



ISSN 1728-8975

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті
Казакский национальный педагогический университет имени Абая

ХАБАРШЫ ВЕСТНИК

«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
Серия «Естественно-географические науки»
№ 2 (24), 2010 г.



Алматы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ
«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
№ 2 (24), 2010 ж.

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

Бас редактор
хим.ғыл.д., проф. **М.Е.ЕРМАҒАНБЕТОВ**

Бас редактордың орынбасарлары:
б.ғыл.д., проф. **А.Т.Канаев**,
пед.ғыл.д., проф. **Ж.Б.Шильдебаяев**

Редакциялық алқа мүшелері:
геог.ғыл.д., ҚР ҰҒА академигі **А.С.Бейсенова**,
б.ғыл.д., проф. **Т.Д.Доолеткельдиева**
(Қырғызстан),

биол.ғыл.д., проф. **Б.А.Тохторалиев**
(Қырғызстан),

геог.ғыл.д. **А.А.Эргешов** (Қырғызстан),
биол.ғыл.д., проф. **Б.М.Дженбаев**
(Қырғызстан),

биол.ғыл.д., проф. **Ж.Ж.Жатқанбаев**,

пед.ғыл.д., проф. **Ж.А.Шоқыбаев**,

пед.ғыл.д., проф. **Н.К.Ахметов**,

геог.ғыл.д., проф. **Ш.М.Надыров**,

биол.ғыл.д., проф. **Е.Т.Тазабекова**,

биол.ғыл.д., проф. **Л.Б.Сейлова**,

мед.ғыл.д., проф. **С.К.Кауашев**,

биол.ғыл.д., проф. **К.С.Рымжанов**,

пед.ғыл.д., проф. **М.А.Саипов**,

хим.ғыл.д., проф. **Н.А.Бектенов**,

хим.ғыл.д., проф. **Т.О.Омаркулов**

Жауапты хатшы

хим.ғыл.к. **Ж.М.Жаксыбаева**

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2010

Қазақстан Республикасының мәдениет және ақпарат министрлігінде 2009 жылы мамырдың 8-де тіркелген N 10110-Ж

Басуға 26.04.2010. қол қойылды.
Пішімі 60x84 1/8. Көлемі 10,1 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 122.

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

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің өндірістік-жарнама бөлімінің баспаханасы

М а з м ұ н ы
С о д е р ж а н и е

ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ
ЛЕТОПИСЬ ФАКУЛЬТЕТА

Известный ботаник - ресурсовед Казахстана (К 70-летию со дня рождения члена-корр. НАН РК М.К.Кукунова). **3**

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Айдарбаева Д.К. Распространение и запасы лекарственных растений хребта Азутау. **4**

Рымжанов Қ.С., Бекетова А.Қ., Жоғарғы дәрежелі спортшылардың кейбір сыртқы тыныс көлемдерінің тыныс дискомфортты жағдайындағы өзгерістері. **8**

Есимситова З.Б., Нуртазин С.Т. Гистологическое изучение легких белых крыс при действии гамма-облучения на фоне использования в рационе БАД. **10**

Файзулина Э.Р. Биодеструкция нефти микроорганизмами родов *Rhodococcus* и *Arthrobacter*. **13**

Сартаев А. Перспективы использования мутагенных факторов для создания сортов растений. **17**

Кулжанова Д.К. Динамика изменений некоторых физиологических показателей у телефонисток городской справочно-информационной службы при работе с дисплеями. **22**

Кауашев С.К., Свамбаев А.С., Камалова Б.Н., Өтегенова Н.Б., Свамбаев Ж.А., Свамбаев Е.А. Антидотная терапия острых отравлений пострадавшим в чрезвычайной ситуации на догоспитальном этапе (*Обзор*). . . **25**

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Жанбеков Х.Н., Қанапия Н., Мұқатаева Ж.С., Шитыбаев С.А., Қадырбеков Қ.А., Қоныспаев С.Р., Медуханова Д.Ф. Жеңіл алкандарды синтетикалық цеолитке отырғызылған родий катализаторы қатысында олефиндерге дегидрлеу. **31**

Желдібаева А.А., Ержанов Қ.Б., Әкімбаева Н.О. D-шарап қышқылының диаллил және дипропаргил күрделі эфирлерінің хлор,бром және гипохлоритпен әрекеттесуі. **34**

Ахатаев Н.А., Джембаев Б.Ж., Барамысова Г.Т., Каниева Г.Т. Амидофосфаты және триамидофосфаты на основе 1-этинил-1-аминоциклогексана. **40**

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР
НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Каймулдинова К.Д., Смағұлова Р. Тарбағатайдағы қыстау атаулары жайлы. **42**

Қалдыбекова Р.Е. Азиядағы дамушы елдер экономикасының бүгінгі даму деңгейіне аймақтық шолу. . . **44**

Бейкитова А.Н. Картография және топография негіздері пәнінен практикалық сабақтарды ұйымдастыру тәсілі (*жогары оқу орындары студенттері үшін*). **46**

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК

Серия «Естественно-географические науки»
№ 2 (24), 2010 г.

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

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

Зам.гл.редактора:
д.б.н., проф. А.Т. Канаев,
д.п.н., проф. Ж.Б. Шильдебаяев

Члены редколлегии:
д.г.н., академик НАН РК
А.С.Бейсенова,
д.б.н., проф. Т.Д. Доолеткельдиева
(Кыргызстан),
д.б.н., проф. Б.А. Тохторалиев
(Кыргызстан),
д.г.н. А.А. Эргешов (Кыргызстан),

д.б.н., проф. Б.М.Дженбаев
(Кыргызстан),
д.б.н., проф. Ж.Ж. Жатканбаев,
д.п.н., проф. Ж.А. Шоқыбаев,
д.п.н., проф. Н.К. Ахметов,
д.г.н., проф. Ш.М. Надыров,
д.б.н., проф. Е.Т. Тазабекова,
д.б.н., проф. Л.Б. Сейлова,
д.м.н., проф. С.К. Кауашев,
д.б.н., проф. К.С. Рымжанов,
д.п.н., проф. М.А. Саипов,
д.х.н., проф. Н.А. Бектенов,
д.х.н., проф. Т.О.Омаркулов
Ответственный секретарь
к.х.н. Ж.М.Жаксыбаева

© Казахский национальный педагогический университет им Абая, 2010
Зарегистрировано
в Министерстве культуры и информации РК
8 мая 2009 г. N 10110-Ж

Подписано в печать 26.04.2010.
Формат 60x84 1/8. Объем 10,1 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз. Заказ 122.
050010, г.Алматы, пр. Достык, 13
КазНПУ им.Абая

Типография производственно-рекламного отдела
Казахского национального педагогического
университета имени Абая

Кәрімов Д.Ж. Емдік туризмнің түсінігі және қазіргі заман туризмнің жүйесінде алатын орны. 49

Амандосова С.С. Допромышленный этап преобразования природы Жамбылской области. 52

Базарбаева Т.А. Анализ взаимосвязей биопродуктивности ландшафтов Лепсинской макрогеосистемы. 55

Аманбаев Н.С., Мандхай Э., Калимбетов Е. Қазақстандағы ішкі туризмінің қазіргі жағдайына сипаттама. 59

Аипова Р., Айткельдиева С.А., Курманбаев А.А., О.Б.Тапалова. Исследование фосфатмобилизирующих бактерий почв юга Казахстана. 62

Сарқытқан Қ., Аманбаев Н.С. Қытай халық республикасы шаруашылығының қалыптасуы мен дамуындағы экономикалық-географияның орны мен маңызы. 66

Кенжетаяв Г.Ж., Бисенова Л.Е. Зональность теплового баланса для условий мангистауской области. 71

ЭКОЛОГИЯ

Берденкулова А.Ж.,Ибадуллаева С.Ж., Абдраманова Г.Б., Арынова Б.С. Содержания ряда химических элементов и уровень загрязнения водных источников Приаралья. 76

Нурмагамбетова Г.М. Техногенные загрязнения наземных и водных экосистем бассейна реки Нура. 80

**ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ
МЕТОДИЧЕСКОЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН**

Избасарова Р.Ш., Ибраймова Л.Ж. Ақпараттық компьютерлік технологияларды сабақта қолдану жолдары. 83

Өнербаева З.О., Молдақанова Р.Х. Кредиттік оқыту жүйесі жағдайында білім берудің жаңа технологиясын пайдалану тиімділігі. 86

Онтагарова Д.Р. Оқушыларда органикалық химиядан экологиялық ұғымдарды қалыптастырудың әдістемелік негіздері. 93

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігінің Білім және Ғылым Саласындағы Бақылау Комитеті Алқасының (2009 жылғы 21 мамырдан, Хаттама №5) шешімі негізінде Абай атындағы ҚазҰПУ-дың «Хабаршы» журналының «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы бойынша докторлық және кандидаттық диссертациялардың негізгі ғылыми нәтижелерін жариялайтын басылымдар тізбесіне енгізілгені туралы хабарлайды.

На основании решения Комитета по контролю в сфере образования и науки Министерства образования и науки Республики Казахстан (от 21 мая 2009 год, протокол №5) журнал «Вестник» КазНПУ им. Абая серия «Естественно – географические науки» внесен в перечень изданий для публикации основных научных результатов докторских и кандидатских диссертаций.

Печатается методом прямого репродуцирования

ФАКУЛЬТЕТ ЖЫЛНАМАСЫ ЛЕТОПИСЬ ФАКУЛЬТЕТА

ИЗВЕСТНЫЙ БОТАНИК - РЕСУРСОВЕД КАЗАХСТАНА (К 70-летию со дня рождения члена - корр. НАН РК М.К.Кукенова)



5 марта 2010 г. - одному из ведущих ботаников - ресурсоведов страны, члену-корреспонденту НАН РК, профессору, доктору биологических наук **Мадениету Каратаевичу Кукенову** исполнилось бы 70 лет. 12 июня 1997 г. он скончался после тяжелой болезни. Вся творческая жизнь Мадениета Каратаевича Кукенова неразрывно связана с Институтом ботаники, где в 1963 г. он начал трудовую деятельность после окончания естественногеографического факультета КазПИ им. Абая, по специальности «география и биология». Он прошел все ступени от старшего лаборанта до заместителя директора Института ботаники.

В 1970 г он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Биоэкологическая характеристика некоторых видов сем. Гречишных (Polygonaceae Lindl.) и содержание в них флавоноидов», а в 1989 г. защитил докторскую диссертацию «Ресурсы официальных и перспективных лекарственных растений юго-востока Казахстана». С 1976 г. и до последних дней М. К. Кукенов возглавлял лабораторию растительных ресурсов Института ботаники. В 1995 г. он за выдающиеся результаты ботанических исследований был избран членом-корреспондентом Национальной Академии наук Республики Казахстан.

Мадениет Каратаевич Кукенов известен в республике и далеко за ее пределами как высококвалифицированный специалист в области ботанического ресурсоведения, охраны растений и рационального природопользования. Под его руководством и непосредственным участием выполнен ряд фундаментальных научных разработок и внедрений по отдельным группам полезных растений. М. К. Кукенов - автор 171 научных работ, в их числе 3 личные монографии, 4 коллективных, 6 тематических сборников, «Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений Казахстана», авторское свидетельство «Способ получения средства, обладающего противоопухолевой активностью». Он был участником многих международных, всесоюзных, республиканских съездов, симпозиумов, конференций. Его работы отмечены грамотами и медалями ВДНХ республики и бывшего Союза, президиума НАН РК.

Под руководством профессора М. К. Кукенова защищено 6 кандидатских и 2 докторские диссертации, студентами КазГУ и КарГУ выполнены многочисленные дипломные работы. Им создана школа по ботаническому ресурсоведению. Кукенов М.К. до последних дней продолжал плодотворно руководить разносторонними научными исследованиями. Он успел написать полностью книгу «Ботаническое ресурсоведение Казахстана», но, к сожалению, ему не удалось увидеть ее вышедшей в свет. В этой книге подведены итоги ресурсоведческих исследований за 40 - летний период и намечены перспективы развития ботанического ресурсоведения. Этот труд - первый и единственный в своем роде учебник, не имеющий аналогов в отечественной науке, который по праву пополнит ее золотой фонд.

В память ученого лаборатории растительных ресурсов Института ботаники и фитоинтродукции МОН РК присвоено имя Мадениета Каратаевича Кукенова, а также новому виду астрагала - *Astragalus kukenovii* Bait.

Мадениет Каратаевич Кукенов талантливый ученый, замечательный педагог, прекрасный человек - таким он останется в памяти друзей, учеников и коллег.

**Заведующая и коллектив лаборатории растительных ресурсов им.М.К.Кукенова
ДГП Института ботаники и фитоинтродукции МОН КН РК**

Түйін

Мақала ҚР ҰҒА корр.-мүшесі профессор М.К. Кукеновтің 70-жылдық мерейтойына арналған, мұнда ғалымның өмірі мен ғылыми еңбек жолы қысқаша баяндалған.

Summary

In the article it is devoted 70-year-old anniversary of a member-correspondent of NAN RK, professor M.K. Kukenova, includes a short material about a life and activity of the scientist.

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 581.6 (633.88)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЗАПАСЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ХРЕБТА АЗУТАУ

Д.К. Айдарбаева -

к.б.н., зав. лаборатории растительных ресурсов Института ботаники и фитоинтродукции
МОЯРК г. Алматы

Приоритет отдается оценке современного состояния ресурсов, биологии и экологии тех видов, которые востребованы отечественной фармацевтической промышленностью, для разработки и производства фитопрепаратов. В ресурсоведческом плане хребет Азутау не изучен и представляет большой интерес. Хребет Азутау с абсолютными высотами от 1300 до 2300 м над у. м., имеет протяженность с запада на восток около 70 км и в меридиональном направлении с севера на юг около 35- 40 км. В период полевого сезона 2008 года пре водились ресурсные исследования маршрутным методом с использованием топографической основы 1:1000000, 1:200000, 1:100000 масштаба [1]. Выявлялось распространение лекарственных растений, проводились ботанические описания флористического состава их сообществ, обилия и численности доминантов [2, 3]. В выявленных сообществах проведены ресурсные работы, где делались учеты площадей распространения, плотности запаса, запасов сырья, объемов ежегодных заготовок лекарственных растений [4]. На хребте Азутау впервые было выявлено распространение и запасы некоторых лекарственных растений. Это такие виды как *Juniperus sabina* L., *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Rheponticum carthamoides* (Willd.) Pjin, *Aconitum leucostom.um* Worosch., *Veratrum lobelianum* Bemh., *Tanacetum vulgare* L., *Bupleunm longifolium* Fisch., *Paeonia anomala* L., *Ephedra eguissetina* Bunge.

Juniperus sabina L. и *Juniperus sibirica* Burgsd. Оба вида из рода *Juniperus* L., из семейства *Cupressaceae* Rich, ex Bartl. Кустарники невысокие деревья, корни с внутренней микоризой, листья вечнозеленые [5]. Содержат тритерпеноиды, каротиноиды, фитостерины, флавоноиды, углеводы до 32,3% в шишкоягодах *J. sibirica*, цианогенные соединеня, а также фенолы, их эфиры, высшие жирные кислоты. Выделены эфирное масло, жирное масло, дубильные вещества из шишкоягод. Виды можжевельников обладают широким спектром терапевтической действия, в частности казахстанские виды *J. sibirica* - кардиотоническое, седативное; *J. sabina* – улучшающее состав крови, антисептическое, антигельминтное, гемостатическое, седативное [6]. Можжевельники казачий и сибирский распространены по маршруту на протяжении 25 км, начиная от подножия подъема на Мраморный перевал, на самом перевале среди кустарников и на выходах скат по склонам среди лиственного леса. Кроме того, заросли этих видов выявлены в 14 км к северу от пос. Теректы, в 18 км к северу от пос. Алтай, в пойме р. Кальжир в районе зимовки Спасовка, на горной гряде к западу от зимовки Спасовка, в 8 км к югу от горы Кызылащы, на южной обрывистой оконечности отрогов хребта от пос. Ашалы до пос. Кальжир. Можжевельник сибирский выявлен во всех указанных местообитаниях. Здесь он произрастает совместно с *J. sabina* в тех же сообществах и на тех же высотах, но, однако со значительно меньшим обилием. Если принять за обилия по Друде для *J. sabina* - Scop., то для *J. sibirica* оно составит Sol. - Sp. Можжевельники здесь располагаются на высотах от 1330 до 2000 м над у. м. по скальным выходам пятнами от 2 м до 100 м, высота растений 40-50 см фаза плодоношение. Сделано описание растительности на склоне Мраморной горы на высоте 1330 м над у. м. вблизи Мр шорного перевала. Пятна можжевельника из *J. sabina*, *J. sibirica* располагаются здесь по склонам в растительном покрове из кустарниковой степи. Покров слагается из кустарников: *Spiraea hypericifolic*, *Lonicera altaica*, *Rosa spinosissima*, *Hultemia berberifolia*, *Cerasus fruticosa*. Из разнотравья преобладают *Orobus luteus*, *Polygonum undulatum*, *Peucedanum morrisonii*, *Ziziphora bungeana*, *Artemisia sublessingiana* т др. Вокруг выходов скал и пятен можжевельника часто встречается *Kachris herderi* горноколосник пирамидальный, *Orostachys thyrsoiflora*, *Sedum hybridum*. Всего было выявлено 22 вида растений в зарослях можжевельников. Выявлены заросли можжевельника

казачьего с рассеянным присутствием можжевельника сибирского по маршруту на склонах и предгорьях хребта Азутау на площади 2520 га

Veratrum lobelianum Vemh. из семейства *Melanthiaceae* Batsch., в Казахстане произрастает 2 вида: *V. lobelianum* и *V. nigrum*. Травянистые многолетники 20-170 см высотой [5]. Содержат алкалоиды, флавоноиды, каротиноиды, углеводы, а также стильбены, фенольные кислоты и высшие жирные кислоты. *V.lobelianum* обладает широким спектром терапевтического действия: анальгезирующее, противопедикулезное, антигельминтное [6]. Заросли чемерицы Лрбеля выявлены по пойме р. Белезек и склонам хребта по обоим сторонам поймы на протяжении 16 км, на протяжении 8 км по пойме р. Соболин и склонам вплоть до пос. Урунхайки и на несколько км по берегу Маркакольской котловины. Всего выявлено зарослей на площади 149 га с запасом сухой травы и сухих корней соответственно 132,2 и 318,0 т.

Заросли чемерицы приурочены к выровненным увлажненным участкам пойм рек и котловин, а также к нижней и средней части увлажненных ложбин склонов хребта. По нашему маршруту заросли чемерицы выше указанных местообитаниях располагаются полосами и куртинами размером от десятков квадратных метров до нескольких гектаров. Они представляют собой как почти чистые сообщества, так и злаковоразнотравные с чемерицей. Приводим одно из описаний типичного сообщества чемерицы. Описание сделано по пойме р. Белезек в 10 км к югу от пос. Урунхайка. Заросли чемерицы располагается по правому берегу р. Белезек на выровненной излучине реки и языками поднимается по склонам. Площадь заросли около 5 га (длина 500 м и ширина 100 м). Заросль располагается среди разнотравно злакового луга. Из разнотравья преобладают - *Carex melanostachia*, *Filipendula ulmaria*, *Alchemilla sibirica*, *Bupkorum aureum* и др. виды. Всего в сообществе учтено 23 вида растений. Сообщество чемерицы было представлено в основном растениями в вегетативной фазе с единичными плодоносящими особями. Высота вегетативных побегов чемерицы достигала 50 см, генеративных до 180 см.

Chamaenerium angustifolium (L.) Scop, из семейства *Onagraceae* Juss. Травы или полукустарники с цельными зубчатыми или цельнокрайными листьями. В Казахстане два вида [5]. Содержат флавоноиды, фитостерины, углеводы, а также фенольные и высшие жирные кислоты. Выделены дубильные вещества до 20% из подз. ч. и листьев, жирное масло, слизи, алкалоиды до 1%, антоцианы, пектины, витамин С [6]. Спектры терапевтического действия *Ch. angustifolium*: ранозаживляющее, гемостатическое, противовоспалительное, седативное, анальгезирующее, жаропонижающее, потогонное, нормализующее обмен веществ, кардиотоническое [6, 7]. Образует плотные заросли почти моноценозы по поймам рек и ложбинам горных склонов на различных высотах от 600 до 2000-2500 м над у. м. Заросли его располагаются полосами и куртинами площадью до нескольких гектаров. Заросли Иван - чая по маршруту выявлены по склонам хребта восточной и западной экспозиций. Они представляли собой -полосы по склонам шириной от 5 до 50 м и длиной до 500 м. Заросли выявлены отдельными участками по склонам на протяжении 16 км маршрута по пойме р. Белезек, по склонам поймы р. Соболин и по прибрежной части оз. Маркаколь. Приводим одно из описаний зарослей Иван - чая. На западном склоне по пойме р. Белезек в 8 км к югу от пос. Урунхайка. Заросли располагались узкими полосами по склону среди изреженного леса из *Larix sibirica* и *Picea obovata* на разнотравно - злаковом лугу, на высоте 1800 м.над у.м. Площадь зарослей около 12 га. Заросли представлены почти чистыми сообществами из Иван-чая с проективным покрытием 100 %, высота растений до 2 м в фазе цветения- плодоношения. Наличие других видов растений в сообществах Иван-чая единичное: *Millium effusum*, *Vicia cracca*, *Tanacetum vulgare*, *Alchemilla sibirica* и др. Всего на хребте Азутау выявлена площадь зарослей под Иван-чаем в количестве 282 га эксплуатационным запасом сухой травы 296,1 т и объемом ежегодных заготовок 98,7 т.

Tanacetum vulgare L. из семейства *Asteraceae* Dumort. Многолетние травянистые растения с прямостоячими или восходящими стеблями и очередными листьями. В Казахстане 5 видов [5]. Содержат сесквитерпеноиды, фитостерины, флавоноиды, кумарины, а также эфиры фенолов, фенольные и жирные кислоты, алифатические спирты и др. Выделены дубильные вещества до 3,7% из соцветий, каучук [6]. Терапевтическое действия видов *Tanacetum*. желчегонное, антигельминтное, диуретическое, потогонное, противовоспалительное [8]. Заросли этого растения как правило приурочены и мезо-ксерофильным и ксерофильным местообитаниям, среди разнотравно-злакового покрова на различных высотах. Нами они выявлены по нижней части склонов хребта по пойме р. Белезек на высотах от 1300 до 1800 м над у. м. на протяжении 16 км маршрута. Одно из описаний сделано на высоте 1800 м над у. м. на склоне вблизи от зарослей Иван-чая. Пижма располагалась чистыми моноценозами (куртинами) с присутствием лишь нескольких видов растений с единичным обилием: *Vicia cracca*, *Convolvulus arvensis*. Растения пижмы в куртинах имели высоту ДО 80 см и находились в фазе цветения. Всего по маршруту по пойме р. Белезек по

склонам хребта и по сухим участкам поймы была выявлена площадь зарослей пижмы в количестве 175 га с эксплуатационным запасом сухой травы 56,8 т. и объемом ежегодных заготовок 18,9 т.

Aconitum leucostomum Worosch-из семейства *Ranunculaceae* Juss. Многолетние травы со шнуroidными корнями и клубнями, в Казахстане 14 видов. Все виды богаты алкалоидами [5, 7]. Терапевтическое действие *A. leucostomum* - анальгезирующее (надз. органы) и антиаритмическое (надз. органы) [9]. Основные показания при использовании *A. leucostomum* при болезнях сердечнососудистой системы [8]. Заросли его были выявлены по пойме р. Соболин и по склонам хребта на высотах около 2000 м над у. м. на полянах и под пологом хвойного леса из *Picea obovata*, *Larix sibirica* и *Abies sibirica*. По склонам хребта встречался пятнами площадью в 100 м² и более и рассеянно среди высокотравья из *Dactylis glomemta*, *Thalictrum collinum*, *Cirsium helenioides*, *Paeonia anomala*, *Saussurea*. По западному и восточному склонам хребта и по пойме р. Соболин вплоть до пос. Урунхайка на протяжении 8 км выявлено распространения борца белоустого на площади 11,3 га, эксплуатационным запасом сухой травы в количестве 5,6 т и объемом ежегодных заготовок 18 т.

Vupleurum longifolium L., *V. aureum* F sch. из семейства *Apiaceae* Lindl. Одно или многолетние травы с цельными листьями, в Казахстане 7 видов [5]. Содержат флаваноиды до 11,8 % в листьях и соцветиях. Выделены дубильные вещества, эфирное масло, жирное масло из плодов и др. Терапевтическое действие *Vupleurum aureum*- ранозаживляющее (надз. органы), слабительное, детоксикационное [7]. Показания при использовании *Vupleurum aureum* - при лихорадках (подз. органы), неврозах, отравлениях, при укусах змей [6]. Выявлены крупные заросли этого растения по горной долине р. Белезек и по склонам горной долины р. Соболин на протяжении 24 км от пос. Урунхайка до пос. Акжайлау. Заросли володушки располагались сплошным покровом на лесных полянах среди густого хвойного леса из *Picea obovata*, *Larix sibirica*, но в основном они занимали поверхность нижней и средней части склонов, где господствовал изреженный лес из *Larix sibirica* с присутствием *Picea obovata*, *Populus tremuia*, *Spiraea hyperidfolia*, *Lonicera altaica*. Володушка в этом покрове имела проективное покрытие от 25до 50% и составляла основной компонент мезоксерофильного среднетравья из *Dactylis glomerata*, *Artemisia absinthium*, *Helictotrichon pubesecens*, *Hamaenerium angustifolium*, *Veronica longifoia*, *Geranium collinum*. Одно из описаний сделано в 8 км к югу от Урунхайки на Западном склоне, высота 1800 м над у. м. Всего зарослей володушки по склонам от тос. Урунхайка до пос. Акжайлау на протяжении 24 км выявлено на площади 600 га с эксплуатационным запасом сухой травы в количестве 180 т и объемом ежегодных заготовок 60 т.

Rhaponticum carthamoides (Willd.) Iijin и? семейства *Asteraceae* Dumort. Корневищные травянистые растения, В Казахстане 5 видов [5]. Маралий корень содержат стероиды, тритерпеновые сапонины и др. Выделены эфирное масло до 0,9% и дубильные вещества до 5,5% из подз. ч., жирное масло, каучук, воски [6]. Заросли левзеи сафлоравидной выявлены то средней части склонов над долиной р. Белезек среди изреженного леса из *Larix sibirica* на высотах до 2000 м над у. м. Сплошных зарослей она не образует, а встречался мелкими полянками и изреженно по всей полосе склонов на притяжении 24 км с проективным покрытием в 1% среди среднетравной луговой растительности. Несмотря на небольшой процент покрытия, когда на 100 м попадает от „ до нескольких побегов, на большой территории реальная площадь занимаемая ей определена довольно значительная - в 23,1 га, а эксплуатационный запас корня составил 10,6 т в сухом виде, при объеме ежегодных заготовок 18 т.

Paeonia anomala L. из семейства *Paeoniaceae* Rudolphi. Многолетние травы с утолщенными веретеновидными корнями или клубнями. В Казахстане 2 вида - *P. anomala* L. и *P. hybrida* Pall. [5]. Содержат монотерпеноиды, фитосерины, флаваноиды до 1,4% и углеводы до 30% в подз. ч. *P. anomala*, а также выделено эфирное масло до 1,6% и дубильные вещества до 8,8% из подз. ч., жирное масло до 41,1% из семян. Используется подземные органы этого растения [6]. Терапевтическое действие *P. anomala* седативное [9], анальгезирующее, лактогенное, тонизирующее, нормализирующее обмен веществ. Показания при использовании этого вида: болезни нервной системы и психические расстройства [6]. Сплошных зарослей пион не образует, но встречается рассеянно на большой территории по средней и верхней части склонов над долиной р. Соболин на протяжении 8 км на высоте 2000 м над у. м. и выше среди густого хвойного леса из *Picea obovata*, *Larix sibirica*. При проективном покрытии в 1 % реальная площадь занимаемая пионом выявлена в количестве 12,5 га, а эксплуатационный запас в сухом виде при средней густоте стояния растений от 1 до 2-3 гт. на 100 м² составил для травы 6,3 т., а для корней - 25,2 т.

Объем ежегодных заготовок пиона определен для травы и корней 2,1 и 4,2 соответственно. Пион произрастает в увлажненных местообитаниях, часто в затененных местах и на мелких полянах.

Сопутствующими растениями в его местообитаниях являются мезофильное высокотравье: *Aconitum leucostomum*, *Cirsium helenioides*, *Thalictrum collinum* и др.

Ephedra equisetina Bunge., семейства *Ephedraceae* Wettst. Кустарники или деревья от 2-7 см до 1-3 м высотой, с членистыми ветвями и чешуевидными листьями [5]. Содержат алкалоиды - эфедрин и псевдоэфедрин, обуславливающие терапевтическое действие в основном против болезней дыхательной системы, а также при заболеваниях сердечнососудистой системы [7]. Заросли эфедры хвощевой выявлены в основном на низкогорных отрогах хребта высотой 600-800 м над у. м. вокруг поселков Ашала - Караой - Алтай. Здесь эфедрa произрастает рассезно на мелкосопочнике с проективным покрытием в 1% , но заросли ее встречаются на больших площадках в 1000 га. Поэтому целом на низкогорным мелкосопочнике выявлена эфедрa хвощевая на площади 16 га. С эксплуатационным запасом сырья 464 т и объемом ежегодных заготовок 154,7т. Растительный покров, где распространены заросли эфедры, был представлен типично ксерофильной растительностью из кустарников *Spiraea hypericifolia*, *Caraganapumila.*, *Atraphaxis virgata*, *Rosa spinosissima*, *Hultemia berberifolia*, *Ewersmannia subspinosa*. Травяной ярус состоял из сплошного покрова злаков *Festuca valcsiaca*, *Stipa lessingiana* и значительного количества видов разнотравья: *Artemisia sublessingiana*, *Ferula dissecta*, *Euphorbia microcarpa*, *Lagochilus diacanthophyllu*, *Patrinia intermedia*, *Carduus crispus*.

В результате исследований на хребте Азутау выявлено распространение и определены запасы 9 видов ценных лекарственных растений, как следует из характеристики содержания в этих видах действующих активных биологических веществ и использования в медицине, эти виды являются ценнейшими лекарственными растениями.

1. Быков Б.А. Геоботаника. - Алма-Ата, 1957. - С. 22.
2. Корчагин А.А. Видовой (флористический) состав растительных сообществ и методы его изучения// Полевая геоботаника. - Т. 3. — М.-Л., 1964. - С. 39-62.
3. Понятовская В.М. Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах//Полевая геоботаника. - Т.3. -М.-Л., 1964. - С. 209-299.
4. Методика определения запасов лекарственных растений. - М., 1986. - С. 50.
5. Флора Казахстана. -Т.1 – 9. - Алма-Ата, 1956 - 1966.
6. Дикорастущие полезные растения России. - СПб., 2001. - С. 664.
7. Растительные ресурсы СССР. Цветковые растения их химический состав, использование. - Т. 3. - Л., 1987. - С. 200. - 202.
8. Машковский М. Д. Лекарственные средства. - Т.1. - М., 2000. - С. 539. - Т.2. - М. - С. 608.
9. Государственный реестр лекарственных средств.-М., 2000.-С. 1202.

Түйін

Азутау жотасындағы дәрілік өсімдіктердің қорлары және олардың таралуы

Д.Ц. Айдарбаева

Мақалада қазіргі кездегі Азутау жотасының дәрілік өсімдіктерінің таралуы, қоры және дайындайтын аумағы анықталған.

Summary

Distribution and stocks of herbs of ridge Azutau

D.K. Ajdarbaeva

Modern data about distribution, stock and volumes of possible preparations of medicinal plant of Azutau ridge are resulted.

ӘОЖ 612.2.532+612.217

ЖОҒАРҒЫ ДӘРЕЖЕЛІ СПОРТШЫЛАРДЫҢ КЕЙБІР СЫРТҚЫ ТЫНЫС КӨЛЕМДЕРІНІҢ ТЫНЫС ДИСКОМФОРТЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ӨЗГЕРІСТЕРІ

Қ.С.Рымжанова - б.ғ.д., профессор

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті,

А.Қ. Бекетова - биология магистрі

Алматы гуманитарлы техникалық университеті

Қазіргі заманғы жаңа әдістемелерге сүйеніп, тәжірибелер жасау көптен қолданылуда. Олар өз кезегінде әртүрлі экстремалды факторлардың организмнің функционалды мүмкіндіктерін кеңірек анықтауға тигізеді. Адам тынысының көлемді-уақыт қатынасын зерттеу арқылы спортшылардың да тыныс алу паттернін және үстеме жұмыс жағдайындағы тыныс реттелуін анықтауға болады. Спирометр "СПИРО С - 100" бұл мәселені шешуде тапсырмас құрал саналады. Ол бір уақытта сыртқы тыныс функциясының 35 абсолютті және тиісті мәндерін анықтап, тіркейді сонымен қатар алынған нәтижелердің графиктерін көрсетіп термоқағазға басып шығаруға мүмкіндігі бар [1-3].

Бұл жұмыстың мақсаты жоғарғы дәрежелі боксерлердің сыртқы тыныс функциясының қалыпты және үстеме жұмыс жағдайындағы көрсеткіштерін анықтау болып саналады.

ЗЕРТТЕУ ӘДІСТЕРІ:

Бұл жұмыс жоғарғы дәрежелі (спорт шеберіне кандидаттар және спорт шеберлері) 10 боксерлерге 3 мәрте қайталанып жасалынды. Спортсмендер жас мөлшері 18-22. Бұл боксерлердың салмағы жеңіл категориялы, орташа есеппен 63,5 кг. Микропроцессорлық спирограф "СПИРО С - 100" құралы арқылы ӨМЖ (өкпенің минуттық желденуі), МТК (минуттық тыныс көлемі), ТЖ (тыныс жиілігі) анықталынды.

Зерттеулер КЛЕМЕНТ нормативтер жүйесі бойынша жүргізілді. СПИРО С - 100 құрылғысын алдын-ала калибрледік, мұндай жағдайда құрылғының "тыныс шығару" және "тыныс алу" кезіндегі қатесі $\pm 0,5\%$ болды. Спирометрге зерттеулерге жүргізбес бұрын алдын-ала қоршаған ортаның температурасы, барометрлік қысым, зерттеуге алынған адамның жас мөлшері, бойының биіктігі, салмағы туралы мәліметтерді енгіздік. "СПИРО С - 100" ATS ұсынған «back extrapolation» әдісі арқылы барлық мәліметтерді автоматты түрде тіркейді. Жоғарыда аталған сыртқы тыныс көрсеткіштері қалыпты жағдайда және тыныс дискомфорта жағдайында (респираторлық және үстемелі жұмыс жағдайында) жүргізілді. Дене жүктемесі велоэргометр арқылы жүргізілді, оның жүктемесін 3 минут сайын 100 Вт дейін тыныс дискомфортыпайда болғанша ұлғайтып отырдық. Зерттеудің нәтижелері Excel программасында өңделді.

ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ:

Алынған мәліметтер кесте және диаграммада берілген. ӨМЖ-нің тиісті бірлік бойынша пайыздық мөлшері $144 \pm 22,8$ л/мин. ӨМЖ-нің мүмкін болатын бірлігі европалық стандарт және КЛЕМЕНТ бойынша 80%-дан кем болмауы тиіс. Біздің зерттеулердегі оның пайыздық мөлшері одан жоғары болды, яғни бұл осы зерттеуге алынып отырған жас және салмақ категориясы адамдардың өкпесінің жоғары функционалды мүмкіндігін көрсетеді (1 - диаграмма).

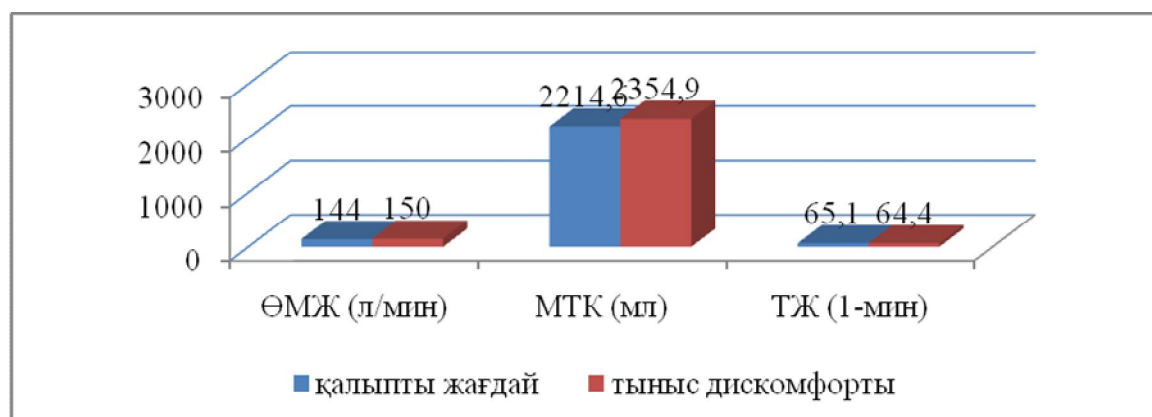


Диаграмма 1 - Спортшылардың қалыпты және тыныс дискомфорты жағдайындағы ӨМЖ көрсеткіштері

Қалыпты жағдайда ӨМЖ (өкпенің минуттық желденуі), ТЖ (тыныс жиілігі) сәйкесінше $144 \pm 22,8$ л/мин, $2214,6 \pm 274,3$ мл және $65,1 \pm 16,71$ /мин-ге тең болды.

Физиологиялық эксперименттерде тыныс функциясын зерттегенде көптеген зерттеушілер [3-5] тыныс жетіспеушілігін әртүрлі градацмьада см су.бағ. · л⁻¹·с. көрсеткішін калибрлеп, қолданады. Респираторлық және үстеме жұмыс арқылы жүргізілетін тыныс дискомфортты кезінде ӨМЖ $150,0 \pm 54,7$ -ге жоғарылады. Сәйкесінше оның құрамдас бөліктері МТК $2354,9 \pm 420,3$ қалыпты жағдайға қарағанда ұлғайса, ал ТЖ керісінше $64,4 \pm 10,0$ азайды.

Көптеген зерттеулерде алынған нәтижелердің оңтайлылығына көз жеткізу үшін, көрсеткіштер арасындағы қатынасты, яғни бір біріне деген әсер ету дәрежесін анықтау қажет. Осындай міндеттерді орындауда ең қолайлысы қос тізбекті корреляция әдісі болып саналады.

ӨМЖ және оның компоненттерінің қалыпты жағдайдағы және тыныс дискомфортты жағдайындағы корреляциялық қатынасы төмендегідей нәтижелер көрсетті.

Кесте 1 - **ӨМЖ және оның компоненттерінің қалыпты және тыныс дискомфортты жағдайындағы корреляциясы**

Статистикалық көрсеткіштер	қалыпты жағдайда		тыныс дискомфортты жағдайында	
	М ТК	Т Ж	М ТК	Т Ж
r	0,912	0,640	0,517	0,402
p	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Алынған мәліметтер бойынша қалыпты жағдайда ӨМЖ мен МТК арасындағы корреляция өте жоғары, оң көрсеткіш көрсетті (0,912), ал осы көрініс тыныс дискомфортты кезінде 0,517-ге тең болып, оң корреляция көрсетті. Нәтижелердің мұндай өзгерістері тыныс дискомфортты кезіндегі ӨМЖ мен МТК жағдайда 0,640-қа тең, тыныс дискомфортты кезінде 0,402-ге тең болып, әлсіз оң корреляция әдісі болып саналады.

Сонымен жеңіл салмақты боксерлердің тыныс мүшелерінің вентиляциялық мүмкіндіктері КЛЕМЕНТ және ЕССС бойынша кейінгі бірліктері қалыпты жағдайда жоғары көрсеткіш көрсетті. ӨМЖ-нің компоненттерінің бастапқы бірліктерінің көрсеткіштері тәжірибеге қатысып отырған адамдардың өкпелерінің жоғары функционалдық мүмкіндіктерін көрсетеді. Жоғары дәрежелі боксерлердің сыртқы тыныс көрсеткіштеріне тән жоғары өзгерістерді көрсетті. Тыныс паттернінің өзгерістері нейрогендік әсер және тыныс бұлшық еттерінің проприорецепторы арқылы реттеледі.

1. Сахно Ю.Ф., Дроздов Д.В., Ярцев С.С. Исследование вентиляционной функции легких. - М.: Изд. РУД, 2005. - С. 84.

2. Бреслав И.С., Исаев Г.З., Рымжанов К.С., Шмелева А.М. Регуляция дыхания человека при сочетании резистой нагрузки и мышечной деятельности. // Физиол. журнал СССР. - 1987. - Т. 73. - №12. - С. 1665-1672.

3. Рымжанов К.С. Сенсорные компоненты регуляции дыхания человека при функциональных нагрузках. // Физиол. журнал им. И.М. Сеченова. - 1994. - Т. 80. - №3. - С. 50-54.

4. Рымжанов К.С., Нуралина М.Е. К характеристике паттерна дыхания девушек 18-21 года в покое и функциональных нагрузках. // Вестник КазНУ, Алматы. - 2007. - С. 103-107.

5. Рымжанов К.С., Бекетова А.К., Нуралина М.Е., Кожаниязова А.Ж. Функциональное состояние объемно-емкостных показателей дыхания боксеров в покое и при резистивно-физической нагрузке. // Материалы IV Международной научно-практической конференции "Научное пространство в Европе". - 2007. - С. 103-107.

Резюме

В данной работе проведены исследования некоторых показателей внешнего дыхания 10 боксеров высшей квалификации. В результате установлено, что объемно-емкостные показатели дыхания спортсменов при дыхательном дискомфорте претерпевают определенные изменения. Наблюдается достаточно высокая, положительная корреляция МВЛ (минутная вентиляция легких) и ее составляющих.

Summary

In this article is considered the research of some indicators of outer respiration indicators of 10 boxes with high qualification. In the end established that volumetric-capacious indicators of boxer's respirations are particular change on discomfort respiration. It observes enough high, positive correlation of MLV (maximal lung ventilation) and its components.

УДК 591.521

ГИСТОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ ЛЕГКИХ БЕЛЫХ КРЫС ПРИ ДЕЙСТВИИ ГАММА - ОБЛУЧЕНИЯ НА ФОНЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАЦИОНЕ БАД

З.Б.Есимсиитова. С.Т. Нургазин -
КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы

Аннотация

В статье приведены результаты гистологического исследования легких крыс при действии гамма - облучения в дозе 6 грей на фоне использования в рационе биологически активных добавок.

Известно, что радиоактивное излучение поражает все органы и системы человеческого организма, приводя к сложным и часто необратимым изменениям, сопровождающимся многогранными структурно-функциональными сдвигами.

Космические полеты, особенно длительные, относятся к числу разносторонне экстремальных воздействий на организм человека. В условиях космических полетов, несмотря на совершенствование бортовой защиты, а также скафандров, при выходе в открытый космос сохраняется риск повышенной радиоактивной нагрузки на организм, в связи, с чем остаются актуальными вопросы профилактики радиационного воздействия на организм и повышения устойчивости организма к действию проникающей радиации. Радионуклеотиды проникают в организм в основном аспирационным путем через легкие в кровеносное русло, а также через ротовую полость в пищеварительный тракт [1-5].

Развивающиеся при этом процессы деструкции тканей, а также морфологические и функциональные изменения дают картину классического радиационного повреждения органов и тканей. Установлено, что действие, ионизирующей радиации на клетки легких может вызывать определенные нарушения в их структуре на субклеточном уровне, что обуславливает соответствующие изменения их функционального состояния [6-8].

Одним из эффективных, научно и экономически обоснованных путей решения этой проблемы является включение в рацион питания биологически активных веществ, обладающих радиопротекторным действием. при использовании биологически активных препаратов на пострадиационный патологический процесс влияют вещества, родственные организму и физиологически необходимые ему. Поэтому, данные препараты не вызывают реакций защитного порядка в организме.

рядом исследователей было показано, что биологически активные добавки к пище являются уникальной группой радиопротекторных средств, которые могут использоваться как здоровыми, так и больными людьми [9-11]. Сохраняются, однако, большие сомнения в эффективности таких препаратов, особенно в случаях воздействия на организм средних и высоких доз радиации.

Многие аспекты воздействия экстремальных факторов на организм человека и животных описаны учеными как дальнего, так и ближнего зарубежья, но на клеточно-тканевом уровне с использованием БАД, реактивность организма животных недостаточно изучена [12-16].

В связи с этим целью нашей работы являлось изучение возможности использования биологически активных добавок и специализированных продуктов с направленными медико-биологическими свойствами, повышающими адаптационные возможности организма для снижения повреждающих эффектов радиации на легкие белых крыс.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для выявления адаптационных возможностей крыс, получивших гамма облучение, в дозе 6 грей с использованием биологически активных добавок радиопротекторного детоксицирующего,

иммуномоделирующего спецпродуктов было проведено экспериментальное исследование на 50-ти опытных половозрелых крысах - самцов линии Вистар, трехмесячного возраста с исходной массой тела 280-330 грамм. В ходе эксперимента все животные находились в одинаковых стандартных условиях вивария, поведение их было активным, носики влажные, шерстка сухая, гладкая. Все крысы за исключением контроля за день до забоя были подвергнуты однократному гамма облучению в дозе 6 грей. Декаптация животных проводилась на следующий день с использованием наркоза в строго фиксированное время - между 9 и 11 часами утра. Объектом гистологического исследования являлись основные популяции клеток легких. Весь эксперимент проводился в течение 30 дней, животные были разделены на 5 групп по 10 крыс в каждой:

1 группа животных контрольная;

2 группа животных, которые за день до забоя, получили гамма - облучение в дозе 6 грей и кормовой рацион которых не содержал биологически активные добавки;

3 группа животных получила радиопротекторный-спецпродукт №1 в течение месяца, затем за день до забоя эти крысы получили гамма облучение в дозе 6 грей;

4 группа животных питалась детоксицирующим - спецпродуктом №2 в течение месяца, затем за день до забоя эти крысы получили гамма облучение в дозе 6 грей;

5 группа животных кормилась иммуномоделирующим - спецпродуктом №3 в течение месяца, затем за день до забоя эти крысы получили гамма облучение в дозе 6 грей.

Таким образом, крысы 3-4-5 групп в течение месяца до однократного облучения получали вв рации БД, обладающий радиопротекторным, детоксицирующим и иммуномоделирующим действием. Воду экспериментальные животные получали неограниченно.

Для гистологического исследования применялись общепринятые методики приготовления тонких срезов (Волкова 1982). Центральные участки исследуемых органов фиксировали в 10% нейтральном формалине. После обезживания в спиртах возрастающей концентрации проводили пропитку и заливку в парафин. Парафиновые срезы толщиной 5-7 мкм изготавливали на салазочном микротоме. Срезы окрашивали универсальным красителем гематоксилин-эозином. Морфологическое описание и фотографии делали с помощью микроскопа МБИ-15.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ:

Гистологическое изучение препаратов легочной паренхимы контрольных крыс выявило обычную картину бронхов различного калибра, типичных ацинусов, расположенных в их стенках альвеол, альвеолярных ходов и альвеолярных мешков, отделенных друг от друга тонкими соединительнотканными прослойками.

У животных 2-й группы, которые подвергались, гамма облучению безупотребления спецпродуктов, содержащих биологически активные добавки, менялся внешний вид, шерсть была вздыблена, поведение угнетено, двигательная активность понижена, что являлось показателем ухудшения общего состояния организма.

При гистологическом исследовании легких животных второй группы, подвергшихся воздействию радиации в паренхиме легких наблюдались отчетливо выраженные структурно-функциональные изменения. В стенках крупных легких наблюдался отек в прослойки соединительной ткани, просвет кровеносных сосудов расширен, легочные капилляры гиперемированы, ядра эпителиальных клеток бронхов и респираторного эпителия нечеткие, размытые. У крыс, также получивших дозу облучения 6 грей на фоне кормления в течение месяца радиопротекторным специализированным продуктом, при микроскопическом исследовании легких выявлена типичная, малоизмененная микроструктура легочной паренхимы крысы, включая гистологическое строение легочных сосудов, бронхов различного калибра, альвеолярных мешков и альвеол, межальвеолярных перегородок. В цитоплазме эпителиальных и соединительнотканых клеток деструктивных изменений не обнаружено. общее состояние животных данной группы хорошее, двигательная активность и поведение животных в пределах нормы.

Результаты гистологического исследования органов дыхания экспериментальных крыс четвертой группы, которые подвергались, облучению на фоне питания в течении месяца детоксицирующим специализированным продуктом свидетельствуют об отсутствии видимых морфологических изменений ресничатых клеток бронхов. слизистые бокаловидные клетки несколько увеличены и проявляют признаки повышенной функциональной активности. В цитоплазме клеток респираторного эпителия видны вакуоли, отмечено незначительное набухание ядер и слабо выраженное полнокровие сосудов.

Микроскопическое исследование органов дыхания экспериментальных животных пятой группы, которые подвергались, облучению в дозе 6 грей и получали, иммуномоделирующий специализированный продукт, выраженных патологических изменений в легких не обнаружено. Местами в просвете альвеол обнаруживаются эритроциты и отечная жидкость. Стенки бронхов слегка утолщены за счет отека и инфильтрации. В респираторном отделе наблюдается в спавшемся, ателектазированном состоянии, некоторые, напротив, резко расширены. При этом стенка альвеол в последних участках слегка истончена, отмечаются очаги десквамации эпителия и полнокровия легочных сосудов. Общее состояние животных удовлетворительное. Масса тела в норме, практически без изменений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Гистологическое исследование легких белых крыс, получивших дозу принимающей радиации 6 грей выявило довольно выраженные реактивные изменения в стенках бронхов в виде отека и утолщения межальвеолярных перегородок, полнокровии сосудов, структурных изменениях цитоплазмы и ядер эпителиальных клеток легочной паренхимы.

Гистологическое исследование легких крыс, подвергшихся воздействию радиации в дозе 6 грей на фоне предварительного кормления экспериментальных животных в течение месяца специальными продуктами с добавками БАД и, соответственно, обладающими радиопротекторным, иммуномоделирующим и детоксицирующим эффектом, показало лишь незначительные структурные изменения в легочной паренхиме крыс. Общее состояние животных, их двигательная активность, поведение, масса тела изменяются незначительно. Все это свидетельствует о том, что применение биологически активных добавок в рационе облученных крыс способствовало укреплению организма, повышению его адаптационных возможностей, смягчало тяжесть деструктивных морфофункциональных изменений, особенно это было выражено при использовании радиопротекторного и детоксицирующего специализированного продукта.

1. Gridley, Daila Long-term effects of low-dose proton radiation on immunity in mice: Shielded vs. Unshielded // *Aviat., Spase, and Environ. Vtd.* - 2003. - №2. - P.115-124.
2. Casarett G.W. Radiation histopathology. // *Voca Raton: CRC Press.* - 1980. - P.160.
3. И.К. Деденко [и др.]. Распределение радионуклидов в организме. - Киев: СД, 1989. - С.18-34.
4. Пиеничников Б.В. Малые дозы радиоактивного облучения и лучевой склероз. - Киев: Издательский дом "Соборна Украина". 1996. - С.40.
5. Клемпарская Н.Н. Нормальные аутоантитела как радиозащитные факторы? - М.: Атомиздат, 1978. - С. 243.
6. Иванов А.А., Клемпарская Н.Н. Противолучевые эффекты иммуноглобулинов. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - С. 180.
7. Клемпарская Н.Н., Львицина Г.М., шальнова Г.А. Аллергия и радиация. - М.: Медицина, 1968. - С. 207.
8. Осанов Д.П. Дозиметрия и радиационная биофизика кожи. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - С. 197.
9. Alpert R.E. carcinogenic effects of radiation on the human skin// *Radiat. Carcionogenesis.* - N.Y. et. al. - 1987. - P.335-345.
10. Нестерова В.И. Активность протеолитических ферментов в клетках крови при острой лучевой болезни. // *БРМ.* - 1971. - №2. - С. 78-85.
11. Ормоцадзе Г.Л. О механизмах радиационного поражения эритроцитов. // *Радиаци. исслед.* - 1989. - №5. - С.5-17.
12. Кузин А.М. Структурно-метаболическая теория в радиобиологии. - М.: Наука, 1986. - С. 282.
13. Chuqui C.A. Chemical reaction and biological effects of superoxide radicals // *Radiat. Phys. and Chem.* - 1987. - V. 30. - №5-6. - P.365-373.
14. Tubianu M. Irradiation et cancer. Los risques imaginaries' et les risques riels // *Cah. MURS.* - 1987. - №11. - P.31-56.
15. Brenner D.J. Radon: current challenges in alular radiobiology // *Int. J. Radial. Biol.* - 1992. - V. 61. - №1. - P.3-13.
16. Баранов В.М. [и др.]. Эксперимент 5 ПГ - имитация полета международного экипажа на

космической станции. // Основные результаты исследований психофизиологического состояния операторов в эксперименте с длительной изоляцией в гермообъектах. - М., 2000. - С.5-10.

Түйін

ББҚ қолданылуымен гамма-сәулелерінің әсерінен егеуқұйрық мүшелерінің бейімделу мүмкіндігінің гистологиялық зерттелінуі

Есимсиитова З.Б., Нуртазин С.Е.

Мақалада құрамында ББҚ-сы бар арнайы рационды фонымен қоректендірілуде мөлшері 6 грейге тең гамма-сәулелену әсеріне шалдыққан егеуқұйрық өкпесінің гистологиялық зерттеу нәтижелері берілген.

Summary

Histological study of growing of the adaptational possibilities of rat's organism by effect of gamma irradiation with using of biological active additives

Z.B. Esimsiitova, S.T. Nurtazin

In the article has given the results of histological research of the rat's lungs, which were irradiated by gamma irradiated in 6 grey doses against the background of feeding with special ration with biological active additives.

УДК 665.637:631.427.2

БИОДЕСТРУКЦИЯ НЕФТИ МИКРООГНИЗМАМИ РОДОВ RHODOCOCCLUS И ARTHROBACTER

Э.Р.Файзулина –

ДГП «Институт микробиологии и вирусологии» РГП «ЦБИ» КН МОН РК, г.Алматы

Аннотация

Изучена способность штаммов нефтеокисляющих микроорганизмов родов Rhodococcus и Arthrobacter, выделенных из нефтезагрязненных почв Атырауской области, утилизировать углеводороды нефти. Показано, что наибольшая активность наблюдается у штамма Arthrobacter globiformis 44-А. Хромографический анализ показал, что исследованные штаммы интенсивно разрушали n-алканы, процент деструкции которых составлял 70-99%.

Казахстан входит в число ведущих стран мира по добыче нефти и является крупным ее экспортером. Ежегодно Казахстан добывает более 50 млн. тонн сырой нефти и более 10,5 млн. газоконденсата, занимая 12-е место в мире по разведанным запасам нефти и конденсата, а в рейтинге ведущих нефтедобывающих держав находится на 23-м месте.

Современные темпы развития нефтегазовой отрасли, играющей ведущую роль в топливно-энергетическом комплексе в мире, приводят к резко возрастающим техногенным нагрузкам на объекты природной среды. По данным МОС РК наибольшая доля загрязнения окружающей среды приходится на Атыраускую область – 59%, Актюбинскую область – 19%, Западно-Казахстанскую область – 13% и Мангыстаускую область – 9%.

Наиболее перспективными в настоящее время представляются методы биоремедиации (восстановления) объектов внешней среды при помощи биопрепаратов на основе микроорганизмов, способных использовать органические загрязнители в качестве источника углерода [1,2]. Данный метод имеет ряд преимуществ: ускоряет процессы очистки и восстановления почвы, исключает повторное загрязнение окружающей среды, не требует дополнительно сложного оборудования. Помимо сокращения продолжительности процессов биологической деградации использование алаптированных к специфическим субстратам микроорганизмам для очистки почвы *in situ* позволяет обеспечить стабильность этого процесса [3,4].

Целью данной работы было изучение нефтеокисляющей активности микроорганизмов родов *Rhodococcus* и *Arthrobacter*, выделенных из загрязненных нефтью и нефтепродуктами почв Атырауской области.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

Для изучения углеводородокисляющей активности исследуемые штаммы микроорганизмов засеивались на минеральную среду Ворошиловой-Диановой (ВД) [5], содержащую 1% нефти м.Балгимбаев.

Для определения динамики роста микроорганизмов культурную жидкость отбирали на 1,3,5,7,9 сутки и высевали на плотную питательную среду. Подсчет количества выросших колоний производили после 24 часового выращивания культур в термостате при температуре (29±1)°С.

Определение нефтяных углеводородов в культурной жидкости проводили методом извлечения нефтепродуктов из анализируемых проб органическим растворителем (гексан) в делительной воронке из одной жидкой фазы в другую. Последующее разделение экстракта на алифатическую и ароматическую фракции проводили методом колоночной хроматографии на силикагеле. Количество нефтяных углеводородов определяли газохроматографическим методом [6].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ:

РАНЕЕ НАМИ ИЗ НЕФТЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ПОЧВ Атырауской области были выделены штаммы нефтеокисляющих бактерий *Rhodococcus maris 65*, *Rhodococcus erythropolis 7-A* и *Arthrobacter globiformis 44-A* [7]. Была изучена способность этих штаммов утилизировать нефть м.Балгимбаев.

В таблице 1 приведены результаты определения степени деструкции нефти исследованными штаммами газовой хроматографии.

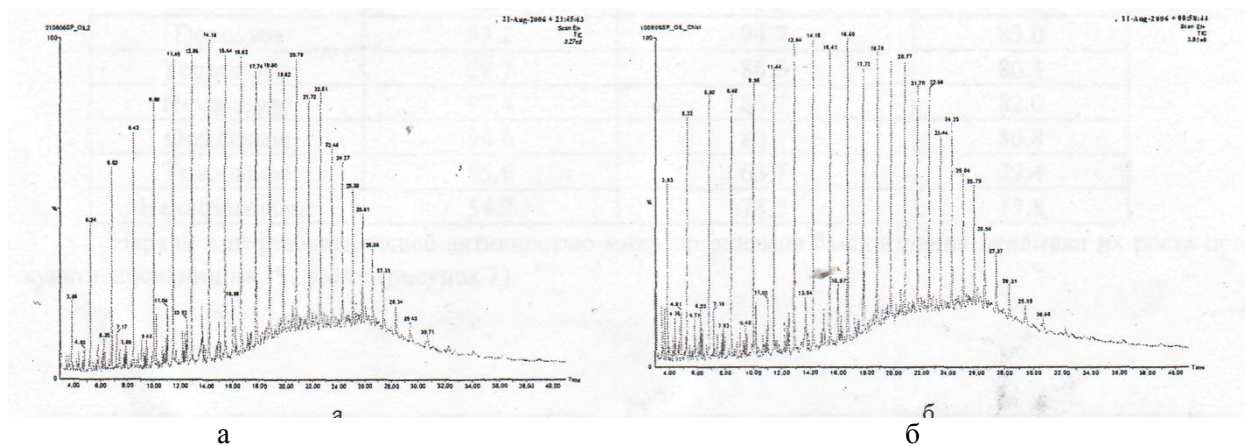
Таблица 1- Степень деструкции нефти исследуемыми штаммами микроорганизмов

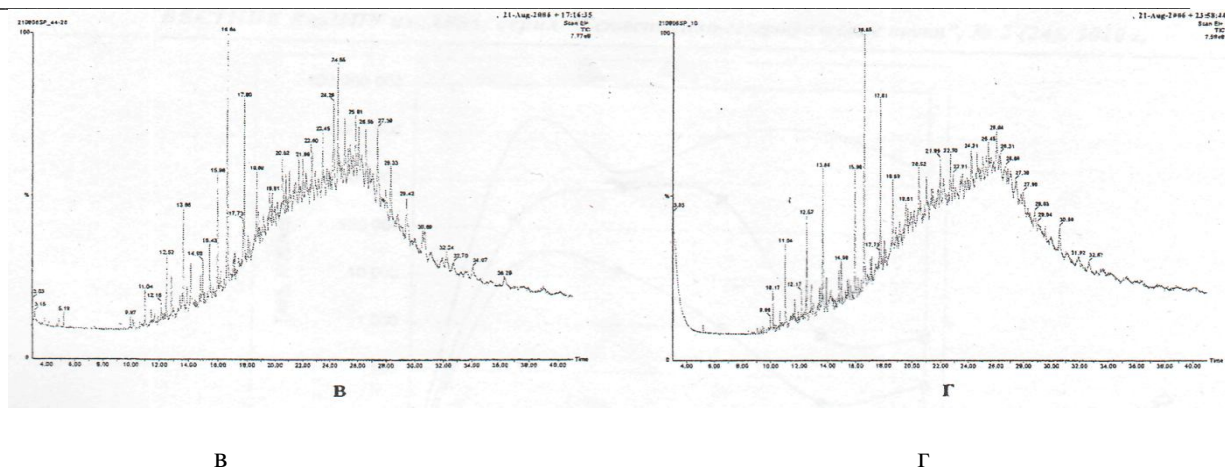
Штамм	Степень деструкции нефти, %
<i>Rhodococcus maris 65</i>	45
<i>Rhodococcus erythropolis 7-A</i>	47
<i>Arthrobacter globiformis 44-A</i>	54
Контроль	7

Данные таблицы 1 показывают, что максимальную активность по разложению нефти (54%) проявил штамм *Arthrobacter globiformis 44-A*. Степень деструкции нефти штаммами *Rhodococcus maris 65* и *Rhodococcus erythropolis 7-A* была несколько ниже и составила менее 50%. Нефть в контрольной пробе также подверглась изменениям в результате физико-химических процессов, однако процесс утилизации был минимальным (7%).

Помимо количественной оценки, был определен качественный состав нефти в процессе культивирования этих штаммов газохроматографическим методом с масс-селективным детектором (рис.1,2).

Данные рисунка 1 показали, что хроматограммы нефтяных углеводородов в контрольной пробе имели характерный вид: «горб» из неразделенных компонентов, сплошная линейка пиков n-алканов, образующих плавное распределение с одним или несколькими максимумами, с возможным чередованием в некоторых местах интенсивности компонентов с четным и нечетным числом атомов С; в промежутках между пиками n-алканов наблюдаются относительно малоинтенсивные пики изоалканов, циклоалканов и ароматических углеводородов.





А-исходная нефть, б- контроль, в- *Arthrobacter globiformis* 44-А, *Rhodococcus erythropolis* 7-А, г- *Rhodococcus maris* 65

Рисунок 1 – Хроматограмма нефти через 12 суток культивирования исследуемых штаммов

Из рисунка 2 видно, что при культивировании исследуемых штаммов на нефти через 12 суток на хроматограмме практически отсутствуют пики н-алканов, сохранились пики изоалканов и относительно заметнее стал «горб» неразделенных компонентов.

Результаты утилизации отдельных углеводородов (н-алканов) представлены в таблице 2.

Из таблицы видно, что при культивировании исследуемых штаммов на нефти через 12 суток практически полностью из состава нефти исчезли декан и додекан. Деструкция н-алканов штаммом *Rhodococcus maris* 65 составила 86,7-99,4%, при этом 77% углеводородов было утилизировано более чем на 90%. Наименее деградабельным оказался Нехатриаконтане – 54,7%.

У двух других штаммов активность несколько снизилась. Так, штамм *Arthrobacter globiformis* 44-А только 7 из 13 н-алканов утилизировал на 91-99%, степень деградации отдельных углеводородов штаммом *Rhodococcus erythropolis* 7-А составляла в основном 76,6-89,7%.

Таблица 2 – Деструкция индивидуальных углеводородов нефти (н-алканов) в процессе культивирования исследуемых штаммов

Наименование углеводородов	Степень деструкции, %		
	65	44-А	7-А
Decane	99,4	99,4	99,2
Dodecane	93,9	98,3	97,5
Tetradecane	91,8	94,8	89,7
Hexadecane	96,6	93,0	86,4
Octodecane	86,7	86,5	76,6
Nonadecane	90,4	91,1	86,6
Eicosane	96,1	96,9	84,8
Docosane	93,2	94,7	83,0
Tetracosane	88,7	86,0	80,3
Hexacosane	95,4	86,7	82,0
Octocosane	94,6	80,7	80,8
Triacontane	95,6	68,7	79,4
Hexatriacontane	54,7	75,5	77,8

Наряду с нефтеокисляющей активностью микроорганизмов была изучена динамика их роста при культивирования на 1% нефти (рисунок 2).

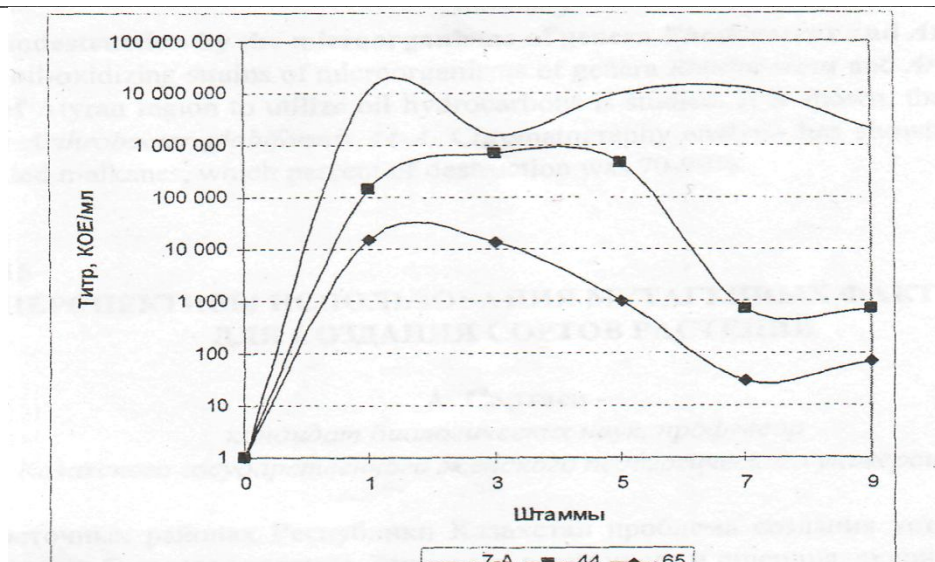


Рисунок 2 – Динамика роста штаммов *Arthrobacter globiformis* 44-А, *Rhodococcus maris* 65 и *Rhodococcus erythropolis* 7-А при культивировании на среде с нефтью

Результаты исследования показали, что наибольший прирост биомассы наблюдается у штамма *Rhodococcus erythropolis* 7-А, наименьший – у штамма *Rhodococcus maris* 65. При этом можно отметить, что количество клеток не влияло на степень утилизации нефти бактериями. Так процент деструкции нефти штаммами 65 и 7-А примерно одинаковый, но ниже, чем у штамма *Arthrobacter globiformis* 44-А.

Таким образом, анализ результатов показал, что исследуемые культуры микроорганизмов обладают различной нефтеокисляющей активностью. Наиболее активным оказался штамм *Arthrobacter globiformis* 44-А, при культивировании которого деструкция нефти составила 54%. Происходящие изменения в нефти в основном затрагивают n-алканы, которые практически исчезают. Относительно устойчивости к биоокислению изопарафины, циклопарафины и тяжелые ароматические фракции.

1. Швец А.В. Способ очистки почвогрунтов от локальных загрязнений нефтепродуктами. // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. -2006.-№5. С.29-33.

2. Карасева Э.В., Гирич И.Е., Худокормов А.А., Алешина Н.Ю., Карасев С.Г. Биоремедиация черноземной почвы, загрязненной нефтью. // Биотехнология. -2005.-№2.-С.67-72.

3. Водопьянов В.В., Киреева Н.А., Онегова Т.С., Интенсификация биodeградации нефтезагрязненных почв. // Нефтяное хозяйство. - 2002.-№12.-С.128-129.

4. Оборин А.А., Калачникова И.Г., Масливец Т.А., Петрикевич С.Б., Грищенко В.Г. Пунтус И.Ф., Боронин А.М. Восстановление нефтезагрязненных почвенных экосистем. // Тезисы доклады конф. «Экобиотехнология: борьба с нефтяным загрязнением окружающей среды». Пущино: Изд-во НЦБИ РАН. -2001.-С.31-33.

5. Ворошилова А.А., Дианова Е.В. Окисляющие нефть бактерии – показатель интенсивности биологического окисления нефти в природных условиях // Микробиология.-1952. –Т.21.-№4.-С.408-415.

6. Айткельдиева С.А., Файзулина Э.Р., Ауэзова О.Н. и др. Выделение, идентификация и изучение динамики роста нефтеокисляющих микроорганизмов. // Поиск. Серия естественных и технических наук. - 2007.-№1.-С.56-60.

Түйін

Мұнайды *Rhodococcus* пен *Arthrobacter* микроорганизмдермен биодеструкциялау

Атырау облысының мұнаймен ластанған топырақтан бөлініп алынған *Rhodococcus* пен *Arthrobacter* мұнайотықтырғыш микроорганизмдері мұнайдын көмірсутектерің ыдырау қабілеті зерттелген. Олардың арасында ең белсендісі *Arthrobacter globiformis* 44-А штамы екендігі анықталған. Хроматографиялық талдауларда көрсетілгендей осы штамдар n-алкандарды 70-99%дейін ыдыратқан.

Summary

Oil biodestruction by the microorganisms of genera Rhodococcus and Arthrobacter

Area of Atapay ability Oil-oxidizing strains of microorganisms of genera Rhodococcus and Arthrobacter your the hydrocarbons coming unravelled Rhodococcus and Arthrobacter, that divided taken, that made oneself dirty oil, investigated. Between by them same active turned out Arthrobacter globiformis 44-A екендігі. These unstrung 70-99%, as though on discusses appeared.

УДК 633.11.581.15

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МУТАГЕННЫХ ФАКТОРОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ СОРТОВ РАСТЕНИЙ

А. Сартаев-

кандидат биологических наук, профессор

Казахского государственного женского педагогического университета

В юго-восточных районах Республики Казахстан проблема создания устойчивых к стрессовым условиям сортов имеет большое значение. Зерновые, в том числе и пшеница, склонны здесь к полеганию и поражаются грибными заболеваниями, условия выращивания не способствуют формированию высококачественного зерна. В связи с этим необходимо создание сортов с прочими соломиной, устойчивых к грибным заболеваниям, особенно к ржавчинным, и высоким качеством зерна. Как известно, сочетание в одном сорте комплекса хозяйственно-ценных признаков с широкой нормой реакции растения является очень сложной задачей, так как существует обратная корреляция между качеством урожая и рядом важных признаков, определяющих продуктивность растений [1-4].

Важным необходимым свойством высокопродуктивных сортов является устойчивость к грибным заболеваниям. Решение этой проблемы селекционеры видят в широком вовлечении в селекцию устойчивого к ржавчинам исходного материала [5-7].

Многолетняя работа селекционеров показала, что задача эта нелегкая, так как при селекции на устойчивость приходится иметь дело с двумя организмами: растением-хозяином и патогеном. Успехи селекции в этой области пока еще скромные.

Потери от заболеваний у сельскохозяйственных культур еще очень велики. Из различных патогенных грибов, поражающих посевы пшеницы, ржавчина может принести наибольший ущерб урожаю. Так, бурая листовая ржавчина весьма вредоносное заболевание пшеницы. Она поражает растения во все фазы их развития, обладает большой экологической пластичностью, распространена во всех зонах возделывания яровых и озимых пшениц. Практически ежегодно, в какой-либо зоне страны, наблюдается интенсивное развитие этой болезни, и в благоприятных для паразита условиях урожайность зерна снижается от 30% до 40%. При этом резко уменьшается выход муки до 30%, ухудшается качество зерна и хлеба [8].

Эти причины поставили перед наукой задачу создания и внедрения в производство невосприимчивых сортов.

Фактически исследования по иммунитету растений начались в XX веке после открытия внутривидовой дифференциации вредных микроорганизмов и установления законов наследования различных признаков, в том числе устойчивости к болезням. Было доказано, что наследование устойчивости подчиняется простым менделеевским правилам. В тот же период И.И. Вавилов [9] разработал теоретические основы иммунитета растительных организмов к инфекционным болезням. Он исследовал взаимосвязи признака устойчивости и среды, определил закономерности распространения иммунитета у культурных растений и их сородичей, развил учение о генетике устойчивости и рекомендовал пути селекции поражаемых сортов. С тех пор развитие исследований в области иммунитета проходит параллельно в нескольких направлениях, но главным и определяющим остается селекционно-генетический путь создания устойчивых сортов сельскохозяйственных культур на базе механизмов двух типов устойчивости: вертикальной (расоспецифической) и горизонтальной (нерасоспецифической).

Среди селекционных программ, существующих в настоящее время, особый интерес представляют: создание многолинейных сортов-популяций, выведение конвергентных сортов, использование мозаики сортов.

Наибольшей известностью пользуется программа Борлауг [10], по которой в Мексике и Колумбии создаются сорта пшеницы, устойчивые к бурой, стеблевой и желтой ржавчине. Существенной особенностью метода селекции Борлауга является отбор взрослых растений в поле не только по устойчивости, но и по фенотипическому сходству с возвратным сортом. Считается, что такой отбор заменяет собой два бэккросса, что значительно убыстряет селекционный процесс.

Таким образом, рассмотренные аспекты проблемы иммунитета в селекции свидетельствует о том, что использование любых селекционных программ требует разнообразных генов устойчивости, включенных в нужные для селекционера доноры. Поэтому в настоящее время во всем мире идет интенсивный поиск таких генов, и роль доноров иммунитета становится острой проблемой.

Кроме скрещивания в селекционной работе на устойчивость используется искусственный (индуцированный) мутагенез. Во многих странах и в СНГ селекционеры, используя химические, физические и другие факторы, получили мутагенные формы растений, устойчивые к различным видам ржавчины.

На основе метода радиационной селекции создано около 180 сортов, большинство из них относится к группе зерновых культур. Наибольшее количество этих сортов сосредоточено в Швеции, меньше в Чехии и Словакии, Японии, Англии. По числу мутантных сортов риса лидирует Япония, Филиппины, Индия. Среди улучшенных пшениц известны семь итальянских и три индийских сорта.

В странах СНГ селекция растений с применением радиационного мутагенеза развивается довольно успешно. Получены улучшенные по целому ряду признаков сорта пшеницы (Новосибирская-67), ячменя (Факел), фасоли (Санархе-75), гороха (Московский-73) и других сельскохозяйственных культур.

Химический мутагенез стал использоваться значительно позднее радиационного. С помощью химического мутагенеза получен ряд улучшенных сортов растений. К ним относятся хорошо известные сорта ячменя «Бетина», (Франция) и «Лютер» (США), новый сорт ячменя «Темп», яровая пшеница «Полукарликовая», подсолнечник, два сорта овса и люпина, три сорта табака (СНГ) и др.

В таблице 1 приведены сорта сельскохозяйственных культур, которые получены методами индуцированного мутагенеза [11].

Таблица 1-Сорта сельскохозяйственных культур получены методами индуцированного мутагенеза

Тип культуры	Число сортов	Тип культуры	Число сортов
Злаки			
Мягкая пшеница	8	Бобовые культуры	21
Твердая пшеница	4	Фруктовые культуры	7
Рис	15	Другие культуры	16
Ячмень	22	Декоративные культуры	47
Овес	5		
		Всего:	145

Сорта мутационной селекции успешно конкурируют со старыми сортами, однако было бы неверным считать, что мутационная селекция становится основным методом получения сортов у сельскохозяйственных растений.

В таблице 2 приведены данные: хозяйственно-ценные признаки у различных сортов сельскохозяйственных культур, полученных методами индуцированного мутагенеза. Из таблицы видно, что среди мутантных признаков мало таких, которые влияют на химический состав растений. Объясняется это тем, что очень часто слишком, заметные улучшения в химическом составе возникают в ущерб основной продуктивности и не всегда увеличивают валовый выход продукта с единицы площади.

Индукцированный мутагенез стал в настоящее время рассматриваться в качестве важнейшего источника генетической вариабельности для целого ряда сельскохозяйственных растений. Несмотря на то, что выход мутаций при индуцированном мутагенезе в 100-500 раз повышает природный мутационный процесс, число полезных мутаций, получаемых с помощью мутагенных агентов, невелико. Общая частота мутаций, индуцированных рентгеновским облучением, колеблется в зависимости от размера генома от 10^9 до 10^6 - на локус на рад, и индуцированных этилметансульфонатом (ЭМС), наиболее продуктивным химическим мутагеном, от 10^4 – до 10^1 -.

Таблица 2- **Хозяйственно ценные признаки у различных сортов сельскохозяйственных культур, полученных методами индуцированного мутагенеза**

Улучшенные признаки	Полученные сорта			
	Злаки	Бобовы	Другие	Все го
Повышение урожайности	27	10	10	47
Устойчивость к полеганию	23	3	-	26
Устойчивость к болезням	13	9	2	24
Ранняя спелость	19	9	8	36
Короткостебельность	14	2	-	16
Качество продукта	13	3	11	27
Зимостойкость	3	-	-	-
Повышение к осыпанию	2	2	-	2
Устойчивость к осыпанию	-	2	-	2
Улучшенный растительный тип	3	3	3	9

Для повышения в спектре мутаций доли хозяйственно-ценных признаков некоторые авторы исследуют возможность направленного получения мутаций.

Большие надежды возлагаются также на генную инженерию [12] и на методы биотехнологии [13-15].

В качестве реального пути увеличения эффективности мутагенеза в настоящее время следует рассматривать поиски приемов, изменяющих относительную специфичность действия мутагенов, поиски таких условий действия мутагенов и условий, предшествующих или последующих мутагенной обработке, которые, уменьшая отрицательные эффекты, увеличивали бы полезные. Такими условиями явились: хранение покоящихся клеток после обработки мутагеном, модифицирование условий хранения и роста клеток после обработки мутагеном, взаимодействие двух мутагенных обработок, изучение активности нормальных клеточных процессов и их взаимосвязи с процессами мутирования и другие методические подходы. Применение новых методических подходов привело к открытию волновой кинетики мутагенеза академиком Н.П. Дубининым [16-17], которая послужила экспериментальной основой для разработки теории потенциальных предмутационных изменений хромосом различной длительности жизни.

Большое значение в этом отношении имеют данные по модификации процесса мутирования на разных этапах (от возникновения первичных повреждений до их реализации в мутации) и, особенно, на этапе потенциального состояния генетических структур.

В настоящей работе изложены некоторые результаты многолетних исследований, но изучению действия ионизирующих излучений гамма-лучей и химических (ЭИ, гранозан) мутагенов в индуцировании мутаций пшеницы для получения устойчивых, к разным видам ржавчины, форм. Материалом исследования служили семена озимой пшеницы сорта Мироновская 808, Богарная 56 и Прогресс.

1. Влияние мутагенных факторов на растения поколения M_1

Изучение влияния мутагенных факторов на растения первого поколения является необходимым этапом работ в мутационной селекции растений, в ходе которого определяются степень повреждающего действия мутагенных факторов на растения и развитие растений, степень токсичности мутагенных факторов, чувствительность сортов к соответствующим факторам, связь показателей растений поколения M_1 с выходом мутаций и ряд других важных характеристик. Это позволяет установить допустимые дозы используемых мутагенов, провести предварительную оценку мутагенной активности, более рационально подобрать исходный материал и мутагенные факторы, сократить объем работы и повысить ее эффективность.

2. Мутационная изменчивость пшеницы поколения M_1-M_5

Растения поколения M_1 выросшие из семян, обработанных мутагенами претерпевают разнообразные морфологические изменения, особенно при воздействии высокими концентрациями. Часто встречаются низкорослые растения с гофрированными листьями, измененной структурой колоса, поздним цветением и др.

Подавляющее большинство отобранных измененных растений в поколений M_2 не наследовали обнаруженные поколения в M_1 измененные признаки.

Следовательно, морфологические изменения растений M_1 не являются мутационными и обусловлены физиологическими причинами. Исключением являются лишь отдельные обнаруженные в M_1 растения, которые в последующих поколениях наследовали те признаки, по которым были выделены.

В настоящее время имеется много работ, подтверждающих роль сорта в экспериментальном мутагенезе. Различные сорта одной культуры при воздействии одним и тем же мутагеном, при одинаковом способе обработки дают разную частоту и спектр мутирования. Из трех сортов, с которыми проводилась работа по обработке разными мутагенами, наибольшей частотой мутаций характеризовался сорт Мироновская 808, наименьшей – Богарная 56. Наряду с этим у сорта Мироновская 808 изменения касались особенностей ветвления колоса и его плотности, появились карлики, растения с деформированными колосьями, колосья с укороченными остями, со скрученными остями, стерильные, полустерильные и другие. Большинство отмеченных в M_1 изменений оказались не наследуемыми.

Среди всех групп изменений хлорофильные мутации занимают особое место, так как они часто служат тестом для определения активности отдельных мутагенов.

В наших опытах частота хлорофильных мутаций коррелировала с частотой других изменений лишь при воздействии этиленмином.

Обнаруженные в M_2 изменения наследовались в M_3 в неодинаковой степени. Низкорослые, с крепкой соломиной и некоторые другие формы сохранились а M_3 на 90-100%, однако лишь 50% продуктивных (много колосьев, с плотными колосьями), раннеспелых в M_3 обладали этими признаками.

Надо отметить, что в M_3 часть мутантных семей (10-40%) не были константными и расщеплялись на мутанты и исходную форму. В большинстве случаев в расщепляющихся семьях растений с фенотипом исходной формы было значительно больше, чем растений с измененным признаком.

3. Результаты испытания мутантных форм пшеницы

Начиная с M_2 перспективные мутантные линии высевали на специально созданном фоне искусственного заражения, на участке Казахского института земледелия. Устойчивость мутантных форм к бурой, желтой и стеблевой ржавчинам определяли на основе трех основных показателей:

- 1) по внешнему проявлению реакции на заражение;
- 2) по интенсивности проявления;
- 3) по потерям урожая от заболевания.
- 4) В таблице 3 показаны результаты испытания мутантных форм пшеницы к грибным различным заболеваниям. В таблице отмечены устойчивые мутантные формы пшеницы сортов Мироновская 808, Богарная 56 и Безостая 1.

Таблица 3- Результаты испытания мутантных форм пшеницы в инфекционном фоне (M_2 - M_5)

Мутантные линии	Устойчивость к ржавчинным грибам					
	стеблевая		бурая		желтая	
	В баллах	%	в баллах	%	в баллах	%
М-4М	2	20	2	50	0	0
М-5,6М	2	10	1	10	0	0
М-3,1 М	1	Един.лист	2	20	0	0
М-356,1	2	40лист	1	10	0	0
М-76М	0	0	1	10	2	10
М-77М	0	0	1	10	2	10
М-87М	0	0	0		2	20
М-134М	0	0	0	0	2	20
М-164 Б-1	0	0	0	0	1	50
М-165 М	0	0	0	0	1	10
М-166 М	0	0	0	0	1	10
М-167М	0	0	0	0	1	50
М-173М	0	0	0	0	1	50
М-174М	0	0	0	0	0	0
Мирон,808	1	10	4	50	2	50
Богар, 56	2	10	4	80	3	50
Прогресс	3	50	4	60	4	40

Определенные положительные результаты получены по устойчивости мутантных линий озимой пшеницы к бурой и стеблевой ржавчинам. Степень поражения более устойчивых мутантных линий бурой ржавчиной на провокационном фоне находится в пределах 50-0%, исходного сорта Мироновская 808-100-50%. В отношении стеблевой и желтой ржавчины на провокационном фоне выделены высокоустойчивые линии. Мутант М-174 М оказался иммунным к трем видам ржавчины. Результаты испытания М2-М5 показали, что мутанты озимой пшеницы, устойчивые к разным видам ржавчины, полученные гамма-лучами и химическими мутагенами (ЭИ), могут служить новым источником устойчивости к этим видам заболевания и могут быть непосредственно использованы в селекционной работе при создании иммунных сортов, так как наравне с устойчивостью они обладают и другими селекционно-ценными признаками.

1. Малютина О.М. *Наследование хозяйственно-ценных признаков и свойства гибридов.*// *Генетика и селекция.*-1988.
2. Прийлинн О., Шнайдер Т., Тохвер М. *Генетические особенности сортов и индуцированных мутантов мягкой пшеницы.*- Таллин: Валгус, 1988.С. 229
3. Кривченко В.И. *Состояние и перспективы исследования по иммунитету растений в селекции.*// *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.*-Л., 1982.-№3. С.41-47
4. Уразалиев Р.А. *Биологические принципы теоретической и прикладной селекции и генофонда самоопыляющихся растений.*- Алматы, 2000.-С.31
5. Уразалиев Р.А. *Селекция и генофонд пшеницы.*- Алматы, 2000.С. 118.
6. Кузьмин В.П. *Селекция и семеноводство зерновых культур в Целинном крае Казахстана.*-М., 1965.-С.1999.
7. Одинцова И.Г., Пеуше Х.О. *Наследование устойчивости к бурой ржавчине образцов мягкой пшеницы.* // *Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции.*-1982.-С. 55-59.
8. Ван дер Планк Я. *Устойчивость растений к болезням.*- М., 1972.-С.252.
9. Вавилов Н.Н. *Проблемы иммунитета культурных растений.*// *Избранные труды.*-Л., 1964.- Т.4.
10. Borlaug N.E. *New approach to the breeding of wheat varietant to Puccinia draminis tritici.* *Phytopathologia.*-1953/-43,5,467p.
11. Пирузян Э.С. *Основы генетической инженерии растений.*- М.: Наука, 1988.-С.303
12. Бутенко Р.Г. *Культура изолированных протопластов, клеток и тканей а решении задач физиологии растений.*// В кн. *Новые направления в физиологии растений.*-М.: Наука, 1985.-С.16-32.
13. Рахимбаев И.Р., Колумбаева С.Ж., Джокебаева С.А. *Культура клеток и клеточная инженерия растений.*-Алматы: КазГУ, 1993.-С.80
14. Валиханова Г.Ж. *Биотехнология растений.*-Алматы: Конжык, 1996.-С.272
15. Дубинин Н.П. *Потенциальные изменения в ДНК и мутации. Молекулярная цитогенетика.*//-М.: Наука, 1978.-С.245
16. Siqurbjossion B., Micke A. *Philosophy and accomplishments of mutation breeding In: Polyploidy and induced mutation in plant breeding.* \\\ Vienna, IaEA, 1974.
17. Дубинин Н.П., Сартаев А.С., Романов В.П., Немцева Л.С. *Новое в явлении волновой кинетики радиационного мутагенеза.*// *ДАН СССР.*- 1979.-№246.-С.1235-1238.

Түйін

Бұл жұмыста өсімдіктердің ауруға төзімді сорттарын шығаруда мутагендік факторлардың маңыздылығы қарастырылған. Химиялық мутагендермен және гамма сәулелермен әсер ету арқылы күздік бидайдың ауруға төзімді мутантары алынған.

Summary

Creation of new plants mutagen factors is briefly analyzed in this work. When gamma-beams and chemical mutagens are used the mutants of winter wheat become steady against different kinds of rusts.

УДК 612.27 ± 612.223

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ НЕКОТОРЫХ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ТЕЛЕФОНИСТОК ГОРОДСКОЙ СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ РАБОТЕ С ДИСПЛЕЯМИ

Д.К.Кулжанова - преподаватель,

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

У телефонисток компьютерного отделения в динамике рабочей смены отмечаются некоторые функциональные изменения. Выявлены значительные учащения частоты сердечных сокращений (ЧСС) у обследованных к концу 1-й и 2-й смен соответственно на 19 и 22% (р. 0,001). Изменение частоты пульса характеризует труд телефонисток как напряженный.

В динамике рабочей смены со стороны анализаторных систем отмечалось увеличение к концу смены латентного периода зрительно-моторной реакции на 24 ч в первой смене и к концу 2-ой смены на 34 часа. Латентный период слухо - моторной реакции увеличивался соответственно на 23 и 24%. Показатели концентрации внимания возрастали к концу 1-ой и 2-ой смен соответственно на 24 и 41% (р. 0,001). Это свидетельствует о том, что при работе с дисплеями у телефонисток отмечается замедление сенсомоторных реакций, ослабление функций памяти и внимания.

У телефонисток со стороны нервно-мышечного аппарата в течение смены отмечались заметные сдвиги в его функциональном состоянии.

Уже через 2-3 часа работы это показатели имели тенденции к ухудшению, более значимую во второй смене. К концу 1-й смены уменьшалась мышечная сила правой руки на 14%, левой на 11%, мышечная выносливость правой руки на 30% (р. 0,001), выносливость левой руки на 13%. Физиологический тремор рук правой увеличивался на 34%, левой руки на 56% (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика изменений некоторых физиологических показателей у телефонисток 1-й смены

Показатели	Часы работы		
	1-2	2-4	4-5
Частота пульса, ударов в мин. Сдвиг, %	70,34±2,1 100	77,1±2,1 48	84,4±2,0 ±19
Мышечная выносливость правой кисти сек Сдвиг, %	9,8±1,5 100	8,9±2,5 -9	6,9±3,5 -30
Мышечная выносливость левой кисти, сек Сдвиг, %	9,8±2,0 100	10,2±5,1 ±4	8,1±4,1 -13
Мышечная сила правой кисти, кг Сдвиг, %	27,74±2,1 100	25,6±2,1 -8	23,9±3,5- -14
Мышечная сила левой кисти, кг Сдвиг, %	30,2±1,0 100	27,4±2,1 -9	27,0±5,1 -11
Частота тремора рук правой кисти Сдвиг, %	12,5±2,1 100	10,7±2,1 -11	16,1±5,1 434
Частота тремора рук левой кисти Сдвиг, %	12,54±2,2 100	14,3±5,1 ±14	19,5±4,1 ±56
Латентный период зрительно-моторной реакции, м/сек Сдвиг, %	53,9±1,5 100	58,5±5,1 48	66,8±4,1 424
Латентный период слухо-моторной реакции, м/сек. Сдвиг, %	47,0±5,2 100	52,2±2,0 ±11	57,9±0,1 423
Время решения задач (табл. Шульте-Платонова), сек Сдвиг, %	47,6±5,3 100	53,0±2,1 ±11	59,3±2,3 ±24

Таблица 2 - Динамика изменений некоторых физиологических показателей у телефонисток 2-й смены

Показатели	Часы работы		
	Начало	Серед	Конец
Частота пульса, ударов в мин. Сдвиг, %	73,4±0,1 100	80,641,0 412	89,242,7 422
Мышечная сила правой кисти рук, кг Сдвиг, %	28,641,0 100	25,641,0 -12	23,342,3 -19
Мышечная сила левой кисти рук, кг Сдвиг, %	28,845,1 100	24,541,0 - 11	22,345,4 -20
Мышечная выносливость правой кисти рук, сек Сдвиг, %	9,042,1 100	7,5±3,5 - 18	5,143,7 -44
Мышечная выносливость левой кисти рук, сек Сдвиг, %	10,540,1 100	7,840,2 -26	6,140,1 -42
Частота тремора правой кисти рук, сек Сдвиг, %	5,140,1 100	9,342,1 482	12,542,7 4145
Частота тремора левой кисти рук, сек Сдвиг, %	7,442,1 100	11,843,1 459	17,440,6 4135
Латентный период зрительно-моторной реакции, м/сек Сдвиг, %	56,6±5,1 100	66,444,1 418	75,840,2 434
Латентный период слухо-моторной реакции м/сек Сдвиг, %	54,9±5,1 100	61,6±5,1 412	67,540,2 424
Время решения задач (по табл. Шульте-Платонова), сек Сдвиг, %	45,440,1 100	57,540,2 427	64,040,9 441

К концу 2-й смены уменьшалась мышечная сила правой руки на 19%, мышечная сила левой руки уменьшалась на 20% (табл. 2).

Выносливость правой руки на 44%, левой руки на 42%, тремор правой руки увеличивался на 145%, левой на 135% по сравнению с данными в начале смены. Более выраженные сдвиги в этих показателях были отмечены во 2-ой смене, вероятно, это можно объяснить накоплением утомления, обусловленного выполнением других ВИДОВ работ до начала смены. Таким образом, работоспособность у телефонисток снижалась после 2-3 часов работы и к концу смены не только вследствие замедления выполнения рабочих движений, но и за счет неблагоприятных условий, низкой освещенности, потери равномерности выполнения операций, что, несомненно, ведет к нарушению динамического стереотипа и напряженности различных систем организма.

Исходя из задач рационального использования трудовых процессов, большое значение придается вопросу физиологического нормирования труда с учетом возрастно-стажевых характеристик.

В связи с этим изучены особенности труда телефонисток в различных возрастно-стажевых группах. Исследованы 2 группы телефонисток.

Учет последовательности и объема рабочих операций телефонисток обеих групп показал, что независимо от возраста и профессионального стажа, последовательность их действий при обслуживании абонентов одинакова.

Так, в начале работы у лиц в возрасте 20-29 лет (таблица 1) 1-ая смена, отмечалось укорочение сенсомоторной реакции на 5-6%, во второй смене наоборот замедлялась на 17-22%, а в возрасте старше 30 лет (1 смена) на 8-9%, во второй смене -18-24% по сравнению с исходным уровнем. Исходный показатель при корректурной пробе по таблицам Шульте - Платонова был лучшим в возрасте 20-30 и 30-39, 40 лет и выше (1 смена) на 5-13-19% и хуже в группе телефонисток (2 смена) молодого возраста на 25-30 % (табл.2).

В динамике рабочего дня, начиная с 3-го часа от начала работы и особенно в конце смены, отмечалось замедление сенсомоторной реакции. (1 смена) в возрасте 20-29 лет на 15-28%, 30-39 лет на 26-31%, 40 лет и выше на 21-23%, во второй смене в возрасте 20-29 лет на 30-39%, 30-39 лет на 26-38%, 40 лет и выше на 27-31%, сдвиги во второй смене были хуже, чем в 1-ой смене. Это по видимому связано с повышением лабильности зрительного анализатора, который более адаптирован в старших возрастных группах, в целом же это влияет на концентрацию и ведет к нарушению основных нервных процессов.

В конце смены отмечалось увеличение времени решения задач по Шульте-Платонова, так, в первой смене в возрасте 20-29 лет на 35%, 30-39 лет на 33%, 40 лет и выше на 38%, во второй смене в возрасте 20-29 лет на 45%, 30-39 лет на 36%, 40 лет и выше на 40% по сравнению с исходным уровнем. Вместе с тем в возрасте старше 30 лет сдвиги были больше, что вероятно, связано с выполнением более ответственных моментов, отражающихся в соответствующих требованиях к центральной нервной системе за счет большого нервного напряжения. Со стороны опорно-двигательной системы наблюдалось снижение мышечной силы, начиная с 3-го часа работы, отмечено также снижение выносливости мышц и повышение частоты касаний тремора рук в обеих сменах, особенно большие сдвиги были отмечены в конце смены.

Таким образом, исследованиями установлено, что у телефонисток-компьютерщиц имеется четкая зависимость изменений частоты пульса от темпа и количества движений, состояния сердечно-сосудистой системы, стажа работы. При стаже 5-10 лет и выше отмечалось учащение пульса. Характер и глубина наблюдаемых изменений со стороны сердечно-сосудистой системы у телефонисток отражают нервное напряжение и тяжесть труда. Показатели сердечно-сосудистой, центральной нервной, опорно-двигательной систем у молодых телефонисток показывают на высокий уровень работоспособности и производительности труда, сохраняющийся в течение 3-х часов работы. Начиная с 3 часа, наблюдается ее снижение, и к концу смены телефонистки выполняют все трудовые операции за счет выраженного напряжения всех функций организма. Изменения физиологических функций у телефонисток свидетельствуют о большой степени их напряжения, что дает основание отнести их работу к категории напряженного труда, хотя и легкого по физической тяжести.

1. Киколов А.Н. Умственный труд и эмоции. — М.: Медицина, 1978. - С. 368.
2. Иманстиев Ш.И. Особенности функционального состояния организма рабочих при различных видах труда и пути оптимизации трудового процесса в производстве фосфора: Автореф. ... д.м.н. - Алматы, 1993. - С. 40.
3. Тарасенко Н.Ю., Ананьева Б.В., Мойкин Ю.В. Оздоровление труда работников малоподвижных профессии. - М, 1975. - С. 68.
4. Тебенова КС. К вопросу о влиянии факторов производственной деятельности при работе с видеотерминальными устройствами. - С. 2: 0-255.
5. Материалы Международной научной конференции «Актуальные проблемы современной физиологической науки», посвященной 100-летию со дня рождения доктора биологических наук КазССР Авазбакиевой М.Ф.». - Вестник. Серия биологическая. - Алматы, 2007. - №4 (34). - С. 15-17.

Түйін

Қалалық анықтама-информациялық қызмет орындарындағы дисплейлермен жұмыс істейтін телефон қызметкерлерінің кейбір физиологиялық көрсеткіштер өзгерісі

Д.К. Құлжанова

Жүргізген зерттеулер нәтижесі бойынша телефон-компьютерші қызметкерлердің тамыр соғысы жиілігінің қозғалыс саны мен қарқынына, жүрек-тамыр соғыстарының, жағдайлары мен еңбек стажына байланысты үнемі өзгертуге болатындығын көрсетіп. 5-10 жыл еңбек стажы бар қызметкерлерде тамыр соғыстарының жиілігі анықталды. Телефон қызметкерлерінің жүрек-тамыр соғысы жүйелендіріліп анықталған өзгерістер олардың еңбек жағдайларының күрделенуіне мысал бола алды.

Summary

D.K. Kulzhanova

It has been set up that telephone operators have distinct dependence of changing pulse of tempo and quantity of movement, condition of a heart-vessel system, and length of service. In 5-10 years and more of service length noted quickened pulse. Character and depth of observed changes from telephone operators' heart-vessel systems reflect nervous tense and hardness of work.

УДК 613. 63 (075)

АНТИДИОТНАЯ ТЕРАПИЯ ОСТРЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ПОСТРАДАВШИМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ (Обзор)

С.К.Кауашев – д.м.н., профессор КазНПУ, академик МАНЭБ и АЭН РК,

А.С.Свамбаев – д.м.н., профессор (ТОО ФТВ «Сотрапу», г Алматы

Б.Н.Камалова – соискатель КазНМУ им С.Ж.Асфендиярова,

Н.Б.Өтегенова – магистрант 2курса КазНПУ им Абая,

Ж.А.Свамбаев, Е.А.Свамбаев – соискатель ТОО ФТВ «Сотрапу»

Одним из основных условий успешного лечебного действия антидиотов (А) является их по возможности раннее применение. При таком условии наиболее частой является ситуация, когда А необходимо применить непосредственно на месте происшествия, при экстренных чрезвычайных ситуациях (ЧС), т.е. на догоспитальном этапе, где невозможно привести токсикологические лабораторные применения А, их приоритетности в комплексе лечебных мероприятий также является важным условием, обеспечивающим эффективность этого вида лечения. Следует помнить о возможных осложнениях и побочных эффектах, которые чаще всего могут развиваться вследствие введения А без соответствующих показаний или без учета противопоказаний, с нарушением дозировки, правильного способа введения. Все это делает необходимым выделить из всего списка те А, применение которых на догоспитальном этапе при ЧС более показано, удобно и безопасно.

В соответствии с классификацией А (5), выделяются четыре группы: химические или токсикотропные, биохимические или токсикокинетические, симптоматические или фармакологические антагонисты, антитоксические иммунопрепараты, что соответствует основному механизму их антитоксического действия. В условиях работы бригады скорой помощи основными показаниями для применения А являются легко доступные для выявления специфические клинические симптомы и анамнестические сведения, указывающие на контакт с токсичным веществом, т.е. наиболее соответствующими условиям являются симптоматические, большая часть токсикотропных и некоторые представители группы токсикокинетических противоядий.

Симптоматические противоядия предназначены для быстрого устранения или уменьшения угрожающих жизни расстройств жизненно-важных функций организма наступивших в результате действия яда. Наиболее известны и часто применяются атропин, физостигмин, налоксон, флюмазенил, глюкаген, адрено (симпатомиметические) препараты. Атропин в виде 0,1 % раствора используется при отравлении ядами антихолинэстеразного, холиномиметического действия для купирования развивающихся при этом мускариноподобных симптомов, также при других отравлениях для устранения угрожающей жизни брадикардии (клофелин, сердечные гликозиды, аконитин, хлористый барий и др.). Обычно достаточной является доза 1-2 мг, вводимая при необходимости повторно, за исключением отравлений фосфорорганическими соединениями (ФОС), когда для купирования указанных симптомов одномоментно приходится вводить до 50-100 мг препарата внутривенно струйно небольшими дозами с последующей дополнительной атропинизацией в виде капельных вливаний или подкожных инъекций в зависимости от тяжести отравления. Помимо атропина могут использоваться другие А холинолитического действия скополамин, гоматропин, а также п-холинолитик метацин в случаях развития угрожающей жизни ригидности мышц грудной клетки при отравлениях ФОС, однако эти препараты не включены в перечень оснащения бригады скорой помощи.

Физостигмин – антихолинэстеразный препарат, фармакологический антагонист атропина. В клинической токсикологии стал широко применяться два десятилетия в связи с необходимостью устранения центрального холинолитического (анти - холинэргического) синдрома, вызванного отравлениями трициклическими антидепрессантами (ТАД), антигистаминными и противопаркинсоническими препаратами. Применяемый в форме 0,1 % раствора аминистигмина в ампулах в дозе 1-3 мл внутримышечно или внутривенно, быстро в течение нескольких минут устраняет возбуждение и галлюцинации. Действие физостигмина специфично и может использоваться с дифференциально-диагностической целью при необходимости исключить психотические расстройства другого генеза. Общим противопоказанием для этих А является бронхиальная астма, наличие нарушений

проводимости сердца, а также отправления ядами антихолинэстеразного и холиномиметического действия.

Антагонист опиата и всех представителей этой группы (морфин, кодеин, героин, метадон, фентанил, дионин и др.), а также суррогатов в виде экстракта из маковой соломки, налоксон, вытесняя опиаты из специфических рецепторов, быстро восстанавливает угнетенное дыхание и сознание и поэтому особо показан на догоспитальном этапе в случаях, когда не представляется возможным провести интубацию трахеи и искусственную вентиляцию легких. Действие этого А специфично и может использоваться дифференциально – диагностической целью как подтверждение или исключение опиатов как причины развития коматозного состояния и угнетения дыхания. Налоксон вводится в дозе 0,4 – 0,8 мг. Внутривенно струйно в растворе хлорида натрия 0,9%. По достижении терапевтического эффекта введение прекращается, однако целесообразно закрепить его внутримышечным или внутривенным капельным введением дополнительной дозы 0,4 мг. Препарат переносится больными хорошо и практически не вызывает осложнений, однако при введении налоксона больным с аспирационным синдромом при длительной гипоксии можно получить нежелательный эффект, в виде выраженного психомоторного возбуждения и отека легких через 30 - 60 минут. Не вдаваясь в подробный анализ механизма этих явлений, следует сказать, что в случаях, сопровождающихся длительной (в течение нескольких часов) гипоксией и аспирационным синдромом, предпочтительно начать с интубации трахеи, санации дыхательных путей, проведения адекватной искусственной вентиляции легких и только после этого вводить налоксон для более быстрого восстановления спонтанного дыхания.

Таким же специфическим симптоматическим А является флюмазенил (Ф) – специфический антагонист производных бензодиазепина (БД) – реланиума, седуксена, дормикума и др., выпускаемый швейцарской фирмой Хоффманн – ля Рош под названием анексат. Ф впервые был описан в 1981 г (2) и с тех пор вызывает большой интерес у клиницистов, получил широкое применение в медицине – токсикологии, анестезиологии – реанимации. Ф является имидоазобензодиазепином, метаболизируется в несвязанный дериват с карбоксильной группой, который затем преобразуется в глюкуронид. Метаболиты Ф не обладают свойствами антагонистов и на 90 – 95% выводятся с мочой. В неизменном виде с мочой выводится не более 0,2% введенного внутривенно Ф. При нормальном РН до 40% препарата связывается с белком плазмы, причем на 67% с альбумином. Ф не влияет на связь с белком БД и на их фармакокинетику, так же как последние при совместном введении не оказывают влияния на фармакокинетику и связь с белками Ф. (более 10 мг), описаны тошнота, рвота, чувство тревоги (3, 4). Противопоказаниями к введению препарата считаются сочетанные отравления БД и трициклическими антидепрессантами, а также отравление БД у больных, страдающих эпилепсией и получавших последние в связи с этим заболеванием. Основанием считается возможность развития судорожных приступов в связи с устранением тормозящего (противосудорожного) действия БД.

Несмотря на большой опыт применения Ф для лечения отравлений БД в Европе и США, в РСФР и нашей стране этот антидот не использовался и до 29.10.1997 года не был зарегистрирован.

Препарат вводится внутривенно струйно в дозе 0,30,5 мг на физиологическом растворе натрия хлорида; при отсутствии положительного эффекта в течение нескольких минут введение можно повторить в той же дозе. Максимальная терапевтическая доза 2 мг. Кроме того, возможно использование анексата дифференциально – диагностической целью, в частности для уточнения диагноза отравления БД или опиатами, этанолом, а также при дифференциальной диагностике комы.

Адреномиметические или симпатомиметические препараты (алупент, новодрин, изадрин и др.) заняли определенное место и качестве симптоматических А при отравлениях бета – адреноблокаторами, антагонистами кальция, клофелином, сопровождающихся развитием брадикардии, артериальной гипотонии. Внутривенное струйное или капельное (что предпочтительнее) введение их способствует восстановлению эффективной гемодинамики, поэтому терапию этими препаратами целесообразно начинать как можно раньше, т. Е. с догоспитального этапа.

Токсикотропные противоядия представлены двумя подгруппами: контактные для энтерального применения и парэнтерального применения.

Энтерально А вводятся при пероральных отравлениях с целью связывания находящегося в желудочно – кишечном тракте токсичного вещества и скорейшего прекращения поступления его в кровь. Эта группа А одна из наиболее известных, применяемых с давних времен. Действие их основано, как правило, на химических реакциях нейтрализации (кислот окисью магния, а щелочной раствором лимонной кислоты), преципитации (раствором танина солей свинца, серебра), реакции взаимодействия с

образованием нерастворимых или нетоксичных соединений (хлористого бария и сернокислого магния с образованием нерастворимого сернокислого бария; натрия хлорида и водорастворимых солей серебра с образованием нерастворимого хлористого серебра и т. д.), окисления раствором перманганата калия алкалоидов и гликозидов, комплексообразования (этилендиаминтетраацетат) натрия при попадании в желудок солей радиоактивных металлов, антидот таллия при пероральном отравлении солями таллия), а также на процессе адсорбции.

Исходя из необходимости скорейшего связывания яда в желудке и предотвращения его всасывания, наиболее оптимальным следует считать применение контактных. А сразу же после поступления токсичного вещества в желудок, т. е. на догоспитальном этапе. Этому условию наиболее соответствует активированный уголь (АУ). Сорбционные свойства АУ позволяют с успехом применять его при большинстве бытовых пероральных отравлений: психотропными препаратами, включая ГАД, алкалоидами и гликозидами, производными салицикловой, изоникотиновой кислот, ФОС, хлорированными и ароматическими углеводородами, высшими и многоатомными спиртами, соединениями металлов и др. Очень важным является то, что предназначенный для гастроинтестинальной сорбции АУ практически не вызывает побочных реакций, хорошо переносится больными, что позволяет использовать его в домашних условиях с профилактической целью, т. е. даже при подозрении на прием токсичного вещества.

Наиболее эффективно ЛУ действует при раннем – в первые 30-60 минут после отравления приеме, однако даже через 3-6 и более часов использование АУ показано, если у пострадавшего имеются характерные клинические признаки, свидетельствующие о токсической фазе острого отравления, когда вероятность присутствия токсичного вещества в желудочно-кишечном тракте весьма высока. Мелкодисперсный порошок АУ применяется в дозе 30-60 г виде кашицы или водный взвесь (при необходимости введения через желудочный зонд) Использование АУ особенно показано на догоспитальном этапе, однако следует помнить, что введение его больным, находящимся в состоянии комы, допустимо (как и промывание желудка через зонд) только после предварительной интубации трахеи и раздувание манжетки трубки во избежание аспирации угля в дыхательные пути. Имеющиеся отечественные АУ, такие как «Микросорб», «Карбактин», «СУМС» и др. могут с успехом использоваться при острых отравлениях. Проведенная в середине 80-х годов клиническая апробация широко известного в Европе и Америке АУ «Карбомикс»^{*} производства Финляндии показала, что по эффективности последний не превосходит такой отечественный сорбент как АУ СКТ 6.

Из таксикокинетических противоядий экстренно, начиная с догоспитального этапа, применяются лишь некоторые, в частности: Реактиваторы холинэстеразы-оксимы, которые вводятся при отравлениях ФОС. Характерная клиническая картина этого отравления позволяет достаточно точно поставить диагноз без дополнительных исследований и срочно ввести соответствующий антидот, тем более, что для оксимов имеется определенное условие: они наиболее эффективны в первые минуты и часы и практически бесполезны через 24 часа после начала отравления. Наиболее известны такие реактиваторы как дипириксим, обладающий периферическим действием, также диэтиксим и аллоксим, проникающие через гематоэнцефалический барьер и обладающие центральным эффектом. Учитывая разный механизм лечебного действия, оксимы вводятся параллельно с холинолитическими препаратами.

При отравлении ядами метгемоглобинобразующего действия (анилин, нитраты и нитриты и др.) диагностика, как правило, не представляет сложности, учитывая наличие характерного цианоза губ, ногтевых фаланг, ушных раковин и шоколадно-коричневого цвета крови. Вследствие того, что развивающаяся гемическая гипоксия представляет реальную угрозу жизни и может привести к смерти непосредственно на месте происшествия, введение А, направленного на перевод метгемоглобина, в гемоглобин, должно проводиться немедленно. С этой целью используется хромосмон, представляющий 1% раствор метиленового синего в 30% растворе глюкозы, вводимый внутривенно струйно медленно или капельно. Обычно введение одной ампулы, содержащей 20мл раствора синьки, бывает достаточно для получения видимого положительного эффекта (уменьшение цианоза, улучшение самочувствия больного), однако обычно требуется до 3-4 ампул. Чаще всего эту терапию продолжают в стационаре, где есть возможность объективного контроля эффективности лечения помимо исчезновения цианоза и улучшения состояния больного путем определения уровня метгемоглобина в крови. Следует учесть, что при отравлении нитро- и аминопроизводными ароматических углеводородов возможно

¹ Препарат, не зарегистрированный в России и Казахстане (здесь и далее прим. авт.)

депонирование этих ядов и рецидив метгемоглобинемии через несколько часов после окончания введения хромосмона. В таких случаях повторяют введение А. Лечебный эффект хромосмона усиливается, если одновременно вводить 5% аскорбиновой кислоты раствор в количестве 5-10 мл. Пиридоксина гидрохлорид в виде 5% раствора используется с успехом при отравлениях противотуберкулезными препаратами ряда изониазида и производными гидразина (используется как компонент ракетного топлива). Характерным в клинической картине этих отравлений является развитие тяжелого нейротоксикоза – постепенное нарушение сознания вплоть до глубокой комы, сопровождающееся серией судорожных эпилептиформных припадков. Срочное введение раствора пиридоксина гидрохлорида внутривенно в дозе 5-10 мл приводит к более легкому течению отравления. В дальнейшем в течение суток введение А повторяют до полного прекращения признаков поражения ЦНС. При отравлениях окисью углерода или угарным газом А является кислород, который следует давать в виде ингаляций сразу же после эвакуации пострадавшего из очага. Наиболее эффективный способ лечения кислородом – гипербарическая оксигенация (ГБО), являющаяся методом выбора при этих отравлениях, практически не применяется в условиях скорой помощи по техническим причинам. Обычно диагноз отравления СО ставится на основании совокупности анамнестических сведений о пребывании в зараженной зоне (пожар в закрытом помещении, длительное пребывание в автомобиле с работающим двигателем, находящемся в закрытом гараже и т.д.), сочетающихся с такими клиническими проявлениями отравления как энцефалопатия, кома. Это может служить показанием к проведению ГБО уже на догоспитальном этапе, однако ограничением помимо технических причин следует считать необходимость обязательного рентгенологического обследования легких с целью исключения разрыва ткани легкого в случае наличия там полости. Одним из наиболее бурно и тяжело протекающих является отравление цианистыми соединениями, где антидотное лечение занимает одно из ведущих мест. Диагностика базируется на совокупности анамнестических сведений о контакте с ядом и внезапно и быстро развивающейся характерной клинической картины. Классическими А, включенными в перечень необходимых лекарственных средств первой помощи при отравлениях, начиная с догоспитального этапа являются метгемоглобинообразователи (амилнитрит, пропил-нитрит в виде ингаляций, а также хромосмон и нитрит натрия 1% раствор для внутривенного введения). Эти А признаны эффективными и не требуют специальных условий для введения. В то же время следует помнить, что эти препараты приводят к образованию метгемоглобина. Поэтому при необходимости повторного введения обязательно нужно проверить уровень последнего в крови (в стационаре) и, если он превышает 20% от общего гемоглобина, терапия этими А временно прекращается. Этого недостатка лишен гидроксикобаламин, экстренное внутривенное капельное введение которого приводит к связыванию циан-иона и образованию цианкобаламина. Однако опыта применения этого препарата в нашей стране нету.

В клинической практике лечения острых отравлений нередки ситуации, когда не представляется возможным поставить точный диагноз отравления без дополнительных исследований или динамического наблюдения. В подобных случаях определение показаний и выбор антидота также бывает сколько он эффективен и требуется его немедленное введение и насколько он опасен и случае, если введение будет недостаточно обоснованным или ошибочным, это касается, прежде всего, случаев отравления или подозрения на отравление соединениями тяжелых металлов, где ранние клинические симптомы могут отсутствовать, либо весьма неопределенные, а дополнительная, в т.ч. химико-токсикологическая диагностика, проводится с запозданием (по техническим причинам – отсутствие соответствующей аппаратуры или современных ускоренных методик). Единственными А, которые можно использовать без опасности причинить вред больному, являются унитиол и тиосульфат натрия. 5% раствор унитиола (димеркаптопропанолсульфата натрия) вводится при подозрении на возможное отравление соединениями металлов (за исключением соединений свинца, где он, по мнению большинства авторов не эффективен) внутримышечного в дозе 5-10 мл, а также; перорально после промывания желудка. Тиосульфат натрия в форме 30% раствора вводится внутривенно капельно в дозе 10-20 мл 2-3 раза в сутки в течение токсикогенной фазы отравления. Учитывая различный механизм антиоксидантного действия, целесообразно сочетать последовательное введение унитиола и тиосульфата натрия. Этот А применяется также при отравлении цианистыми соединениями, однако в силу того, что обезвреживание циан-иона при этом идет медленно, самостоятельного значения в терапии этих отравлений тиосульфат натрия не имеет.

При отравлениях соединениями ртути, свинца, таллия, железа, меди и др. Рекомендуются использование комплексообразующих А или комплексонов. Одним из наиболее известных является тетадин кальций (кальцийдинатриевая соль ЭДТА), выпускаемый в ампулах по 20 мл 10% раствора. Применяется при отравлениях соединениями свинца, ртути, кадмия, кобальта и др. Препарат вводится внутривенно капельно медленно (при быстром введении возможно раздражение эндотелия сосудов и развитие флебитов) в дозе, не превышающей 4 г в сутки в течение 3 – 4 суток. Учитывая значительный размер молекулы, комплексообразователи формы ЭДТА могут вызывать поражение почек, поэтому могут быстро всасываться. При отравлении соединениями железа применяется десферал, удаляющий железо из плазмы, но не влияющий на его содержание в гемоглобине и не взаимодействующий с другим металлами. Вводится внутримышечно, либо внутривенно капельно медленно из расчета 15 мг-кг а час. Максимальная суточная 80 мг-кг. При лечении десфералом может появиться красное окрашивание мочи, что свидетельствует о выведении железа. К комплексонам также относится купренил или d – пеницилламин, более эффективный, нежели унитиол при отравлении солями меди; кроме того, он может применяться при отравлениях соединениями ртути, свинца. Принимается перорально по 150 мг 3 раза в сутки в течение токсикогенной фазы отравления. Учитывая, что купренил является как бы частью молекулы пенициллина, он противопоказан лицам, обладающим повышенной чувствительностью к пенициллинам. В силу существующих ограничений, возможных осложнений комплексообразующие А нецелесообразно вводить на догоспитальном этапе, а в стационаре только при достаточно убедительных данных за отравление, тем более что при отравлениях соединениями меди, ртути, железа альтернативой является унитиол. При отравлении метанолом и этилонгликолем признанным антидотом является этанол, вводимый внутривенно капельно в форме 10 % раствора или перорально в 30 – 40% концентрации из расчета 1 – 2 г на кг массы тела в сутки. В то же время точная диагностика этих отравлений при нечетком анамнезе («прием неизвестного спирта» или «прием технического спирта» и общем характере таких симптомов как токсическая энцефалопатия и кома на догоспитальном этапе весьма проблематична. В стационаре также требуется дополнительное исследование, направленное на определение наличия и концентрации в крови указанных токсичных веществ, либо выявление тяжелого метаболического ацидоза, как маркера присутствия в крови этих ядов, после чего решается вопрос о введении этанола. Нарушение этого принципа может привести к неоправданному назначению А болному с алкогольной интоксикацией, протекающей на фоне алкогольной энцефалопатии, либо опасному для больного с отравлением такими ядами как дихлорэтан или четыреххлористый углерод. Этой опасности лишен применяемый при указанных отравлениях 4 – метилпиразол, являющийся обратимым ингибитором алкоголь – дегидрогеназы и с успехом применяемый за рубежом. В нашей стране клинического опыта лечения 4 металпиразолом нет.

Антитоксические иммунопрепараты занимают несколько обособленное место, хотя также подчиняются общим правилам применения специфических антитоксических медикаментов. Среди этой группы наиболее известны противозмеиные иммунные сыворотки, которые отличаются по своим антитоксическим свойствам в зависимости от вида змеи. Существуют общие антигенные свойства яда гадюковых змей, которые отличаются от яда кобровых. В связи с этим на территории бывшего СССР использовались сыворотки типа «антигюрза» против яда гадюки, гюрзы; «антикобра» против яда кобры, а также поливалентная, содержащая антитела и ядам обеих разновидностей. Следует отметить, что эффективность сывороток можно гарантировать только против тех видов змей, которые обитают на данной трритории, и яд которых использовался для приготовления сыворотки, т.е. сыворотка, приготовленная с поиощью яда гадюки, обитающей в средней полосе России, может оказаться слабой и неэффективной при укусе гадюковых змей, обитающих в странах жаркого климата. Общие правила применения сывороток таковы, что наибольший эффект отмечается в первые часы после укуса, а по истечении суток они практически не эффективны, в особенности это касается «антигюрзы». При укусе кобры введение специфической сыворотки может быть показано на 2 – 3 сутки, если сохраняются угрожающие жизни неврологические расстройства (паралич дыхательной мускулатуры, нарушение сознания). То же самое следует заметить по поводу противокаракуртовой сыворотки, применение которой показано при укусе паука каракурта («черной вдовы»), также скорпиона, тарантула (последний считается

малоопасным). Следует помнить также, что иммунные противозмеиные сыворотки белковые препараты и могут быть причиной развития аллергических реакций, анафилактического шока, в особенности у людей с неблагоприятным аллергическим анамнезом, а также подвергавшихся иммунизации противозмеиными сыворотками ранее. В таких случаях необходимо либо постараться избежать введения сыворотки, либо сыворотками ранее. В таких случаях необходима либо постараться избежать введения сыворотки, либо вводить с предосторожностью под защитой антигистаминных и кортикостероидных препаратов.

В последнее десятилетие появился новый вид А-иммунная сыворотка против дигиталисных препаратов, которая носит название <<Антидот дигиталиса ВМ>> и применяется с целью устранения нарушений ритма и проводимости сердца, развивающихся в результате передозировки или отравления дигоксином, дигитоксином и другими представителями группы дигиталиса. Сыворотка вводится внутривенно капельно медленно, после чего через 1,5-2 часа полностью купируются характерные нарушения проводимости сердца. Предосторожности такие же, как при использовании любой иммунной сыворотки.

Описанные выше показания и условия введения сывороток, а также необходимость специальных условий для их хранения не позволяет рекомендовать А этой группы для применения на догоспитальном этапе.

В качестве резюме можно отметить, что список А, которые следует применять при экстренной помощи догоспитальном этапе, достаточно большой, включающий преимущественно симптоматические и токсикотропные противоядия, которые наиболее часто применяются на практике, показания для использования А этих групп довольно четкие. А токсикокинетического действия также могут использоваться, однако при этом необходимо строго руководствоваться инструкциями по их применению, поскольку не всегда врач скорой помощи при ЧС безошибочно определить показания. Антитоксические иммунопрепараты не относятся к А догоспитального этапа.

1. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. -М. Медицина, 1999-С.123-135.
2. Hunke I er W., Mohler H., Pieri L. et al. Selective antagonists of benzodiazepines // Nature. 1981. 290. P. 514-516.
3. Park G.R., Navapurkar V., Ferenci P. The role of flumazenil in critically ill // Acta Anaesthesiologica Scandinavica. 1995. Supple. 108. Vol. 39. P.23-34.
4. Luzhnikov E.A., Ostapenko Y.N., Morkovkina I.V., Anexate application for complex treatment of acute poisoning by benzodiazepine derivatives and other psychotropic drugs. Antidote therapy. new aspects and current controversies. EAPCCT Scientific Meeting Abstracts, 1997, Oslo, -12 p.
5. Свамбаев А. Основы токсикологии. Учебник для вузов. -Алматы, 2004-206 стр.

Түйін

Мақалада төтенше жағдайларда жиі кездесетін өткір улануларға қарсы (госпитализацияға дейін) кейінгі кездерде қолданылып жүрген арнайы дәрі дәрімектер (антидоттар) жөнінде мәлімет берілген. Антидоттардың нақтылы қолдану шаралары көрсетілген. Өте өзекті мәселені көтерген мақаланың тіршілік қауіпсіздігін қамтамасыз ету курсы оқытатын мұғалімдерге және студенттерге пайдасы бар.

Summary

The article deals with an actual problem of modern medicine-the first urgent assistance of sharp poisoned victims in the state of emergence with the usage of antidotes. The author gives a classification of antidotes of mechanism of their direct effect.

The work submits scientific and practical interest for teachers, holders at masters degree and students studying the course of <<Security of vitality in extraordinary situations>>.

The name of the article: Antidote therapy of sharp poisoned victims in extraordinary situations at before hospital stage.

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ӘОЖ 665.446:665.642

ЖЕҢІЛ АЛКАНДАРДЫ СИНТЕТИКАЛЫҚ ЦЕОЛИТКЕ ОТЫРҒЫЗЫЛҒАН РОДИЙ КАТАЛИЗАТОРЫ ҚАТЫСЫНДА ОЛЕФИНДЕРГЕ ДЕГИДРЛЕУ

¹ Х.Н. Жанбеков, Н. Қанапия, Ж.С. Мұқатаева, С.А. Шитыбаев,
² Қ.А. Қадырбеков, С.Р. Коныспаев, Д.Ғ. Медуханова

¹Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті, ²«Ә.Б.Бектұров атындағы Химия ғылымдары институты» АҚ, Алматы қ.

Аннотация

Жеңіл алкандарды олефиндерге сутексіздендіру процесіндегі 1%Кһ/ИК-17М катализаторының активтілігі зерттелді.

Әлемде этилен мен пропилен сияқты олефиндерді өндіру үшін шикізат ретінде мұнайды тура айдау арқылы алынған бензинді фракция көп тұтынылады. 1997 жылы мұнайдың жалпы тұтынуы 666 млн жеткен, немесе жалпы мұнайдың 20%-і, ал олефиндерге барлық өңделген мұнайдың тек 20,5%-і ғана сәйкес келеді [1,2]. Сондай-ақ, экономикалық анализ пиролизді қондырғылардың жышдан жылға этилен мен пропиленге деген сұранысты қанағаттандыра алмай отырғанын көрсетіп берді. Сондықтан мұнай мен газ өндіретін көптеген мемлекеттер олефиндердің басқа шикізат көздерін және жаңа технологияларды іздеуге бет бұрған [3]

Олефиндерді алудағы соңғы альтернативті жолдардың бірі - жеңіл алкандарды каталитикалық дегидрлеу болып табылады [3,4].

Бұл жұмыста дегидрлеу процесінің шикізаты ретінде отандық мұнай өңдеу зауыттарында қалдық газ ретінде бөлінетін құрамы С) - С₄ алкандардан тұратын пропан-бутанды қоспа (ПБҚ) пайдаланылды. Алкандар қоспасын дегидрлеу үшін 1 % Кһ/ИК-17М катализаторы қолданылды.

Катализатор құрамындағы активті металл родий оның хлоридті ерітіндісінен КһСІз-6НгО (со (Кһ, %)=36,01) сіңдіру арқылы алынды, ал тасымалдағыш ретінде өндірісте кең қолданылатын-синтетикалық кристалды алюмосиликат ИК-17М (АІ2О3-8ІО2, басқаша 2.8М-5) қолданылды. Сіндірулер кезінде тасымалдағыш материалдың ылғалға сыйымдылығы ескерілді. Сіндіруден кейін катализатор құрғақ күйге дейін кептірілді, яғни 2 сағ. 120°С температурада кептіргіш шкафта, соңынан 4 сағ. 400 °С муфель пешінде қыздырылды. Жаңа дайындалған катализатор тәжірибе алдында 4 сағ. 400°С-та реакторда сутегі ағыны қатысында тотықсыздандырылды.

Жеңіл алкандарды каталитикалық дегидрлеу тәжірибелері атмосфералық қысымда, жылжымайтын катализатор қабаты бар ағынды типті лабораториялық қондырғыда жүргізілді.

ПБҚ-ның каталитикалық дегидрлеуі келесі жағдайларда жүзеге асырылды: 1) қоспасыз; 2) сутегі ағынында, V_ш= 150сағ^м; 3) су буы қатысында, V_{Н2О} = 7,2сағ^м, V_{ПБҚ} ^ Н2о = 1:5; 4) сутегі мен су буы қатысында, V_{Н2} ^ нго = 20:1. Тәжірибелер 500-600°С аралығында жүргізілді. Мұның себебі, біздің бұрынғы жұмыстарымызда пайдаланылған, табиғи цеолитке отырғызылған родий катализаторлары қатысында ПБҚ-ның конверсия дәрежесі осы температура аралығында белсенді жүреді [5].

Тәжірибелер жағдайын өзгерту кезінде катализатор беті 30 минут сутегі ағынында тотықсыздандырылып отырылды, ал тәжірибе температурасын өзгерту кезінде катализатор 400°С температурада оның бетінен көмірқышқыл газы кеткенше ауамен үрленді және осы температурада сутегі ағынында 1 сағат тотықсыздандырылды.

Газ қоспасындағы олефиндердің жалпы мөлшері және көмір қышқыл газының мөлшері МХТИ-3 газоанализаторында бром суы және калий гидроксиді бойынша анықталынды. Бастапқы шикізаттың және реакция өнімінің толық көмірсутектік құрамы «Хром-5» хроматографында газоадсорбциялық әдіспен

бақыланды. «Хром-5» хроматографында қондырмалы колонканы толтыру үшін адсорбент ретінде паропак Q пайдаланылды. Көмірсутектерді анықтау екі деңгеймен термостат температурасын программалау (40°C-тан 80-ге дейін және 80-нен 140 °C-қа дейін) арқылы жалынды-ионизациялық детектор көмегімен іске асырылды. Газохроматографиялық мәліметтерді қабылдап, талдау үшін автоматтандырылған «ЭКОХРОМ» программасы қолданылды.

ПБҚ-ны 1% Rh/ИК-17М катализаторында еш қоспасыз дегидрленгендегі шыққан тәжірибе нәтижелері 1 кестеде келтірілді.

Кесте 1 - ПБҚ-ны 1%Rh/ИК-17М катализаторы қатысында дегидрлеу. $U_{(ПБҚ)} = 600 \text{ сар}^{-1}$

t, °C	Газ анализаторы бойынша		Контакт газының көмірсутектік құрамы, %, ГСХ						
	Σ олеф., %, (Br _{2g})	Σ CO ₂ ., %, (КОН)	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	i- C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₁₀
500	-	-	11,9	0,1	13,4	-	37,2	21,3	16,1
550	-	-	20,1	0,2	23,2	-	28,3	13,8	14,4
600	1,8	-	33,9	11,9	42,1	-	3,7	4,4	4,0
Бастапқы газ құрамы			3,7	-	20,7	-	46,2	18,6	10,8

Кесте нәтижелері ПБҚ өзгерісі кезінде олефиндер тәжірибенің төменгі температураларында түзілмейтіндігін көрсетеді. Олефиндердің бром суы бойынша анықталған азғантай (1,8%) мөлшері тәжірибенің жоғары температурасы - 600°C-та ғана түзіледі және ол түгелімен этиленнен тұрады. Температураның бұл мәндерінде контакт газдағы этан мөлшері оның бастапқы мәнімен салыстырғанда алдымен төмендейді де, 600°C-та 2 есеге дейін көтеріледі. Пропан мөлшері барлық температурада бастапқы мөлшерінен төмен, сонымен бірге температура мәні өскен сайын оның бұл мөлшері 3,7 %-ға дейін төмендейді. Есесіне, контакт газда метанның мөлшері температураның артуына қарай өседі. Бұл пропанның крекинг процесіне ұшырағандығын көрсетеді.

Изобутан мен бутан мөлшері тәжірибенің төменгі температурасында олардың бастапқы мөлшерінен көп, ал төменгі температурасында аз болып түзіледі. Яғни, тәжірибенің төменгі температураларында көмірсутектердің конденсациялану және изомеризациялану процестерінің үлесі жоғары температурадағы крекинг процесінің үлесінен басымдық көрсетеді.

Сонымен, контакт газда олефиндердің жалпы мөлшерінің ете аз кездесуі ПБҚ өзгерісі кезінде дегидрлеу процесі тежелетінін көрсетеді. Синтетикалық кристалды алюмосиликат бетіндегі родий металлының әсері байқалмайды. Мұның басты себебін реакция кезіндегі тасымалдағыш табиғатының басымдық танытуымен байланыстыруға болады.

ПБҚ-ны дегидрлеудің келесі жағдайы сутегі қатысында зерттелінді. Тәжірибе кезінде сутегі мен ПБҚ-ның жылдамдықтары бірқалыпты ұсталынды, нәтижелері 2 кестеде берілген.

Кесте 2 - ПБҚ-ны 1% Rh/ИК-17М катализаторында сутегі ағынында дегидрлеу. $U_{(H_2)} = 150 \text{ сар}^{-1}$

t, °C	Газ анализаторы бойынша		Контакт газының көмірсутектік құрамы, %, ГСХ						
	Σ олеф., %, (Br _{2g})	Σ CO ₂ ., %, (КОН)	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	i- C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₁₀
500	-	-	91,1	-	1,9	-	5,7	0,3	1,1
550	0,1	0,3	42,9	10,8	35,6	-	2,8	2,4	5,5
600	2,3	9,0	30,4	1,9	9,7	-	46,2	5,8	6,0
Бастапқы газ құрамы			3,7	-	20,7	-	46,2	18,6	10,8

ПБҚ-ны конверсиялаудың бұл режимінде олефиндердің газоанализаторда анықталған жалпы мөлшерінің ең үлкен мәні 600°C-та байқалып, ол 2,3% құрайды. Олефиндер түзілуі дегидрлеу процесін қамтамасыз ететін катализатордың металл орталықтарының әсеріне ұқсамайды, қайта тасымалдағыштың

қышқыл орталықтары жұмыс жасайды. Бұған газды адсорбциялық хроматография әдісімен анықталған контакт газдың көмірсутектік құрамы дәлел болғандай.

Зерттелінген температура интервалында изобутан мен бутан жартылай немесе толықтай өзгеріске түседі, бұл кездегі метан мөлшері ең жоғарғы мәндерге ие. Мысалы, 500°C-та ПБҚ құрамындағы көмірсутектер өзгеріске түсіп, түгелімен метанға (91%) айналады десе де болады. Тәжірибені 550°C-та жүргізгенде этан мәні артады, ал 600°C-та пропан мөлшері еш өзгеріссіз қалады. Бірақ, дәл осы температурада 9,0% CO₂ түзіледі. CO₂ газанализаторда КОН ерітіндісіне сіңіріліп анықталды. CO₂ түзілуін тек катализаторлық жүйедегі тасымалдағышпен ғана байланыстыруға болады.

Катализатор тасымалдағышы кристалды алюмосиликат жоғары температура әсерінен белгілі бір дәрежеде бос күйіндегі алюминий мен кремний оксидтеріне ыдырауы мүмкін. Міне, осы оксидтер тотықтырғыш қасиет көрсетіп көміртек оксидінің түзілуіне себеп болатын сияқты.

Зерттеу жұмыстары мұнан кейін ПБҚ-ның каталитикалық дегидрлеу процесіне су буының әсерін зерттеумен жалғасты. Тәжірибе нәтижелері 3 кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - ПБҚ-ны 1% Rh/ИК-17М катализаторда су буы атмосферасында дегидрлеу.
 $V_{(ПБҚ)}=600 \text{ caғ}^{-1}$ $V_{H_2O}=7,2 \text{ caғ}^{-1}$

t, °C	Газ		Контакт газының көмірсутектік құрамы, %, ГСХ						
	Σ олеф., %, (Br _{2g})	Σ со ₂ ., %, (КОН)	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	i- C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₁₀
500	-		1,8	-	1,2	-	57,1	21,7	18,2
550	2		5,9	7,4	52,1	18,7	15,9	-	-
600	0,6		9,8	0,2	6,5	-	50,6	18,7	14,2
Бастапқы газ құрамы			3,7	-	20,7	-	46,2	18,6	10,8

Кестеден ПБҚ конверсиясына температура өзгерісі әртүрлі әсер ететінін көреміз. Тәжірибе температурасы 500°C-та контакт газ құрамында пропан, изобутан және бутанның мөлшері біршама артады, ал метан мөлшері 2 есе азайып, этан түгелімен өзгеріске түседі (1,2%-ға дейін төмендейді).

Керісінше, температураны 550°C-қа көтергенде этан мөлшері 52,1%-ға дейін өседі. Бұл кезде изобутан мен бутанның барлығы, ал пропанның жартысынан көбі өзгеріске ұшырайды. Осы температурада ГХ әдісімен анықталған контакт газдың көмірсутектік құрамының 18,7%-ын, пропилен және 7,4%-ын этилен құрайды. Дегенмен, олардың мөлшері бүкіл газдың бар болғаны 2,0%-ына ғана тең болып келеді. Тәжірибені 600°C-та жүргізгенде ПБҚ құрамындағы көмірсутектерден тек этан крекингке ұшырайды, контакт газдағы метан мөлшері артады. Мұнымен бірге, түзілген метанмен болатын қосымша процестердің нәтижесінде пропан, изобутан және бутанның мөлшері біршама өседі.

ПБҚ - ны су буы қатысында конверсиялау кезінде көмірқышқыл газы бөлінеді; оның 550-600°C аралығында контакт газдағы мөлшері 5,6 %-ға тең.

Сонымен, процестің бұл режимінде су буы тотықтырғыш қасиетке ие. Катализатор көмірсутектердің крекинг үрдісімен бірге конденсациялану реакцияларының жүруіне де ықпал етеді.

ПБҚ-ны дегидрлеудің келесі жағдайы сутегі мен су буы қатысында жүргізілді. 4-кестеде бір мезгілде сутегі және су буы бере отырып ПБҚ дегидрлеудің нәтижелері берілген.

Кесте 4 - ПБҚ-ны 1% Rh/ИК-17М катализаторда сутегі мен су буы атмосферасында дегидрлеу. $V_{(ПБҚ)}=600 \text{ caғ}^{-1}$ $V_{H_2O}=7,2 \text{ caғ}^{-1}$, $V_{H_2}=150 \text{ caғ}^{-1}$

t, °C	Газ		Контакт газының көмірсутектік құрамы, %, ГСХ						
	Σ олеф., %, (Br _{2g})	Σ со ₂ ., %, (КОН)	CH ₄	C ₂ H ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₆	C ₃ H ₈	i- C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₁₀
500	-		53,3	-	5,3	24,2	-	9,1	8,1
550	1,0		21,5	15,6	43,1	2,9	8,7	4,0	4,2
600	1,1		11,3	,6	7,4	-	51,0	15,6	14,1
Бастапқы газ құрамы			3,7	-	20,7	-	46,2	18,6	10,8

Тәжірибе нәтижелері процесті 500°C-та жүргізгенде негізінен ПБҚ құрамындағы изобутан мен бутан ыдырап, метан мен пропанға айналады. Осыған сәйкес контакт газ құрамында олардың мөлшері тиісінше артады.

Изобутан мен бутан 550°C-та этан мен этиленге бөлінеді, ал пропан этан мен метанға айналады деуге болады. Ал, тәжірибе температурасын 600°C-қа жеткізгенде этан ыдырайды, бұл кезде түзілген изобутан мен бутан мөлшері көбейеді.

Су буы мен сутегі қатысында алынған мәліметтер негізінде тек су буы қатысында байқалған крекинг, конденсациялау реакцияларымен бірге сутек қатысында олефиндердің қосымша гидрлену реакциясы қатар жүретінін болжамдауға болады. Түзілген олефиндердің жалпы мөлшерінің аз болып келуін осы реакция әсерімен байланыстыруға болатын сияқты.

Жоғарыда көрсетілген процестерімен бірге тотығу процесі жүреді, нәтижесінде көмір қышқыл газы түзіледі.

Сонымен, 1%Rh/ИК-17М катализаторы қатысындағы барлық реакция режимінде көмірсутектердің дегидрлеу реакциясына қарағанда крекинглеу процесі басым жүреді. ПБҚ өзерісі платиналық металл орталықтарында емес, негізінен, цеолитті тасымалдағыш бетіндегі қышқылдық орталықтарда өтетіндігін байқаймыз. Мұнымен бірге тәжірибе нәтижесінде CO_2 түзілуі қосымша тотығу процесінің жүретіндігін, ал оның мөлшерінің су буы қатысында артуы су молекуларының ИК-17М тасымалдағышы қатысында әлсіз тотықтырғыш қасиет көрсетіндігін айқындайды.

1. Брагинский О.Б. *Мировая нефтехимическая промышленность*. // Наука, - 2003. - С. 56.
2. *J Oil and gas*, - 2002. - Vol. 100. - № 32. - P. 52.
3. Пахомов Н.А. *Современное состояние и перспективы процессов дегидрирования*, // *Промышленный катализ в лекциях*. - 2006. - Т.6. - С. 53-98.
4. Исагуляни Г.В., Беломестных И.П., Форбек Г., Перрегаард Й. *Окислительное дегидрирование алканов в олефины*. // *Росс. хим. журнал*. - М., 2000. - Т.44. - №11. - С. 69-80.
5. Коноспаев С.Р., Кадирбеков К.А., Утелбаева А.Б., Бисенгалиева Ж.И. *Конверсия попутного нефтяного газа в низшие олефины и водород*. " *Вестник КазНУ*" им. аль-Фараби. Серия хим. - 2004. -№4 (36). - С. 205-208.

Резюме

Исследована каталитическая активность 1%Rh/ИК-17М при дегидрировании смеси легких алканов.

ӘОЖ 547.476.3+547.478.4

Д-ШАРАП ҚЫШҚЫЛЫНЫҢ ДИАЛЛИЛ ЖӘНЕ ДИПРОПАРГИЛ КҮРДЕЛІ ЭФИРЛЕРІНІҢ ХЛОР, БРОМ, ЖӘНЕ ГИПОХЛОРИТПЕН ӘРЕКЕТТЕСУІ

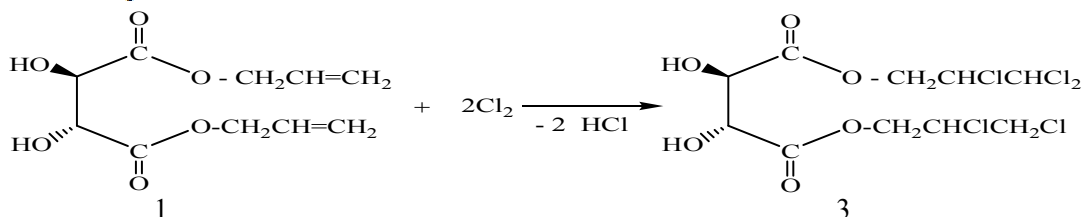
А.А. Желдібаева, Қ.Б.Ержанов, Н.О.Әкімбаева –

Ә.Б.Бектұров атындағы «Химия ғылымдары» институты АҚ, Алматы қаласы

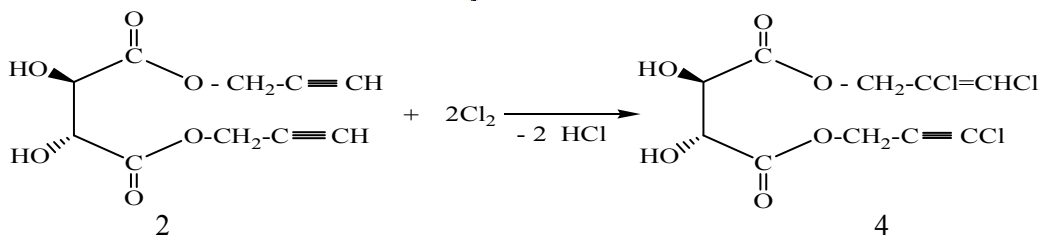
Шарап қышқылы әртүрлі потенциалды биологиялық және беттік активті заттардың синтезіне қажетті маңызды синтон. Ол фармацевтика өндірісінде қышқылды орта тудыру үшін кейбір таблетка түріндегі дәрілер алуда, тамақ өндірісінде лимон қышқылынан да жоғары бағаланып, көптеген дәм бергіштер мен консерванттар алуда, пьезоэлектрлік қасиеттеріне байланысты электроникада, сондай-ақ басқа да бағалы өнімдер алуда аралық қосылыстар, химия өндірісінде түрлі бояулар, ауылшаруашылығында өсімдік өсуін реттеуші заттар ретінде кеңінен қолданылады [1-4].

Осы жұмыста біз жаңа биологиялық активті заттар іздестіру мақсатымен диаллил- және дипропаргил-d-тартраттардың хлор, бром және гипохлоритпен әрекеттестіргенде алынған нәтижелерді хабарлаймыз. Алдыңғы жұмыстарымызда d-шарап қышқылының диаллил (1) және дипропаргил эфирлерінің (2) ЯМР H^1 және C^{13} спектрлері талқыланды [5], олардың галогендермен, гипохлоритпен әрекеттесуін жалпылама шарттармен жүргіздік [6-8].

d-Шарап қышқылының диаллил (1) күрделі эфирінің хлормен әрекеттесуі хлороформда жүргізілді. Хлорды екі C=C байланысын хлорлауға жететін мөлшерден сәл артық алдық. Жүргізілген тәжірибелер реакцияны алдымен -20°C-тан бастап, сосын оны 40°C-та жүргізгенде тұрақты нәтижелер алынды. Реакциялық ортадан хлороформды айдап, қалған қатты қалдықты петролеин эфирімен (80-100°C) қайта кристалдап, R_f 0.6, балку температурасы 110-112 С қосылыс (3) алдық.

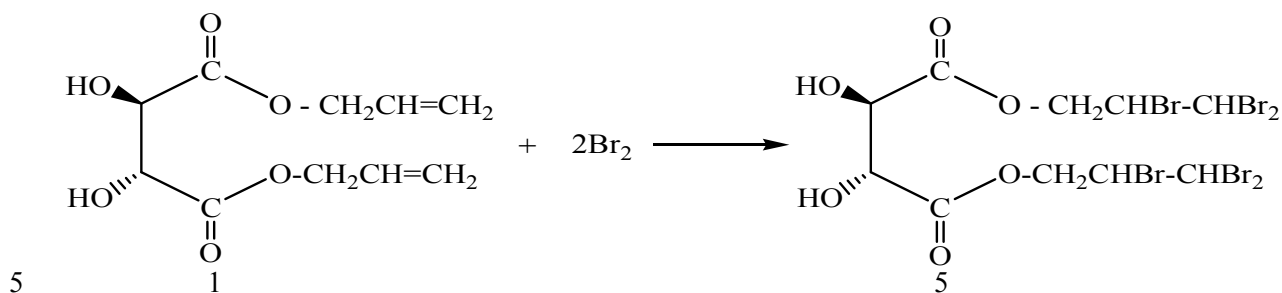


Бұл заттың ПМР спектрінде δ 4.66 м.ү. (д) шарап қышқылындағы НОСН тобының (интегралдық интенсивтілігі 2 протон), 4.32 м.ү. (т) эфир тобындағы О-СН₂(4 протон). Осы спектр шарап қышқылының негізгі арқауының – НС(ОН)–НС(ОН) - реакцияға түспейтінін көрсетеді. Сонымен қатар δ 3.80 м.ү. (т) СН₂Сl, 5.31 м.ү. (д) СН₂, 3.88 м.ү. (м) СНСl топтарының протондарының сигналдарына жатады. Спектрдегі интегралды қисық интенсивтілігі (3) молекула протондар санына дәл келеді. ЯМР ¹³С спектріндегі δ 170.74 м.ү. (С=О), 73.68 м.ү. НС-ОН шарап қышқылы негізгі қаңқасына сай. Эфир радикалындағы δ 72.04 м.ү. ОСН₂, 71.05 м.ү. СН₂Сl, 54.14 м.ү. СНСl және 44.34 м.ү. СН₂Сl топтарындағы С ядролардың химиялық ығысу сигналдарында жатады. Спектрлерді талдағанда ғылыми әдебиет және анықтамаларға сүйендік [9-11]. Осы ЯМР ¹Н және ¹³С спектрлері бөлінген қосылыстың 1- (2,3,3-трихлорпропилокси) -4 – (1,2-дихлорпропилокси) шарап қышқылы (3) екендігін дәлелдейжі. Сонымен қатар хлордың винил тобына қосылуымен бірге, орынбаса хлорлану реакциясының да орын тебетінін байқадық. Осындай жағдайда 1,4-дипропинилтаратты (2) хлорлағанда микроанализ көрсеткіші бойынша құрамында 3 хлоры бар қосылыс (4) таза түрде бөлінді: R_f 0.68, балку температурасы 115-118°C.



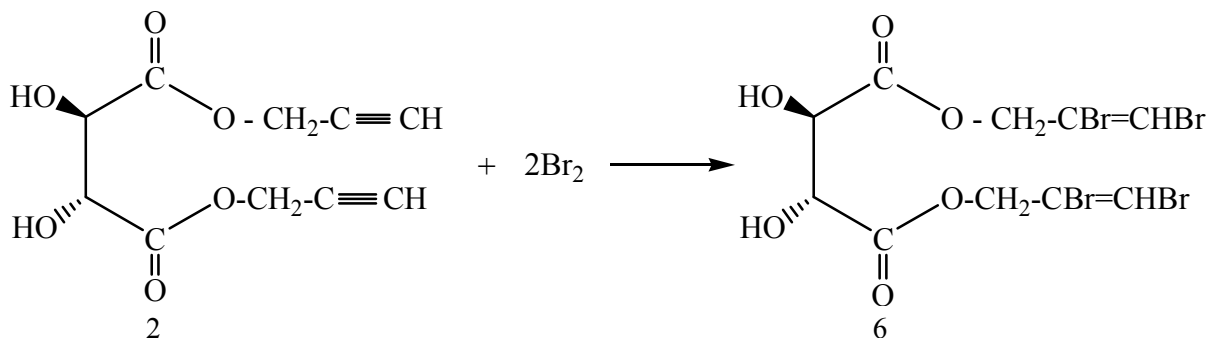
Бұл қосылыстың Иқ спектрінде ацетилин протонының жұтылу жолағы (ν 3310 см⁻¹) көрінбейді, ν 2190 см⁻¹ С ≡ С, 1615 см⁻¹ С ≡ С байланыстарды валенттілік тербелістері шығады. Яғни, бір ацетилин тобы сақталып, оның протоны хлормен алмасқан, ал екінші -С ≡ СН тобына 1 молекула хлор қосылып дихлорвинил тобы түзілген. 1- кестеде келтірілген ЯМР ¹Н және ¹³С спектрлері де осы тұжырымға сай мәліметтер береді: ССl=СНСl көміртек ядролары δ 128.92 және 119.81 м.ү., ал С≡ССl δ 77.46 және 75.1 м.ү. (рет-ретімен) резонанстық сигналдар береді. Келтірілген спектралды мәліметтер біздің 1-(2,3- дихлорпропенилокси) – 4- (3-хлорпропинилокси) -d-шарап қышқылы эфирін (4) синтез дегенімізді анықтайды.

Осы эфирлерді (1,2) бромдау хлорформда – 15 С-та жүргізілді. Диаллил эфирді (1) бромдағанда (2Br₂) реакция өнімінің қоспасынан таза бір зат (5) бөлдік (R_f 0.64 балку температурасы 160-162°C).



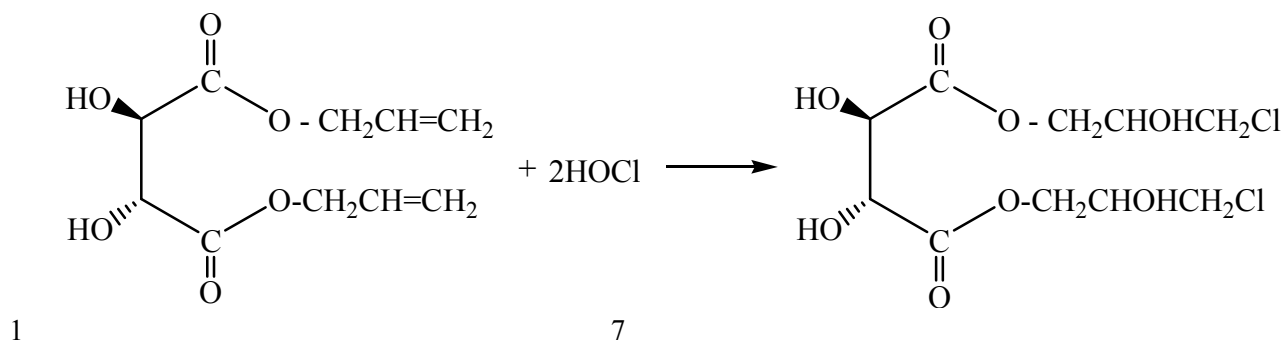
Бұл қосылыстың ИҚ спектрінде С=С байланысын жұтылу жолағы жоқ. ПМР спектріндегі сутек атомдарының резонанстық сигналдары шарап қышқылы қаңқасының және эфир тобындағы OCH_2 протондарының әдебиеттегі көрсеткіштеріне сәйкес сигналдар береді [5]. (1-кесте). Және протондардың саны 5 қосылыстағы протондар санымен бірдей. ЯМР ^{13}C спектрі де (1-кесте) осы қосылыстың 1,4-ди (2-бром-3,3 – дибромпропилокси) d-тарtrat (5) екендігін көрсетеді. Бұл дерек бром диаллил эфирінің (1) С=С байланысына қосылады және $BrCH$ тобын бромдайтынын көрсетеді.

Жоғарыда көрсетілген жағдайда дипропаргил эфирін (2) бромдағанда таза түрде 1,4-(2,3-дибромпропенилокси) –d- шарап қышқылын (6) бөлдік.



Осы ди(дибромпропенил) эфирінің ИҚ спектрінде 1620 см^{-1} аймағында С=С байланысының валенттілік жұтылу жолағы көрінеді. ПМР спектрінде, басқа топтар протондарымен қоса, δ 6.75 м.ү. $CHBr$ протондарының сигналы шығады. ЯМР спектр δ 113,25 және 118,2 м.ү. $CHBr=CHBr$ (ретінше) көміртек атомдарының химиялық ығысу сигналдары шығады. Бұл көрсеткіштер ди (дибромпропенил) эфирінің (6) құрылысын растайды.

Хлоргидрин тобы органикалық молекулаға әртүрлі биологиялық активтілік береді және оның реакцияласу функциясын көбейтеді (-ОН және -СCl). Шарап қышқылына осындай топтарды енгізу мақсатымен оның диаллил эфирінің (1) гипохлоритпен әрекеттесуін жүргіздік. Реакцияны ацетонитрилде еріген шарап қышқылының диаллил ерітіндісіне гипохлорит қосу жүргіздік. Реакция нәтижесінде бағаналы (силикагель, элюент, бензол) хроматография арқылы R_f 0.48 зат (7) жеке түрде бөлінді. Оның ИҚ спектрінде $HO - (3350-3450\text{ см}^{-1})$ карбоксил (1752 см^{-1}) топтарының жұтылу жолақтары шығады, ПМР спектрінде δ 4.19-4.25 м.ү. аймағында интегралдық интенсивтілігі 4 протонға $HCOH$ тең шың, δ 4.9 м.ү. (т) OCH_2 δ 5.88 м.ү., (м), $CHON$ және δ 3.9 м.ү. (т) CH_2Cl протондарының резонанстық сигналдары шығады. ЯМР ^{13}C спектрінде шарап қышқылы қаңқасының С атомдарының сигналдары δ 71.52 м.ү. $HC-OH$ және δ 170.75 м.ү. $O-C=O$, ал 3-хлор-2-гидроксипропенил тобындағы δ 64.13 м.ү. CH_2 , 46.09 м.ү. CH_2Cl , 63.56 м.ү. $CHON$ аймақтарында химиялық ығысу береді. Бұл спектрлердің көрсеткіштері ди(гидроксипропенил) эфирінің (7) құрылысын растайды.

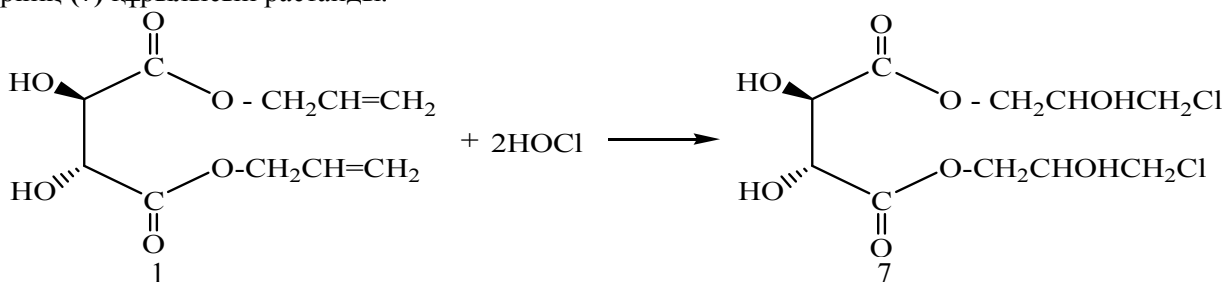


Алынған қосылыстардың кейбір аналитикалық көрсеткіштері 2 – кестеде көрсетілген.

Қос пегі	ПМР ^1H м.						ЯМР ^{13}C м.ү.						
	H OH..)	HOCH	OCH_2	CH_2Cl (CH_2Br)	CHCl_2 (CHBr_2)	CHCl (CHBr)	C=O	HC-OH (HCOC)	OCH_2	ClCH_2 (CH_2Br)	CHCl_2 (CHBr_2)	CHCl (CHBr)	CCl (CBr)
3	4,47	4,66	4,32	3,80	5,31	3,88	170,74	73,68	2,04	44,34	71,05	54,14	-
4	3,96	4,67	4,18	-	-	6,14	170,66	72,06	3,73	-	-	119,81 Cl= <u>CH</u> Cl	128,92 Cl 77,46 <u>C</u> ≡CCl 75,10 C≡ <u>C</u> Cl
5	4,46	4,69	4,19	-	(6,13)	4,68	170,66	72,07	4,00	-	(39,00)	(46,115)	-
6	4,32	4,70	4,46	5,11	-	6,75) CBr= <u>CH</u> Br	170,61	71,98	5,86	(29,63)	-	(113,25) CBr= <u>CH</u> Br	(118,12) <u>C</u> Br=CH Br
	4,19		5,15	4,9	3,9 2,5		170,75	71,52	4,13	46,09	-	-	63,56 (CHOH)

Кесте 1 – синтезделген қосылыстардың (3-7) ЯМР H және C көрсеткіштері

Қаңқасының С атомдарының сигналдары δ 71.52 м.ү. HC-OH және δ 170.75 м.ү. O-C=O, ал 3-хлор – 2-гидроксипропенил тобындағы δ 64.13 м.ү. CH_2 , 46.09 м.ү. CH_2Cl 63.56 м.ү. СНОН аймақтарында химиялық ығысу береді. Бұл спектрлердің көрсеткіштері ди(гидроксипропенил) эфирінің (7) құрылысын растайды.



Алынған қосылыстардың кейбір аналитикалық көрсеткіштері 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2- Қосылыстардың (3-7) кейбір аналитикалық көрсеткіштері

Қос. №	Шығ %	$t_{\text{балқу}}^{\text{С}}$	R_f	Табылғаны, %			Брутто формуласы	Есептелгені, %		
				С	Н	Cl		С	Н	Cl
3	35	110-112	0.60	30.01	3.02	44.01	$\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Cl}_5\text{O}_6$	29.55	3.22	43.61
4	40	115-118	0.68	35.98	2.05	31.85	$\text{C}_{10}\text{H}_9\text{Cl}_{13}\text{O}_6$	36.23	2.74	32.08
5	30	160-162	0.64	17.03	2.00	67.55	$\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{Br}_7\text{O}_6$	16.97	1.71	67.75
6	25	158-160	0.88	21.97	2.06	58.00	$\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{Br}_4\text{O}_6$	22.01	1.85	58.56
7	30	Май	0,70	36,01	4,65	21,96	$\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{Cl}_2\text{O}_6$	35,84	4,81	21,16

ЭКСПЕРИМЕНТТІК БӨЛІМ:

ЯМР ^1H және ^{13}C спектрлері «Mercury-300», жұмыс жиілігі 300 МГц қондырғысында түсірілді (ішкі стандарты – гексаметилдисилоксин). Реакция барысы «Silufol UV -254» пластинкасында жүргізілген жұқа кабатты хроматография әдісімен бақыланды (нҺгексан: ацетон, 1:1).

1-(3,3 – дихлор-2-хлорпропилокси) – 4-(1,2-дихлорпропилокси) - d- шарап қышқылы эфирі (3)

Механикалық араластырғыш термометр және шыны түтікшемен жабдықталған үшмойынды қолбаға 100 мл хлороформда ерітілген 2,38 г (0,01моль) шарап қышқылының диаллил эфирін құйдық. Осы ерітіндіге – 20⁰С-та 1,77 г (0,025моль) хлор жіберілген соң, реакциялық қоспаны 40-50⁰С-қа баяу көтеріп, 3 сағат араластырдық. Реакциялық масса түсі сары болып, қыздырғаннан кейін қоңыр түске айналды. Реакция жүру бағытын ЖҚХ арқылы бақылады. Екі фазадан түзілген реакциялық қоспаны бензолмен шаймалап, еріткішті айдадық. Нәтижесінде 0,9 г (35 процент), $R_f=0,6$, қоңыр түсті кристал түрінде $t_{\text{балқу}}=110-112^{\circ}\text{C}$ 1-(3,3 дихлор-2-хлорпропилокси) - 4-(1,2-дихлорпропилокси) - d-шарап қышқылын (3) алдық.

1-(2,3-дихлорпропенилокси) – 4-(3-хлорпропинилокси) - d- шарап қышқылы эфирі(4)

Жоғарыда келтірілген жағдайда 0,25 г (1ммоль) шарап қышқылының дипропаргил эфирі мен 0,18 г (2,5ммоль) хлорды 50мл хлороформды ортада әрекеттесіп, шығымы 0,18 г (40процент), $R_f=0,68$, қоңыр түсті кристал түрінде $t_{\text{балқу}}=115-118^{\circ}\text{C}$ 1-(2,3-дихлорпропенилокси)-4-(3-хлорпропинилокси) -d- шарап қышқылы эфирін (4) бөліп алдық.

1,4-ди(2-бром-3,3-дибромпропилокси) d- шарап қышқылы эфирі (5)

Реакциялық қолбаға 15 мл хлороформда ерітілген 1,15 г (5ммоль) шарап қышқылының диаллил эфиріне 6 мл хлороформдағы 3,19г (20ммоль) бромды тамшылатып қостық. Реакцияны $t=-10-15^{\circ}\text{C}$ -та 3 сағат араластырдық. Реакциялық массаны хлороформды айдап, алынған қатты затты петролейн эфирімен қайта кристалдап, шығымы 1,1 г (30%) $R_f=0,64$, $t_{\text{балқу}}=160-163^{\circ}\text{C}$ қоңыр түсті кристал түрінде 1,4-ди (2-бром-3,3-дибромпропилокси) - d- шарап қышқылы эфирін (5) алдық.

1,4-(2,3-дибромпропенилокси)- d- шарап қышқылы (6)

Жоғарыда келтірілген жағдайда 5 мл хлороформда ерітілген 0,12 г (0,5 ммоль) шарап қышқылының дипропаргил эфирін 2 мл хлороформда ерітілген 0,12 г (20моль) броммен әрекеттестіру,

нәтижесінде шығымы 0,2 г (25%), $R_f=0,88$, $t_{г.т.} = 158-160^{\circ}\text{C}$ қоңыр түсті кристал түрінде 1,4-(2,3-дибромпропенилокси)- d- шарап қышқылын (6) алдық.

d- шарап қышқылының 1,4-ди (3-хлор-2-гидроксипропил) эфирі (7)

Механикалық араластырғышпен жабдықталған түбі доғал колбаға 2,3 г (0,01 моль) шарап қышқылының диаллил эфирін және 50 мл ацетонитрил құйдық. Сосын оған 20 мл HOCl (pH=3) тамшылатып қосып, 30 минут араластырдық. Реакция аяқталған соң, ацетонитрилді қалыпты жағдайда айдадық. Қалдықты бағаналы хроматографиялау (силикагель, элюент; бензол) арқылы нәтижесінде шығымы 1,8 г (30 %), $R_f= 0,7$ май тәрізді, $n_D^{20} 1.4011$ d-шарап қышқылының 1,4-ди(3-хлор-2-гидроксипропил)эфирін (7) алдық.

1. Рубцов М.В., Байчиков А.Г. Синтетические химико-фармацевтические препараты. - М, 1971. -С. 231-232.

2. Пат. 6585814 США. Air. Products and Chemicals, Ins., Slone Caroline Sassano, Lassilla KevinRodney. №10/081686

3. Murga J, Falomir E., Garcia-Fortanet J, Carda M, Marco J.A. Stereoselective synthesis of microcarpalide. //Org. Lett. - 2002. - 4(20). - P. 3447-9.

4. Шмидт А.А., Лехтер А.Е., Минаева С.В., Объякова Г.С. Получение эфиров моноглицеридов диацилвинной кислоты. // Масложировая пром-сть. -1974. - С. 20-22.

5. Кулажанов К.С., Жельдыбаева А.А., Хожамуратова С.Ш., Ержанов К.Б., Халилова С.Ф. Спектры ЯМР ^1H ^{13}C некоторых диэфиров d-винной кислоты. // Материалы Межд. науч.-прак. конф. "Стратегия развития пищевой и легкой промышленности" II-часть. - Алматы: АТУ, 2004. - С. 32-35.

1. 6. Шостаковский М.Ф., Шапиро З.С., Шмонина Л.И. Хлорирование диацилена. // ДАН СССР. -1958. - Т. 118. -№1. - С. 114-115.

6. Петров А.А., Профирьева Ю.И. О порядке присоединения брома к алкенил- и

2. изоалкенилацетиленам. // ЖОХ -1957.-№27. -С. 1810.

7. Зломанов В.П. Новое в химии галогенов. // Соросовский образовательный журнал, - 2001. - №10. - С 46-51.

3. 9. Ионин Б.И., Еришов Б.А., Кольцов А.И. ЯМР-спектроскопия в органической химии. - Л., 1983. -С. 180-183. .

a. 10. Сергеев Н.М., Спектроскопия ЯМР. -М., 1981. - С. 279.

b. 11. Гордон А., Форд Р. Спутник химика. - М, 1976. - С. 271-297.

Резюме

Взаимодействие диаллил и дипропаргил сложных эфиров d-винной кислоты с хлором бромом и гипохлоритом

А.А. Жельдыбаева, К.Б.Ержанов, Н.О.Акимбаева

Осуществлено взаимодействие диаллил-, дипропаргил-d-тарtratoв с хлором, бромом и гипохлоритом. Показано, что при этом происходят реакции присоединения и замещения по ненасыщенным связям.

Summary

Interaction diallyl and dipropargyl compound esters d-tartaric acid with chlorine, bromine and hypochlorite

A.A. Zheldybaeva, K.B. Yerzhanov, N.O. Akimbaeva

Interactions of chlorine, bromine and hypochlorite with diallyl-, dipropargyl-d-tartrates have been realized. It is shown occurring of the addition and substitution reactions thereof to the unsaturated bonds.

УДК 547.233.547.314.2

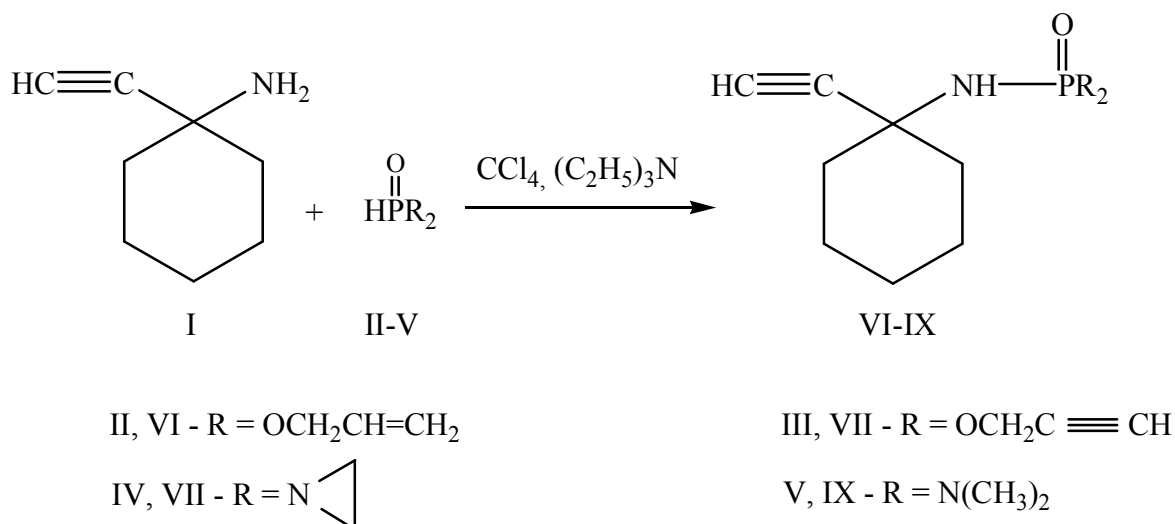
АМИДОФОСФАТЫ И ТРИАМИДОФОСФАТЫ НА ОСНОВЕ 1-ЭТИНИЛ-1-АМИНОЦИКЛОГЕКСАНА

Н.А. Ахатаев, Б.Ж. Джиембаев, Г.Т. Барамысова, Г.Т. Каниева –
АО Институт химических наук им. А.Б. Бектурова, г. Алматы

Аннотация

Осуществлен синтез новых фосфорилированных производных 1-этинил-1-аминоциклогексана. Состав и строение полученных соединений подтверждены данными элементного анализа и ИК-, ПМР ^1H , ЯМР ^{13}C спектроскопии.

Исследование в области синтеза и изучения свойств фосфорилированных ацетиленовых аминов алифатического и алициклического рядов позволили выявить среди них вещества, обладающие биологической активностью [1, 2]. В продолжение работ по данному направлению и с целью выяснения влияния заместителей в фосфонатной группе на их биологическую активность, нами были синтезированы новые О, О-диалкил-N-(1-этинилциклогексан-1-ил) амидофосфаты (VI, VII) и триамидофосфаты (VIII, IX), которые получены взаимодействием соответствующих диалкилфосфитов (II, III) и диалкиламидофосфитов (IV, V) с 1-этинил-1-аминоциклогексаном (I) в условиях реакции Тодда-Атертона [3].



Показано, что наибольшие выходы целевых продуктов реакции (VI, IX) получены при добавлении эквимольных количеств диалкилфосфитов (II, III) и диалкиламидофосфитов (IV, V) к смеси 1-этинил-1-аминоциклогексана и триэтиламина в 50 мл сухого CCl_4 при комнатной температуре и перемешивании в течении 3-5 часов. Выход продуктов (VI, IX) – 76,0%-78,0%.

Состав и строение полученных соединений (VI, IX) подтверждены данными элементного анализа и ИК-, ПМР ^1H , ЯМР ^{13}C спектроскопии.

Практическая ценность исследований состоит в расширении круга фосфорилированных ацетиленовых аминов алициклического ряда представляющих интерес, как для развития тонкого органического синтеза, так и для практического осуществления направленного синтеза соединений с заранее заданной структурой.

1. Туканова С.К., Джиембаев Б.Ж., Бутин Б.М. Фосфорилирование 1-этинил-1-аминоциклогексана диалкилфосфористыми кислотами. // Журнал общей химии. – 1989. – Т.59. – вып. 11. – С.2633-2634.

2. Джиембаев Б.Ж. α -окис и α -аминофосфонаты шестичленных () гетероциклов. – Алматы: Комплекс, 2003. – С.234.

3. Вацуру К.В., Мищенко Г.Л. Именные реакции в органической химии. – М.: Химия, 1976. – С.24.

Түйін

1-этинил-1-аминоциклогексан негізіндегі амидофосфаттар мен триамидофосфат

Н.А. Ахатаев, Б.Ж. Джиембаев, Г.Т. Барамысова, Г.Т. Каниева

1-этинил-1-аминоциклогексанонның жаңа фосфорильденген туындысының синтезі жүргізілді. Алынған қосылыстардың құрамы мен құрылысы элементік анализ, ИҚ, ПМР ^1H , ЯМР ^{13}C спектроскопиялары әдістерімен дәлелденді.

Summary

The amidophosphates and try amidophosphates 1-ethynyl-1-aminophociclohexan

N.A. Ahataev, B.Zh. Dzhiembaev, G.T. Baramisova, G.T. Kanieva

Accomplished synthesis of new phosphorylated derivatives of 1-ethynyl-1-amino acid. Composition and structure of obtained compounds confirmed by6 the data of elemental analysis IR, PMR, NMR ^{13}C of spectroscopy.

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ӘОЖ 504 : 801.311 (574)

ТАРБАҒАТАЙДАҒЫ ҚЫСТАУ АТАУЛАРЫ ЖАЙЛЫ

К.Д. Каймулдинова –

География ғылымдарының кандидаты, доцент,

Р. Смағұлова –

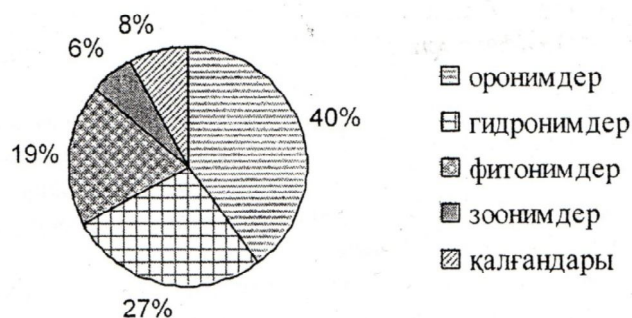
«География» мамандығының 2-курс магистранты

Қазақ халқының дәстүрлі мал шаруашылығын жүргізу ерекшеліктері де географиялық атауларда көрініс тапты. Бұл тұрғыдан алғанда « шаруашылықты ұйымдастыру» ұғымының шеңберінде халықтың көшіп-қонуы, маусымдық қоныстар мен жайылымдарды пайдалану ерекшеліктері енгізілгенін атап өтуге болады.

XV – XVIII ғасырлардың археологиялық мұраларын зерттеу барысында ғалымдар қазақ халқы қоныстануының төрт типін (қыстау, қыстық, уақытылы-қорған, қала) ажыратқан. Қыстаулар өзен юйлары мен қолайлы тау аңғарларында орналасқан маусымдық қоныстар түрінде болса, қыстақтар бұрынғы қыстаулар онында пайда болған отырықшы мәдениеттің үлгісі болып табылады. Уақытылы қорғандар жаз кезінде пайдаланылатын бекіністер түрінде болған, ал қалалар отырықшы халықтармен қазіргі топонимиялық жүйеде қыстаулармен байланысты қоныс атауларының жақсы сақталғанын байқауға болады, оның себебі қыстау атауларында жергілікті табиғат ерекшеліктерінің көрініс табуымен түсіндіріледі. Ал табиғат ерекшеліктерін сипаттайтын атаулар өміршең келетіндігі байқалған.

Бұл мәселені талдау мақсатында ежелден мал шаруашылығы дамыған, жер бедері, ландшафтары алуан түрлілігімен ерекшеленетін Шығыс Қазақстан облысындағы қыстау атауларына сараптама жасадық. Бастапқы дерек ҚР географиялық атауларының мемлекеттік каталогынан алынды.

Талдау барысында осы өңірдегі қыстау атауларының басым көпшілігі табиғат жағдайларынан хабар беретіндігі анықталды. Жалпы талдау үшін антропонимдерді санамағанда, 651 қыстау атауы таңдалып алынды (қосымша). Олардың 40% - ын (260 атау) оронимдер негізінде қалыптасқан (1-сурет).



Сурет 1 - Қыстау атауларындағы терминдер

Оронимдердің қыстау атаулары арасында басым болуын жер бедері сипатының қатал қыс жағдайында шешуші орны алуымен түсіндіруге болады. Жалпы Шығыс Қазақстан облысындағы қыстау атауларында 10-нан астам орографиялық термин қатынасқан. Олардың топонимикалық белсенділігі 1- кестеде бейнеленген.

Кесте 1-шығыс қазақстандағы қыстау атауларындағы орографиялық терминдер

Термин	Қыстау атаулары
Адыр	Жоладыр, Қызыладыр, Сұлуадыр, Шұбарадыр
Бас	Ақбас, Басжаманқара, Қарабас, Қызылбас, Қойбас, Шоқыбас, Түлкібас, Құлжабас, Тасбас
Биік	Ақбиік, Қарабиік, Сарыбиік
Бел	Белашы, Сарыбел
Жал	Ақжал, Қаражал, Сарыжал, Тасты Қаражал, Төртжал, суықжал, Ұзынжал, Дөненжал
Жар	Қаражар, Қызылжар, Жарбастау
Жартас	Жақсы жартас, Жаман Жартас, Қаражартас, Жартас
Кезең	Ақкезең, Сарыкезең
Кемер	Көккемер, Қаракемер, Жаңа Көккемер, майкемер
Оба	Ақба, Жоғарғы Қараоба, Қараоба, Қособа, Обалы, Сарыоба, Төртоба, Төменгі Қараоба, Үшоба, Үлкенобалы
Өзек	Ақөзек, Қараөзек, Көкөзек, Сарыөзек, Үшөзек, Шолақөзек
Тау	Ақшатау, Қаратау, Көбеңтау, Қызылтау, Сарытау
Төбе	Ақтөбе, Аралтөбе, Қостөбе, Құртөбе, Қызылтөбе, Үштөбе, Шұбартөбе, Қаратөбе, шеңгелтөбе, шитөбе
Тас	Ақтас, Балатас, Беріктас, Жалтас, Қалмақтас, Қаратас, Керегетас, Қойтас, Көктас, Қорғантас, Қызылтас, Маятас, Мойынтас, Ойтас, Сандықтас, Серектас, Сымтас, Таңбалытас, Тасбас, Тасбасқан, Тасөткел, Тастықаражал, Тастылық, Тесіктас, Түйетас, Үңгіртас, Шақпақтас, Шарықтас, Шойтас, Шоқпартас
Түбек	Ақтүбек, Қойтүбек
Шат	Қарашат, Сұлушат, Шат, Шолақшат
Шоқы	Қаншоқы, Ақшоқы, Қарашоқы, Көкалашоқы, Қосшоқы, Қызылшоқы, Сарышоқы, сұлушоқы, Шоқыбас
Дала	Далатақыр, Көкдала, Шардала
Арал	Ақарал, Аралтөбе, Кеңарал
Ой	Қараой, Ойтас, Ойши, Орта Ойшілік, Садықой
Сай	Жамансай, Қарасай, Кеңсай, Қисықсай, Тарсай, Төменгі Кеңсай, Қасқырсай

Бұлардан басқа, «қара», «доңғал», «асу», «қойын», «үңгір», «сеңгір», «тұмсық», «жыра», «кия», «қырқа», «шұңқыр» терминдері де қыстау атауларында кездеседі. Сонымен қатар, қыстау орналасқан жердің географиялық бағдарын айқындау мақсатында атауларда «айрық», «босаға», «жоғарғы», «жанама», «кіндік», «күңгей», «теріскей», «тұйық», «орта», «шет», «теріс», «төменгі», сөздері, ал сипатын анықтау үшін «ақ», «ащы», «жалпақ», «жалаңаш», «қара», «қызыл», «сары», «кен», «тар», «көк», «суық», «шолақ» анықтауыштары қосылған.

Қыстаулардың орналасуына тек жер бедері ғана емес, су көздерінің жақындығы, қолайлылығы да ықпал еткен. Сондықтан қыстау орналасқан аумақтағы су нысандарының атауларына үндес келеді. Гидрографиялық терминдер арасында топонимикалық белсенділігі жоғарларына «бұлақ» (45 атау), «бастау» (13 атау), «құдық» (32 атау), «көл» (12 атау), «тұма» (5 атау) терминдері жатады. Су нысандарының шаруашылыққа қолайлылығы да қыстау атауларында Ағынқатты, Ащысу, Батпақбұлақ, Жылыбұлақ, Молбұлақ, Суықбұлақ, Сасықбұлақ, Тақыркөл түрінде көрініс тапқан.

Қыстау атауларында фитонимдердің кездесуі екі түрлі себеппен түсіндіріледі. Біріншіден, табиғаты қатал аудандарда орналасқан жерді сирек кездесетін ағаш атауымен «белгілеу» жиі кездеседі. Мұнай атауларға Аққайың, бесағаш, Бестерек, Жалғызтал, Қарағай, Сарытеректі, мысалға келтіруге болады. Екіншіден, мал жеуге жарамды өсімдіктер атауын қыстауларға беру дәстүрі бар. Мысалы, Жыңғылды, Қамысты, Шілікті, шилі, Ырғайлы атаулары.

Сонымен, Тарбағатай аумағындағы қыстау атауларын географиялық нысандарды шаруашылық мақсатта қолдану барысында қалыптасқан, сан ғасырлық тарихы бар, жергілікті табиғат ерекшеліктерінен хабар беретін, сол себепті арнайы сақтап, қорғауды қажет ететін мәдени мұра ретінде баға береміз.

1. Жолдасбаев С. Типы оседлых поселений казахов по данным археологических исследований Южного и Центрального Казахстана (XV-XIX вв). // Прошлое Казахстана по археологическим источникам. - Алма-Ата: Наука, 1976. - С. 46-58.

2. Пурин В.Д. Отражение деятельности людей в топонимии Советской Прибалтики // Известия АН СССР, серия географическая. - М., 1969, - №3. - С. 20-28.

3. Қазақстан Республикасының географиялық атауларының мемлекеттік каталогы. 5 том, 1-2 бөлімдер. Шығыс Қазақстан облысы. - Алматы, 2004.

Резюме

В статье проанализированы принципы номинации и информационная нагрузка названий зимовок Тарбагатай. Отмечено, что основное содержание названий зимовок составляют географические термины. В таблице приведены орографические термины в составе названий зимовок. Проанализированы семантические нагрузки терминов в составе названий зимовок.

Summary

In the article, the principles of nomination and informational load of the names of wintering places of Tarbagatai are analyzed. It is noted that main contents of the names of wintering places are geographical terms. In the table, orographical terms in the names of wintering places are given. The semantic load of terms in the names of wintering places is analyzed.

ӘОЖ 502. 7 (574+100)

АЗИЯДАҒЫ ДАМУШЫ ЕЛДЕР ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ БҮГІНГІ ДАМУ ДЕҢГЕЙІНЕ АЙМАҚТЫҚ ШОЛУ

Р.Е.Қалдыбекова-

*«Елтану» кафедрасының оқытушысы
география – экология факультеті, Абай атындағы ҚазҰПУ*

Әдетте мемлекет экономикаының даму деңгейі жалпы жиынтық кнiм көлемiмен анықталады. **Жиынтық өнiм екi түрден тұрады; жиынтық iшкi өнiм (ЖIӨ) және жиынтық ұлттық (ЖҰӨ). ЖIӨ** жыл бойындағы елдегi өндiрiлген тауар көрсетiлген қызметтiң жалпы құнын айқындаса, ал **ЖҰӨ** өнiм көлемiн анықтауда мемлекет аумағында жұмыс iстейтiн өзге ел кәсiпорындарының табысы есептелмейдi. Сондықтан эконом – географтар аймақтардың әл –ауқатын салыстыру жұмыстарында ЖIӨ көлемiнiң нақты көрсеткiштерiн пайдаланады. Мұндай көрсеткiштердi әлем елдерiне ортақ бiрлiк – АҚШ долларымен анықтайды.

Бiз сөз еткелi отырған Азиядағы дамушы елдерде жоғарыда айтып өткен ЖIӨ көлемiнiң жан басыны шаққандағы мөлшерi дамыған жетекшi елдермен салыстыруға келмейтiнi түсiнiктi жағдай. Дегенмен, аталған аймақтағы дамушы елдерде аймақтық шолу жасасақ, олардың арасында жалпы iшкi өнiм көлемiнiң жан басына шаққандағы көрсеткiшi жөнiнде елеулi айырмашылықтар кездесетiнiне көз жеткiземiз.

Азиядағы дамушы елдердiң көшбасшысы деп – Қытайды, Үндiстанды, Туркияны айтсақ болады [2]. Экономикасының үлкен ауқымдылығына қарамастан Қытай мен Үндiстан ЖIӨ жан басына шаққандағы көрсеткiшi жөнiнен Туркияны алдына салады. Нақтырақ айтсақ, Үндiстанда ЖIӨ жан басына шаққанда 3000 АҚШ долларынан сәл асса, ал Қытайда орташа 5000 доллар, ал Туркияның бұл тұрғыдағы көрсеткiшi 7500 доллар шамасында. Қытай мен Үндiстандағы халық санының жоғарылығын ескерсек, берiлген көрсеткiштi төмен деуге болмас. Ал, экономикасы соңғы жылдары қарқынды дамып келе жатқан Туркия бұл көрсеткiшке дамыған өнеркәсiп салаларының ғана емес, сондай – ақ қызмет көрсету мен көлiк сферасының арқасында да жетiп отыр. Мәселен, Стамбулға жыл сайын 2 млн.Адам шамасында шетелдiк туристер келедi. Ал, Қазақстан Туркияға жылына 70–120 мың турист демалуға баратынын соңғы мәлiметтер көрсетуде. Халықаралық туризм мемлекет қоржынына жыл сайын 500 млн. АҚШ долларын түсiредi екен. Сондай –ақ көлiк саласында табыс әкелетiн маңыздысы деп, бұл елде әуе және теңiз жолы транспортын айтуға болады [4].

Азиядағы ЖІӨ жоғары мұнайлы елдер; Бруней, Бахрейн, БАӘ, Катар, Кувейт, Оман, Сауд Арабиясы. Бұл елдердегі көрсеткіш 10000 мен 25000 АҚШдоллары шамасына тең. Азия жолбарыстары деген атпен дүние жүзілік экономикада ерекше аталатын; Корея Республикасы, Тайвань, Сингапур, Сянган, Малайзияның жан басына шаққандағы ЖІӨ көлемі мұнайлы елдердегі көрсеткіштен кем емес. XX – ғасырдың соңына қарай экономикасын жоғары қарқынмен өрлеті білген бұл елдерде шетелдік инвестицияның, сондай-ақ жоғары технологияны қолдану мен білікті мамандардың арзан қызмет етуінің мол шарапаты болғанын атап айтудың орны бөлек. Жер көлемі шағын ғана аралдық мемлекет Сингапур жеткен жетістерге елбасымыз Н.Ә. Назарбаевтың таңғалып, үлгі боларлық тұстарын дәріптеп жүргенін талай хабарлардан тыңдап жүрміз. Тіпті бұл ел туралы мемлекет басшысы өзінің кітаптарында жазған. 1965 жылы тәуелсіздікке қол жеткізген Сингапур тез ереде экономикасын қарқынды дамыта отырып, ұлттық жалпы өнім көлемін 100%-ға жеткізді. Өнеркәсіптің дамуы мен мемлекеттегі тұрақтылықтың арқасында шетелдің мол инвестициясына қол жеткізді. Өткен ғасырдың 70- жылдарына өрай Сингапур Жапониядан кейінгі Азиядағы ең бай мемлекетке айналды.

Сингапур, Малайзия, Оңтүстік Кореямен қатарында «жаңа индустриалдық елдер» тобын құрайтын Тайвань мен Сянганның (Гонконг) да жеткен жетістігі аз емес. Жартылай тәуелсіздіктің аз жылында озық елдердің есебіне тіркелген мемлекеттер саны көп емес. Оның ішінде өткен тарихында бодауға беріліп, бақуатты елге айналып шыға келген Гонконг пен Тайваньның алар орны ерекше. Аждаһа бейнелі алып Қытайдың қолтығына сұғынып жатқан шағын қала- мемлекеттің маңдайына 99 жыл бойы ағылшын жұртына тізе бүгу жазылыпты. Гонконг тек 1997 жыдың 1 шілдесінде ғана Ұлыбританияның Қытаймен жасасқан 99 жылдық жалға алу мерзімінің аяқталуына орай Қытайдың қарауына толық көшіп, арнайы әкімшілік аудан болып бекітілді. Өнеркәсіптің дамуы 1950 жылдардан бастау алған Гонконг қарапайым жүк тиеу портынан дүниежүзілік маңызы бар индустриялық орталыққа айналды. Әсіресе Ұлыбританиядан тәуелсіздігін алған жылдары бүкіл Азия бойынша бүгінгідей қаржы дағдарысы орнаған шақта, Гонконгтың өз қаржы секторын реформалау жөніндегі қабылдаған шешімі қазіргі кезде көптеген елдер үшін бағалы тәжірибие. Реформа шеңберінде елдегі үш биржа қайта құрылымдалып, 2000 жылы НКЕХ қор биржасының тұсауы кесілді. Қазіргі таңда Гонконг қор биржасы құнды қағаздар айналымның көлемі бойынша Азияда Жни дүапониядан кейінгі екінші орынды иеленсе, ал ілем бойыншы алғашқы жетілікті қорытындылап тұр. Қазақстандық компаниялар да соңғы уақытта өз акцияларын осы қор биржасына орналастыруға ынталы [6].

Өнеркәсіп саласында халық сұранысына ие тауарлар шығаратын аталған ел, туристік кешендерге де бай. Орта есеппен жылына Сянганға 3 млн туристер келеді екен. Сондай – ақ Гонконг Дүниежүзілік сауда ұйымына алғаш кірген елдер қатарында.

Ал, Тайвань экономикасын Қытайдан бөліп қарастыру мүмкін емес. Өйткені Тайвань экономикасының негізгі екі секторы саналатын химия және мұнай – химия салалары тікелей Қытайдың қарамағында [5]. Яғни, бұл өнеркәсіпті жүргізіп отырған Қытай компаниялары. 2002 жылы Дүниежүзілік сауда ұйымына мүше бұл ел, бүгінде әлемдік жетекші компаниялармен бірігіп, электронды техника және басқа да салаларында көптеген өнім түрлерін шығаруға маманданған.

Ал, ұлттық табысы төмен елдер қатарына сарапшылар Индонезия, Пакистан, Бангладеш көрсетеді [2].

Экономикасында аграрлық секторы басым, өнеркәсібі кенже дамып келе жатқан бұл елдер тобында Индонезияның аталуы неліктен? Аталған мұнайлы елдің бүгінгі экспортында мұнай, мұнай өнімдері, табиғи газ, ағаш өнімдері (хин ағашын ілемдік рынокқа шығарушы), каучук т.б. бар. Сондай-ақ қазба байлықтары да жетерлік. Дегенмен, Индонезия ЖІӨ көлемінің жан басына шаққандағы көрсеткіші жөнінен төмен. Елде кедейлер, әлеуметтік тұрғыда қормалмаған тұрғындар саны көп. Азық – түлік бағдарламасы дұрыс жолға қойылмаған. Осы ретте Индонезияны халқының саны 245млн. –ға жуық екендігін айта кету керек [5]. Яғни дүние жүзінде Қытай, Үндістан АҚШ –тан кейінгі халық саны жөнінен 4- ші орынды иеленеді. Ел халқының әл –ауқатының төмен болуына бұлда себепші жағдай. Тұрмысы төмен халықтың ел өкіметіне қарсы наразылықтары соңғы кезде жиі байқалады.

Аймақтағы Ауғаныстан, Бутан, Йемен, Камбоджа, Лаос, Непал секілді елдерді *артта қалған елдер* тобына қарастырамыз. Аталған елдерге өндірісте ауыл шаруашылығының басымдылығы, экономикалық даму қарқынының өте баяулығы және халқының табиғи өсімінің жоғарлығы тән [1]. Осы ретте қатардағы мемлекеттердегі халқының басым бөлігі сауатсыз екендігін де айтып өту маңызды. Аш-жалаңаш, кедей, сырқат жандар осы *айтылған артта қалған елдер* тобына тән көрініс. Азық –түлік дағдарысы қазіргі таңда дамушы елдердің барлығында дерлік қауіп төндіргендей. Жақында ғана

Малайзиядағы бас қосқан дамушы елдердің жетекшілері қозғаған тақырып осыны меңзейді. Жиналысқа қатысқан; Туркия, Индонезия, Иран, Египет, Пәкістан, Нигерия, Малайзия, Бангладеш сияқты мемлекеттер халықаралық нарыққа бағытталған азық –түлік пен жанар жағар май көлемін арттыру және биоотынға арналған дәнді дақылды себетін жерлердің көлемін азайтып, есесіне азық – түлікке қажетті астық себу туралы мәселе көтерді. Сонымен қатар жиналғандар мұнай бағасының қымбаттауы дамушы елдердің экономикасына аса ауыр соғатынын, ал азық – түлік тапшылығы дамушы елдердегі саяси тұрақсыздыққа әкеп соғатынын айтып дабыл қағуда[5].

Қорыта келе айтарымыз қаржы дағдарысы қыспаққа алған мына заманда халықаралық ұйымдар және дамыған елдер тарапынан тиісті шаралар жасалмаса, аталған аймақтағы бірқатар елдерге саяси шиеленістер мен аштықтан қырылу қаупі төніп тұрғаны анық .

1. Максаковский В.П., Надыров Ш.М., Дүние жүзінің экономикалық және әлеуметтік географиясы. // Қазақстан – просвещение. – 2004. –Б. 25-68
2. Увалиев Т.О., Ахметов Қ. Қазіргі дүние географиясы. – Алматы; мектеп. 2006–Б. 44-71
3. Энциклопедический справочник. «Все страны мира». Изд . Вече. -2002. –С. 207-217, 241-244, 270-295.
4. Есназарова Ұ.А., Темірбеков А.Т. Түркі тілде елдер географиясы. -Анкара, 1999. –Б. 69-87
5. www.kt.kz «Kazakhstan Today»
6. [http: www.economy.gov.uk](http://www.economy.gov.uk)

Резюме

В статье рассматривается уровень экономического и социального развития в настоящее время развивающихся стран Азии. А также дается краткое описание экономики некоторых стран региона, выявляются основные проблемы развивающихся стран и пути их решения. Рассматривается вопрос об оказании помощи со стороны международных организаций и ведущих стран мира выше указанным странам.

Summary

In clause the level of economic and social development now less developed countries of Asia is considered. And also the brief description of economy of some countries of region is given, comes to light the basic problems of less developed countries and ways of their decision. The question, on rendering assistance from the parties international the organizations and the leading countries of the world to above specified countries is considered.

ӘОЖ [91:504](574)

КАРТОГРАФИЯ ЖӘНЕ ТОПОГРАФИЯ НЕГІЗДЕРІ ПӘНІНЕН ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУ ТӘСІЛІ.

(жоғарғы оқу орындары студенттері үшін)

А.Н.Бейкитова-

«Елтану» кафедрасының оқушысы, география магистрі Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

Жоғары оқу орнында – География мамандықтары үшін «Картография және топография негіздері» пәні жүргізіледі. Жалпы кредит саны 2 (90сағат). Оның -15 сағаты дәріс, 15 сағаты практикалық, лабораториялық сабақ, 30 сағаты студенттердің өзіндік жұмыстарына арналған. «Картография және топография негіздері» пәнінің негізгі мақсаты студенттерді географиялық карта түрлері, топографиялық карталарды пайдалану ерекшеліктері; картадағы бұрмаланулар, географиялық карталардың басты қасиеттері мен ерекшеліктерін ашып көрсету; олардың алуан түрлілігін көрсету; карталармен жұмыс істеудің жолдары мен әдістерін анықтау болып табылады. «Картография және топография негіздері»

пәнін оқып-үйрену барысында студенттер **білуі тиіс:** географиялық карталарды тану және оқу; географиялық карталардың элементтерін анықтау; картадағы бұрмаланулардың пайда болу себептері; әр түрлі картографиялық проекциялардың өзіндік ерекшеліктері; карталардың масштабы және олардың карталар бетінде географиялық құбылыстарды кескіндеу тәсілдері; топографиялық карталарды қолдану; түсірім түрлерін білу керек. «*Картография және топография негіздері*» пәнін оқу негізінде студент **меңгеруі тиіс:** географиялық координаттарды анықтау; географиялық картадан градусық қашықтықты анықтау; әр түрлі географиялық картадан градусық қашықтықты анықтау; әр түрлі географиялық карталарды практикалық жұмыс істеу жолдарында қолдану; жекелеген проекциялар түрлеріне тиесілі бұрмаланудың таралуы; картаны пайдалану барысында оның жалпыландыру дәрежесін ескеру; қарапайым түсірім жасауды меңгеруі қажет.

Жұмыс оқу бағдарламасында бұл практикалық сабақты жүргізуге 2 сағат берілген. **Сабақ тақырыбы:** Топографиялық карта бетінің жіктелуі және номенклатурасы. **Сабақ мақсаты:** Студенттерді топографиялық карталар номенклатурасы мен жіктеуге сайын жүргізілген параллельдермен шектеседі. Екі кршілес параллель арасындағы мөлшерді **қатар** дейміз. Қатар латын алфавитінің бас әріптерімен экватордан солтүстікке және оңтүстікке қарай белгіленеді. Жалпы 44 қатар бар. 6° сайын жүргізілген үйрету. **Көрнекі құралдар:** Әр түрлі масштабтағы топографиялық карталар.

1 тапсырма. Топографиялық карта дегеніміз не? **2 тапсырма.** Топокартаның номенклатурасы жіктелу деген не? **3 тапсырма.** Қатар, бағана ұғымдарына анықтама $^\circ$ негізінде 1:1000000 карта масштабы алынады. Осы картаның әр бір беті 6° сайын жүргізілген меридианмен және 4 меридиан арасындағы мөлшерді **бағана** дейміз. Бағаналар батыстан шығысқа қарай араб сандарымен белгіленеді. Жалпы 60 бағана бар [3].

4 тапсырманы орындаудың әдістемелік нұсқаулары:

Мысалы. Омск қаласының 1:1000000-тан 1:10000-қа дейін номенклатурасын анықтаймыз:

1) алдымен Омск қаласының географиялық ендігі мен бойлығын табамыз:

$\varphi = 55^\circ \text{ с. е.}, \tau = 74^\circ \text{ ш. б.}$

Миллиондық картада қатар -4° -тан, бағана -6° -тан берілген. Сондықтан қатарды анықтау үшін $:55^\circ/4=13+3=14$.

1-кестеге қараймыз, онда 14-ші қатарда латынның N әріпі белгіленген.

Бағаны табу үшін $:74^\circ/6=12+2=13$ шығыс бойлықта орналасқандықтан, 30 бағананы қосамыз. $13+30=43$ Бағана нөмірі – 43,

Кесте 1-Омск қаласының миллиондық карта номенклатурасы-N-43

Белдеу шекарасы, 0°	0	4	8	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	60	6	6	7	7	8	8	8
	4	8	1	2	6	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6	64	4	8	2	6	0	4	8
			2	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6		6	7	7	8	8	8	9
				6	0	4	8	2	6	0	4	8	2	6	0		8	2	6	0	4	8	0
Белдеу №	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1	1	1	16	1	1	1	2	2	2	
										0	1	2	3	4	5		7	8	9	0	1	2	
Алфавит	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Z

2) 1:500000 картаға жіктейміз. 1:1000000 масштабтағы картаның бетін ендік бойынша 2° -ты, бойлық бойынша 3° -ты 4 бөліктерге орта меридианмен және орта параллельмен бөлсек, 1:500000 масштабтық картаның жіктелуі шығады. Беттері орыс алфавитінің бас -А, Б, В, Г деп белгіленеді және олардың толық номенклатурасы миллиондық карта атауы мен керекті орыс әрпінен тұрады [4] **Омск қаласы N-43-A**

3) 1:200000 картаның жиек сызықтарын табу үшін миллиондық картаны 1° сайын меридианмен, 40° сайын параллельмен 36 бөлікке бөлсе, 6 беттегі 6 қатар болады. Беттер I-XXXVI-ға дейін рим сандарымен белгіленеді. Номенклатурасын табу үшін миллиондық картаның номенклатурасын керекті номерін қосу керек [5]. **Омск қаласы номенклатурасы-N-43-IX.**

4) 1:100000 жіктелу негізінде де миллиондық карта жатыр. Оны меридиандармен 30° сайын және параллельдермен 20° сайын 144 бөлікке бөледі. Номерлері 1-ден 144-ке дейін солдан-оңға және

жоғарыдан-төменге қарай есептеледі.Миллиондық карта номенклатурасына керекті араб санын қосады.**Омск қаласы номенклатурасы-N-43-28.**

5) 1:100000 картаны ендік бойынша 10 сайын,бойлық бойынша 15 сайын орта меридианмен және орта параллельмен 4-ке бөлсек,1:50000 картаның номенклатурасын табамыз.Беттер орыс алфавитінің бас әріптерімен белгіленеді-А,Б,В,Г. **Омск қаласы номенклатурасы-N-43-28-Г.**

6) 1:50000 картаны ендік бойынша 5 сайын,бойлық бойынша 730 орта меридианмен және орта параллельмен 4-ке бөлсек ,1:25000 картаның номенклатурасын табамыз[6].Беттер орыс алфавитінің кіші әріптерімен белгіленеді. **Омск қаласы номенклатурасы-N-43-28-Г-г**

7) 1:25000 картаны ендік бойынша 230,бойлық бойынша 345,орта меридианмен және орта параллельмен 4-ке бөлсек,1:10000 картаның номенклатурасын табамыз.Беттер араб сандары 1,2,3,4 белгіленеді[7].

Омск қаласы номенклатурасы-N-43-28-Г-г-4.

Үйге тапсырма: Әрбір студентке ірі қалалардың топографиялық карта номенклатурасын есептеуге арналған жеке тапсырмалар беріледі.

1. Грюнберг Г.Ю.,Лапкина Н.А.*Картография с основами топографии.*-М.:Просвещение,1991.-С.21-23.

2. Гедымин И.В.*Практикум по картографии с основами топографии.*-М.:Просвещение,1991.-С.15-19.

3. Уварова А.К.,Мазбаев О.Б.*Топография негіздері және жергілікті жерді бағдарлау:Оқу құралы .-Алматы,2004.-Б.12-15.*

4. Фокина Л.А.*Картография основами топографии.*-М.,2005.-С.137-142.

5. Түсіпбекова Г.Т.*Топография негіздері.*-Алматы,2007.-Б.7-12

6. Чурилова Е.А.*Картография с основами топографии.*-М.,2004.-С.35-40

7. Лапкина Н.А.*Практические работы по картографии.*-М.,1974.-С.15-19.

Резюме

В статье проанализированы методические подходы к проведению практических занятий по дисциплине «Картография с основами топографии»со студентами первого курса.Даны цель задачи курса согласно рабочей программе дисциплины.Приведен перечень требований к знаниям и умениям студентовпо дисциплине.Даны методические рекомендации по выполнению практических работ на примере темы «Номенклатура топографических работ».

Summary

In this article pronalized methodical approaches spends practical lessons «Cartography and topography»with students the first courses.The according to discipline working programmed gives purpose and problems courses.The gives by knowledge students on discipline.Methodical recommends on execution practical lesson for example theme: «Nomenclatures topography works».

ЕМДІК ТУРИЗМНІҢ ТҮСІНІГІ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЗАМАН ТУРИЗМІНІҢ ЖҮЙЕСІНДЕ АЛАТЫН ОРНЫ

Д.Ж. Кәрімов -

*«Туризм» кафедрасының оқытушысы Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық
Университеті*

Қазіргі таңда емдік туризмнің деңгейі төмендеп барады. Негізінде осы жағдай ТМД елдеріне тән болып отыр. Оған қарамастан санаториялық-емдік рекреациялық орындар ішкі және халықаралық туризмнің негізгі факторларының бірі болып қала бермек.

Осыған байланысты санаториялық-емдік рекреация бұл - туризмнің Еуропалық түрі. Өкінішке орай жер шарының басқа бөліктерінде аса қатты дамымаған. Ал Америка Құрама Штатында емдік туризмнің өте көп бағытта таралмаған түрі болып келеді.

Соңғы кезде тау шаңғысының курорттары даму үстінде. Олар мынандай табиғат факторларына тән: қар жамылғысының көптігін жылына 3 айға дейін биіктігі 50-60 см болуын қадағалайды. Сонымен бірге жайлы климаттық жағдай әлсіз немесе белсенді түрде бөлшектелген рельефтер жартасы мен орташа температурасы 17°, қар көшкінінен сақтану шараларын қарастырады.

Республикамызда емдік батпақтың негізгі түрі сульфидті (құрамы - 60 млн м) дейін жетеді. Сонымен қатар теңіздік теңіз жағалауы бойы түрлері кездеседі, бірақ Арал теңізінің суының тартылуына байланысты кей біреуі құрамындағы байлықтарын жоғалтқан.

Қазіргі заманғы туризм классификациясында (саралануы) емдік туризм басты рөлді қамтып отыр. Туризмдегі қоғамдағы функция мен өндірісті шығару технологиясының негізін 3 топқа бөлеміз олар: емдік, спорттық - сауықтыру, және де танымдық туризм болып саналады. Осы формаларды назарға ала отырып туризм классификациясын класқа, типке, түрге, және әр түрлілігіне бөлуге болады.

Рекреация - бұл адам баласы өзінің бос уақытын танымдық сауықтыру спорттық және мәдени-көңіл көтеру іс-шараларын өткізу мен шектелмейді және осы шаралар бір күндік, апталық, жылдық сонымен қатар өмірлік циклдерді жүзеге асыру мақсатында орындалады [1].

Адам өзіне бірнеше рекреациялық аспектілерді біріктіре алады. Олар: медико-биологиялық, әлеуметтік-мәдени, экономикалық, саяси және экологиялық болып бөлінеді.

Рекреациялық аспектілердің маңыздылары мыналар болып табылады. Олар медико-биологиялық құрамдардан тұрады:

1. Осы ауруға шалдыққан денсаулығын қалпына келтіруге курортология әдісімен емдік процестің аяқталуын күтетін зиялы қауым;

2. Дені сауыққан адамдардың шаршағанын басатын аурудың әдістемесінде және кәсіби маман ретінде қабылдауға болады.

Туризм арқылы сауығу - бұл адамның өндірістік және өндірістік емес психологиялық жағынан шаршауын кетіре алады. Дені сау адамның жұмыстағы және үй шаруашылығындағы ауыртпашылықтан шаршауы адамның жұмыс істеу қабілетін төмендетіп жібереді.

Орындалып жатқан жұмыстың талпынысына қарай отырып оннан екі түрлі шаршау белгілерін анықтауға болады Олар: интенсивті және тәулік бойы жұмыс істеу барысында функционалды потенциалдың төмендеуі салдарынан жүйке жүйесі орталығының және жұмыс істейтін ағзаның тежелуіне әкеліп соғады. Осы орайда жұмыстық қабілеті дереу қалпына келеді.

Ең аз деген интенсивті ұзақ жұмыста функционалды потенциалдың әлсіреу тереңдігі күрделеніп жұмыс бабына ұзақ мерзімдей дайындалады [2]

Физиологиялық өзгерістердің болуын қадағалау мақсатында еңбегі демалысқа ауысуы керек.

Рекреациялық әрекеттің қасиеті адам шаршауын басатын және оның белсенділігін арттыратындығы. Белсенді қасиеттің қалпына келу процесінде пассивті демалысқа қарағанда өтуі анық байқалады. Келесі бір түрі ағзаның жасына қарай әр түрлі рекреациялық қасиеттердің түрлеріне тәуелді болуы керек.

Мысалы: Балалар рекреациялық қасиеттің хал-ахуалынан әр түрлі әсер алу мақсатында салмақтың физиологиялық және психологиялық жасының негізінде ауыр болуы ғажап емес,

Жорық барысында тәулік бойы ауыр салмақтан күшті әсер алуы жасөспірімдер жасына байланысты.

Орташа жас пен жасы келген адамдардың салмақты көтеруі бірдей болуы керек және тыныштық калпында өтуі тиіс.

Осыған орай әрбір жасқа арнайы цикл тәрбие мақсатында жүргізіледі.

Емдік сауықтыру туризмінің түсінігі И.В.Зориннің және В.А.Квартальнов анықтаулары бойынша:

• Біріншіден емдік және демалу мақсатындағы туризм;

• Екіншіден жалақылары төмен тұрғындардың туристік саяхатында тұрмыстық жағдайы нашар, әлеуметтік жағынан қорғалмаған емделу мен рекреациядан өтуді қажет ететін адамдар саны.

Демалу зонасы мен қала сыртына жақын орналасқан қолайлы жағдайы және (орманды массивті өзен-көлдері) тек демалуға арналған деп анықтамалар береді.

Курорттық орындар: жанға жайлы табиғи факторлары мен денсаулықты қалпына келтіру үшін профилактикалық ауруларды емдеуге арналған.

Курорттық емделу: адам денсаулығын бастапқы қалпына келтіру процесінде әр түрлі курорттық ресурстарды пайдалану арқылы жүзеге асырылады.

Емдік рекреация: ол өзінің негізгі емделу факторлары мен көзге түседі, климат минералды бұлақтар емдік батпақтар т.б.

Осыған орай ол 3 топқа бөлінеді. Климаттық емдеу, бальнеологиялық емдеу, және батпақпен емдеу. Емдік-курорттық рекреацияның мақсаты медико-биологиялық нормаларға қатаң түрде сай болуы.

Адамды емдеуге бөлініп алынған курортологиялық территориялар қатаң түрде жинақталған қасиетіне тиісті болып келеді.

ТМД аумақтары табиғи ландшафталы курортты зоналарына сәйкес келесі типтерге бөліп қарастырған.

1. **Теңіз жағалауы бойы:**

Жерорта теңізінің климаты,

Жазық дала климаты,

Бетпақ дала климаты,

Салқын субтропиктік климат,

Жартылай Бетпақдала климаты,

Ауа-райының кеңістігі.

2. **Курорттық континентальді**

жазықтар

мыналардан

тұрады:

Ормандық қыратты зона,

Біркелкі белдеулерлерден,

Муссонды ормандардан,

Климаттық ауа-райы кеңістігінен,

Жазықты және орман жазықты субтропиктік ормандардан,

Жартылай Бетпақ Далалардан тұрады.

3. **Таулы курорттар мыналардан құралған:**

Тау етегі аласа таулар (теңіз деңгейінен 500-1000 м биіктікте),

Орташа таулы төменгі белдеудегі (1000-1500 м биіктікте),

Орташа таулы жоғарғы белдеудегі (1500-2000 м биіктікте),

Биік таулар (2000 м жоғары).

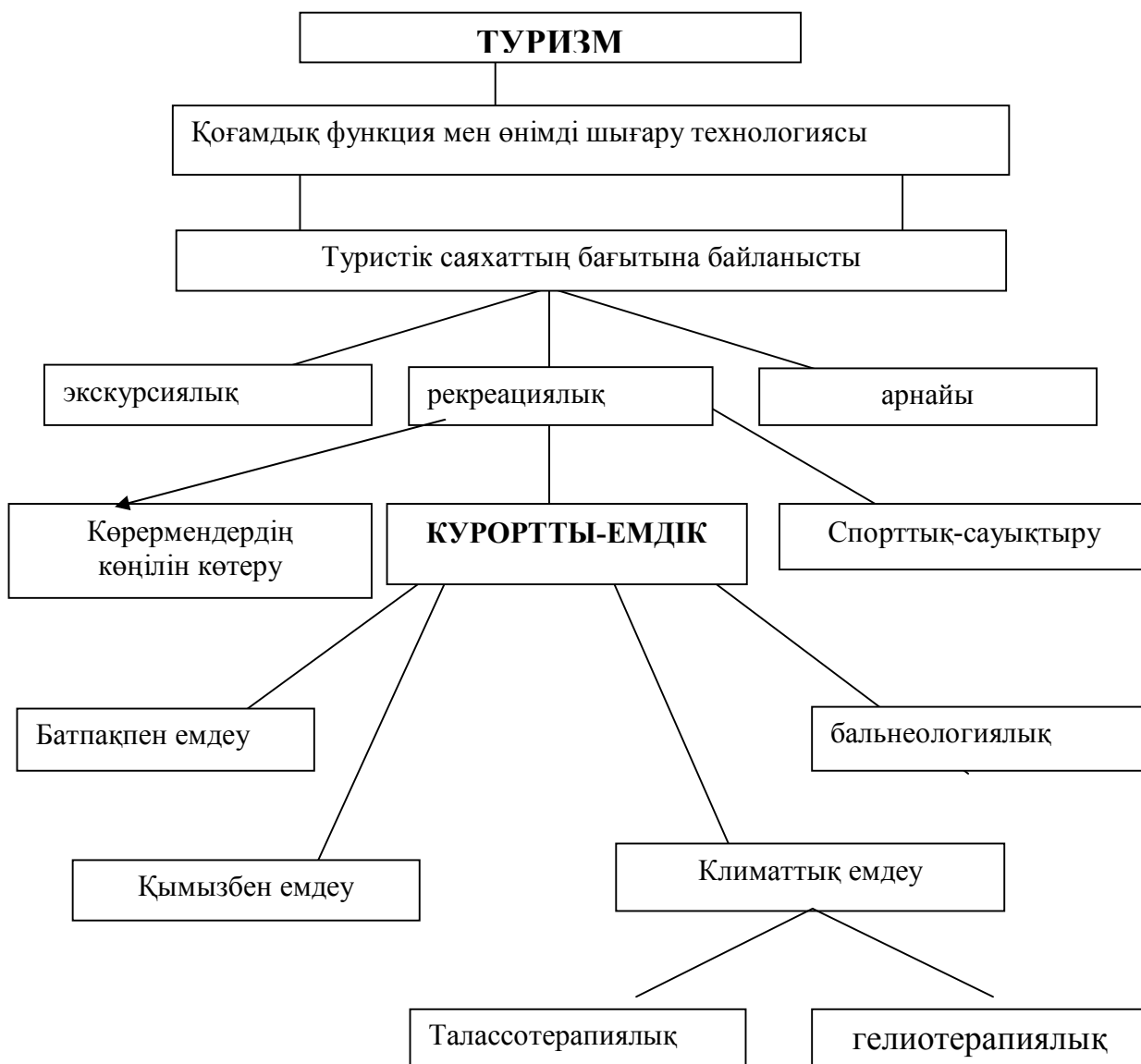
Қазіргі заманғы курортология бойынша белгіленген факторлардың механизмінің географиялық ортаға әсері адамзатқа мәлім.

Құрамы мен қасиеті бойынша кеңінен таралған әр түрлі қоспалардан тұратын ағзаға әсері мол минералды су емдік батпақ және жайлы климаттық жағдайы көптеген аудандарда курорттық орталықтардың ашылуына негіз болды.

Қолға алынатын мақсаттарға байланысты туристік саяхаттағы туризм мынадай түрлерге бөлінеді. а) рекреациялық туризм ә) экскурсиялық туризм б) арнайы туризм Рекреациялық туризм өзіне емделу мен сауықтану саяхатын қосады. Ол мынандай бөліктерден құралады курорттық емделу оның ішіне климаттық емделу, бальнеологиялық емделу, қымызбен емделу және батпақпен емделу, спорттық сауықтыру және оның құрамына пансионаттар демалыс үйіндегі сауықтану және де спорттық жорықтардағы болып бөлінеді (**1 - кесте**).

Сонымен қатар климаттық емделу туризмі мынадай түрлерге бөлінеді Олар: талассотерапия (теңіз климаты мен шомылу және күнге қыздырыну мен емделу) гелиотерапия (күн ваннасы), аэротерапия (ауа ваннасы).

Кесте 1 - Қазіргі заманғы туризм классификациясының емдік туризмдегі орны



(Авторы Ердаулетов С.Р. мағлұматтары арқылы құрастырылған) [3].

1. Мироненко Н.С., Твердохлебов И.Т. Рекреациялық география, - М.: Мәскеу Университетінің баспасы, 1981. - Б. 207.

2. Рекреациялық географияның теориялық негізі. //редакциялық коллегия И.П. Герасимов пен В.С. Преображенский – М.:Ғылым, 1975. - Б. 221.

3. Ердаулетов С.Р. Туризм географиясы: тарихы теориясы колдану әдісі практикасы. - Алматы: Атамұра, 2000. - Б. 336.

Резюме

Развитие лечебного туризма в Казахстане на сегодняшний день является одним из актуальных вопросов. Поэтому в данной статье дана полная информация о рекреационных ресурсах. Лечебный туризм занимает особую роль в классификации туризма.

Summary

At present development of health tourism is one of the actual issues in Kazakhstan. Therefore full information about recreationak resources is given in this article. Health tourism plays an important role in classificanion of tourism.

УДК 504.54.05:911.2(574.52)

ДОПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭТАП ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДЫ ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

С. С.Амандосова -

кандидат географических наук, г. Тараз

Опыт геоэкологических исследований показывает, что антропогенные изменения в природной подсистеме весьма неоднозначны и зависят от интенсивности, продолжительности и характера взаимодействий. При незначительных, локальных или на начальных стадиях хозяйственных воздействий ландшафтная структура Жамбылской области усложняется и становится более разнообразной, мозаичной, по сравнению с исходной, обогащаясь экотонными модифицированными геокомплексами. При средних значениях антропогенной нагрузки модифицированные геосистемы часто более продуктивны и устойчивы по сравнению с естественными, так как лучше адаптированы к воздействиям, однако для них характерны более сильные флуктуации при экстремальных значениях внешней среды.

С увеличением технологических нагрузок происходит разрушение наименее устойчивых элементов геокомплексов, сглаживаются различия между близкими геосистемами, резко снижаются их разнообразие и устойчивость, упрощается структура природной подсистемы Жамбылской области, меняется норма реакции на изменения среды, границы между оставшимися геокомплексами становятся более резким, возрастают градиенты и интенсивность латеральных потоков. В связи с этим неотъемлемой частью исследования причин формирования современной геоэкологической ситуации в регионе является анализ основных проявлений антропогенеза на разных исторических этапах развития Жамбылской области.

Допромышленный этап (древний период-1946 г. XX в.):

Расположение территории Каратау-Жамбылской ПХС на важных путях, по которым осуществлялись распространение Центральной Азии и Ирана с Китаем и Сибирью, обусловило ее раннее заселение и освоение. Раскопки курганов на северном склоне Каратау, у подножья Кыргызского Алатау и других районах указывают, что в I-III вв. до н.э. на большей части территории жили усунь, а к северо-западу от них, по предгорьям Каратау-кангюйцы, занимавшиеся преимущественно скотоводством (разведение лошадей, овец, верблюдов). На местах зимних стойбищ в долине Таласа имелись посевы, были развиты домашние промыслы – изготовление глиняной посуды, керамических изделий, тканей, обработка кожи и дерева. Существенных изменений в это время в экологической ситуации региона не отмечено.

В VI-VII вв. Через регион проходили торговые пути из Западной Европы в Восточную Азию, причем наибольшее значение имел «шелковый путь». Соединявший Центральную Азию и Китай с Визанией и Передней Азией и проходивший у подножия хребтов и по долинам крупных рек.

На «шелковом пути» в пределах региона в VI-VII вв. сформировались несколько довольно крупных городов. Самым крупным был г. Тараз, возникший у пересечения «шелкового пути» и Таласа. До XII в. он был политическим, экономическим и культурным центром всего региона. Археологические раскопки подтверждают, что главным занятием населения были торговля и ремесла. Населенные пункты, возникавшие вдоль торгового пути в предгорьях, имели вначале торгово-транспортное и военное значение, а в дальнейшем вокруг них появились сельские поселения, развилось орошаемое земледелие, что способствовало изменению почвенно-растительного покрова и узлокальному проявлению негативных процессов: засоление, заболачивание и водная эрозия.

В VI-XII вв. в долине р. Талас довольно быстрыми темпами развивалось земледелие. На орошаемых землях возделывались зерновые и баччевые культуры, развивалось садоводство и виноградарство. По мере развития земледелия и оседания части кочевников возникали сельские населенные пункты. В долине р. Талас и предгорьях Каратау, были распространены полуседлые поселения скотоводов из юртообразных глиняных строений, обнесенных стеной из камня, за которой содержался скот.

Таблица 1 – Исторические этапы формирования геоэкологической ситуации в Жамбылской области [составила С.С. Амандосова]

Исторические этапы, годы	Основные проявления антропогенеза	Экологические последствия
Допромышленный этап, Древний период-1946г. XXв.	Древняя и средневековая городская культура (Тараз), развитие орошаемого земледелия и оседлых аулов в XI-I пол. XX в.	Изменение режима поверхностных и грунтовых вод, растительного и почвенного покрова; стимулирование ряда негативных процессов-засоления, ветровой и водной эрозии, деградации растительности
Этап промышленного освоения, 1946-1970гг. XX в.	Формирование нескольких промзон (Жамбул, Чулактау, Жанатас) с элементами вспомогательных, сопутствующих и производств, очагами селитбы связанными с инфраструктурой территории и зон диффузного, побочного влияния хозяйственной деятельности (в северной части региона); интенсификация сельскохозяйственного и промышленного производства, создание условий для увеличения и активного роста численности населения	Изменение рельефа, расчленение его сетью дорог, дальнейшая трансформация режима поверхностных и грунтовых вод, сведение растительного покрова; развитие негативных процессов-засоления, подтопления, ветровой и водной эрозии, деградации растительности
Этап формирования Жамбылской области, 1970-1990 гг. XX в.	Расширение ареалов влияния промзон на прилегающую территорию; интенсивная трансформация природной подсистемы	Загрязнение поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха и почв, появление очагов непригодных для хозяйственного использования земель
Современный этап формирования Жамбылской области, 1970 гг.-наше время	Очагово-линейный характер концентрированной антропогенной нагрузки, определяемый сложившейся пространственной структурой промышленных объектов, сельскохозяйственных формарований и инфраструктурной сети	Потеря устойчивости геосистем к нарушающему воздействию, неотложность проведения природоохранных мероприятий

Постепенно эти ограды-убежища приобретали характер оседлых селений. К такому типу долине относились и зимовки-кыстаки, размещавшиеся по берегам рек и озер, вблизи колодцев, в предгорьях. В период, предшествовавший нашествию монголов, междуречье Шу и Талас представляло собой густо населенную территорию. По свидетельству Сюань Цзяня, здесь насчитывалось около 300 сельских поселений, многие из которых носили торгово-ремесленных характер. По всей Таласской долине разбросаны небольшие холмы-«тепе»-остатки бывших поселков или феодальных замков. Вокруг городищ сохранились развалины военных крепостей - рабатов, которые предназначались для защиты населения от набегов кочевников. Древние города и сельские поселения существовали и к северу от Каратау (Саудагент вблизи пос. Байкадам).

Земледелие в предгорьях и долинах крупных рек на равнине было в основном поливное, преобладало садоводство, виноградарство и шелководство. В урочище Тогандысай сохранились остатки довольно крупных оросительных каналов (таганов). В это время в регионе отмечается локальное изменение режима поверхностных и грунтовых вод, растительного и почвенного покрова; стимулирование в пределах орошаемых земель негативных процессов – засоления, ветровой и водной эрозии деградации растительности.

К середине XIX. Большая часть территории входила в состав Кокандского хандства, основавшего крепости Аулие-Ата и Мерке, вблизи которых возникло несколько крупных узбекских селений (кишлаков). Эти крепости и кишлаки с окружавшими их сельскохозяйственными угодьями являлись

немногими торгово-земледельческими оазисами на всей территории, занятой кочевниками–казахами. Сеяли пшеницу, ячмень, просо, рис, кунак, кукурузу, джугару, маш, из технических культур–хлопчатник, в небольшом количестве – лен, горчицу, подсолнечник (на масло); на огородах и бахчах выращивали лук, морковь, дыни, арбузы и тыквы; занимались виноградарством, шелководством и садоводством (выращивали яблоки, груши, вишни, урюк, персики, алычу и др.); животноводство большого значения не имело. Основное население составляли казахи-кочевники, которых было много в низовьях Шу, где кочевало около 16 тыс. Хозяйств. Казахи проходили здесь зиму, жили в юртах, которые ставили под защитой камышовых зарослей или песчаных холмов. На лето откочевывали на север с Сары-Арку. Экономические слабые хозяйства оттеснялись в пески, где оставались большую часть года, устраивая постоянные жилища в виде глинобитных землянок или юрт вблизи озера или колодца в чурочной полосе. Земледелием занимались мало и неумело – сеяли просо, люцерну, разводили бахчи; посеvy увлажнялись за счет почвы близкими грунтовыми водами.

Меньше зимовок было в горных районах, где они размещались преимущественно в межгорных долинах. На плоскогорьях Каратау строили дома из камня, глины и арчи. Для полива посевов люцерны, пшеницы или ячменя выводили арыки из родников; имелись и богарные посеvy, на которых отмечались засоление или ветровая эрозия. Тип хозяйства был полуседельный, поэтому негативное антропогенное воздействие имело локальное проявление. Зажиточные семьи зимовали в предгорьях, располагая свои жилища при выходе рек на равнину. Здесь же находились их посеvy зерновых. На лето скот отгоняли в горы на жайлау, зимой его сдавали на выпас зимующим в песках казахам.

Последующее время ознаменовалось распространением русского, украинского и дунганского населения на территории региона, освоением новых участков земель для сельскохозяйственных целей и расширением ареалов трансформации почвенно-растительного покрова.

В середине XIX в. было завершено присоединение региона к Царской России, в чем решающую роль сыграл разгром кокандских войск русским военным отрядом под командованием Колпаковского в ур. Узынагаш в 1860 г. В начале 60-х гг. XIX в. усиливается борьба Англии и России за Центральную Азию. Весной 1864 г. царское правительство послало Коканда военный отряд и вскоре удалось взять крепости Мерке и Аулие-Ата. В 1867 г. на основании «Временного положения об управлении в Семиреченской и Сыр-Дарьинской областях» большая часть территории современной Жамбылской области вошла в состав вновь образованной Сыр-Дарьинской области, ее северная часть в 1868 г. была присоединена к Акмолинской и Семипалатинской областям. Аулие-Ата становится административным центром одноименного уезда. В 1869 г. царская администрация направила в Аулие-Атинский уезд избыток переселенцев из Семиречья, однако, первое русское крестьянское поселение Михайловское (бывш. Сары-Комар) возникло только в 1875 г. За период 1878-1887 гг. вдоль тракта, ведущего от ст. Кабулсап на г. Верный (Алматы), появилось более 20 русских поселений – Головачевка, Гродеково, Ровное, Подгорное, Луговое, Каменка, Кузьминка, Воскресеновка, Георгиевка и др. Этот процесс стимулировал сконцентрированное локальное воздействие на все компоненты естественных геосистем, вызывая их изменение.

В первом десятилетии XX в. началась вторая волна русской земледельческой колонизации, когда царское правительство решило освоить под сельское хозяйство долину Шу и начало проводить здесь ирригационные работы. Одновременно, несколько поселений появилось в долине Таласа и на склонах Кыргызского Алатау. В 80-х гг. регионе поселились дунгане. Которые занимались главным образом поливным земледелием, сея зерновые культуры, в том числе рис, были искусными огородниками (с их приходом начали выращивать сладкий горох, баклажаны, чеснок, дунганские огурцы и другие овощи). Дунгане-горожане занимались ремеслами и торговлей.

1. *Системные исследования в географии.*-М.;Наука, 1984.- С. 117
2. *Тикунов В.С. Классификации в географии.* – М.; Смоленск: Изд-во Смоленского гуманитарного университета, 1997.-С. 367
3. *Виноградов Б.В. Концепция ландшафтной экологии.*// Вестник МГУ. Сер.5, География. – 1994. - № 6.-С. 12-26.
4. *Аболин Р.И. Естественно-историческое районирование Средней Азии.*- Ташкент, 1930.- С. 112.
5. *Кноринг фон О.Э., Минквиц фон З.А. Растительность Аулие-Атинского уезда Сыр-Дарьинской области.*// Труды почво-ботанической экспедиции по исследованию колонизированных районов Азиатской России. Ч. 2: Ботанические исследования. 1909.- СПб.,- 1913- Вып. 6.- С. 230-256.

Түйін

Бұл мақалада Жамбыл облысы табиғаттың өндірістік игеруге дейінгі жағдайына кешенді баға берілген. Сонымен қатар, облыстың геоэкологиялық жағдайының қалыптасуының тарихи кезеңдері жіктеліп, негізгі антропогенездің нәтижесіне талдау жасалынған.

Summary

This article to consider industrial education of nature the Jambul region. The experience geocological investigation to consider of nature systems is impossible.

УДК 911.2.574.9

Анализ взаимосвязей биопродуктивности ландшафтом лепсинской макрогеосистемы

Т.А.Базарбаева -

преподаватель КазНУ им. аль-Фараби г. Алматы

Для ландшафтом Лепсинской макрогеосистемы изучение н биопродуктивности осуществлялось на основе выборки наиболее типичных ландшафтов с помощью модели многомерной статистики-компонентного анализа [1]. В качестве исходных параметров выбирались численные значения энергетических и влажностных характеристик ландшафтов- суммарная солнечная радиация (*СумСолРад*), среднегодовое количества осадков(*КолОсадк*), слой стока (*СлСт*), увлажнения(*КэфУвл*), коэффициент вариации стока (*КэфВарСт*), водообеспеченность (*Водообеспеч*), мутность речных вод (*МутРечВод*), максимальный и минимальный речной сток (*МакРечСт*, *МинРечСт*), биопродуктивность (*Биопр*) принималась в качестве зависимой переменной от перечисленных характеристик через уравнение регрессии на главных компанентах. Из исходных данных ввиду неполноты определений были исключены параметры, характеризующие состояние подземных вод. Полученные в результате обработки исходных на признаки проводятся в таблице 1.

Таблица 1- Матрица компонентных нагрузок для многомерной статической модели ландшафтов Лепсинской макрогеосистемы (цветом показаны нагрузки ниже статически значимых)

Характеристики ландшафтов	Компонентные нагрузки на характеристики ландшафтов									
	ГК1	ГК2	ГК3	ГК4	ГК5	ГК6	ГК7	ГК8	ГК9	ГК10
<i>СлСт</i>	0,875	0,248	-0,220	0,298	-0,161	-0,015	0,057	-0,073	-0,018	-0,020
<i>Биопрод</i>	0,463	0,483	0,732	0,109	-0,048	-0,033	-0,008	0,025	0,004	0,001
<i>СумСолРад</i>	-0,929	0,216	-0,017	0,152	-0,064	0,251	-0,005	0,019	-0,008	0,005
<i>КолОсад</i>	0,974	0,093	-0,154	0,112	0,010	0,007	-0,012	0,006	0,002	0,083
<i>КэфУвл</i>	0,926	0,121	-0,293	0,159	0,001	-0,015	0,009	0,121	-0,018	-0,027
<i>КэфВарСт</i>	-0,972	0,024	-0,095	0,129	-0,094	-0,069	0,048	0,033	0,111	0,010
<i>Водообесп</i>	0,354	-0,809	0,269	0,383	-0,022	0,028	-0,008	0,006	0,002	-0,001
<i>МутРечВод</i>	-0,822	0,273	-0,086	0,445	0,200	0,055	-0,036	-0,026	-0,004	-0,005
<i>МакРечСт</i>	0,967	0,030	0,078	-0,037	0,183	0,094	0,107	-0,007	0,046	-0,010
<i>МинРечСт</i>	0,982	0,064	-0,075	-0,036	-0,003	0,057	-0,117	-0,033	0,082	-0,020

Как видно из талицы 1, начиная с ГК5 все нагрузки в компонентах оказываются незначимыми, что проявляет через уменьшение вклада компоненты в суммарную дисперсию. Исходя из этих соображений, нет смысла рассматривать компоненты, начиная с пятой, поскольку на все шесть компонент приходится около 3% суммарной дисперсии.

Ниже представлена запись вида компонент через сочетание характеристик ландшафтов при учете только статически значимых нагрузок:

ГК1 (73%): +[*МинРечСт*, *КолОсад*, *МакРечСт*, *КэфУвл*, *СлСт*, *Биопрод*, *Водообесп*], [*КэфВарСт*, *СумСолРад*, *МутРечВод*] ;

ГК2 (11%): + [Биопрод, (МутРечВод)], -[Водообесп]

ГК3 (8%): + [Биопрод, (Водообесп)], -[КоэфУвл]

ГК4 (5%): + [МутРечВод, Водообесп, СлСт]

Матрица значений четырех первых главных компонент, которые объясняют 97% суммарной дисперсии системы, представлена в таблице 2. Для проверки многомерного распределение снова воспользуемся приемом [2-4] построения графиков распределения значений компонент в пространстве ГК1 иГК2 (рис. 4). Эти компоненты отражают в сумме 84% суммарной дисперсии признаков. Как видно из рисунка, на точечном на графике можно выделить несколько групп ландшафтов, имеющих более тесную связь между собой, чем с остальными группами. Так, в первую группу (в области отрицательных значений ГК1 и больших положительных значений ГК2) выделились ландшафты 44, 46, 48, 49.

Таблица 2- Матрица значений компонент для многомерной статической модели ландшафтов Лепсинской макрогеосистемы

Номер ландшафта	Значения главных компонент				Номер ландшафта	Значения главных компонент			
	ГК1	ГК2	ГК3	ГК4		ГК1	ГК2	ГК3	ГК4
53	2,523	0,332	-4,150	0,967	9	-0,375	-1,343	0,127	0,089
77	2,348	1,544	0,535	1,776	11	-0,446	-1,130	-0,069	0,829
55	1,833	0,505	1,011	0,107	10	-0,526	-0,891	0,561	1,352
67	1,579	-0,421	-0,091	0,009	41	-0,528	0,789	0,458	0,244
68	1,538	-0,335	0,131	-0,302	35	-0,710	0,909	0,458	0,372
111	1,211	0,194	0,670	-0,338	45	-0,768	0,350	-0,230	0,490
112	1,218	1,049	2,986	0,127	51	-0,766	-0,021	-0,318	0,588
110	0,691	-0,881	1,110	-0,922	50	-0,736	-0,756	-0,591	0,796
109	0,574	-1,143	0,482	-0,909	41	-0,735	-0,447	-0,448	0,780
105	0,346	-1,052	-0,010	-0,985	42	-0,731	-0,324	-0,156	0,826
36	0,151	-0,101	-0,151	-2,099	43	-0,734	-0,639	-0,537	0,803
37	-0,021	-0,364	-0,224	-1,846	44	-0,854	1,932	-0,421	-0,948
38	-0,151	-0,524	-0,209	-1,632	46	-0,838	2,080	-0,031	-0,916
40	-0,353	-0,599	-0,377	-1,230	50	-0,724	-0,293	1,075	1,760
39	-0,336	-0,311	0,035	-0,838	47	-0,816	-0,361	0,402	1,836
116	-0,386	-0,979	-0,389	-0,380	48	-1,005	2,123	-0,573	-0,228
115	-0,461	-0,987	-0,392	0,073	49	-1,012	2,075	-0,674	-0,251

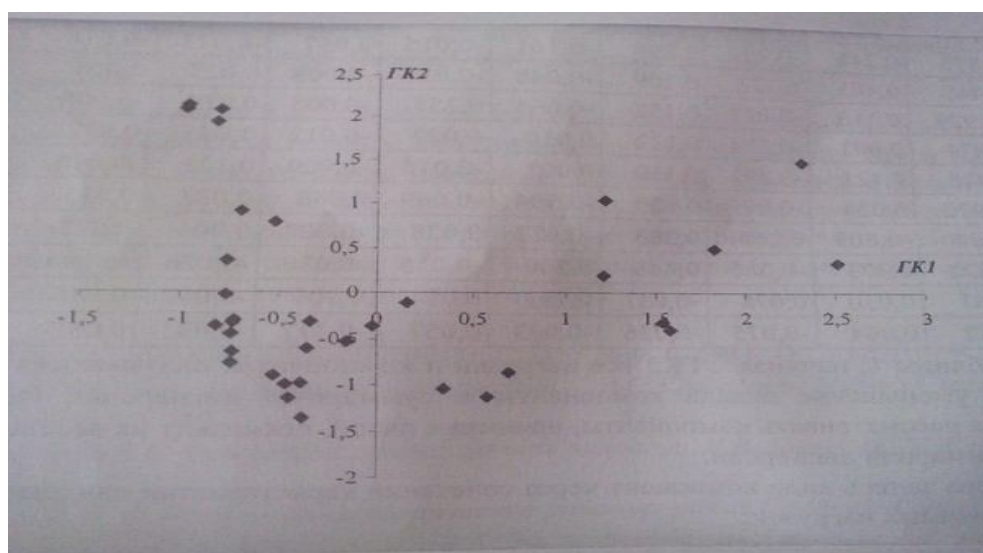
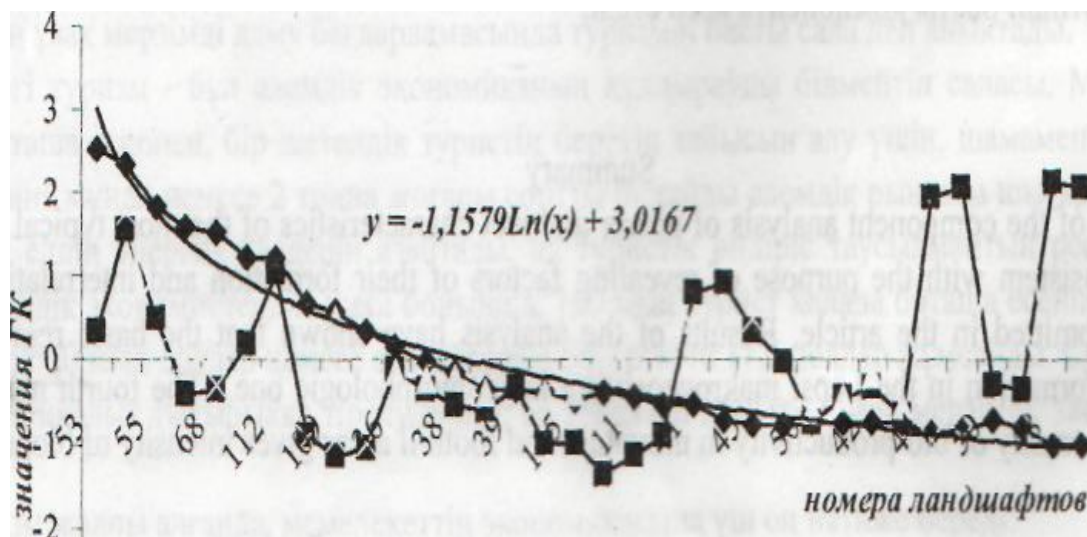


Рисунок 1- График распределение значений ГК1 и ГК2 для задачи по Лепсинской макрогеосистеме

Основную центральную группу 2 составили ландшафты 35, 41, 42, 45, 47, 50, 51, 9, 10, 11, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 116. В третью группу вошли ландшафты 67, 68, 53, 55, 77, 111, 112. Промежуточное положение между второй и третьей группой занимает подгруппа ландшафтов 105, 109, 110. Анализ ландшафтов, попавших в эти группы проведем на основе легенды ландшафтной карты. В первую группу попали ландшафты, отнесенные к пустынным ландшафтам, расположенным на равнинах эоловых (12-44) – это ландшафт 44, пустынным ландшафтам мелкосопочных равнин (45-51) – ландшафты 46, 48, 49. В центральную группу – пустынные делювиально-пролювиальные ландшафты 9, 10, 11 (8-11); 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43 – пустынные ландшафтам мелкосопочных равнин (12-44); 45, 47, 50, 51 – пустынные ландшафты мелкосопочных равнин (45-51); а 116 – пустынный низкогорный ландшафт (115-116). Ландшафты третьей группы; 53 – горный ландшафт (52-54), 55 – лесной низкогорный ландшафт (55); 67, 68 – пустынные низкогорные ландшафты (59-68); 111, 112 – пустынные предгорные ландшафты (103-114). Промежуточная подгруппа из ландшафтов 105, 109, 110 также относится к пустынным предгорным ландшафтам (103-114). Таким образом, как и в задаче по Караталу, прием построения графика распределения значений компонент в пространстве 1 и 2 главных компонент четко отразил геоморфологический фактор формирования ландшафтов, однако здесь отмечается большее влияние пустынных ландшафтов. Как и ранее, внутри выделенных групп точек можно выделить более мелкие группы, отражающие еще большую взаимосвязь. Понятно, что чем более мелкие группы мы будем рассматривать, тем более тесные взаимосвязи между ними окажутся, и тем более локальные закономерности формирования мы сможем выявить. И наоборот, чем более разобщенные группы мы будем рассматривать вместе, тем более общие закономерности мы получим. Именно это мы и наблюдаем в нашем случае – мы получили самый общий фактор формирования ландшафтов, которые как раз и положен в основу их дифференциации, геоморфологический. Рассмотрим теперь этот фактор с позиции интерпретации выделившихся главных компонент. С позиций предметной интерпретации компонент можно отметить, что противоположность знаков нагрузок на исходных переменные свидетельствует о разной направленности воздействия изучаемого процесса на характеристики ландшафтов, выделенные моделью в одну компоненту. Полученные значения ГК также имеют и положительные и отрицательные значения, однако, здесь различие в знаках означает не разную направленность процесса, а разную интенсивность его проявления – положительные значения характеризуют области с более интенсивным его проявлением, чем отрицательные (при нулевом среднем).

В нашем случае нарушение в вид ГК1 вносит процесс опустынивания, что подтверждается и значимой положительной нагрузкой на признак водообеспеченности. Наложение дополнительного процесса сказалось и на форме тренда этой компоненты (рис. 2).



-◇-ГК1 ->-ГК2 ПКЗ ГК4 Логарифмический (ГК1)

Рисунок 2 – График изменения значений главных компонент для ландшафтов Лепсинской макроекосистемы

Диапазон значений этой компоненты довольно большой – от 2,523 до минус 1,012. Максимальные значения ГК1 >2 (см. табл. 2), как и следовало ожидать, имеют два ландшафта- 53, 77, относящиеся к горным ландшафтам (53) и ландшафтом внутриворонных и межгорных впадин (77). Резкое нарастание значений логарифмического уравнения тренда в этой области значений компоненты свидетельствует о значительном отличии условий формирования этих ландшафтов от всех остальных, преобладающими среди которых являются пустынные ландшафты. Высокое положительное значение ГК1 (1,833) имеет и лесной низкогорный ландшафт 55. Анализируя вышеизложенное, обнаруживаем, что близкую к статистически значимой положительной нагрузке имеет признак *МутРечВод*. Это означает, что значения ГК2 растут при росте биопродуктивности и мутности речных вод и при одновременном уменьшении водообеспеченности. С позиций формирования биопродуктивности, такое сочетание признаков в компоненте можно трактовать как прямую зависимость интенсивности нарастания биомассы при увеличении мутности речных вод и водности (с учетом того, что уменьшение водообеспеченности фактически означает рост видности, поскольку обеспеченность разницу между 100% и вероятностью стока с определенным расходом (водностью)). С позиций биопродуктивности эта компонентачетко отражает классическую географическую закономерность увеличения интенсивности нарастания биомассы в годы повышенной видности, т.е. компонента отражает нарастание биомассы за счет поверхностных вод и атмосферных осадков.

1. Андерсон Т. Введение в многомерный статический анализ. – М.: ГИФМЛ, 1963.-С.500.
2. Павличенко Л.М. многомерные статические модели в геоэкологии. – Алматы: ProServiceLTD, 2007. –С. 173.
3. Большев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. –М.: Наука, 1983. – С.416.
4. Йереског К.Г., Клован Д.И., Реймент Р.А. Геологический факторный анализ. – Л.: Недра, 1980. – С. 223.

Түйін

Бұл мақалада Лепсі макрожүйесінің қарапайым ландшафтардың энергиялық және ылғалдылық сипаттамаларының компоненттік талдауының нәтижесі көрсетілген. Бұл талдаудың мақсаты ландшафтарға әсер ететін факторларды табу және олардыңбиоөнімділікпен байланысын көрсету. Лепсі макрогеожүйесінің негізгі ландшафтардың түрлігіне әсер ететін фактор – геоморфологиялық даму, ал биоөнімділікке төртінші басты компонента әсер етеді.

Summary

The results of the component analysis of power and wet characteristics of the most typical landscapes of the Lepsi makrogeosistem with the purpose of revealing factors of their formation and interrelations with bioproductivity are submitted in the article. Result of the analysis have shown that the basic regional factor of variety landscapes formation in the Lepsi makrogeosistem is geomorphologic one. The fourth main component describing the big intensity of bio-productivity in mountain and foothill areas gives intensity of bioproductivity.

ӘОЖ 371.382.(=512.122):796.5.

ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ІШКІ ТУРИЗІМНІҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫНА СИПАТТАМА

Н.С.Аманбаев -

«Елтану» кафедрасының оқытушысы, география магистрі,

Эльмира Мандхай -

«Туризм» кафедрасының оқытушысы, география магистрі,

Есен Калимбетов -

«Туризм» кафедрасының оқытушысы, экономика магистрі Абай атындағы Қазақ Ұлттық Педагогикалық Университеті

Туризм - демалыспен, бос уақытпен, спортпен, сондай-ақ мәдениетпен және табиғатпен тілдесумен тікелей байланысты, жеке және ұжымдық толық жетілудің жолы ретінде жоспарлануы жеке тәжірибеге негізделуі тиіс қызмет.

Туризм - әлемдік экономикада басты рольдердің бірін атқарады. Дүниежүзілік туристік ұйымның деректері бойынша ол әлемдік жалпы ұлттық өнімнің бір бөлігін, халықаралық инвестициялардың 11 пайызынан астамын, әлемдік өндірістегі әрбір 9-шы жұмысшы орнын қамтамасыз етеді. Қазіргі туризм индустриясы ірі жоғары табысты және жоғары деңгейде дамып жатқан халықаралық саудадағы қызмет көрсетулердің бірі. Халықаралық туризм әлемдік экспорт табысының 8 пайызын, экспорттағы қызмет көрсетулердің 37 пайызын алады. Ішкі туризмнен түскен табыс, табыс көлемі бойынша мұнай, мұнай өнімдерін және автомобиль экспорттаудан кейін үшінші орын алады. Қазіргі деңгейдегі жағдай жаңа мыңжылдықта да қала бермек. Ал, туризмнің өсуіне негізгі себеп болатын, ол туризм әлемдегі дәстүрлі аудандардан басқа, жаңа территориялардың пайда болуы. Осыған байланысты Қазақстанда әлемдік туристік нарықтағы өзінің орнын алып қалуға зор мүмкіншілігі бар.

1993 жылы Қазақстан Республикасы, дүниежүзілік туристік ұйымға нақты мүше болып кірді [1].

Қазақстанда қазіргі заманғы инфрақұрылым салаларының дамуына, соның ішінде туризмге үлкен мән беріледі. Туризм елдің тұтас өңірлерінің экономикасына белсенді ықпал етеді. Туризм саласында шаруашылығын жүргізуін субъектілердің құрылуы мен жұмыс істеуі жол көлігінің, халыққа сауда, мәдени, дәрігерлік қызмет көрсетудің дамуымен тығыз байланысты.

Біздің ғасырымызға дейінгі үшінші мыңжылдықта басталған Ұлы Жібек жолының құрылуы мен дамуы Қазақстан ішкі туризмінің тарихи алғы шарттары болып табылады.

Қазақстанның тәуелсіздік алуы ішкі туристік қызметті реттеу мен халықтық тарихи және мәдени мұрасын жаңғырту үшін негіз болып қаланды. Туризмнің тез және тұрақты өсуін, оның қоршаған ортаға, экономиканың барлық саласына және қоғамның әл-ауқатына күшті ықпалын назарға ала отырып, үкімет Қазақстанның ұзақ мерзімді даму бағдарламасында туризмді басты сала деп анықтады.

Қазіргі туризм - бұл әлемдік экономиканың құлдырауды білмейтін саласы. Мамандардың есебі бойынша, орташа есеппен, бір шетелдік туристің беретін табысын алу үшін, шамамен 9 тонна тас көмір немесе 15 тонна мұнай немесе 2 тонна жоғары сортты бидайды әлемдік рынокқа шығару керек. Бұл ретте, шикізат сату елдің энергия көздерін азайтады, ал туристік өндіріс таусылмайтын ресурстармен жұмыс істейді. Шетелдік экономистердің есебі бойынша, 100 мың турист қалада орташа есеппен екі сағат болған кезде кемінде 350 мың доллар немесе адам басына бір сағатта 17,5 доллар жұмсайды. Сөйтіп, шикізат сату өзіндік экономикалық тығырыққа тірелу болса, ал туризмді дамыту - ұзақ мерзімді, экономикалық тиімді болашақ.

Туризм жалпы алғанда, мемлекеттің экономикасына үш оң нәтиже береді:

1. Шетел валютасының құйылуын қамтамасыз етеді және төлем теңгерімі мен жиынтық экспорт сияқты экономикалық көрсеткіштерге оң ықпал жасайды.

2. Халықтың жұмыспен қамтылуын көбейтуге көмектеседі. ДТҰ мен Дүниежүзілік туризм және саяхат кеңесінің бағалауы бойынша, туризм өндірісінде құрылатын әрбір жұмыс орнына басқа салаларда болатын 5-тен 9-ға дейін жұмыс орны келеді екен. Туризм тура н түрде месе жанамаэкономиканың 32 саласының дамуына ықпал жасайды.

3. Елдің инфрақұрылымын дамытуға жәрдемдеседі.

Қазақстанда ішкі туризмнің дамуы үшін нормативтік-құқықтық база құрылды. 2001 жылдың маусымында "Қазақстан Республикасындағы туристік қызмет туралы" жаңа заң қабылданды. Ол Қазақстан Республикасы экономикасын бір саласы ретінде туристік қызметтің құқықтық,

экономиканың, әлеуметті және ұйымдастырушылық негізін айқындайды. Заңға сәйкес Қазақстандағы туристік қызметті мемлекеттік реттеудің негізі принциптері болып: туристік қызметке жәрдем беру және оның дамуына қолайлы жағдайлар жасау, туристік қызметтің басым бағыттарын айқындау және қолдау, сонымен қатар Қазақстан туризм үшін қолайлы ел туралы түсінікті қалыптастыру саналады [2].

1993 жылы Қазақстандағы туризм индустриясын дамытудың ұлттық бағдарламасы, 1997 жылғы «Жібек жолының тарихи орталықтарын жандандандыру. Түркі тілдес мемлекеттердің мәдени мұрасын сақтау және сабақтастыра дамыту, 1997-2000 жеке туризм инфрақұрылымын құру туралы» Қазақстан Республикасының мемлекеттік бағдарламасын қабылдады. 1997 жылы 2030 жылға дейінгі туризмді дамыту стратегиясы жасалды [3].

Қазіргі уақытта 2000-2015 жылдарға арналған туризмді дамыту жөніндегі республикалық бағдарламаның жобасы жасалған. Бұл бағдарламаның басты мақсаты республикада қазіргі заманға сай жоғары нәтижелі жеке бәсекеге қабілетті туристік немен құру, экономиканың қосалқы салаларын өркендету. Сонымен қатар ол Қазақстанның ішкі туристік бейнесін қалыптастыруға және нығайтуға бағытталған.

Мемлекет Басшысының «Қазақстан экономикалық, әлеуметтік және саяси жедел жаңару жолында» атты халыққа Жолдауында туристік сектор шикізаттық емес саладағы ел экономикасының мамандауын анықтайтын мемлекеттің ұзақ мерзімге арналған жеті кластерінің қатарында экономикалық басымдықтардың бірі болып белгіленді.

Қазақстанның мәдени-тарихи және демалыс зоналарын жетілдіру мен сақтауға, саланың ғылыми-әдістемелі қамтамасыз етілуіне, кадрларды дайындауға және қайта дайындауға үлкен мән бөлінетін болады.

Мақсаты. Туризм елдің тұтас аудандарының экономикасына белсенді әсер етеді. Туризм саласындағы шаруашылық жүргізуші субъектілердің құрылуы және жұмыс істеуі жол көлігін, сауданы, коммуналдық, тұрмыстық, мәдени, медициналық қызмет көрсетуі дамытумен тығыз байланысты. Сөйтіп, туризм индустриясы басқа экономикалық секторлардың көпшілігімен салыстырғанда, неғұрлым пәрменді мультипликаторлық тиімділікке ие. Осындай көрсеткіштерге ие болып отырған туризм саласы Қазақстан Республикасында енді бой көтеріп келеді.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаев «мемлекеттің экономикасына валюталық кірістің көзі ретінде туризмді перспективті салалардың бірі» деп бірнеше рет атап өтті. Бірақ, бүгінгі таңда Қазақстанда туризм саласы қажетті әлемдік стандарттардан артта қалып отыр. Бұл бірқатар жағдайлармен анықталады, олар:

- туристік инфрақұрылымның әлі де дами қоймағандығы;
- шетел инвестициясын туризмге қызықтыратын қаржылық-кредиттік жүйенің жетілмегендігі;
- мемлекеттің көрікті орындарының және туристік жерлерінің шетелде жарнамаланбауы және жеткілікті насихатталмауы;
- туризм саласында жоғары квалификацияланған мамандардың аздығы;
- туризм индустриясын нарықтық бәсекелестікке сай құру үшін ұйымдастырушылық, инновациялық және экологиялық негіздің дамымағандығы, туризмнің ғылыми негізінің өңделмегендігі.

Туризм индустриясын үлкен көлемді бизнес негізінде дамытуды қалыптастыру және рекреациялық потенциалды, рационалды пайдалану «Қазақстан 2030» стратегиясын, «Қазақстан Республикасында туризмді дамыту концепциясы», «Қазақстан Республикасының Туристік қызмет туралы» заңын және басқа да нормативті-құқықтық актілерін жүзеге асыру мақсатында бағытталған.

Қазақстан Республикасы Үкіметінің туризм саласындағы белгілеген барынша маңызды міндеттерінің бірі - Қазақстанды орталықазиялық өңірдегі туризм орталығына айналдыру.

Мемлекеттік бағдарламаның мақсаты сырттан келушілер туризмі және ішкі туризм көлемін арттыру есебінен халықты жұмыспен қамтуды, мемлекет пен халық кірісінің тұрақты өсуін қамтамасыз ету үшін бәсекеге қабілетті туристік индустрия құру.

Қойылған мақсаттарға сәйкес бірінші кезектегі міндеттер мыналар болып айқындалды:

- туризм инфрақұрылымын дамыту;
- туризмді мемлекеттік реттеу мен қолдаудың тиімді тетігін құру;
- елдің тартымды туристік имиджін қалыптастыру;
- туристік әлеуетті арттыру;
- рекреациялық шаруашылық мамандануы бар аймақтар қалыптастыру.

Қазақстанның қазіргі экономикасында ішкі туризмнің ролі айқындалып келеді [4].

Астана, Алматы қалаларында, Атырау, Қарағанды және Ақтөбе облыстарында сырттан келушілер барынша кең көлемі байқалады, бұл ретте іскерлік туризм басым. Көрсетілген қалаларда, сондай-ақ Алматы, Қарағанды, Солтүстік Қазақстан және Батыс Қазақстан облыстарында неғұрлым сыртқа шығушылар туризмі дамыған.

Кесте 1 – Өндірілген өнім (жұмыстар мен қызметкөрсетулер) көлемі (млн. теңгеде)

	2006 ж.	2007 ж.	2008 ж.
БАРЛЫҒЫ	9055,0	22386,9	29944,0
оның ішінде:			
Туристік фирмалар	2926,2	3204,2	5028,0
Қысқа мерзімде тұруға арналған қонақ үйлер және басқа да орындар, оның ішінде:	2181,4	14530,7	17737,5
мейрамханалары бар қонақ үйлер	1547,5	12886,4	15927,0
мейрамханалары жоқ қонақ үйлер	524,4	1297,5	1533,3
жастар туристік лагерлері және таулы туристік базалар	33,5	41,4	57,7
кемпингтер	-	148,9	0,7
басқа да тұрғылықты жерлер	76,0	156,5	218,8

Қазақстанның оң туристік имиджін қалыптастыруға және туристік индустрияға инвестициялар тартуға Қазақстан Республикасы Президентінің жанындағы Шетелдік инвесторлар кеңесінің (ШИК) жұмыс тобы көп жәрдемін тигізеді, оның шеңберінде 2005 жылы ШИК жұмыс тобының мүдделі мүшелері қатарынан туризм жөніндегі шағын топ құрылды. Сонымен қатар 2006 жылдан бастап ШИК веб-сайтында «Қазақстандағы туризм» Интернет-парағын ашу туралы шешім қабылданды [5].

Бүгінде республика іс жүзінде туризмнің қолданыстағы барлық түрін ұсынып отыр. Туристік кластерді дамыту шеңберінде республикада туризмді дамытудың іскерлік, экологиялық, мәдени-танымдық, сондай-ақ шұғыл түрлері сияқты басым бағыттары айқындалды.

Елде әр түрлі туристік қызмет көрсетулерде қазақстандық және шетелдік азаматтардың қажеттіліктерін қанағаттандыруға кең мүмкіндікті қамтамасыз ететін қазіргі заманғы тиімділігі жоғары және бәсекеге қабілетті туристік кешеннің жұмыс істеуі үшін жағдайлар жасалуда, ұлттық туристік өнімнің сапасын қамтамасыз ету үшін стандарттар әзірленіп, қабылданды. Қазақстан Республикасында туризмнің материалдық-техникалық базасын дамытуға инвестициялар тарту үшін жағдайлар айқындалды.

Туризмді дамыту көлік инфрақұрылымын дамытумен тікелей байланысты. Елімізге туристер негізінен әуе көлігімен келеді. Ішкі туризм мақсатында көбінесе автожол көлігі пайдаланылады. Жыл сайын республикалық маңызы бар жолдар тізбесі толықтырылып, олардың құрамында ірі туристік объектілерге апаратын жолдар бар.

Сырттан келушілер туризмі мен ішкі туризм көлемін ұлғайтудың негізгі факторлары тармақталған көлік желісін дамыту және жолаушылар тасымалының барлық түрлерінің географиясын кеңейту болып табылады. Осыны ескере отырып, ұлттық тасымалдаушы - «Қазақстан темір жолы» ұлттық компаниясы» акционерлік қоғамы мен «Жолаушылар тасымалы» акционерлік қоғамы туризм саласындағы уәкілетті органның қолдауымен 2002 жылдан бастап Алматы-Тараз-Шымкент-Ташкент-Самарқанд-Үргеніш-Бішкек-Рыбачье-Алматы бағыты бойынша "Жібек жолы меруерті" мамандандырылған пойызын ұйымдастыру жөніндегі жобаның бірінші кезеңін іске асырады [5].

Болашақта Тегеранға дейін екінші кезеңді, Қытайдың Шыңжаң-Ұйғыр автономиялық округы арқылы Пекинге дейін үшінші кезеңді жүзеге асыру жоспарланып отыр.

Қорыта келе Қазақстан Республикасының туризм бағытын дамыту үшін Республика көлемінде көптеген жұмыстар жасауды қажет етеді. Алда келе жатқан Астана және Алматы қалаларында өтетін қысқа олимпиадалық ойындар кезінде шет елдік туристерге қызмет көрсету саласының қызметін жақсартатын болсақ, олардан түсетін табыс көлемі де артатын еді. Тек олимпиадалық ойындар ғана емес сол секілді Қазақстан Республикасында қызмет атқаратын шет елдік компаниялардың қызметкерлерінен де түсетін табыс есесінен кәсіптік туризм саласын дамытуға да болады. Ал Батыс Еуропа-Батыс Қытай тас жолының белгілі бір бөлігі Қазақстан Республикасының территориясынан өтетін болғандықтан, сол

жолдың бойында орналасқан елді-мекендерде қонақ үйлер салу, ойын-сауық орындарын салу арқылы да мемлекет бюджетіне қомақты қаржы түсіруге болады.

1.Ердаuletov C.P. География туризма: история, теория, методы, практика. - Алматы: Атамұра, 2000. - 336 с.

2.Яковлев Г. А. Экономика и статистика туризма: Учеб. пособие. - М., 2003.

3.Боголюбов В.С, Орловская В.П. Экономика туризма. - М.: Академия, 2005.

4.Квартальнов В.А. Туризм. -М.: Финансы и статистика, 2002.

5. «Қазақстан және оның өңірлері» (Статистикалық журнал). -Алматы, 2008. - 4 саны.

Резюме

В данной статье рассматриваются показатели развития мирового туризма и место туризма в ВВП. А также рассматривается современное состояние внутреннего туризма, темпы выполнения программ развития туризма в 2000-2015 годах в Республике Казахстан и строительство центров обслуживания для увеличения денежных поступлений от туризма.

Summary

In this article the indicator of development of world tourism are given and the role of tourism in GDP is described. Also, the present state of inner tourism, implementation of tourism development program of Kazakhstan for 2000-2015 years and construction of service centers for increasing the amount of income are reviewed.

УДК 631.461.7

ИССЛЕДОВАНИЕ ФАСФАТМОБИЛИЗУЮЩИХ БАКТЕРИЙ ПОЧВ ЮГА КАЗАХСТАНА

Р.Аипова, С.А. Айткельдиева, А.А. Курманбаев, О.Б. Тапалова –
ДГП «Институт микробиологии и вирусологии» РГП «ЦБИ» МОН РК г.Алматы.

Аннотация

*Из различных образцов почв были выделены фосфатмобилизующие микроорганизмы. Изучено их биологическая активность на проростках пшеницы. Выявлено их принадлежность к различным таксономическим родам бактерий: *Arthrobacter sp.*, *Aureobacterium sp.*, *Azotobacter sp.*, *Bacterium sp.*, *Bacillus sp.* Оценена фосфатмобилизующая активность выделенных штаммов.*

Ключевые слова: *почвы, фосфатмобилизующие бактерии, идентификация, подвижный фосфор.*

Фосфор второй по значению после азота важнейший элемент питания растений. Однако, в почве большая его часть, (до 99%) находится в нерастворимой, недоступной для питания растений форме. По этой причине в почве необходимо регулярно вносить минеральные фосфорные удобрения для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. В то же время сразу после применения удобрения большая часть внесенного фосфора переходит в нерастворимую форму. Значительная часть почвенных фосфатов находится в слаборастворимых, малоподвижных, ограниченно доступных формах. Из этого общего содержания фосфорных удобрений только 5% доступны растениям /1/. Это требует постоянного дополнительного внесения фосфорных удобрений /2/.

С учетом роста потребностей в фосфоре и выходе добычи фосфора на максимум через 20 лет остро встает вопрос о рециклинге – частичном возвращении в оборот использованного фосфора, о сокращении его стока в океан и повторном использовании на сельскохозяйственных угодьях /3/.

С учетом надвигающегося фосфатного кризиса активизация микробиологических процессов фосфатмобилизации становится всё более оправданным. Фосфатмобилизующие микроорганизмы (ФММ) играют важную роль в фосфорном питании растений благодаря устойчивому использованию фосфатных удобрений. Показано что применение ФММ в полевых условиях увеличивает урожай растений /4/. В свою очередь, активность почв находится в зависимости от фосфатмобилизующих бактерий /5/.

Учитывая вышеописанное, целью нашего исследования была оценка биотехнологического потенциала выделенных нами фосфатмобилизующих бактерий.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Объектом исследования служили микроорганизмы, выделенные из почв юга Казахстана. Образцы почв отбирали с соблюдением правил асептики и помещали в стерильные пергаментные пакеты /6/.

Бактерии, растворяющие ортофосфаты кальция выявляли на среде Муромцева /7/, соли вносили в сухо виде, что обеспечивало их постепенное взаимодействие по мере растворения. При этом по расчету на 1 л. Среды приходится 1,5 г. свежесажженного $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$. Дополнительно добавлялся нистатин с целью подавления роста микромицетов, из расчета 500 тысяч единиц на 250 мл стерилизованной среды. Приготовленную таким образом питательную среду разливали по 25 мл в чашки Петри и после застывания агара засеивали поверхностно 0,1 мл почвенной суспензии из разведений 10^{-4} – 10^{-7} . Чашки инкубировали при 28°C в течении 3 – 9 суток. Учитывали колонии, вокруг которых имелись зоны растворения фосфата кальция.

Для оценки влияния фосфатмобилизующих микроорганизмов на прорастание семян, в качестве объекта использовали семена пшеницы. Лабораторные исследования проводили по методу Schroth, Нансоок /8/. Поверхность семян стерилизовали 10% раствором гипохлорида натрия в течении 20 мин., после чего семена промывали 70% этанолом и трижды стерильной дистиллированной водой.

Исследуемые культуры микроорганизмов выращивали в колбах емкостью 250 мл, содержащих 100 мл среды для культивирования (мясо – пептонный бульон) при 28°C по достижении ими стационарной фазы роста (титр 1×10^6 кл/мл). Культуральную жидкость отделяли центрифугированием бактериальной суспензией в течении 10 мин при 5000 об/мин. Осадок представляющий собой бактериальную биомассу, трижды промывали физиологическим раствором, затем разводили стерильной дистиллированной водой. В каждом варианте для обработки семян использовали 10 мл испытываемого инокулята на 20 семян в течении 2 ч.

С соблюдением правил асептики инокулированные семена раскладывали на увлажненной фильтровальной бумаге в чашке Петри. В качестве контроля использовали семена, обработанные стерильной водой и стерильной средой, используемой для культивирования бактерий. Инкубацию проводили при 28°C .

Фосфатмобилизующую активность штаммов бактерий определяли на среде Новогрудского /9/.

В колбы со 100 мл среды вносили в количестве 1 % суспензию штаммов фосфатмобилизующих бактерий (ФМБ), затем колбы инкубировали на качалке в течение 14 суток на скорости 180 об/мин. Спустя 14 дней определяли количество подвижного фосфора в культуральной жидкости исследуемых культур колориметрическим методом по синему фосформолибденовому комплексу /10/. Массовую концентрацию действующего вещества в пересчете на PO_4^{3-} (мг/л) рассчитывали по формуле:

$$X = (1000 \times a) / (V \times 1000) \text{ мг/л} = 0,1 \times a \text{ (мг/л)}$$

где: а - содержание фосфат – ионов в пробе, определенное по градуировочному графику, мкг.

V – аликвота пробы препарата, (10 см³)

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЯ:

Форма нахождения соединений фосфора в почве зависит от окислительно-восстановительных условий среды. Основной составной частью минеральных фосфатов является трикальций фосфат (ортофосфат кальция). Во всех видах почв нашего исследования при использовании среды Муромцева отмечалось растворения фосфатов в виде наблюдаемой зоны растворения (рис. 1).



Рисунок 1 - Зона растворения фосфата фосфатмобилизующими бактериями

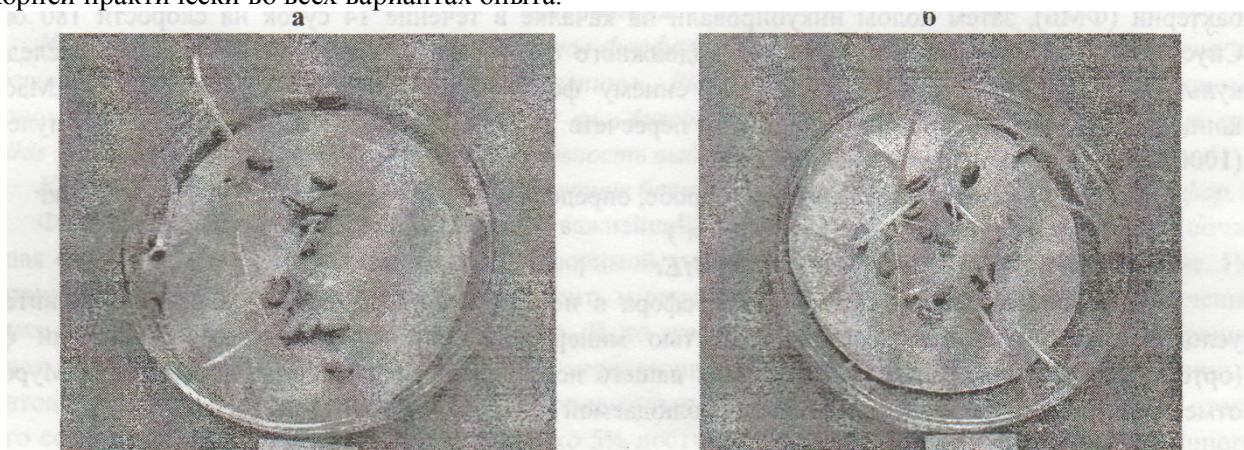
Инокуляция семян растений активными штаммами микроорганизмов не редко благотворно влияет на их рост и развитие. Такой эффект может определяться различными механизмами: усиление азотфиксации и фосфатмобилизации, выделение физиологически активных веществ, увеличение поглощающей способностью корня, повышения растворимости труднодоступных для растений соединений /11/.

Результаты влияния обработки фосфатмобилизующими бактериями пшеницы на прорастание семян представлены в таблице 1 и рисунке 2.

Таблица 1 – Влияние обработки фосфатмобилизующими бактериями семян пшеницы на их прорастание.

Штамм ФМБ	Всхожесть семян, %	Средняя длина проростка, мм Средняя длина корня, мм	
Контроль	65,00	40,69±5,02	34,34±3,93
Ф1	46,65	32,40±3,03	40,88±2,66
Ф2	61,65	43,25±9,84	44,73±7,52
Ф3	66,65	29,40±8,79	43,15±4,69
Ф4	68,35	20,63±7,94	35,88±5,99
Ф5	76,65	24,58±17,55	38,92±3,26
Ф6	66,65	32,76±0,23	41,84±9,16
Ф7	51,65	23,29±8,12	33,63±5,50
Ф8	60,00	25,79±11,77	40,71±7,49

Результаты исследования показали, что при обработке семян бактериальной биомассой ФНБ происходит незначительное повышение всхожести семян пшеницы (штаммы Ф3 –Ф6) и отмечается стимуляция роста корней практически во всех вариантах опыта.



суюнок 2 - Фото проросших семян пшеницы после обработки культуральной жидкостью ФМБ
а - контроль; б - обработка семян шт. Ф6

Рисунок 2 – Фото проросших семян пшеницы после обработки культуральной жидкостью ФМБ.
а – контроль; б – обработка семян шт. Ф6

Штаммы, проявившие положительный эффект на прорастание семян пшеницы были идентифицированы до вида.

На основании изученных признаков штаммы ФМБ были идентифицированы следующим образом:

Ф1 - *Arthrobacter* sp., Ф3 - *Baccillus* sp., Ф6 - *Bacterium* sp., Ф8 - *Aureobacterium* sp., Az1 - *Azotobacter* sp.

Для оценки способности штаммов ФМБ мобилизовать фосфор из нерастворимых фосфатов почвы был поставлен опыт со штаммами Ф8, Ф1, Ф3, Ф6, Az 1, которые выращивали в течении 14 суток. В культуральной жидкости определяли подвижный фосфор.

Таблица 3 – Активность мобилизации фосфатов штаммами ФМБ

№	Исследуемые культуры	Конц-я P ₂ O ₅ , мкг/1000 мл среды / к мобилизации фосфора
1.	Ф8	75 000 / 0,008
2.	Ф1	70 000 / 0,007
3.	Ф3	44 000 / 0,004
4.	Ф6	20 000 / 0,002
5.	Az 1	47 300 / 0,005
6.	Ф1+Ф8+Az 1	146 000 / 0,015
7.	Контроль	800 / 0,00008

Полученные результаты оценки активности фосфатомобилизации штаммов показали (табл. 3), что во всех опытных образцах коэффициент мобилизации фосфора увеличивается в 100 раз по сравнению с контролем. Из четырёх штаммов ФМБ наиболее активными оказались штаммы Ф8, Ф1 и Az 1, штамм Ф6 был наименее активным. Совместное культивирование трёх штаммов позволило получить наибольшую степень мобилизации фосфора.

Таким образом, полученные результаты позволяют предположить, что фосфатмобилизующие бактерии оказывают комплексный положительный эффект в отношении прорастания семян пшеницы. Идентификация ФМБ показала, что они принадлежали к различным таксономическим родам бактерии: *Azotobacter* sp., *Arthrobacter* sp., *Bacterium* sp., *Vaccillus* sp., *Aureobacterium* sp. Штамм Ф8 и Ф1 и Az 1 перспективны для дальнейших исследований.

1. Боронин А.М. Ризосферные бактерии рода *Pseudomonas*, способствующие росту и развитию растений. //Соровский образовательный журнал.- 1998. - №10. – С.25-31.

2. Omar S. A. *The role of rock –phosphate – solubilizing fungi and vesicular – arbusular – mycorrhiza (VAM) in growth of wheat plants fertilized with rock phosphate.* // World J. Microbiol. Biotech., - 1998. –V.14. – P. 211-218.

3. Natasha Gilbert. *The disappearing nutrient* // Nature. 2009. – V.461. –P.716-718.

4. Khan M.S., Zaidi A. and Wani P.A. *Role of phosphate – solubilizing microorganisms in sustainable agriculture – A review.* // Agron. Sustain. Dev. 27. – 2007. – P. 29-43.

5. Римкевич О.В. Эколого – функциональная роль микроорганизмов техногенно – нарушенных почвогрунтов (на примере дамбукинского золотоносного узла): Дисс. на соиск. к.б.н. – Благовещенск, 2006. – С.154.

6. Теннер Е.З. Практикум по микробиологии: уч. пособие для вуза. – М.: Дрофа. – 2004. – С. 256.

7. Практикум по микробиологии / Под ред. А.Н. Непрусова. – М.: Academia, 2 005. – С.597.

8. Schroth M.N., Hancock J. G. *Disease – suppressive soil and root – colonizing bacteria.* // Science. – 1982. – Vol. 216. – P. 1376-1381.

9. Родина А.Г. Методы водной микробиологии. – Л.: Наука, 1965.-С.281.

10. Намсараев Б.Б., Бархутова Д.Д., Хахинов В.В. Полевой практикум по водной микробиологии и гидрохимии. – Улан-Уде, 2006. – С. 58.

11. Громовых Т.И., Литовуа Ю.А., Садыкова В.С., Габибулина И.Г. Биологические особенности нового штамма *Streptomyces lateritius* 19/97 – М, перспективного для использования в растениеводстве. // Биотехнология. – 2005. - №5. – С.37-40.

Түйін

Оңтүстік Қазақстан топырағында кездесетін фосфатмобилиздеуші бактериялды зерттеу Р.

Аипова, С.А. Айткельдиева, А.А. Курманбаев, О.Б. Тапалова.

Әр түрлі үлгідегі топырақ құрамынан фосфатмобилиздеуші микроорганизмдер бөлініп алынды және теңестіру әдістері жүргізілді. Бидай өскінділеріне фосфатмобилиздеуші бактерияларды әсер етуі нәтижесінде олардың биологиялық белсенділігі зерттелінді. Фосфатмобилиздеуші микроорганизмдерден түрлі таксономикалық тұқымға жататын бактерия түрлері: *Arthrobacter* sp., *Aureobacterium* sp., *Azotobacter* sp., *Bacterium* sp., *Vaccillus* sp. бөлініп алынды.

Summary

Stady of bacterial phosphate mobilization from soils of the South Kazakhstan

R. Aipova, S.A. Ajtkeldieva, A.A. Kurmanbaev, O.B. Tapalova.

Phosphate mobilized microorganisms were isolated from various samples of soil. Their biological activity was studied in wheat seedlings. They were belonged to different taxonomic genera of bacteria: Arthrobacter sp., Aureobacterium sp., Azotobacter sp., Bacterium sp., Baccillus sp.

ӘОЖ 911.3:33 (574753)

Қытай Халық Республикасы шаруашылығының қалыптасуы мен дамуындағы экономикалық-географияның орны мен маңызы

Сарқытқан Қастер -г.ғ.к., доцент

Н.С.Аманбаев -Оқытушы

Елтану кафедрасы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Қытай Еуразияның аса шұрайлы әрі қолайлы жеріне орналасқан мемлекет. Ол ерте заманда шығыс өркениеті мен мәдениетінің ошақтарының бірі болған. Осы аймақта адам баласының арғы ата-тегінің бірі ежелден мекен еткендігі бүгін ғылыми тұрғыда дәлелденген. Мысалы, “Пекин адамы” деп аталатын ертедегі адамдардың шамамен біздің заманымызға дейінгі 460–230 мың жылдар аралығында осы жерде өмір сүргендігі анықталған. Ал, кейбір деректерге сүйенсек, ертедегі адамдардың одан да бұрын қалыптасып үлгіргендігі айтылады. ғылыми тұрғыда анықталған[1]. Демек бүгінгі Қытай Халық Республикасы “ҚХР” тұрған географиялық аумақ ертеден-ақ өздерін Аспан асты жұрты немесе әлемнің орталығы санаған қисапсыз халық мекендеген, адамзат әрекетінің әсеріне күшті қалыптасқан өңір болып табылады [2].

ҚХР-дың негізгі халқы – қытайлар немесе ханзулар, дүниежүзіндегі жалпы саны бір млрд-тан асады. Олардың 97,3 пайызы Қытайды мекендеген. Олар монғол нәсіліндегі, қытай-тибет тіл семьясына жататын халық. Ханзулар тарихта көп түрлі атқа ие болған. Ал, “ханзу” деген атқа ие болуы (аудармасы хан ұлты немесе хандар) Батыс Хан дәуірінде (біздің заманымызға дейінгі 206–23 жылдар) хуация ұлысының төңірегіндегі халықтармен бірігу нәтижесіндегі хандық билігіне негізделіп қойылған.

Қытайлар ертеден егіншілікпен айналысқандықтан, өздерінің дәстүрлі шаруашылық ерекшелігіне сай келетін диханшылық күнтізбесін ерте пайдалана білген [3]. Қытай жеріндегі шаруашылық өркениетінің ең көрнектісі әрі ең байырғысы егіншілік болуының себебі де сонда. Халықтың егіншілікпен шұғылдандуына орналасқан орнының табиғат жағдайы – қоңыржай климаты, құнарлы топырағы және мол сулы өзендері себеп болғаны түсінікті. Қытайда дамыған егін шаруашылығы мен соған сай өркендеген дәстүрлі-рухани мәдениеті негізінен ірі өзендердің жағалауларында қалыптасқан.

Мәдениет және оның шығу тегі туралы оқымыстылар мен ғалымдар әр түрлі көзқарастар ұстанып келеді. Олардың ортаға салған анықтамалары мен түсініктемелерінің ұзын саны 200-ден артық [4]. Солардың ішінде біздің пікірімізге сай келетіні мәдениет дегеніміз – адамзат қоғамының дамуы барысында жаратылған барлық материалдық байлықтар мен рухани байлықтардың жиынтығы. Ал материалдық байлық пен рухани байлықтың барлығы да географиялық ортадан бастау алып, экономика арқылы өркениетке өтетіндігін ескергенде мәдениеттің де, өркениеттің де экономикалық географияның маңызды құрамдас салалары екендігі анықталады. Өркениет туралы да пікірлер көп. Мәселен, И.Гердер мен Э.Тайлор өркениетті мәдениетпен синоним ретінде қарастырса, Ж.Ж.Руссо қатарлы оқымыстылар өркениетті мәдениеттің ақыры, оның егделік шағы деп түсіндіреді. Біздіңше, бұлармен келісу қиын. Ал өркениетті мәдениеттің биікке көтерілуі, қоғамның парасаттылық деңгейі деп бағалайтын Ф.Вольтер және Д.Беллдердің пікірімен санасуға болады. Демек, өркениет – мәдениеттің дамыған түрі немесе мәдениеттің техникалық дамуы.

Қытай ғалымдары арасында өз елінің мәдениеті мен білімінің шығу тегі туралы пікір таластар мен зерттеулер талайдан бері жалғасын тауып келеді. Солардың ішінде, Қытай мәдениеті Батыстан келген деушілер де, жергілікті жерде пайда болып, қалыптасқан деушілер де бар. Біздің пікірімізше Қытай жерін мекендеген ертедегі халықтың ұрпақтарына мирас етіп қалдырған мәдениеті мен шаруашылығы болуы

мүмкін. Оның себебін Азияның бір шетінде орналасқан Қытайдың өзіне тән географиялық-экономикалық ерекшеліктері, тек сол өңірде ғана қалыптасқан мәдениет, білім және өнері айқындайды. Бұған Қытайдың әйгілі ғалымы Ляң Цычяудың “География мен мәдениеттің қарым-қатынасы” атты еңбегінен де үзінді келтіруге болады. Онда: “Азияның батысы, шығысы, оңтүстігі мен терістігі өз алдарына дербес әлем болды және олардың ортасында мәдениеттің алмасуы мен бәсекелестігі болмады. Оның себебі, күрделі де ұлан-ғайыр географиялық ортада орналасуы және түрліше климаттық жағдайы еді. Сондықтан да мәдениетті таратуға қабілетті болмаса да, бай мәдениетті жаратуға мүмкіндігі зор болды” делінген [5]. Ляң Цычяудың пікірімен толық келісуге болады. Себебі Қытайдың орналасқан географиялық аумағына көз жібергенімізде, шығысының ұшы-қиырсыз теңізбен шайылып, солтүстігі мен батысының көзжеткісіз құмды шөлмен көмкеріліп, ал оңтүстігінің асу бермес асқарлармен астасып жатқандығын аңғару қиын емес. Осындай томаға-тұйық ортаға сырттан білім мен мәдениеттің енуі немесе мәдениеттің бұл ортадан басқа жаққа ағылуы мүмкін емес болатын. Географиялық ортаның қандай маңызға ие екендігі осыдан-ақ түсінікті. Өндіріс өркендемеген кездерде оның маңызы тіпті айқындала түседі.

Ежелгі Қытай мәдениеті мен білімі өзі айналысқан егіншілік шаруашылығымен біте қайнасып, астасып жатты. Ал егіншілік мол сулы, климаты жылы Хуанхэнің орта және төменгі ағыс алабы мен Янцзы өзенінің бойында жақсы дамыды. Дүние жүзінің ірі мәдениет ошақтары Ежелгі Қытай, Үндістан, Египет және Вавилон мемлекеттерін қарастырсақ, барлығында да мәдениеттің өзен бойларында пайда болғандығын аңғарамыз. Сол қатарда Қытай мәдениеті мен экономикасының бесігі болып Хуанхэ мен Янцзы тарихта қалды.

Географиялық тұйық ортада өзіне тән экономика қалыптастырған қытай халқы кезінде өздерін әлемнің ең мәдениетті әрі дамыған аймағы деп санады. Айналасындағыларды өздерінен кейін қалған халықтар ретінде бағалап, “Біз әлемнің орталығымыз” деген идеямен асқақтады. Соның салдарынан мемлекет атын да “Жоңго” немесе “Орталықтағы мемлекет” деп атады.

Жазудың пайда болуы адамзат мәдениеті мен экономикасын тағы бір жаңа белеске көтерді. Қытайдың жазу мәдениетін ескідегі “бейне жазу” тарихынан бастар болсақ, бүгінге дейін 6 мың жылдық даму тарихы бар екендігін білеміз. Қытайдың ертеде жазылған “Жоу ли”, “Гуан зы” қатарлы кітаптарында жер бедерінің сызбалары бейнеленсе, 1973 жылы Хунан провинциясында қазылған Батыс Хан дәуіріндегі моладан (б.з.д. 206 ж. – б.з.д. 23 ж.) түрлі жер бедері және әскери карталар табылған. Ал географиялық мағынаға қатысты кітаптар мен жазбалардың ең көнесі Жанго заманында (б.з.д. 475–221 жж.) жазылған “Шанжиң” және “Иүгоң” деген кітаптар. “Шанжиңда” негізінен, Хуанхэ және Янцзы өзендерінің алабы жайында баяндалса, “Иүгоңда” таулар мен өзендерді табиғи шекара етіп белгілеп, сол кездегі мемлекет аумағын 9 аймаққа бөледі, олардың жалпы географиялық жағдайын баяндайды. Осы тектес кітаптар кейінгі патшалықтар тұсында да жазылып, күні бүгінге дейін сақталып келеді.

Адамзат өркениетінің жаңа кезеңі ретінде қалыптасқан “Жаңа құрлықты ашу” серпілісінің соңы еуропалықтардың теңіз жолдары арқылы біртіндеп Қытайға да жетуіне мүмкіндік берді. Өздерінің ұлттық байлықтарын шетелдіктердің түрлі тәсілмен талан-таражға салуға қарсы көтерілген қытай халқының 1840 жылғы Апин соғысы отаршылардың пайдасына шешілгендіктен, олардың Қытайдағы ықпалы барған сайын жан-жақты күшейе түсті. Осындай тарихи себептерге байланысты Батыстың география ғылымы Қытайға еніп, Қытайдың дәстүрлі географиясы қазіргі заманғы географиялық үрдіске бағыт алды. 1909 жылы Жаң Цянуын қатарлы адамдар Тяньцзин қаласында алғаш “Қытай география қоғамын” құрды, ол ұйым кейін 1912 жылы Пекинге көшті. 1910 жылдан бастап “География журналы” жарық көре бастады [6].

Әйгілі географ Жу Кызжэннің 1918 жылы АҚШ-тан білім алып еліне оралуы Қытай географиясының осы заманғы талаптарға сай қызмет істеуіне негіз болды. Нанкин университетінің құрамында 1921 жылы алғаш география факультеті ашылды. Географияға қатысты газеттер мен журналдар жарық көріп, кітаптар жазылды, сонымен қатар ғылыми экспедициялар ұйымдастырылды. Алайда ол кезде жартылай отар және жартылай феодалдық құрылымда тұрған Қытайдың ғылыми жұмыстарды дамытуға мүмкіндігі шектеулі болатын.

Қай мемлекетте болмасын егемендікке ие болмай ұлттық сана мен ұлттық экономиканың еңсесі көтерілмейтінін біз жақсы түсінеміз. Мұндай үрдіс Қытайда да болды. Қытай Халық Республикасы құрылғаннан кейін өз ұлттық теңдігін алған мемлекет ретінде келелі мәселелерді реттеуге мүмкіндік алды. Сол маңызды жұмыстың бірі – мемлекет жерінде жатқан байлық көздерін анықтау, игеру және апатты аймақтарды тізгіндеу сияқты экономикалық-географиялық және экспедициялық зерттеу қызметтерін

шұғыл қолға алу болды. Осы қызметтердің атқарылуы география ғылымдарының сан-салалы дамуына негіз болды.

Қытай Халық Республикасы құрылған 1949 жылғы қазан айынан бері жарты ғасырдан астам уақыт өтті. Осы жылдар ішінде Қытайдың шаруашылығы аумалы-төкпелі кезеңдерді басынан өткізіп отырып, дамудың даңғыл жолына түсті.

Тәуелсіздіктің алғашқы жылдарында шаруашылықтың орналасуы мен дамуына және ғылым-білім салаларының өркендеуіне Кеңес Одағының әсері ерекше болды. Кеңес Одағы Қытай үкіметіне заттай және ақшалай көмек көрсетуден тыс шаруашылықтың түрлі салаларына маман-кадрларын жіберді.

Экономикалық география ғылым саласы да КСРО-дан үлгі алды. Қытай мамандары Н.Н.Баранский еңбектерін пайдаланып, шаруашылықтың орналасуына теориялық негіз қалады. Соның әсерінде “қай жерде байлық көзі болса, сол жерді игеру керек” деген ғылыми ұстанымның жетекшілігінде Қытайдың энергетика, минералды шикізаттарға бай Батыс өңірі қарқынды игеріле бастады. Ал қазба байлықтарға кедей шығыс аймақтар дәстүрлі жеңіл өнеркәсіп түрімен айналысып, сауда мен өңдеуші өнеркәсіпті және егіншілікті негіз еткен шаруашылық формасын сақтады. Осы кезеңдегі (1953–1958 жж.) халық шаруашылығының бірінші 5 жылдық даму жоспары ойдағыдай орындалды. Қордаланып қалған мәселелердің біразы өз шешімін тапты. Алайда, 60-жылдардан бастап Қытай мен Кеңес Одағы арасындағы байланыстардың салқындауына байланысты Кеңес Одағы Қытайда жұмыс істеп жатқан мамандарын еліне қайтарып, көптеген уәделі көмектерін беруден бас тартты. Бұл жағдай Қытайдың экономикасына айтарлықтай кері әсерін тигізді. Оның үстіне ғылыми негізсіз жасалған “Қарқынды даму” секілді шаруашылық реформасы мен “Мәдени революция” сынды саяси науқандардың толассыз қайталануы Қытай экономикасын бұрынғы жеткен жетістіктерінен айырды. Осы кездегі шаруашылық саласына келген тоқырау білім-ғылым, мәдениет пен өнер салаларына да шарпыды. Жоғарғы оқу орындары қысқартылып, студенттер білімге емес, қарапайым еңбекке тәрбиеленді. География ғылымдары да өзінің мақсат-міндетінен, зерттеу бағытынан жаңылып, ғылыми еңбектер мен зерттеулердің сондай-ақ мамандардың қалыптасуына орай болмады. Бұл жағдай 15 жылдан астам уақытқа созылды. Сондықтан да біз зерттеп отырған жұмыс жөнінде бұл кезеңнен басшылыққа аларлық ғылыми еңбек кезіктіре алмаймыз. Тек, сол кезеңдерді еске алу, баға беру негізінде жазылған кітаптарды пайдалануға тура келеді.

Мемлекет ішіндегі қалаймақаншылық тоқтаған 1976 жылдан бастап ғылым-білім саласы қайта қолға алына бастады. Соңғы жылдардағы нарықтық қатынастарға өтуге орай аталмыш сала барған сайын баянды даму жолына түсіп келеді. Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы ғылымының ұстанымдары мен мамандарының ғылыми тұрғыдағы көз-қарастарын осы кезеңдегі еңбектерден анық аңғаруға болады.

Біздің ойымызша, егер мемлекеттің ұстанымы ғылыми бағытта болса ғалымдардың белгілі ғылым саласы немесе әлдебір мәселе жөнінде мемлекетпен бірдей көзқараста болуы құптарлық жағдай. Осы тұрғыдан қарағанда, Қытайдың соңғы нарықтық экономикаға өткеннен кейінгі даму барысынан пайымдасақ, ел үкіметінің атқарып отырған экономикалық саясаты мен басқару құрылымы дұрыс екендігіне көз жеткіземіз. Бұл ғалымдарға құрметпен қарауға шақырады. Десе де біз ғалымдардың кейбір пікірлеріне, ұстанымдары мен көзқарастарына өз пікірімізді білдіруге мүмкіндігіміз бар.

ҚХР-дағы айтулы экономикалық география ғылымының мамандары Ли Джынчуань, Яң Уанжон және Лу Циншян жазған “Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы” кітабында: “Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы – экономикалық және әлеуметтік география ғылымдарының маңызды саласының бірі – аймақтық экономикалық география ғылымы болып табылады. Ол Қытай Халық Республикасының экономикалық-әлеуметтік географиясын зерттейді” делінген [7]. Осы тұрғыдан алғанда Қытай ғалымдары экономикалық-әлеуметтік географияны шаруашылық салаларының белгілі аумақтағы орналасуын, аймақтық ауқымда үйлесімділігінің қалыптасуын, дамуының алғышартын, ерекшелігін, сондай-ақ географиялық заңдылығын зерттейтін ғылым деп есептейді. Бұл біздің ойымызша, экономикалық-әлеуметтік география ғылымдарына алғашқы және ғылыми түрде берілген дұрыс анықтама. Әрі аталмыш ғылым саласының жеткен ірі жетістігі болып табылады.

Профессор Ли Джынчуаньның пікірінше, Қытай экономикалық-әлеуметтік географиясы екі үлкен ғылым саласынан құралады. Бірі – аймақтық экономикалық-әлеуметтік география, ал екіншісі – кәдімгі экономикалық география.

Аймақтық экономикалық-әлеуметтік география – белгілі аумақты (мейлі ол тұтас құрлық болсын, мемлекет немесе аудан болсын) бір бүтін жүйе ретінде қарастырып, сол жүйе ішіндегі шаруашылық пен кәсіпорындар өндірісінің орналасу формасы, даму және өзгеру заңдылығы, сондай-ақ, өндіріс пен

экологиялық орта арасындағы байланыстарды зерттейді.

Аймақтық экономикалық-әлеуметтік география негізінде мемлекеттің экономикалық-әлеуметтік географиясынан және сол елдің құрамындағы экономикалық аудандардың экономикалық-әлеуметтік географиясынан құралады.

Кәдімгі экономикалық география – шаруашылық салаларының орналасуын, дамуын және өзгеруін, сондай-ақ оларда қалыптасқан мәселелерді зерттейтін теориялық сипатқа ие экономикалық-географиялық ғылым саласы. Бұған өнеркәсіп географиясы, ауыл шаруашылығы географиясы, көлік қатынасы географиясы және қалалану географиясы, сондай-ақ, туризм географиясы секілді салалар қамтылады. Біз профессор Ли Джынчуаньның пікіріне қосыла отырып, экономикалық-әлеуметтік география ғылымының құрамын кейінгі кезде дамып отырған “Қылмыс географиясы”, “Медицина географиясы” сияқты жаңа салалық ғылымдармен толықтыруды жөн санаймыз.

Экономикалық-әлеуметтік география құрамындағы екі ірі ғылым саласы бір-бірімен мәнделі, мазмұндас ұғымдар. Десе де, экономикалық-әлеуметтік география ғылымдарының басты және алдымен зерттейтіні белгілі бір географиялық аумақ болғандықтан, аймақтық экономикалық география экономикалық-әлеуметтік география ғылымдарының негізгі саласы болып табылады. Ал кәдімгі экономикалық география сол аумақтағы түрлі шаруашылық салаларын қамтиды.

Ли Джынчуань, Яң Уанжон және Лу Циншян қатарлы мамандар осындай екі түрлі мәнделі ұғымнан құралған Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы негізінен мынадай бес түрлі мазмұнды зерттейді деген пікірде. Олар [3,7]:

1. Алғышарт – мемлекеттің немесе аймақтың шаруашылық салаларын орналастыруда әсер ететін басты факторы. Оған, сол жердің табиғаты, табиғи ресурстары, халқы және еңбек ресурстары, сондай-ақ, тарихи-әлеуметтік және техникалық негіздері қамтылады. Бұл алғышарттар өндірісті орналастыруда ғылыми негізі болады.

2. Құрылым – белгілі географиялық аумақ ішінде орналасқан шаруашылық салаларының құрылымын зерттеуге бағытталады. Шаруашылық құрылымы қарапайым немесе күрделі болып келеді. Сондай-ақ, әрбір шаруашылық салалары арасындағы байланыстарды да құрылым арқылы реттеп отыруға мүмкіндік бар.

3. Аумақтылық – әрбір экономикалық аудандардың артықшылығын баса көрсету – Қытай экономикалық және әлеуметтік географиясының ерекшелігі. Сондықтан, аумақтық (аймақтық) ұғым шаруашылық салаларында аймақтық орналасу, аймақтық ерекшелік және аймақтық тұрғыда талдау мазмұндарын қамтиды.

4. Әлуеті (потенциалы) – шаруашылық салалары орналасатын аумақтың мүмкіндіктерін нақтылы болжау немесе асыра мақтау мен барынша төмендетушілікке жол бермеу. Негізгі мақсаты – өндірісті лайықты өркендету және проблемалардың шешімін табу.

5. Бағыт – сақталып отырған проблемалар мен әлует мүмкіндіктерін бағалау негізінде сол аймақтың экономикасының және шаруашылық салаларының орналасуының ұзақ мерзімдік даму бағдарламасын жасау, сондай-ақ, жүргізілер бағытын айқындау.

Мамандардың көзқарасын қорыта келе, Қытай экономикалық және әлеуметтік географиясы аймақтық шаруашылық салаларын топтастырудағы басты мақсаты – аймақтағы айырмашылықтарды, өндірісті өрістетудің әлуеті мен бағытын жалпылай саралап, зерттеп мемлекет немесе аудан экономикасын біркелкі дамыту үшін қажетті ғылыми материалдармен қамтамасыз ету, сол арқылы ҚХР-ның әлемдегі дамыған елдер санатынан табылуына қызмет ету екендігін түсінеміз. Осы түсінік негізінде біз Қытай экономикалық және әлеуметтік география ғылымының бүгінгі даму деңгейінің ғылымилығы үш түрлі заңдылық негізіне қалыптасқан деген қортындыға келдік. Олар: аймақтылығы, жалпылығы және біртұтастығы.

Аймақтылығы – Қытай экономикалық және әлеуметтік географиясының басты қасиеті. Оның үш түрлі себебі бар. Біріншіден, кез келген шаруашылық өндірісінің орналасуы белгілі аумақ ішінде және сол аумақтың географиялық жағдайы негізінде жүзеге асады. Екіншіден, аумақтың айрықша жағдайлары соған сай келетін ерекше шаруашылық түрінің орналасуына мүмкіндік береді. Үшіншіден, аймақтық айырмашылықтар экономикалық аудандардың қалыптасуына және де әрқайсы шаруашылықтар арасындағы айырмашылықтардың пайда болуына, соның нәтижесінде сан-салалы шаруашылықтың дамуына негіз қалайды. Ал сан-салалы шаруашылықтың дамуы ел экономикасын көтерудің бір жолы екені мәлім.

Жалпылығы – Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы экономикалық аудандар арасында шаруашылықтың құрылымын, дамуын, ерекшелігін және айырмашылықтарын бақылай отырып,

ауданаралық ішкі шаруашылық салаларының өзара байланысын ретке келтіру.

Біртұтастығы – адамның өндірістік іс қимылдарын қоршаған ортаға лайықтау яғни “адам мен табиғат” байланыстарына қаратылған. Қазіргі кезде мемлекетте қалыптасып отырған халық санының көптігіне, қазба байлықтардың бейберекет игерілуіне, өндіріс орындарының экологиялық заңдылықтарды сақтамауына байланысты қоршаған ортаның ластану мәселелері байқалып отыр. Оған экономикалық-техникалық үрдістердің дамуына орай, энергетикалық ресурстарға болған сұраныстың артуы тектес ғаламдық проблемаларда әсер етуде. Сондықтан “адам мен табиғат байланыстары” Қытай экономикалық және әлеуметтік географиясының өзекті зерттеу мәселесі болып табылады.

Профессор Жи Джэнчуаньның пікірінше, экономикалық-әлеуметтік және саяси географияның мақсаты – ел экономикасын жақсарту. Ал зерттеу міндеттері: елін тану, ел көлемінде аталмыш ғылымдарды дамыту, ел еңсесін көтеру. Енді осы міндеттерді талдап көрейік:

Елін тану – өз елінің тұрақты, кең ауқымдағы жағдайын біліп, экономикалық дамыудың ұзақ мерзімдік жоспарын жасау. Профессор Ли Джынчуаньның пікірінше Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясы “елін тануда” мына үш түрлі мәселені түсінуі тиіс. Олар: мемлекеттің қорын анықтау, артықшылығына көз жеткізу, айырмашылығына мән беру. Мемлекеттің қорын анықтау дегеніміз экономикалық шаруашылықтарымызға тиімсіз әсерін тигізіп отырған себептердің бірі – мемлекеттің жер және табиғи ресурстарының қоры анық емес. Сондықтан ғылыми түрде олардың нақтылы саны мен сапасын анықтап, жоспарлы түрде игеруіміз және өнеркәсіпті лайықты орналастыруымыз керек. Артықшылығына көз жеткізу дегеніміз табиғат жағдайы, табиғи ресурстары мен еңбек ресурстары, техникалық қуат және өндірістің лайықты орналасуы сияқты экономиканы дамытуға мүмкіндік беретін барлық тиімділіктерді зерттеу. Ал, айырмашылығына мән беру дегеніміз аймақтардың жоғарыда айтылған мүмкіндіктерін саралау негізінде өзінде барды кәдеге жарату, артықшылығы мол кездесетін аймақтарды алдымен дамыту, сол аймақтар арқылы өзге аймақтарды өркендету [7, 75].

Ел еңсесін көтеру. Біздің пайымдауымызша, әрбір халықтың еңсесі екі түрлі негізбен көтеріледі. Бірі – заттық, екіншісі – рухани негіз. Мемлекеттің экономикалық және әлеуметтік жағдайын білгенде, соған лайықты шаруашылықпен шұғылданып, өзгелердің озық үлгілерімен салыстырып, экономиканы дамытқанда және жетістіктері мен кемшіліктерін бағалай білгенде ел еңсесі көтеріледі.

Қытай экономикалық және әлеуметтік географиясының теориялық негізі – адам мен табиғаттың қатынасы және аймақтық еңбек бөлінісі болып табылады.

Қытайдың экономикалық және әлеуметтік географиясының зерттеу әдістері: жоғарыда аталып өткен зерттеулердің теориялық негіздерін дер кезінде қажетті материалдар ретінде жинау және сақтау; нақтылы барлау, тексеру; картаға түсіру; техникалық экономикалық дәлелдеу; экологиялық экономикалық дәлелдеу; техникалық және сандық шамалар арқылы талқылау әдістері.

Қоғамның тез дамуы экономикалық және әлеуметтік салалардағы информацияларды өз кезінде білуді, білімді үздіксіз жаңалап отыруды қажет етеді. Ал ол үшін қатысты мағлұматтар кездескенде жазып алу, сақтап қою тиіс. Бұдан сырт зерттеу әдістерін үнемі жаңалап, жетілдіріп отыру талап етіледі.

Қазіргі кезеңде экономикалық және әлеуметтік география ғылымы өзінің ұстанған бағыт-бағдарымен ел экономикасының онға басуына айтарлықтай септігін тигізіп отыр. Әр аймақтың жағдайына лайық шаруашылық түрлерімен айналысуға бағыт берді. Бұл жоспарлы шаруашылықтан нарықтық шаруашылыққа біртіндеп өтудің бастамасы болды.

1. *Қытай географиясының энциклопедиясы. (Қытай география қоғамы құрастырған) Пекин: Энциклопедия, 1998.–867 бет, 4 б. (қытай тілінде)*
2. *Кұң Фудзы. Кеңес пен толғам. Ауд. Мұхтар Мағауин. Алматы: Қайнар, 2001.–224 бет. 15б.*
3. *Дәуіт Сайым. Әлем халықтары. Үрімжі: Жастар мен өрендер, 1996.–675 бет, 12 б. (ұйғыр тілінде)*
4. *Философия және мәдениеттану (құрастырған Ж. Алтаев, Т. Ғабитов және басқалар) Алматы: Жеті жарғы, 1998.–272 бет, 12 б.*
5. *Жау Гоцин. Қытайдың дәстүрлі мәдениеті. Ауд. Имин Ахмет. Үрімжі: Халық, 1996.–333 бет, 13 б. (ұйғыр тілінде)*
6. *Чын Жы. Қытай география қоғамы// география методикасы. 2000. № 3 (қытай тілінде)*
7. *Ли Жунчуан. Қытайдың экономикалық әлеуметтік географиясы. Шанхай: 2002. (қытай тілінде)*
8. *Яу Зуляң. Батысты игерудегі инвестиция. Пекин: Ғылым, 2000.–376 бет, 15 б. (қытай тілінде).*

Резюме

В данной статье рассматривается географического положения Китайской Народной Республики и научные работы китайских ученых (Ли Джынчуань, Ян Уанжон, Лу Циншян) о возникновении китайского народа. Эти научные работы в основном направлены на исторические периоды.

Summary

In this article the effectiveness of geographical location of People's Republic of China, the scientific works of Chinese scientists about origination of Chinese people (Lee Chinghuan, Yan Uanghon and Lu Tsin shyan) are considered. These scientific works are directed to historical periods. For example we can give an Opium war in 1870 in China.

УДК 911.101.3

ЗОНАЛЬНОСТЬ ТЕПЛООВОГО БАЛАНСА ДЛЯ УСЛОВИЙ МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.Ж. Кенжетаев-д.т.н., профессор

Л.Е. Бисенова- ст. преподаватель

Каспийский государственный университет технологий и инжиниринга имени Ш. Есенова г. Актау

Поскольку солнечная энергия служит практически единственным источником физических, химических и биологических процессов на земной поверхности, эти процессы, неизбежно должны иметь зональный характер. Однако механизм географической зональности очень сложен, она проявляется далеко не однозначно в разной среде, в различных компонентах, процессах, а также в разных частях эпигеосферы. Первым непосредственным результатом зонального распределения лучистой энергии Солнца является зональность теплового баланса земной поверхности. Однако уже в распределении элементов теплового баланса мы наблюдаем явное нарушение строгого соответствия с широтой. Известно, что максимум приходящей к земной поверхности суммарной радиации теоретически приходится не на экватор, а на полосы между 20-й и 30-й параллелями в обоих полушариях- северном и южном. Причина этого явления, в том, что на этих широтах атмосфера наиболее прозрачна для солнечных лучей (над экватором много облаков, которые отражают солнечные лучи, рассеивают, и частично поглощают их) [1].

Так, Мангистауская область по климатическому районированию относится к IV г, району, и расположена в безводной, засушливой зоне, и относится к Прикаспийской низменности и плато Устюрт. Умеренная географическая широта 42 с.ш., отсутствие лесного покрова, весьма слабая облачность и продолжительность солнечного сияния обуславливает большой приток солнечного тепла. Так, средняя плотность потока лучистого теплообмена поглощенного поверхностью Земли на широте города №8776; 41 с.ш. Новый-Узень, составляет 13 ккал / (см² месяц), или 210 Вт/м², что свидетельствует о самой наибольшей инсоляции по РК. Лето по большей части области жаркое и продолжительное таких больших различий в температурах как в зимний период не наблюдается. Повсеместно средняя температура июля не ниже 27,5 С. В отдельные годы температура воздуха повышалась до +45 С [2].

Региону свойственны высокие температуры наружного воздуха в летнее время, иногда достигающие 47С. Вместе с этим период с отрицательными температурами составляет 2,5-3,0 месяца. Осадков выпадает очень мало, среднее годовое количество их не превышает 121-152 мм. Максимум осадков приходится на теплый период года. Что касается снежного покрова, он непродолжителен или вовсе не образуется. Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде, декабря только на севере. На рассматриваемых территориях Актау, Жетыбай, Новый-Узень характерны сильные ветры и бури.

В связи с тем, что в 1993 г. метеорологическая станция Жанаозен была закрыта, основные метеорологические показатели приведены по метеопостам Бейнеу, Тущибек и Аккудык (рис.1). Для характеристики климатических условий региона использованы средние многолетние величины метеорологических элементов, приведенных в справочниках по климату СССР, и данные, помещенные в Метеорологических ежемесячниках за 1963-1997 г.г. Следует отметить, что за последние двадцать лет прослеживается тенденция к увеличению температуры воздуха, уменьшению количества осадков и

изменению других метеорологических характеристик.

Климат региона формируется под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, сформированные Азовским и Сибирским антициклонами, обеспечивающими на большей части территории ясную, холодную погоду, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами и пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко континентальный, крайне засушливый тип климата.

Район расположения месторождения Узень, согласно карты светового климата расположен в V-ой наиболее экстремальной климатической зоне, совпадающей с гипертермической. Продолжительность периода с температурой наружного воздуха $T_H \approx 21^\circ\text{C}$, за год составляет 100 дней, что позволяет прогнозировать увеличение активного периода использования солнечной энергии. Вероятность среднего годового сияния солнца более 50% за период с октября по март [3], свидетельствует об эффективности применения солнечной энергии для нужд народного хозяйства в этом регионе. Актинометрические данные, измеряемые на станциях или получаемые в процессе первичной обработки материалов наблюдений (в суммах за час, сутки, декаду, месяц и год), служат исходной информацией для получения ряда других радиационных характеристик, широко используемых в научной и практической деятельности заинтересованных организаций. Для территории Казахстана, данные актинометрических наблюдений публикуются дополнительно в специальном выпуске «Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние» и в Научно-прикладном справочнике.

Присоединение Республики Казахстан к Конвенции Всемирной Метеорологической Организации (ВМО) в 1993 г., послужит развитию международного сотрудничества в области гидрометеорологии и мониторинга природной среды. Результаты измерений прямой солнечной радиации должны обеспечивать получение информации о мгновенных значениях, часовых, трехчасовых и суточных сумм этой величины в пределах основной допустимой погрешности не более 3%. Требования к точности наблюдений суточных сумм прямой радиации до $8\text{МДж}/\text{м}^2$ составляет $0,4\text{МДж}/\text{м}^2$ а выше $8\text{МДж}/\text{м}^2$ - 5%. Продолжительность солнечного сияния является одной из широко распространенных и хорошо известных актинометрических характеристик, наблюдения за которой ведутся многие годы на густой сети метеорологических станций. Основным прибором для записи солнечного сияния является гелиограф универсальной модели. В Казахстане продолжительность солнечного сияния измеряется с помощью гелиографа в 22 дополнительных пунктах (кроме вышеназванных станций с актинометрическими наблюдениями).

В работе [4], представлена классификация и анализ известных методов представления климатологической информации в гелиотехнических расчетах, которые были нами использованы.

Конкретно:

по средним суткам, представляющим месяц, т.е., метеорологические данные усредняются за каждый час месяца, и составляются средние сутки. В течение месяца все сутки одинаковы, а в течение суток величины параметров изменяются от часа к часу. По среднемесячным значениям, т.е., вычисляется одна среднемесячная величина параметра, и она используется для суток месяца. По среднемесячным значениям, т.е., для каждых суток месяца вычисляется значение, которое используется для данных суток. Этот метод достаточно трудоемок и при использовании ЭВМ требует практически столько же машинного времени по «типичному» году, т.е., расчет выполняется по реальным данным каждого часа дней месяца, имеющего статистические характеристики, совпадающие со средним и многолетним значением.

В практике проектирования солнечных установок и устройств, как правило применяется метод, с использованием среднемесячных значений интенсивности солнечной радиации. Для расчетов годовых характеристик гелиоустройств, требующих точности менее 10%, следует использовать метеорологические данные «типичного» года, при этом необходим учет значений суммарной, прямой и рассеянной радиации. В самом общем случае их принимают согласно вышеприведенного справочника по климату [2]. Однако эти величины интенсивности инсоляции в указанном справочнике представляются не для всех населенных пунктов, особенно для регионов с огромной территорией, с большими расстояниями между населенными пунктами, что естественно напрямую сказывается на погрешностях значений. Кроме этого, исследования показывают, существенную разницу в температурах в населенных пунктах одного региона.

Так, г.Новый-Узень Мангистауской области, находится практически на одной широте с Туркменистаном. В свое время, данные радиационного баланса, и интенсивности солнечной радиации, подбирались из справочника, в котором эти значения приводятся для г. Форт-Шевченко, расположенного на севере региона, и в отдалении 270 км, от территории указанного города. К тому же, в указанном

справочнике 1966 г., издания для территории Мангистауской области общей площадью 165,6 тыс.км², данные по солнечной радиации приведены только для г. Форт-Шевченко, климатические условия которого не характерны для других населенных пунктов региона, и применимы только в радиусе 50-70 км, и то только для условий ровного рельефа, в первом полукилометровом слое атмосферы. В данной ситуации для получения достоверных значения для условий г. Новый-Узень нами были проведены исследования имеющихся значений суммарной солнечной радиации за 14-летний период наблюдений с 1991 по 2005 годы, по данным метеостанции Аккудук, Кулалы. При этом применяется метод расчета интегральной повторяемости отдельных градаций солнечной радиации по ее среднему значению с построением гистограмм, являющихся эмпирическим аналогом дифференциальной функции распределения вероятности [4].

По результатам сравнений, установлено, что при незначительном отличии годовой солнечной радиации городов Форт-Шевченко, Актау, Жетыбай и Новый-Узень, соответственно с удалением 120 км; 70 км; 150 км между городами, первую половину года солнечные данные по отдельным месяцам в г. Актау, превосходят соответствующие значения по г. Новый-Узень, во втором полугодии имеет место обратная картина. Результаты этих исследований подтверждают выводы отечественных и зарубежных авторов о том, что чем далее от станции расположен объект наблюдения >100 км, тем более будет ошибка экстерполяции.

Анализ сравнения суммарных значений прямой солнечной радиации, Ашхабада и Форт-Шевченко (таблица 1), на нормальную к лучу поверхность, при ясном небе и интегральной прозрачности атмосферы, за годовой интервал (истинное, солнечное время), показал, что для некоторых месяцев эти значения расположены симметрично относительно $t=0$, а для остальных месяцев эта симметрия не сохраняется. Так, в таблице 1, для Ашхабада, указанная симметрия сохраняется во всех месяцах, при ясном небе, и в таблице 2 приведенной для сравнения для Мангистауской области значения сумм прямой солнечной радиации симметричны во всех месяцах кроме января и мая [5]. Интенсивность солнечной радиации в условиях облачности для Мангистауской области не приводится, по причине отсутствия осадков (условия сухого жаркого климата).

Таблица 1-Суммы прямой солнечной радиации (МДж/м²) на нормальную к лучу поверхность при ясном небе Ашхабад.

Месяцы	Часовой интервал (истинное солнечное время)																	
	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	за сутки	
1	0.83	2.02	2.58	2.99	2.99	2.86	2.58	2.02	0.83	22.56								
2	0.16	1.38	2.30	2.73	3.04	3.20	3.04	2.73	2.30	2.30	2.30	1.38	0.16	25.62				
3	1.01	2.02	2.61	2.94	3.12	3.22	3.22	3.12	2.94	2.61	2.02	1.01	29.84					
4	0.27	1.51	2.33	2.71	2.94	3.09	3.15	3.15	3.09	2.94	2.71	2.33	1.51	0.27	32.00			
5	0.01	0.84	1.79	2.35	2.68	2.91	3.04	3.07	3.04	2.91	2.68	2.68	2.68	2.35	1.19	0.84	0.01	33.38
6	0.13	1.12	1.89	2.35	2.66	2.86	2.96	3.04	3.04	2.96	2.86	2.66	2.35	1.89	1.12	0.13	34.02	
7	0.06	0.89	1.79	2.33	2.63	2.84	2.94	2.99	2.99	2.94	2.84	2.33	1.79	0.89	0.06	32.94		
8	0.49	1.66	2.15	2.63	2.84	2.99	3.04	3.04	2.99	2.84	2.63	2.15	1.66	0.49	31.60			
9	0.06	1.12	2.12	2.50	2.73	2.89	2.96	2.96	2.89	2.73	2.50	2.12	1.12	0.06	28.76			
10	0.42	1.87	2.43	2.74	2.94	3.02	3.02	2.94	2.74	2.43	1.87	0.42	26.84					
11	1.20	2.07	2.56	2.89	3.02	3.02	2.89	2.56	2.07	1.20	23.48							
12	0.74	1.87	2.45	2.81	2.94	2.94	2.81	2.45	1.87	0.74	21.62							

Необходимо отметить, что наибольшее сохранение симметрии во всех месяцах, или преобладающем количестве месяцев зависит от интегральной прозрачности атмосферы, что видно из результатов сравнения таблиц [5]. С использованием метода трапеции, нами были рассчитаны суточные и месячные суммы прямой солнечной радиации на нормальную к лучу поверхность при ясном небе и средних условиях облачности.

В основу метода расчета сумм радиации за определенный интервал времени положено допущение о линейном изменении значений интенсивности рассматриваемых величин от срока к сроку. При таком предположении можно получить сумму радиации за промежуток времени между сроками, подсчитав площадь трапеции. Основания трапеции графически представляют средние месячные интенсивности в соседние сроки, высота трапеции- интервал времени, между сроками выраженный в минутах. При подсчете сумм радиации за начальный и конечный сроки принимается время восхода и захода солнца,

иными словами, в эти моменты времени интенсивность радиации считается равной нулю. Сумма радиации за промежуток времени от восхода солнца до первого срока наблюдений (так же как и от последнего срока наблюдений до захода солнца) выражается площадью треугольника. Основание треугольника графически выражает среднюю месячную интенсивность радиации в первый срок наблюдения (или в последний), высота треугольника- интервал времени между восходом солнца и первым сроком (или между последним сроком и заходом солнца).

Таблица 2- Суммы прямой солнечной радиации (МДж/м²) на нормальную к лучу поверхность при ясном небе Форт-Шевченко.

Месяцы	Часовой интервал (истинное солнечное время)															за сутки		
4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19				
1	0.89	1.87	2.48	2.79	2.89	2.89	2.79	2.48	2.87	0.32						20.887		
2	0.04	1.48	2.33	2.72	2.90	2.99	2.99	2.90	2.72	2.33	1.48	0.04				24.92		
3	0.78	1.99	2.56	2.84	2.98	3.04	3.04	2.98	2.84	2.56	1.99	0.78				28.38		
4	0.48	1.61	2.25	2.66	2.88	3.00	3.04	3.04	3.00	2.88	2.66	2.25	1.61	0.48			31.48	
5	0.14	1.25	1.96	2.40	2.68	2.86	2.98	3.03	3.03	2.99	2.86	2.70	2.40	1.66	1.38	0.19	34.09	
6	0.47	1.41	1.99	2.40	2.67	2.84	2.94	2.98	2.98	2.94	2.84	2.67	2.40	1.99	1.41	0.47	35.40	
7	0.29	1.30	1.92	2.33	2.62	2.79	2.89	2.94	2.94	2.89	2.79	2.62	2.33	1.92	1.30	0.29	34.1	
8	0.09	0.92	1.74	2.22	2.57	2.71	2.86	2.99	2.99	2.86	2.71	2.57	2.22	1.74	0.92	0.09	31.96	
9	0.15	1.95	2.07	2.50	2.76	2.91	2.91	2.91	2.91	2.76	2.50	2.07	1.95	0.15				29.44
10	0.55	1.79	2.40	2.76	2.94	2.99	2.99	2.94	2.76	2.40	1.79	0.55					26.86	
11	0.88	2.10	2.59	2.82	2.96	2.93	2.82	2.59	2.10	0.88						22.64		
12	0.24	1.79	2.40	2.71	2.81	2.81	2.71	2.40	1.79	0.24						19.90		

Конечная величина, полученная от сложения площади треугольников и трапеций, характеризует солнечную радиацию за сутки. Значение месячного притока солнечной энергии получается как результат умножения суточной радиации на числа календарных дней в данном месяце. Для оценки возможности максимального использования запасов солнечной радиации, в условиях жаркого климата, как альтернативного источника энергии, рассмотрены месячные и годовые климатические показатели прямой солнечной радиации. Для расчета использовалась формула [6]: (1), где S₁-интенсивность прямой радиации в первый срок наблюдения; S₂- интенсивность прямой радиации во второй срок наблюдения; S_n – (в данном случае S₅)- интенсивность радиации в последний срок наблюдения; Δt_1 - промежуток времени между восходом солнца и первым сроком наблюдения, выраженный в минутах; Δt_2 - промежуток времени между последним сроком наблюдения и заходом солнца, выраженный в минутах (2), где N-число календарных дней в месяце.

Возможный приток солнечной радиации в зимний период возрастает от северных районов республики к южным рубежам и имеет хорошо выраженный широтный характер. На равнинной территории Казахстана изменение интенсивности возможной прямой солнечной радиации в среднем для января составляет от 110 МДж/м² до 210 МДж/м² а в октябре от 290 МДж/м² до 390 МДж/м². При этом действительные суммы прямой радиации на горизонтальную поверхность не имеют столь четко выраженной широтной закономерности, резко снижаются значения притока солнечной радиации на западе республики, образуя замкнутые очаги на юге Казахстана.

Для весеннего и летнего периодов отклонение от широтной зональности поступления прямой солнечной радиации проявляется более существенно как для возможного, так и действительного притока радиации. Так, для апреля изолинии возможной суммы прямой радиации соответствует осредненной величине 510 МДж/м² (на севере) и 610 МДж/м² (на юге). Фактические значения прямой радиации составляют в среднем 290 МДж/м² (на севере) и 350 МДж/м² (на юге). В июле месяце изменение возможного притока прямой солнечной радиации колеблется на территории Казахстана от 710 МДж/м² (на севере) до 790 МДж/м² (на юге). Расположение изолинии фактического притока прямой солнечной радиации характеризует плавное изменение рассматриваемой характеристики относительно возможного их количества в июле (415-790) МДж/м² т.е. картина противоположная той которая наблюдалась в январе.

Широтное изменение месячных сумм прямой радиации зимой больше, чем летом. Действительные суммы прямой солнечной радиации тесно связаны с коэффициентом прозрачности атмосферы. Этот коэффициент, зависит от содержания в атмосфере водяного пара и аэрозоль: чем их

больше, тем меньше значение коэффициента прозрачности при прочих равных условиях. На территории Казахстана максимальные значения коэффициентов прозрачности атмосферы наблюдаются в январе и октябре. В реальных же условиях коэффициент прозрачности атмосферы обычно колеблется от 0,60-0,85. Характерная для периода (1967-1998гг.) положительная тенденция температуры воздуха в летний, зимний сезоны и за год при уменьшающейся прозрачности атмосферы, очевидно, определяется увеличением концентрации CO₂ и других парниковых газов в атмосфере.

1. *Жаков С.И. Общерегиональные климатические закономерности Земли.- М: Просвещение.-159с.*
2. *Справочник по климату СССР. Солнечная радиация, радиационный баланс и солнечное сияние. Выпуск 18. 1967.С.178-181.*
3. *Пивоварова З.И., Стадник В.В. Климатические характеристики солнечной радиации как источника энергии на территории СССР.-Л: Гидрометеиздат, 1988.-С.14-17.*
4. *Кенжетасов Г.Ж., Бектенов М.Б., Жайылхан Н.А., Убиева А.А. К вопросу использования солнечной энергии для утилизации отходов известняка.// Научный журнал МОиН РК «Поиск». Серия естественных и технических наук. -2003.- №3.С. 227-232.*
5. *Кенжетасов Г.Ж., Ахмеджанов Т.К. Эмпирические формулы для определения интенсивности прямой солнечной радиации на нормаль к лучу поверхности // Вестник МОиН НАН РК. -2002. - №2- С. 111-116.*
6. *Кондратьев К.Я. Лучистая энергия Солнца.-Л.: Гидрометеиздат, 1994.-268с.*

Түйін

Мақалада Маңғыстау облысы жағдайындағы жылу балансының аумақтығы мен күн энергиясының әлеуеті қарастырылады. Ашхабад және Форт-Шевченко үшін күн сәулелерінің қарқындылығы салыстырмалы түрде талданады.

Summary

In the very article the zonality of thermal equilibrium and the potential of sun energy in the terms of Mangistau district are observed, the analysis of the comparison of the intensiveness of the sun emanation for the cities Ashchabad and Fort-Shevchenko are produced.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 612.11+612.398+612.33/35:612.014.4+613.1/16

СОДЕРЖАНИЯ РЯДА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И УРОВЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПРИАРАЛЬЯ

А.Ж. Берденкулова- кандидат биологических наук, ст. преподаватель,
С.Ж. Ибадуллаева - доктор биологических наук, профессор,
Г.Б. Абдраманова- старший преподаватель
Кызылординский государственный университет им. КоркытАта,
Б.С. Арынова- биолог-магистрант *Кызылординский государственный*
университет им. КоркытАта

Кызылординская область в течение многих лет остается в экологическом отношении одним из кризисных регионов Казахстана и характеризуется деградацией почвенного покрова, опустыниванием, засолением, загрязнением почвы и воды отходами промышленного и сельскохозяйственного производства, связанных с присутствием космодрома Байконур [1-4].

В среднем, многолетние ресурсы речного стока в бассейне Аральского моря составляют 116 км³/год, в том числе в бассейне реки Сырдарья - 37 км³/год. Сток реки Сырдарья формируется на территории Кыргызстана (75,2%), Узбекистана (15,2%), Казахстана (6,9%), Таджикистана (2,7%). Сток Амударьи - в пределах Таджикистана (74%), Узбекистана (8,5%) [5-9].

В условно-естественный период (до 1960 года) в среднем 56 км³/год речного стока (48% общего объема) поступало в Аральское море, что обеспечивало относительную стабильность его водно-солевого режима (на отметке уровня 53 м. абс и площади около 60 тыс. км²). В последние десятилетия отмечено климатически и антропогенное обусловленное уменьшение ресурсов речного стока, формирующегося в бассейне Аральского моря, в среднем до 102,2 км³/год, в том числе в бассейне Сырдарьи - до 35,5 км³/год. В Аральское море в этот период поступило в среднем около 19 км³/год речного стока (18,6% общего объема).

Вследствие недостаточной приточности море продолжало усыхать: его уровень ежегодно снижался в среднем на 0,4 м, а площадь и объем уменьшались на 1 тыс. км² и 14 км³ в год. При сохранении указанного притока в ближайшей перспективе следует ожидать образования в котловине Аральского моря трех остаточных водоемов общей площадью порядка 20-25 тыс. км² [13-16].

Исследования, проведенные на территории Кызылординской области экологической и медицинской санитарно-эпидемиологическими службами еще в конце 20 столетия, показали значительное превышение предельно допустимых концентраций в почве, воде, растительных материалах, тканях животных региона таких токсикантов, как соли тяжелых металлов, пестициды, гербициды, различные производные гидразина и др. [10]. Показано, что степень выраженности эффектов экстремальных факторов среды на организм человека и животных в области увеличивается в направлении с юга на север [11, 12]. Однако, при этом длительного мониторинга химического состава воды из разных источников в Приаралье, в том числе и по содержанию ионов тяжелых металлов, в последние годы не проводилось.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:

Пробы воды отбирали в Казалинском, Кармакшинском, Жалагашском, Теренозекском районах (северный регион, СР), Шиелийском, Жанакорганском районах (южный регион, ЮР), а также в Кызылорде (КО), расположенной между Теренозекским и Шиелийским районами Кызылординской области.

- В пробах атомно-адсорбционным методом определяли содержание ионов тяжелых металлов.

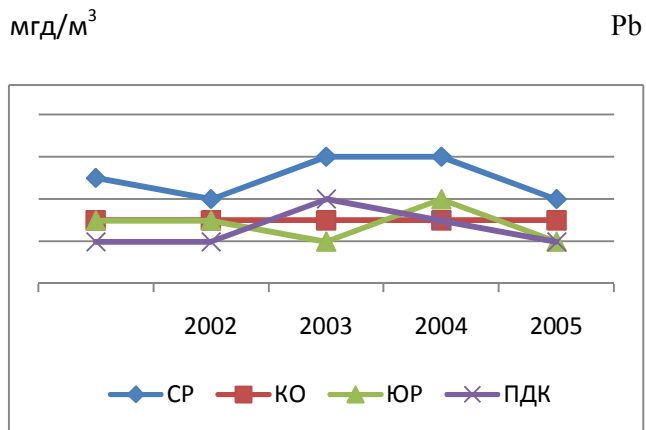
- Полученные данные обрабатывали статистически и изменения считали достоверными при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ:

Исследования показали наличие изменения содержания ионов металлов в воде в зависимости от года обследования. Так, как показано на рисунке 1, количество ионов свинца в воде из ЮР, КО и СР в 2002 году составляло, соответственно $0,05 \pm 0,003$ мг/дм³, $0,03 \pm 0,002$ мг/дм³ и $0,02 \pm 0,002$ мг/дм³, при ПДК равном $0,03$ мг/дм³. Как видно, в северных, приближенных к Аралу регионах, содержание ионов свинца в воде было на 66,0% выше ($p < 0,001$), чем в городе Кызылорда и в 2,5 раза выше ($p < 0,001$), чем в южных регионах.

При изучении динамики концентрации ионов свинца в воде из различных районов Кызылординской области в последующие годы нами не выявлено четкой закономерности. Однако следует подчеркнуть, что в 2004 и 2006 годах зарегистрировано минимальное содержание этих ионов в воде СР, которое равнялось $0,04 \pm 0,002$ мг/дм³ и было меньше зафиксированной в 2002 году величины на 20,0%. Наибольшие концентрации этого токсиканта в воде СР были отмечены в 2004 и 2005 годах: они составляли $0,06 \pm 0,003$ мг/дм³, что на 20,0% превышало значения 2002 года и на 50,0% ($p < 0,05$) - зафиксированные в наблюдениях минимальные величины. В КО наименьшие значения по содержанию свинца ($0,02 \pm 0,001$ мг/дм³) были отмечены в 2004 и 2006 годах, что на 33,3% было меньше величин, выявленных в начале обследования в 2002 году. Максимальный уровень этого токсиканта ($0,04 \pm 0,002$ мг/дм³) был зафиксирован в 2005 году и он на 33,3% был выше значений 2002 года и на 50,0% был больше ($p < 0,05$) наименьших величин. В воде открытых водоемов ЮР максимальное содержание ионов свинца ($0,04 \pm 0,002$ мг/дм³), на 50,0% ($p < 0,05$) превышающее минимальные величины 2002, 2003 и 2006 годов

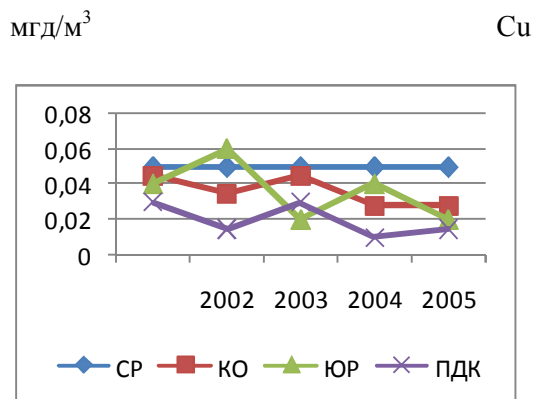
(Рис.1).



СР - северные регионы; КО - Кызылорда; ЮА - южные регионы; ПДК=0,03 мг/дм³

Рисунок 1 - Изменение содержания ионов свинца (мг/дм³) в воде открытых водоемов из различных регионов Приаралья в 2002-2006 годы

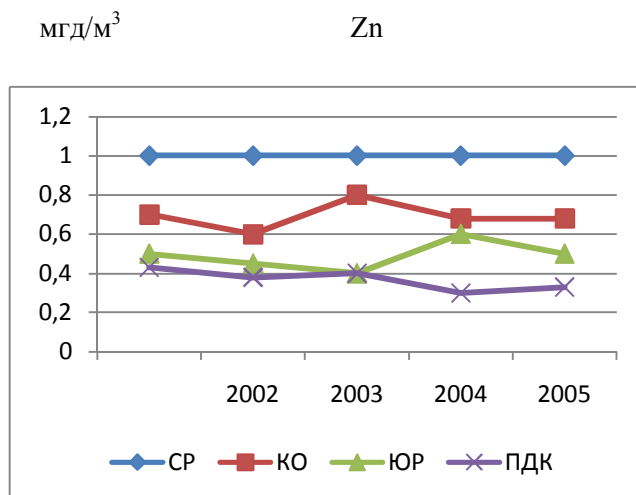
Также нами не было обнаружено какой-либо закономерности в изменении содержания в воде из открытых водоемов различных регионов Приаралья и ионов меди, при ПДК равном $0,5$ мг/дм³, что можно видеть на рисунке 2.



СР - северные регионы; КО - Кызылорда; ЮР - южные регионы ПДК = 0,5 мг/дм³

Рисунок 2 - Изменение содержания ионов меди (мг/дм³) в воде открытых водоемов из различных регионов Приаралья в 2002-2006 годы

Динамика содержания ионов цинка в воде из разных регионов Приаралья в 2002-2006 гг. приведена на рисунке 3.



CP - северные регионы; КО - Кызыл орда; ЮА - южные регионы ПДК = 1,0 мг/дм³

Рисунок 3 - Изменение содержания ионов цинка (мг/дм³) в воде открытых водоемов из различных регионов Приаралья в 2002-2006 годы

Как видно из рисунка 3 по изменению содержания ионов цинка также наблюдается примерно та же закономерность, что и для ионов свинца и меди. Концентрация ионов цинка в воде из ЮР менялась по годам в меньшей степени: от максимальных в 2002 году до минимальных в 2005 году ($0,30 \pm 0,02$ мг/дм³), то было ниже значений, зафиксированных в начале обследования на 28,6% ($p < 0,01$).

Так, имеется четкая зависимость между обследованным регионом в направлении юг-север и содержанием ионов тяжелых металлов в воде: для ионов свинца - коэффициент корреляции $r = 0,953$; $p < 0,001$; для ионов меди - коэффициент корреляции $r = 0,923$; $p < 0,001$; для ионов цинка - коэффициент корреляции $r = 0,960$; $p < 0,001$.

Эти данные свидетельствуют о сохранении в 2002-2006 годах достоверного превышения количества ионов всех исследованных тяжелых металлов в пробах воды, взятых из открытых водоемов, по сравнению с нормативными значениями. Таким образом, наблюдается тенденция к снижению содержания ионов тяжелых металлов в воде, взятой из открытых водоемов, от южных, более экологически благополучных регионов, до северных, экологически неблагополучных регионов.

Таким образом, как показали проведенные исследования в воде, добытой из открытых водоемов различных регионов Кызылординской области, в отдельные годы периода наблюдения (2002-2006 год) отмечалось превышение ПДК по содержанию таких токсикантов, как свинец, медь. При этом более высокие показатели зарегистрированы в приближенных к Аралу северных регионов.

1. Баймуратов У. О решении социально-экономических и экологических проблем Приаралья. // Вестник АН КазССР. -1990. -№ 9. - С. 55-56.
2. Мусабеков К.К., Жанбеков Х.Н., Сейтжанов А.Ф., Жетписбай Д.Ш. Токсикологическое воздействие тяжелых металлов на окружающую среду. // Вестник КазГУ. Сер.экол. - 2000. - № 1 (8). - С. 6-59.
3. Кольбай И., Берденкулова А.Ж., Ибадуллаева С.Ж., Бахтиярова Ш.К, Тлеулиев К.Д., "актапбергенова Г. Сопряженность параметров кардиогемодинамики и дыхания у жителей Приаралья с содержанием ионов тяжелых металлов в воде и почвах этого региона. // Вестник АН КазССР. - 2006. - № . - С. 32-35.
4. Шарипова М.А., Бигалиев А.Б., Жунусова К.Х., Халилов М.Ф. Использование атогенетических критериев для экологической оценки состояния окружающей среды. // Вестник "азНУ. Серия экологическая. - 2000. -№ 1(8). - С. 42-44.
5. Бейсенова Э. Арал теңізінің зерттелу тарихынан. //Арал тағдыры. —Алматы. -1989. - Б. 8-31.

6. Нұрғызарынов А., Шатианов К., Арал өңірінде өндірісті экологияландыру. // - Алматы; НППЦФЗОЖ. - 2001. - Б. 145.
7. Азнабакиева А.А. Загрязнение окружающей среды Республики Казахстан (на примере горнодобывающей промышленности). //Вестник КазНУ. Сер.экол. - 2005. -№2(7). - С. 3-7.
8. Радкевич В.А. Экология: Учебник. М.: Высш.шк. -1997. - С. 159.
9. Бродский А.К. Краткий курс общей экологии. // Учебное пособие. СПб.: ДЕАН, - 2000. -С.224.
10. Баевский Р.М. Методико-экологический мониторинг здоровья населения. // Медико-экологические проблемы Приаралья и здоровья населения: Сб. науч. тр. Нукус, -1991. - С. 65-68.
11. Ибадуллаева С.Ж., Кольбай КС. Изменение содержания лейкоцитов у жителей Приаралья при гипоксически-гиперкапнических дыхательных тренировках. // Известия МН-АН РК. Сер.биол. и мед. - 1998. -№ 5-6. - С. 12-15.
12. Курманбаев Р.Х., Кольбай КС, Утесинов Ж.У. Влияние экофакторов Приаралья на уровень протеолитической активности гомогенатов тканей, белковый и клеточный состав крови у овец. //Реальность и перспективы устойчивого развития экосистем Аральского региона: Тез.международн. научно-практич. конф. Алматы. - 2000. - С. 14-16.
13. Разаков Р.М. Использование и охрана водных ресурсов в Средней Азии. // - Ташкент. -1991.
14. Соколов В.И. Определение границ водосборных бассейнов трансграничных, местных и смешанного типа поверхностных водных ресурсов в бассейне Аральского моря и их количественная оценка //Разработка основных компонентов политики МКВК в вопросах рационального водопользования и охраны водных ресурсов в бассейне Аральского моря: Сб. научных трудов НИЦ МКВК. - Вып. 2. -Ташкент. - 2000. - С. 35-53.
15. Последствия кризиса Аральского моря. -<http://www.ifas-almaty.kz/RUS/Consequences.htm>.
16. 16. Водное видение бассейна Аральского моря на 2025 год. - Материалы ЮНЕСКО. - Ташкент. -2000. -С. 237.

Түйін

Арал өңірінің су көздерінде химиялық элементтер қатарының шоғырлануы және ластану деңгейі

Берденкулова А.Ж., Ибадуллаева С.Ж., Абдраманова Г.Б.

Мақалада Арал өңірінің су көздерінде ауыр металл иондарының шоғырлануы берілген. Онда кейбір химиялық элементтердің, мысалға Pb, Cu ШРК жоғарылағаны байқалады. Бұл көрсеткіштер бойынша аралық өріс корреляциясы көрсетілген. Ашық су көздерінен алынған су сынамаларында оңтүстіктен солтүстікке қарай бағытта ауыр металдар концентрациясы жоғарылауы байқалады.

Summary

Contents of some chemical elements and a level of pollution of water sources of Aral region

Berdenkulova A.Z., Ibadullaeva S.Z., Abdramanova G.B.

In article the data about accumulation of ions of heavy metals in water sources of the Aral region is cited. For some chemical elements, for example for lead and cadmium, high excess of maximum concentration limit is revealed. These changes have return relation dependence. The maintenance of chemical elements exceeds maximum concentration limit in a direction from southern region to northern region of Aral region.

УДК 614.8.111.2

**ТЕХНОГЕННЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НАЗЕМНЫХ И ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ
БАСЕЙНА РЕКИ НУРА**

Г.М. Нурмагамбетова -

старший преподаватель кафедры «Страноведения»

Казахский Национальный Педагогический Университет имени Абая

Антропогенное загрязнение наземных и водных экосистем тяжелыми металлами в последние десятилетия приобрело глобальный характер. Токсичное действие таких металлов как ртуть, медь, кадмий, свинец проявляется на всех уровнях организации живой материи - от биоценотического до молекулярного. Все эти металлы обладают широким спектром токсических эффектов, в результате чего при повышенном уровне загрязнения среды нарушается половозрастная структура популяций, структура природных сообществ, что приводит, в конечном счете, к элиминации наиболее чувствительных к загрязнению-видов и деградации биоценозов.

Проблема загрязнения тяжелыми металлами содержит в себе два главных аспекта: биологический и гигиенический. С одной стороны загрязнение окружающей среды приводит к неблагоприятным изменениям в организме животных и, как следствие, к нарушению в структуре природных сообществ и в биоценозах, в целом. С другой стороны, животные, используемые в питании человека, становятся потенциально опасными для здоровья.

Территории, находящиеся в зоне слияния Карагандинского промышленного комплекса, на протяжении последних десятилетий подверглись интенсивному техногенному загрязнению. Одной из наиболее серьезных проблем является повышенное загрязнение этих территорий тяжелыми металлами, в ряду которых потенциальную опасность для биоценозов и здоровья населения представляют такие металлы, как ртуть, медь, цинк, свинец и кадмий.

Известно, что донные отложения играют важную роль в распределении металлов в водоемах. Так, по данным различных авторов до 97% всей ртути, поступающей в водоем, связывается с донными отложениями. Особую опасность представляет повышенное содержание донных отложениях ртути, так как именно здесь ртуть подвергается биотрансформации превращаясь в наиболее токсичную для живых организмов форму - метилртуть (табл. 1).

Ртуть закономерно накапливается в процессе миграции по трофическим цепям, становясь токсичной при концентрации выше 1 мкг/кг. Именно поэтому хищные виды рыб, в частности окунь, широко используются в Европе для определения уровня загрязнения водоемов ртутью и другими металлами. Способность окуня к бионакоплению ртути явилась причиной для рекомендации-ЕЮЗ к ограниченному употреблению его в пищу.

Таблица 1 - Предельно-допустимые концентрации тяжелых металлов в воде, мг/дм*

№	Наименование	Казахстан	Россия		Рекомендации ВОЗ
			В питьевых хез.быт.водах	В рыб.хоз.водоемах	
1	Ртуть	0,0005	[,0005/0,005	0,00001	0,001
2	Цинк	1,0	0,1/5,0	0,01-0,05	3,0-5,0
3	Медь	1,0	1,0	0,005	1,0-2,0
4	Кадмий	0,001	0,001/0,01	0,005-0,01	0,003-0,005
5	Свинец	0,03	0,03/0,1	0,1-0,1	0,01-0,05

Результаты анализа содержания метилов в органах и тканях окуня из бассейна р. Нуры свидетельствуют о повышенном содержании ряда металлов в мышечной ткани, печени и жабрах.

Несмотря на то, что содержание ртути в мышечной ткани окуня оказалась ниже допустимого остаточного уровня, превышение которого желает опасным употребление рыбы в пищевом рационе человека, обнаруженные нами концентрациз этого металла значительно превышают концентрацию, которая считается токсичной для рыб.

Район	Объект	Концентрация металлов, мг/кг					
		Ртуть	Цинк	Медь	Кадмий	Свинец	
Исследования	исследования						
	р.Нура выше Самаркандского водохранилища	Мышцы	0,15	64,58	19,13	2,17	0,39
		Печень	0,14	36,16	84,94	0,80	0,21
Самаркандское водохранилище	жабры	0,14	24,56	32,25	11,97	0,18	
	Мышцы	0,14	24,56	32,25	11,97	0,18	
Канал сбора стоков очистных сооружений	Печень	0,28		37,55	46,40	0,59	
	Мышцы	0,28		40,0	0,74	0,16	
Максимально допустимый уровень металлов в мышцах пресноводных хищных рыб	Печень	0,11			2,31	0,20	
	Мышцы	0,6	40,0	10,0	0,2-10,003	1,0	

Ихтиофауна Самаркандского водохранилища представлена семью видами рыб: лещ, карп, судак, серебряный карась, обыкновенный ерш, плотва, окунь речной. Из двадцати восьми обследованных экземпляров у двадцати пяти ртуть была обнаружена в пределах ниже допустимой концентрации, значения варьировали от 0,01 до 0,08 мг/кг. При рассмотрении уровня накопления ртути по видам рыб на всех обследованных точках, можно отметить, что наиболее интенсивными аккумуляторами являются щука и окунь. Это хищные виды, таким образом, накопление ртути в теле рыбы зависит от способа ее питания. В ряду «ранжирования» уровней накопления ртути в мышечной ткани, изученные виды рыб распределяются в следующем порядке: щука-окунь-лещ-карась-плотва-елец-ерш-судак-карп.

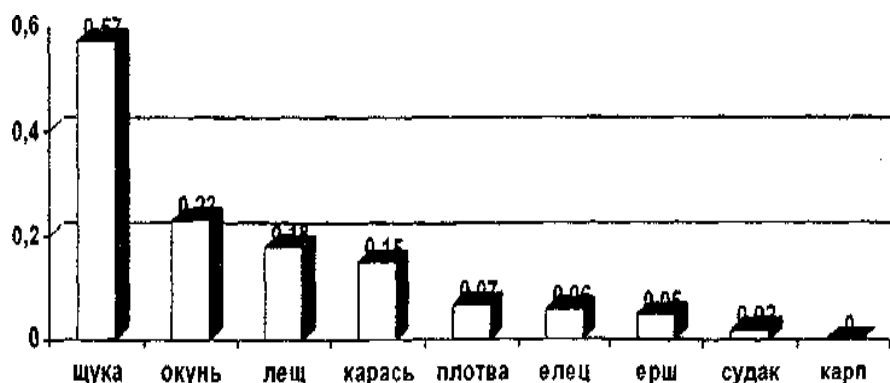


Рисунок 3 - Изменение концентрации ртути в мышечной ткани рыбы в зависимости от вида

Максимальное значение концентрации ртути общей в мышечной ткани рыб зафиксировано на створе р.Нура 5,7 км ниже сброса сточных вод.

Полученные данные свидетельствуют о том, что рыба как последнее звено в трофической цепи интенсивно накапливает в своем организме ртуть. Её концентрация в мышечной ткани рыб варьирует в широких пределах и зависит от степени загрязнения отдельных участков реки, видовых особенностей рыб и типа их питания, а также от степени накопления ртути кормовыми организмами.

Известно, что уровень накопления ртути в организме рыб сильно зависит от гидрохимических показателей загрязнённых водоемов и возрастает с увеличением размеров и возраста рыб. Воздействие метилированной ртути на организм рыб выражается в снижении выживаемости самцов, снижении репродуктивного успеха и нарушении соотношения полов у потомства. Хроническое воздействие повышенной концентрацией ртути снижает показатели линейно-весового роста, иммуно-физиологические и гематологические показатели, а также активность целого ряда ферментов.

Одним из важных следствий повышенного поступления ртути в организм животных и человека является её влияние на аккумуляцию других токсических металлов. Установлено наличие взаимосвязи между уровнем накопления ртути и содержанием меди, цинка и селена.

Как было показано выше, содержание меди и кадмия в органах и тканях окуня превышает

допустимую остаточную концентрацию. Медь является необходимым для позвоночных животных микроэлементом, который входит в состав ряда белков, в том числе ферментов. Однако при повышенном поступлении в организм гидробионтов она является в ряде случаев более токсичной, нежели ртуть.

Таким образом, индикаторные возможности планктона можно эффективно использовать на начальных этапах поступления загрязняющих веществ в водоем, поскольку элементарный состав планктона несет информацию о загрязнении среды обитания в короткий отрезок времени, равный жизненному циклу планктонных организмов. Сообщество зоопланктонных организмов служит характеристикой состояния среды. Отдельные виды этих организмов используются при индикации качества воды.

Түйін

Балықтар организмде сынаптың жинақталу денгейін және балықтар көлемі мен жасының өсуімен су қоймаларының гидрохимиялық көрсеткіштерімен байланысты. Сынап организмге әсер еткенде балықтардың ұлдырығының аман калуы темендейді, кейінгі ұрпақтарында жыныстық бұзылулардың арақатынасы өзгеріске ұшырайды. Сынап қорытпаларының хронологиялық әсері балықтардың салмақ, иммундық-физиологиялық және гематологиялық көрсеткіштерін төмендетеді.

Summary

The mercury level in the organism of fishes strongly depends on the hydro chemical indexes of polluted water reservoir and it also can increase by the time fish grows in size and age. The influence of metalized mercury is seen in a decrease of male fish survival and in a decrease of reproductive success, and in disturbance of sex interrelation between descendants. Chronic influence of heightened mercury level decreases indexes of weight, immune-physiological and hematological indexes, and also reduces the activity of the most ferment.

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

УДК 74.00

АҚПАРАТТЫҚ КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ САБАҚТА ҚОЛДАНУ ЖОЛДАРЫ

Р.Ш. Избасарова – п.ғ.к., доцент, Абай атындағы ҚазҰПУ,
Л.Ж. Ибраймова - №81 гимназия мектебінің мұғалімі, Алматы қаласы

Қоғамның қазіргі даму кезеңі жедел ақпараттандырылу процесімен сипатталады. Ақпараттық компьютерлік технологиялардың білім беру жүйесіне енуі жаңа тарихи - әлеуметтік жағдайлардың талабы болып отыр. Компьютерлік технологиялардың дамуы мектеп түлегінің функционалдық сауаттылығына тағы бір көрсеткіш, компьютерлік сауаттылық көрсеткішін, енгізіп отыр. Яғни бүгінгі таңда мектеп түлегінің білім сапасын, компьютерлік сауаттылығын жоғарлату үшін тек қана информатика сабағында ғана емес, барлық пән сабақтарында, соның ішінде қазақ тілі сабағында ақпараттық технологияларды тиімді қолдану міндет болып отыр. Бірақ бұл технологияларды біз қалай қолдануымыз керек?

Егер біз бұл технологияларды бұрынғы білім беру жүйесіне бұлжытпай кірістірсек, компьютер сабақта тек қана техникалық құрал ретінде қолданылып қала береді. Компьютерді - білім беретін бағдарламалық педагогикалық құрал ретінде қарастыру қажет. Яғни компьютерді тек қана техникалық жағынан қамтамасыз ететін құрал ретінде ғана қолданып қоймай, оқушымен сұхбаттасатын таза білім “сақтаушысы” ретінде қарастырған жөн.

Компьютерлік оқыту жүйесі білім беру үрдісінде кең түрде қолданылатын оқу белгілерінің бағдарламалық құралдары және мынандай жағдайлар туғызады:

оқыту үрдісін саралау және даралау;

- білім алушы қателерінің диагностикасымен және кері байланысын тексеру;
- өзін-өзі бақылау және оқу-танымдық іс-әрекетіне өзіндік түзетулерді қамтамасыз ету;
- компьютердегі көп еңбек сіңіруді керек қылатын есептеулер есебінен оқыту мерзімін қысқарту;
- көзбен шолу оқу ақпаратына демонстрация жасау;
- құбылыстар мен процестерді үлгілеу және боямалау;
- эксперимент пен тәжірибелерді, зертханалық жұмыстарды виртуалды шындық жағдайында жүргізу;

• қолайлы шешімдерді қабылдауда іскерлік таныту;

• ойын жағдайларын қолданып, оқу үрдісіне қызығушылығын арттыру;

Сонда ғана мультимедиа жүйесі:

□ қазіргі қоғамды ақпараттандыру жағдайдағы жеке тұлғаны дамытуға арналған міндеттерге сәйкес білім мазмұнын, оқыту әдістері мен ұйымдастыру түрлерін іріктеу әдіснамасын жетілдіруге;

□ тілді белсенді оқытудың әртүрлі үдемелі әдіс-тәсілдерін жүзеге асыруды қамтамасыз етуге;

□ оқушының интеллектуалдық потенциалын дамытуға, өз бетімен білім алу білімділіктерін қалыптастыруға, ақпараттық оқу, зерттеу әрекетін ұйымдастыруға;

□ оқушының оқуға деген қызығушылығын қазіргі кездің кешенді ұсынатын және көру, есту негізінде қабылданатын ақпаратты құбылтып өзгертетін құралдарды қолдану арқылы арттыруға мүмкіндік береді.

Сабақта келесі бағдарламаларды қолдануға болады:

1. Тренажер – бағдарламалар;
2. Бақылаушы - бағдарламалар;
3. Тәлімгерлік бағдарламалар;
4. Көрнекіліктер бағдарламалары;
5. Ақпараттық-анықтамалық бағдарламалар

Тренажер – бағдарламалар оқушының білімін, білік-дағдысын бекітуге, пысықтауға арналған.

Бақылаушы - бағдарламалар бақылауға қажетті тұрақтылықты, көпнұсқалықты, бағаның мұғалімнің субъективтік көзқарасынан және тағы да басқа факторлардан тәуелсіздігін қамтамасыз етіп, білім беру үрдісінің сапасын жоғарлатып, оқытушының еңбек өнімділігін, нәтижелілігін жоғарлатады.

Тәлімгерлік бағдарламалар - оқушылардың жауабын өндейтін бағдарламалар.

Көрнекілік - бағдарламалары арқылы компьютерді көрнекілік құралы ретінде қолдана отырып оқушыларды жаңа тақырыпқа керекті материалдармен таныстыруға болады.

Ақпараттық-анықтамалық бағдарламалар керекті ақпаратты алуға арналған. Оқушы компьютер арқылы кез келген ақпарат қорынан ақпарат жинай алады.

Педагогикалық компьютерлік бағдарламалық құралдарды (ПКБҚ) құрастырып қолданамын деген мұғалім келесі талаптарды ескеру керек:

1. ПКБҚ базистік курстың бағдарламасын қамту керек;
2. ПКБҚ жүйелі түрде де, эпизодтық түрде де қолданылу керек;
3. ПКБҚ оқыту, бақылау, ізденіс функцияларын орындау керек;
4. ПКБҚ мазмұнының көлемі ресми оқулықтардың көлемінен асып түсу керек;
5. ПКБҚ дидактикалық мазмұнын компьютерсіз оқытуда да қолдану үшін, бағдарлама басып шығаратын өніммен қамтамасыз етілуі керек.

Мысалыға «Адам және табиғат» тақырыпқа өткізген сабақты көрсетейік.

Мақсаты: Балаларға, Қазақстан ақын-жазушыларының Отанына, туған өлкесіне, табиғаттың сұлуда әсем көріністеріне арналған өлеңдерімен таныстыру. Табиғатты қастерлеуге, қорғауға тәрбиелеу. Балалардың сөздік қорын, ойлау, елестету қабілеттерін дамыту. Балаларды әдептілікке, инабаттылыққа, имандылыққа тәрбиелеу.

Көрнекілік құралдар: интерактивтік тақта, Қазақстанның табиғаты слайдтар, табиғат көрінісін жасау, сабақтың презентациясы, театрланған киімдер.

Сабақтың барысы:

- Балалар, қараңдаршы айналамыз қандай тамаша. Осы бөлмеге нұр беріп тұрған күнге қарайықшы. Сол күннен бәріміз жылу алайық. Күннен алған жылуымызды бір-бірімізге берейік, жылы лебіздер айтайық.

/ Мұғалім интерактивтік тақтамен табиғат туралы слайдтарды көрсетеді./

/ Оқушылар білген өлеңдерді жатқа айтады - Елтаңбасы еліміздің /Сұлтан Қалиевтікі/.

- Елтаңбаның жобасын жасаған – Жандарбек Мәлібеков, Шота Уалиханов аталарымыз. Осыны біліп жүріңдер балалар.

- Ал енді ту туралы түсінік беріңдер.

- Мемлекеттік туымыздың ұзындығы 2метр., ені 1метр. Туымыздың жобасын жасаған Ш.Ниязбеков.

Музыка ойналады.

Н.Тілендиевтің «Ата толғауы» күйін қойып тыңдату. Күйді тындап отырғанда ызыңдаған, сусындаған құрақ – қамыс дыбысы, сары далада ұйытқы соққан жел үйілі, қаңқ етіп қолдан ұшқан қаз дауысы естіледі. Осы таңғажайып сырға толы әуезді естігенде көз алдыңнан шексіз дала мен қоңыраулата шеру тартқан керуен өтіп жатқандай болады.

Сіздер естіген бұл әуезді қазақ елінің мақтанышы Нұрғиса Тілендиев жазған. Ол өзінің Отаны, туған жері, оның табиғаты мен тарихы жайында әуез арқылы, күй арқылы бізге әңгімелейді.

Ал осы туған табиғаттың әсемдігін, әдемілігін ең алдымен суретшілер көріп білген. Табиғат, шіркін адамды әлдилеген ана ғой. Суретші де, сазгер де сол әсемдіктен қанаттанып шығарма жазады. Қазір біз айтып отарған үлкен өнер иесімен қатар табиғаттың таңғажайып құбылысын көріп, дыбысын тындап, одан көл-көсір әсер алып, сол әсерді бізге жеткізген адамдар бар.

Біздің бүгінгі мақсатымыз ақын - жазушыларымыздың табиғат жайлы, Отан, туған жер лирикалары. Адамзат табиғатты қашанда туған анасына балап, оның көрікті де көркем көріністерін масаттана жырлаған. Олар туған табиғатына табынып, көп шығармалар жазған / ОТАН -Ермек Өтетілеуов, ОТАН -Мариям Хакімжанова, ОТАН - Р. Қунақова/

- Ал, енді бүгінгі табиғат, Отан, туған өлке жайлы әңгімемізді төрт мезгілге саяхат түрінде өткізейік. Ал, сендер, маған көмектесіңдер.

- Жылдың неше мезгілі бар?

- Сендер қалай ойлайсыңдар, әңгімемізді жылдың қай мезгілінен бастаймыз?
- Қыс.
- Дұрыс айтасыңдар, «Қыс» мезгілінен бастаймыз. Сендер қыстан, суықтан қорқасыңдар ма?
- Жоқ.
- Ал, Абай өмір сүрген заманда балалар қыстан қатты қорыққан. Неліктен?

Олардың киетін киімі болмаған. Сондықтан Абай қысты қатал, қаһарлы етіп суреттеген. Абайдың «Қыс» өлеңін оқимыз./ ҚЫС -Абай Құнанбаев, КӨКТЕМ ӨРНЕГІ -Оразақын Асқар, КӨКТЕМ КЕЛДІ - Мұзафар Әлімбаев/

Мұғалім интерактивтік тақта арқылы жыл мезгілдерді көрсетеді.

- Жер жүзі көгеріп, жасыл ала жібекке бөленіп құлпырады. Маусымның сап күмістей таза, мөлдір суына шомылған ұлпа бұлттар, шүйген шөптер, көк ормандар көз тартады. Табиғаттың осы әдемілігі қай ақын-жазушыны болсын шабыттандырып, сол әсемдікті сөзбен жеткізуге итермелейді. Ендігі кезекте «Жаз» мезгілі жайлы өлеңді тыңдайық / ЖАЗ -Абай Құнанбаев, КҮЗ –Абай Құнанбаев/

- Ал балалар, біз төрт мезгіл жайлы саяхатымызды ақын-жазушылар жырлағандай табиғаттың төрт бөлігі жайлы өлеңдер арқылы жалғастырайық. Табиғаттың төрт бөлігіне не жатады?

- Дала, тау, су, жануарлар.

Құрманғзының «Сарыарқа» күйін жайлап ойнатып қою.

- Дұрыс айтасыңдар, тау, қазақтың кең даласы, сусыз өмір жоқ, сондықтан су және жануар. Дала жайлы жырламаған қазақ ақыны жоқ. Ол түсінікті де, өйткені, ол – атамекен, халқымыздың алтын бесігі.

-Асқар биік, зеңгір таулар да өз сұлулығымен де, сұстылығымен де адамды өзіне тартады. Сол таулардан айбат алған біздің ақын жазушыларымыз жан ләззатына бөлерлік туындылар жазған.

Біздің туған өлке, Отанымыз, табиғатымыз, ауасы таза, мөлдір сулы, жасыл желекті, елгеайналуға тиісті.

- Ал, балалар, тақтадағы суретке назар аударайық. Табиғат әдемі болып, өз қалпын сақтау үшін біз не істеуіміз керек?

- Табиғатты қорғау, қастерлеу керек.
- Табиғатқа арналған мақал-мәтелдер:

1. Табиғат – төл анамыз,

Тынысымыз – ауамыз.

2. Орман – ел дәулеті, жер сәулеті.

3. Атаңнан мал қалғанша, тал қалсын.

4. Ағаш ексең аялап, басыңда болар сая бақ.

Мақал-мәтелдер:

1. Ата балаға сыншы.

2. Ата – бәйтерек, бала – жапырақ.

3. Еріншектің ертеңі бітпес.

4. Еріншек екі істер.

5. Еңбек етсең ерінбей, тояды қарның тіленбей.

Әрине, бұл тақырып бір мақаламен толық ашылмайды. Сондықтан, бастауш мектепте сабағында ақпараттық компьютерлік технологияларды қолдану мәселесі аясында жұмыс істейтін қалалық шығармашылық топ құруға да болар еді.

1. Сапрыкина Г.А. Реализация компьютерных курсов для предметов естественного цикла. Новые информационные технологии образования. Вып. 7 (часть 2). // Под ред. И.М. Бобко. Новосибирск. -1991. -С. 43-52. 32.

2. Сапрыкина Г.А. Мультимедиа-технологии - необходимый элемент создания эффективных компьютерных учебных пособий. Тезисы докл. Республ. научно-практической конференции Регинформ-94. Пермь. -1994. -С. 71-73. 34.

3. З.Айтмағамбетова Қ., Идилова Т.С. Дүниетану. 2 сыныпқа арналған оқулық., Алматы., Алматыкітап., 2009.

Резюме

Применение информационных компьютерных технологий в учебном процессе дает возможность более глубоко сформировать знания по предметам. Использование компьютеров, интерактивной доски, мультимедиа в процессе объяснения нового материала позволяет увидеть ученикам слайды о природе Казахстана, презентации к урокам, что повышает уровень успеваемости обучающихся.

Summary

Application of information computer technologies in an educational process gives an opportunity in more depth to form knowledge on objects. Use of computers, interactive board, multimedia in the process of explanation of new material allows to see to the students sliding seats about nature of Kazakhstan, presentation to the lessons, that promotes the level of progress of student.

ӘЖО 373.5.016.026.9:54 (574)

КРЕДИТТІК ОҚЫТУ ЖҮЙЕСІ ЖАҒДАЙЫНДА БІЛІМ БЕРУДІҢ ЖАҢА ТЕХНОЛОГИЯСЫН ПАЙДАЛАНУ ТИІМДІЛІГІ

Өнербаева З.О. –

Абай атындағы ҚазҰПУ, п.ғ.к, доцент, жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы кафедрасы, Алматы қаласы

Молдаханова Р.Х. –

Кешкі (кезеңдік) мектептің химия-биология мұғалімі, Талдықорған қаласы

Еліміздің президенті Н.Ә. Назарбаевтің Қазақстан халқына арналған үндеуінде ұлттық білім беру жүйесінің дүние жүзілік стандартқа сай қазіргі кездегі талаптарды қанағаттыратындай болу қажеттігі ең маңызды мәселе ретінде қаралып, Қазақстан Республикасының түгел дерлік бағдарламалық құжаттарынан өзінің көрінісін табуда Қазақстанда білім беру сапасы көтеру жоғары білім беру құралдарын реформалауды, оқытудың жаңа ақпараттық технологияларын ендіруді, педагогикалық процесті жетілдіруді қажет етеді. [1] Қазіргі заманғы білім беру үрдістерінің жаһандану, ақпараттану тенденцияларының күшейгенін ескере отырып, ұлттық білім беру жүйесін халықаралық деңгейге көтеру мақсатында республикамыздың жоғары оқу орындарында оқытудың кредиттік технологиясы енгізілді.

Кредиттік технология бойынша оқыту жүйесі білім траекториясы мен көлемін кредит түрінде есепке ала отырып, білімді мүмкіндігінше өз бетімен ізденіп меңгеру нәтижесінде шығармашылық деңгейді жоғарылатуға бағытталған білім беру жүйесі. [2] Осы мәселеге байланысты республикада жоғары ұлттық оқу жүйесін дамытуға себеп болатын бірсалалы нормативтік құжаттар қабылданды. Олар біздегі жоғары білім беру жүйесінің дүниежүзілік білім беру кеңістігіне өтуіне жағдай туғызады.

Қазіргі кезеңде химия мамандарын дайындау ісінде бірнеше қайшылықтар туындап отыр. Олар:

- кредиттік технологияға байланысты химиялық білім беруге арналған сағат саны мен химиялық материалдарды студенттерге толық меңгерудің арасындағы қарама – қайшылық;
- химияның негізгі теориялық ұғымдарын сарамандық білімділігін сапалы меңгертуге қойылатын талаптар және оның орындалуы арасындағы қайшылықтар;
- оқу жоспарында көрсетіліп отырған таңдау курстарына бөлінген сағат саны мен оған сәйкес арнаулы курстарды таңдаудың арасындағы қайшылықтар;

Осы жоғарыда көрсетілген қайшылықтар жоғары кәсіби білім беру жүйесінің негізгі мақсаты мен міндеті арасындағы сәйкес келмеушілікті, оны жетілдіруде кредиттік оқыту жүйесі және білім берудің жаңа технологиясын пайдалану қолға алынуға [3].

Бұл мәселені шешуде мынадай болжамдар жасалынды: химиядан білім беруде теориялық және практикалық тұстарын күшейту мақсатымен арнаулы курстар тақырыбын анықтап, оның бағдарламасын дайындап және сол бойынша ұйымдастырылған өзіндік жұмыстардың мазмұнын, құрылымын, жүйесін, әдістемесін берсек, сабақтардың инновациялық формаларын және жаңа технологиялардың тиімді түрлерін

қолданып оқытсақ, онда студенттердің білім деңгейі жоғарылап, материалды саналы игеру барысында біліктілік дағдыларының қалыптасуына жағдай туады [4].

Қолайлы жағдай туғызу үшін мынадай зерттеу әдістерін іс жүзіне асырдық. Олар: химиялық білім беру стандартын, химиядан бағдарламаларды, оқулықтар мен оқу құралдарын, есептер жинақтарын, практикумдарды талдау; студенттердің болашақ маман үшін студенттер мен оқытушыларға диагностикалық сауалнама жүргізу, әңгімелесу бақылау, тест тапсырмаларын әзірлеу, бақылау жұмыстарын өткізу, өткізілген бақылау жұмыстарының, коллоквиум мен емтихандардың нәтижелерін саралау; болашақ, мамандардың педагогикалық практикасы өту барысындағы пайдаланылған тиімді әдістерін эксперимент арқылы байқау және оның нәтижесін сандық, сапалық тұрғыдан талдау жұмыстарын жүргіздік.

ЗЕРТТЕУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖӘНЕ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ:

Жоғары оқу орындары жайлы бағдарламалық құжаттар, Қазақстан Республикасы жоғары білім беру стандарттары, типтік оқу жоспарлары, химиядан типтік бағдарламалар, білімді бағалаудың дидактикалық принциптері, жоғары оқу орындарында химиядан білім беру аймағындағы зерттеулер, оқыту процесін ұйымдастыру жайлы ғалым педагогтардың еңбектерінде берілуі қарастырылды.

Оқыту формаларын интерактивті әдістермен өткізу әдістемесі құрылды. Аталған әдістемені апробациялау мен іс-тәжірибеге енгізуге арналған жұмыстар жүргізілді, электрондық әдістемелік материалдар (слайд-лекция, электрондық оқулық, мультимедиялық презентация) әзірленді.

Студенттерге химиядан жаңа технологиямен білім беру процесін нәтижелі ұйымдастыру пәннің әдістемелік қамтылуының қандай дәрежеде әзірленгеніне байланысты. Сондай-ақ пәннің әдістемелік тұрғыдан жабдықталуына оқу жоспары, бағдарламасы студентке арналған оқу әдістемелік кешенін құру жатады. Оқу-әдістемелік кешендер Қазақстан Республикасы білім беру стандартына, Қазақстан Республикасы жоғары білімін дамыту бағдарламасына, типтік бағдарламаға сүйеніп құрылады. Студенттерді оқытудың әр түрлі формаларын (дәріс, семинар, зертханалық жұмыс, сарамандық сабақ), СӨЖ және СӨОЖ-ын дұрыс ұйымдастыруды олардың жекебас ерекшеліктерін ескеріп, тапсырманың мазмұны мен көлемін олардың деңгейлеріне қарай беру жағдайы қарастырылды.

Мазмұндық компонент бойынша ұйымдастырылатын өзіндік жұмыс негізінде студенттің тұлға ретінде қалыптасуына мүмкіндік туады. Онда ең алдымен студенттердің өзіндік жұмысының тақырыбы, жоспары, қолданатын әдіс түрі анықталып құрылып, орындалу кестесі түзіледі. Өзіндік жұмыс кестесі студенттерге арналған оқу-әдістемелік кешен силабуста беріледі. Студенттің қолында аталған оқу-әдістемелік кешеннің болуы студенттің өзіндік жұмысты дұрыс ұйымдастыруына, уақытын үнемді пайдалануына жағдай туғызады.

Процессуалды әрекеттік компонент оқытуының оқыту іс-әрекеті мен студенттің танымдық әрекетінің бірлесуінен тұрады. Оқытушының педагогикалық іс-әрекеті жоғары оқу орнының педагогикалық процесінде оқытуға, студенттің дара тұлға ретінде қалыптасуына, шығармашылық деңгейінің дамуына тиімді жағдай туғызуға бағытталады. Мұнда оқытушы студенттерге білім беру кезінде мемлекет білім беру стандарты және типтік бағдарлама талабына сай оқу-әдістемелік кешенді, оқу жұмыс бағдарламасын, жұмыс бағдарламасын құрастырады. Оқу-әдістемелік кешендер студенттердің мамандықтарына, мамандануына, оқылатын пәннің мазмұнына тікелей байланысты болады.

Оқытушы мен студенттің іс-әрекеті оқу жұмысының әр түрлі іске асыруға бағытталады. Жоғары оқу орындарында оқу жұмысын ұйымдастыру формаларына дәріс, сарамандық сабақ, зертханалық жұмыс, семинар, студенттің оқытушы қатысуымен өтетін өзіндік жұмысы жатады.

Оқытушы қатысу арқылы жүргізілетін СОЖ кредиттік жүйе жағдайында енгізілген оқыту формасы ретінде сабақ кестесіне қойылады. Сабақтың осы түрінде әр қилы белсенді әдістер қолданыла отырып, студенттердің өзіндік жұмыстары ұйымдастырылды. Студенттердің болашақ мамандығына қызығуын арттыру, өз-өзіне деген сенімін күшейтіп, таным қабілетін дамыту үшін жаңа инновациялық технологиялық әдістерді қолданып, сабақты тартымды өткізу жоспарланды.

Соның бірі жаңа тақырыпты игеру мақсатында «химия мектепте» пәнінен 3-курс студенттерімен өткізілген студенттердің өзіндік жұмысын ұйымдастыру әдістемесі құрылды.

Мәселен, 8-сыныпта **«Бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластары жөніндегі мағлұматтарды жинақтап қорытындылау»** тарауын модульді жүйемен оқытудың жоспары талқыланды [5].

Бөлімі	Сабақтың саны	Сабақтың мазмұны
Кіріспе	1-сабақ – дәріс	1. Оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздардың жіктелуі, құрамы, аталуы. 2. Оксидтердің химиялық қасиеттері. 3. Қышқылдардың химиялық қасиеттері. 4. Негіздердің химиялық қасиеттері. 5. Оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздар арасындағы генетикалық байланыс.
Сөйлеу бөлімі (диалог)	2-сабақ	«Қарлы кесек» ойыны
	3-сабақ	«Брейн ринг» ойыны
	4-сабақ	«Бейорганикалық қосылыстардың маңызды кластары» бойынша эксперименттік есеп
Қорытынды	5-сабақ	Тест
	6-сабақ	Бакылау жұмысы

Жалпы модельдеу жүйесі бойынша өтілген сабақтарға мынадай мақсат қойылды:

Білімділік. Оқушылардың бейорганикалық қосылыстардың кластары жөніндегі білімдерін жүйелеп, тереңдету, қорытындылау.

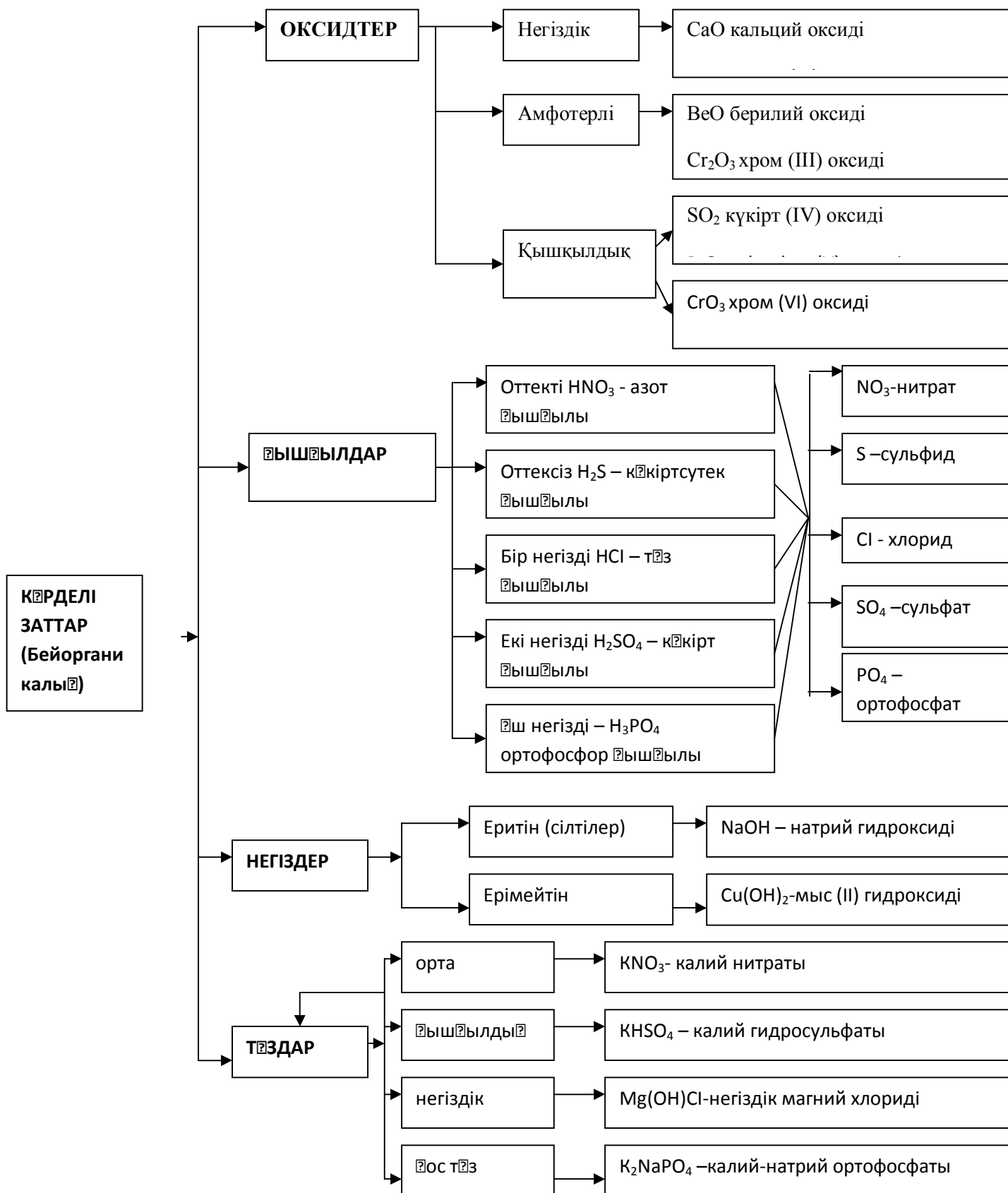
Дамытушылық. Химиялық тәжірибелер жасай отырып, заттарды бір-бірінен ажырата білу, химиялық формуласын құрастыру, теңдеу құру, бейорганикалық қосылыстар арасындағы генетикалық байланысты игеру біліктерін дамыту.

Тәрбиелік. Топтасып жұмыс істеуге, ұйымшылдыққа, белсенділікке, жауапкершілікке, іскерлікке тәрбиелеу.

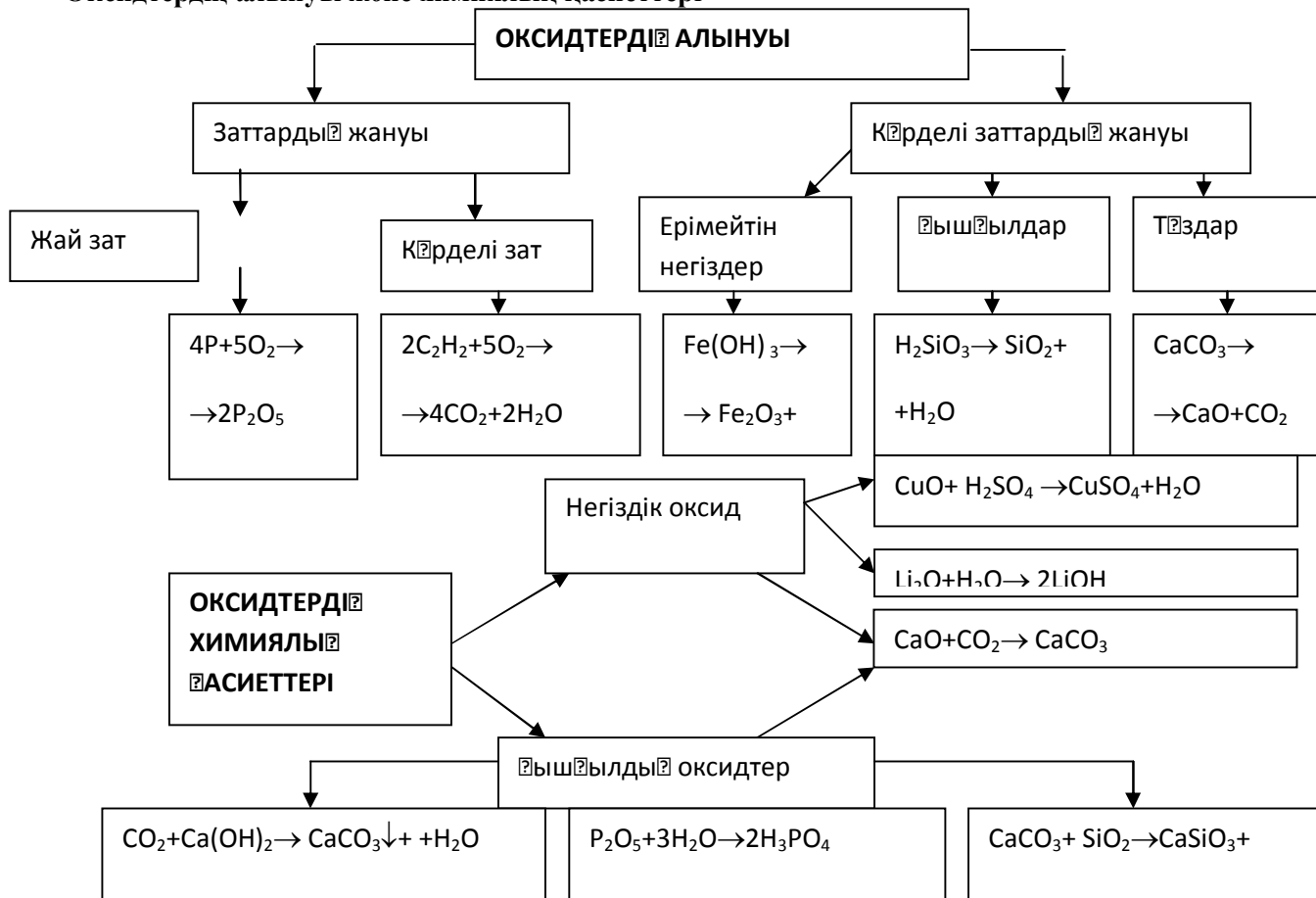
Бірінші сабақта оқушылар сабақтың тақырыбымен, оның мақсатымен, сабақта пайдаланылатын оқытудың модульдік жүйесінің құрылымымен (оған ену, одан шығу жолдары) және әр сабақта пайдаланылатын әдіс-тәсіл түрлерімен (сабақ түрі – ойын, тест, сынақ) таныстырылады.

Кіріспе бөлімінде берілетін білім дәріс сабағының жоспары бойынша оқушыларды қатыстыра отырып, тірек-сызбалар арқылы түсіндіріледі.

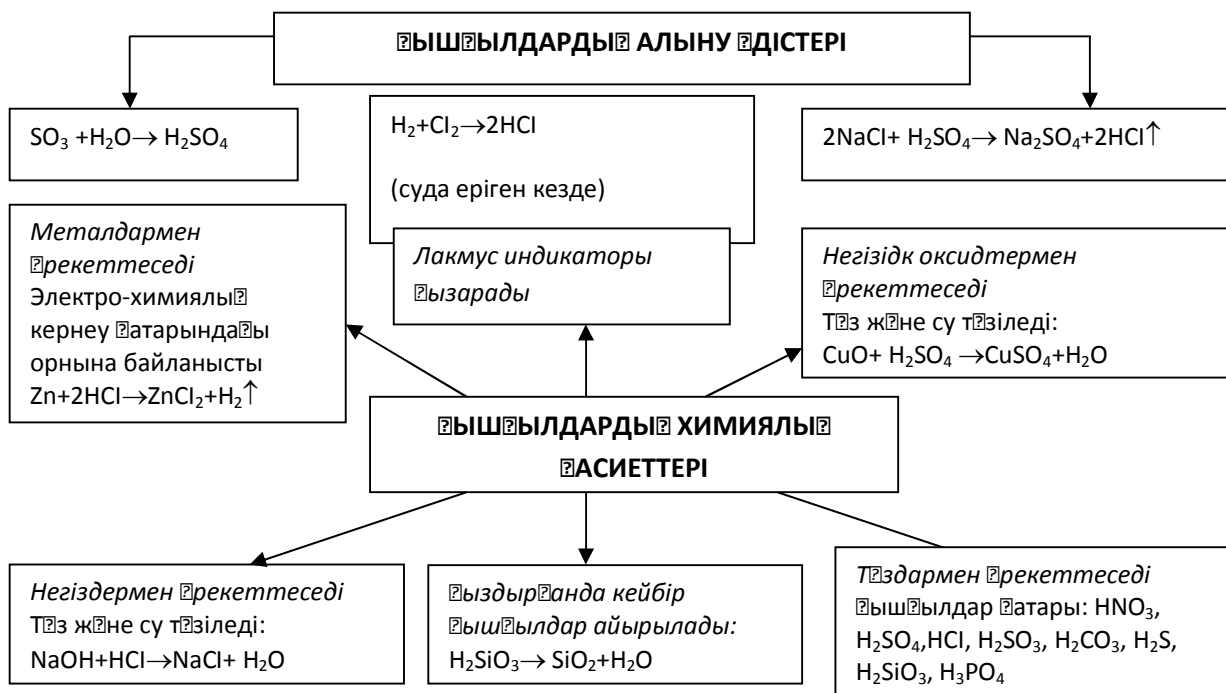
Оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздардың жіктелуі, құрамы, аталуы.



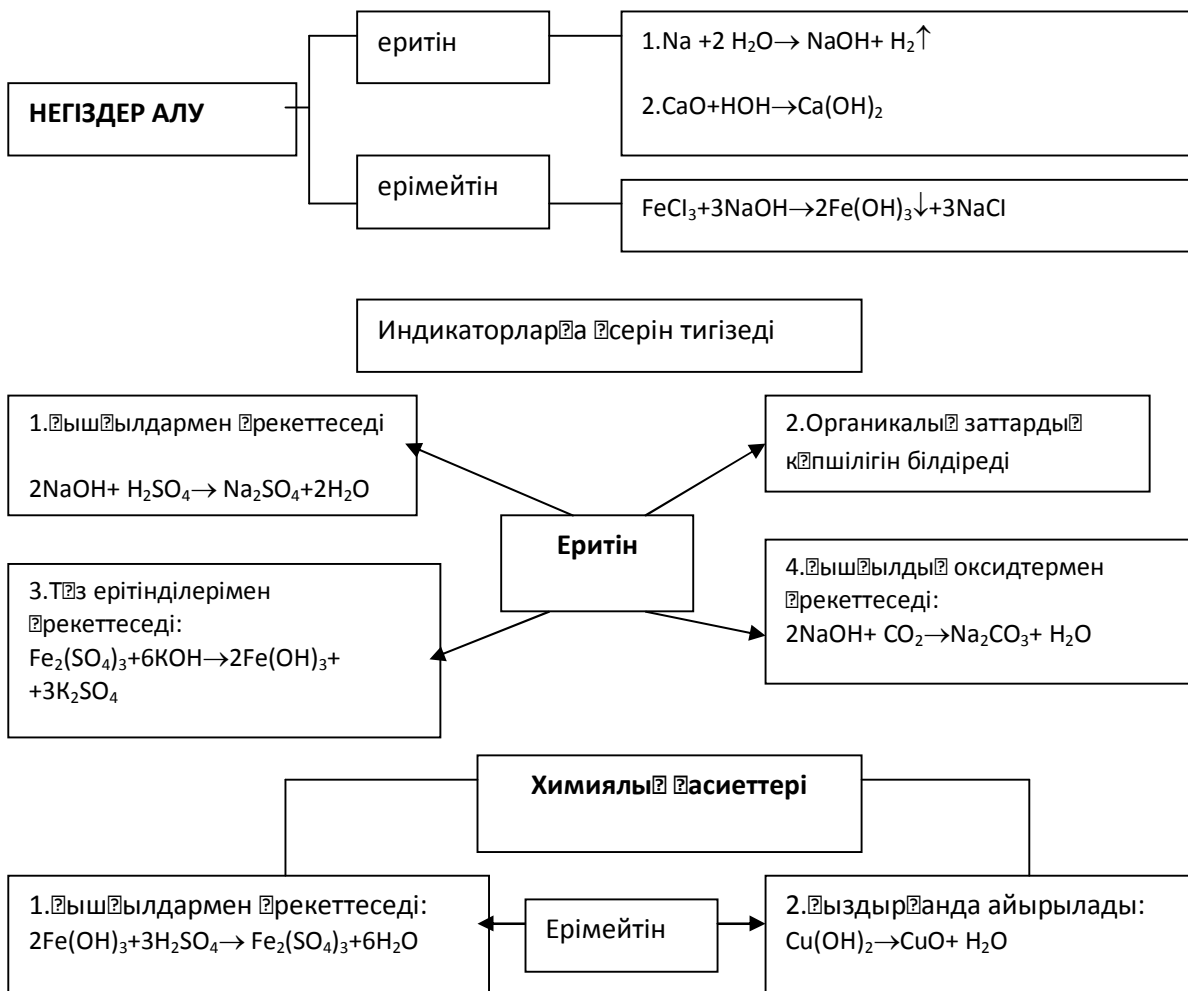
Оксидтердің алынуы және химиялық қасиеттері



Қышқылдардың алынуы және химиялық қасиеттері



Негіздердің алыну әдістері мен химиялық қасиеттері



№1 тірек-сызба арқылы оқушылар белгілі жіктеуді (анықтамасы, құрамы, аталуы) қайталайды (металдар және оның қосылыстары көк түспен, ал бейметалдар және оның қосылыстары қызылмен беріледі). Әр түрлі класс өкілдері арасындағы генетикалық байланысты түсіну үшін жинақтаушы тағы бір тірек-сызба құрастыруға болады. Ол тірек-сызба алғашқы сабақтардан бастап біртіндеп құрастырылып, соңғы сабақта толық құрастырылып бітеді. Оны әр мұғалім өз ізденісіне, оқушыларының қабылдау деңгейіне байланысты әр түрлі құрастыруға мүмкіндігі бар. Бұнда оқушылар білімі белгілі бір жүйеге келтіріледі. Тірек-сызбаны пайдаланып оқушылар металдар мен бейметалдардың генетикалық қатарын салыстырып, ұқсастығын табады.

- а) қатардың құрамы бойынша (жай зат, оксид, гидроксид, тұз);
- ә) химиялық реакция бойынша бір қатардан екіншіге өтуді қамтамасыз ететін (қосылу, алмасу, орынбасу реакциялары) айырмашылығын анықтайды;
- б) химиялық элемент бойынша (металл, бейметалл);
- в) сәйкес оксидтер, гидроксидтердің қасиеттері бойынша.

№2, 3, 4 тірек-сызбалар арқылы оксидтер, негіздер, қышқылдар, тұздардың алыну әдістері мен химиялық қасиеттері түсіндіріледі (қажетті зертханалық тәжірибелер демонстрацияланады).

Осы тірек-сызбалар арқылы сабақта оқушыларға түсіндіргенде бейорганикалық қосылыстардың арасындағы генетикалық байланысқа көбірек назар аударылады.

Сабақтың соңында төмендегі жалпы жұмыстарды оқушыларға орындатып, оның жауабын талдау арқылы тақырыпты бекітуге болады.

1-тапсырма. Төмендегі берілген формулалардан оксидтер, қышқылдар, негіздер, тұздарды бөліп, оларды атаңыздар.

HCl, K₂O, NaOH, Ca(OH)₂, K₂CO₃, HNO₃, Fe(OH)₃, SO₂, H₂SO₄, Fe₂O₃, MgSO₄, FeSO₄.

Одан мына сұрақтарға жауап іздейміз.

1. Неліктен K₂O, SO₂, Fe₂O₃ заттарын оксидтерге жатқыздыңыздар?
2. Берілген қышқылдар, негіздер, тұздар құрамында қандай ұқсастық бар?
3. Қышқыл мен тұз, негіз бен тұз құрамында қандай айырмашылық бар?
4. Қандай жағдайда берілген қосылыстарда жақша ішінде рим цифрғы көрсетіледі?

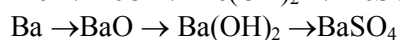
Оқушылар оқулықты пайдалана отырып жауап береді.

2-тапсырма. Мына заттардың формулаларын құрастырып, тиісті кластарға бөліңіздер, мыс (II) хлориді, магний гидроксиді, күкіртті қышқыл, күкірт (VI) оксиді, натрий сульфаты, кальций оксиді, ортофосфор қышқылы, темір (III) гидроксиді.

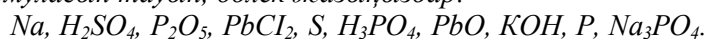
3-тапсырма. Оқушылар жазбаша жұмыстан кейін өздері жазған заттарды көзбен көргені дұрыс.

Тәжірибе көрсетілетін үстел үстіндегі ыдыстағы заттарды кластарға бөліп қойыңыздар. (4 оқушы шығып оксидтерді, негіздерді, қышқылдарды, тұздарды бөліп қояды, формуласын, атын айтады.)

4-тапсырма. Барий металл екенін біле отырып, оның қосылыстарының генетикалық қатарын құрыңыздар, атын атап, заттардың қай класқа жататынын анықтаңыздар:



5-тапсырма. Төмендегі заттар арасынан фосфордың генетикалық қатарын құрайтын заттар формуласын тауып, бөлек жазыңыздар:



Фосфордың генетикалық қатарын құрып, заттарды атаңыз, класын анықтаңыздар.

1. Қ.Р. Президенті Н.Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» Астана., 2007 ж, 17 бет, 55 бет.

2. Баенбаева Г.К. Кредиттік технология сатысында студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру || Жаңартпашылық экономика үшін мамандарды дайындаудағы ЖОО-ның рөлі, білімі, ғылым.

3. Өнербаева З.О. Химия пәні мұғалімін технологиялық даярлаудың маңызы мен ерекшеліктері. ҚР Президенті Қазақстан халқының ал-ауқатын көтерудің негізгі бағытарын жүзеге асыру. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары 12 наурыз 2008 ж. 5 бөлім. 67-72 б.

4. Токходжаев Б.М., Иркимбаев С.Н., Өнербаева З.О. К внедрению в учебных процесс некоторых вопросов инновационной методики обучения. Научное образования мат.межд.научно-прак. Конф. 20-21 апреля, 2007 г.

5. Смағұлов А. Модульді оқыту. Химиялық қышқылдардың қосылуы // хабаршы. ҚазҰПУ. Жарат-геогр. ғылымы. № 2(8). 2005 ж. 13-17 б.

Резюме

В научно-методической статье рассматривается необходимость создания методической системы организации самостоятельных работ студентов при кредитной системе обучения через специальные курсы по химии. Примечание современных обучающих технологий при преподавании химии в высшем школе в условиях изменения объема и содержания учебных программ.

Summary

In scientifically-methodical article is considered need of the making the methodical system to organizations of the independent work student under credit system of the education through special courses on chemistries. The application of modern education technologies in teaching of chemistry when the volume and content of education programs are change.

ӘОЖ 514.06.372.854

ОҚУШЫЛАРДА ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯДАН ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҰҒЫМДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Д.Р.Онтагарова-
аға оқытушы

Семей Мемлекеттік Педагогикалық Институты

Бүгінгі таңда жаппай үздіксіз экологиялық білім мен тәрбие беру мәселесі мемлекеттік деңгейде қойылып отыр. Экологиялық білім мен тәрбие беруді негіздейтін құжаттар мен заңдар қабылдануда. Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің 183-бабында «Білім беру ұйымдарындағы экологиялық білім беру мамандандырылған және пәнаралық білім беру бағдарламаларын іске асыру, сондай-ақ экологиялық аспектілерді қазіргі оқу піндеріне кіріктіру арқылы жүзеге асырылады»-деп көрсетілуі қазіргі заман талабына сәйкес экологиялық білімнің қоғам өміріндегі маңызы мен рөлінің арып отырғанын дәлелдейді [1].

Органикалық химияда қарастырылатын химиялық – экологиялық білімдермен оның негізгі болып саналатын ұғымдарда басты мәселе ұғымдардың анықтамасын қандай негізге сүйеніп берілетіндігін нақтылау және тұжырымын беру, өйткені қазақ тіліндегі экологиялық ұғымдардың терминологиясы әлде жәйеге келген жоқ деп айтуға болады.

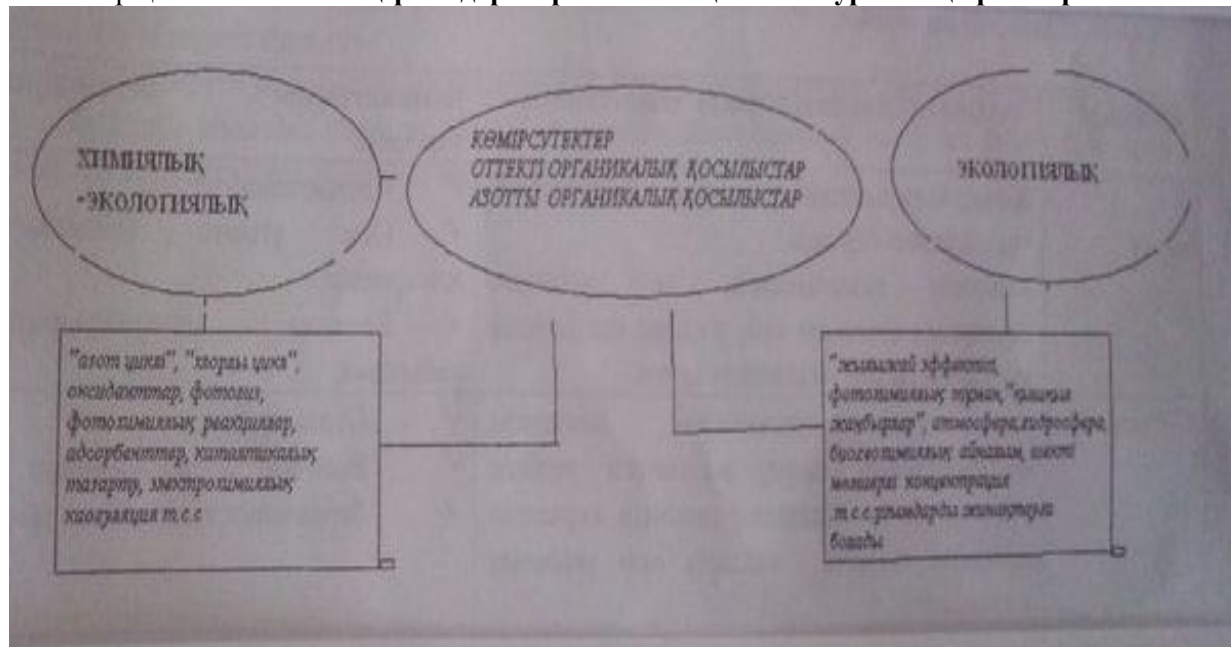
Химиялық- экологиялық білімдері негізіндегі ұғымдары – оқушыларға қоршаған ортадағы заттардың адам ағзасына әсері, табиғаттағы рөлі туралы түсінікті кеңейтуге мүмкіндік беретін, олардың өзгерістерінің химиялық табиғатын түсіндіруге негіз болатын терминдер, химиялық өндірістегі табиғатты қорғауға арналған қондырғылар, құралдарды сипаттайтын түсініктер жүйесі.

Экологиялық білімдер негізіндегі ұғымдар – қоршаған ортадағы адамның әсерімен болған өздерістер, құбылыстарға қатысты, табиғат ресурстары, оны тиімді пайдалану және қорғаудың ғылыми-техникалық шараларына байланысты түсініктер және терминдер жүйесі.

Жалпы оқушыларда қалыптастырылатын экологиялық ұғымдарды органикалық химия курсы тақырыптарымен байланысын төменде.

(1-сызбанұсқа) көрсетуге болады.

Сызба нұсқа-1 Экологиялық ұғымдары органикалық химия курсы тақырыптарымен байланыстыру.



Мұғалім химиялық- экологиялық, мазмұнды материалдарды іріктеу барысында оған қатысты ұғымдарды ажыратып алып, қандай тақытыпта беру мүмкіндігін қарастыра алады.

Жүйеленген ұғымдарды әр тақырыпқа байланыстырып қарастыру **біріншіден**, ұғымдардың пәнлегі негізгі идеяны қортындылап (пәнішілік қорытындылау) жинақауға, **екіншіден** – басқа жаратылыс тану пәндерінен алған білімдерді жүйелеп (пәнаралық) қорытындылауға, **үшіншіден** – философиялық санат бойынша ұғыну арқылы қоғамдық пәндерден алған білім жүйелерімен жақындастыру және синтездеуге мүмкіндік береді.

Ұғымдарды меңгерудің мақсаы – әр түрлі танымдық жән сарамандық міндеттердің мазмұнын меңгеріп, қолдана білудің жолдарын шешу.

Химиядан қалыптастырылтын ұғымдарды меңгеру аса күрделі үрдіс, өйткені алғашқы ұғымдарға ой қорытындыларын жасай білу, оның мазмұнын жаңғырта білу, ұғыну, біліктер мен іскерліктерді бекіту, танымдық әрекеттерді іс жүзінде қолдана білу, ұғыну, біліктер мен іскерліктерді бекіту, танымдық әрекеттерді іс жүзінде қолдана білу, ең соңында ұғымдарды меңгеру жүзеге асады [2.3].

Органикалық химиядан қалыптастырылатын химиялық-экологиялық білімдерге қатысты ұғымдарды қалыптастыру қазіргі шешімін таппаған мәселелердің бірі деп есептеуге болады.

Оқушыларда білімге қатысты ұғымдарды қалыптастыру және дамыту үрдісінде психолоктар (П.Я.Гальперин, Н.Ф.Талызин, З.И.Калмыкова) еңбектерін негізге алуға болады. Олар оқушыларда ақыл-ой әрекетін қалыптастырудың ролін және оны меңгерудің шарты белгілі-бір әрекеттердің жүйелі жүзеге асуы арқасында мүмкін болатының көрсетті [4].

Таным – бұл әр жақты процесс. Ол білмеуден білуге қарай бағыттылған ой қозғалыстарының адам миында бейнеленуі. Танымдық мақсаты – жеке тұлғаның санасындағы объективтік шындықтың бейнеленуі болып табылды [5].

Қазіргі кезде педагогикалық-дидактиалық зерттеулер негізінде оқушылардың органикалық химиядан қалыптастырылатын экологиялық ұғымдарының оқу-танымдық даму кезендерін төмендегідей қарастырдық.

I-кезеңі. Химиялық-экологиялық, экологиялық білімдеріне қатысты ұғымдар жүйесін қалыптастыру, ұғымдарға анықтама беру, мәнісін түсіндіру, маңыздылығына көңіл аударту арқылы жүзеге асырылуы;

II-кезеңі. Ұғымдардың анықтамасын, мәнісін, маңыздылығын көрсетуге мүмкіндік беретін әр түрлі амалдарға, жағдайларға пайдаланылуы;

III-кезеңі. Ұғымдардың анықтамасын, мәнісін, маңыздылығын кез келген жаһандық мәселелердің басты себептері мен өзара байланысын, өндірістің экономикалық-экологиялық тиімділігі, не тиімсіздігі, өнеркәсеп қалдықтары, олардың қоршаған ортаға әсері сұрақтары төнірегімен байланыстыра алуы;

IV-кезеңі. Ұғымдарды анықтамасын, мәнісін, маңыздылығын кез келген органикалық заттардың әр түрлі қоршаған ортаға әсеріне болжау, жорамал жасауға қолдана алуы.

Көрсетілген кезендердің әрқайсысы өзіндік танымдық іс-әрекеттерді белсендіруімен ерекшеленеді.

Әрбір оқу пәнінде оқу жұмысының негізгі тәсілдерінің болуы және оларда қалыптастыру маңызды. Оқушыларда экологиялық ұғымдардың қалыптасуын іс-әрекеттердің белсендіру тәсілдерімен байланыста қарастырып көрейік.

Кезеңдері	Ұғымның қалыптастырылу сипаттамасы	Іс-әрекеттердің белсендірілу тәсілдері
<i>I-кезеңі.</i>	Қалыптастырылған ұғымның анықтамасы, түсініктемесі беріледі. Берілетін анықтаманың, не түсініктің оқушының ұғымына сай, не түсініктің оқушының ұғымына сай, жадына сақталуына қысқа, нақты болуы ескерілу керек.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Презентациялау; ✓ Осы ұғымға байланысты ассоциация; ✓ Баспасөз материалдарынан хабарлама.
<i>II-кезеңі</i>	Әр түрлі органикалық ластаушы қосылыстардың ыдырау, не синтезі кезінде түзілген көмір қышқыл газының қоршаған ортадағы әсерінің салдары осы ұғымның қолданылуы	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Сұрақтар қою; ✓ Есеп-жаттығулар орындау; ✓ Зертханалық тәжірибелеу қою.
<i>III-кезеңі</i>	Осы ұғымдардың жаһандық мәселелерді туғызуға әсері тұрғысынан кез келген химиялық өндірістердің қоршаған ортаға зияндылығын салыстыру	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Кестелермен жұмыс; ✓ Оқулықпен жұмыс; ✓ Таратпа материалдармен; ✓ Тест тапсырмаларын орындау.
<i>IV-кезеңі</i>	Еліміздегі, жергілікті жерлердегі қоршаған ортаның жай-жапсарын саратау арқылы, осы ұғым тұрғысынан қауіптілік барма жоқпа, соған болжам жасау	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ақпарат көздері материалдармен жұмыс; ✓ Жергілікті өндірістерге сипаттама беру.

Органикалық химияның оқыту үрдісін экологияландыруда ұғымдардың қалыптастырылуының белсенді тәсілдерін ойластыру оқушыларда жалпы экологиялық дүние танымының қалыптасуына негізгі боолуына ықпал енетіндігі сөзсіз.

Экологиялық білімді дұрыс жолға қоймайынша, экологиялық проблемалардың шешімін табуда ілгерлеудің мүмкін еместігі баршаға аян.

1. Қазақстан Республикасының экологиялық кодексі. - Алматы: ЮРИСТ, 2007. - Б. 85
2. И. Нұғыманұлы, Ж. Ә. Шоқыбаев, З. Ө. Өнербаева. Химияны оқыту әдістемесі. - Алматы: Print-S, 2005. - Б. 24
3. Мырзабайұлы А. Химияны оқыту әдістемесінің педагогикалық негіздері. - Алматы: Білім, 2004. - Б. 62.
4. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности учащихся. - М.: Знание, 1983. - Б. 58-67.
5. Қоянбаев Ж. Б., Қоянбаев Р. М. Педагогика. - Алматы, 2002. - Б. 369.
6. Педагогика: Оқулық. Абай атындағы Ұлттық Педагогикалық Университетінің педагогика кафедрасының авторлар ұжымы. - Алматы: Print-S, 2005. - Б. 233.

Резюме

В данной статье на основе химико-экологических и экологических знаний дана классификация понятий школьного курса органической химии. На основе указанной классификации показаны, какие понятия должны быть изучены в курсе органической химии, важность определения их места, их связь с изучаемыми темами органической химии.

Рассмотрены познавательные аспекты формирования учащимися экологических понятий. На основе современных педагогических исследований определены этапы учебно-познавательного развития при изучении экологических понятий, введенных в курс органической химии.

Summary

In given clause on the basis of chemical-ecological and ecological knowledge classification of concepts of a school rate of organic chemistry is given. On the basis of the specified classification are shown what concepts should importance of definition of their place, their communication with studied themes of organic chemistry is studied in a rate of organic chemistry.

Cognitive aspects of are considered of ecological concepts. On the basis of modern pedagogical-didactic researches stages of educational-cognitive of pupils are certain at studying ecological concepts, introduced in a rate of organic chemistry.