының жауабын дұрыс жауаптарымен салыстыра алады («тік төртбұрыш» объектісін жылжыту немесе жою арқылы) және дайындалған материалды шаблон ретінде келесі сабақтарды пайдалану үшін сақтап қоюға болады.

Үшінші режим – тақтаның интерактивті режимдегі жұмысы. Сабақтарды жүргізуде өткен материалды қайталау қажет, сондай жағдайда интерактивті тақтаның сілтеме жасауға арналған компонентін қолдануға болады. Бұл компонент арқылы Microsoft Office құралдары арқылы құрылған құжаттарға, графиктік редакторлардың немесе программалау ортасының көмегімен құрылған файлдарға, интернет беттеріне сілтемелерді ұйымдастыруға мүмкіншілік береді.

ACTIVboard (Promethean компаниясы) – ACTIVstudio программасы арқылы іске қосылады. Бұл құрылғы компьютер, мультимедиялық проектор және ақпараттарды енгізуге арналған активті қаламнан тұрады.

Активті қалам – бұл меңзерді басқару құрылғысы және компьютер мен тақта арасындағы байланысты іске асырушы құрылғы.

Электронды ACTIVwand указкасының ұзындығы 54 см тақтаның жоғарғы бөлігінен кішкентайларға да қол жеткізуге мүмкіндік береді. Жанында

орналасқан батырма тышқанның сол жақ батырмасының қызметін атқарады. ACTIVboard – интерактивті тақтасында жұмыс жасаушыға проектордың сәулесінен астынан шығуға мүмкіндік береді. “Оң қол” және “сол қолмен” жұмыс жасауға қолайлы құрал.

ACTIVpanelpro (Активпанель) үлкен аудиторияларда қолдануға өте қолайлы, онда үлкен экранға проекцияға қолданады. ACTIVpanelpro арнайы қарындаштың көмегімен дисплейде жазылған жазулар компьютер арқылы тақтадан көруге мүмкіндік береді. ACTIVpanelpro (Активпанель) өте жеңіл зат, бөлмеден бөлмеге қиындықсыз – ақ алып жүре беруге болады, ал проектор болса кескінді үлкейтіп көрсетеді. ACTIVpanel-pro ДК басқарады, сурет салады, жазу жазады – бұл ақпаратты енгізетін құрылғыға жатады.

Радио портты ACTIVslate панель құрылғысы топпен жүргізілетін конференцияға қатысушылардың белсенді қатысуына мүмкіндік береді. Конференция немесе презентация кезінде аудиторияда еркін қозғалуға болады ACTIVslateXR панель аудиторияның кез келген жерінен тақтамен жұмыс жасай алады. ACTIVslateXR көмегімен қатысушылар өз шешімдерін орындарынан тұрмай-ақ тақтада жаза алады.

ACTIVtablet планшет қарапайым тышқанның қызметін атқара алады, презентация мен конференция материалдарын ACTIVstudio2 немесе ACTIVprimary тақтасыз (ACTIVboard көмегенсіз) компьютерде дайындауға мүмкіндік бетерін құрылғы. ACTIVtablet компьютерге USB порт арқылы қосылады, бағдарламаның барлық функцияларын қолдануға болады. Арнайы батареясыз қаламмен флипчарт беттерінде жазу жаза алады.

ACTIVote тестілеу жүйесі конференцияның барлық қатысушыларына сұрақтарға, бірнеше берілген жауаптардың нұсқаларынан желісіз радио пульттің батырмасын басу әдісімен жауап беруге мүмкіндік береді. Пульттың көмегімен ақпарат ACTIVboard қабылдайды және де өңделіп конференция қатысушысының жауабын қабылдайды. ACTIVote қарапайым тест жүргізуге өте қолайлы зат. ACTIVote 16 немесе 32 пульттан кішкене чемоданда тест жүргізу үшін қолданылады.

ACTIVote қолдана отырып:

«Тест дайындау шеберінде» ACTIVstudio бағдарламасында флипчартта мәтіндік немесе графиктік түрде тест сұрақтары кітапханада сақталады да, тестің нәтижесін кесте немесе диаграмма түрінде компьютердің жадында сақталады. Тестің нәтижесін EXCEL немесе WORD редакторларында экспорт жасауға болады

ACTIVstudio PE программасы арнайы презентацияларды өткізуге және оны сабақ барысында қолдануға негізделген программа. Бұл программа

ACTIVboard және ACTIVpen қаламымен жұмыс жасау үшін жасақталған. ACTIVstudio программасының мүмкіндіктері өте көп. Атап айтқанда, презентацияларды құруға, өткізуге, материалдарға арнайы эффектілер қосуға, негізгі кезеңдерді көрсетуге, көрсеткіштерді қосуға, қосымша ақпараттарды енгізуге және басқа да көптеген мүмкіндіктері бар.

«Активті экран» кешені білім үрдісінде қолданылатын ақпаратты көрсетуге және оны компьютермен басқаруға тағайындалған әмбебап интерактивтік жүйе болып табылады.

«Активті экран» бағдарламалық – техникалық кешенінің дидактикалық мақсатта пайдалану барысында олардың негізгі қызметі – жалпы ақпаратпен кәсіби біліктілікті жетілдіру бағытында қолданып, сонымен қатар бұл құралдың оқушылардың, ойлау және ойын қысқа және түсінікті түрде жеткізе білу қабілетін, арттырып өз ойларын жаңа технология құралдары көмегімен жүзеге асыруын қалыптастыруды қамтамасыз ете алатыны белгілі болды.

Бағдарламалық – техникалық кешеннің құрамына кіретін интерактивтік тақтаны оқытушыға сабақты қызықты және динамикалық түрде мультимедиялық құралдар көмегімен білім алушылардың қызығушылықтарын тудыратындай оқуға мүмкіндік беретін визуалды қор деп те атауға болады. Сабақты түсіндіру барысында оқытушы тақта алдында тұрып, бір мезетте мәтіндік, аудио, бейне құжаттарды DVD, CD-ROM және Интернет ресурстарын қолдана алады. Бұл кезде оқытушы қосымшаны іске қосу, CD-ROM, Web- түйін мазмұнын қарастыру, ақпарат сақтау, белгі жасау тышқанды ауыстыратын арнайы қалам арқылы жазулар жазу және т. б. әрекеттерді жеңіл орындай алады.[4]

Интернет сөзі Interconnected networks (байланысқан жүйелер) терминінен шыққан, яғни техникалық көзқараспен – бұл кіші және ірі желілер бірлестіктері. Кең мағынасында - бұл бір бірімен мәліметтермен алмасатын жер жүзіндегі миллиондаған компьютерлер арасында бөлінген ақпараттық кеңістік. Көбіне Интернет сөзімен Желінің информациялық құрамын түсінеді. Интернет – бұл өзіне уникальды жетістіктерді толығымен жинаған технология.

Интернет дегеніміз - дүниенің әр түкпіріндегі тұтынушыларды бір-бірімен мәліметтер қоймасы, бейнелер және дыбыстар жазбалары арқылы жеңіл байланыстыратын ең ауқымды желі түрі. Өз көлемін жылдам ұлғайта отырып (шамамен жылына 200%), ол біздің өмірімізде күнен күнге өте елеулі рөл атқарып келеді.

Қазіргі кезде Интернеттің ең негізгі функцияларына электрондық пошта қызметі мен мамандықтары бір немесе ортақ мәселемен айналысатын топтардың немесе зертеушілердің бір-бірімен жылдам мәлімет алмасуы жатады.

Білім алушылардың интерактивті құралдар көмегімен қалыптасатын және жүзеге асырылатын ойлау қабілеті бұрынғы технологиялар арқылы берілетін ойлау жүйесінен өзгеше болатындықтан, тек ойлау қабілеті түсінігі ғана емес, қабылдау, есте сақтау жоғарғы деңгейде болады.

Қорыта айтқанда мультимедиа ақпарат берудің көптеген арналарында ғана қамтамасыз етіп қоймайды, сонымен қатар әр түрлі орталары бірін-бірі толықтыратын жағдай туғызады. Білім алушылардың алдында өз тілі бар ортаны шығармашылықпен қолдана алатын жаңа мүмкіндіктер ашылады.

Мультимедианы қолдану білім алушыларды ізденімпаздық дағдыларына шығармашылық жобаларын іске асыру барысында ауыстыруға үйретеді. Сондықтан да мультимедиа- биология пәнінің оқу үрдісін құру құрылғысы ретінде, ал компьютер кітап пен қалам сияқты білім алушының жұмыс құралы ретінде қолданыс таба берсін.

1. Бекпаташев М.Ж. О концепции стратегии информатизации КазНПУ им. Абая /М.Ж. Бекпаташев Вестник КазНПУ им. Абая. Серия Физико-математические науки.- Алматы, 2007.- №2(18).С.62-66
2. Нефедова Информатизация образования как комплексная проблема /Л.В. Нефедова Монография. – Астана, 2005. – С.3-10
3. Советов Б.Я. Информационная технология. / Б.Я. Советов. М.: Высшая школа, 1994. - С.20-23
4. Кинцель А.Е. Дистанционный курс ЦДО «Эйдос» / А.Е.Кинцель. <http://eidos.ru/courses/themes/25613/index.htm>. Под рук. д.п.н.Хуторского А.В.

Резюме

Проблемы информатизации в преподавании биологии

Джунусова Р.Ж. старший преподаватель, Казахский Государственный Национальный университет им.Абая

Майматаева А.Д. старший преподаватель, Казахский Государственный Национальный университет им.Абая

Информатизация образования в Казахстане является одним из главных направлений модернизации учебного процесса. В современном обществе информатизация образования ставит перед педагогами новые требования. Информатизация обучения биологии, в отличие от обучения предметам физико-математического цикла, имеет специфические особенности, связанные с тем, что содержание базовой науки с трудом поддается алгоритмизации. Поэтому биология, как наука, слабо математизирована. В связи с этим создавать программные педагогические средства типа виртуальных учебных сред по многим разделам биологии трудно или даже невозможно. В настоящее время она развивается главным образом в форме внедрения в учебный процесс средств новых информационных технологий в качестве технических средств обучения.

Ключевые слова: информационная технология, компьютер, электронный учебник, интерактивная доска, интернет, проектор, электронная таблица, графический редактор, коммуникационная технология

Summary

Problems of teaching information in biological knowledge

R.j. Dzhunusov Senior Lecturer, Kazakh State National University named after Abai

Majmataeva A.d. Senior Lecturer, Kazakh State National University named after Abai

Informatization of education in Kazakhstan is one of the main direction of modernization of the educational process. In modern society, the computerization of education poses new demands on teachers .Informatization learning biology , unlike learning subjects Physics and Mathematics cycle has specific features related to the fact that the content of the basic science is difficult to algorithmization. Therefore, biology, science , slightly mathematicized . In connection with this program to create pedagogical tools like virtual learning environments in

many sections of biology is difficult or even impossible. At the moment it develops mainly in the form of implementation of the learning process means of new information technologies as a means of training .

Keywords: information technology, computer, electronic textbook, interactive whiteboard, projector, Internet, spreadsheet, database, graphics editor, communications technology

ЭКОЛОГИЯ

УДК: 377.145.84

ДЕСТРУКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ ТАБАКОКУРЕНИЯ НА ОРГАНИЗМ И СПОСОБЫ ОТКАЗА ОТ ВРЕДНОЙ ПРИВЫЧКИ

Нуркенов Т.Т. старший преподаватель КазНПУ им.Абая,

Кулжанова Д.К. к.б.н., старший преподаватель КазНПУ им.Абая

Резюме

По данным ВОЗ, курение входит в десятку ведущих факторов риска здоровью на глобальном уровне. Заболевания, которые прямо или косвенно связаны с курением, каждый год уносят три с половиной миллиона жизней. Через двадцать лет общая смертность от таких болезней достигнет десяти миллионов и превысит число жертв ВИЧ-инфекции. Человек, решивший изменить образ жизни и прекратить курить, должен системно подойти к решению этой проблемы.

Ключевые слова: Табакокурение, никотин, тромбоз, инфаркт, образ жизни, отказ от привычки, бесплодие, пассивное курение, пристрастия, кровь, заболевания.

О вреде курения сказано немало. Однако беспокойство ученых и врачей, вызванное распространением этой пагубной привычки, растет, так как пока еще значительное число людей не считает курение вредным для здоровья. Курение - не безобидное занятие, которое можно бросить без усилий. Это настоящая наркомания, и тем более опасная, что многие не принимают всерьез.

Выкуривание даже одной сигареты вызывает широкий спектр физиологических реакций. Курение сигареты оказывает немедленное воздействие на организм. Для большинства новых курильщиков вкус выкуриваемой сигареты ужасен. Частота сердечных сокращений возрастает в течение одной минуты с начала курения и может вырасти на 30% в первые 10 минут. Кровяное давление возрастает, а периферическое кровообращение замедляется, что приводит к понижению температуры кожи. Воздержание от регулярного курения на 24 часа обуславливает урежение пульса во время отдыха на примерно 10 ударов в минуту, но первая же сигарета, выкуриваемая после этого периода, вызывает немедленное увеличение частоты сердечных сокращений[1]. Курение у курильщиков вызывает пристрастие и хроническое отравление никотином. Никотин – алкалоид, содержащийся в листьях и стеблях табака. При курении вдыхается с дымом, через легкие попадает в кровяное русло, преодолевает гематоэнцефалический барьер и через несколько секунд попадает в центральную нервную систему. Другой точкой приложения действия никотина являются вегетативные ганглии. Никотин включается в процессы обмена, происходящие в организме

человека, и становится необходимым. Однако если некурящий человек в один прием получит значительную дозу никотина, может наступить смерть. Смертельная доза для человека - 10-30 мг никотина. При выкуривании одной сигареты организм поглощает 1-2 мг никотина. Для частичного обезвреживания и выведения этого количества никотина вместе с мочой из организма необходимо несколько часов[2]. Но кроме никотина в сигаретах содержатся и другие яды: соединения азота, пиридин, сероводород, окись углерода, аммиак, уксусная и муравьиная кислоты, табачный дёготь, следы синильной кислоты и др.

Курильщики говорят, что курение приносит им удовольствие. Такое чувство связано с повышением содержания в мозге допамина (влияющего на самочувствие) вследствие возбуждающего действия никотина. При курении пары никотина проникают в верхние дыхательные пути и в лёгкие. Из легких никотин молниеносно попадает в мозг. Всасывание никотина кровью вызывает спазмы кровеносных сосудов, которые могут продолжаться до 1,5 часов. А это означает, что кровеносные сосуды злостного курильщика постоянно сужены, через них проходит на 1/4 крови меньше. В результате клетки организма получают меньше кислорода и питательных веществ. Мозг и кожа постоянно переживают кислородное голодание. Последствия могут быть самыми тяжелыми. Кровь курильщика становится более вязкой, поэтому вероятность тромбоза, атеросклероза и инфаркта увеличивается. Многим злостным курильщикам грозит некроз нижних конечностей. Раны у курильщиков заживают дольше. Их организм меньше вырабатывает коллагена, волокна эластина разрушаются, что ведет к раннему появлению морщин, причем глубоких. У заядлых курильщиков серый цвет кожи лица[3]. Кроме того, у курильщиков отмечаются расстройства сердечной деятельности, возникает риск гипертонии, увеличивается содержание холестерина в крови. Сердечные болезни и инсульты более распространены среди курильщиков, чем среди некурящих. Курение сигарет является главным фактором коронарной болезни сердца. Никотин в табачном дыме вызывает существенное увеличение частоты сердечных сокращений и кровяного давления. В результате курения сердце вынуждено работать с большей нагрузкой и ему нужно больше кислорода. При этом монооксид углерода из табачного дыма снижает количество кислорода, которое переносится кровью к сердцу[4].

Никотин и монооксид углерода повреждают стенки имеющих нормальный просвет артерий, жироподобные вещества, циркулирующие в крови, просачиваются в эти стенки. В результате стенки артерий покрываются рубцами и утолщаются, их просвет суживается и почти перекрывается. Сердечная мышца остается здоровой, только если имеется хороший ток крови к ней через коронарные артерии. С течением лет, как часть нормального процесса старения, эти сосуды постепенно сужаются из-за дегенеративных процессов в их стенках. У курильщиков этот процесс происходит быстрее обычного. Часто кровь, протекающая через такие суженные сосуды, внезапно сворачивается с образованием тромбов

(коронарный тромбоз), вызывая серьезные повреждения сердечной мышцы. Коронарный тромбоз является распространенной причиной смерти мужчин и женщин в возрасте от 35 до 65 лет. Развитие и течение коронарной болезни сердца зависит от количества выкуренных сигарет, степени вдыхания и возраста начала курения[5]. Все курильщики имеют повышенный риск развития инсульта, однако, курящие женщины, которые используют оральные контрацептивы, имеют в 20 раз больший риск инфаркта и в 20 раз больший риск инсульта по сравнению с некурящими женщинами, которые не используют оральные контрацептивы. Дым разрушает слизистую оболочку верхних дыхательных путей, в результате чего ослабевает общая стойкость организма. Курильщики в 2,5 раза чаще болеют инфекционными и простудными заболеваниями. Им сложнее вылечить пневмонию, бронхит и туберкулез. Как правило, у курильщиков хронический кашель и хриплый голос, часто наблюдается язва желудка и двенадцатиперстной кишки. Курение увеличивает риск рака гортани, мочевого пузыря, поджелудочной железы, груди и матки, а также кариеса, пародонтоза, эмфиземы. Табачный дым является основным фактором риска раковых заболеваний. Примерно 1/3 опухолей образуются на фоне курения. Наиболее распространенным среди курильщиков является рак легких. Курильщик не доживает по крайней мере 20 лет своей жизни.

Ученые полагают, что в настоящее время на нашей планете насчитывается около миллиарда курильщиков. Заболевания, которые прямо или косвенно связаны с курением, по данным ВОЗ, каждый год уносят три с половиной миллиона жизней, а эпидемия курения поражает молодых девушек. Курящие женщины чаще бывают бесплодными, беременность у них наступает реже, чем у некурящих. Кроме этого, у первых быстрее наступает менопауза. Это свидетельствует о том, что курение неблагоприятно влияет на функции яичников. У курящих женщин несколько повышен риск спонтанного аборта, кровотечения во время беременности. Курящие женщины в несколько раз быстрее стареют, чем некурящие.

Курение вредно для потомства - во время беременности увеличивает риск самопроизвольного выкидыша. Дети курящих матерей рождаются с меньшим весом, иногда с невропатологией. Масса тела ребенка, рожденного курящей матерью, примерно на 200 грамм меньше, чем у не курящей. У детей, рожденных курящими женщинами, несколько чаще риск смерти в раннем возрасте. Это связано с ослаблением и задержкой развития плода из-за токсинов входящих в состав сигарет.

По мнению большинства исследователей, никотин вызывает генетические изменения в сперматозоидах, уменьшает их активность и количество в семенной жидкости. В 3 раза чаще встречаются случаи импотенции у мужчин по сравнению с некурящими. Фригидные женщины среди курящих в 2,5 раза чаще встречаются по сравнению с некурящими. Это связано с тем, что никотин способствует сужению сосудов половых органов. Что делать человеку, если он хочет все таки изменить образ жизни, порождающий проблемы, если, наконец, он понял, что пора прекращать

курить? Конечно же, прибегнуть к системному подходу для решения этой проблемы.

Каждый волен выбирать между мимолётным удовольствием от курения и уменьшением риска для здоровья, связанным с отказом от этой привычки. Если курильщик, самостоятельно или под воздействием пропаганды, принимает решение о прекращении курения табака, он может столкнуться с трудностями психологического плана. Отказ от курения длительный и, для некоторых курильщиков, непростой процесс.

Возможно возникновение ряда неприятных ощущений потливости, кашля, боли в горле, головной боли, расстройства желудка. У бросающего портится настроение, возникает раздражительность и, иногда, депрессия. Наиболее известным, продолжительным и неприятным эффектом отказа от курения является увеличение массы тела. Особенно заметно набирают вес бросающие курить женщины. Вернуться к прежнему весу (не вернувшись к курению) очень непросто.

Неизвестно, существует или нет простой способ бросить курить, но первые трудности возникают уже через несколько часов после последней сигареты. В первые дни неприятные ощущения нарастают, а затем постепенно проходят. Критическим сроком считаются первые две недели. Как считают многие, отказавшиеся от курения, полностью освобождение от тяги к сигарете не проходит никогда, но приблизительно через месяц после прекращения курения зависимость становится незначительной и не мешает жить[1].

Многие начинают бросать курить с того, что постепенно уменьшают количество выкуренных за день сигарет. Для этого можно увеличивать промежутки между перекурами, выкуривать сигарету лишь до половины (ближе к фильтру содержится больше смол и никотина).

Переход на более лёгкие сорта сигарет себя не оправдывает: во-первых, в них не обязательно меньше вредных веществ и никотина, а во-вторых, куря слабые сигареты, человек инстинктивно глубже затягивается, не достигая тем самым ожидаемого эффекта[1].

В целом, способ постепенного отказа от курения считают малоперспективным. Определённый эффект от него можно ожидать для тех, кто курит более пачки в день, на предварительном этапе.

По существующим данным, наибольшая вероятность добиться успеха есть при одномоментном прекращении курения.

Процесс отказа от курения можно разделить на два этапа — подготовительный и основной.

Подготовительный этап

Задача этого этапа — разработать для себя убедительную мотивацию к отказу от курения. Следует изложить причины, по которым следует отказаться от курения, на бумаге, повесить этот листок на видном месте и ежедневно читать его.

Также опытные борцы с курением предлагают собирать окурки в банку с водой. Держите эту вонючую, темную, маслянистую жижу перед глазами и думайте о том, что происходит у вас в легких, — советуют они.

Действенным считается и назначение дня окончательного отказа от курения. Этот и последующие пара дней должны быть спокойными, не требующими эмоционального напряжения дома или на работе. Женщинам начинать бросать курить лучше сразу после менструации, до овуляции. Необходимо настроиться на эту дату, внушать себе, что для отказа от курения достаточно воли.

Основной этап. При отказе от сигарет курильщики часто ощущают признаки депрессии и тревогу. Поскольку женщины более подвержены стрессу, чем мужчины, то и бросить курить им труднее[1].

Чтобы бросить курить, необходимо проанализировать и записать когда и какие эмоциональные ощущения вызывают желание выкурить сигарету; каких целей хочет человек достичь курением. Далее желающим бросить курить советуют придумать, как избежать таких ситуаций или, если это невозможно, как можно иначе себя вести в эти моменты.

Задача данного этапа — перебарывать острое желание закурить. Обычно оно длится не более 5-10 минут. Для этого предлагается:

- Применять тактику альтернативного поведения, если желание закурить вызвано чем-то, что раньше ассоциировалось с сигаретами.
- Отвлекаться, заняться любимым делом, почитать книгу, поиграть в компьютерную игру и т.п.
- Занять чем-нибудь руки, например, составлять паззлы или вязать.
- Сделать несколько физических упражнений. Глубоко подышать: расслабиться, медленно, расправив плечи, набрать полную грудь воздуха, задержать дыхание на минуту, медленно выдохнуть. Прodelать 5 раз.
- Пожевать жевательную резинку, пососать конфету или выпить воды (особенно полезен зеленый чай).
- Съесть яблоко, морковь.
- Принять душ или ванну, это поможет расслабиться.
- Почистить зубы.
- Прополоскать рот раствором соды.

Начав процесс избавления от табакокурения, надо убрать все, что связано с этим ритуалом - сигареты, зажигалки, пепельницы. Избегать мест, где курят и наоборот, ходить туда, где курение запрещено. Первые два месяца полезно принимать горячие ванны и посещать баню. Пить больше жидкости - лучше всего соки и минеральную воду. В течение первых двух недель отказаться от алкоголя, кофе, острой и соленой пищи; все это провоцирует желание курить. Больше есть овощей и фруктов, меньше мучного, сладкого. Заняться физкультурой, но помнить, что чрезмерные нагрузки опасны для курильщиков. Использовать методы аутотренинга и глубокой релаксации. Женщинам в климаксе желательно проконсультироваться с врачом. Копить сэкономленные на сигаретах деньги и время от времени для поднятия настроения покупать себе на них подарки.

Эксперты рекомендуют воздержаться от диеты во время отказа от курения, поскольку очень трудно выдержать два таких испытания одновременно. Это сделает увеличение массы после отказа от курения ещё более значительным.

Дополнительные методы. Существует несколько способов, помогающих бросить курить. Самым распространенным из них является замена курения применением никотинсодержащих средств. Это никотиновые пластыри, жевательные резинки, ингаляторы. Механизм их действия одинаков: они обеспечивают доступ никотина в организм помимо сигарет, защищая тем самым человека от неприятного абстинентного синдрома. При этом эффект никотина сохраняется, однако в организм больше не поступают содержащиеся в табачном дыму токсины. Эти средства можно применять достаточно долго, пока тяга к сигаретам не пропадет.

Также возможно применение специальных лекарств от курения (по рекомендации врача). Они не содержат никотина, а являются антидепрессантами, восстанавливающими душевное равновесие в начальный период отказа от курения. Они позволяют избавиться от учащенного сердцебиения и других негативных симптомов, связанных с потреблением никотина. Таблетки от курения имеет смысл применять только «заядлым» курильщикам[1].

Что происходит, когда мы не курим или бросаем курить:...через 20 минут — после последней сигареты артериальное давление снизится до нормального, восстановится работа сердца, улучшится кровоснабжение ладоней и ступней.

через 8 часов — нормализуется содержание кислорода в крови.

через 2 суток — усилится способность ощущать вкус и запах.

через неделю — улучшится цвет лица, исчезнет неприятный запах от кожи, волос, при выдохе.

через месяц — явно станет легче дышать, покинут утомление, головная боль, особенно по утрам, перестанет беспокоить кашель.

через полгода — пульс станет реже, улучшатся спортивные результаты — начнете быстрее бегать, плавать, почувствуете желание физических нагрузок.

через 1 год — риск развития коронарной болезни сердца по сравнению с курильщиками снизится наполовину. через 5 лет — резко уменьшится вероятность умереть от рака легких по сравнению с теми, кто выкуривает пачку в день.

Мало кто способен бросить курить с первой попытки. Если бывший курильщик закурил снова, следует проанализировать причину, которые заставили вернуться к привычке, внести соответствующие изменения в план отказа от курения и повторить попытку.

1. *medportal.ru*

2. Гунько Л.В., Ахмина К.Н. Влияние табакокурения на потомство родителей // Вопросы гинекологии, акушерства и перинатологии. — 2007. — № 4. — С. 84-90.

3. *Фадеев Р.А., Зубкова Н.В., Золоков А.А. Изучение взаимосвязи табакокурения родителей и распространенности зубочелюстных аномалий у детей // Институт стоматологии. — 2007. — № 2. — С. 38.*
4. *Герасименко Н. Эпидемия курения в России /Антисомби. 2002, № 22.*
5. *Смирнов В. К. Клиника и терапия табачной зависимости. М., 2000.*

Summary

Destructive action of smoking on the body and ways to abandon the habit Nurkenov T.T., senior lecturer at the Kazakh National Pedagogical University named after Abai, Kulzhanova D.K., Ph.d., senior lecturer at the Kazakh National Pedagogical University named after Abai

According to the WHO, smoking is one of the ten leading risks to health at a global level. Diseases which are directly or indirectly related to smoking every year takes three and a half million lives. After twenty years, the overall mortality from such diseases will reach ten million, exceeding the number of victims of HIV. The man, who decided to change their lifestyle and stop smoking has a systematic approach to solving this problem.

Key words: Tobacco smoking, nicotine, thrombosis, heart attack, way of life, abandonment from habit, sterility, passive smoking, blood, deslases.

Түйін

Темекі шегудің ағзаға деструктивті әсері және жат қылықтан бас тартудың жолдары

Нуркенов Т.Т., аға оқытушы Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Кулжанова Д.К., б.ғ.к., аға оқытушы Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының тұжырымы бойынша темекі шегу адам организмінің ауруға шалдығуына бірден бір себепші фактор болып саналады. Темекі шегудің зияны соншалық, өмірден миллиондаған адам көз жұмады. АҚТҚ ВИЧ инфекциясын жұқтыруға ықпал жасайды. Адам өз өмірін өзгертуге өзі ғана көмектесе алады, сол себептен салауатты өмір салтын қалыптастыруға және жүйелі түрде осы мәселенің шешімін табуға болады.

Түйін сөз: Темекішегу, никотин, тромбоз, инфаркт, өмірдің бейнесі, әдеттен бас тарту, тұқымсыздық, бейтарап темекі шегу, құмарлық, қан, ауру.

ӘӨК 504.064-9

ҒАРЫШТЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕРДІҢ ҚОРШАҒАН ОРТАҒА ТИГІЗЕТІН ӘСЕРІ

Қалдыбаева Ж.Б.– Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, экология магистрі, аға оқытушы

Түйін

Мақалады ғарыштық әрекеттердің қоршаған ортаға тигізетін әсерлері – гептил және оның өнімдері, ғарыш айлағының инфрақұрылымы және ұшыру алаңдарының объектілері, қауіпті метеожағдайлардың туындауы және дамуы, ғарыштық әрекеттің экологиялық қауіпсіздігінің мәселелері және мәселенің қазіргі жағдайы туралы қарастырылған.

Түйін сөздер: Байқоңыр, ғарыштық әрекеттер, қоршаған ортаның ластануы, ракеталық отын, гептил, зымыран-тасығыш, ғарыш айлағы, экологиялық қауіпсіздік, зымырандардың құлау адундары, сынақ алаңдары, метеорологиялық жағдай.

Ракета-ғарыштық техника Жердің табиғи-климаттық, экологиялық және шаруашылық кешендерге техногенді әсердің қуатты көздерінің бірі. Дүниежүзінде 17 ғарыш айлағы жұмыс жасайды.

Қазіргі уақытта Қазақстан аумағында Байқоңыр ғарыш айлағы және Сарышаған, «Летно-испытательный» полигондары әрекет етеді. 1957-2001 жылдар аралығында Байқоңыр айлағынан 2000 астам ракета-тасымалдағыштар ұшырылып, оның көмегімен орбитаға 1237 түрлі мақсаттағы ғарыштық аппараттар шығарылды және 100 астам құрлықаралық баллистикалық ракеталар ұшырылды. 2000-2001 жылдары Байқоңыр үлесіне дүниежүзінде шығарылатын ракета-тасығыштардың ұшырулуының жалпы санының 30% тиесілі болатын [1].

АҚШ, Франция, Жапония, Аустралия және Үндістан елдері ғарыш айлақтарын апаттан келетін шығынды төмендету және адамдар тұратын аймаққа ракета сатылары мен жану өнімдерінің түсуін болдырмау мақсатында мұхит жағалауларына орналастырады. Үш мемлекет – Ресей, Қытай және Қазақстан – тұрғындарды қауіпке төндіріп және аймақты ластай отырып ұшыруды құрлықшілік ғарыш айлақтары мен полигондардан жүзеге асырады.

Байқоңырдан ұшырылған ғарыштық ракеталардың ұшу жолы мыңдаған километр бойы Қазақстан және Ресей аумақтарының үстінен өтеді. О баста ұшу жолдары аз қоныстанған жартылай шөлейт, шөл, тундра сияқты «құндылығы төмен» жерлерді, яғни олардың ландшафт құрылымындағы басты маңызын, әлсіздігін және қайталанбастығын түсінбей таңдаған. Белгілі болғандай, отынның ең көп жұмсалуды алғашқы қозғалу және 40-50 км биіктікке дейін атмосфераның тығыз қабаттарынан өтуіне кетеді. Бұған отынның 500-600 т жұмсалады, оның 200 т – гептил. Жоспарлағандай, отынның жану өнімдері және бөлінетін ракета сатылары ені 100 км дейін белгіленген жолақтар шегіне түсу керек болатын. Бірақ та, тәжірибе көрсеткендей, апатты ракеталардың қалдықтары ұшу жолының шегінен 80-90 км ауытқиды, ал жанбай қалған отынның қалдықтары 20-100 км биіктіктен құлағанда жүздеген километрге шашырап және мыңдаған шаршы километр аумаққа төгіледі. Ракета-тасығыштардан бөлінетін бөлшектерінің құлау аудандары айтарлықтай үлкен аумақтарды алады, оларда кішігірім елді-мекендер, малшаруашылық фермалары, жолдар, электр сымдары линиялары, құдықтар, әлеуметтік-мәдени тұрмыстық нысандар орналасқан.

Ракета-тасығыштардан бөлінетін бөлшектерінің құлау аудандарына уақытша берілген жерлердің көлемі Қазақстанда 46,01 мың км² құрайды, Түркменстанда – 11,9 мың км², Өзбекстанда – 1,7 мың км² құрайды. [1]

Ракета кешендерінің жұмыс істеуі және ракеталардың ұшырылуы қоршаған ортаның барлық құрамдас бөліктеріне және биологиялық объектілерге кері әсерін тигізеді. Қоршаған ортаның бұзылуы және ластануы

ғарыш айлағында, құлау алаңдарында және ракеталардың ұшу трассаларында болады. Мұндай әрекеттер ғаламдық және ұзақ мерзімді сипатта көрініс береді.

Қазақстан Республикасының жер ресурстарын басқару Агенттігінің мәлеметтері бойынша (2001) Байқоңыр ғарыш айлағының ауданы, қаланы қосқанда, 669 мың га құрайды. Құлау аудандарына берілген жер телімдерінің жалпы көлемі Қостанай, Солтүстік Қазақстан, Шығыс Қазақстан, Қарағанды, Ақмола және Павлодар облыстарының 4,145 млн.га құрайды. Берілген аудандар шаруашылық пайдаланудан алынған жерлер (кесте 1) [1].

Ластанған жерлердің көлемі

Кесте 1

ҚР әкімшілік облыстары	Экологиялық зона		ҚР әкімшілік облыстары	Экологиялық зона	
	Дағдарыс, млн.га	Апат, млн.га		Дағдарыс, млн.га	Апат, млн.га
Ақтөбе	7,48	1,22	Жамбыл	1,74	0,75
Ақмола	10,24	1,56	Қарағанды	23,53	3,33
Батыс Қазақстан	4,16	0,75	Павлодар	1,41	0,04
Қостанай	8,72	1,36	Шығыс Қазақстан	4,36	-
Атырау	2,71	0,19	Маңғыстау	0,65	0,06
Қызылорда	2,50	0,33	Барлығы	67,50	9,59

Атмосфера, табиғи және антропогендік ландшафттар қауіптіліктің барлық класс заттарымен ластанады. Қауіптіліктің бірінші класс заттарына жатады: нитрозодиметилгидразин (НДМГ или гептил), нитрозодиметиламин, азотты тетраоттек, формальдегид. Қауіптіліктің екінші класс заттарына – азоттың оттекті, тетраметилтетразен. Бұл заттардың биологиялық объектілерге канцерогенді, мутагенді және тератогенді ықпалы бар.

«Протон», «Космос», «Циклон» ракета-тасығыштарын ұшырғанда бірінші сатының бөлінуі болады. Ракеталардың бірінші сатыларының 50-120 км-ден құлауы атмосфераға (топыраққа, су көздеріне) 0,6-2,0-4,0 т гептилдің және 1,4-4,0 т азотты тетраоттектің төгілуімен қатар жүреді. Гептилдің ШРК 1 микрограмм/м³ немесе 1 кг/км³ құрайды, яғни 2 т гептил 200,000 м³ ауаны улайды. Тәулік ішінде гептил дақтан су арқылы 50-80 км тарайды. 100 км биіктіктен аэрозолды жауын жел арқылы 300-500 км тарайды. Жер бетінен гептил дағының булануы 200-300 м радиустағы аумақты алады.

Гептил және оның өнімдері қоршаған ортаға түскенде оның жоғары ұшқыштығы, канцерогендігі, суда шексіз ерігіштігіне байланысты топырақта, өсімдіктерде, жануарлар ағзасында жинақталуға және көшіп-қонуға мүмкіндігі бар (сур.1) [1].

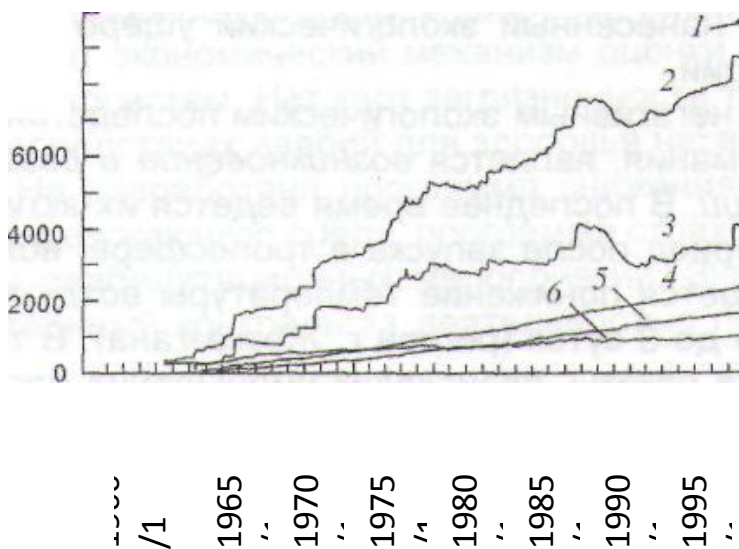


Сурет 1. Ракета-тасығыштардың бірінші сатыларының құлау аудандарында топырақта және өсімдіктерде НДМГ мөлшерінің бөлінуі

Уыттылығы жағынан гептил химиялық қарумен теңестіріледі (бір литр ауаға өлім мөлшері 0,0001 мг).

Қазіргі уақытта гептильді және ыдырау өнімдерін тиімді залалсыздандыру әдістері жоқ; гептильден топырақтың өзін тазарту ұзақтығы 34 жылға, керосиннен — 5 жылға дейін созылады. Қарсақпай ауылдық округінің аумағында сатылардың құлаған жерінде 70 сынамадан 17 округте гептильдің мөлшері 5000 есе ШРК артық болған. 2000 жылғы мониторингтің мәлеметтері бойынша 14 «Протон» ракета-тасығыштарын (РТ) ұшыру нәтижесінде жерге 10,5 т гептил және 2 т тотықтырғыш, 13 «Союз» РТ ұшыру 14 т керосиннің төгілуіне алып келді. Екі «Зенит» ракеталарының ұшырылуы атмосфераға 20 км биіктіктен 4 т керосиннің төгілуіне себеп болды. 1957 және 2000 жылдар аралығында айлақтың жұмыс істеу кезеңінде төгілген гептильдің жалпы көлемі 2 мың т құрайды [2].

Сонымен қатар, жер беті нысандарының ракета бөлшектерімен, сондай-ақ космостан қайтқан аппараттарымен және де жерде, ауада жарылатын ракеталардың сынықтары және қалдықтарымен зақымдануы жүреді[2].



1 – ресми каталогқа тіркелмеген нысандардың жалпы саны, 2 – каталогқа кірген нысандардың жалпы саны, 3 – ғарыштық қоқыстың бөлшектері, 4 – ғарыштық аппараттар, 5 – зымырандардың жоғарғы сатылары, 6 – пайдаланудан шыққан қоқыс.

Сурет 2. Жерге жақын ғарыштық кеңістікте қоқыс мөлшерінің көбеюі

Барлығы елде 52 ракета құлау аудандары бар. Экологиялық жағдайы ракета сатыларының құлау жиілігімен анықталатын әкімшілік аудандар да бар. Қарағанды облысының Ұлытау ауданында жалпы көлемі 2,5 млн.га болатын 32 ракета құлау аудандары бар. 1995-2000 жылдар аралығында 127 ұшырылудан Ұлытау ауданында «Протон», «Союз», «Энергия», «Циклон», «Молния» типіндегі ракета-тасығыштардың 111 сатысы құлады, әрине құрамында гептил және керосин қалдықтары болды[3].

Әдетте, барлық сынықтар уытты және суға, топырақа түскенде уландырады, бірақ бұрындары шаруашылық қажеттілікке, құрылыстар үшін жергілікті халықпен кеңінен қолданылды. Жеке бөліктерінің құлау жерінде өрттердің шығу жағдайлары байқалған.

Қоршаған ортаға жер беті *ғарыш айлағының инфрақұрылымы және ұшыру алаңдарының объектілері* жағымсыз әсер етеді. Аумақтың құрылыс қоқысымен, темірмен, барлық отынның түрімен жіне қауіптіліктің кластарымен (жербеті ластануы) қоқыстануы және ластануы жүреді. Тек 2001 жылы «Росавиакосмоспен» (Ресей) ластаушы заттардың шығарындылары 800 т, ластаушы заттардың тасталуы – 70 т, қалдықтар – 900 т құрады. Қала және айлақ маңында әрдайым жалпы массасы 40 мың т жететін құрылыс және тұрмыстық қалдықтар үйінділері пайда болады. Айта кететін бір жағдай, ҚР ҚОҚМ өкілдері объектілерге жеткілікті рұқсаттары жоқ және ұшырылу объектілерінде экологиялық жағдайды бақылай алмайды.

Ұқсас объектілерде апатты жағдайлардың туындау себептеріне ерекше көңіл аудару қажет. Байқоңырдан 2000-ға жуық ұшырудан апаттар саны 80-ге жуық. 1999 жылы «Протон» РТ 2 апатты ұшырылуы болды – соңғысының Қарағанды облысы Атасу ауылы ауданына ракетаның құлауы 394,6 мың га жердің улануына алып келді. Бірақ келтірілген есептер бойынша екі апатта экологиялық таза болды делінген, өйткені ракетаның жарылу кезінде пайда болған гептилдің бұлты «жерге 3 км жетер-жетпес биіктікте буланып кетті», «4 т гептил атмосферада жауын бұлттарымен араласып және 1000 км² ауданда жауынмен бірге түсті» делінген. Яғни, берілген есептер Қазақстанға келтірілген экологиялық залалдың есептері негізіне жатты – 10,7 және 19 млн тенге сәйкес төленді. Бұл тағы да ҚОӘБ әдістерінің жоқтығын және ұқсас объектілер мен жағдайлар үшін келтірілген экологиялық залалға төлемақының дайындалған айыппұл мөлшерінің жоқтығын дәлелдейді [4].

Сондай апат 2013 жылдың 12 шілдесінде қайталанды. Байқоңырдан ұшырылған «Протон-М» зымыраны ұшудың бірінші минутында құлап, жарылды. Құлау алаңы ұшу алаңында болды. «Интерфакс» агенттігінің мәлеметтері бойынша құлаған жерде 500 тоннаға жуық отын төгілген.

«Протон» бортында ГЛОНАССтың үш жерсерігі болған. «Казкосмос» бекіткен «Топырақтың детоксикациясы, гептилмен ластануы және оның өнімдерінің химиялық өзгерісінің кешенді әдістерінің технологиялық регламентіне» негізделген топырақтың толық детоксикациясы жасалынады [5]. Бұның соңы не болары белгісіз болып тұр. Тұрғындарға материалдық және моралдық шығындар төлене ме, жоқ па болашақтың сұрағы.

Ерекше көңілді талап ететін тағы да бір жағымсыз экологиялық салдар *қауіпті метеожағдайлардың туындауы және дамуы* болып табылады. Соңғы уақытта олардың белсенді зерттелуі жүруде. Қысқы уақытта ұшырудан кейін тропосферада, ұшу трассасының маңында, 3 тәулікке дейін созылатын (Жезқазған қаймағы), ауа температурасының 2-3 С° төмендеуі байқалады. Термосферада, ракетаның ұшу трассасының бойында, нейтралды газ тығыздығының азаюы болады, және жақын аумақтағы атмосфера сұйытылған кеңістікке қарай жылжиды. Бұл құбылыс 300 км биіктікте ионосфералық жел жылдамдығын 2 есеге күшеюімен жүреді (Алматы қаймағы) [6]. Атмосфераның төменгі қабаттарында ауа циркуляциясына динамикалық әсер болады. Ракетаның ұшырылуы боранды желдердің, қардың және жаңбырдың жаууын туындату үшін себеп болуы мүмкін. ҚР Қазгидрометтің зерттеу материалдары көрсеткендей, «Протон» және «Союз» ракеталарының ұшырылуы ауа температурасының төмендеуін, атмосфералық фронттардың өршуін, атмосфера тұрақсыздығының өсуін, жерге жақын қабатта желдің күшеюін тудырады, ол дегеніміз ракета ұшырудан кейін бір тәуліктен соң 2-3 есе нормадан жоғары күшті найзағай мен жауынның жаууы болады. Облыстың СЭС мәліметтері бойынша, 5-8 күнге созылатын шаңды борандар кезеңінде, атмосфералық ауадағы топырақ шаңының мөлшері 60-80 ШРК жетеді.

Ракета техникасының әрбір ұшырылуы озон қабатының жоюылуына және озон «тесіктерінің» пайда болуына алып келеді. Есептеулерге сәйкес, «Энергия» ракетасының ұшырылуы кезінде озонның максималды төмендеуі 24 күннен кейін болады және 550 км диаметрдегі вертикалды баған шегінде 1,5% құрайды. 4 жыл бойы ай сайынғы ұшырулар солтүстік жарты шар стратосфера озонның орта ендіктерде 0,1%, жоғары ендіктерде 0,3-0,4% төмендеуіне алып келуі мүмкін [7].

Құрлықтық атмосфера процестеріне физикалық және химиялық араласу. Ракета-тасығыштардың ұшырылуы 1000 км биіктікте, ионосферада, бірнеше жүздеген м/сек жылдамдықпен таралатын толқынды тудырады. Ұшырулар 40-50 минутқа созылатын геомагниттік шеңбердің өзгеруін тудырады, байланыс каналдарына әсерін тигізеді.

Ғарыштық әрекеттің экологиялық қауіпсіздігінің мәселелері. Ғарыштық әрекеттің экологиялық қауіптілігінің негізгі себептері: әскери шығу-тегі, ғарыштық дамудың «экологиялыққа дейінгі» кезеңінде жасалғандығы, мұралық болып қалған ракета-ғарыштық техниканың, отынның, технологияның антиэкологиялылығы; экологиялық заңнаманың жетілдірілмегендігі; тәуелсіз экологиялық сараптаманың жоқтығы;

корпоративтілік; қоғам жағынан тиімді бақылаудың жоқтығы, ғарыштық әрекеттің монополизмі.

1965 жылдан КСРО-да, одан кейін Ресеймен Байқоңыр айлағынан 250 «Протон» ракета-тасығышы ұшырылған, олардың әрқайсысында сұйық отынның жанбаған қалдықтары 1-ші сатыда – 1,5 т дейін симметриялы емес диметилгидразин (гептил) және 3 т дейін азотты тетраоттек; 2-ші сатыда – 0,5-0,8 т гептил және 1-1,3 т азотты тетраоттекті құрайды. Сонымен, атмосферада Қазақстан аумағының үстінде гептилдің 375 т және азотты тетраоттектің 750 т шашырап және жер бетіне төгілді (апатты ұшырулардың санын есептемегенде), ал Алтай аумағының үстіне және атмосферасына гептилдің 125 т және азотты тетраоттектің 250 т төгілді [8].

2006 жылы Байқоңыр ғарыш айлағынан «Протон М» ракета-тасығышының 16 ұшырылуы болды. Ракета-тасығыштың бірінші сатысы, кемеден бөліне отырып, әдетте Ұлытау ауданының аумағына құлайды. Оның құлау зонасында автокөлік және теміржол жолдарының телімдері, электр тасымалдау линиялары, Құмкөл мұнай кенорнының вахталық қалашықтары орналасқан. «Протон М» ракета-тасығышы сатыларының қалдықтарының құлауының ең қауіпті телімдері Қарағанды облысының Ұлытау және Шет аудандары. Бұл зонада адамдар тұрады, елді мекендер орналасқан. «Протон М» РТ құрлық трассасы тек Қазақстан аумағын ғана емес, сондай-ақ Алтай өлкесі, Алтай, Хакасия, Тыва, Саха Республикалары, Қытай, Моңғолия, Солтүстік және Оңтүстік Корея және Жапонияның үстілерінен өтеді. Ұшу трассасының бойында тұрғындардың тығыздығы алдымен біртіндеп 0,5-1 адам/км-ден өсіп және Павлодар облысы мен РФ Алтай Республикасының аумақтарында 5-7 адам/км-ге дейін максимумге жетеді, содан соң біртіндеп төмендейді [9].

Мәселенің қазіргі жағдайы. Әскери өндірістік кешеннің отандық тарихалды зардабына және бақылаусыздығына қосымша «Протондардың» және басқа да Ресей мен Украинаның «бөтен» жерсеріктерін ұшыру нәтижесінде Қазақстан аумағы ғарыштық әрекет қалдықтарының полигонына айналды.

Ғылыми әдебиеттерде қоршаған ортаға және адамдардың денсаулығына уытты отында ұшатын, РТ зиянды әсерін дәлелдейтін, жеткілікті мәлеметтер жинақталды. Сонымен қатар бұл әсер улану алған адамдарда қатерлі ісік ауруы немесе мүгедектікті тудырып катастрофалық сипат алады.

Бак құлағанда отын қалдықтары ракетаның бірінші және екінші сатыларының қозғалу траекториясы бойынша жерге қонатын улы смогты құрап, ауада тарайды. Сонымен, ракеталардың ұшу трассасы бойында қоршаған ортаның ракета отынының барлық компоненттерімен біртіндеп ластану жүреді. Үлкен аумақтардың ластануы әр ұшыру сайын ұлғаяды.

Гептилдің төгілуінің орындары оншақты жылға адам өмірі үшін қауіпті жерлерге айналады. Гептил жоғары ағындылыққа ие: жерге түссе, ол бірден топыраққа сіңеді (құрғақ жеңіл топырақта 3 м тереңдікке дейін), суда еріп және, ең қызығы, жаңбыр жауғанда, жоғары көтеріледі. Одан басқа, гептил

пайда болған жеріне «жабысып» қалады. Бұл затты зерттейтін орыстың ғалымдары, оны 34 жыл бойы бір жерден тауып келеді[8].

Гептилдің өзіндік физика-химиялық қасиеттері оны күрделендіріп, ал тәжірибеде - химиялық улануда кейін жерді залалсыздандыру және дегазацияны мүмкін емес жасайды.

2006 жылы Ресейдің ғарыштық әскери басқармасы, гептилдің уыттылығын ескере отырып, уытты отынмен толтырылатын, «Циклон-3», «Космос-3М» және «Рокот» класындағы РТ өндіріске енді тапсырыс жасамау туралы шешім қабылдады. Сондай-ақ экологиялық отында жұмыс істейтін РТ дайындау және пайдалану бойынша «Ангара» жобасы мақұлданды.

Бірақ РТ қысқарылатын түрлері негізінен «Плесецк» және «Свободный» ғарыш айлақтарынан ұшырылатын, ал пайдаланушылар ішіндегі ең қуатты «Протон», «Днепр» РТ бойынша мұндай шешімдер қабылданбады. Ал жеңіл «Ангараны» сынау – әрдайым шегерілуде[9].

Сонымен, қазіргі уақытта экологиялық қауіпсіздік жағына ескерілген қадамдар Қазақстан үшін ештеңе шешпейді, тек ресейлік қоғамдық пікірді тыныштандыруға бағытталған. Қазіргі ұшу динамикасын сақтаса, алдыңғы бес жылдықта тек «Протондардың» 80-100 ұшырылады. Мұндай таңдауда міндетті түрде олардың катастрофалық зардабымен болатын апатты ұшырулар орын алады. Дегенмен қазірдің өзінде ескі және өте қауіпті техниканың баламасы бар, мысалы керосинде ұшатын «Союз» РТ жаңа үлгілері, бірақ ресейлік жақ өзінің коммерциялық қызығушылықтарын қорғай отырып, «Протон» және «Днепр» РТ арықарай пайдалануды көздейді.

Жоғарыда айтылғандардың бәрін ескере гептилда және ұқсас уытты отындарда жұмыс істейтін РТ барлық түрлері мен типтерін пайдалануды тоқтату дұрыс болып табылады.

Ескере кететіні, ғарыш саласының тікелей сынына қарамастан, қазіргі ғарыштық іс-әрекеттің экологиялық қауіптілігімен қоғамның әділетті толғануы, бірінші кезекте, ғарыштық әрекеттің экологияландырылуына бағытталған, және, өзіндік мәні бойынша, антиғарыштық болып табылмайды. Мұндай белсенділікпен қарсы тұрудың мақсаты – Ғарыштық эраның 50 жылы ішінде «экологиялыққа дейінгі» сананың және антиэкологиялық ғарыштық әрекеттің салдарынан біз тығылған тығырықтан шығу жолын іздеу болып табылады.

Ғарыштық әрекеттің дамуы экологияландырусыз, оның коммерциялануы қоғам мен табиғат үшін қауіпті болып қалмақ: мұндай әрекеттің зардабы көп пайда әкеле қоймас. Тұрақты даму жолымен жүре, ғарыштық әрекетті экологияландырудың ұлттық және халықаралық саясатын дайындап және іске асыру қажет, оның мәні – ғарыштық әрекетке қоғамның бақылау жүргізуі. Басты бағыты ғарыштық жобалар мен бағдарламалардың тәуелсіз экологиялық сараптамасы болып табылады.

Сынау алаңдарының жағымсыз ықпалымен болатын әлеуметтік, экологиялық және экономикалық мәселелердің шеңбері өте кең. Орта есеппен, Байқоңыр ғарыш айлағы жылына 18-25 ракета-тасығыштарды ұшырады, бірақ, қырық жыл бұрынғыдай, қоршаған ортаға және адам

денсаулығына айлақтың толық әсерін бағалау жүргізілмеген. Тұрғындар денсаулығына және экожүйелерге келтірілген шығынды бағалаудың экономикалық механизмі әлі де жоқ. Ел аумағының ластану картасы, тұрғындар денсаулығы және ауылшаруашылығы үшін апаттың салдары туралы мәлеметтер жоқ. Қоршаған ортаға айлақтың әсерін төмендету бағдарламасы, тұрғындарды сақтандыру және сауықтыру іс-шараларын жүргізу бағдарламалары дайындалмаған. Сынық алаңдары мен ғарыш айлақтарының іс-әрекетіне қоғамдық бақылау айтарлықтай қиындатылған.

1. Панин М.С. *Экология Казахстана /М.С.Панин. Семипалатинск, 2005. – 388 с.*
2. Муса К.Ш. *Геоэкологическое состояние Жездинского района Карагандинской области / К.Ш.Муса// Вестник КазНУ им.Аль-Фараби. Серия географическая. – 2002. - №2(15). С.109-117.*
3. Айкешев Б.М. *Актуальные вопросы экологической безопасности ракетно-космической деятельности в Казахстане /Б.М.Айкешев, К.Ш.Муса// Экологическая безопасность урбанизированные территорий в условиях устойчивого развития: материалы Международной научно-практической конференции, 5-6 июня 2007 г – Астана: ЕНУ им.Гумилева, 2007. – II том. – С.41-44.*
4. Айтуганов К.А. *Проблемы государственного аналитического контроля по охране окружающей природной среды от загрязнения компонентами ракетного топлива в Карагандинской области / К.А.Айтуганов, Г.А.Гребенникова, Б.С.Мастаева // Вестник Карагандинского университета. -2001.-№1(21).-С.51-54*
5. <http://earth-chronicles.ru/news/2013-07-02-46326>
6. Джунусов И.Ш. *Антропогенное влияние космической и хозяйственной деятельности на экологию Жезказганского региона/И.Ш.Джунусов // Вестник Карагандинского университета. - 2001. - №1(21).-С.203-206.*
7. *Climate Change 2006: The Scientific Basis – Contribution of Working Group I to the IPCC Third Assessment Report, 2006. 546 p.*
8. Бекишев А.М. *Космодром «Байконур» и аспекты экологической безопасности / А.М.Бекишев, Ю.Е.Лаврухина, С.А.Бисембаев // Актуальные проблемы экологии: Матер.МНПК посв. 30-летию КарГУ им. Е.А.Букетова и Году здоровья 21-22 нояб. – Караганды, 2002. – С.338.*
9. Өтеген. Ж.Т. *(«АЗАТ» ЖСДП ОҚО филиалының төрағасы) Байқоңыр космодром – ракетадромы қазақ жерін қашанғы тозаққа айналдырмақ? /Общественная позиция (проект «ДАТ»). - 2010. - 10 марта, - № 10 (47).*

Резюме

*Влияние космической деятельности на окружающую среду
Калдибаева Ж.Б.- Казахский национальный*

*педагогический университет, магистр экологии,
старший преподаватель*

В статье рассматриваются вопросы загрязнения окружающей среды космической деятельностью – гептил и его продукты, инфраструктура и площади полета космодрома, возникновение и развитие опасных метеорологических условия, а также вопросы экологической безопасности космической деятельности и современное состояние данного вопроса.

Ключевые слова: Байконур, космическая деятельность, загрязнения окружающей среды, ракетное топливо, гептил, ракета-носитель, космодром, экологическая безопасность, площади падения ракет, испытательный участок, метеорологические условия.

Summary

*The influence of space-related activities to the environment
Kaldibaeva J.b.-Kazakh National Pedagogical University, master of environmental
science, senior lecturer*

The article deals with the pollution of the environment of space activities - heptyl and its products, infrastructure and space airfield shot area, occurrence and development of hazardous weather conditions, as well as the issues of space activities environmental safety and current status of this issue.

Keywords: Baikonur, Space activities, pollution, propellant, heptyl, launch vehicle, cosmodrome, environmental security, missile impact, test site, meteorological conditions.

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ

УДК 373.167.1

МОДУЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ. ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОТ

Мансуров Б.А. к.х.н., профессор Казахский национальный педагогический университет им. Абая

Резюме

Одним из этапов в технологии модульного обучения является определение исходного уровня знаний учащихся. Приведены задания по школьному курсу химии, позволяющие выяснить знания химических свойств неорганических кислот. Используются разные формы контроля и оценки знаний учащихся: составление уравнений химических реакций и расстановки коэффициентов, тестовые задания, решение расчетных задач.

Ключевые слова: модульное обучение, уравнение реакции, тестовые задания, расчетные задачи, оксиды, кислоты.

Модульное обучение как педагогическая технология получило широкое распространение в практике преподавания различных дисциплин.

Модульное обучение интегрирует все прогрессивное, что накоплено в педагогической теории и практике; обеспечивает образовательные потребности каждого ученика в соответствии с его склонностями и возможностями. Каждому ученику дается свой вариант модуля (карточка, с последовательным выполнением определенных заданий). Это позволит привлечь внимание каждого ученика к изучению новой темы [1].

Сущность модульного обучения заключается в том, что учащиеся самостоятельно достигают цели учебно – познавательной деятельности в

процессе работы с модулем. Модуль представляет собой целевой функциональный узел, в котором объединены учебное содержание и технология овладения им. Модульное обучение характеризуется системным изменением процесса обучения, затрагивающим содержание образования, методы преподавания. Оно направлено на активную учебную деятельность учащихся, освоение приемов, которые способствуют качественному и быстрому усвоению содержания предмета, развитию и закреплению у учащихся самопланирования, самоанализа и самоконтроля.

При традиционном обучении основной целью является передача информации ученикам, т.е. только учитель является единственным лицом, знающим цели и способы достижения их. Учащиеся являются неактивными участниками обучения, т.к. учитель сам объясняет, задает вопросы и оценивает.

В модульном обучении учитель выполняет роль координатора и консультанта, является помощником для учащихся.

Процесс модульного обучения в общем виде может быть представлен несколькими этапами:

- определение исходного уровня знаний учащихся и уточнение целей обучения;
- представление учащимся общего плана учебной деятельности;
- организация самостоятельной учебной деятельности учащихся;
- обобщение изученного материала и способов действий по добыванию знаний;
- определение итогового уровня знаний и принятие решений о дальнейшем обучении.

Сама суть модульного обучения требует неизбежного соблюдения паритетных, субъект-субъектных взаимоотношений между педагогом и обучающимся в учебном процессе. Модульный подход имеет массу преимуществ по сравнению с традиционным учебным процессом как для учащихся, так и для преподавателей.

Преимущества для учеников:

- учащиеся точно знают, что они должны усвоить, в каком объеме и что должны уметь после изучения модуля;
- учащиеся могут самостоятельно планировать свое время, эффективно использовать свои способности;
- учебный процесс сконцентрирован на ученике, а не на преподавателе.

Преимущества для учителей:

- учитель имеет возможность концентрировать свое внимание на индивидуальных проблемах обучающихся;
- учитель своевременно идентифицирует проблемы в обучении;

- учитель выполняет творческую работу, заключающуюся в стимулировании мышления учащихся, активизации их внимания, мышления и памяти, активизации нужных реакций, оказании всевозможной помощи учащимся.

Основные трудности для учащихся:

- ученики должны владеть самодисциплиной, чтобы добиваться поставленных целей;
- ученики должны выполнять большой объем самостоятельной работы;
- ученики сами несут ответственность за свое обучение.

Для определения исходного уровня знаний учащихся предлагаются следующие задания:

Цель: определить исходный уровень знаний учащихся о химических свойствах кислот.

Задание: даны схемы реакций. Составьте уравнения осуществимых реакций, расставьте коэффициенты. Если реакция не осуществима, зачеркните стрелку.

1. $\text{Na} + \text{H}_3\text{PO}_4 =$
2. $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$
3. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3 =$
4. $\text{Cu} + \text{HCl} =$
5. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{HNO}_3 =$

Цель: Знать взаимодействие кислот с оксидами.

Задание (тест):

1. Соляная кислота реагирует со всеми оксидами группы [2]

- а) K_2O , CaO , CO_2
- б) FeO , Li_2O , P_2O_5
- в) Na_2O , CuO , Li_2O

2. Серная кислота реагирует со всеми оксидами группы

- а) CaO , P_2O_5 , ZnO
- б) K_2O , Fe_2O_3 , Na_2O ,
- в) FeO , SO_3 , CO_2
- г) Na_2O , CaO , N_2O_5
- д) BaO , MgO , P_2O_5

3. Фосфорная кислота реагирует со всеми оксидами группы

- а) CuO , N_2O_3 , Li_2O
- б) Ag_2O , CaO , SO_3
- в) FeO , MgO , BaO
- г) Fe_2O_3 , CO_2 , CuO

д) K_2O , P_2O_5 , Na_2O

4. Азотная кислота реагирует со всеми оксидами группы

- а) BaO , CaO , SO_2
- б) Fe_2O_3 , Ag_2O , P_2O_5
- в) FeO , CuO , SO_2
- г) Ag_2O , Fe_2O_3 , N_2O_5
- д) MgO , BaO , Na_2O

5. Сернистая кислота реагирует со всеми оксидами группы

- а) CO_2 , MgO , SO_3 ,
- б) N_2O_3 , K_2O , BaO
- в) P_2O_5 , N_2O_5 , SO_3
- г) SO_2 , Na_2O , Li_2O
- д) SO_3 , Li_2O , Na_2O

Цель: Уметь решать задачи.

Задание (тест):

1. При взаимодействии 14 г железа с соляной кислотой выделится водород (н.у.) объемом (л) [3]

- а) 6,93
- б) 5,88
- в) 3,44
- г) 5,6
- д) 7,4

2. При взаимодействии 18 г магния с разбавленной серной кислотой выделится водород (н.у.) объемом (л)

- а) 16,8
- б) 17,8
- в) 22,4
- г) 8,2
- д) 3,7

3. При взаимодействии 4,6 г натрия с соляной кислотой выделится водород (н.у.) объемом (л)

- а) 5,5
- б) 2,36
- в) 9,5
- г) 3,8
- д) 2,24

1. Шамова Т. И. Основы технологии модульного обучения, "Химия в школе", М. 1995, № 2
2. Yeorge C. Pumentel. Chemistry. San Fransisco and London. 1963, 675 p.
3. Попель П. П., Крикля Л. С. Химия, учебник для 8 класса общеобразовательных учебных заведений. Киев, "Академия", 2008.

Түйін

Модульді оқыту. Қышқылдардың химиялық қасиеттері
Мансуров Б.А. х.ғ.к., профессор Абай атындағы
Қазақ Ұлттық Педагогикалық университеті

Модульдік оқыту технологиясының кезеңдерінің негізгі ерекшелігі оқушылардың білімін нақты анықтау. Мектептегі химия курсының, неорганикалық химия бөлімі бойынша білім сапасын анықтау үшін есептер келтірілген. Бақылаудың әр түрлі формасы оқушылардың білімін бағалаудың: химиялық реакциясының теңдеуін құру және коэффициентін анықтау, тестік тапсырмалар, тңдікті анықтауға арналған есептер берілген.

Түйін сөздер: модульдік оқыту, реакция теңдігі, тестік тапсырмалар, есептік тапсырмалар, оксидтер, қышқылдар.

Summary

Modular training. chemical properties of acids
Mansurov B.A. Dr., Professor of the Kazakh National Pedagogical University.
Abaya

Of the stages in the technology of modular training is to determine the initial level of knowledge of students. Given assignments for high-school chemistry, allowing knowledge to figure out the chemical properties of inorganic acids. Used different forms of monitoring and evaluation of students' knowledge: the composition of the chemical reactions and placement coefficients, tests, decision computational problems.

Keywords: modular training, the reaction equation, tests, computational problems, oxides, acid.

ӘӨЖ 373.1.013:37.033/.035

БІЛІМ АЛУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ ЖЕТІСТІКТЕРІН БАҒАЛАУ НҰСҚАЛАРЫ

Карбаева Ш.Ш. Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық
университеті доценті, п.ғ.к.

Түйін

Мақалада оқыту үдерісінде білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесі, педагогикалық тұрғыдан бағалау, оған берілген анықтама және оның талаптары мен өлшемдері, білім алушылардың жеке оқу жетістіктерін жинақтайтын портфолио, оның құрамына кіретін материалдар, оқыту технологиясы жағдайындағы 100 баллдық жүйемен бағалау, бақылаудың балдық жүйемен бағалануы «білім алушылар – оқытушы» арасындағы кері байланыс мәселелері қарастырылады. Сондай-ақ «Туризмді оқыту әдістемесі»нәні бойынша аралық бақылауда білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудың үлгісі берілген.

Түйін сөздер: Оқыту үдерісі, оқу жетістіктерін бағалау жүйесі, педагогикалық тұрғыдан бағалау, бағалау талаптары мен өлшемдері, портфолио, оқыту технологиясы, бақылаудың балдық жүйесі.

Оқыту үдерісінде білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау жүйесінің мүмкін нұсқаларын анықтауда алдымен «педагогикалық тұрғыдан

бағалау дегеніміз не?», «бағалау жүйесі неге негізделгендігін?» анықтап алуымыз керек.

Бүгінгі күні білім алушылардың оқу жетістіктері деңгейін «кім қалай бағалайды?» және «нені бағалау керек?» деген сұрақтар педагогикада үнемі туындап отыратын мәселелердің біріне айналып отыр. Оқыту нәтижелерін бағалау оқу үдерісінің маңызды бөлігі, оның дұрыс жолға қойылуы оқыту үдерісінің табысты болуын қамтамасыз етеді. Оқыту нәтижелерін бағалау арқылы білім алушылардың білімі мен алған білімін тәжірибеде қолдана алу жетістіктері мен кемшіліктері анықталады[1].

Жалпы ғылым салаларында бағалауға берілген анықтама және оның талаптары мен өлшемдері де (критерийлері) әртүрлі. Педагогикалық тұрғыдан бағалау дегеніміз С.И.Архангельскийдің анықтамасы бойынша – білім алушылардың оқу жетістіктеріне бақылаудың мақсатын анықтауды, бақылау тапсырмаларын дайындауды және бақылауды ұйымдастыруды, өткізуді, талдауды қамтитын оқытушының іс-әрекеті[2].

Оқыту нәтижелерін бағалау мен оның өлшеуіштер жүйесін жасау мәселелерін объективті түрде шешу үшін пәнді немесе курсты оқыту мақсаты, яғни күтілетін нәтижелер, базалық мазмұны, оқушылардың оқу жетістіктері өлшеуіштері, оқыту сапасын мониторингілеу жүйесі сияқты компоненттерден тұратын тәсілдер ұсынылады. Бұл бағалау жүйесінің «оқытудың мақсаты – оқыту нәтижелеріне қойылатын талаптар - өлшеуіштер» тәрізді үш негізге бағдарлануына алып келеді. Осы тәсілдерге сәйкес оқу жетістіктері өлшеуіштерін іріктеу өлшемдері анықталады.

Оқушылардың оқу жетістіктерін дұрыс бағалау алдымен өлшеуіштердің бағалау жүйесіне қойылатын талаптарға жауап бере алатындай болуында.

Оқу жетістіктері жүйесіне қойылатын жалпы талаптарға бағалау жүйесінің толықтығы мен көрсеткіштер жүйесін қолдану жатады. Бағалау жүйесінің толықтығы дегеніміз білім алушылардың оқу жетістіктері көрсеткіштерін анықтау үшін ұйымдастырушылық және әдіснамалық мүмкіндіктердің болуы. Ал көрсеткіштер жүйесін қолдану төмендегідей өлшемдерге жауап бере алатындай болуы тиіс, яғни көрсеткіштер жүйесінің:

- объективтілігі – білім алушылардың оқыту нәтижесінен алған білімі бағаланады (объективті педагогикалық өлшеуіш оқушының немесе оқытушының жағдайына, жеке мінез құлқына тәуелсіз);

- сенімділігі – нақтылы өлшеулер (математикалық әдістер арқылы психологиялық, педагогикалық тестілеуде қолданылады);

- негізділігі немесе болмысқа сәйкестігі (валидность) – білім алушылардың білімін өлшеу сенімділігінің міндетті алғышарты. Өлшеу әдістерінің негізділігі немесе болмысқа сәйкестігі нақтыланған сайын алынған мәліметтер дәлдене түседі[3].

Бұдан шығатын қорытынды оқу курстарын оқыту үдерісінде білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау үшін нені, қандай жағдайларда, қаншалықты дұрыс жасай алады деген үш сұраққа жауап бере алатындай мақсаттың дұрыс анықталуы және қолданбалы сипатта болуы, мамандыққа бағдарлануы, мемлекеттік білім беру стандарты мен типтік оқу

бағдарламаларына сәйкес болуы сияқты маңызды үш ұстанымды басшылыққа ала отырып, курстың мазмұнын дұрыс таңдап алу қажет.

Бүгінгі таңда қолданыста жүрген дәстүрлі тест арқылы бағалау үлгісі оқу курстарының мазмұнын меңгерудегі білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалауға келмейді. Себебі, ол білім алушылардың тұлғалық қасиеттерін, оның жеке икемділігі мен қабілеттіліктерін қалыптастыруға бағытталмаған. Шетелдік және отандық тәжірибелерге талдау жасай келе, оқу курстарының мазмұнын меңгерудегі білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалаудағы маңызды құрал – оқушылардың жеке оқу жетістіктерін жинақтайтын портфолио құру («Оқушылар жетістігін жинақтайтын папка»). Портфолионы алғаш американдық педагогтар оқушылардың шығармашылық жетістіктерін бағалау құралы ретінде пайдаланған, қазір ол дүние жүзінің көптеген елдерінде қолданылып келеді.

Портфолио бағалаудың тиімді формасы ғана емес, ол білім алушылардың оқу мотивациясына көмектеседі, белсенділігін арттырады, оқу мүмкіндіктерін кеңейтеді, өзбетінше оқуға, өзін-өзі бағалауға үйретеді, оқу іс-әрекеттерінде мақсат қоя білу, оны жоспарлау мен ұйымдастыру қабілеттіліктерін қалыптастырады[4].

Оқу мазмұнын меңгерудегі білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау құралы – партфолионың құрамына кіретін материалдарға: пікір беру; зерттеу жұмыстарының үлгілері мен жобалары; баяндама; шығармашылық жұмыстар; практикалық, лабораториялық жұмыстардың есебі; бақылау нәтижелерінің қорытындылары; дискуссияға қатысу, оның қорытындылары және т.б. жатады.

Білім беру нәтижесінің әлеуметтік және тұлғалық маңызын көтеру, білім алушылардың оқуға деген ынтасын күшейту мақсатында кредиттік оқыту технологиясы жағдайында оқу курстарының мазмұнын меңгерудегі оқушылардың оқу жетістіктерін 100 баллдық жүйемен бағалау қолданылып келеді.

Мұнда білім алушылардың оқу жетістіктерін тақырыптық, жалпылама және қорытынды бақылау арқылы бағалауда оқытушы оқу іс-әрекетінің репродуктивті, продуктивті және шығармашылық деңгейлерін ескере келе, әрбір білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау төмендегідей өлшемдер арқылы бағалау тиімді (1-кесте) [5].

Кесте 1 – Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау өлшемдері

№ р/с	Репродуктивті деңгей	балл	Продуктивті деңгей (СОӨЖ)	балл	Шығармашылық деңгей (СӨЖ)	балл
1.	Тақырыпты игеру мақсатын, күтілетін нәтижелерді анықтай алуы, тақырыптың негізін түсінуі	2	Оқу тақырыбының негізгі идеяларын, терминдері мен ұғымдарының мәнін түсінуі	5	Оқу материалдарын зерделеуде өзбетінше қажет ақпараттарды жинақтауы	9
2.	Оқу материалдарына қосымша ақпараттар жинақтап, оған	7	Оқу материалдарын тереңірек түсіндіру мақсатында берілген	8	Оқу материалдарын талқылауда, ақпараттарды	11

	талдау жасауы		әртүрлі иллюстрацияларды пайдалануы		жинастыруда өзбетінше әртүрлі тәсілдерді қолдана алуы	
3.	Оқу материалдары бойынша пікірталасқа қатысу, онда өзінің ойын дәлелдеуі	8	Алған білімін қорытындылай келе, оқу материалдарын талдауы	9	Талқыланып отырған мәселелерге өзбетінше түзету енгізе алуы	13
4.	Дәріс, семинар сабақтарына қатысуы, сабақты конспектілеу	1	Оқу материалдарын талқылай отырып, қорытынды жасауы, өз пікірін ұсынуы	10	Оқу материалдарын маңыздылығын, нәтижелігін өзбетінше бағалауы	17
	max балл	18		32		50
Барлығы 100 балл						

Білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалауда ғылыми-педагогикалық және әдістемелік зерттеулердің: бақылау, пікірлесу, зерттеу жұмыстарының үлгілері мен жобаларын, шығармашылық жұмыстарды, практикалық, лабораториялық жұмыстарды, бақылау нәтижелерін қорытындылау сияқты кешенді әдіс-тәсілдері қолданылды. Мысал ретінде төменде «Туризмді оқыту әдістемесі» пәні бойынша аралық бақылауда білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау үлгісін ұсынып отырмыз (2-кесте) [6].

Кесте 2 – «Туризмді оқыту әдістемесі» пәні бойынша аралық бақылауда білім алушылардың оқу жетістіктерін бағалау өлшемдері

Апта	1	2	3	4	5	6	7	Бонус
	8	9	10	11	12	13	14	
Әр аптада жинақталатын балл саны	15	15	15	15	10	10	15	5
Студенттің аты-жөні	4 курс 5B090200 – Туризм мамандығы							
1.	Әбеуова Алуа							
2.	Әбдіманапова Жансая							
3.	...							
Тапсырма түрлері								
Апталар	Тапсырма мазмұны				Тапсырманың орындалу түрі			
1 – 2 апта	Әдістеме туралы жалпы түсінік, «әдістеме» ұғымының түрлі салада қолданылуы, білім беру және оқыту әдістемесі, оқыту әдісі және оқыту технологиясы, оқыту әдістерінің түрлері. Оқыту әдістерін жіктелеудегі негізгі тәсілдер.				1. Ұғымдарды түсіндіру, сұрақ-жауап түрінде баяндау. 2. Тапсырманы сызба-кесте түрінде рәсімдеу.			
3 апта	Туризмді оқыту әдістемесі. Туризмді оқыту кезеңдері. Туризмді оқыту әдістемесін жіктелеу				1. Жинақталған материалдар бойынша баяндау. 2. Тапсырманы сызба-кесте түрінде рәсімдеу.			
4 апта	Туристік-өлкетану жорықтарын, экспедиция және топсеруендерді ұйымдастыруға дайындық және оны жүргізу жұмыстарын ұйымдастырудың оқыту әдістері				1. Ауызша түсіндіру, сипаттама беру. 2. Сабақ жоспарын құру.			
	Туризмді оқыту үдерісіндегі жаңа ақпараттық				1. Қосымша материалдар			

5-6 апта	коммуникативтік технологияларды пайдалану	жинақтау, баяндау. 2. Баяндау арқылы түсіндіру
7-8 апта	Іскерлік ойын әдістері, әлеуметтік-имитациялық үлгілеу әдістері, нақты жағдаяттарды талдау (кейстер), тест әдістерін талдау және бақылау әдістері	1. Қосымша материалдар жинақтау, баяндау. 2. Сабақ жоспарын құру.
9-10 апта	Мектепте туристік-өлкетану мұражайын (бұрышын) ұйымдастыруды оқыту әдістері	1. Оқу материалдарын талдау, өз пікірін ұсыну. 2. Мәлімдеме жасау. 3. Жинақталған материалды презентациялау
11-12 апта	Туризмді оқыту бағдарламаларын құру әдістері. Бағдарлама құру алгоритмі	1. Оқу материалдарын талдау, өз пікірін ұсыну. 2. Бағдарлама жобасы.
13-14 апта	«Туризм және өлкетану жұмыстары», «Балалар мен жасөспірімдер туризмі» пәндерін оқыту жоспары	1. Бағдарлама жобасы, сабақ жоспары
15 апта	Туризмді оқыту әдістемесі. Туризмді оқыту бағдарламалары	1. Оқу материалдарын талдау, өз пікірін ұсыну. 2. Жинақталған материалды презентациялау.
Бонус	Дәріс, семинар сабақтарына және қосымша СМӨЖ, СӨЖ-ге қатысуы, сабақты конспектілеу	

Бақылаудың мұндай балдық жүйемен бағалануы «білім алушылар – оқытушы» арасында кері байланыстың орнауына, сондай-ақ оқушылардың оқу жетістіктерін тиімді әрі объективті түрде бағалауға жағдай жасайды.

1 Аванесов В.С. Проблема становления системы педагогических измерений//Педагогические измерения, №1, 2008 г.

2 Архангельский С.И. Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы.– М.: Высшая школа, 1980. – 368 с.

3Cohen, P.A. "Effectiveness of student rating feedback for improving college instruction: a meta-analysis of findings". ResearchinHigherEducation13, 1980. – 321-341.

4 Дубцова М.М. Организационно-педагогические основы оценивания учебных достижений студентов как фактор повышения качества обучения в вузе: дисс. ... канд. пед. наук.: –Чита, 2007.– 233 с.

5 Яковлева, М.Ю. Рейтинг-контроль как комплексная система контроля учебного процесса в вузе: дис. ... канд. пед. наук.: –Ставрополь, 2002. – 165 с.

6 Карбаева Ш.Ш. Студенттерге арналған «Туризмді оқыту әдістемесі» пәні бойынша силлабус. – Алматы, Абай ат. ҚазҰПУ, 2013. – 7 б.

Аннотация

*Система оценивания учебных достижений обучающихся
Карбаева Ш.Ш.*

Казахский национальный педагогический университет им.Абая

В статье рассматриваются система оценивания учебных достижений обучающихся, оценивания в контексте педагогики, его определения, требования и критерии оценивания, портфолио обучающихся для индивидуальных учебных достижений и его составные

материалы, балльная система оценивания в условиях кредитной технологии, обратная связь «обучающиеся – преподаватель» . А также предоставлен пример осуществления рубежного контроля по предмету «Методика обучения туризма».

Ключевые слова: Процесс обучения, система оценивания учебных достижений, оценивание в контексте педагогики, требования и критерии оценивания, портфолио, кредитная технология, балльная система оценивания.

Summary

Evaluation system of educational achievements of students

Karbaeva Sh.Sh.

Kazakh National Pedagogical University named after Abai

The article discusses the evaluation system of students' educational achievements, assessment in scope of pedagogy, its definition, requirements and evaluation criteria, also considers portfolio for individual educational achievements and its component materials, as well as the point evaluation system in terms of credit technology, and the "learner - teacher" feedback. Also an example of the mid-term control on the subject "Methods of teaching tourism" is provided.

Keywords: Learning process, system evaluation of educational achievements, assessment in scope of pedagogy, requirements and evaluation criteria, portfolio, credit technology, assessment system.

УДК 373

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЯ ПО ТИПАМ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

Жусупбекова Н.С. Казахский Национальный Университет им. Абая, к.х.н.,
старший преподаватель

Резюме

В данной статье представлены тестовые задания на соответствия. Задания составлены по типам химических реакций. Приведены примеры всех четырех типов химических реакций: реакция соединения, разложения, замещения и обмена. Примеры тестовых заданий на соответствия по типам химических реакций приведены в виде уравнений химических реакций и названий типов химических реакций.

Ключевые слова: *Тестовые задания, тестовые задания на соответствия, типы химических реакций, химические уравнения реакций.*

Контроль знаний и оценка учащихся - важная часть процесса обучения, цель которой состоит в выяснении объема, прочности и осознанности знаний учеников, степени овладения практическими навыками, умения самостоятельно мыслить и применять полученные знания на практике. Существует различные формы контроля знаний и оценки учащихся. Кроме этих форм контроля знания, широкое распространение получило педагогическое тестирование. Опыт показал, что использование заданий в тестовой форме оказывает меньшую от учителя, психологическую нагрузку на учеников, дает объективную оценку знаний, не зависящую от учителя, обеспечивает контроль знаний одновременно у всех учащихся класса и значительно сокращает затраты времени на его проведение [1-3].

Из нескольких форм тестовых заданий наиболее оптимальные четыре вида [4,5]. Это:

1. Закрытые задания
2. Задания на соответствия
3. Задания на установление правильной последовательности
4. Открытые задания

Подавляющее большинство тестов – закрытые задания, в которых приводится задание и несколько ответов, один из которых правильный.

Тестовые задания на соответствия практически не составляются.

В заданиях на соответствия необходимо установить соответствия элементов одного множества элементам другого. Для этого в столбец слева записывают 2-3 понятия, формул, определений, пронумерованных цифрами, а справа – ответы обозначенных буквами. Каждому понятию, формуле или определению из левого столбца должен соответствовать один правильный ответ в правом столбце. В этом случае правильный ответ состоит из двух пунктов.

В данной статье рассмотрим тестовые задания на соответствие по типам химических реакций и приведем примеры.

Примеры заданий:

Уравнения химических реакций

1. $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$
2. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

Ответы: 1 а, 2 б

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2\uparrow + \text{O}_2\uparrow$
2. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$

Ответы: 1 б, 2 а

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{FeCl}_2$
2. $\text{CuO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Ответы: 1 в, 2 г

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HNO}_3 \rightarrow 2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
2. $\text{Zn} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnCl}_2$

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения

Ответы: 1 г, 2 в

г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{CO}_2 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
2. $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3 \rightarrow 2\text{CuO} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Ответы: 1 а, 2 б

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $2\text{Fe} + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Fe}(\text{OH})_2$
2. $2\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$

Ответы: 1 а, 2 б

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $\text{C} + 2\text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_4$
2. $2\text{HgO} \rightarrow 2\text{Hg} + \text{O}_2$

Ответы: 1 а, 2 б

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $\text{FeO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{O}$
2. $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

Ответы: 1 в, 2 г

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

1. $2\text{Mg} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{MgO}$
2. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

Ответы: 1 а, 2 б

Типы химических реакций

- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

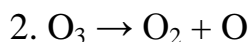
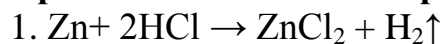
Уравнения химических реакций

1. $2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaN}$
2. $2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$

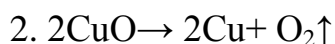
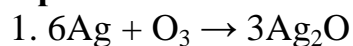
Ответы: 1 а, 2 в

Типы химических реакций

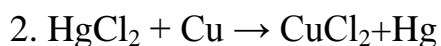
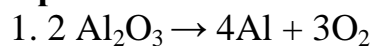
- а) реакция соединения
- б) реакция разложения
- в) реакция замещения
- г) реакция обмена

Уравнения химических реакций

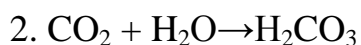
Ответы: 1 в, 2 б

Уравнения химических реакций

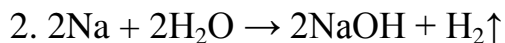
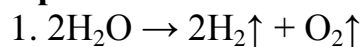
Ответы: 1 а, 2 б

Уравнения химических реакций

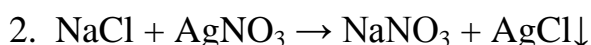
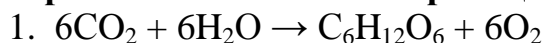
Ответы: 1 а, 2 в

Уравнения химических реакций

Ответы: 1 г, 2 а

Уравнения химических реакций

Ответы: 1 б, 2 а

Уравнения химических реакций

Ответы: 1 а, 2 г

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Типы химических реакций

а) реакция соединения

б) реакция разложения

в) реакция замещения

г) реакция обмена

Таким образом, в данной статье представлены тестовые задания на соответствие. Задания составлены по типам химических реакций. Приведены примеры всех четырех типов химических реакций.

Несмотря на достоинства тестовых заданий, существуют и недостатки: есть возможность угадывания ответов, не позволяет проверить усвоение всех вопросов содержания, умение логически рассуждать и излагать свои мысли. В связи с этим, необходимо сочетание тестовых заданий с традиционными формами и методами контроля.

1. Котлярова О.С. Учет знаний по химии / О.С. Котлярова. – М.: Просвещение, 1980.
2. Рысс В.Л. Контроль знаний учащихся / В.Л. Рысс. – М.: Педагогика, 1982.
3. Урванцева Г.А. О формах тестовых заданий / Г.А. Урванцева // Биология в школе. – 1995. - №4.
4. Мансуров Б.А. Тестовые задания по химии для контроля качества знаний / Б.А. Мансуров. – Алматы: АГУ им. Абая, 1996.
5. Мансуров Б.А. О формах и принципах формирования тестовых заданий по химии / Б.А. Мансуров // Вестник АГУ им. Абая. Серия естественно-географические науки. – 2002. - №1(1).

Түйін

Химиялық реакциялардың типі бойынша сәйкестік тест тапсырмалар

Н.С. Жүсіпбекова

Абай атындағы Қазақ Ұлттық Университет

Бұл мақалада сәйкестік тест тапсырмалар көрсетілген. Тапсырмалар химиялық реакциялардың типі бойынша құрастырылған. Мысалдар химиялық реакциялардың барлық төрт типі бойынша келтірілген: қосу, ыдырау, орын басу және алмасу реакциялары. Химиялық реакциялардың типі бойынша сәйкестік тест тапсырмалар мысалдары, химиялық реакциялардың уравнениялары түрінде және химиялық реакция типтардың атауы түрінде келтірілген.

Түйін сөздер: Тестік тапсырмалар, сәйкестік тест тапсырмалар, химиялық реакциялардың типі, химиялық реакциялардың уравнениялары.

Summary

Test job for compliance by type of chemical reactions

N.S. Zhussupbekova

Kazakh National University named after Abay, PhD, senior lecturer,

This article presents test tasks for compliance. Assignments are made up the types of chemical reactions. Here are examples of types of chemical reactions: connection, expansion, substitution and exchange. Examples of tests for conformity types of chemical reactions as shown in the chemical reactions and chemical reactions of type names.

Keywords: *Test tasks, test tasks for compliance, the types of chemical reactions, reaction of compound, replacement reaction, decomposition reaction, exchange reaction.*

ХИМИЯНЫҢ ЭЛЕКТИВТІ КУРСТАРЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БЕЙІМДІК БАҒДАРЫН ДАМУЫ МЕН ҰЙЫМДАСТЫРУДА ШЕТЕЛДІК ЖӘНЕ ОТАНДЫҚ ТӘЖІРИБЕЛЕР

Ермаханов М.Н.х.ғ.к., доцент, Утелбаева А.Б.х.ғ.д., доцент,

Саурбаева М.Ж. магистрант

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті

Түйін

Бұл мақалада мемлекеттік білім беру стандартының талаптарына және профильді мектептің химия курсының негізгі бағдарламасының мазмұнына сәйкес, сол сияқты 12-жылдық мектеп моделі Үкімет басшысының Қазақстан халқына арналған 29 январь 2010 жылғы «Жаңа онжылдық – жаңа экономикалық өрлеу – Қазақстанның жаңа мүмкіндіктері» Жолдауына сәйкес 2020 жылы республикада 12-жылдық жалпы орта білім беру моделі жұмыс істейді. Сондықтан элективті курс мұғалімді оқушылардың меңгерген білімі мен дағдысын ары қарай дамытуына бағыттайды. 12-жылдық білім беру еңбек нарығына шығуына мүмкіндік береді.

Түйін сөздер: Орта білім беру, 12 жылдық мектеп, химия, элективті курстар, алдыңғы қатарлы елдер, жаңа технологиялар, оқушылар.

Алдыңғы қатарлы дамыған елдердің білім беру жүйесін зерттеу барысында соңғы он жылдың ішінде жалпы орта білім беру жүйесінің құрылымында және оқыту мазмұнында: білім беру философиясы мен әдіснамасының жаңаруы; білім беру жүйесінде жетілдірілген модельдердің жасалуы; білім беруді басқарудың тиімді жолдарының қарастырылуы; оқыту-тәрбиелеу үдерісіне жаңа технологиялардың енгізілуі; оқытудың дәстүрлі әдіс-тәсілдерін ығыстырып, оқушылардың танымдық белсенділігі мен өзіндік ойлауын қамтамасыз ететін білім беру моделіне көшу; терең және белсенді кәсіби бағдар берудің ерте жастан басталуы; оқушы жастарға азаматтық-патриоттық, рухани-адамгершілік, көпмәдениеттілік, денсаулық сақтау және экологиялық тәрбие беру рөлінің күшейтілуі; білім ұйымдарының оқушыны әлеуметтендірудегі рөлінің артуы үрдістері жүзеге асырылуда [1, 2, 3].

12 жылдық оқыту моделін дүниежүзінің елдері, атап айтсақ, АҚШ, Англия, Швейцария, Канада, Германия, Жапония, Швеция, Франция, Италия (жалпы білім беру ұзақтығы 12 не 13 жыл) жедел дамушы және өзгермелі заман талаптарына сай жастарға сапалы білім беру жүйесі ретінде танып отыр. Бейінді оқытуды жүзеге асыру әр түрлі мемлекеттерде әр түрлі жолдармен жүргізіледі, бірақ қызмет ететін формалардың барлығы да негізгі екі жолға келіп тіреледі:

Бірінші жол бөлімдермен, секциямен көрсетілген (Франция, Италия, Испания, Дания, Нидерланд). Сабақтар оқытудың *нақты бейіні үшін жасалған жоспарлар мен бағдарламаларға сәйкес* жүргізіледі.

Екінші жол оқушылардың *өздігінен таңдаған* элективті курстары арқылы жүзеге асырылады және олар кейбір міндетті пәндерге *қосымша* болып саналады (АҚШ). Бірақ негізгі технологиялық форма ретінде сабақ өз орнында қалады.

12 жылдық беру жүйесі бойынша әлемдік тәжірибені зерттеу және талдау барысында мынадай бағыттар айқындалды:

– білім мазмұны оқушылардың қазіргі заманғы білім алу қажеттіліктерін толығымен қанағаттандыруға бағытталған;

– білім берудің стандарттары мен оқу бағдарламалары өмірлік маңызды дағдыларды дамытуға, оқушының жеке басының қызығушылығы мен талғамдарын ескеруге, дамытуға, олардың бойында жалпы оқу іскерліктерін қалыптастыруға, сондай-ақ әрбір оқушының және қоғамның мүддесі мен қажеттіліктерін ескеруге, жеке тұлғаны жоғары сапамен оқытуға, тәрбиелеуге және дамытуға бағытталған [4,5];

– оқушының қабілетін отбасылық экономикалық-әлеуметтік жағдайына, жынысына, қоғамдық мәртебесіне, ұлтына, дініне қарамастан барынша дамыту көзделген; жастардың күнделікті қоғамдық өмірдегі болып отыратын өзгерістерге тез бейімделуіне жағдай жасалған;

– білімнің нәтижелері, ақпараттарды өздігінен табу мен өңдеу біліктілігін қалыптастыру, ақпараттық технологияларды тиімді пайдалану, өздігінен даму және өзін-өзі бағалау дағдыларын қалыптастыру оқушылардың жеке мақсаттарымен байланыстырылған.

Ал енді, химияның элективті курстары арқылы оқушылардың бейімдік бағдарын дамытудың қазіргі жағдайы және оны қалыптастырудағы рөлі анықталып, негізгі мектептегі химия пәні бойынша элективті курстардың бағдарламалық мазмұнына қойылатын талаптар мен оның құрылымын анықтау жұмыстары жүргізілген[5,6].

Бағдарлы оқыту – бұл жалпы білім беретін мектептің жоғарғы буынында оқытуды даралауға, оқушыны әлеуметтендіруге, сонымен бірге мектептің жоғарғы сатысы мен орта және жоғарғы кәсіби білім берудегі сабақтастықты жүзеге асыруға бағытталған арнайы дайындау жүйесі. «Білім берудің мазмұнын білім үстемдігі деңгейінен нәтижеге бағдарланған «күзіретті» білімге өзгертуді» міндеттеп отырған бүгінгі күннің талабы өмірге бағдарлы оқытуды әкелді. Бағдарлы оқытудың икемді жүйесін қамтамасыз ететін оқу пәндерінің ішінде базалық жалпы білім беретін пәндер және бағдарлы пәндермен бірге қолданбалы курстар мен таңдау курстары ұсынылған. Элективті курстар бағдарлы оқытудың құрамына кіреді және олар оқушылардың таңдауы бойынша оқытылады. Элективті курстардың бағдарламасын жасау әр мұғалімге жоғары жауапкершілік жүктейді әрі терең ғылыми-теориялық және әдістемелік дайындықты қажет етеді. Өйткені элективті курстары дегеніміз - бағдарлы пәндердің нақты саласы бойынша және бағдарлы пәндердің мазмұнынан өзгеше, оқушылардың білімге қызығушылығын қанағаттандыратын білім беру бағдарламасын жүзеге асыру формасы. Мұнда әсіресе оқушылардың мүддесін көздеу, оқуға деген сұранысын қанағаттандыру, таңдау мүмкіншілігін қамтамасыз ету, таңдаған курстардың қандай да бір пайдалы нәтижеге бағытталуы сияқты мақсат - міндеттер басшылыққа алынды. Жалпы химияның элективті курстарын оқу барысында оқушыларға жаңа инновациялық және технологиялық әдістермен мектеп қабырғасындағы оқушыларға, студенттерге жаңа әдіс-тәсілдермен

оқыту күрделі мәселе болып табылады. Жаңа оқыту жүйесін пайдалана отырып, химия пәнінің элективті курстарын оқытуды мынадай бағыттарда жүргізуге болады. Химия біріктірілген жүйе бойынша, яғни белгілік-таңбалық көрнекіліктер түрлері («Тірек сигналдары», «тірек конспектілері», «тірек белгілері» және «тірек таңбалары»), интерактивті тақта және электрондық оқулықтар. Ұжымды оқыту жүйесі, модульдік оқыту жүйесі (блоктап оқытудың жетілдірілген түрі), шоғырландырып-қарқынды оқыту жүйесі, сабаққа жергілікті жер материалдарын пайдаланып оқыту, сабақты компьютерлеу және ақпараттандыру, химия сабағын экологияландыру, химия сабағының эксперименттік бөлігін көбейту, педагогикалық эксперимент жүргізуге баулу. Қолданбалы курсы оқушыға көптеген мағлұмат береді. Оқушылардың химиялық білімінің өмірдегі қолданылуымен таныстыру арқылы химиялық білім сапасын арттыруға, оқушылардың өмірінде кездесетін химиялық заттарды білуге, оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытуға, өз бетінше тұжырымдай алуға жағдай жасау, мүмкінділік жасаумен сипатталады. Химиядан алған теориялық білімдерін өмірде қолданылуымен оқушыларды таныстыру, оқушылардың есептеу мәдениетін қалыптастыру.

Қазіргі таңдағы оқушыларды бейімдеп оқытудың жағдайын талдай отырып, олардың негізгі ерекшеліктері анықталды: жеке білім беретін пәндерді тереңдетіп оқыту; саралай оқыту, оқушылардың өз қабілеттері, икемдері мен қажеттіліктеріне сәйкес жеке білім траекториясын таңдап алуы; білімі әртүрлі дәрежедегі оқушылардың қабілеттеріне, жеке икемдері мен қажеттіліктеріне сәйкес деңгейлеп оқыту; оқушыларды әлуметтендіру, оларды кәсіби тұрғыдан өзіндік орын анықтай білуге дайындау; жалпы және кәсіби білім беру арасындағы байланыстың болуын, мектеп бітірушілерді жоғары кәсіби оқу орындарының бағдарламаларын игеруге дайындау; төрт курс түрлері бойынша: базалық жалпы білім беруші курстар, бейінді курстар, қолданбалы курстар және таңдау бойынша курстарынан (элективтер) әртүрлі комбинациялар жасау мүмкіндігі; негізгі мектеп оқу жоспарына міндетті таңдау курстары мен оқушылардың келешек оқу бағдарын таңдауына әсер ететін кәсіби сынақтарды енгізу арқылы бейіналды дайындықты іске асыру мәселесі қаралған [1,2].

Қазіргі таңда білім беру кеңістігіндегі инновациялық үрдістердің бағыттарының бірі – мектептің жоғары сатысын бейінді оқытуға көшіру болып табылады. Ол өз алдына оқушылардың қызығушылықтарын, икемдері мен қабілеттерін толығырақ ескеретін білім беру үрдісінің құрылымы, мазмұны және ұйымдастырудағы өзгерістері негізінде саралай және даралай оқытуды қарастырады.

Бейінді оқытудың негізгі идеясы – оқушыларға таңдау мүмкіндігін беру болып табылады және негізгі мектеп бітірушісі жоғары сыныптардағы бейінді оқыту жағдайында оқу бағытын таңдауға мүмкіндік алатыны айтылған. Бұл таңдауды оқушылар өздігінен және саналы түрде жасаған кезде ғана бейінді оқыту өз мақсаттарына жетеді. Оқушы өзінің іс-әрекетінің

бейінін таңдауға дайын болу қажет, бұл жағдайда негізгі мектептегі бейіналды дайындықтың маңызы зор екені көрсетілген.

Бейіналды даярлықтың мақсаты «Оқушыларды бейіналды даярлау және жоғары сыныптағыларды бейіндік оқыту тұжырымдамасында» көрсетілгені, «Оқушыға өзін-өзі анықтай алуына жағдай жасау, жалпы білім беру мектебінің сыныптарында, кәсіби мамандандырылған мекемелерде де бейіндік оқуды таңдауларын қамтамасыз ету» мәселесі де тұжырымдамада айтылады. Соған сәйкес оқушының бейіналды даярлығына келесі талаптар қойылады: түрлі бейіндік оқуды таңдаудағы өзінің қабілетін объективті түрде бағалай алуы; қызығушылығы мен қабілеттілігіне сәйкес бейіндік оқуды таңдай алуы; таңдаған бейін бойынша оқу мотивациясының жоғарғы деңгейінің қалыптасуы туралы сөз болған.

Қорыта айтқанда, бейіналды элективті курс барысындағы оқу үрдісін тиімді ұйымдастыруға қажетті оқыту тұжырымдамаларын таңдау себептері түсіндіріледі. Курсты оқытуда негізінен дамыта оқыту талабы жүзеге асады. Химияны оқу барысында мотивацияны қалыптастырудағы іс-әрекет қарастырылады. Қазіргі таңда негізгі мектеп оқушыларына пән мазмұндарын меңгерумен қатар, олардың болашақ қоғам мүшесі ретінде алдын ала өз мүмкіндіктерін, қызығушылықтарын, бейімділіктерін ескеріп, бейінді білім алуға деген дайындықтарын қалыптастыруға баса көңіл бөлуді көздеп отыр. Бұл мақсаттар осы заңның әлеуметтік және экономикалық талаптарынан туындайды.

1. *Карибаева А.А. 12-летнее образование в странах с переходной экономикой // Абай атындағы ҚазҰПУ-дың Хабаршысы /Әлем халықтары тілдері сериясы. Вестн. КазНПУ им. Абая.сер. языки народов мира. – Алматы, 2006. – №1(8). – С.87-89.*
2. *Бегалинова К.К. Современные тенденции образования // 12 жылдық білім беру. - 2010. – №12. – С.3-6.*
3. *Жұмағұлов Б.Т. Қазақстан Республикасы білім беру жүйесінің дамуы // 12 жылдық білім беру. – 2010. – №10. – Б.7-10.*
4. *Дуйсебек А.Т. Современные аспекты обновления содержания школьного образования // Сб.материалов Международной заочной научно-практической конференции «Педагогические и психологические науки: актуальные вопросы». – Новосибирск, 2012 г. – С. 36-38.*
5. *Негізгі мектеп оқушыларын бағдарлы оқытуға көшіру кезінде қолданылатын диагностикалық аппарат // «Педагогикалық оқу орындарында құзіреттілік тұрғыдан білім беруді жүзеге асырудың өзекті мәселелері» атты Республикалық ғылыми – практикалық конференция материалдары. – Орал, 2007. 193-196 бб. (Болатова А.Ж. авторлық бірлестікте).*
6. *Химия пәні бойынша кәсіпалды дайындық мәселесін шешудегі элективті курстардың алатын орны // Білім – Образование. – 2007. - №3.-28-31 Б.*

Отечественные и зарубежные опыты в организации и развитие навыков учащихся с помощью элективных курсов химии

Ермаханов М.Н. к.х.н., доцент, Утелбаева А.Б. д.х.н., доцент, Саурбаева М.Ж. магистрант

Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова

В данной статье рассматривается элективный курс согласованного с требованиями государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса химии профильной школы, а также модель 12-летней школы в соответствии с Посланием Главы государства народу Казахстана от 29 января 2010 года «Новое десятилетие – новый экономический подъём – новые возможности Казахстана» в 2020 году в республике будет функционировать 12-летняя модель общего среднего образования. Таким образом, элективный курс ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных учащимися знаний и умений. 12-летнее образование будет являться основой для продолжения обучения или выхода на рынок труда.

Ключевые слова: Среднее образование, 12 годичная школа, химия, элективные курсы, ведущие страны, новые технологии, ученики

Summary

Domestic and foreign experience in the organization and development of skills of students through elective courses Chemistry

Ermakhanov MN Ph.D., Associate Professor, AB Utelbaeva Dr., Associate Professor, Saurbaeva MJ Undergraduate
South Kazakhstan State University. M.Auezov

*In this article the elective course of the state educational standard coordinated with requirements and contents of the main programs of a course of chemistry of profile school, and also model of 12-year school according to the Message of the Head of state to the people of Kazakhstan of January 29, 2010 "New decade – new economic recovery is considered – new opportunities of Kazakhstan" in 2020 in the republic the 12-year model of the general secondary education will function. Thus, the elective course focuses the teacher on further improvement of knowledge already acquired by pupils and abilities. 12-year-old **образование будет** to be a basis for continuation of training or work entry into the market.*

Keywords: Secondary education, 12 year school, chemistry, the elective courses conducting the countries, new technologies, pupils.

УДК 502.7:546.87:541

ОЗЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР АРҚЫЛЫ ХИМИЯЛЫҚ ТЕРМОДИНАМИКА ПӘНІНІҢ МҮМКІНШІЛІГІ МЕН БОЛАШАҒЫ

**Абдраманова Ш.С. 2 курс магистрант, Матаев М.М. х.ғ.д., профессор м.а.
ҚазмемқызПУ**

Түйін

Мақалада озық технологиямен сабақ берудің негізгі әдістері, студенттерге ақпараттық білім жүйесін негіздеу, оқу процесінде инновациялық технологиялардың өзіндік дамуы мен оны іске асыруда компьютерлік бағдарламалардың басты роль атқаратындығы қарастырылған. Студенттердің өздік жұмыстарына арналған есептер мен сұрақтары қамтылатын электронды кейс бағдарлама жинағы құрастырылып, қажетті әдістемелік көмекші құралдар және химиялық термодинамика пәніндегі лабораториялық сабақтарда тәжірибені орындауға нұсқаушы болады.

Түйін сөздер. Химиялық термодинамик, оқытудағы инновациялық технологиялар, электрондық оқу құралдары, компьютерлік тестілеу, электрондық

анықтамалар мен аудио және видеоматериалдар, интернет желісіндегі ақпараттық материалдар.

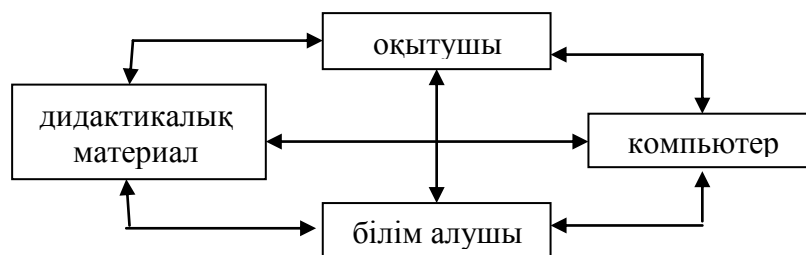
«Жаңа технология – ілгерілеу негізі» деп Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев атап көрсеткендей, қазіргі күннің білім беру салаларына қояр басты талабы – ақпараттандырылған жан-жақты, дүниетанымы кең, тәрбиелі әрі саналы шәкірт дайындап шығару болғандықтан, ұстаздардың алдына үлкен жауапкершілік жүктеледі. Соған байланысты студенттерға ақпараттық білім жүйесін негіздеу, ақпараттық технологияны өзіндік даму мен оны іске асыру құралы ретінде пайдалану дағдыларын қалыптастырып, ақпараттық қоғамға бейімдеу іс-әрекетін жүзеге асыру болып отыр [1].

Жаңа ақпараттық технология құралдары оқыту құралы қызметін атқарады және де дәстүрлі оқу құралдарынан басқа тыңдаушыға мына типтегі материалдар ұсынылады:

- компьютерлік үйрету бағдарламалары
- электрондық оқу құралдары
- компьютерлік тестілеу жүйесі мен білімді бақылау
- электрондық анықтамалар мен энциклопедиялар
- аудио және видеоматериалдар
- интернет желісіндегі ақпараттық материалдар [2].

Аталған құралдар оқу материалдарын жеделдетіп меңгеруге және оқытудың сапасын арттыруға игі әсерін тигізеді. Қашықтықтан оқыту материалдарын жасақтаушылар осы құралдарды негізге алуы қажет. Оқу құралдарын жасақтау ұзақ процесс. Оқу құралдарын жасақтау қашықтықтан оқыту формасының тиімділігін арттырудың негізгі көзі болып табылады.

Компьютерлік оқыту үрдісінің құрылымдық сызбасын қарастырайық:



Сызбанұсқа - 1

Оның құраушы элементтері оқытушы, білім алушы, дидактикалық материалдар мен дербес компьютер (Сызбанұсқа - 1). Осы элементтердің барлығы да бір-біріне өзара әсер ететін ақпараттар ағынымен байланысқан.

Әр сабақ барысында озық технологияларды қолдану білім алушылардың химиялық процесстерді терең түсінуіне, оқытушының студенттердің білімін тереңдетуге кететін уақыты екі есеге қысқаруына, ал компьютерлік тестті пайдалану өтілген материалды меңгертуде әрдайым экспресс анализ жүргізіп отыруға мүмкіндік береді [3].

Озық технологиялар ақпараттық және демонстрациялық материалдар, сондай – ақ толық түсініктемелер мен түсіндірулермен қамтылған сұрақтар мен тапсырмалардан тұрады. Мұндай тәсіл оқыту процессінде жедел кері

байланыс пен жеке ықпал етуді қамтамасыз етеді. Бүкіл курс бойынша дәстүрлі оқытумен қатар, компьютерлік технологиямен білім алған студент соңында ақпараттық технологияларды тек қана аудиториялық дәрісте ғана емес, қашықтықтан оқыту технологиясында да тиімді пайдалана алатын маман болып шығатыны сөзсіз.

Химияны оқытуда озық технологияларды пайдалану материалдың көрнекілігінің ең жоғарғы сапалы дәрежеге жетуіне мүмкіндік береді. Сонымен қатар, компьютердің оқу құралы ретіндегі педагогикалық мүмкіндіктері оқу процессіндегі дәстүрлі құралдардың мүмкіндіктерінен әлдеқайда асып түседі деп ерекше атап көрсетуге болады. Оқу үрдісінде озық технологияларды қолданғанда жоғары нәтижелерге қол жеткізу үшін оқытушылар мен білім алушылардың компьютерлік сауаттылықтарының деңгейіне көп нәрсе байланысты [4].

Енді осы жерде өзіміздің негізгі, яғни осы озық технологияларды химиялық термодинамика пәнінде қолдану тақырыбына тоқталайық. Ол үшін практика кезінде анықталған химиялық термодинамика пәнінің біздің университетте, Е.А.Букетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінде, сондай – ақ, Томск политехникалық университетіндегі өту барысын салыстыра кетейік.

Қазіргі кезде Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университетінде, яғни біздің университетте химия пәні бойынша мына мамандықтар оқытылады: 5В011200 – «Химия»; 5В060600 – «Химия». Педагогикалық бағытта оқитын студенттер 3 – курста «Физикалық химия» пәнін ҚР мемлекеттік білім стандартына сәйкес 3 кредит бойынша 135 сағат өтеді. Ал ғылыми бағыттағы студенттер 6 кредит бойынша өтеді. Оның 3 кредиті химиялық термодинамика және ерітінділердегі тепе-теңдік тарауына арналса, қалған 3 кредиті химиялық кинетика және электрохимия тарауына арналған. Сондай – ақ, «Химиялық термодинамика және ерітінділердегі тепе-теңдік» пәні жоғарғы оқу орнындарында химия мамандықтарының төменгі курстарында (2 - курс) мемлекеттік стандартқа сәйкес жүреді.

Ал Е.А.Букетов атындағы Қарағанды мемлекеттік университетінде «5В060600 - Химия» мамандығының студенттері мамандық бойынша таңдау модулі негізінде 3 курста «Химиялық термодинамика және ерітінділердегі тепе - теңдік» пәнін 3 кредит бойынша өтеді. Жалпы 135 сағаттың 30 сағаты лекцияға, 15 сағаты лабораторияға, 45 сағаты СОӨЖ – на, қалған 45 сағаты СӨЖ – на бөлінген. Ал «5В011200 - Химия» мамандығының студенттері бұл пәнді «Химиялық термодинамика және химиялық кинетика» (НТНК3305) пәні бойынша оқиды. Мұнда да мамандық бойынша таңдау модулі негізінде 3 курста 3 кредит бойынша өтеді. Жалпы 135 сағат жоғарыдағыдай бөлінген.

Ал Ұлттық ғылыми зерттеу Томск политехникалық университетіне келер болсақ, «Физикалық химияның тереңдетінген курсы» пәні 2 курс студенттерінде 3 кредит бойынша жүргізіледі. Оның ішінде лекцияға 32 сағат, практикалық сабақтарға 16 сағат, лабораториялық сабақтарға 32 сағат, яғни, аудиториялық сабақтарға жалпы 80 сағат бөлінген болса, қалған 16 сағаты өзіндік жұмыстарға арналған. Сабақ толығымен қазіргі озық

технологиялармен жабдықталған аудиторияларда жүргізіледі. Бүкіл қажетті анализдерді өз уақытында жасап, нәтижелері компьютерде есептеліп дайын болады.

Қазіргі уақытта "Химиялық термодинамика" пәніне стандартты бағдарламаға сәйкес, тақырыптар бойынша теориялық түсінік беріліп, семинар сабақтарында шығаратын есептер және есеп мысалдар келтіріліп және де студенттердің өздігінен шығаратын есебі мен сұрақтары қамтылатын электронды кейс бағдарлама жинағы құрастырылып, студенттерге сабаққа дайындалуға әдістемелік көмекші құрал болады. Бұл пәннен сондай – ақ, лабораториялық сабақтарда студенттер теорияны біле отыра оны, практика жүзінде тәжірибе жасауға нұсқаушы. Химиялық термодинамика және ерітінділердегі тепе-теңдік пәнінде термодинамиканың (химиялық термодинамиканың I, II, III заңдарын, термохимияны), химиялық тепе-теңдікті, фазалық тепе-теңдікті, ерітінділерді (электролит және электролит емес) қарастырады.

Негізінде, жоғары оқу орындарында жаңа материалды түсіндірудегі классикалық форма - лекция екені белгілі. Соңғы жылдары әртүрлі ақпараттық технологияларды пайдаланып өтілетін лекциялар саны күрт өсті. Бұл ең алдымен техникалық базаның кеңеюімен және оқытушылардың ақпараттық деңгейінің жоғарылауымен байланысты. Мысалы, біздің университетте өз кезегінде Power Point программасымен жасалған мультимедиялық презентация түріндегі лекция өтуге мүмкіндік беретін әр аудиторияға интерактивті тақталармен жабдықталған. Лекцияны демонстрация түрінде слайдпен өту оқыту процессінде ақпараттық технология құралдарын пайдаланудың алғашқы қадамы болып табылады. Дәрісті мультимедиялық проектормен немесе интерактивті тақтамен өтуде дәстүрлі оқыту түріне қарағанда, оқытушы, жоғары көрнекілікті дәрежеге ие болады. Видеослайдқа материалдарды таңдау, демонстрациялық экранға енгізу, оған түрлі түстермен, дауысты және басқа да мультимедиялық әсерлер енгізу – оқытушының лекцияны оқудағы кездесетін элементтердің бірі болып табылады. Презентация түрінде берілген блок – схема, таблица, графика, атомның, молекуланың құрылысы, химиялық формула, жеке химиялық түсініктер жаңа материалды тез меңгеруге көмектеседі, сондай – ақ студенттердің белсенділігін арттырады. Сонымен қатар, презентациялық материалды пайдалану оқытушыға бір дәрісте үлкен көлемді материалды түсіндіруге мүмкіндік алады[5]. Бірақ осыншама мүмкіншіліктеріне қарамастан, кез келген нәрсені екі жақты қарастырған жөн, яғни тиімді жағымен қатар, тиімсіз жағын да. Практика көрсеткендей, студенттер презентацияға қарап отырып, анықтамаларды, формулалар мен басқа да ақпараттарды байыбына бармай жай көшіруге ғана үлгереді. Осыған орай, көрсетілген видеоматериал мен лектордың баяндаған материалы арасындағы оңтайлы байланысты ұйымдастыру қажет деген қорытындыға келеміз.

1. *«Қазақстан 2050» стратегиясы – қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты. Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә.Назарбаевтың*

халыққа жолдауы. 12 желтоқсан 2012 ж.

2. Білім туралы. - Об образовании: Қазақстан Республикасының Заңы. Алматы: Литер, 2000. - 6 б.

3. Татыбаев М.Қ. «Техникалық жоғары оқу орындарында жалпы химия курсы жаңа технологияны қолдану негізінде болашақ мамандыққа бағдарлап оқыту әдістемесі»: автореф. ... пед. ғыл. канд. – Алматы, 2006. – 23 б.

4. Матаев М.М., Абдраймова М.Р., Нұрбекова М.А. Химиялық термодинамика. Ерітінділердегі тепе – теңдік практикумы: Оқу құралы. – Алматы: ҚазМемҚызПУ, 2012. – 12 – 49 б.

5. Краевский В.В. Методология педагогики: новый этап / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. М., 2006.

6. Е.В.Мехеева, Н.П.Пикулова, Л.С.Анисимова; Томский политехнический университет-2-, перераб. Доп- Томск издательство ТПУ, 2013г, 126 С.

Резюме

Будущее и возможности предмета химической термодинамики в области применения передовых технологий

*Ш.С.Абдраманова 2 курс -магистрант,М.М. Матаев - д.х.н.,профессор .
КазгосженПУ*

В статье рассмотрены основные методы передовых технологий преподавания, обоснование информационных систем обучения для студентов, особенности развития инновационных технологий в учебном процессе и роль компьютерных программ в их реализации. Разработан сборник кейс программ содержащий вопросы и ответы для самостоятельной работы студентов, необходимые дополнительные пособия и методические указания для выполнения экспериментов в лабораторных занятиях предмета химической технологии.

Ключевые слова:*Химическая термодинамика, инновационные технологии в обучении, электронные учебные пособия, компьютерное тестирование, аудио және видеоматериалы, информационные материалы в интернете*

Summary

Future and opportunities subject chemical thermodynamics in applying advanced technologies

*Sh. S. Abdramanova-graduate, M.M. .Mamaev –doctor of chemical sciences-
professor. Kazakh State womans Pedagogical University*

The article describes the basic methods of advanced technology teaching, study information systems training for students, especially the development of innovative technologies in the learning process and the role of computer programs in their implementation. Collection of programs designed case containing the questions and answers for students' independent work required more manual and guidelines for performing experiments in laboratory studies of the subject chemical technology.

Key words:*Chemical technology, technology progressively, electronic educational құралдарыкомпьютерлік тестілеу, жүйесі and білімді бақылауэлектрондық, certificates and энциклопедиялар audio and видеоматериалдар the internet желісіндегі informative materials.*

УДК 371.388.6

ОҚУ-ТӘРБИЕ ҮДЕРІСІНДЕ СТУДЕНТТІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Утешкалиева А.М. – п.ғ.к., Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің доценті

Багитова А.Б. - Х.Досмұхамедов атындағы Атырау мемлекеттік университетінің магистранты

Түйін

Студенттің өзіндік жұмысы кредиттік технология бойынша оқытуда оқыту үдерісінің басым бөлігін құрайды, сондықтан студент білімінің сапасы өзіндік жұмыстың дұрыс ұйымдастыруына байланысты. Студенттердің өзіндік жұмысы – болашақ мамандарды даярлаудың аса маңызды жолдарының бірі, жас тұлғаны жан-жақты жетілдіріп, қалыптастырудың міндетті шарты және құралы болып табылады.

Түйін сөздер: кредиттік оқу жүйесі, студенттің өзіндік жұмысы, дәріс, студент, оқу-тәрбие процесі.

Кредиттік оқу жүйесінде өзіндік жұмыс студенттің білім алудағы негізгі әрекетіне жатады. Динамика мен өзгерістерге толы ақпараттың шектен тыс өрбіген заманында тұлғаның негізгі қасиеті өздігімен үйрену мен білімді игеру болып табылатындықтан, өзіндік жұмыстың маңызы арта түсері сөзсіз.

Өзіндік жұмыс студенттердің пәнді жүйелі түрде меңгеру, игерілген білім, білік, дағдыларды бекіту, дәріс және тәжірибелік сабақтарына жан-жақты дайындалуын қамтамасыз етеді. «Өзіндік жұмыс — студенттің білімді қабылдауы мен игеруі, дағдының қалыптасуы және оқытушының жетекшілік ролі ескерілетін және студенттің кәсіби маман болуы, қоршаған ортаға, өз қызметіне шығармашылық көзқарас қалыптастыруы үшін қажетті оқу іс-әрекеті», - В.П.Быкова өз еңбегінде көрсетеді. Студенттің өзіндік жұмысы өз бетінше немесе саналы түрде қойылған мақсатқа жету жолында жеке тұлғалық қасиеттері қалыптасатын оқу еңбегі. Бұл жолда студент өз білімін, ебедейлігі мен дағдысын белсенді қалыптастыра отырып, мақсатқа жетуге саналы түрде ұмтылады, ал оқытушылар студент іс-әрекетін іскерлікпен бағыттап отырады. Ғалым Асхат Әлімов: «Өзіндік жұмыс студенттің оқытушының қатысуынсыз және аудиториядан тыс уақытта оқу жоспарында (силлабуста) белгіленген тапсырмаларды орындап, атқарған жұмысы туралы жазбаша есеп немесе ақпарат беруі», - деп көрсеткен. Демек, студенттің өзіндік жұмысы – оқытушының қажетті нұсқаулары бойынша орындалатын, оқу жұмысының бір түрі. Берілген тұжырымдау - студенттің оқу іс-әрекетіне аудитория мен кітапханадағы оқу-танымдық іс-әрекетімен қатар, оқу орны орналасқан мекен-жайдың әлеуметтік-экономикалық, мамандық саласының мәселелерін өзінің жетілуі мен жеке тұлғалық дамуы үшін, іс-тәжірибе жүзінде түрлендіру іс-әрекеттеріне қатысатындығын көрсетеді. Көптеген ғалымдар өзіндік жұмысты студенттердің интеллектуалдық, жігерлік және кәсіптік сапаларын

дамытатын, оқу бағдарламасындағы оқытылатын материалдың мазмұны мен көлемін игерудегі оқытудың жеке түрлері ретінде қарастырады. Студенттің өзіндік жұмысты орындау шеберлігі мен дағдылары өздігінен пайда болмайды. Ол мақсатты оқу іс-әрекетінің нәтижесі мен өз кезегінде шығармашылық, тәжірибелік сипаттағы әр түрлі тапсырмаларды орындау барысында қалыптасады. Студенттің өзіндік жұмысы кредиттік технология бойынша оқытуда оқыту үдерісінің басым бөлігін құрайды, сондықтан студент білімінің сапасы өзіндік жұмыстың дұрыс ұйымдастыруына байланысты. Өздік жұмысты орындау барысында ғана дәрісте алған ақпарат білімге айналады, білік пен дағды қалыптасады.

Студенттердің өзіндік жұмысы – болашақ мамандарды даярлаудың аса маңызды жолдарының бірі, жас тұлғаны жан-жақты жетілдіріп, қалыптастырудың міндетті шарты және құралы болып табылады. Оны оңтайландыру - елеулі тәжірибелік міндет және маңызды ғылыми мәселелері. Жоғарыда айтылған ойларға сүйене келе, біздің ойымызша, жоғары оқу орнындағы өзіндік жұмыстың мазмұны, сипаты, әдістемесі мен оны ұйымдастыру кәсіптік бағытта жүргізілсе, оқу – тәрбиелік іс-әрекеті қорытындылары жоғары болар еді [1].

Студенттің өзіндік жұмысы (СӨЖ) – студент білімінің тереңдігі, дағдылары мен біліктілігіне, білім меңгеруіне ықпал ететін оқу процесінің ең негізгі элементтерінің бірі. Студенттің өзіндік жұмысы орындау арқылы студент оқу процесінің белсенді мүшесі бола отырып, өз ойын еркін, сондай-ақ, нақты дәлелдермен жеткізе алатын дағдыларды үйренеді және меңгереді. Өзіндік жұмыс мәселелерін зерттеуде жоғары мектеп педагогикасы алдында бірнеше маңызды міндеттер тұр. Мұның басты себебі, біріншіден, өзіндік жұмыс студенттердің көп аспектілі тұлғалық білім беру құралы ретінде қарастырылмайды; екіншіден, бұл мәселе бойынша зерттеулерде орта және жоғары мектеп арасындағы сабақтастық ескерілмейді. Сондай-ақ, бұл сала бойынша арнайы зерттеулердің жеткіліксіздігі байқалады. Жоғары мектептегі оқу процесінің теориясы мен практикасында болашақ педагог-психологтардың өзіндік іс-әрекетін қалыптастыру мәселесіне жеткілікті мән берілмеген.

Оқытушы оқыған кез келген дәріс тақырыбы студентке түсінікті бола бермейді. Оның себептерінің бірі – студенттің басты қызығушылық объектісі – мамандық алу. Ал, оқылған дәріс оның болашақ мамандығымен байланыссыз болса, оны игеруге құлқы болмайды. Онымен қоса, оқу процесінің бастапқы кезеңдерінде, студенттерде қойылған проблеманы шешуге қажетті өзіндік жұмыс істеу дағдылары әлі толық қалыптаспайды. Сондықтан, оқу процесінің алғашқы кезеңдерінде оқытушы тек проблема қою ғана емес, оны шешу жолдарына студенттерді баулуы тиіс. Бұл орайда, студенттің өзіндік жұмысы реферат, баяндама, шығармашылық жұмыс, бақылау жұмысы, ғылыми мақала түрінде дайындауға ықпал етуі қажет. Көптеген психологтар мен педагогтардың зерттеулерінде жоғары оқу орындарында студенттері оқу процесіне бейімделу жағдайында өзіндік жұмыстарды орындауда, оның сан алуан түрлері мен формалары бойынша

біршама қиыншылықтарға кездеседі. Соның салдарынан, оқып-үйренушілер оқу-тәрбие жұмыстарына, өзіндік жұмыстарға енжарлық танытып, оқу үлгерімдерінің төмен болуы орын алады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» заңында «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпы азаматтық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау. Жеке адамның шығармашылық, рухани және дене мүмкіндіктерін дамыту, адамгершілік пен салауатты өмір салтының берік негіздерін қалыптастыру, жеке басының дамуы үшін жағдай жасау арқылы интеллектін байыту» деп атап көрсеткендей, жоғары оқу орындарының алдында өмірге жан-жақты дайындалған, еңбексүйгіш, ынталы, шығармашылықпен ойлайтын, интеллектуалдық және адамгершілік тұрғысынан бай, жоғары білімді жеке тұлғаны дамыту мәселесі тұр [2]. Танымдық өзбетінділік мәселесінің тамырлары антика дәуірінен бастау алды. Ол тәрбиелеу мақсаты ретінде әлеуметтік факторлардың әсерінен пайда болды. Грек философы Сократтың (б. ғ. д. 469 — 399) өзі оқыту процесіндегі оқып үйренушілердің танымдық белсенділік пен өзбетіндік жұмысқа педагогикалық басшылық жасаудың қаншалықты маңызды екендігін ерекше атап кеткен. Ол осындай басшылыққа арнайы дайындық керек екендігіне сенімді болды. Сократтың оқып-үйренушілерді өзбетінділікке тәрбиелеген әдістері ерекше мәнге ие болды. Осыған орай, Сократтың ұсынған білім беру әдісі студенттерден даму процесіндегі шынайылықты, өз бетінше табуды, нақтылауды, түсініктерді жетілдіруді талап етеді [3]. Педагогика-психология саласындағы атақты ғалымдар өз еңбектерінде өзіндік жұмыс мәселесін психологиялық тұрғыдан қарастырған. Мысалы, С. Л. Рубинштейн «өздігінен» ұғымы әрекеттердің саналы түрткісі мен өзектілігін болжайтынын, ерік күшінің өзбетінділігін және «танымдық өзбетінділік» ақыл-ой әрекетінің сапасы ретінде өз бетінше білім алу мен дауды білдіретінін тұжырымдайды [4].

Өзіндік жұмыс оқып-үйренушілердің өзіндік танымдық жұмысын ұйымдастырудың тек құралы ғана болып табылады. Оқу өзіндік танымдық қызмет процесінде жүреді, бірақ, ол өзіндік жұмысты орындау процесінде жүреді. Мысал үшін, оқытушы оқу материалын баяндағанда, студент салыстыру, беттестіру, деректі ойша талдау және т. б. ойлау амалдарын жүргізеді. Дәл осы кезде студент ешқандай тапсырма алған жоқ, өзіндік жұмыс та жоқ, бірақ өзіндік танымдық қызмет орын алып отыр. Жалпы алғанда, өзіндік жұмыс (ӨЖ) – біртұтас педагогикалық процестің, жоғары білім берудің негізі. Ол бір жағынан студенттердің дәрісханадан тыс жұмысы ретінде, басқа жағынан сабақ кестесі бойынша студенттің дәрісханада жүзеге асыратын жүйелі, жоспарлы, мақсатты жұмысы. Оны ұйымдастыру жауапты теориялық және практикалық міндет, маңызды ғылыми проблема. Өз бетінше жұмыс істеуді дәрісханада және одан тыс жерлерде ұйымдастырудың әр қандай түрлері мен типтерін қолдана отырып, студенттердің өздігінен ізденіп оқуына, білімін дамытуға ықпал етіп, оны

ұйымдастыра білу өте қажет. Жоғары оқу орындарында студенттің өзіндік жұмысын ұйымдастыру сыртқы және ішкі мақсаттарға сәйкес қызмет атқарады және дамытылады. Студенттің өзіндік жұмысын атқарудың сыртқы мақсаты қоғамның мамандарды даярлауға қоятын талаптарымен анықталады. Мамандарды дайындаудың сапасын арттыру міндетін шешудің негізі оқыту сапасын күшейту болып отыр. Ол бірнеше факторлармен айшықталады. Ең бастысы, маманды даярлау деңгейіне нарықтың қояр талабы және оқытудағы экстенсивті және интенсивті факторлардың арақатынасының өзгеруі болып табылады. Әрине, осы орайда мәселе қарқынды фактор пайдасына шешілуі керек екендігі түсінікті [5].

Жұмыста болашақ педагог-психологтардың өзіндік жұмыс істеу технологиясын педагогикалық негізде жобалаудың жүйесі ұсынылды. Сонымен, студенттің өзіндік жұмысы дегеніміз – олардың интеллектуалды, жігерлі және кәсіптік қасиеттерін дамытатын, оқу бағдарламасында қарастырылған, оқу материалының мазмұны мен керекті көлемін игерудегі оқу жұмысының жан-жақты түрлері. Студенттердің өзіндік жұмыстарының тиімділігін арттыру екі бағытта жүргізілді: біріншіден – студенттердің орындаушылық қызметтерін белсендіру (жандандыру); екіншіден – өзіндік танымдық қызметті кеңінен ұйымдастыру [6].

1. Модзалевский Л.Н. *Очерк истории воспитания и обучения с древнейших времен до нашего века.* – М.: Алтейя, 2000. – 496 с.

2. *Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы.* – Астана. – 2004. – 134 б.

3. Рубинштейн С.Л. *Основы общей психологии.* – Изд. 2-ое. – М.: Учпедгиз, 1948. – 524 с.

4. Леонтьев А.Н. *Деятельность. Сознание. Личность.* – М.: Политиздат, 1975. – 33-34 с.

5. Пидкасистый П.И. *Самостоятельная деятельность учащихся. Дидактический анализ процесса и структуры воспроизведения и творчества.* – М.: Педагогика, 1972.

6. Пидкасистый П. И. *Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. Теория экспериментального исследования.* – М.: Педагогика, 1980. – 146 с.

Резюме

Организация самостоятельной работы студентов в учебно-воспитательном процессе вуза

Утешкалиева А.М. – к.п.н., доцент Атырауского государственного университета им.Х.Досмухамедова

Багитова А.Б. - магистрант Атырауского государственного университета им.Х.Досмухамедова

Самостоятельная работа студентов в ВУЗе является важным видом учебной и научной деятельности студента. Самостоятельная работа студентов играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Эффективность СРС достигается за счет проведения всех элементов самостоятельной работы в систему. Самостоятельная работа студентов в вузе является одной из важных форм работы для формирования профессиональных навыков будущего специалиста.

Ключевые слова: кредитная учебная система, самостоятельная работа студентов, лекция, студент, учебно-воспитательный процесс.

Summary

*Organization of independent work of students is in learning process of institution
Uteshkalieva A. - candidate of pedagogical sciences, associate professor of Atirau state
University named after Dosmuhamedov*

Bagitova A. - magistrian of Atirau state University named after Dosmuhamedov

Self work in higher educational establishments is an important kind of academic and scientific activity of student. Student self work plays a significant role in rating technology of education. The efficiency of students self work is reached through the systematization of all elements of self work. For students it work -, extremely important line specialists cooking of the future, first, in detail perfecting young personality, is obligatory condition and means forming.

Keywords: system of what credit educational, work, lesson, student, studies-education of student process.

ТУРИЗМ

УДК 546.15:631.4(574.4)

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМНІҢ ГЕОГРАФИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Алшымбеков С.К.¹, Садвакасова А.Т.²

¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті, ²Шет тілдер және іскерлік карьера университеті

Түйін

Қазақстан Республикасында экологиялық туризмді дамыту қажеттілігі тек экономикалық фактормен - жаңа жұмыс орындарын ашу, шалғай өңірлердегі жергілікті қоғамдастықтарды дамытумен ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік тапсырыспен - халықтың денсаулық және бос уақытын пайдалану проблемасына тұтастай әрі жүйелі түрде мән берумен де түсіндіріледі. Дүниежүзілік Туристік Ұйым сарапшыларының деректері бойынша соңғы он жылда экологиялық туризм неғұрлым танымал және кез келген мемлекеттің тұрақты даму құралы болып табылады.

Түйін сөздер: Экологиялық туризм, экономикалық фактор, әлеуметтік тапсырыс, Дүниежүзілік Туристік Ұйым, тұрақты даму.

Қазақстан Республикасында экологиялық туризмді дамыту қажеттілігі тек экономикалық фактормен - жаңа жұмыс орындарын ашу, шалғай өңірлердегі жергілікті қоғамдастықтарды дамытумен ғана емес, сонымен бірге әлеуметтік тапсырыспен - халықтың денсаулық және бос уақытын пайдалану проблемасына тұтастай әрі жүйелі түрде мән берумен де түсіндіріледі. Дүниежүзілік туристік ұйым сарапшыларының деректері бойынша соңғы он жылда экологиялық туризм неғұрлым танымал және кез келген мемлекеттің тұрақты даму құралы болып табылады. Расында, экономиканың қарыштап дамуында туризмнің алар орны айрықша. Туристік әлеуетті зерттеу қорытындылары көрсеткендей, Қазақстанның экологиялық туризмді дамыту үшін үлкен мүмкіндіктері бар. Оның негізін Еуразия орталығындағы бірегей табиғи жағдайлар мен ландшафттар, көптеген табиғи, тарихи ескерткіштер құрайды. Тұтастай алғанда, Қазақстандағы экологиялық туризмнің жағдайы тұрақталып келеді. Қазақстан Республикасы Статистика агенттігінің деректері бойынша, заңды тұлға мәртебесіндегі ұлттық ерекше

қорғалатын аумақтар 2007 жылы 491,6 мың туристке қызмет көрсеткен, туристік топтардың келуінен түскен кіріс 2007 жылы 12,1 млн. теңгені құраған [1].

Алайда экологиялық туризмнің басқа туризм түрлеріне қарағанда табиғи ортаға әлсіз әсеріне және кең дамыған инфрақұрылымды қажет етпейтініне қарамастан, осы бағыттың дамуы күрделі қиындықтарға ұшырауда, ол рекреациялық-туристік инфрақұрылымның көп бөлігінің әлі қалыптасу кезеңінде болуына байланысты. Дүниежүзілік туристік ұйымның соңғы кездегі таратқан мәліметтеріне қарағанда, осы саламен айналысатын мемлекеттер қазынасына сырттан түсетін инвестицияның 10 пайызға жуығы тек біз сөз етіп отырған табыс көзінің еншісіне тиесілі екен. Сондықтан да туризмнен түскен кіріс дүние жүзі бойынша әлі күнге дейін мұнай экспорты мен көлік сатудан кейінгі үшінші орынды иеленіп келеді. Экологиялық туризмнің басқа туризмдерден принциптік айырмашылығы – табиғатта туристердің берілген тәртіпке бағынуы, табиғи ландшафттарды шамадан тыс ластаудан қорғау және индустриялық туризм дамуының басты шарты болып табылатын табиғи ресурстардың деградациясын болдырмау.

Бірінші кезекті экологиялық мәселелерді шешуде маңыздысы болып саналатын бұл туризм саласындағы мәселелер. Дамуға бел байлағаннан кейін, яғни дамыған елдер қатарына кіруді мақсат қылғаннан кейін бірінші орында қоршаған ортаны дамыту, көркейту мәселелерін шешіп, содан кейін туристік саладағы табиғи қорғайтын туризм, соның ішінде экологиялық дамуына аса көңіл бөлу керек [2].

Экологиялық туризм бүгінде – соңғы онжылдықта бүкіл әлем бойынша кең тараған, қазіргі заманға сай туризмнің жаңа бір бағыты болып табылады. Экологиялық туризмнің танымалдылығына дәлел болатын фактілер, яғни экотуризмді одан әрі дамытуға қызығушылық танытып жүрген атақты халықаралық ұйымдар: Бүкіләлемдік Туристік Ұйым, Біріккен Ұлттар Ұйымы, Бүкіләлемдік жабайы табиғат қоры, Халықаралық табиғат күзеті одағы және табиғат ресурстары.

Экотуризмді халықаралық және аумақтық деңгейде дамыту жөнінде жаппай барлық жерде конференциялар, конгресстер, кеңестер, симпозиумдар (халықаралық жиналыс) өткізілді. Осының нәтижесінде көптеген фирмалар туризмнің ішінен экотуризмге баса көңіл бөлді. Осындай кеңестердің бірі 2004 жылы басталған Қазақстандағы экологиялық туризмді дамыту жөніндегі бастама ағымдағы жылы аяқталатын болады. Бастаманың мақсаты - ауылды өңірлердегі тұрақты экономикалық дамуды қамтамасыз ету және ауыл тұрғындары арасында экологиялық сана-сезімнің деңгейін арттыру болып табылады. 2009 жылы экологиялық туризм жөніндегі қоғамдастық үкіметтік емес ұйымдардың көмегінсіз туристік фирмалармен тікелей жұмыс істей бастады. Көптеген елдер тәжірибесі дәлелдегендей туризм индустриясы кез-келген экономиканың маңызды бөлінбейтін бір бөлігі болып саналады.

Өзіндік ерекшеліктері бар Қазақстан бәсекелестік туризм индустриясын құруға үлкен мүмкіндіктері бар. Бұған мүмкіндік туғызатындар:

- аймақтың пайдалы геосаяси жағдайы халықаралық туристік және коммерциялық тасқындар өтуінің мүмкіндігін сол территория арқылы туғызу;

- саяси тұрақтылық, демократиялық қайта құру, экономикалық реформалар өткізу;

- табиғи ландшафтыладың әралуандылығы, экологиялық туризм ұйымдарына жануарлар мен өсімдіктер әлемі;

- мәдени-тарихи үзілістік ресурстардың әртүрлілігі;

- еркін еңбек ресурстарының болуы.

Бірақ, осыған қарамай, экологиялық туризмнің дамуының көптеген мәселелері бар.

Қазіргі уақытта Қазақстандағы жұмыс істеп жатқан туризм жүйесі туристердің барлық сұранымдарын қамтамасыз етуге мүмкіндіктері жоқ. Үзілістік ресурстардың молшылығы өте күрделі материалдық базаның құрылғанын қалайды.

Ең маңызды және комплекстік мәселе экологиялық туризм мен туристік қызмет нарығы жағдайын дамыту, материалды-техникалық базаның жағдайына, сонымен қатар потенциалды сұраныс масштабының сәйкес келмеуіне байланысты. Осыдан келесі мәселе туындайды – осы туризм саласындағы мамандардың жоқтығы.

Экологиялық туризм сияқты географиялық мәселелер бүтіндей туризм екеуі өзара бір-бірін толықтырып комплексті шешім қабылдауды талап етеді. Туризмнің басқа түрлері секілді экологиялық туризмнің де дамуы қонақ үйлер құрылысы, туристік базалар, кіріс жолдар, тамақтану пунктері, жарнама өнімін даярлау және басқа да мақсаттарды қаржыландыру және материалды-техникалық құралдармен қамтамасыз етілуге байланысты [4].

Күзетілетін табиғи аймақтарда экологиялық туризм дамып келеді. Қазіргі уақытта олар қаржылық және материалдық көмекке зар.

Республикамызда экологиялық туризмді дамытуға арналған ғылыми негізделген бағдарлама осы саланы мемлекеттердің әлеуметтік экономика саясаты төңірегінде қарастырып, іске асыруы қажет.

Қазақстандағы экологиялық туризмнің әлсіз дамуының себептеріне келесілерді жатқызуға болады:

- экологиялық туризмнің нормативті-құқықтық базасының дамымағандығы;

- экологиялық туризмнің объектісінің жағдайы мен саны жөніндегі статистикалық есептің болмауы;

- салық саясатының жетілмегендігінің нәтижесінде туристік қызметке шетел туритерін қабылдайтын және отандық туритерді шетелге жіберілуін жүргізетін туристік фирма қызметінің сипатын шектеусізден 20 % көлемінде қосымша құнға салық салынады;

- ерекше қорғалатын табиғи территориялардың көпшілігінде экологиялық туризм маршруттарын дамытуға қаражаттың жоқтығы, келушілерге қызмет көрсететін және ақпарат беретін дайындықтан өткен кадрлардың жоқтығы;

- магистральдар мен жолдарды айтарлықтай алыста орналасқан экологиялық туризм объектілеріне көліктің жетуінің төменділігі;
- экологиялық туризм саласындағы халықаралық қатынастардың және экологиялық туризмді ұйымдастырудағы халықаралық тәжірибенің болмауы.

Қазақстандағы туристік қызметтің даму болашағын қарастыру кезінде туристік қызметті мемлекеттік деңгейде қабылданған стратегиялармен, бағдармалармен дамытпаса қоршаған ортаға жылдам дамушы туризм кері әсер ету мүмкіндігін ескерту қажет. Экологиялық туризмнің объектісі болып табылатын табиғи су қоймалардың ластануында үлкен рольді мыналар атқарады: туризмнің моторизациясы; тазарту құрылғалары жоқ туристік базалардың коммуналды кәсіпорындарының шығаратын қоқыстары. Әрине, экологиялық туризмнің дамуы секілді сәйкес инфрақұрылымсыз болмайды. Ең бірінші, көрсетілетін объектілер оптималды үйлестірілген орындарда, яғни көлікке қол жеткізімділіктің коммуникациондық құрылыстың, материалдық-техникалық базаның даму деңгейі мен тамақтану базаларын ұйымдастыруға мүмкіндіктердің болуын ескере отырып туристік қызметті дамыту қажет. Өйткені экологиялық туризмнің объектісі жаратушы табиғат болғандықтан, инфрақұрылымды табиғат ландшафтары аса үлкен өзгерістерге ұшырамайтындай етіп дамыту қажет. Ереже бойынша, негізінен алғашқы ландшафтың өзгеру қауіпі тау және таулы аймаққа жақын аудандарға төнеді. Туристік жылжулардың көптілігіне байланысты ертеден шағын туристік базалар және аңшылық үйшіктер енді ірі қонақ үй кешендері мен демалу базаларына орын береді. Қыстық демалу турлерін дамыту кезінде шаңғы трассалардың, жолдардың, электро жүйелерін жүргізу, орман аландарының қысқаруына себеп болып, нәтижесінде бірте-бірте табиғат кешендерінің дағдарысына және ландшафтардың эстетикалық тартымдылығының төмендеуіне әкеліп соқты. Экологиялық туризм экотуризм объектісі сияқты табиғи табиғат ортасын сақталуымен байланысты. Сондықтан қаражат экотуризмді кең таратуға ғана қажет емес. Таулы лашықтардың көріну аландарының құрылысына, маршруттың реттелуіне – белгілі бір қаражат қажет. Бірақ осы уақытта қорғалатын табиғи территориялар мемлекеттен қаржыландырылмайды, сондықтан болашақта капиталды салуда барлық жағдайлар жасалуы керек. Сөйте тұра, табиғи объектілерді қалпына келтіру және күтудегі барлық міндеттер жекеменшіктің мойнында болады. Берілген территорияда инфрақұрылыстың дамытуымен айналысатын жеке меншік ұйымдардың иегерлері барлық табиғи ресурстарды тиянақты және жүйелі қолдануды қамтамасыз ету тиіс.

Экотуризм дамуы – мүлтіксіз және туристік қызмет нәтижесінде болған экожүйеге теріс әсер етуін төмендетудегі жалғыз жол болып табылады. Барлық дерлік елдерде экологиялық туризмнің дамуына үлкен көңіл аударады. Соның нәтижесінде біздің тіршілік әрекетімізді қолдап тұратын қоғамның табиғи ортаға және экожүйеге көңіл аударуы жоғарылай бастады.

Осы арқылы Қазақстандағы экологиялық туризм дамуы, біздің көзқарасымыз бойынша республикадағы барлық табиғи шаруашылық кешенінің сәтті дамуына, сондай-ақ басты әлеуметтік-экономикалық елдің

мақсаты – қоғамның тұрақты дамуы мен салауатты өмір салты болуы үшін қоршаған ортаны жағымды жағдайлармен қамтамсыз етуді ұйымдастыруға қол жеткізу[3].

1. Алиева Ж.Н. Экологический туризм: Учеб. пособие. Алматы: Қазақ университеті, 2002.- С.69-82.

2. Панов И.Н. Экологический туризм и его роль в устойчивом развитии территорий// Вестник МГУ. Серия5. География, №6, 1998.- С.13-16 .

3. Сергеева Т.К. Экологический туризм - М.: Финансы и статистика, 2004. – 360 с.

4. Тарасенок А. Виды экологического туризма. // «Туризм и отдых» №47, 2000.-170с.

Резюме

Географические проблемы экологического туризма

Алшымбеков С.К.¹, Садуақасова А.Т.²

Казахский Национальный Университет им. Абая¹, Университет иностранных языков и деловой карьеры²

Развитие экологического туризма в Казахстане объясняется не только экономическими факторами – создание новых рабочих мест, поднятие регионов, но и социальными, как проблемы здоровья и организация свободного времени народа. По данным экспертов Всемирной Туристской Организации за последние десять лет экологический туризм стал самым известным и является средством устойчивого развития страны.

Ключевые слова: *Экологический туризм, экономический фактор, социальный заказ, Всемирная Туристская Организация, устойчивое развитие.*

Summary

Geographical problems of ecotourism

AlshymbekovSK1ATSadvakasova2

Kazakh National University. Abaya, University of Foreign Languages and Business Career

Development ecotourism in Kazakhstan due not only to economic factors - creation of new jobs, elevation regions, but social, such as health problems and organization of free time people. According to experts the World Tourism Organization over the last ten years ecotourism became the most famous and is a tool for sustainable development of country.

Keywords: *Ecotourism, economic factors, social order, World Tourism Organization, sustainable development.*

УДК 379.8(075.8)

КАЗАХСТАН – ОБЪЕКТ ЭТНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА

О.Чукреева¹, Г.Мыркасымова²

УИЯДК, КазНПУ им. Абая

Резюме

Современная туристская индустрия является одной из самых высокодоходных отраслей мировой экономики. Этнические предпосылки развития международного туризма состоят в том, что нашу планету населяет большое число различных народов, каждый из которых имеет свою историю, культуру, традиции, обычаи, религию. Казахстан имеет возможность развивать этнический туризм. Казахстан, обладает богатыми туристско-рекреационными ресурсами. Это древнейшие

историко-архитектурные памятники истории, природы и культуры, уникальные ландшафты природы, этнографические музеи, этноаулы.

Ключевые слова: Туристская индустрия, этнические предпосылки, история, культура, традиции, обычаи, религия, этнический туризм, историко-архитектурные памятники истории, природы и культуры, уникальные ландшафты природы, этнографические музеи, этноаулы

Современная туристская индустрия является одной из самых высокодоходных отраслей мировой экономики. Существенные доходы от туризма получают как небольшие страны, так и крупные развитые государства.

Туристская отрасль оказывает стимулирующее воздействие на торговлю, строительство, транспорт, промышленность и сельское хозяйство. Важнейшим условием, определяющим процесс становления и развития туристской отрасли в качестве значимой отрасли территориальной специализации, является формирование на её территории туристско-рекреационного комплекса, отвечающего современным требованиям.

Этнические предпосылки развития международного туризма состоят в том, что нашу планету населяет большое число различных народов, каждый из которых имеет свою историю, культуру, традиции, обычаи, религию. Множество людей вследствие роста образовательного и культурного уровня стремится познакомиться с жизнью разных народов в наиболее полном объеме. Таким образом, международный туризм выступает в качестве средства познания жизни других народов.

Музеи и картинные галереи, выставки, архитектурные памятники и исторические достопримечательности всегда привлекают туристов. Интерес к истории, культуре, быту и традициям других народов выступает важнейшим катализатором развития международного туризма. В этом плане культурно-исторические факторы тесно переплетаются с факторами этническими.

Для этнического туризма, особенно важны письменные свидетельства прошлого, поскольку в них есть сведения о народах, их названиях (этнонимах), местах расселения, особенностях жизни, культуры, обычаях, обрядах, верованиях и т. п.

Этнический туризм изучает различные стороны жизни народов, историю развития этнических общностей в разные эпохи, историю культуры народов, не может обойтись без применения источников и выводов соседних, пограничных с нею наук, извлекая для себя то, что отражает этнические процессы и этническую специфику. Так, широко используются материалы фольклора во всем их многообразии: песни сказки, предания, загадки, танцы, народная музыка. Наряду с ролью фольклорных явлений в обрядах, верованиях этнографов интересуют и локальные особенности фольклора, нередко имеющие связь с прежним этническим делением населения.

Казахстан имеет возможность развивать этнический туризм. Казахстан, обладает богатыми туристско-рекреационными ресурсами. Это

древнейшие историко-архитектурные памятники истории, природы и культуры, уникальные ландшафты природы, этнографические музеи, этноаулы.

Музеи - «грандиозная памятная книга человечества», необычайно сложное общественное явление, где сливаются воедино мысль и слово, наука и искусство, духовная жизнь отдельного человека и всего общества, весь необъятный мир культурных ценностей. В Казахстане десятки музеев, рассказывающих об истории, культуре родного края: Центральный Государственный музей Казахстана, Историко-краеведческий музей г. Астана, Актюбинский областной историко-краеведческий музей, Восточно-Казахстанский областной музей этнографии, Карагандинский областной историко-краеведческий музей, Северо-Казахстанский областной историко-краеведческий музей, Южно-Казахстанский историко-краеведческий музей, Лисаковский музей истории и культуры Верхнего Притоболья, Кегенский районный историко-этнографический музей, Археолого-этнографический музей с. Актыгай и многие другие. [1,72-81]

Восточно-Казахстанский областной архитектурно-этнографический природно-ландшафтный музей-заповедник. Здесь размещены экспозиции и выставки музея по казахской и русской этнографии, материальной и духовной культуре народов и малочисленных этногрупп, проживающих в Восточно-Казахстанской области. На 1 января 2003 г. в музее насчитывалось 18 отделов и 7 секторов: отдел учета и хранения фондов; отдел казахской этнографии с сектором «Этноаул»; отдел русской этнографии с сектором «Этнографическая деревня»; отдел этнографии народов и малочисленных этногрупп, проживающих в ВКО; отдел экспозиционно-выставочной работы с сектором передвижных выставок; отдел декоративно-прикладного искусства; отдел просветительской работы и другие.

Восточно-Казахстанский областной этнографический музей обладает редкими собраниями, представляющими этнографическое и историко-культурное наследие народов не только Казахстана, но и других стран.

Сегодня самыми значительными коллекциями музея являются коллекции «Ткани» и «Дерево», каждая из которых насчитывает более 5 тыс. предметов. Это и одежда, и коврово-войлочные изделия, и уникальная коллекция рушников и поясов. Интересны изделия ткачества казахов - баскуры, бау, алаша - безворсовые шерстяные ковры из тканых узорных полос, переметные сумы — коржыны, чехлы.[2]

Страна мастеров.

Hand made – ручная работа – чрезвычайно популярна в последнее время. В мире, заполненном вещами массового производства, очень хочется чего-то эксклюзивного, необычного, сохранившего тепло рук мастера. Возрождение – почти из пепла.

На западе республики и в Кызылорде делают казахские ковры, там держат породу овец, у которых отличная шерсть. На севере мастерят великолепную деревянную посуду, украшают ее медью, камнем еще с тех времен, когда фарфор могли позволить себе только богатые люди.

В 2006 году фонд “Евразия Центральной Азии” (ФЕЦА) вплотную занялся развитием и исследованием в ремесленном секторе Казахстана через программу “Развитие ремесел и возрождение народных художественных промыслов в Казахстане”. Главные направления этой программы – улучшение качества изделий казахстанских мастеров и создание сети ремесленников в республике. В 2008 году в Казахстане созданы два ресурсных центра для ремесленников – в Усть-Каменогорске и в Шымкенте.

По данным общественного фонда “Наше наследие”, сегодня в Казахстане насчитывается около 900 ремесленников. Из них мастеров в возрасте до 30 лет – менее 20 процентов. В Казахстане всего пять ремесленников, имеющих “Знак качества” ЮНЕСКО.

Обитель мастеров.

Недалеко от Алматы спряталась в горах целая деревня ремесленников – Шебер-аул. В пяти трехэтажных жилых домах живут люди особой профессии, все они ремесленники! И природа, и мастера-соседи – все здесь располагает к творчеству. Сегодня Шебер-аул является национальной достопримечательностью и входит в программу туристских маршрутов. [3,26]

Этноаул с точным воспроизведением быта кочевников создается на севере Казахстана. В Имантауской курортной зоне Айыртауского района Северо-Казахстанской области создается уникальный этноаул, который представит культуру и быт кочевников в формате «живой истории».

Туристы, посетившие этноаул, смогут погрузиться в атмосферу исторического прошлого, перенестись в этнокультурную среду эпохи кочевников, узнать о вкладе казахской земли в развитие человеческой цивилизации со времен саков и гуннов и до сегодняшнего дня.

По задумке авторов проекта, этноаул предложит своим посетителям познавательный, исторический и даже экстремальный туризм. А еще каждому желающему здесь будет предоставлена возможность заняться прикладным искусством. [4]

Культурно-исторические предпосылки развития международного туризма тесно переплетаются с этническими предпосылками. Объекты архитектуры, музеи и картинные галереи, изделия местных мастеров, многочисленные памятники, напоминающие о важных исторических событиях, весьма привлекают туристов, ведь интерес к истории и культуре других народов - один из важнейших стимуляторов международного туризма. Абсолютное большинство туристов стремится осмотреть во время путешествия исторические и культурные памятники других стран. В этом им помогают этнографические экскурсии.[5,12]

1. Бромляя, Ю.В. *Этнография: учебник/ под ред. Ю.В. Бромляя и Г.Е. Маркова.* - М.: Высш. школа, 1982 г.- С.72-81.

2. Электронный ресурс: www.ethnography.narod.ru.

3. Пряников, Р., Хегай. *Страна мастеров.* - А. «Караван» № 46, от 13.11.09.- С.30

4. Электронный ресурс: <http://newskaz.ru>
5. National geographic. Travel.Magazine. 2.

Түйін

Қазақстан – этникалық туризмобъектісі

О.Чукреева¹, Г.Мыркасымова²

УИЯДК, Абай атындағы ҚазҰПУ

Қазіргі туристік индустрия әлемдік экономиканың ең жоғары кірісті салаларының бірі болып табылады. Халықаралық туризм дамуының этникалық сілтемелері, біздің Жер шарымызды өзіндік тарихы, мәдениеті, салт-дәстүрі мен діні бар көптеген халықтардың мекен етуімен түсіндіріледі. Қазақстанда этникалық туризмді дамыту мүмкіндіктері бар. Қазақстан бай туристік-рекреациялық ресурстарға ие. Бұл ежелгі тарихи-архитектуралық, табиғи және мәдени ескерткіштер, табиғаттың ерекше ландшафтары, этнографиялық мұражайлар мен этноауылдар.

Түйінсөздер: *Туристік индустрия, этникалық сілтемелер, тарих, мәдениет, салт-дәстүр, дін, этникалық туризм, тарихи-архитектуралық, табиғи және мәдени ескерткіштер, табиғаттың ерекше ландшафтары, этнографиялық мұражайлар, этноауылдар.*

Summary

Kazakhstan-toethnic tourism

O.Chukreeva1, G.Myrkasymova2

UIYADK, KazNPU. Abaya

The modern tourist industry is one of the most profitable branches of world economy. Ethnic preconditions in development of international tourism consist of a large number of the various people, each of which has the history, culture, traditions, customs, religion.

Kazakhstan has opportunity to develop ethnic tourism. Kazakhstan possesses rich tourist and recreational resources. These are the most ancient historical and architectural monuments of history, the nature and culture, unique landscapes of the nature, ethnographic museums, ethnoauls (ethovillages).

Keywords: *Tourist industry, ethnic preconditions, history, culture, traditions, customs, religion, ethnic tourism, historical and architectural monuments of history, nature and culture, unique landscapes of the nature, ethnographic museums, ethnoauls (ethovillages).*

УДК: 94(574)+338.48:93(574)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ТУРИЗМА КАЗАХСТАНА

Алдашева А.А.-Г. КазНПУ им. Абая

Резюме

В статье рассматриваются вопросы государственного регулирования туристскими услугами – цели, принципы, методы, основные направления – в соответствии с Законом РК «О туристской деятельности». Указаны содержание и меры, необходимые для развития государственного регулирования туруслугами; задачи и обязанности уполномоченных органов, меры по развитию туристской инфраструктуры и улучшению инвестиционной привлекательности отрасли туризма.

Ключевые слова: *Международный туризм, инфраструктура туризма, история развития международного туризма, государственное регулирование, стратегия развития, инвестиционная привлекательность.*

Туризм - сложное, разностороннее и многообразное явление, имеющее важное значение для развития экономики, политики и культуры как отдельного государства, так и ряда государств, различных по уровню развития экономики, политическому строю, системе государственного управления, идеологии, этническому составу населения, жизненному укладу. Оказывая значительное влияние на развитие национальной экономики и мировой торговли, международный туризм одновременно является фактором политической стабильности и развития государственности, источником позитивного валютного баланса во внешнеэкономическом обмене и реальным символом мирного прогресса.

Согласно мнению Ердаuletова С.Р. , Саипова А.А. [1], Вуколова В.Н. первые интуристы прибыли в Казахстан в 1956 г. При этом никто из исследователей не указывает место прибытия и осуществлявшую прием организацию, первый из авторов определяет их численности в 25 чел., второй и третий - в 26 чел. И Саипов А.А. датирует создание ВАО "Интурист" 1959 г. информацией о 40-летнем опыте работы.

Источниками информации о прибытии в Казахстан первой группы интуристов в 1965 г. ранее являлись: управляющий отделением ВАО "Интурист" в Алма-Ате В.А.Байгарин в 1986 г. , заместитель председателя Республиканского общественного совета по пропаганде туризма Ю.Кукушкин в 1985 г. [2], заведующая отделом гидов-переводчиков отделения ВАО "Интурист" в Алма-Ате С.И.Ержанова в 1985 г. , редакция газеты "Огни Алатау" в 1979 г. , и журнал "Казахстан коммунист", сообщивший в 1960 г., что "если за последние 4 года в Казахстане побывало 6 тысяч туристов, то только за 10 месяцев 1960 г. побывало 1160 туристов" По информации директора Алма-Атинского бюро по Казтурсовету по обслуживанию интуристов О.А.Курамысова в 1984 г., в 1956 г. Казахстан посетили 117 иностранцев, из них 83 туриста .

Однако по информации Ж.С.Тналина, управляющего отделением ВАО "Интурист" в Алма-Ате в 1959 г., в Алма-Ате в 1955 году было 185 иностранных туристов.

Кроме того, имеются косвенные доказательства возможности более ранней хронологизации международного туризма. В 1945 г. СССР заключил договоры с Польшей и другими новыми государствами договоры о культурном сотрудничестве, предусматривавшие расширение туристских связей [3]. По данным фалеристики, в 1955 г. был выпущен сувенирный значок с туристской символикой (горы, бухта альпинистской веревки, эдельвейс, ледоруб) с надписью "Тянь-Шань" и относящийся по туристской территориальной классификации к Казахстану . Общеизвестно, что сувенирная продукция предназначена для туристов и коллекционеров, выпускается на основании изученного спроса.

В 1958 г. в Алма-Ате было 157 иностранцев, в 1958 г. - 500 из 23 стран . Это крайне мало в сравнении с почти 0,5 млн. интуристов, обслуженных в СССР . В 1959 г. в Алма-Ату прибыло 773 иностранца из 32 стран, при этом по учету отделения ВАО "Интурист" в Алма-Ате было обслужено всего 325

чел., что дает основания для поиска других организаций, причастных к туристскому обслуживанию. В частности, созданное в 1947 г. Казахское общество дружбы и культурной связи с зарубежными странами также занималось приемом туристов, расширяя с годами международные контакты. В данном и других подобных случаях применимо принятое в 1950 г. МСОТО и данное в 1937 г. Лигой Наций международное определение туриста, которое в 1963 г. было признано ООН и ВТО. Оно распространялось на СССР, в составе которого был Казахстан, как члена этих организаций, не противоречило определению В.В.Добкович и означало лиц, выезжавших на срок более 24 часов для семейных, научных, лечебных, спортивных, дипломатических, торговых, познавательных целей.

Анализ туристских прибытий показывает, что в 1959 г. из стран социалистического содружества приезжали представители интеллигенции, врачи, учителя, писатели, архитекторы, музыканты, а из капиталистических стран - владельцы крупных промышленных предприятий и газетно-журнальных издательств, правительственные служащие, сыновья и дочери представителей господствующего буржуазного класса. Больше всего прибытия было летом и осенью (июль - 56 чел., август - 67, сентябрь - 158). Прибытия осуществлялись по индивидуальным турам (Канада, Австралия, Англия, Франция, ФРГ, Италия, Швейцария, Индия, Вьетнам) и групповым турам. Больше всего прибытия было из США (116 чел.), и Германской Демократической Республики (172 чел). По линии ВАО "Интурист" обслуживались туристы США, ФРГ и Германской Демократической Республики, Чехословакии, Франции, Англии, Вьетнама, Италии, Индии, Канады, Швейцарии и Австралии. По другим линиям производился прием из Латинской Америки, Китая, Монголии, Северной Кореи, Албании, Румынии, Польши, Венгрии, Чехословакии, Болгарии, США, Голландии, Дании, Бельгии, Франции, Англии, Израиля, Индии, Индонезии, Камбоджи, Ирака, Ирана, Японии, Гвинеи, Объединенной Арабской Республики [4].

Начало двусторонних международных туристских связей устанавливается на основании информации заведующей отделом Казсовпрофа по советскому туризму за границу Р.И.Кунировой, согласно которой первая группа казахстанских туристов в количестве 7 чел. выехала за рубеж в 1957 г. В 1959 г. из Казахстана выехало уже 220 туристов, чем сохранялся активный валютный баланс.

Профсоюзы направляли основную массу туристов - 90% за рубеж одновременно с обслуживанием основной массы советских туристов. В Казсовпрофе организацией этих поездок занимался до 1988 г. специальный отдел по иностранному туризму, переименованный в отдел советского туризма за границу. Он реализовывал через профсоюзные комитеты предприятий и учреждений путевки, оформлял документацию и готовил тургруппу к отправлению в сопровождении руководителя.

Организовалось обслуживание туристов за рубежом на бартерной основе, когда стоимость туристских расходов казахстанские предприятия покрывали стоимостью товарных поставок, однако такая практика была кратковременна.

Казтурсовет, например, организовал отправку туристов в Польшу, предоставив в распоряжение принимающих организаций для приема туристов автоприцепы - салоны.

Желание привлечь иностранную валюту в республику и производство привело к созданию тур фирм на базе объединений предприятий и организаций, которые участвовали в их деятельности материальными ресурсами, производственными мощностями, персоналом, перечисляя во всесоюзный бюджет 30% заработанной валюты.

Так, например, “Казинтурсервис”, межотраслевая ассоциация, была создана в 1990 г. Казахским управлением гражданской авиации, республиканской конторы сберегательного банка СССР, Центрального Кооперативного банка Алма-Аты, министерства связи, Алма-Атинского теле радиотрансляционного центра, республиканского внешнеторгового объединения “Казахинторг”, Алма-Атинских областного и городского исполнительных комитетов Советов народных депутатов, ряда предприятий, организаций и кооперативов. Филиалы были открыты в Джамбуле, Чимкенте, Талды-Кургане. Казахская республиканская ассоциация межотраслевого сотрудничества (КРАМДС) была создана в 1989 г. на базе банковского капитала предприятий среднего машиностроения (военно-промышленного комплекса) и имела филиалы на всей территории СССР и СНГ, в странах Евразии, на Американском континенте.

Разрыв рекламно-информационных связей способствовал продвижению на туристский рынок новых фирм. Казтурсовет отказался от услуг ЦРИБ “Турист” в Москве, БММТ “Спутник” и госкоминтурист - от услуг базы “Внешториздата”, Алма-Атинского полиграфического комбината, государственных Комитетами КазССР по кинематографии, по телевидению и радиовещанию, по делам издательств и книжной торговли. Рекламные кооперативы выпускали только картосхемы маршрутов городского транспорта, магазинной торговли, поликлиник, ресторанов и кафе.

Отказ от прежней системы хозяйствования и, в первую очередь, от практики заключения генеральных соглашений и договоров между республиканскими руководящими органами означал невозможность удовлетворения туристского спроса жителей Гурьевской, Мангышлакской, Уральской, Актюбинской, Кызыл-ординской, Тургайской, Северо-Казахстанской, Кустанайской, Семипалатинской, Целиноградской, Талды-Курганской, Карагандинской, Джезказганской, Джамбульской и частично Кокчетавской, Павлодарской, Чимкентской, Восточно-Казахстанской и Алма-Атинской областей.

Прежние межреспубликанские и межобластные маршруты в пограничных регионах автоматически стали международными. Однако их география изменилась из-за резкого спада туристского потока, а туристские связи прервались после отмены авиационных и железнодорожных рейсов.

В стратегии Президента республики Казахстан Н.А.Назарбаева “Казахстан - 2030” в порядке первоочередных приоритетов развития до 2020

года говорится о туризме и инфраструктуре туризма как наиболее важных вопросах, требующих разрешения /5/.

После обретения независимости перед республикой стояли важнейшие задачи определения своей долгосрочной внешнеполитической стратегии, основы которой были заложены в выступлениях Президента республики Назарбаева, ряде документов МИД РК, правительственных постановлений, а прежде всего - Конституции РК. Признанием важной роли туризма в жизни общества является законодательное предоставление гражданам права на отдых, передвижение, информацию, пользование культурно-историческим наследием, природными ресурсами, услугами здравоохранения, защиту государством прав и свобод граждан Казахстана за рубежом /6/.

Туризм становится высокотехнологичным, требуя профессиональных навыков и знаний психологии, социологии, политологии, культурологии, рекреационной медицины, курортологии и других наук, а также прикладных знаний языковедения, истории, экономики, менеджмента, спорта, логики и т.д. В туристскую отрасль проникают и распространяются идеи, методы и приоритеты, разработанные в других областях научной и прикладной деятельности.

1. Саипов А.А. *Теория и практика туризма Казахстана*, Алматы, 1999. С.356-С.6.

2. Кукушкин Ю. *В добрый путь, друзья!* // *Казахстанская правда*, 27 сентября 1985 № 71.

3. Тналин Ж. *Интернациональные связи.* // *Казахстанская правда*, 12 апреля 1959. № 89

4. АП РК. Ф.708, оп.33, д.365, С.1-10.

5. Назарбаев Н.А. *Казахстан - 2030. Послание Президента страны народу Казахстана*, Алматы, 1997, С.176.

6. Gohnr Walker «*Introduction to Hospitality*» Paper 98. Washington, D.C., 2009. P. 98-99.

Түйін

Қазақстанның халықаралық туризмінің қазіргі жағдайы

Алдашева А.А.-Г. Абай атындағы ҚазҰПУ

Бұл мақалада Қазақстан Республикасының туристік қызмет туралы мемлекеттік реттеудің принциптері, мақсаттары, басым бағыттары, тәсілдері көрсетілген. Сонымен қатар, туристік қызметті мемлекеттік реттеудің мазмұны, туристік қызметті мемлекеттік реттеу және қолдау жүйесін дамыту бағытында қажетті шаралар, туризм инфрақұрылымын дамыту және инвестициялық ахуалды жақсарту мәселелерін шешу үшін қажетті шаралар қарастырылған.

Түйін сөздер: *Халықаралық туризм, туризм инфрақұрылымы, халықаралық туризмнің даму тарихы, мемлекеттік реттеу, даму стратегиясы, инвестициялық ахуалды жақсарту.*

Summary

Current state of international tourism in Kazakhstan

Aldasheva A.A.-G. KazNPU. Abaya

In article are considered questions of state regulation of Tourist service in compliance with Law Republic of Kazakhstan «Tourist activity» – purposes, principles, methods, main directions. In article are specified contents and measures for developments state regulation of Tourist service, tasks and obligations of authorized organizations, measures for development of tourism infrastructure and measures for improvement investment appeal of tourism branches.

Keywords: *Tourist service, tourism infrastructure, state regulation, development strategy, investment appeal.*