



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»
№ 3 (25), 2010 г.



Алматы

Толқын

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

ХАБАРШЫ
«Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы
№ 3 (25), 2010ж.

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

Бас редактор
хим. ғыл. д., проф. М.Е.Ермағанбетов

Бас редактордың орынбасарлары:
профессор Х.Н.Жанбеков,
п.ғ.д., проф. Ж.Б.Шілдебаев

Редакциялық алқа мүшелері:
геог. ғыл. д., ҚР ҰҒА академигі
А.С.Бейсенова,
биол. ғыл. д., проф. **Ж.Ж.Жатқанбаев,**
б.ғ.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),
пед. ғыл. д., проф. **Ж.Ә.Шоқыбаев,**
хим. ғыл. д., проф. **Т.О.Омарқұлов,**
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.Қ.Кауашев,**
хим. ғыл. д., проф. **Н.А.Бектенов,**
биол. ғыл. д., проф. **К.С.Рымжанов,**
пед. ғыл. д., проф. **М.А.Саипов**

Жауапты хатшы
хим. ғыл. к. **Ж.М.Жақсыбаева**

© Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, 2010

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

Басауға 14.07.10. кол қойылды.
Пішімі 60x84 1/8. Көлемі 18,9 е.б.т.
Таралымы 300 дана. Тапсырыс 229.

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

ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ахметова Г.С. Синтез и фармакологические свойства 1-(2-фенилэтил), 1-(3-этоксипропил)-4-кетоксимпиперидинов и их бензойных эфиров.....	3
Құлжабаева А.Ж., Ержанов Қ.Б., Құрманқұлов Н.Б. Фенилоксипропиндерді 4-кетопиперидиндер синтезінде қолдану.....	6
Қадирбеков К.А. Влияние способа модифицирования и метода обработки природных цеолитов на их активность в крекинге твердого технического парафина	9
Омарқұлов Т.О., Сейтжанов А.Ф., Омарова Г.А. Гидрирование ацетиленовых карбинолов на скелетном никеле под давлением водорода.....	15
Ахметова Г.С. Синтез новых производных 1-(3-этоксипропил)-4-этинил-4-гидроксипиперидина	20
Сагимбаева А.Е. Влияние материала электрода на электрокаталитическую активность композита.....	23
Қадирбеков К.А. Изучение состояния активного металла в каталитической системе платиновый металл/природный цеолит при превращении смеси легких алканов в восстановительной среде	26
Дюсупова М.Д., Манапқызы А., Мейірова Г.И. Органикалық химияның кейбір тақырыптарын модульдік технологияны пайдаланып тереңдетіп оқыту.....	32

БИОЛОГИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Долобаев Б.А. Мутагенные факторы и вызываемые ими мутации	39
Қапасова М.С. Тритикаленің морфологиялық ерекшеліктерін салыстырмалы түрде зерттеу.....	41
Қалекешов А.М., Парманбекова М.Х., Алимова А.С. Күйіс малының ішек-қарын жолындағы асқорыту үрдісіне мырыш тұзының әсері.....	44
Базарбаева Ж.М. Кейбір экологиялық факторлардың космекенділердің өңеш морфологиясына әсері.....	46
Бабашев А.М., Татарнинова Г.Ш., Отарова Н.И. Оқушылардың мазасыздану деңгейін бағалау.....	50

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Рыспеков Т.Р. Роль и изученность строения трещиноватых почв степной зоны Казахстана.....	55
Тазабекова Е.Т., Усен А. Оңтүстік Балқаш маңы тауалды сұр топырағының қалыптасу ерекшеліктері мен оларға тиетін антропогендік ықпал	59
Мусаев К.М., Демеген А.А., Мусаева Ж.К. Разрушение естественных экосистем Каспия	62
Базилова А.А. Алматы облысы Іле ауданы экономикасының дамуында ауыл шаруашылығы мен жер қорының маңызы.....	64
Тургумбекова Н.М. Ш. Уәлихановтың қоғамның экономикалық дамуына көзқарасы мен қосқан үлесі.....	67
Курочкина Л.Я., Абитбаева А.Д. Деградация растительного покрова как фактор опустынивания Прикаспийской части Казахстана	69

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

ВЕСТНИК
Серия «Естественно-географические науки»
№ 3(25), 2010г.

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

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

Зам.гл. редактора:
профессор Х.Н. Жанбеков,
д.п.н., проф. Ж.Б. Шильдебаяв

Члены редколлегии:
д.г.н., академик НАН РК
А.С. Бейсенова,
д.б.н., проф. Ж.Ж. Жатқанбаев,
д.б.н., проф. Т.Д. Доолеткельдиева
(Кыргызстан),
д.б.н., проф. Б.А. Тохторалиев (Кыргызстан),
д.г.н. А.А. Эргешов (Кыргызстан),
д.п.н., проф. Б.М. Дженбаев (Кыргызстан),
д.п.н., проф. Ж.А. Шоқыбаев,
д.х.н., проф. Т.О. Омаркулов,
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.х.н., проф. Н.А. Бектенов,
д.б.н., проф. К.С. Рымжанов,
д.п.н., проф. М.А. Саипов

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 14.07.2010.
Формат 60x84 1/8. Объем 18,9 уч.-изд.л.
Тираж 300 экз. Заказ 229.

050010, г. Алматы, пр. Достык, 13.
КазНПУ им. Абая
Типография производственно-рекламного отдела
Казахского национального педагогического
университета имени Абая

Усенов Г.А., Абиқбаев Е.Р. Алматы облысының электр энергетикалық мүмкіншілігі, бүгінгі мен ертеңі.....	72
Лайсханов Ш.У., Буланбаев Ж.А. Мақта шаруашылығының тарихы және қазіргі мәселелері.....	75
Сергеева А.М. Қаланың туристік кешенін дамытудағы стратегиялық жобалау ерекшеліктері	78

ЭКОЛОГИЯ

Валеев А.К. Современное состояние радиэкологической обстановки Атырауской и Мангистауской областей.....	81
Асқабулова Ж.А., Қапасова М.С. Экологиялық факторлардың өсімдіктердің морфологиялық құрылысына әсері.....	83
Лайсханов Ш.У., Буланбаев Ж.А. Мақта шаруашылығында су ресурстарын тиімді пайдалану.....	89
Сергеева А.М., Снасапина А.С. Елек өзенінің су ресурсын пайдалану және қорғау мәселелері.....	92
Қапасова М.С. Күздік Тритикаленің құрылысы, астық өнімі мен сапасының өзгерісіне экологиялық факторлардың әсері.....	96

ПӘНДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТТЕРІ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

Шоқыбаев Ж.Ә., Сүлейменова Н.Х. Білім берудегі интегративті келіс	100
Қисымова А.Қ., Обаев С.Н. Болашақ маманды даярлаудағы мақсат ұстанымы.....	103
Азимбаева Г.Т., Исмаилова Б.О. Методы активизации процесса обучения химии на английском языке.....	108
Обаев С.Н. Шәкірт пен білім ордасының мерейі бір болса, проблемасы да ортақ.....	112
Өнербаева З.О., Самихова М. Болашақ химия мұғалімдердің кәсіби даярлығын жетілдірудің жолдары.....	116
Мананов Н.Т. Химия біліміндегі жаңа ақпараттық технологиялардың рөлі.....	121
Мендешева Г.Г., Сейтжанова Р.А. Современные аспекты создания тестовых заданий.....	124
Сағындықова Ж. Құқықтық тәрбие берудің педагогикалық үлгісі.....	127
Өнербаева З.О., Мұханова А.О. Химиядан зертханалық сабақтарда оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыр.....	130
Байташева Г.Ө. Факультативтік сабақтар арқылы экологиялық білім беруде инновациялық әдіс- тәсілдерді қолдану.....	133
Өнербаева З.О., Бейсекова Ә.А. Компьютерлік технология жағдайында студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру әдістемесі.....	136

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігінің Білім және Ғылым Саласындағы Бакылау Комитеті Алқасының (2009 жылғы 21 мамырдан, №5 хаттама) шешімі негізінде Абай атындағы ҚазҰПУ-дың «Хабаршы» журналының «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы бойынша докторлық және кандидаттық диссертациялардың негізгі ғылыми нәтижелерін 02.00.00. - химия ғылымдары, 03.00.00. - биология ғылымдары, 13.00.00. (13.00.02.) – педагогика ғылымдары (теория және әдістемелік оқыту және тәрбиелеу/ биология, химия, география, экология), 25.00.00 (25.00.23; 25.00.24; 25.00.36) - жер туралы ғылымдар (физикалық география және биогеография, топырақ географиясы және ландшафттар геохимиясы; экономикалық, әлеуметтік және саясаттану географиясы; геоэкология 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 года, протокол №5) журнал «Вестник» КазНПУ им. Абая серия «Естественно – географические науки» внесен в перечень изданий 02.00.00. - химические науки, 03.00.00. - биологические науки, 13.00.00. (13.00.02.) – педагогические науки (теория и методика обучения и воспитания / биология, химия, география, экология), 25.00.00 (25.00.23; 25.00.24; 25.00.36) - науки о земле (физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов; экономическая, социальная и политическая география, геоэкология) для публикации основных научных результатов докторских и кандидатских диссертаций.

Печатается методом прямого репродуцирования

**ХИМИЯ ҒЫЛЫМДАРЫ
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ**

УДК 547.823:615.212

**СИНТЕЗ И ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
1-(2-ФЕНИЛЭТИЛ)-, 1-(3-ЭТОКСИПРОПИЛ)-4-КЕТОКСИМПИПЕРИДИНОВ И ИХ
БЕНЗОЙНЫХ ЭФИРОВ**

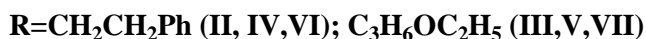
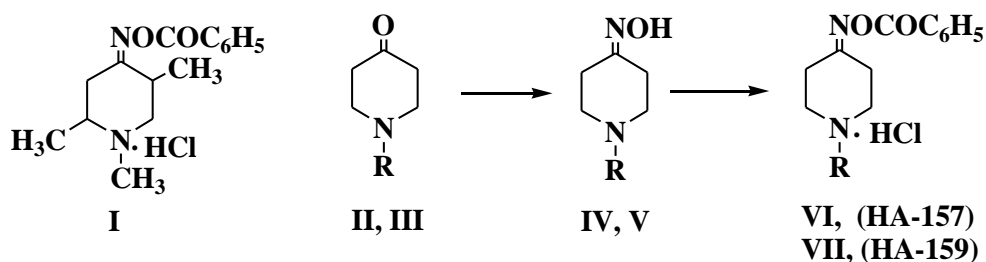
Г.С. Ахметова - к.х.н., ВНС

АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»

Азотсодержащие гетероциклы, особенно производные пиперидина, обладают широким спектром биологической активности и являются составной частью многих природных биологически активных соединений, что является причиной интереса к их синтезу и исследования в области производных пиперидина остаются актуальными и в настоящее время. Один из принципов поиска новых биологически активных веществ заключается в синтезе соединений, имеющих в своей молекуле структурные фрагменты, ответственные за проявление того или иного вида активности. И основной эффект препарата определяется характером и природой отдельных фрагментов молекулы исследуемого соединения.

Одним из важных и интересных разделов химии пиперидина являются N-замещенные 4-оксопиперидины, карбонильная группа которых представляет собой реакционный центр для химических модификаций, приводящих к новым разнообразным соединениям с широким спектром биологического действия.

Наиболее характерными производными кетонов являются азометины, в том числе оксимы [1–3], среди производных которых найдены вещества с высокой биологической активностью. Так, гидрохлорид бензойного эфира 1,2,5-триметилпиперидин-4-кетоксима (I) обладает налорфиноподобной активностью по отношению к морфину, промедолу и этанолу [4]. В связи с этим нами осуществлен синтез оксимов (IV,V) на основе [1-(2-фенилэтил)-, 1-(3-этоксипропил)-]4-оксопиперидинов (II,III) и их бензойных эфиров (VI–VII).



Подробное описание методики синтеза этих кетоксимов и их сложных эфиров нами ранее были описаны в статьях [5, 6], в настоящей работе приведены данные по фармакологической активности соединений.

Из синтезированных соединений оксим 1-(2-фенилэтил)-пиперидин-4-она (IV, шифр HA-162), гидрохлорид оксима 1-(2-фенилэтил)-пиперидин-4-она (IV, шифр HA-161), гидрохлорид бензойного эфира 1-(2-фенилэтил)-4-кетоксимпиперидина (VI, шифр HA-157), гидрохлорид бензойного эфира 1-(3-этоксипропил)-4-кетоксимпиперидина (VII, шифр HA-159) изучены на фармакологическую активность в Казахском научно-исследовательском ветеринарном институте [7].

Мембраностабилизирующая активность изучалась первоначально на экспресс-методе - модели непрямого дегрануляции тучных клеток крыс. В качестве стимулятора дегрануляции использовался гистамина гидрохлорид производства фирмы Sigma (США) и ацетилхолина хлорид производства фирмы Lachema (Чехия).

Помимо этого новые соединения испытывались на моделях гистаминового и ацетилхолинового спазма кишечника крыс, на наличие противоаритмической активности на модели хлоридкальциевой аритмии и на наличие анальгетической активности на модели Tail-flick.

У наиболее активных соединений была изучена острая токсичность при внутривентральном введении белым беспородным мышам обоего пола и массы 17-23 г.

Биологическая активность и токсичность новых соединений сопоставлялась с данными эталонных препаратов, в качестве которых были избраны: лидокаин (противоаритмическая активность), димедрол и тавегил (гистамино-1 блокирующее или противоаллергическое действие), но-шпа (спазмолитическое действие) и трамал (анальгетическая активность).

Полученные результаты представлены в таблицах 1-5.

Таблица 1 - Мембраностабилизирующая активность на модели непрямого дегрануляции тучных клеток крыс

Шифр соединения	ПДТК при ацетилхолинпродуцируемой дегрануляции	ПДТК при гистаминпродуцируемой дегрануляции
НА-157	2,9±0,01	1,4±0,001
НА-159	2,8±0,004	2,5±0,003
НА-161	1,8±0,02	1,9±0,01
НА-162	1,1±0,03	1,2±0,02
Димедрол	-	1,374
Тавегил (клемастин)	-	0,14±0,005

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что новые соединения в целом не обладают мембраностабилизирующим действием. Однако НА-162 по ПДТК был сопоставим с димедролом на модели гистаминпродуцируемой дегрануляции.

Таблица 2 - Спазмолитическая активность новых соединений

п/п	Шифр соединения	Сокращение кишечника при ацетилхолиновом спазме (0,1 % раствор, 0,1 мл. на 50 мл. среды), мм	Сокращение кишечника при гистаминовом спазме (0,1 % раствор, 0,1 мл. на 50 мл. среды), мм
	НА-157	0	0
	НА-159	3	2
	НА-161	0	0
	НА-162	0	0
	Но-шпа	0	0
	Исходное сокращение кишечника	0	0
	Сокращение кишечника относительно исходного после введения гистамина.	-	4,0
	Сокращение кишечника относительно исходного после введения ацетилхолина	4,0	-

Данные таблицы 2 свидетельствуют о присущей данному ряду высокой спазмолитической активности: соединения НА-157, 161, 162 сопоставимы по активности с эталонным препаратом - Но-шпой.

Таблица 3 - Противоаритмическая активность новых производных пиперидина

п/п	Наименование препарата	Активность, %
	НА-157	50
	НА-159	66,7
	НА-161	100
	НА-162	100
	Лидокаин	100

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что высокой противоритмической активностью, сопоставимой с данными лидокаина, обладают НА-161 и НА-162.

Таблица 4 - Анальгетическая активность новых производных пиперидина

№ /п	Шифр соединения	Скорость наступления эффекта	Продолжительность полной анальгезии	Общая продолжительность действия
1	НА-159	5 минут	43,3±12,64	106,66±15,51
2	НА-161	5 минут	50,0±9,49	122,3±6,67
3	НА-162	5 минут	40,0±18,97	116,67±6,32
4	Трамал	5 минут	-	75,0 ± 9,1

Как видно из таблицы 4, все соединения проявляют высокую активность в качестве анальгетиков. При этом все они достоверно превосходят по продолжительности действия трамал.

Таблица 5 - Острая токсичность наиболее активных новых соединений при внутрибрюшинном введении мышам

№ п/п	Шифр соединения	LD ₅₀ , мг/кг
1	НА-157	Более 1000
3	НА-159	Менее 100
5	НА-161	Более 1000
6	НА-162	Более 1000
1	Лидокаин	95,0±13,1
2		
1	Клемастин	154,0±12,1*
3		
1	Стрептомицин	213,8 ±22,61
5		
1	Но-шпа	78,0±24,55
6		

В целом новые соединения проявили значительно меньшую токсичность, чем эталонные препараты, исключение составляет НА-159

Таким образом, среди вновь изученных соединений есть вещества, проявившие противоритмическую, спазмолитическую, анальгетическую и активность в сочетании с низкой токсичностью.

ВЫВОДЫ:

1. Соединения НА-157, 161, 162 перспективны для углубленного изучения в качестве потенциальных спазмолитиков и противоритмических препаратов.
2. Все изученные соединения перспективны для углубленного изучения в качестве анальгетиков.

1. Баймурзина М.А., Поплавская И.А., Пралиев К.Д. Синтез оксимов и их производных на основе простых эфиров 1-(2-этоксиэтил)-4-ацетил-4-гидрокси-пиперидина. // Изв. НАН РК. Сер. хим. - 2003. - №2. - С. 3-10.

2. Предпат. РК №14918. Пропионовый эфир 1-(2-этоксиэтил)-3-метилпиперидин-4-кетоксима. // Пралиев К.Д., Ю В.К., Ахметова Г.С., Пралиев С.Ж., Амантаева А.К., Шин С.Н. // Оубл. 15.10.2004. Бюл. изобр. №10.

3. Предпат. РК №16431. Пропионовый эфир 1-(3-гидроксипропил)-4-кетоксими-пиперидина. // Пралиев К.Д., Ю В.К., Ахметова Г.С., Амантаева А.К., Шин С.Н. // Оубл. 15.11.05. Бюл. изобр. №11.

4. Авт. свид. СССР № 1220298. Хлоридат О-бензоилоксима 1,2,5-триметилпиперидона-4, обладающий антагонистической активностью по отношению к морфину, промедолу и этанолу. / Шаркова Л.М., Андропова Л.М., Загоревский В.А., Барков Н.К. // Оубл. 25.07.84. Бюл.изобр. №7.

5. Пралиев К.Д., Ю В. К., Ахметова Г. С. Синтез некоторых оксимов пиперидинового ряда. // Изв. МОН РК, НАН РК. Сер. хим. - 2000. - № 1. - С. 96-101.

6. Амантаева А.К., Ахметова Г.С., Ю В.К., Пралиев К.Д., Шин С.Н. Синтез 1-(3-этоксипропил)-4-оксопиперидина, его оксима и некоторых сложных эфиров последнего. // Изв. НАН РК. Сер. хим. - 2004. - № 4. - С. 86-91.

7. Энциклопедия лекарственных средств России. - 2001. - Изд. 8. - С. 881.

Түйін

Мақалада 1-(2-фенилэтил)-, 1-(3-этоксипропил)-4-кетоксимпиперидиндердің және бензой эфирлерінің синтезімен фармакологиялық белсенділіктерінің мәліметтері берілген.

Summary

Are resulted data about synthesis and farmacological activity of 1-(2-fenylethyl)-, 1-(3-ethoxypropyl)-4-ketoximpiperidine and its benzoic esters.

ӘОЖ 547.824

ФЕНИЛОКСИПРОПИНДЕРДІ 4-КЕТОПИПЕРИДИНДЕР СИНТЕЗІНДЕ ҚОЛДАНУ

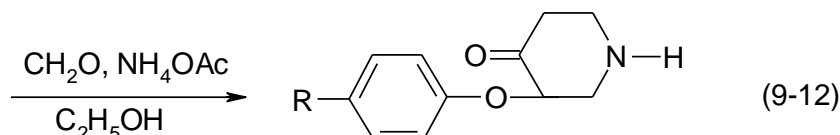
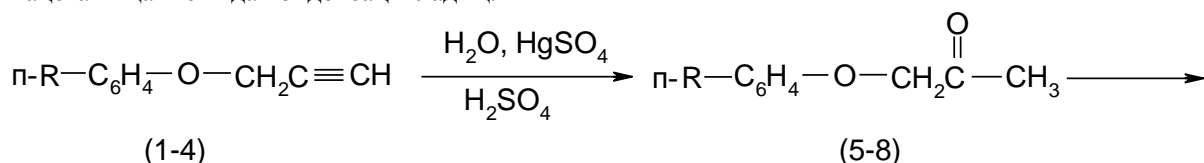
А.Ж. Құлжабаева, Қ.Б. Ержанов, Н.Б. Құрманқұлов

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

Құрамында орынбасқышты фенилоксипиперидин-4-ондарды синтездеу жолдары жасалған.

Құрамында әртүрлі орынбасқышты фенил тобы бар пиперидин негіздері жан-жақты зерттелген қосылыстар [1-3]. Олардан фармакологиялық, пептицидтік, антикоррозиялық т.б. активтіктері бар заттар алынып, кең көлемде қолданылуда. Әдебиеттегі қазіргі кездегі мәліметтерге қарағанда сақинасында ароматты фрагменттері бар пиперидин-4-ондарды зерттеу жұмыстары қарқынды келеді [4-8].

Бұрын белгісіз құрамында фенил және фенилокси орынбасқыштары бар 4-кетопиперидондар синтезінде бастапқы қосылыс ретінде п-метил-, п-метилокси-, п-нитро- және п-хлорфенилоксипропиндерді (1-4) қолдандық. Оларды Кучеров реакциясы бойынша гидратациялау арқылы п-метил-, п-метилокси-, п-нитро- және п-хлорфенилоксипропан-2-ондарды (5-8) алдық. Осы кетондарды пиперидин цикліне тұйықтау үшін Манних әдісін пайдаландық, яғни оларды құмырсқа альдегидімен аммоний ацетаты қатысында конденсацияладық.

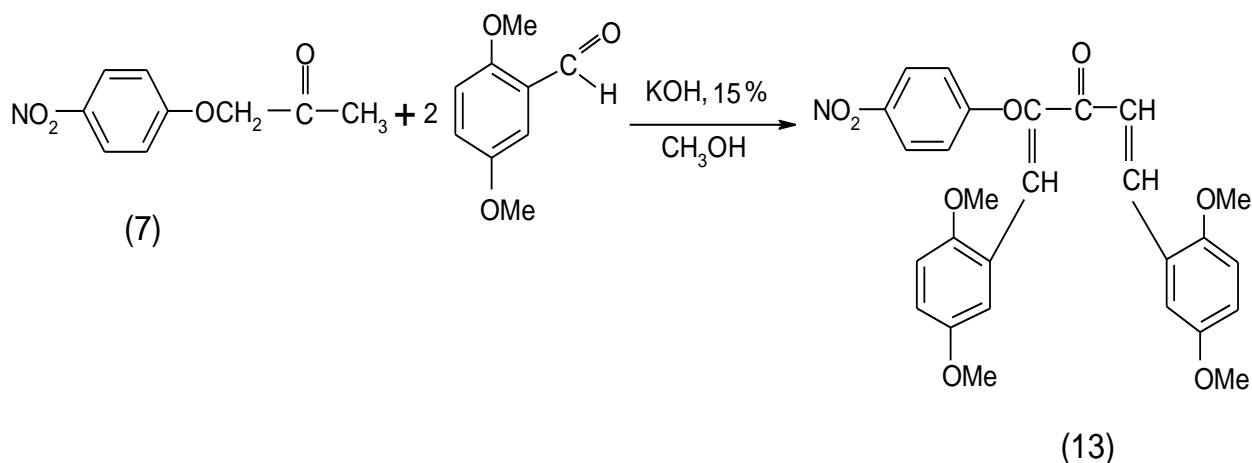


1, 5, 9 R = Me; 2, 6, 10 R = MeO-; 3, 7, 11 R = NO₂ ; 4, 8, 12 R = Cl.

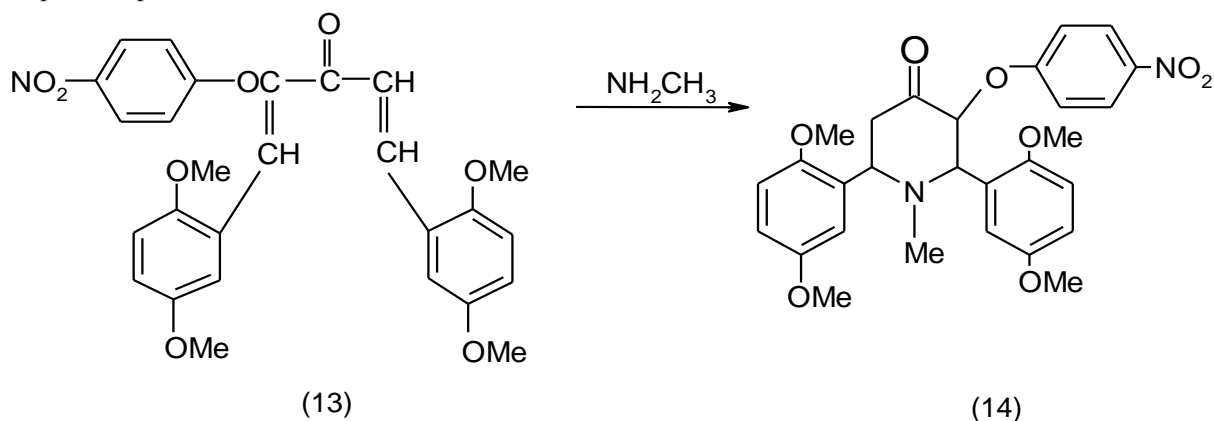
Реакция негізінде пайда болған 3-п-метил(метокси-, нитро-, хлор) фенилоксипиперидин-4-ондарды (9-12) реакциялық ортадан гидрохлоридке айналдыру арқылы таза түрде бөлдік. Синтезделген пиперидин-4-ондардың құрылысын ИҚ, ПМР және ЯМР ¹³C спектрлері көрсеткіштеріне сүйеніп анықтадық. Олардың ИҚ спектрлерінде 3350-3400 см⁻¹ NH тобының, 1700-1724 см⁻¹ C=O тобының, 1590-1610 және 1493-1507 см⁻¹ фенил тобының C=C байланыстарының валенттік жұтылу белестері шығады.

3-R-фенилоксипиперидин-4-ондардың (9-12) ПМР спектрлерінде 2,4 м.ү. аймағында C₅ протондары, 3,4 м.ү. аймағында C₂ және C₆ көміртектері протондары, 4,5 м.ү. C₃ протондары, 6,5-7,1 аймағында фенил тобы протондарының химиялық ығысу сигналдары шығады. ЯМР ¹³C спектрлерінде 26,40 м.ү. C₅, 55,50 м.ү. C₂ және C₆, 73,60 м.ү. C₃, 206 м.ү. C₄ пиперидин көміртектерінің, ал 114,0-133,0 және 154,0 м.ү. аралықтарында фенил көміртектерінің резонансты сигналдары шығады. Бұл келтірілген спектрлер әдебиетте келтірілген осындай қосылыстардың спектрлерімен сәйкес келеді.

Ал, п-нитрофеноксиацетонды (3) 2,5-диметоксибензальдегидтің 2 молекуласымен КОН спиртінің 15 %-тік метанолдағы ерітіндісімен әрекеттестіргенде шығымы 25 % 3-(п-нитрофеноски)-1,5-ди(2,5-диметоксифенилпента-1,4-диен-3-он (13) синтезделді.



Реакция өнімдерін жұқа қабатты хроматография көмегімен анализдегенде оның бірнеше заттардың қосындысынан тұратыны көрінді. Оны алюминий тотығы салынған бағаналы хроматографияда тазалап алдық. Таза заттың ПМР спектрінде 3,77 мен 3,86 м.ү. екі OCH₃ протондары, 6,46-6,48 м.ү. аралығындағы мультиплет цис- және транс- O=C=CH₂, CH=CH- протондары, ал ароматты протондар 6,89-8,19 м.ү. шамасында мультиплетті сигнал береді. ЯМР ¹³C спектрінде 55,73 және 56,07 м.ү. сигнал екі көміртекке, 110,31, 113,28 м.ү., 123,44, 161,19 м.ү. сигналдар CH=CH, O=C=CH топтарының көміртектеріне жатады. Осы ЯМР спектрлерінің көрсеткіші 3-(п-нитрофенокси)-1,5-ди(2,5-диметоксифенил)пента-1,4-диен-3-он (13) құрылысын растайды. Бұл дивинилкетон жақсы шығыммен алынғандықтан оны пиперидин-4-он (14) алуға пайдаланып, метиламиннің спиртті ерітіндісінде бір тәуліктей араластырдық.



Реакция өнімін өңдеу нәтижесінде 1 таза фракция алынды. ПМР спектрінде пиперидиндегі C₅ екі протон 1,24 м.ү., NCH₃ протондары 1,60 м.ү., C₂ мен C₆ екі протонды 3,6 м.б. мультиплет түрінде, ал C₃ O-CH протон 5,14 м.ү. сигнал береді. Осы және микроанализ көрсеткіштері 1-метил-3-(п-нитрофенокси)-2,6-ди-(2,5-диметоксифенил)пиперидин-4-онның (14) алынғанын дәлелдейді.

Жаңадан синтезделген қосылыстардың (9-14) кейбір физикалық және элементті микроанализдері кестеде келтірілді.

Кесте 1 - Синтезделген қосылыстардың физикалық және микроанализдік көрсеткіштері

ос.рет і	ығ., %	I	T °C/сын. бағ.мм. (T _{б.} , °C)	r	Табылған мәні, %		Брут то формуласы	Есептелген мәні, %			
					C	N				H	
	8	9	М ай	,1	0,34	,69	6,80	C ₁₂ H 15NO ₂	,22	,36	6,82
0	2	7	М ай	,22	5,08	,74	6,41	C ₁₂ H 15NO ₃	,14	,83	6,33
1	6	5	М ай	,27	2,37	,50	11,2 3	C ₁₁ H 12N ₂ O ₅	,40	,75	11,1
2	3	4	М ай	,25	8,47	,23	6,15 Cl – 15,52	C ₁₁ H 12NClO ₂	,54	,36	6,20 Cl – 15,71
3	5	2	М ай	,38	4,85	,45	2,09	C ₂₇ H 25NO ₈	,98	,12	2,84
4	1	7	М ай	,27	2,50	,00	6,91	C ₂₄ H 18N ₂ O ₄	,35	,55	7,03

ТӘЖІРИБЕЛІК БӨЛІМ:

ЯМР ¹H және ¹³C спектрлері «Mercury-300» (300 МГц) приборында CCl₃ ерітіндісінде түсірілді, ішкі стандарт ГМДС. Жұқа қабатты хроматография (ЖҚХ) силуфол UV-254 пластинкасында жүргізілді. Элюент: бензол, бензол:спирт (1:1), бензол:спирт (3:1). Бағаналы хроматографияға алюминий тотығы пайдаланылды.

3-п-метилфенилоксипиперидин-4-он (9)

Үшмойынды колбаға 1:2:1 қатынасындай етіп 3,60 г (0,021 моль) п-метилфеноксиацетон (2.6), 4,45 г (0,042 моль) параформ және 1,62 г (0,021 моль) аммоний ацетатын 15 мл абсолюттік этил спиртінде қайнағанша ақырын қыздырдық. Алдымен сарғыш тұнба пайда болды. Қоспа температурасын 60-70 °C дейін көтергенде тұнбамыз еріп, түссіз ерітінді пайда болды. Бұдан кейін оны бөлме температурасында 12 сағатқа қалдырдық. Келесі күні қоспа үстіне 20 мл құрғақ эфир мен 20 мл концентрлі тұз қышқылын бірден құйып, сыртынан мұзды сумен суыттық. Гидрохлорид тұнбасын сүзіп, жылдам этанол:эфирмен жудық. Қоспа ортасын сілтілік ортаға жеткізу үшін аммиактың концентрлі ерітіндісін тамыздық. Қалдық суды ағызып, қалған жақсы фильтрленген қалдықты вакууммен кептіріп, эфирмен қайта кристалдануын жүргіздік. Нәтижесінде қою майлы зат, шығымы 3,52 г, 98 %, R_f = 0,1 **3-п-метилфенилоксипиперидин-4-он (9)** алынды. Майлы насостың сынап бағанасы 1-2 мм.

Дәл осы жолмен шығымы 0,72 г (72 %), R_f = 0,22, **3-п-метоксифенил-оксипиперидин-4-ондар (10)**, 1,4 г (56 %), R_f = 0,27, **3-п-нитрофенил-оксипиперидин-4-ондар (11)**, 1,34 г (43 %), R_f = 0,25 болатын **3-п-хлорфенилоксипиперидин-4-ондар (12)** синтезделді.

3-(п-нитрофенокси)-1,5-ди(2,5-диметоксифенил)пента-1,4-диен-3-он (13)

Механикалық араластырғыш, кері салқындатқыш, термометрмен және су моншасымен жабдықталған көлемі 250 мл-лік үшмойынды колбаға 3,0 г (0,006 моль) п-нитрофеноксиацетон (3) салып, үстіне 0,2г (0,0012 моль) 2,5-диметоксибензальдегид қостық. Жайлап 5 мл метил спиртінде еріте отырып араластырдық. Жақсы араласқан ерітіндіге реакция температурасы 20-25⁰ C-ден асырмай алдын ала дайындалған 15%-тік 1 мл КОН ерітіндісінен тамшылаттық. Реакция барысын ЖҚХ арқылы бақыладық. 3 сағаттан кейін сірке қышқылымен бейтараптап, 5 рет (50 мл) эфирмен экстракцияладық. Бір күн натрий сульфатымен кептіріп, эфирін айдап, қалған майлы затты бағаналы колонкада (элюент: бензол) тазаладық. Қорытындысында шығымы 25 % майлы зат **3-(п-нитрофенокси)-1,5-ди(2,5-диметоксифенил)пента-1,4-диен-3-он (13)**, R_f = 0,38 синтезделді.

1-метил-3-(п-нитрофенокси)-2,6-ди(2,5-диметоксифенил)пиперидин-4-он (14)

Механикалық араластырғыш, кері салқындатқыш және сулы жылытқышпен жабдықталған үшмойынды колбаға 0,5 г (0,001 моль) дивинилкетонның (17) 15 мл этил спиртіндегі ерітіндісін араластыра отырып 0,35 г (0,005 моль) метиламинді қостық. Қоспаны бөлме температурасында 15 сағат көлемінде араластырдық. Реакциялық қоспаны хроматография көмегімен тазаладық. физико-химиялық анализін анықтадық. Реакция нәтижесінде R_f = 0,27 **1-метил-3-(п-нитрофенокси)-2,6-ди(2,5-диметоксифенил)пиперидин-4-он (14)** (71 % шығымы) синтезделінді.

1. Ким Д.Г. Дивинилкетоны на их основе. – Алма-Ата: Ғылым, 1993. – С.3-7.
2. Курбат Н.М., Пралиев К.Д., Салита Т.А., Ю В.К., Верина Е.Л. // Хим.фарм. журнал. - 1991. - №7. - С. 20-27.
3. Простаков Н.С., Гайворонская Л.А. Пиперидоны в органическом синтезе // Успехи химии. - 1978. - Т. 477. - С. 859-899.
4. Ержанов К.Б., Пралиев К.Д., Жилжибаев О.Т., Курманкулов Н.Б. Стереохимия этилирования и ацетиленовые производные моно- и бициклических пиперидонов. // - Алматы. «Ғылым». - 2007. - С. 208.
5. Dimmock J.R., Padmanilayam M.P., Puthucode R.N., Nazarali A.J., Motaganahalli N.L., Zello G.A., Quail J.W., Oloo E.O., Kraatz H.B., Prisciak J.S., Allen T.M., Santos C.L., Balzarini J., De Clercq E., Manavathu E.K. A conformational and structure-activity relationship study of cytotoxic 3,5-bis(arylidene)-4-piperidones and related N-acryloyl analogues. // J. Med. Chem. - 2001. - V. 44. - P. 585-593.
6. Aridoss G., Balasubramanian S., Parthiban P., Ramachandran R., Kabilan S. Synthesis and antimicrobial activities of N-chloroacetyl-2,6-diarylpiperidin-4-ones. // Med. Chem. Res. - 2007. - №16. - P. 188-204.
7. Srinivasan M., Perumal S., Selvaraj S. Synthesis, Stereochemistry, and Antimicrobial Activity of 2,6-Diaryl-3-(arythio)piperidin-4-ones. // Chem. Pharm. Bull. - 2006. - V. 54. - №6. - P. 795-801.
8. Rameshkumar N., Veena A., Pavarasan R., Adaraj M., Shanmugapandiyan P., Sridhar S.K. Synthesis and biological activities of 2,6-diaryl-3-methyl-4-piperidone. // Biol. Pharm. Bull. - 2003. - V. 26. - №2. - P. 188-193.

Резюме

ПРИМЕНЕНИЕ ФЕНИЛОКСИПРОПИНОВ В СИНТЕЗЕ 4-КЕТОПИПЕРИДИНОВ

А.Ж. Кульжабаева, К.Б. Ержанов, Н.Б. Курманкулов

Разработаны пути синтеза замещенных фенилоксипиперидин-4-онов.

Summary

PHENYLOXYPIPERIDINES TO APPLY IN SYNTHESIS 4-KETOPIPERIDINES

A.J. Kulzhabaeva, K.B. Yerzhanov, N.B. Kurmankulov

Synthesis of substituted phenyloxypiperidin-4-ones was developed.

УДК 665.642:547.21

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА МОДИФИЦИРОВАНИЯ И МЕТОДА ОБРАБОТКИ ПРИРОДНЫХ ЦЕОЛИТОВ НА ИХ АКТИВНОСТЬ В КРЕКИНГЕ ТВЕРДОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПАРАФИНА

К.А. Кадирбеков -

к.х.н., ведущий научный сотрудник

АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»

Установлено, что лучшими каталитическими свойствами обладают образцы, приготовленные на основе цеолита, предварительно декатионированного соляной кислотой с последующей обработкой водным раствором трилона Б и раствором сульфосалициловой кислоты.

Одной из основных проблем нефтепереработки во всем мире на современном этапе развития экономики нефтедобывающих стран является рациональное использование нефтяного сырья, основные направления которого связаны с развитием вторичных процессов переработки нефти. В настоящее время за рубежом из-за нехватки сырья при одновременном сокращении мощностей по прямой перегонке ведутся активные исследования в области переработки тяжелых фракций и нефтяных остатков, а также по улучшению качества (облагораживанию) нефтепродуктов.

Анализ опубликованных в области переработки парафина и тяжелых нефтяных остатков литературных и патентных данных за последнее 20 лет показал, что крекинг остаточного углеводородного сырья проводят на цеолитсодержащих катализаторах с высокой кислотой- и термостойкостью [1]. Традиционно проводятся работы по направленному регулированию активности, селективности,

стабильности базовых катализаторов тяжелого углеводородного сырья, а также по созданию новых катализаторов, пригодных для практической реализации. Из обзора [1] следует, что в составе катализаторов крекинга применяют синтетические цеолиты, модифицированные путем декатионирования, деалюминирования и катионного обмена. Гораздо реже используются природные цеолиты, хотя к ним применимы те же методы воздействия на структуру, физико-химические и каталитические свойства. И здесь у разработчиков широкое поле деятельности и большие возможности.

Считают заслуживающими пристального внимания и перспективными для многих промышленно важных процессов цеолитсодержащие катализаторы на основе природных клиноптилолитов, морденитов, эрионитов [2]. В настоящее время насчитывается небольшое количество природных высококремнистых цеолитов с устойчивой структурой, представляющих практическую ценность. Но и среди синтетических число высококремнистых цеолитов также ограничено. Часть из них являются аналогами природных минералов, чем и определяется общность областей их использования. К природным цеолитам, представляющим практическую ценность, относится клиноптилолит, промышленные разработки которого проводятся в Казахстане в больших масштабах. В литературе имеются сведения о том, что природный клиноптилолит и его модифицированные формы способствуют протеканию многих каталитических процессов [2-4]. Получены различные ионообменные формы клиноптилолита и выявлена их каталитическая активность в реакциях крекинга, дегидратации, окисления, гидрирования и деалкилирования [5-8]. Обзор литературных и патентных данных также показывает, что тяжелое сырье подвергается крекингу практически с единственной целью получения бензина. Однако не менее ценными целевыми продуктами являются индивидуальные углеводороды и их смеси, используемые в нефтехимическом синтезе в качестве мономеров. Поэтому актуальными являются вопросы разработки новых методов модифицирования поверхности природных цеолитов с целью получения активных в превращениях различных углеводородов контактов, в частности, в каталитическом крекинге нефтяных парафинов.

Создание новых катализаторов крекинга твердых парафинов позволит осуществить синтез длинноцепных α -олефинов из доступного остаточного углеводородного сырья. Для получения этих ценных для нефтехимического синтеза продуктов наиболее подходящим сырьем являются нефтяные парафины и парафинистое сырье, которые в настоящее время в Казахстане не находят должного применения.

Следует отметить, что получение депрессорных добавок, облагораживающих свойства высоковязких нефтей, синтез поверхностно-активных соединений для приготовления буровых растворов, производство синтетических высокоиндексных смазочных масел невозможно без использования длинноцепных α -олефинов с концевой двойной связью, обладающих высокой реакционной способностью [9].

В качестве объекта исследования взяты твердый технический парафин состава C_{20} - C_{40} с температурой плавления $52^\circ C$ и природные цеолиты Шанканайского месторождения, основным породообразующим минералом которых является клиноптилолит (ЦШМ). Для эффективного использования природных цеолитов в качестве катализаторов проводят их модифицирование различными методами. В задачу исследований входило удаление примесей, блокирующих каналы, другой – создание на поверхности природных цеолитов активных в крекинге кислотных центров. Модифицирование проводили 1,75 н соляной кислотой и двумя свежими порциями соляной кислоты той же концентрации. На этой стадии происходит декатионирование и деалюминирование цеолита с образованием активных в катализе брэнстедовских и льюисовских кислотных центров (НЦШМ-1, НЦШМ-2). Найдены условия модифицирования, при которых меняется химическая природа поверхности и сохраняется кристаллическая структура природных алюмосиликатов, что и определяет их уникальные специфические свойства. Для удаления ионов Fe^{3+} проводили обработку природных и предварительно декатионированных образцов хелатообразующими агентами: сульфосалициловой (10 и 20%-ной концентрации), этилендиамин-тетрауксусной (ЭДТА) кислотами и динатриевой солью ЭДТА (10 %-ным водным раствором трилона Б). Все они с ионами железа образуют устойчивые растворимые в воде комплексоны.

Обработку сульфосалициловой кислотой 10 и 20%-ной концентрации проводили при нагревании на водяной бане при постоянном перемешивании в течение 17 ч (образцы НЦШМ-3, НЦШМ-4). Модифицирование образцов ЭДТА проводили по методу Керра в аппарате Сокслета при нагревании, помещая патрон с кислотой в экстрактор, а водную суспензию цеолита в нагреваемую на водяной бане колбу, а также «прямым» методом: помещая патрон с кислотой непосредственно в колбу с суспензией цеолита с кислотой. Обработке комплексонами подвергали как природные (ЦШМ), так и предварительно декатионированные соляной кислотой образцы (НЦШМ). Модифицирование 10 % раствором водным

трилона Б проводили при нагревании НЦШМ на водяной бане при перемешивании в течение 12 ч. Все образцы высушивали в сушильном шкафу в течение 1 ч при 110°C, затем прокаливали при 400°C 4 ч в муфельной печи.

Каталитическую активность модифицированных комплексонами образцов НЦШМ изучали в процессе крекинга парафина. Изучено влияние способа модифицирования и температуры на конверсию сырья, выход олефинов и других продуктов реакции.

Исследования проводили на установке проточного типа со стационарным слоем катализатора в интервале температур 500-580 °С при атмосферном давлении и массовой скорости подачи сырья 2 ч⁻¹. Длительность каждого опыта 30 мин, время восстановления катализатора между опытами в токе азота - 30 мин. Для восстановления активности катализаторов проводили регенерацию выжиганием кокса при 600°C в токе воздуха. Крекирующую активность катализаторов оценивали по общей конверсии сырья, выходу олефинов и селективности по олефиновым углеводородам. Жидкие целевые фракции, полученные вакуумной дистилляцией, характеризовали по показателю преломления, содержание непредельных углеводородов определяли по бромному числу. Углеводородный состав газообразных продуктов реакции анализировали методом ГЖХ на хроматографе «Хром-5» с ионизационно-пламенным детектором. Опыты показывают, что основными продуктами конверсии парафина являются жидкие олефиновые фракции, содержащие непревращенный парафин, крекинг - газы и кокс от 1,3 до 3,5 % мас. В составе крекинг - газов содержится: метан, этилен, этан, пропан, пропилен, н-бутан и изобутан.

Нами ранее показано, что на степень декатионирования и деалюминирования влияют температура, длительность и кратность обработки, концентрация кислоты и количество раствора, а также промежуточная подготовка образцов (сушка, прокаливание). При использовании в крекинге не модифицированных природных образцов цеолита конверсия парафина составляет 7,6 %.

В таблице 1 представлены результаты изучения каталитической активности образцов природного цеолита, полученных обработкой соляной и сульфосалициловой кислотами, из которой следует, что выход олефинов выше на образцах, полученных обработкой 10 % - ной сульфосалициловой кислотой после активации цеолита минеральной кислотой.

Табличные данные свидетельствуют, что при модифицировании цеолита 10%-ной сульфосалициловой кислотой, выход олефинов при температуре крекинга 540°C составляет 31,9 масс.%.

Таблица 1 - Активность катализаторов на основе модифицированного природного цеолита в крекинге твердого технического парафина при скорости подачи сырья 2 ч⁻¹

Катализатор	Т, °С	Выход целевых продуктов, масс. %	Конверсия, %	Содержание олефинов, %	Бромное число	SiO ₂ /Al ₂ O ₃
НЦШМ-1	540-560	16,85-22,62	41,2-65,93	70,55	113,0	23,75
НЦШМ-2	540-580	26,0-28,45	56,8-96,56	74,62	84,6	24,6
НЦШМ-3	540-580	31,9 41,58	56,94-96,99	72,87	60,0	27,0
НЦШМ-4	540-580	22,90-42,02	43,87-97,02	-	81,4	26,0

Содержание ионов Fe³⁺ в модифицированных образцах снижается до 1,2% (в природных образцах от 6,0-10,2%). Повышение соотношения SiO₂/Al₂O₃ до 27,0% свидетельствует о появлении на поверхности модифицированных цеолитов активных в крекинге кислотных центров.

В таблицах 2 и 3 представлены результаты обработки природных образцов цеолитов этилендиаминтетрауксусной кислотой разными методами.

Как следует из данных таблицы 2, что активность катализаторов на основе природных цеолитов, модифицированных комплексом железа по методу Керра, не высокая: выход олефинов при 540-560°C не превышает 16,78 % мас., селективность по целевым продуктам очень низкая.

Данные таблицы 3 свидетельствуют, что при обработке ЦШМ ЭДТА «прямым методом» также не удалось достичь высокого выхода олефинов: при 540°C он составляет 17,49 % мас. (бромное число 68,5) при конверсии всего 44,7 %. При повышении температуры до 580°C выход 20,4 % мас. (бромное число 78,1 %) при высокой конверсии сырья 97,2 % за счет большого газообразования: в этих условиях в составе продуктов крекинга 76,8 % крекинг-газов при отсутствии непревращенных парафинов.

Таблица 2 - Влияние температуры на активность катализаторов в крекинге твердого технического парафина при скорости подачи сырья 2 ч⁻¹. Катализатор получен обработкой природного цеолита ЭДТА по методу Керра

Т, °С	Выход продуктов крекинга, масс. % материальный баланс				Конверсия, %	Селективность, %
	Жидкая фракция	Газ	Кокс	Непревращенный парафин		
500	11,87	6,61	1,52	80,00	18,48	64,23
520	13,51	20,87	1,68	63,94	34,38	39,29
540	14,57	30,23	1,93	53,27	44,80	32,52
560	16,78	56,03	2,92	24,27	74,81	22,43
580	21,67	74,51	3,82	-	96,18	22,53

Таблица 3 - Влияние температуры на активность в крекинге парафина катализатора, полученного обработкой природного цеолита ЭДТА «прямым» методом.

Скорость подачи сырья 2 ч⁻¹

Т, °С	Выход продуктов крекинга, % мас.				Конверсия, %	Селективность, %
	Жидкая фракция	Газ	Кокс	Непревращенный парафин		
500	5,57	7,46	1,35	85,62	13,03	42,74
520	16,60	19,00	1,40	63,00	35,60	46,62
540	17,49	27,23	1,58	53,70	44,72	39,11
560	19,22	42,61	1,70	36,47	61,83	31,08
580	20,41	76,80	2,79	-	97,21	20,99

В таблицах 4 и 5 представлены данные по влиянию температуры на активность образцов, полученных модифицированием разными комплексонами железа предварительно декатионированных соляной кислотой образцов НЦШМ. В таблице 3 ЭДТА по методу Керра, в таблице 4 - трилоном Б.

Установлено, что на модифицированных по методу Керра в аппарате Сокслета предварительно декатионированных образцах при температуре крекинга при 560-580°C выход олефиновых углеводородов несколько выше и составляет 23-28 % мас. соответственно при селективности их образования 29-35 %. Бромное число олефиновых фракций 104,0 - 107, 9 при показателе преломления n_D^{20} 1,4460, отвечающем литературным данным. Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Влияние температуры на активность в крекинге парафина катализатора НЦШМ-ЭДТА, полученного обработкой кислотоактивированного цеолита НЦШМ ЭДТА в аппарате Сокслета по методу Керра. Скорость подачи сырья 2 ч⁻¹

Т, °С	Выход продуктов крекинга, % мас.				Конверсия, %	Селективность, %
	Жидкая фракция	Газ	Кокс	Непревращенный парафин		
500	10,10	7,72	1,84	80,34	17,82	56,67
520	10,29	18,38	1,86	69,47	28,67	35,89
540	15,06	25,00	1,90	58,04	40,06	37,59
560	23,45	43,35	2,40	30,80	66,80	35,10
580	28,19	68,47	3,34	--	96,66	29,16

Проведены эксперименты по исследованию влияния температуры на конверсию сырья и выход олефинов и других продуктов реакции при обработке природного цеолита еще одним комплексоном железа динатриевой солью этилендиаминтетрауксусной кислоты, в отличии от ЭДТА он хорошо растворяется в воде.

Из результатов, приведенных в таблице 5, следует, что этот метод модифицирования более эффективен, чем предыдущие. Выход олефиновой смеси с достаточно высокими бромными числами 91,6-97,1 достигнут при температуре 560°C и составляет 27,6 % мас.

Таблица 5 - Влияние температуры на активность в крекинге парафина катализатора, полученного обработкой НЦШМ трилоном Б. Скорость подачи сырья 2 ч⁻¹

Т, °С	Выход продуктов крекинга, % мас.				Конверсия, %	Селективность, %
	Жидкая фракция	Газ	Кокс	Непревращенный парафин		
500	4,67	15,37	1,56	78,40	20,04	23,30
520	10,63	21,52	1,74	66,11	32,15	36,06
540	25,09	25,22	1,91	47,78	50,31	49,87
560	27,63	29,67	2,40	40,30	57,30	48,21
580	34,35	62,11	3,54	-	96,46	35,61

При 580°C выход целевого продукта на обработанных трилоном Б образцах 34,4 % при конверсии парафина 96,5 % мас. Однако глубокое расщепление сырья приводит к увеличению выхода газообразных продуктов реакции и снижению селективности парафина по целевому продукту, что указывает на нецелесообразность повышения температуры крекинга.

Сравнение полученных результатов свидетельствует, что на катализаторах, полученных обработкой природных образцов цеолита ЭДТА по методу Керра и «прямым» методом в области температур 540 - 560°C выход олефинов не превышает 14,6-16,8 масс. % при конверсии сырья 44,8-74,8 % (табл. 2 и 3), тогда как на предварительно обработанных соляной кислотой образцах выход олефинов выше и составляет 15,0-23,5 масс.% в том же интервале температур (табл. 4).

При модифицировании декатионированного цеолита трилоном Б удалось снизить температуру крекинга и получить выход олефинов 25,1 % при 540°C, при 560°C - 27,6 масс. %. Повышение конверсии парафина на этом катализаторе до 96,46 % при проведении процесса при 580°C связано с выделением большого количества газа, из чего сделан вывод о не целесообразности повышения температуры крекинга до 580°C. При обработке предварительно декатионированных образцов сульфосалициловой кислотой 10 %-ной концентрации выход олефинов при 540°C составляет 31,9 масс.%. Полученные данные свидетельствует в пользу двухступенчатой обработки цеолита: сначала минеральной кислотой, затем хелатообразующим агентом.

Таким образом, выявлено влияние способа модифицирования природных цеолитов на их активность в крекинге твердого технического парафина. Лучшими каталитическими свойствами обладают образцы, приготовленные на основе цеолита, предварительно декатионированного соляной кислотой 1,75 н с последующей обработкой 10 % водным раствором трилона Б и 10 % раствором сульфосалициловой кислоты. Повышение активности природного цеолита в крекинге связано с изменением химического состава обменного комплекса в модифицированных образцах [10-12].

Наработаны опытные партии α -олефинов C_6 - C_{18} , которые рекомендованы для синтеза отечественных поли- α -олефиновых и алкилбензолных смазочных масел, являющихся самыми дорогими продуктами нефтепереработки.

1. Курбангалиева Г.В., Сарсекова А.Т., Конуспаев С.Р. Применение цеолитных катализаторов в крекинге тяжелого углеводородного сырья (обзорная) // Химический журнал Казахстана. - 2006. - №3. - С. 75-94.
2. Жарков Б.Б., Георгиевский В.Ю., Красий Б.В., Коган С.Б., Клименко Т.М., Сайко Л.А. Перспективные катализаторы процессов превращения углеводородов // ХТТМ. - 1991. - № 1. - С. 10-11.
3. Исаков Я.И., Миначев Х.М. Новые возможности использования цеолитных материалов в катализе. // Нефтехимия. - 1990. - Т. XXX. - № 3. - С. 291-325.
4. Высоцкий Б.В., Сергеева О.Р., Латышева Л.Е. Цеолитные катализаторы химических процессов. - Иркутск. - 1983. - С. 81.
5. Рабо Дж. Химия цеолитов и катализ на цеолитах. - М.: Мир. - 1980. - Т. 1. - С. 410; - Т. 2. - С 422.
6. Брек Д. Цеолитовые молекулярные сита. - М.: Мир. - 1976. - С. 768.
7. Войцеховский Б.А., Корма А. Каталитический крекинг. - М.: Химия. - 1990. - С. 158.
8. Нефедов Д.К., Радченко Е.Д., Алиев Р.Р. Катализаторы углубленной переработки нефти. // - М.: Химия. - 1992. - С. 272.
9. Кадирбеков К.А. Синтезы на базе олефинов. // Химический журнал Казахстана. - № 3. - 2008. - С. 231-241.
10. Нурбаева Р.К., Сарсекова А.Т., Курбангалиева Г.В., Конуспаев С.Р. Получение высших олефинов крекингом парафина. // Вест. КазНУ. Сер. Хим. - 2007. - № 1. - С. 146-149.
11. Қадырбеков Қ.А. Шанқанай клиноптилолитінің химиялық құрамы мен беттік ауданына бейорганикалық және органикалық қышқылдармен сатылап модифицирлеудің әсері. // Труды Шестого Международного Беремжановского съезда по химии и химической технологии. - 2008. - Караганды. - С. 329-332.
12. Қадырбеков Қ.А., Сарсекова Ә.Т., Қоныспаев С.Р., Нұрбаева Р.Қ. Техникалық парафиндерді органикалық қышқылдармен модифицирленген шанқанай клиноптилолитінде крекинглеу. // Труды Шестого Международного Беремжановского съезда по химии и химической технологии. - 2008. - Караганда. - С. 333-336.

Түйін

Табиғи цеолиттерді модифицерлеу әдістері мен өңдеу тәсілдерінің олардың қатты техникалық парафиндерді крекингілеудегі белсенділігіне әсері

Қ.А. Қадырбеков

Қатты техникалық парафиндерді крекингілеуде алдымен тұз қышқылымен сонан соң трилон Б мен сульфосалицил қышқылымен модифицерленіп өңделген табиғи цеолит үлгілері белсенділік көрсететіндігі айқындалды.

Summary

Influence of the way of modifying and method of processing of natural zeolites on their activity in cracking firm technical paraffin

K.A. Kadirbekov

It is established that the best catalytic properties the samples prepared on the basis of zeolite, preliminary of decationing hydrochloric acid with the subsequent processing by a water solution Trilon B and a solution sulfosalition acids possess.

УДК 541.128

ГИДРИРОВАНИЕ АЦЕТИЛЕНОВЫХ КАРБИНОЛОВ НА СКЕЛЕТНОМ НИКЕЛЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ ВОДОРОДА

Т.О. Омаркулов - д.х.н., профессор

Алматинский технологический университет,

А.Ф. Сейтжанов - к.х.н., профессор КазНПУ имени Абая,

Г.А. Омарова - соискатель

Алматинский технологический университет

Рассмотрены основные кинетические закономерности гидрирование диметилэтинилкарбинола (ДМЭК), бутиндиола (БД) и тетраметилбутиндиола (ТМБД) на NiR в растворителя (вода, этанол) под давлением водорода (1,010,0МПа) и обсуждены механизмы изученных реакции. Показано, что в изученном интервале давления наблюдаемые кинетические закономерности хорошо объясняются с позиции трех механизмов предложенных Д.В. Сокольским и описываются соответствующими уравнениями А.А. Баландина.

Жидкофазная гидрогенизация ацетиленовых карбинолов в присутствии металлов платиной группы, в частности, палладия при атмосферном давлении водорода является наиболее изученной областью катализа [1]. Имеется сравнительно небольшое число исследований, касающихся гидрогенизации ацетиленовых карбинолов на никелевых катализаторах под давлением водорода выше атмосферного [1, 2].

Экспериментальные данные ряда исследователей, особенно раннего периода, показывают, что осуществление гидрирование под давлением водорода в большинстве случаев носит препаративный и поисковый характер. Ценность результатов этих работ заключается в том, что они показывают возможность осуществления и направление данного процесса. В этих работах поставлены и частично решены основные вопросы, связанные с поиском оптимальных условия для эффективного проведения процесса гидрогенизации и получения высокого выхода продукта реакции. Имеется мало работ, в которых изучаются кинетические закономерности и механизм реакции гидрирования в условиях давления водорода выше атмосферного. Практический отсутствуют такие исследования по гидрированию ацетиленовых карбинолов в присутствии скелетного никеля.

Целью настоящей работы явилось установление основных кинетических закономерностей и механизма гидрирование диметилэтинилкарбинола (ДМЭК), бутиндиола (БД) и тетраметилбутиндиола (ТМБД) в присутствии скелетного никеля (никель РЭНЕЯ·NiR) в растворителя под давлением водорода выше атмосферного.

В работе были использованы хроматографически чистые ацетиленовые карбинолы (ДМЭК, БД, ТМБД), очищенные вакуумной ректификацией и перекристаллизацией. Анализ продуктов гидрирования изученных ацетиленовых спиртов проводили на «ХРОМ-4» с пламенно-ионизационным

детектором. Использовали колонку из нержавеющей стали длиной 4-6 м с внутренним диаметром 3 мм, наполненную неподвижной жидкой фазой 4-10% Apiezon-L +1,0-2,0% ПЭГ-20М на хроматане-N-AW-DMCS с размерами частиц 0,250-0,315 мм. Температура термостата 353 К, испарительной камеры 383К.

Скелетный никелевый катализатор получали сплавлением Ni:Al (50:50) сплава в высокочастотной печи и выщелачиванием 20% раствором NaOH. В качестве растворителей применялись этанол и вода. После очистки растворители имели физико-химические константы, соответствующие справочным данным.

Реакцию проводили в кинетической установке высокого давления «КУВД», которая позволяет проводить процесс при постоянном заданном давлении (0,1-15,0МПа) с изменением скорости поглощения водорода в единицу времени. Конструкция установки и режим перемешивание обеспечили протекания реакции во внешнекинетической области. Теоретические основы этого метода, его преимущества и недостатки рассмотрены в [2].

В начале работа сводилась к нахождению условий, обеспечивающих протекание реакции во внешнекинетической области (число качаний «утки» 800-900 в минуту; навеска NiR обеспечивала стационарный режим работы: прямолинейная зависимость между скоростью гидрирования (W , мл·мин) и количеством NiR (q, r) и оценка точности эксперимента.

На основании критериальной оценки точности результатов, получаемых на «КУВД», можно утверждать, что опыты осуществлялись в условиях, обеспечивающих равнозначность эксперимента (выполнимость критерия Кохнера). Обработка опытных данных проводилась на основе методов математической статистики, что позволяло повысить точность и достоверность кинетических измерений [2, 3].

Из наших экспериментальных данных следует, что кинетические кривые гидрирования ДМЭК в воде и этаноле при 293К и 4,0 МПа имеют своеобразный ход: скорость присоединения водорода к тройной связи (здесь и в дальнейшем величины W взяты к поглощению $1/3$ одного водородного эквивалента) постепенно увеличивается, достигая своего максимального значения после поглощения 260-270 мл из 800мл H_2 [4, 5].

Между скоростью реакции гидрирования тройной связи (ДМЭК) и образующейся из неё двойной (диметилвинилкарбинол, ДМВК) и количеством катализатора имеет место прямолинейная зависимость. При увеличении концентрации ДМЭК в реакционной смеси начальная скорость процесса (гидрирование тройной связи) почти не зависит от изменение концентрации субстрата в пределах $4,45 \cdot 10^{-3}$ - $17,80 \cdot 10^{-3}$ г/моль. Зависимость между $\lg K$ и $1/T$ как для тройной, так и для двойной связи выражается прямой. Величина кажущейся энергии активации реакции гидрирования ДМЭК составляет $16,7 \pm 0,5$ Дж/моль.

Гидрирование ДМЭК под давлением водорода в воде на NiR протекает неселективно: после поглощения 0,2 моля H_2 в катализате обнаруживается ДМЭК (5,2%); выход ДМВК после присоединения одного моля составляет 58,8%. Поскольку в катализате обнаруживаются только ДМВК и ДМЭК, есть основание полагать, что в этих условиях гидрогенолиз не имеет места.

Как и у ДМЭК, скорость реакции по мере присоединения водорода к бутиндиолу увеличивается, достигая своего максимального значения к исходу поглощения 460-560 мл H_2 (из 800 мл H_2). При прочих равных условиях скорость реакции гидрирования бутиндиола под давлением водорода в воде меньше, в этаноле. В обоих растворителях с увеличением давления от 1,0 до 6,0МПа скорость реакции растет, выше 6,0МПа она остается постоянной (рис.1).

Увеличение концентрации бутиндиола в реакционной смеси в пределах 600-1400 мл водородного эквивалента не отражается на скорости гидрирования тройной связи, но по мере накопления в катализате бутен-и бутандиолов скорость гидрирования становится тем меньше, чем больше концентрация бутиндиола. С увеличением концентрации бутиндиола от $1,340 \cdot 10^{-2}$ до $2,230 \cdot 10^{-2}$ г/моль скорость гидрирования образующегося бутендиола растет, при дальнейшем увеличении концентрации бутиндиола практически не изменяется. Аналогичные данные получены при гидрировании бутиндиола в этаноле. Зависимость $\lg K$ и $1/T$ выражается прямой как в случае гидрирования тройной, так и в случае двойной связи. Кажущаяся энергия активации реакции гидрирования бутиндиола в интервале 293-323К составляет 19,24 Дж/моль (средняя). Процесс гидрирование бутиндиола под давлением водорода в воде и этаноле осуществляется неселективно; к исходу поглощения 1,0 моля H_2 в катализате (этанол) содержится 31,2% транс-бутендиол-2 (цис-бутендиол отсутствует), бутандиол (41,9%) и неидентифицированное вещество (13,6%) в тех же условиях в воде образуется: цис- (26,2%) и транс – (52,7%)-бутендиола, бутандиол (10,5%) и неидентифицированное вещество (10,6%). В обоих растворителях в разных условиях при гидрировании бутиндиола больше образуется транс-бутендиола, чем цис-изомера.

Кинетические кривые гидрирования ТМБД аналогичны кривым гидрированием бутиндиола, скорость реакции в воде с увеличением давление водорода проходит через максимум, который приходится

на количество водорода, соответствующее более 1-го моля H_2 ; В случае этанола – на разные количество поглощенного водорода (в зависимости от давления). Начиная с 6,0МПа, скорость гидрирования тройной связи ТМБД и образующейся двойной связи (тетраметилбутендиола) в воде с ростом давления водорода до 10,0МПа не изменяется, в случае этанола (рис.2) в интервале давления 2,0-10,0МПа скорость гидрирования тройной связи не изменяется, двойной увеличивается 1,0-6,0 МПа. Кажущаяся энергия активации реакции гидрирования ТМБД в воде и в этаноле в интервале 293К-333К при 8,0МПа составляет 20,92 Дж/моль. Методом хроматографии показано, что присоединение водорода к ТМБД в воде приводит к образованию цис и транс тетраметилбутендиола, в этаноле образуется только транс-изомер.

На основании установленных кинетических закономерностей (порядок реакции по водороду и субстрату и т.д.) гидрирования изученных ацетиленовых карбинолов на скелетном никелевом катализаторе в широком интервале давления водорода, мы считаем возможным привести следующие виды кинетических зависимостей:

1. Область первого порядка реакции по водороду и нулевого порядка по веществу.

$$W=k \cdot P_{H_2}^n (1) \text{ при } 0,1 < P_{H_2} \leq 6,0 \text{ МПа, } n \leq 1$$

2. Область нулевого порядка по обоим компонентам (субстрат, водород):

$$W=k (2) \text{ при } P_{H_2} \geq 6,0-10,0 \text{ МПа}$$

Рассматривая полученный экспериментальный материал в рамках трех схем, предложенных Д.В. Сокольским, характеризующих механизм протекание реакции, следует отдать предпочтение схеме III, согласно которой на поверхности катализатора одновременно находятся и молекулы водорода и молекулы гидрируемого соединения (максимальная скорость реакции гидрирования наблюдается при стехиометрическом соотношении активированных молекул реагирующих компонентов) [1].

При всех значениях давления водорода (0,1-10,0 МПа) кинетика гидрирования изученных ацетиленовых спиртов на NiR хорошо описывается уравнением:

$$W=Sk \sigma_{H_2} \cdot \sigma_R (3)$$

Учитывая изотерму адсорбции непредельного соединения (нулевой порядок по C_R), кинетическое уравнение в области первого порядка реакции по водороду имеет вид:

$$W=Sk \cdot f(P_{H_2}) (4)$$

В области нулевого порядка реакции по водороду и субстрату кинетическое уравнение выражается в виде:

$$W=Sk (5)$$

Следовательно, на основании установленных кинетических закономерностей и анализа литературных данных можно предположить, что гидрирование изученных ацетиленовых спиртов на NiR в выбранных условиях протекает по третьему механизму предложенного Д.В. Сокольским и описывается основным уравнением гидрогенизации А.А. Баландина.

По результатам изложенного экспериментального материала можно сделать следующие выводы:

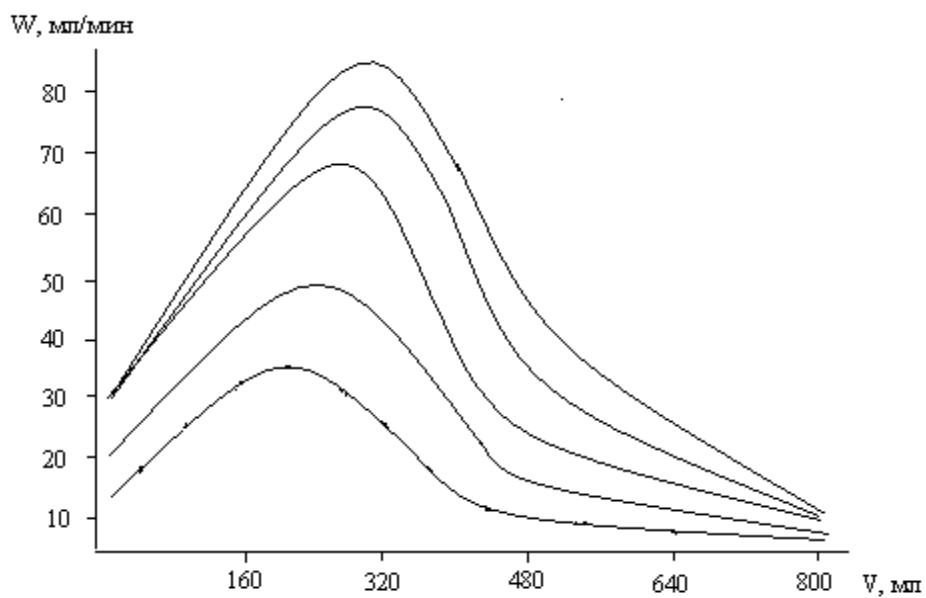
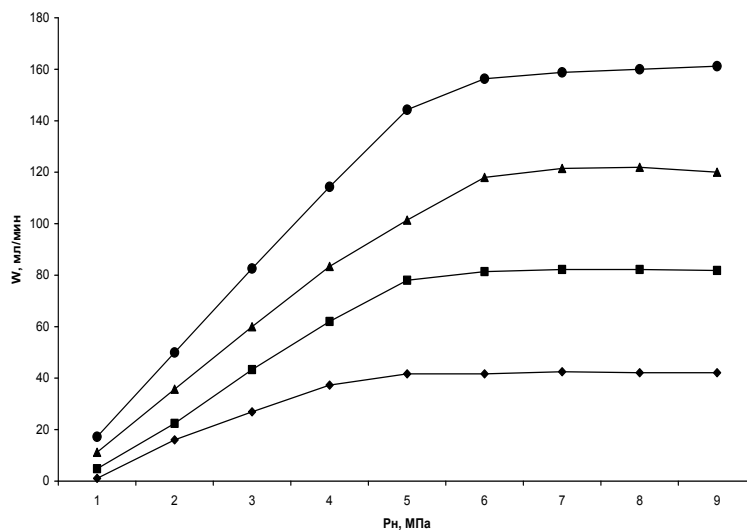
1. В зависимости от условия проведения эксперимента (P_{H_2} , растворитель и т.д.) при гидрировании указанных ацетиленовых спиртов на NiR с ростом давления водорода (0,1-10,0 МПа) порядок реакции по H_2 изменяется от первого до нулевого, порядок реакции субстрату близок к нулевому (в основном).

2. При давлениях водорода выше атмосферного наблюдаемые кинетические закономерности хорошо объясняются с позиции трех механизмов предложенных Д.В.Сокольским и описываются соответствующими уравнениями А.А. Баландина.

3. Повышение давления водорода (от 2,0 до 8,0 МПа) и природа растворителя (этанол, вода) существенно влияют на селективность процесса гидрирования изученных ацетиленовых карбинолов.

P.S. Статья посвящается к столетию рождения нашего учителя героя Социалистического труда, академика НАН РК Д.В. Сокольского.

Рисунок 1. Зависимость скорости гидрирования бутиндиола от давления водорода



Условия и обозначения: 0,12·NiR; 25 мл 293К; A_{2H2}=800 мл H₂: 1-0,5МПа; 2-1,0МПа; 3- 2,0МПа; 4-4,0МПа; 5-6,0МПа; 6-8 МПа; 7-10,0МПа;

1. Сокольский Д.В. Гидрирование в растворах. Алма-Ата: Наука, 1979-364с.
2. Омаркулов Т.О., Сокольский Д.В. Гидрирование под давлением водорода. Алма-Ата: Наука, 1986-198 с.
3. Иофоре И.И., Решетов В.А., Добротворский Л.М. Гетерогенный катализ. Л-д.: Химия, 1985-224с.
4. Сокольская А.М., Омаркулов Т.О., Сокольский Д.В. Гидрирование ДМЭК в растворителе под давлением водорода. //Докл. АНССР, 1970г, т. 194, №4, с.893-895.
5. Омаркулов Т.О., Кулажанов К.С., Сейтжанов А.Ф., Джемилев У.М. Влияние строения ацетиленовых карбинолов на селективность их гидрирования в присутствии палладиевых катализаторов. // Вестник КазНПУ им.Абая МОН РК, Алматы, 2007, №1 (II), с.12-16.

Түйін

Ацетилендік спирттерді қаңқалы никелде сутегі қысымында сутектендіру

Т.О. Омарқұлов, А.Ф. Сейтжанов, Г.А. Омарова

Ерітіндіде (этанол,су) және сутегі қысымында (1.0-10,0МПа) NiR-де диметилэтинилкарбинолды (ДМЭК), бутиндиолды (БД), тетраметилбутиндиолды (ТМБД) сутектендірудің негізгі кинетикалық заңдылықтары анықталған және зерттелген реакциялардың механизмдері талданған. Зерттелген сутегі қысымы аралығында анықталған кинетикалық заңдылықтарды Д.В. Сокольский ұсынған механизмдермен түсіндіруге және А.А. Баландинның теңдеулерімен сипатталатындығы көрсетілген.

Summary

Hydrogenation of acetylene spirits on skeletal nickel under pressure of hydrogen

T.O. Omarkulov, A.F. Seitzhanov, G.A. Omarova

The basic kinetic laws hydrogenation dimethylethynylkarbinola are considered, buthynediol and tetramethylbuthynediol on NiR in solvent under pressure of hydrogen (1,0 - 10,0 МПа) and are discussed mechanisms studied reactions. It is shown, that in the studied interval pressure observable kinetic laws have well a talk positions of three mechanisms offered with D.V. Sokolsky and are described A.A. Balandina's by corresponding equations.

УДК 547.823:615.212

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 1-(3-ЭТОКСИПРОПИЛ)-4-ЭТИНИЛ-4-ГИДРОКСИПИПЕРИДИНА

Г.С. Ахметова -

к.х.н., ВНС АО «Институт химических наук им. А.Б. Бектурова»

На основе 1-(3-этоксипропил)-4-этинил-4-гидроксипиперидина синтезированы его соответствующий димер, кетопиперидол и сложные эфиры последнего. Установлено строение полученных новых соединений на основе ИК спектроскопии.

Интерес к химии насыщенных азациклических соединений вызван тем, что они входят в состав многих природных и синтетических лекарственных препаратов и часто обуславливают их фармакологическую активность. Особый интерес представляют производные пиперидина с различными функциональными группами (карбонильная, гидроксильная, этинильная и т.д.), наличие которых приводит к возможности проводить различные модификации молекулы и появлению разнообразных биологических свойств. Изучение влияния заместителей на физиологическую активность соединений ряда пиперидина является вкладом в развитие теоретической химии и представляет большой практический интерес.

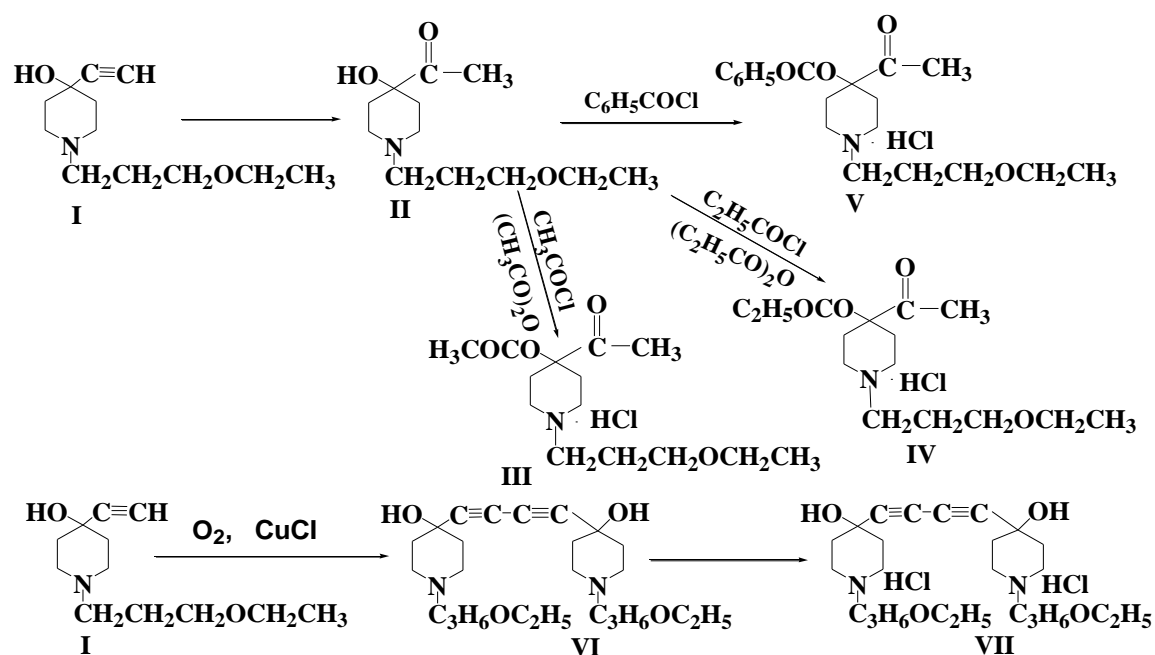
Во всем мире наблюдается рост заболеваний, потребность в новых эффективных средствах для их лечения чрезвычайно высока, но в настоящее время фармацевтическая индустрия испытывает недостаток в новых лекарствах. Одной из причин снижения темпов создания лекарств являются все возрастающие требования к их эффективности и безопасности. Текущая ситуация отражает дефицит новых структур-лидеров, которые могут быть доведены до терапевтически пригодных лекарств.

Важнейшим этапом поиска структур-лидеров является направленный синтез веществ с заданными фармакологическими свойствами, который тесно связан с вопросами изучения тонкой химической структуры вещества, его физико-химическими характеристиками и фармакологическим действием. К одному из приоритетных направлений при создании новых лекарств относится модификация фармакофорного синтона путем введения в структуру молекулы различных функциональных групп, усиливающих основной терапевтический эффект или приводящих к изменению биологической активности субстратов.

Высокая фармакологическая активность азотистых гетероциклов, составной частью которых является 4-гидроксипиперидин, вызвала огромный поток исследований по синтезу их гомологов, аналогов и различных производных, а также оценке их способности влиять на фармакологические свойства молекулы. Замещенные пиперидины относят к так называемым «привилегированным структурам», поскольку они служат основой для создания лекарств с различным типом биологического действия. Молекулярный дизайн молекулы пиперидина дает химикам эффективный «инструмент» для создания ценных лекарств, обладающих широким спектром фармакологического действия. В медицине нашли широкое применение более 100 лекарств, созданных на основе производных пиперидина [1-4].

В лаборатории химии синтетических и природных лекарственных веществ Института химических наук им. А.Б. Бектурова наиболее перспективные соединения-лидеры выявлены в ряду производных пиперидина, содержащих простую эфирную связь в заместителе у атома азота, в частности, этоксипропильный заместитель [5].

В работе [6] было показано, что производные 1-(2-этоксиэтил)пиперидина, содержащие в 4-положении ацетильную группу, обладают высоким анальгетическим действием. С целью изучения влияния природы заместителя при атоме азота на фармакологическую активность нами на основе ацетиленового спирта (I) был получен соответствующий кетопиперидол (II) и его сложные эфиры (III-V). 1-(3-Этоксипропил)-4-ацетил-4-гидроксипиперидин (II) был получен гидратацией этинилпиперидола (I) в условиях реакции Кучерова. Ацилирование кетоспирта (II) осуществлено по общепринятой методике, и с хорошими выходами получены соответствующие гидрохлориды уксусного (III), пропионового (IV) и бензойного эфиров (V).



В ИК спектрах синтезированных веществ присутствуют ряд характеристичных полос поглощения, что полностью подтверждает их строение. Так, в ИК-спектре кетоспирта (II) присутствует сильная полоса поглощения карбонила ацетильной группы в области 1740 см^{-1} и полоса гидроксильной группы (O-H) в области 3460 см^{-1} , а также исчезают полосы поглощения $\equiv\text{C}-\text{H}$ и $\text{C}\equiv\text{C}$ связей в области 3239 см^{-1} и 2101 см^{-1} , соответственно, что характерно для исходного ацетиленового спирта (I).

В ИК-спектре сложных эфиров (III-V) имеются либо дублетные полосы, либо широкие полосы поглощения двух $\text{C}=\text{O}$ связей, кетонной и сложнэфирной. Выходы и физико-химические характеристики соединений (II-V) представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Выходы и физико-химические характеристики соединений

№ соед.	Выход, %	R_f	Т.пл., $^{\circ}\text{C}$	ИК-спектр, $\nu\text{ см}^{-1}$			
				$\text{C}\equiv\text{C}$	O-H	$\text{C}=\text{O}$ сл.эф.	$\text{C}=\text{O}$ карб.
II	82,8	0,15	56-59	-	3460	-	1740
III	93,0	0,28	118-119	-	-	1760	1725
IV	86,5	0,24	159-160	-	-	1752	1740
V	61,0	0,31	153-155	-	-	1740	1720
VI	87,5	0,25	80-82	2118	3274	-	-
VII	78,6	0,25	210-212	2121	3423	-	-

Известно, что стереоизомеры 1,4-бис(1,2,5-триметил-4-гидрокси-4-пиперидил)-бутадина-1,3 (акпинол) [7, 8], полученные окислительной димеризацией стереоизомеров 1,2,5-триметил-4-этинил-4-гидрокси-пиперидина по Гляйзеру, проявляют выраженную стимулирующую рост растений активность и значительно увеличивают урожайность овощных, зерновых и других культур. С целью изучения влияния

строения соединений на ростстимулирующую активность, в частности, отсутствия двух метильных групп и замена метильного радикала в 1-ом положении пиперидинового цикла на этоксиэтильный в нашей лаборатории ранее был синтезирован 1,4-бис-1-(2-этоксиэтил)-4-гидрокси-4-пиперидил]бутадин-1,3 (КАЗ-4) [9, 10], который превосходит по активности акпинол.

На основании вышеизложенного с целью получения аналога акпинола и гомолога КАЗ-4 представляло интерес синтезировать новое диацетиленовое производное на основе 1-(3-этоксипропил)-4-этинил-4-гидроксипиперидина (I).

Окислительную димеризацию этинилпиперида (I) осуществляли в атмосфере кислорода и в растворе сухого диоксиана в присутствии каталитических количеств свежеприготовленной однохлористой меди. При этом с выходом 87,5 % был получен диацетиленовый гликоль (VI) с т. пл. 80-82⁰С, R_f 0,25. В ИК спектре гликоля VI отсутствует интенсивная полоса поглощения валентных колебаний ≡С-Н связи (табл. 1).

Таким образом, нами осуществлен синтез новых производных (II-VII) 1-(3-этоксипропил)-4-этинил-4-гидроксипиперидина, которые представляют значительный интерес для определения их разнообразной биологической активности.

1. Пралиев К.Д. С- и N- замещенные моно- и бициклические пиперидины: синтез, стереохимия, превращения и свойства. Новые синтетические анальгетики и анестетики. // Азотистые гетероциклы и алкалоиды 2001. Матер. Первой Междунар. конф. - Москва. 9-12 октября. - 2001. - С. 130-138.

2. Пралиев К.Д., Ю В.К., Поплавская И.А. Направленный синтез новых фармакологически активных веществ в ряду производных 4-этинил-4- гидроксипиперидина. // Мат. 1-й Межд. конф. «Химия и биологическая активность азотистых гетероциклов и алкалоидов». - М. - 2001. 1-й том. - С. 484-489.

3. Пат. РФ № 1704415. 1-(2-этоксиэтил)-4-этинил-4-бензоилоксипиперидина, обладающий местноанестезирующей активностью (КАЗКАИИ) // Пралиев К.Д., Исин Ж.И., Ю В.К. и др. // Опул. 08.07.96.

4. Пат. РФ № 1746667. 1-(2-этоксиэтил)-4-этинил-4-оксипиперидин в качестве промежуточного соединения в синтезе гидрохлоридов 1-(2-этоксиэтил)-4-этинил-4-ацилоксипиперидинов, обладающих местноанестезирующей активностью (полупродукт КАЗКАИИ) // Пралиев К.Д., Исин Ж.И., Ю В.К. и др. // Опул. 08.07.96.

5. Амантаева А.К., Ахметова Г.С., Ю В.К., Пралиев К.Д., Шин С.Н. Синтез 1-(3-этоксипропил)-4-оксипиперидина, его оксима и некоторых сложных эфиров последнего. // Изв. НАН РК. Сер. хим. - 2004. - № 4. - С. 86-91.

6. Предпат. №17637 РК. 1-(2-Этоксиэтил)-4-(2-метоксиэтил)-4-ацетил-пиперидин и его комплекс с β-циклодекстрином // Пралиев К.Д., Кабдраисова А.Ж., Фомичева Е.Е., Ю В.К., Шин С.Н., Бекетов К.М.; опул. 15.08.2006. Бюл. №8. - С. 3.

7. А.С. 425607. СССР. Стимулятор роста растений дигидрохлорид β-изомера 1,4-ди(1,2,5-триметил-4-оксипиперидил-4)-бутадиин-1,3 // Азербайев И.Н., Ержанов К.Б., Антонов В.Н., и др.; опул. 05.08.1974. Бюл. №16. - С. 11.

8. Азербайев И.Н., Ержанов К.Б., Садыков Т.С. и др. Синтез ди- и полизамещенных спиртов и гликолей гетероциклического ряда // В сб.: «Химия природных и биологически активных веществ». - Алма-Ата: Наука. 1970. Том 2. С. 97-108.

9. А.С. 1617895. СССР. Дигидрохлорид 1,4-бис[1-(2-этоксиэтил)-4-оксипиперидил-4]-бутадиин-1,3, обладающий противоаритмической активностью. // Пралиев К.Д., Ю В.К., Исин Ж.И., Тараков С.А., Утепбергенова Р.К. и др.; опул. 01.09.99. Бюл. №3.

10. Предпатент 218 РК. Применение дигидрохлорида 1,4-бис[1-(2-этоксиэтил)-4-гидроксипиперидил-4]-бутадиин-1,3 в качестве стимулятора роста растений. // Пралиев К.Д., Ю В.К., Базунова Г.Г. опул.; 30.12.93. Бюл. №6.

Түйін

1-(3-этоксипропил)-4-этинил-4-гидроксипиперидин негізінде оған сәйкес димер, кетопиперидол және соңғысының күрделі эфирлері синтезделген. ИК-спектроскопия негізінде алынған жаңа қосылыстардың құрылысы анықталаған.

Summary

On a base of 1-(3-ethoxypropyl)-4-ethynyl-hydroxypiperidine its corresponding dimer, ketopiperidol and its esters (acetate, propionate and benzoate) had been synthesized. The structure of synthesized compounds has been established via methods of IR spectroscopy.

УДК 541.13; 546.92; 546.97

ВЛИЯНИЕ МАТЕРИАЛА ЭЛЕКТРОДА НА ЭЛЕКТРОКАТАЛИТИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ КОМПОЗИТА

А.Е. Сагимбаева -

старший преподаватель, к.х.н.

Казахского национального педагогического университета имени Абая

Влияние материала электрода на ход электрохимической реакции - один из самых сложных вопросов электрохимии органических соединений. Течение электродного процесса определяют физическое состояние и предыстория приготовления электрода, его природа и каталитические свойства, адсорбируемость органического соединения на электроде и величина перенапряжения выделения водорода. Большие перспективы для электросинтеза органических соединений открываются благодаря применению композитных электродов.

Композитный электрод представляет собой систему из электрохимический осажденного никеля с вкраплениями дисперсной фазы сплава или оксида. В качестве оксида выбран - Al_2O_3 , который в катализе используется как носитель. С другой стороны оксиды также используются как катализаторы реакции в жидких и газовых средах, электролизе воды при высоких и сверхвысоких температурах, при электросинтезе [1].

В композите между металлом и оксидом могут возникать электронные взаимодействия, особенно если частицы металла очень малы, которые окажут влияния на его активность.

Возможно, что поверхность раздела между металлом и дисперсной фазой окажет влияние на электрокаталитическую реакцию. Известно, что состояние поверхности электрода определяет, в свою очередь, энергию адсорбции начальных, конечных и промежуточных продуктов реакции, степень заполнения поверхности электрода и тем самым механизм электрокаталитического процесса.

Поэтому представляло интерес изучить влияние природы металлической подложки на электрокаталитическую активность композита.

Для исследования влияния природы подложки на электрохимические свойства никелевого композитного электрода $Ni+Al_2O_3$ были выбраны стальная и никелевая сетки и никелевая рифленая пластинка.

Электроды готовили по методике [2]. На протравленную сетку вначале осаждали никель из электролита Уоттса, затем при интенсивном перемешивании в электролит вносили $\gamma-Al_2O_3$ и проводили повторное покрытие. При этом происходило совместное осаждение никеля частиц оксида с образованием композита.

Истинная никелевая поверхность определялась по гальваностатическим кривым заряжения по количеству адсорбированного водорода в области потенциалов 0,03-0,18 В. Величина поверхности исследуемых электродов измерялась по методике [3, 4] в 1н КОН. Стационарные токи электровосстановления нитросоединений снимали в этанольно-щелочных растворах. Потенциалы приведены относительно обратимого водородного электрода в том же растворе.

В таблице 1 приведены значения истинной никелевой поверхности никелевого композита $Ni+Al_2O_3$ на различных подложках.

Таблица 1 - Изменение истинной никелевой поверхности композитного электрода $Ni+Al_2O_3$ на различных подложках в процессе электровосстановления нитробензола

Материал электродов	$S_{ист.}, м^2$			
	Концентрация нитробензола $C \cdot 10^{-2}$			
	моль/л			
	1,0	2,5	5,0	7,5
Рифленая пластинка $S_{вид.}=12см^2$	0,06	0,06	0,04	0,04
Стальная сетка $S_{вид.}=12см^2$	0,12	0,10	0,08	0,06
Никелевая сетка $S_{вид.}=12см^2$	0,10	0,07	0,07	0,05

Исследования показали (табл. 1), что истинная никелевая поверхность композитов, осажденных на сетке, независимо от ее природы никелевой или стальной, одинакова и в 2 раза превышает никелевую поверхность композита, сформированного на никелевой рифленой пластинке.

На всех композитах Ni+Al₂O₃ независимо от природы подложки в первые минуты после внесения навески нитробензола потенциал быстро смещается на 0,5-0,6 В в анодную сторону и в течение 30 мин устанавливается стационарный потенциал.

В таблице 2 приведены значения стационарных потенциалов адсорбции композитных электродов при различной концентрации нитробензола.

На всех электродах с ростом концентрации нитробензола величины смещения потенциалов адсорбции увеличиваются. Значение стационарных потенциалов адсорбции нитробензола на композитных электродах изменяются в небольшом пределе 0,67-0,78 В для концентрации нитробензола 7,5·10⁻² моль/л. Наибольшее значение стационарного потенциала наблюдается на композите со стальной сеткой. Таким образом, природа подложки не оказывает заметного влияние на адсорбционную способность к нитробензолу.

Таблица 2 - Значения стационарных потенциалов адсорбции композитных электродов при различной концентрации нитробензола

Композитный электрод	E, В			
	Концентрация нитробензола C·10 ⁻² моль/л			
	1,0	2,5	5,0	7,5
Ni+Al ₂ O ₃ (никелевая сетка)	0,64	0,69	0,70	0,71
Ni+Al ₂ O ₃ (стальная сетка)	0,67	0,70	0,76	0,78
Ni+Al ₂ O ₃ (рифленая пласт.)	0,60	0,63	0,66	0,67

От потенциала, установившегося при адсорбции нитробензола, измеряли стационарные токи его электровосстановления.

Величины удельных стационарных токов электровосстановления при различной концентрации нитробензола на композитных электродах приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Зависимость величин удельных стационарных токов электровосстановления от потенциала композитного электрода при различной его концентрации

E, В	J, mA/m ²			
	Концентрация нитробензола C·10 ⁻² моль/л			
	1,0	2,5	5,0	7,5
<i>Ni+Al₂O₃ (рифленая пластинка)</i>				
0,6	0,1	0,1	0,2	0,3
0,5	2,1	2,6	3,0	3,2
0,4	6,4	7,5	8,7	9,3
0,3	18,5	20,0	24,3	29,2
0,2	32,3	38,5	45,8	50,5
0,1	52,0	60,8	70,5	80,8
0	67,3	83,5	98,3	110,5
-0,1	80,0	96,8	120,6	130,8
-0,2	90,5	110,0	135,5	156,2
<i>Ni+Al₂O₃ (стальная сетка)</i>				
0,7	0,1	0,1	0,2	0,2
0,6	3,2	4,0	4,8	5,0
0,5	9,6	10,2	11,6	12,8
0,4	19,5	20,7	22,3	25,0
0,3	35,0	45,0	49,5	52,3
0,2	58,5	61,2	70,8	81,5
0,1	70,8	80,6	98,5	112,8
0	81,3	112,5	128,3	125,3
-0,1	92,0	130,3	145,3	160,8
-0,2	100,8	148,5	160,2	180,3
<i>Ni+Al₂O₃ (никелевая сетка)</i>				
0,7	0,1	0,2	0,1	0,2

0,6	1,0	1,3	1,3	1,4
0,5	4,6	5,3	6,1	6,2
0,4	11,1	16,5	18,2	19,4
0,3	30,2	43,8	49,5	50,5
0,2	49,8	60,1	73,4	83,4
0,1	61,4	80,7	100,9	110,5
0	70,2	100,5	120,3	132,3
-0,1	85,0	121,2	140,8	153,1
-0,2	96,5	130,8	157,6	169,3

Удельные стационарные токи восстановления нитробензола на изученных композитах наблюдаются уже в положительной области потенциалов. Величины токов электровосстановления заметно возрастают в области потенциалов выделения водорода 0-(-0,2) В. На всех электродах величина стационарного тока электровосстановления нитробензола увеличивается с ростом концентрации нитробензола. Наибольшее значение тока в отрицательной области потенциалов наблюдается у Ni+Al₂O₃ композита, осажденного на стальной сетке.

Таким образом, природа подложки композитного электрода не оказала заметного влияния на его адсорбционную способность и электрокаталитическую активность в реакции восстановления нитробензола. Стальная сетка способствует формированию композита с большей поверхностью, чем другие изученные подложки.

1. *Электрокатализ и электрокаталитические процессы, Киев, 1986, АН Укр. // Сборник статей. - С. 231-236.*
2. *Патент США. №4536259. Патент Японии. №2907179.*
3. *Петрий О.А., Васина С.Я., Жирнова М.И. Исследование модифицированных электрокатализаторов. Влияние адатомов на состояние адсорбированного водорода на поверхностном скелетном никеле. - М.: Электрохимия. - 1990. - Т.16. - С 348-352.*
4. *Пшеничников А.Г., Кудрявцев З.И., Буркальцева Л.А., Жучкова Н.А., Шумилова Н.А. Исследование состояния поверхности никелевого электрода эллипсометрическим и потенциодинамическим методами.-М.: Электрохимия. - 1998. - Т.16. - С 256-263.*

Түйін

Электрод материалының композиттің электркаталитикалық активтілігіне әсері А.Е. Сағымбаева

Мақалада композитті электродтың электркаталитикалық активтілігіне электрод материалының әсері зерттелген.

Ni+Al₂O₃ композитті электродының электркаталитикалық қасиетіне металдық пластинканың әсерін анықтау үшін болат, никель тор және рифленген пластинкаларды таңдап алынды. Бұл электродтардың беттік қабаты анықталды, барлық электродтарда нитробензолды электрототықсыздандыру кезінде стационарлы токтың жоғарғы мәні болат пластинкаға отырғызылған Ni+Al₂O₃ электродында байқалды.

Summary

Influence of a material of an electrode on electrocatalytic activity of a composite А.Е. Sagimbaeva

In article influence of a material of an electrode on electrocatalytic activity of a composite is studied.

For research of influence of the nature of a substrate on electrochemical properties of nickel composite electrode Ni+Al₂O₃ have been chosen a steel and nickel corrugated plate. Were defined a true nickel surface of these electrodes. The greatest value of a stationary current electrorestoration nitrobenzene is observed at Ni+Al₂O₃ a composite besieged on a steel grid.

УДК665.446:665.642

ИЗУЧЕНИЯ СОСТОЯНИЯ АКТИВНОГО МЕТАЛЛА В КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ ПЛАТИНОВЫЙ МЕТАЛЛ /ПРИРОДНЫЙ ЦЕОЛИТ ПРИ ПРЕВРАЩЕНИИ СМЕСИ ЛЕГКИХ АЛКАНОВ В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

К.А. Кадирбеков -

к.х.н., ведущий научный сотрудник, АО «Институт химических наук им.А.Б.Бектурова»

Изучено активности каталитических систем платиновый металл/природный цеолит в присутствии водорода и паров воды при превращении смеси легких алканов C₂-C₄ в олефины. Методами СЭМ, ПЭМ ВР и РФЭС изучены морфологические характеристики исходного, восстановленного и дезактивированного образцов катализатора Rh/НКл и состояния родия на поверхности клиноптилолита.

Области применения олефинов непрерывно расширяются и спрос на них неуклонно увеличивается. Мировой спрос на этилен с 90 млн. т в 2000 г. возрастет до 132 млн.т в 2011 г. Динамика структуры потребления пропилена в мире в период 1986 - 2000 гг. выглядит следующим образом: 1986 г - 24,0 млн. т, 1990 г - 30 млн. т, 1996 г - 39 млн. т, 2000 г - 46 млн. т [1]. Отмечаемая в мире тенденция более высоких темпов потребления этилена, особенно пропилена вынуждает ряд нефте-, газодобывающих стран искать альтернативных поставщиков олефинов [2].

Одним из методов переработки легких алканов является метод высокотемпературного каталитического дегидрирования. Существующие в промышленности процессы дегидрирования работают на катализаторах окисления в присутствии кислорода, где выделяющийся водород связывается в воду [3]. При связывании водорода кислородом теряется ценный продукт - газообразный водород, необходимый в больших количествах для процессов гидрогенизации и гидроочистки. При наличии в системе кислорода всегда существует опасность техногенных аварий, что в настоящее время приобретает особую актуальность при концентрации производств и комплексной переработке углеводородного сырья. Кроме того, в присутствии кислорода реакция осложняется образованием продуктов глубокого окисления, что сказывается на снижении селективности по олефинам с увеличением конверсии алканов [4]. Поэтому для получения легких олефинов обычное дегидрирование, обеспечивающее высокую селективность, будет предпочтительнее, чем дегидрирование в присутствии кислорода [5]. Поэтому актуальной и перспективной является задача разработки более технологичного метода безокислительного дегидрирования, который позволит получать в качестве целевых продуктов не только олефины, но и водород, широко используемый во многих процессах нефтепереработки. Процесс требует разработки новых катализаторов [6].

В задачу данного исследования входила разработка метода и новых катализаторов превращения смеси легких алканов C₂-C₄ на основе металлов платиновой группы, нанесенных на модифицированный природный цеолит; определение состояния активного металла в платиново-цеолитных катализаторах при переработке попутного нефтяного газа при наличии в системе водорода и водяного пара.

В качестве носителя был выбран природный цеолит Шанканайского месторождения (Казахстан) - дешевый и легкодоступный, с кислотой, - термоустойчивой кристаллической структурой [6].

Опыты проводили на установке проточного типа со стационарным слоем катализатора при атмосферном давлении. В качестве исходного сырья использовали смесь легких алканов в виде попутного нефтяного газа. Состав исходного газа, определенный методом ГЖХ, (масс. %): метан ~ 3,7; этан ~ 17,9; пропан ~ 46,2; бутан ~ 10,8; i- бутан ~ 18,6.

Электронные свойства нанесенного родия и состояния основных элементов природного цеолита определены с использованием методов РФЭС, РЭМ и ПЭМ. Электронно-микроскопические снимки образцов получены с помощью сканирующей электронной микроскопии с пространственным разрешением 1 и 10 Å на микроскопе JSM-6X80 серий SEM и просвечивающей электронной микроскопии на микроскопе JEM-2010 с ускоряющим напряжением 200 кВ и разрешением 1,4 Å (0,14 нм). РФЭС-спектры регистрировали на спектрометре KRATOS с использованием излучения MgK_α, hv = 1486,6 эВ. Расчет энергий связей элементов проводили с использованием в качестве внутреннего стандарта линий C1s, значение которого принимали 284,8 эВ.

Результаты превращения попутного нефтяного газа в присутствии паров воды на платиновых металлах нанесенных на модифицированный природный цеолит приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Превращения попутного нефтяного газа на 1,0 % платиновых металлах на НКл, при GHSV=120 ч⁻¹, GHSV (паров воды) = 622 ч⁻¹

t, °C	Суммарный выход олефинов, %			
	Rh	Pt	Ru	Pd
400	12,8	3,3	7,0	4,7
450	15,6	3,7	8,7	3,1
500	18,0	5,0	9,1	5,0
550	12,0	4,3	5,2	3,3
600	11,7	4,3	4,5	2,7

Данные таблицы свидетельствуют, что природы металла и носителя катализатора влияют на маршруты реакций. На металлах платиновой группы происходят, в основном, следующие процессы: на Rh дегидрирование; на Ru - дегидрирование сопровождается изомеризацией, на Pt и Pd - крекинг. Изученные металлы по активности дегидрирования смеси легких алканов располагаются в ряд Rh>Ru>Pt>Pd. Максимальный выход олефинов наблюдается на 1,0 % Rh/НКл и составляет 18,0 % при 500°C.

Введение разбавителей, не участвующих в реакции, позволяет достигнут высоких выходов олефинов и водорода при превращении попутного нефтяного газа. Вода не входя в состав продуктов реакции превращения легких алканов, о чем свидетельствует отсутствие в продуктах реакции кислородсодержащих соединений, может активно участвовать в адсорбционном процессе, образовать диссипативные структуры и привести к достижению нестационарности и неравновесности процесса [7]. Проявлением неравновесности устойчивого стационарного состояния катализатора может быть и возникновение метастабильных состояний активного вещества катализатора на поверхности или в объеме активного компонента катализатора [8].

Результаты проведения процесса в четырех режимах показывают, что добавление водорода в систему создает восстановительную среду, а на выход олефинов влияет незначительно, в то время добавление воды, как в присутствии водорода, так и без нее, ведет к значительному увеличению содержания олефинов в контактном газе.

Так, на активном катализаторе, 1,0 % Rh/НКл, только введение в систему паров воды приводит к увеличению выхода олефинов при дегидрировании попутного газа до 19,4 % в присутствии водорода и до 18,0 % в его отсутствии за один проход. Если в присутствии только паров воды в системе образуется преимущественно пропилен, то в совместном присутствии паров воды и водорода образуется этилен. В составе контактного газа обнаруживается эквивалентное олефинам количество водорода.

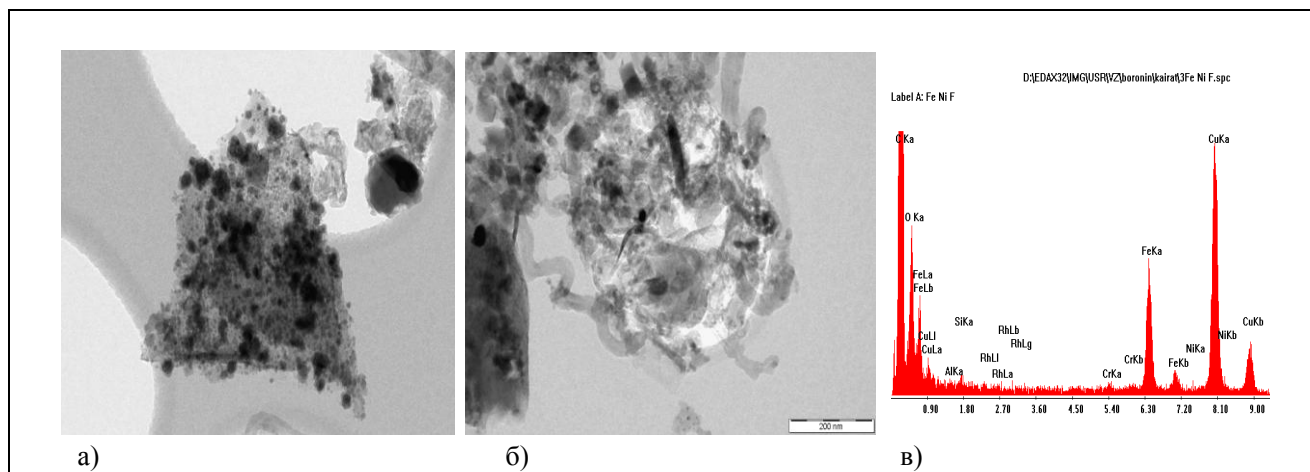
Катализатор 1,0 % Rh/НКл работает устойчиво, так, при скорости подачи смеси легких алканов 120 час⁻¹, увеличение времени реакции от 10 до 150 мин. без регенерации не снижает его активности. Увеличение объемной скорости подачи от 60 до 1200 час⁻¹ практически не приводит к снижению содержания олефинов.

Основным фактором, определяющим влияние катализатора, является химическое состояние родия на поверхности и его дисперсность, а также влияние природы клиноптилолита.

Об этом свидетельствуют сведения о морфологических характеристиках катализаторов и состоянии активного металла на поверхности носителя, которые получены методами электронной микроскопии и РФЭС.

Морфология и микрорельефы поверхности, элементный состав в наблюдаемой точке поверхности и картины распределения элементов по поверхности исходного, восстановленного и отработанного образцов активного катализатора 1,0 % Rh/НКл приведены на электронно-микроскопических снимках (рис. 1).

Согласно электронным снимкам гранулы природного цеолита характеризуются специфической слоистой структурой, обуславливающей возможность проникновения в их объем сравнительно крупных катионов. На прокаленной и восстановленной в токе водорода образцах катализатора 1,0 % Rh/НКл частицы металлического родия на поверхности распределены неравномерно и имеют наноразмеры (рис. 1.а). В данных состояниях ионы родия способны внедряться в кристаллическую матрицу природного цеолита, тогда при повышенных температурах мелкие поры спекаются и находящиеся в них частицы активного металла блокируются компонентами природного цеолита. Это приводит к снижению удельной каталитической активности родия на 1,0 % Rh/НКл.



а) исходный Rh/НКл, б, в) поверхность и спектры элементного анализа отработанного Rh/НКл

Рисунок 1 - Электронно-микроскопические снимки исходного цеолита и образцов катализатора 1,0 % Rh/НКл

Природа носителя оказывает значительное влияние на процесс дезактивации катализатора при переработке углеводородов. На снимке отработанного образца катализатора 1,0 % Rh/НКл отчетливо наблюдается образование углеродистых отложений (рис.1,б). Значительное количество углерода на поверхности катализатора предполагает активное участие в процессе не только углеводородов ПНГ, но и не полностью удаленного при кислотной активации компонента природного клиноптилолита - ионов железа. Электронно-микроскопические снимки полученные на ПЭМ ВР указывают на образование углеродных нитей, представляющих собой нанотрубки. Толщина их стенок составляет примерно 5 нм, структура образована атомными слоями графита. На поверхности преобладает трубки с почти параллельными оси слоями графита. Эти трубки растут на металлических частицах катализатора.

Однако, виновником образования углеродных нитей в основном, является железо. Об этом свидетельствуют наличие мелких частиц металлического железа во внутренних полостях углеродных нитей (рис. 1, б). Микроаналитические эксперименты обнаружили на поверхности катализатора в больших количествах углерод и железо (рис. 1, в). Можно сделать заключение, что при длительной высокотемпературной эксплуатации катализатора, на поверхность цеолита из внутренней поверхности (пор и каналов) диффундируют оксиды железа, которые являются причиной дезактивации катализатора.

Об изменениях активного состояния родия в образцах катализатора 1,0 % Rh/НКл говорит и анализ данных полученных методом РФЭС. На рисунке 2 представлены спектры родия различных образцов. На этом рисунке приведена совокупность спектров, откалиброванных относительно значения энергии связи линии C 1s 284.8 эВ.

Можно видеть, что при восстановлении образца (при переходе от образца №1 к №2) происходит смещение пика в сторону меньших энергий связи, что говорит об изменении зарядового состояния родия от окисленного к восстановленному. Также, для отработанных образцов (с водой и без воды) интенсивность пика родия резко снижается.

Данное снижение интенсивности может быть связано с тремя процессами по отдельности, либо вместе. Первое, возможно, происходит проникновение частиц родия в поры объема носителя, и таким образом они исчезают из зоны анализа. Вторая причина может быть связана со спеканием или агломерацией частиц родия, например, при термической обработке, так что появляется эффект самоэкранировки фотовыхода электронов с уровня родия. Наконец, третья причина может быть связана с простой смывкой вещества, однако, какая-либо обработка раствором не проводилась. Следует обратить внимание, что уменьшение интенсивности сигнала от родия связано с одновременным его восстановлением до металлического состояния. Скорее всего, обработки с водой и без воды характеризуются восстановительной средой.

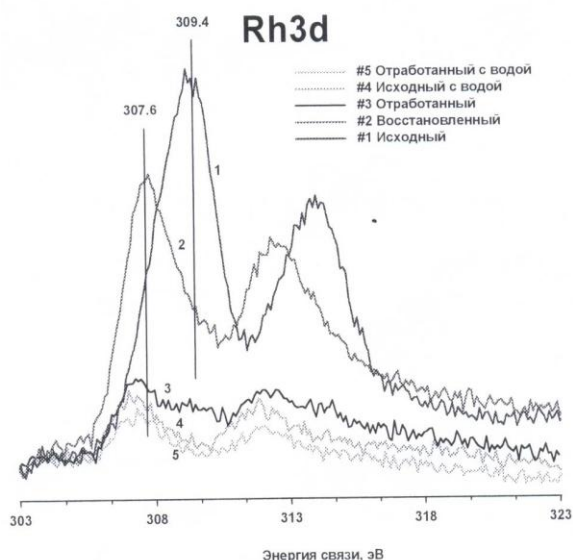


Рисунок 2 - Спектры родия различных образцов катализатора 1,0 %

Для того, чтобы охарактеризовать валентные состояния родия детально нами была проведена процедура разложения спектров Rh3d всех образцов на компоненты с помощью специально разработанной программы спектроскопической обработки WinCalc. На рисунке 3 представлены спектры с разложением. Здесь представлены откалиброванные спектры с их нормировкой по фону.

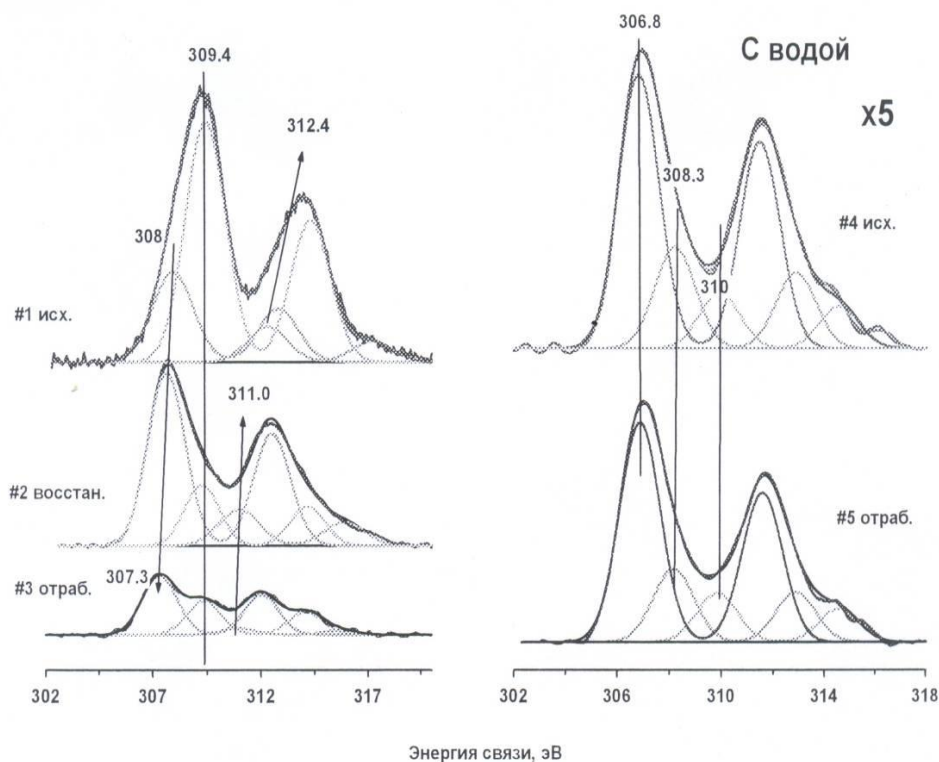


Рисунок 3 - Спектры родия Rh3d с разложением

Для исходного образца (№1) родий представлен двумя основными состояниями с энергиями связи, характерными для заряженного состояния (+3) ($E=308-309.5$ эВ). Ионный родий с $E_{св}=308$ эВ, вероятнее всего, входит в состав оксида родия, но для структурированного оксида Rh_2O_3 энергии связи несколько выше. Основной пик с $E_{св}=309.4$ эВ, как отмечалось выше, характерен для родия в составе галоидов, т.е в данном случае для $RhCl_3$, тем более в образце №1 отмечается значительное количество хлора. Однако, может быть и другая интерпретация этого состояния родия, существующего в виде солей типа родатов, алюминатов и т.д. Можно полагать, что это состояние родия определяется его взаимодействием непосредственно с поверхностью НКл. Не совсем понятна природа дублета с $E_{св}=312.4$ эВ. По литературным данным настолько высокая энергия связи характерна только для родия в составе сложных органических соединений (C_8H_{12}) $RhCl_2Rh(C_8H_{12})$ или хлоратов $[Rh(H_2O)_6](ClO_4)_3$. Однако спектры хлора не показывают зарядового состояния +7. По-видимому, происхождения этой высокоэнергетической компоненты сателлитное и принадлежит фазе оксида родия.

После восстановления (образец №2) снижается интенсивность окисленного дублета и увеличивается интенсивность дублета с промежуточной степенью окисления ($E_{св}=307.8$ эВ). Также происходит смещение третьего дублета в сторону меньших энергий, т.е в целом произошло восстановление, но не полное, а частичное, при этом морфологические изменения родия пока еще несущественные.

Для образца после реакции (№3) происходит резкое уменьшение энергии связи, так что состояние основной компоненты в спектре $Rh3d$ становится точно металлическим. Однако, остается значительным присутствие родия в ионном виде в составе соединений взаимодействия на поверхности НКл. Выше обсуждались три причины падения интенсивности сигнала от родия.

Образцы, полученные воздействием смесей с участием воды, характеризуются еще большей степенью восстановления и еще большим смещением пиков в сторону меньших энергий связи. В этом случае имеются частицы металлического родия и двух ионных состояний, типа оксида родия и взаимодействующего с поверхностью родия. Не исключено, что состояние с наибольшим значением $E_{св}$ является гидроксидным.

Интерпретация состояний родия по положению пиков в спектре $Rh3d$ представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Интерпретация состояний родия по положению пиков в спектре $Rh3d$

Энергия связи, эВ	306.8 - 307.6	308	308.3 - 308.8	309.4 - 310	311-312.5
Состояние родия	Металлическое	Нестехиометрические оксиды типа Rh_2O_{3-x}	Rh_2O_3	Заряженное (+3) в составе родатов, алюминатов родия, гидроксида родия или оксихлоридов	Заряженное (+3) 1) Родий в составе сложных органических соединений или хлораты родия 2) сателлитная линия от фазы оксидов родия

Таким образом, в результате систематического изучения влияния природы благородного металла в каталитической системе платиновый металл/природный цеолит, а также разбавителей на селективность дегидрирования легких алканов, определения состояния металлов в платиново-цеолитных катализаторах (дисперсность, распределение на цеолите, химическое состояние), разработаны способы и катализаторы для переработки попутного нефтяного газа в ценные мономерные продукты.

Автор выражает глубокую благодарность сотрудникам лаборатории структурных методов исследования ИК СО РАН к.ф.-м.н. Зайковскому Владимиру Ивановичу, к.т.н. Саланову Алексею Николаевичу и к.х.н. Стадниченко Андрею Ивановичу за оказание помощи в проведении анализов образцов методами ПЭМ ВР, СЭМ и РФЭС.

1. О.Б.Брагинский. *Мировая нефтехимическая промышленность*. // М.: «Наука». - 2003. - С. 556.
2. Пахомов Н.А. *Современное состояние и перспективы процессов дегидрирования*. // *Промышленный катализ в лекциях*. - 2006. - Т. 6. - С. 53-98.
3. Липидус А. Л., Гайдай Н. А. *Дегидрирование низших алканов - компонентов природного газа*. // *Актуальные проблемы газохимии*. - 2004. - С. 133-162.
4. Исагуляң 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. Конуспаев С.Р., Кадирбеков К.А., Утелбаева А.Б. *Каталитическое дегидрирование легких алканов в олефины в восстановительной среде* // *Химический журнал Казахстана. Серия химическая*. - 2004. - №4 (5). - С. 204-232.
6. Кадирбеков К.А. *Дегидрирование алканов в неравновесности*. // *Вест. КазНУ. Сер. Хим.*, - 2007. - № 1. - С. 335-339.
7. Николис Г., Пригожин И. *Самоорганизация в неравновесных системах: Пер. с англ*. М.: Мир, - 1979. - С. 512.
8. Крылов О.В., Шуб Б.Р. *Неравновесные процессы в катализе*. // М.: Химия. - 1990. - С. 288.
- 9.

Резюме

Платиналық металл/табиғи цеолит каталитикалық жүйесіндегі активті металдың жай күйін жеңіл алкандар қоспасының тотықсыздандырғыш ортадағы өзгерісі кезінде зерттеу

Қ.А. Қадырбеков

химия ғылымдарының кандидаты,

*«Ә.Б. Бектұров атындағы Химия ғылымдары институты» АҚ,
мұнай химиясы және мұнай химиялық синтездеу зертханасының
жетекші ғылыми қызметкері*

Платиналық металл/табиғи цеолит каталитикалық жүйесінің C_2-C_4 жеңіл алкандар қоспасының сутегі мен су буы қатысындағы өзгерісі кезіндегі активтілігі анықталды. СЭМ, ПЭМ ВР и РФЭС әдістері көмегімен активтілігі ең жоғары Rh/НҚл катализаторының бастапқы, тотықсыздандырылған және дезактивтелінген үлгілерінің морфологиялық сипаттамалары мен клиноптилолит бетіндегі родийдің химиялық күйі зерттелді.

Summary

The state of active metals on the surface of catalytic system platinum metal / natural zeolite in the of light alkanes transformation into olefines in alkali environment

K.A. Kadirbekov

It was defined that raw active catalytic system platinum metal/natural zeolite of light alkanes C_1-C_4 in the presence of hydrogen and water vapor. SEM, TEM and XPS ВР morphological characteristics of Rh/НҚл and the state of rhodium on the surface of clinoptilolite.

Ә.Ө.Ж 373.5.026:54.04 - 32

ОРГАНИКАЛЫҚ ХИМИЯНЫҢ КЕЙБІР ТАҚЫРЫПТАРЫН МОДУЛДІК ТЕХНОЛОГИЯНЫ Пайдаланып ТЕРЕНДЕТІП ОҚЫТУ

М.Д. Дюсупова - магистрант,
А. Манапқызы - Ізденуші,
Г.И. Мейірова - х.г.д., профессор,
Абай атындағы ҚазҰПУ

Қоғамдық - әлеуметтік, экономикалық даму кезеңінде республикамызда білім берудің негізгі мақсаты күрделі жағдайларда дұрыс шешім қабылдай алатын, пайда болған мәселелерді талдай алатын және өзінің интеллектуалды мүмкіншіліктердің кәсіби жетілдіруіне, дамуына әкелетін қажетті әрекеттерді жоспарлап іске асыра алатын мектеп түлектерін дайындау. Бір сөзбен айтқанда, мектеп бәсекелестікке қабілетті қоғам мүшесін шығару керек.

Білім беру концепциясының негізгі қағидаларының бірі жаңа тиімді білім беру технологияларын іздеу және қолдану. Соған сәйкес білім беру мекемелерінде әртүрлі инновациялық оқыту технологиялары қолданылады. Олардың қатарына:

1. Ақпараттық.
2. Тұлғалық-бағдарлық.
3. Циклдік.
4. Модульдік оқыту жатады.

Қазіргі заманда ақпараттық оқытудың ең танымал технологиясы ол - қашықтан оқыту.

Қашықтан оқыту технологиясы - оқу үрдісі кезінде оқып үйренушілер мен оқытушылар арасында интерактивті өзара іс-әрекеттер пайдалана отырып материалдың негізгі көлемін оқып үйренушілерге жеткізуді қамтамасыз ететін, оқылған материалдарды меңгеру бойынша, сонымен бірге, оқу үрдісі барысындағы оқып үйренушілердің өз бетімен жұмыс істеуіне мүмкіншілік беретін ақпараттық технология. Қашықтан оқыту - компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларға негізделген оқытудың құралдары мен түрлері, білім беру үрдісінде үздік дәстүрлі және инновациялық әдістер қолданылатын күндізгі және сырттай білім алу кезінде білім қабылдау **түрі** болып табылады. Қашықтан оқыту **білім** беру үрдісінің негізін: өзіне ыңғайлы жерде оқуға мүмкіндігі болатын; оқытудың арнайы құралда жиынтығы өзінде бар уақытта, электронды және қарапайым пошта, телефон арқылы оқытушылармен алдын - ала келісілген байланыс жасауына, сол сияқты күндізгі бөлімде де мүмкіндігі болатын оқу үйренушінің мақсатты бағытталған және бақыланатын қарқынды өзіндік жұмысы құрайды.

Қашықтан оқыту білім жүйесі тоқырау кезеңінде географиялық немесе уақытша оқшаулануға қатысты себептермен, әлеуметтік қорғаны жоқ және мүмкіндігін шектеулі жандардың **білім** мекемелеріне бару мүмкіндігі жоқ немесе өндірістік және жеке жұмыстары болу себебінен қиындық туғанда қолданылады және ешкімнің оқу мүмкіндігін шектеуге болмайды деген гуманистік қағидаларға сәйкес. **Қазіргі** таңда қашықтан білім беру - жаңа ақпараттық технологиялар мен мультимедиялық жүйелер негізінде күндізгі, күндізгі-сырттай, кешкі және сырттай оқытудың элементтері үйлестірілген ерекше жетілген **түрі**.

Заманауи телекоммуникациялық және электронды басылымдар дәстүрлі оқыту **түрінің** барлық құндылықтарын сақтай отырып, олардың көптеген кемшіліктерін жеңіп шығуға мүмкіндік береді. Қашықтан оқытудың кең тараған келесі түрлері техникалық **мүмкіндіктерін** қолдануға негізделген:

- 1.) интерактивтік теледидарды;
- 2.) компьютерлік телекоммуникациялық желіні (аймақтық, ғаламдық) қолданыстағы конфигурацияның әртүрлі дидактикалық мүмкіндіктеріне қарай (мәтіндік файлдар, мультимедиялық технология, видеоконференция, телекөпір, онлайн-сабақ.);
- 3.) интернет желісі мен компакт-диск бірлігі технологиясын.

Интерактивті теледидар арқылы жүргізілетін оқытудың артықшылығы оқытушының әртүрлі қашықтықтағы аудиториямен тікелей бейнелік жанасу мүмкіндігі. Ал кемшілігі, оқыту кәдімгі сабақ па, әлде **қазіргі** заманғы педагогикалық технология қолданылған ба, оған карамастан кей жағдайда сабақтың тиражы көбейтіле беруінде. Дегенмен мұғалімдер мен оқушылардың жаңа білімді игеруінде, өзіне қажет әдістерді, жаңа ақпараттық технологияның, куәгері немесе қатысушысы болу, дискуссияға қатысу, ерекше бір әдістеме, немесе лабораториялық жұмысты көруде осы интерактивті теледидардың пайдасы зор. Қашықтан оқытудың осы формасы интерактивті сабақтар жүргізе алатын мамандар дайындау мен квалификациясын көтеру үшін қолдануға болашағы зор. Бірақ, **қазіргі** мезетте бұл өте қымбат технология болып отыр.

Қашықтан оқытуды ұйымдастырудың келесі тәсілі компьютерлік телекоммуникацияны — электрондық почта, телеконференция, аймақтық және интернет желісінің ақпараттық қорлары ретінде пайдалануды ұсынады. Бұл қашықтан оқытудың кең тараған және арзан түрі, оны ұйымдастыруда телекоммуникациялық технологияның жаңа құралдарын қолдану қарастырылған.

Үшінші тәсілде — базалық электрондық оқулық ретінде компакт-дискілерді пайдалану ұсынылады. Ол ЖОО-ры мен мектепте білім беруге және мамандардың бімін көтеруге арналған зор дидактикалық мүмкіншіліктерге ие. Компакт-дискілердің артықшылығы;

- интерактивті;
- мультимедиялық;
- ақпараттық мүмкіншіліктерің үлкен көлемін қамтиды және соның есебінен қашықтан оқытуды елеулі түрде оңтайландырады.

Келесі тұлғалық-бағдарлық оқыту технологиясы білім беру жүйесінің орталығына білім алатын тұлғаны қояды. Ол оқушының "мен" - тұжырымдамасының қалыптасуына көмектеседі. Тұлғалық-бағдарлық оқытуда оқушылар келесі мүмкіндіктерге ие: сұрақтар қоюға, өз ойларымен бөлісуге. Тұлғалық-бағдарлық оқыту оқушыларды сыныптастарының жауаптарын толықтыруға және талдау жасауға ынталандырады. [1]

Үшінші технология циклді оқыту әдістемесі оқушылардың ойлау қабілетінің интенсивтілігін жоғарылатады. Психологиялық тұрғыдан да оқушылар үшін өте тиімді. Оның себебі дәстүрлі жүйеде оқушы күніне 6-7 пәнге дайындалса, циклдік оқыту технологиясында 3 пәнге дайындалады. Күнделікті оқу жүктемесі төмендейді, дайындық бір бағытта жүреді нәтижесінде білім сапасы жоғарылайды, және сондықтан оқушының денсаулығына зиян азаяды. [3]

Модулді оқу технологиясы АҚШ пен Батыс Еуропада 1960 жылдары дәстүрлі оқуға балама ретінде ұсынылған білім игеру жүйесі. Бұл технологияның **мәні** — оқушы модулмен жұмыс орындау барысындағы нақты мақсатқа өз бетінше (не белгілі шамада мұғалім жәрдемімен) жетеді (П.Юцявичене, Т.И.Шамова). Модуль - мақсатқа орайластырылған оқу мазмұны мен оны меңгеру жолдарын (технологиясын) біріктірген түйін, топ.

Модуль құрамы: әрекеттің мақсаттық жоспары, ақпарат қоры, дидактикалық мақсатқа жетудің әдістемелік көрсетпелері. Бұл технологияға орай оқу мазмұны өз алдына белгілі жинақы құрамға келтірілген ақпараттық топ (блок) күйінде беріледі. Ол ақпарат оқу мазмұнының көлемін ғана емес, әдістері мен олардың игерілу деңгейін де көрсететін дидактикалық мақсатқа сәйкес меңгеріледі.

Модулдік оқытуда өзіндік жұмыстарға аса көп уақыт бөлінеді. Бұл оқушыға оқу әрекеттеріне кірісумен өз мүмкіндіктермен сезінуге, білім игеру деңгейін өзі анықтауына, өз білімдері мен ептіліктеріндегі кемшіліктерді байқауына жәрдемдеседі. "Модулдік оқу" дәстүрлі білім игеру жүйесімен байланыста пайдаланылуы да мүмкін. Модулдер оқу жүйесінің кез-келген ұйымдастырылу түрінде орын тауып, оның сапасын жақсартуға және тімділігін арттыруға қолданылуы ықтимал.

Модулдік оқыту технологиясының ерекшеліктері:

- оқытудың нәтижелеріне жету кепілдігі;
- оқыту деңгейін таңдау мүмкіндігі;
- оқушылардың жеке, жұптасып немесе топта жұмыс істеу мүмкіндігі;
- оқытудың қорытынды нәтижелерін көрсету.

Модулдік оқыту технологиясының элементтерінің бірі - модулдік бағдарлама. Оны мұғалім өзі құрастырады. Бұл бағдарламада әрбір тақырыптың мақсаты, міндеттері жазылады. Модулдік бағдарлама ол сабақтың конспектісін немесе мұғалімнің оқу материалының жоспары емес, ол белгілі бір тақырыпты меңгеруге арналған оқушының әрекетін қалыптастыру.

Модулдік оқыту технологиясының келесі элементі — модулдік сабақ. Оның жоспарын құрастырғанда келесі жағдайларды ескеру керек: сабақтың ұзақтығы 2 академиялық сағаттан аз болмауы керек, себебі өтілетін тақырып бойынша оқушылардың бастапқы білім деңгейін анықтау және жаңа ақпаратты беру, оқу материалын талқылау қажет. Модулдік сабақты құрастыруда төменде көрсетілген алгоритм көмектеседі:

- сабақтың тақырыбын айқындау;
- сабақтың мақсатын және оқытудың соңғы нәтижелерін анықтау;
- оқу материалының жеке логикалық оқу элементтеріне бөлу және әрқайсысының мақсатын анықтау;
- сабақтың ұйымдастыру әдістері мен бақылау түрлерін іріктеу;
- белгілі бір сабақ модулінің қажетті көшірмесін дайындау;
- модулдік сабақ жоспары әр оқушы қолында болуы тиіс

Оқытудың осы технологиясы білім беру үрдісін сапалы түрде өзгертуге, белгілі бір пәнді оқып дәрежесін тереңдетіп және оқушылардың білім алу деңгейін жоғарылатады. Модулдік оқып технологиясы _____ мұғалімді кәсіби қабілетін жоғарылатуына ынталандырады. Ал бұл технологияның кемшіліктеріне келетін болсақ, ол ең алдымен оқушылардың өзідік жұмыс істеуге, ізденуге дайын болмауы

"Биоорганикалық химияның бастамасы" элективті курсының бағдарламасы 10-11 сыныптар, кәсіптік білім беру тұжырымдамасына сәйкес, 11-шы сынып оқушылары үшін химия-биологиялы бағ. бойынша кәсіптік бағдарлауға арналған.

Элективті курстың негізгі мақсаты: жаратылыстану ғылымдарының шекарасында пайда болған жаңа ғылым бағыттарын және олардың нәтижелерінің практикалық маңыздылығын 11 сынып оқушыларына таныстыру, мамандық таңдауға және үздіксіз білім алу бағытын құрастыруға көмек береді. "Биоорганикалық химияның бастамасы" атты оқыту курсы химиялық білім берушінің базалық компонент тереңдетеді және кеңейтеді, химиялық және биологиялық сипаттағы ақпараттың интеграциясын қамтамасыз етеді. Ол жоғарғы сынып оқушыларының кәсіпқойлық көзқарастарды толығырақ анықтауға мүмкіндік беріп, оқыту процесін қызықтандырып, жоғары нәтижелерге қол жеткізуге жол ашады. [7-10]

Курстың мақсаты:

- Оқушылардың химия пәні бойынша өз қабілеттерін бағалауын және болашақ оқу бағдарын саналы түрде таңдауын қамтамасыз ету.

Химиядан алған білімдерін кеңейту және тереңдету, жоғары деңгейдегі білім мазмұның жалғастыруға және қажетті біліктерін бекітіп, нығайту

- Оқушылардың әс-әрекеттегі іздену белсенділігін және пәнге деген ішкі мотивацияны дамыту, тұрақты әрі саналы қызығушылықтарды қалыптастыру.

Курстың міндеттері:

- Химия пәні бойынша теориялық білімдерін арттыруына жағдай жасау.
- Химия, биология пәндері бойынша білімдерін интеграциялау.
- Химиялық экспериментті орындауға қажетті практикалық білімдері мен біліктерін нығайту.
- Химиялық білімге байланысты мамандық таңдауына оқу мотивациясын дамыту.
- Іс-әрекеттің интеллектуалды және практикалық салаларын, танымдылық белсенділіктің өздігінен жұмыс істеудің, ұқыптылықтың жинақтылықтың, мақсатқа жетудегі өжеттіктің дамуына жағдай жасау.

Элективті курстың бағдарламасы

Кіріспе. 1-сағат

Курстың толық мазмұны, мақсаты міндеті айтылады.

Фитобелсенді заттардың модификациялау әдістері 4-сағат

Жаңа ұғымдар: фитобелсенді заттар, биологиялық белсенді заттар, биостимулятор, модификация.

Механикалық қоспалар және эмульсиялар 4-сағат

Биологиялық белсенді заттар (ББЗ) мен механикалық қоспалар. Толықтырғыштардың түрлері химиялық қурамы. Полимер нешіндегі ББЗ.

Биологиялық белсенді заттармен байланысқан полимерлер 4-сағат

В.В.Коршақтың, М.И.Штильманның және Б.А. Жұбановтың ұсынған полимерлэк фитобелсенді қосылыстарды классификациялау және синтезі Фитобелсенді полимерлерді алу жолдары.

Полимераналогтық өзгерту арқылы полимерлік биологиялық белсенді заттар алу. 4-сағат

Фитобелсенді компонентті иммобилдеу әдістері Гиббереллин, ауксин және цитокинин, олардың полимерлік түрлері

Пиперидин нешіндегі полимерлік эфирлерді синтездеу және зерттеу. 4-сағат.

Малеин ангидридi сополимерi нешіндегі пиперидол эфирлерiнiң полимерлiк түрiнiң синтезi.

Этерификация әдiсi иммобилдеу. 4-сағат.

Құрамында фосфор болатын пиперидол туындыларын биологиялық белсенді зат ретінде қолдану. Фоспинолды иммобилдеу. Полиакрил қышқылының фоспинолмен реакциясы.

Гетеротiзбектi негiздердiң этерификациясына аминдердiң әсершiн зерттеу. 4-сағат.

Малеин ангидридiнiң сополимерiне фоспинолдың иммобилдену дәрежесiнiң әр түрлi факторларға тәуелдiлiгi.

Полимерлi эфирлер түзiлуiне пиперидол табиғатының әсершiн зерттеу. 4-сағат.

Әр түрлi пиперидол туындыларын иммобилдеу.

Қорытынды сабақ. Конференция.

Бiр сабақтың жоспары келесi берiлген кестеде көрсетiлген.

«Полимераналогтық өзгертулер арқылы полимерлік биологиялық белсенді заттар алу» тақырыбы бойынша модульдік карта

Оқу. Элементі О.Э	Тапсырмалар көрсетілген оқу материалы	Материалды толық меңгеруге көмектесетін нұсқаулар.
ОЭ-0 Жалпы мақсаты	<p>Оқу элементімен жұмыс істеу үрдісінде сіз:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Фитобелсенді компонентті химиялық байланыс арқылы полимер тасымалдағышқа иммобилдеу әдісімен алу -Логикалық ойлау қабілетінің әрі қарай дамуы және қосымша әдебиеттермен жұмыс істей білу дағдыларын қалыптастыру - теориялық химиялық мәселені ой тәрбиесімен, ал тәжірибелік жұмысты еңбек тәрбиесімен байланыстыру және оқушылардың топта жұмыс істеу дағдыларын, сөйлеу мәдениетін, тыңдау қабілетін жетілдіру. [2] 	<p>«ЖМЦ-дың, химиялық, Қлсиеті және алыну жолдары» тақырыбын оқу</p>
1 Үй жұмысын тексеру	<p style="text-align: center;">Бақылау</p> <p style="text-align: center;">Мақсаты: Бастапқы білім деңгейін саралау</p> <p>Тапсырма - Биологиялық; белсенді заттармен байланысқан полимерлер тақырыбы бойынша химик-ғалымдардың ғылыми жұмыстарымен таныстыру (максимум 4 балл).</p>	<p>Балды бағалау қағазына енгізу</p>
ОЭ-2 Тірек білімнің актуализациясы	<p>Мақсаты: - Полимерлі белсенді биологиялық заттардың алыну жолдарымен таныстыру [2]</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сұрақтарды басқа топтармен талқыла. <p>Баяндамалар тақырыптары: 1. Фитобелсенді заттарға жалпы сипаттама 2. Биологиялық белсенді заттарға жалпы сипаттама 3. Полимерлік заттарға жалпы сипаттама</p> <p>Бағалау критерийі: әр дұрыс жауап - 1 балл. <i>(максимум 5 балл)</i></p>	<p>Мәтінді оқы. Реакция теңдеулерін дәптерге жаз Бірін-бірі тексеру және бағалау (үлгіні қолдану арқылы). Балды бағалау қағазына енгізу</p>
оқыту ОЭ - 3 Жана материалды	<p>Мақсаты - Полимераналогтық өзгерту арқылы полимерлі биологиялық белсенді заттардың алыну жолдармен таныстыру</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3-амино -триазолдың малеин қышқылы ангидридіннің сополимерлерімен байланысуы 2. Поли N -- гидроксиметил малеимид синтетикалық полимердің тасымалдағыш ретінде қолданылуы 3. Адениннің полисахаридтерге иммобилденуі [2] 	<p>Мәтінді оқы. Реакция теңдеулерін дәптерге жаз</p>

<p>ОЭ – 4 Өтілген жаңа тақырып бойынша білімді жүйелендіру және бағалау жүйелендіру</p>	<p>Мақсаты: - Полимераналогтық өзгертулер арқылы полимерлік биологиялық белсенді заттардың алыну жолдары тақырыбы бойынша білімді жүйелендіру және жалпылау. Тест тапсырмасын орындау (қосымша 1)</p> <p>Бағалау критерии: әр дұрыс жауап – 1 балл. <i>(максимум 5 балл)</i></p>	<p>Орындау уақыты 5 мин. <i>Бірін-бірі тексеру және бағалау</i> (үлгіні қолдану арқылы). Балды бағалау қағазына енгізу</p>						
<p>ОЭ-5 Қорытынды шығару. Үй жұмысы</p>	<p>Мақсаты: сабақтың қорытындысын шығару, үй жұмысымен таныстыру</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Сабақтың мақсатын оқыңыз (ОЭ-0). 2. Сіз өзіңіздің сабақтағы жұмыстың нәтижесін қалай бағалайсыз? 3. Сіз өзіңіздің сабақтағы жұмыстың нәтижесін қалай бағалайсыз? <p>«Өзін-өзі» бағанаға баға қойыңыз: А) бәрін түсіндім, осы материалды басқа оқушыға түсіндіре аламын (5 балл) Ә) мен бәрін түсіндім, бірақ басқа оқушыларға түсіндіре алмаймын (4 балл) В) толық түсіну үшін бір қайталау керек. (3 балл) Г) мен еш нәрсе түсінбедім (2 балл)</p> <p>Сабақта алған баллдарды санаңыз. Өзіңе бағаны қойыңыз.</p> <p>Үй тапсырмасы:</p> <table border="1" data-bbox="395 1048 1061 1182"> <thead> <tr> <th>баға</th> <th>Тапсырма мазмұны</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,5</td> <td>«иммобилдеу» сөзіне сөзжұмбақ құрастыр (10-15 сөз)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>§---§ оқу</td> </tr> </tbody> </table> <p>Шығармашылық тапсырма: «Полимераналогтық өзгертулер арқылы полимерлік биологиялық белсенді заттардың алу» тақырыбына презентация жасау</p>	баға	Тапсырма мазмұны	4,5	«иммобилдеу» сөзіне сөзжұмбақ құрастыр (10-15 сөз)	3	§---§ оқу	<p>Сабақтағы өз жұмысыңызды бағалаңыз.</p> <p>Үй тапсырмасын орындағанда дәптердегі конспект материалын қолданыңыз.</p>
баға	Тапсырма мазмұны							
4,5	«иммобилдеу» сөзіне сөзжұмбақ құрастыр (10-15 сөз)							
3	§---§ оқу							

Оқушылардың өтілген тақырып бойынша өз білімін тексеруге арналған тесттік сұрақтар
Вариант №1

- 1.2,4-дихлорфеноксисірке қышқыл қандай еріткіштер арқылы синтезделген

А) диоксан	б) бензол
В) метилметакрилат	г) фенол
2. Поли 4-винил пиридиннің алыну жолын көрсет

А) Полисахаридтердің орынбасушылық адениндер арасындағы реакциясы арқылы
Б) 3-аминтриазолдың малеин ангидридинің сополимерлері арасындағы реакция арқылы
В) Карбон қышқылдарының полимерлі эфирлерінің синтезі арқылы
Г) Поливинил спиртіннің және малеин ангидридинің сополимерлерінің 1-аминопропан-1-карбон қышқыл арасындағы реакциясы арқылы
3. Құрамында амин топшасы болатын биологиялық белсенді заттар полимерге қалай енгізілді

А) ковалентті	б) сутекті
В) амидті	г) сигма

4. Штильман және Корнаков полимер-тасымалдағыш ретінде қандай сополимер пайдаланған

- А) 3-амино триазол
 Б) 2,4-дихлорсірке қышқылы
 В) 3-аминотриазол
 Г) 3-индоларке қышқылы

5. Цитокинд1 белсенділікке қандай аденидтер ие

- А) N -3-метил
 Б) N - бензиламин
 В) N -6-орынбасқан аденид
 Г) N -2-фурил

Вариант №2

1. Полимеризация реакциясын көрсет:

- А) $n \text{ CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$
 Б) $\text{CH}_3 - \text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$
 В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 Г) $n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + \text{H}_2\text{O}$

2. Қайсысы жасанды полимер

- А) полистирол
 Б) полиэтилен
 В) вискоза
 Г) капрон

3. Қайнаудан кейін өз пішінін сақтайтын полимерлер қалай аталады

- А) терморреактивті
 Б) термоілгіш
 В) термотұрақты
 Г) термохимиялық

4. Қай полимер молекуласы сызықты формаға ие:

- А) резина
 Б) фенолформальдегиді пластмасса
 В) синтетикалық каучук
 Г) полипропилен

5. Штильман және Корнаков полимер-тасымалдағыш ретінде қандай сополимер пайдаланған

- А) 3-амино триазол
 Б) 2,4-дихлорсірке қышқылы
 В) 3-аминотриазол
 Г) 3-индолсірке қышқылы

Вариант №3

1. Поликонденсация реакциясын көрсет:

- А) $n \text{ CH}_2 = \text{CH}_2 \rightarrow (-\text{CH}_2 - \text{CH}_2 -)_n$
 Б) $\text{CH}_3 - \text{OH} + \text{HBr} \rightarrow \text{CH}_3\text{Br} + \text{H}_2\text{O}$
 В) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
 Г) $n\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + \text{H}_2\text{O}$

2. Полимердің қайсысы синтетикалық

- А) полистирол
 Б) ацетатты жібек
 В) вискоза
 Г) целлюлоза

3. Қайнаудан кейін өзінің тұтқырлығын жоғалтатын полимер

- А) термотұрақты
 Б) термоілгіш
 В) терморреактивті
 Г) термохимиялық

4. Кеңістіктік формаға қандай полимер ие:

- А) резина
 Б) целлюлоза
 В) синтетикалық каучук
 Г) полипропилен

5. Жасанды талшықтарды қай заттардан алады

- А) мұнай
 Б) целлюлоза
 В) тас көмір
 Г) табиғи газ

Аты -жөні	Вариант				
Сұрақ №•	1	2	3	4	5
жауап					

1. Әбиев Ж., Бабаев С, Құдиярова Л. Педагогика. - Алматы, 2004 - 460 б
2. Жұбанов Б.А., Мейірова Г.И., Бойко Г.И. Полимерные ростстимуляторы растений. - Алматы, 2007. - С. 24-34.
3. Қаппасов Б.М. Применение цикловой системы обучения в системе 12-летнего образования/Химия в Казахстанской школе.- 2006. - №3.- С. 3-6.
4. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентированная монография Под.ред. Третьякова П.И. -М., Новая школа, -2001. - С. 126-130.
5. Нұргендірова А. Модульдік оқыту технологиясы// Химия мектепте. -2007. -№3. 45-48бет
6. Жанпейісова М.М. Модульдік оқыту технологиясы оқушының дамыту құралы ретінде. - Алматы, 2002.
7. Болотова А.Ж. Негізгі мектеп химиясын элективті курстар арқылы жетілдіре оқыту әдістемесі Автореферат 2009.
8. Элективные курсы по химии для профильного обучения//Химия методика преподавания. -2005.- №5. - С. 61-66.
9. Давлеткалиева Е.С. Элективные курсы как элемент профильной школы. -2006. - С 4-3-5.
10. Каспржак А.Г. Проблема выбора: элективные курсы в школе.- 2005. - С. 29-36.

Резюме

Рассмотрены современные инновационные технологии обучения. Обоснована необходимость разработки элективного курса по углубленному изучению органической химии. Приведены разработанные программа и план урока предлагаемого элективного курса для 11 классов общеобразовательных школ естественно-математического направления с использованием модульной технологии.

Summary

Are considered modern innovation technologies of training. Necessity of working out applied a course on profound studying of organic chemistry is proved. The developed program and the plan of a lesson offered applied a course for 11 classes of comprehensive schools of an is natural-mathematical direction with use of modular technology are resulted.

Биология ғылымдары
Биологические науки

УДК 575.125.633.11.

МУТАГЕННЫЕ ФАКТОРЫ И ВЫЗЫВАЕМЫЕ ИМИ МУТАЦИИ

Б.А. Долобаев -

ст. преподаватель кафедры «Ботаники и зоологии» КазНПУ им. Абая

Известно о существовании нескольких эффективных групп мутагенных факторов которые применяются для получения новых мутантных форм и сортов культурных растений с полезными признаками свойствами. Широкое применение мутагены находят также в животноводстве, в микробиологической промышленности, в фармацевтике и в медицине.

Мутагенные факторы по своей природе делятся на физические и химические. К физическим мутагенам относятся: ионизирующие излучения. Это рентгеновские лучи; быстрые, промежуточные, медленные нейтроны и протоны; бетта- и альфа лучи; некоторые корпускулярные излучения обладающие высокой энергией; ультрафиолетовые лучи; слабые мутагенные факторы (лазерный видимый свет, изменение температуры, увеличение порционального давления кислорода).

Из химических мутагенных факторов наиболее эффективными являются: алкилирующие агенты, акрединовые красители, аналоги оснований; ингибиторы синтеза ДНК (ингибиторы репаративного и репликативного синтеза); чужеродного ДНК; окислители, восстановители (азотистая кислота, перекиси и др.); некоторые алколоиды (колхицин, колцемид и др). Все эти мутагены входят в группу высокоэффективных.

Исследованиями веществ загрязняющих окружающую среду, используемых в быту, сельском хозяйстве и промышленности установлена мутагенная активность пестицидов, гербицидов, конзервантов (нитраты, нитриты, гидразиды малеиновой кислоты, формалин), красителей для волос, некоторых медицинских препаратов, соединений свинца, цинка, меди ртути и др.

Некоторые элементы, такие как медь и цинк не обладающие высокой мутагенной активностью, значительно повышают эффект других мутагенов, например этилметансульфаната, этиленимина и др.

При действии мутагенов описаны некоторые общие особенности появления мутаций. Так ионизирующие излучения индуцируют наиболее широкий спектр мутационной изменчивости. Эти излучения увеличивают частоту всех нарушений хромосом и генных мутаций. Показано что при действии алкилирующих соединений чаще возникают мозаичные и генные мутации, а при действии ионизирующих лучей большая часть мутаций приходится на хромосомные aberrации. Различаются ионизирующие излучения и алкилирующие соединения и по спектру индуцируемых ими генных мутаций.

По характеру индуцируемых мутагенными факторами, мутации делятся: на изменения плазмона (генов и органелл цитоплазмы); мутации ядра: генные мутации; цитоплазматические нарушения мутационной природы: эуплоидия (изменения в числе полных гаплоидных наборов хромосомом) анеуплоидия или гетероплоидия (появление гипер- и гипополиплоидов), aberrации хромосом.

Отмечен широкий спектр изменений генных мутаций, которые являются основой внутривидового полиморфизма у эукариот. Из числа эуплоидов повышенной жизнеспособностью обладают автополиплоиды растений. Широкое распространение среди и внутри отдельных семейств покрытосеменных растений имеют гаплоидные и полиплоидные растения.

Что касается перестроек хромосом, то они делятся на ряд групп, причем биологическая значимость их неодинакова. Такие как фрагментация, асимметричные транслокации (внутри межхромосомные) снижают жизнеспособность клетки и особые или оказываются летальными тогда как симметричные транслокации дубликации и инверсии могут увеличивать адаптивные свойства организмов к окружающей среде. В появлении и расширении новых функций органов ведущее значение имеют дубликации. В отличие от крупных хромосомных дубликаций и автополиплоидии внутривидовые микродубликации, не нарушают баланса генов.

Мутанты растений при радиационной и химической селекции, а также спонтанного происхождения зачастую имеют в своей основе перестройки хромосом [1, 2]. Перспективными как было отмечено [4] являются линии растений с транслокациями и инверсиями, обладающими высокой жизнеспособностью.

Показано, что довольно небольшие и средние дозы мутагенов в значительной степени повышают частоту перестроек хромосом, почти не влияя на выход других мутаций [3, 4]. Имеются данные о форме мутаций - транспозиция генов [5] т.е. маленькие районы ДНК могут вычлняться из хромосомы и встраиваться в другие участки хромосом.

По сравнению с действием одного единственного мутагена, комбинированное действие мутагенов приводит к значительному повышению частоты мутаций. Синергический эффект парных комбинаций при пострадиационной обработке семян химическими мутагенами получен на ряде культур [6].

Исследованию совместного действия например этиленimina и радиации на высших растениях посвящен ряд работ. Комбинированное действие на семена гороха гамма радиации и нейтронов с этилметансульфатом привело к увеличению количества, так и к расширению спектра индуцированных мутаций [7]. Совместное использование гамма-радиации и диэтилсульфата обусловило появление устойчивых к заболеванию форм растений [8].

Результаты некоторых из числа множества исследований по раздельному так и по комбинированному использованию мутагенов [9] показывают, значительное увеличение наследственной изменчивости, как количественных так и качественных признаков, которые в определенной степени зависят от сочетания агентов, от их доз последовательности обработки, а также от генома организма, все это указывает в целом на перспективность радиационного так и химического мутагенеза.

1. Наилен Р.А. Природа индуцированных мутаций у высших растений. // Генетика. - 1976.
2. Ауэрбах Ш. Проблемы мутагенеза. // - М.: Мир. - 1978.
3. Митрофанов Ю.А. и др. К механизму образования перестроек хромосом. // Генетика. - 1978.
4. Долобаев Б.А. Цитогенетический эффект комбинированного действия рентгеновских лучей и алкилирующих соединений. Материалы научно-методической конференции посвященной 100-летию со дня рождения «Талипа Мусакулова». - 2010.
5. Гершензон С.М. Прыгающие гены. Природа. - 1979.
6. Валева С.А. Совместное действие разных мутагенов на ячмень. // Генетика. - 1989.
7. Суйкова Л.А. Изучение мутагенной активности группы химических соединений и их генетический эффект при совместном использовании с ионизирующими лучами. Изв. РАН. - 1977.
8. Хвоства В.В. Генетический анализ искусственно полученных мутантов устойчивых к болезням. // - Л.: Колос. - 1987.
9. Долобаев Б.А. Радиационно и химически индуцированные абберрации хромосом. // - Вестник, КазНПУ. «Серия естественно-географические науки». - № 2(16). - 2008.

Түйін

Бұл мақалада белгілі физикалық және химиялық мутагендерге қысқаша сипаттама беріліп, олардың әсері клеткалық және ағзалық деңгейде түрлі тұқым қуалайтын мутациялар (гендік, хромосомалық, геномдық) тудыратыны туралы айтылған.

Summary

This of the worker observation for physical and chemical actions which burn mutations. Results of actions are mutations of a cells and on somatic.

ӘОЖ 581.44.8.

ТРИТИКАЛЕНІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ ТҮРДЕ ЗЕРТТЕУ

М.С. Қапасова –

б.ғ.к. Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Тритикаленің өзіне ерекше назар аударатын ерекше көрсеткіштері: өнімділік, өнімнің тағамдық сапасы, ауруларға комплексті иммунитеті, суыққа шыдамдылығы және бұл мәдени өсімдік әлемнің көптеген ауыл шаруашылық аудандарында өздерінің ата-анасының қасиеттерін басып озатынында. Бірақ, алынған жетістіктерге қарамай, жаңа ауыл шаруашылық мәдени өсімдігі маңызды шаруашылық белгілеріне орай әлі де терең зерттеулерді қажет етеді.

Тритикале елдерге және континенттерге тез таралуда. Бұл жаңа дақылға қызығушылық өте жоғары. Оны зерттеу масштабы өте кең. Ауыл шаруашылығының жаңа дақылы тритикалені шығару селекцияның ең ірі жетістіктерінің бірі.

Жұмыстың мақсаты: Тритикале линияларының морфологиялық ерекшеліктерін салыстырмалы түрде зерттеу.

Тритикале дәнінің морфологиясы ата-аналық түрлердің дәнінен өте қатты ұқсайды. Сыртқы құрылысы бойынша дәні ата-анасының белгілерін алған. Ол әдетте бидай дәнінен ұзын 10-12 мм, және қара бидай дәнінен ені үлкен 3 мм, диаметрі де 3 мм. Бидай мен қара бидайдағыдай бір жағы дөңес, ойыс жағында жүйе бар, айдаршасы және ұрығы соңғы жағында. Оның негізгі бір кең таралуына кедергі болатын кемшілігі - дәнінің нашар қасиеті қабығының әжімделіп бүрісуінде. Кейбір тритикаледе айдарша мен ұрық арасында жиырылып бүрісу бар. Гүлдегеннен кейін дәнде амилаза белсенділігі артады да, крахмал дәндері бұзылады, әсіресе алейронды қабатта және (жүйеде) бороздада [1-3].

Тритикале дәнінің құрылысы жалпы алғанда ата-анасының құрылысына ұқсайды. Крахмал дәндері негізінен шар тәрізді, бірақ көпқырлы түрлері де кездеседі. Тритикале дәнінің ең бір өзгеше ерекшелігі-алеиронды қабаттың клеткаларының формасының дұрыс еместігінде. Жүйе жағында 2 немесе 3 қабатты алейронды клеткалар кездеседі. Эндосперм структурасы астық тұқымдастардағыдай. Эндоспермде кейде бос аймақтар кездеседі, ол жерлерде крахмал дәндері қалыптаспайды. Эндосперм дамуы және крахмал дәндерінің қалыптасуы қатты бидай, қара бидай және қатты жаздық бидайдыкіне ұқсас [4].

Дән гүлде дамиды, әдетте масақшада үштен, ортаңғы масақшаларда 1 дамыған, 2 дамымаған гүлдерді байқауға болады. Масақ 30 немесе 40 масақшадан тұрады, потенциялық қабілеті бойынша 100 ден аса дән қалыптасуы керек, бірақ факт бойынша өнімділік потенциялықтан төмен.

Тритикале масағы 15 см, осьті болып келеді. Піскен дәндері құрғақ $w=10-12\%$. Тритикале дәні сарғылт-қоңыр түсті, жемістік қабықшасының әжімдері 2-10 мкм радиусты, 2-4 мкм терең болып келген. Эндоспермнің ортаңғы бөлігін қарастырғанда крахмалды дәндер сығылып, белоктық матрицада жатады, бірақ белоктық матрица мен крахмал дәндері арасында қуыстар бар қалыңдығы 0,5-2 мкм. Ұрығы бидай ұрығына ұқсас, ұрықтық өсі және қалқанша жалғыз тұқымжарнақтан тұрады: ол қорлық, қорыту және сору органы болып табылады. Тритикале эндоспермі: 26-28 % суда еритін белоктан, 7-8 % тұзда еритін, спиртте еритін 25-26 %, сірке қышқылында еритін 18-20 % белоктан тұрады [5].

Зерттеуге егіншілік және өсімдік шаруашылығы ғылыми өндірістік орталығында сортты сынау учаскесінде өсірілген күздік Тритикаленің 2 линиясы алынды. Тритикале-№ 304 және Тритикале-№ 17266.

1 шаршы метрде өсірілген Тритикале-№ 304 және Тритикале-№ 17266 линияларынан 1 шаршы метрде 3 рет қайталанымда өсімдіктер зерттелді.

Түтіктену немесе сабақтану кезеңінен бастап, 15 өсімдіктен, әр вариант бойынша белгіленіп буынаралықтың өсуін анықтау үшін ұзындықтары өлшеніп, сонымен қатар масақтың ұзындығы мен өсімдіктің биіктігі өлшенді. 1-вариант (себу жиілігі 110 кг/ гектарына) 2-вариант (200 кг/гектарына). Бір шаршы метрден (1м^2) өнімді өркендер саны есептелініп, масақтағы дәндердің орташа саны анықталып, 1000 дәннің салмағы өлшеніп формула бойынша биологиялық өнімділік есептелініп шығарылды.

Тритикале сорттарының морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу барысында, Тритикале-№17266 масақшалары түкті, өсі бар, масақ қаралау түсті, дәнінің түсі қызғылттау, дәнінің ұзындығы 8 мм, ені 3 мм, қалыңдығы 3 мм. Сабағының ұзындығы метрден асады, көбінесе 5 буынаралықтан тұрады, сирек 6 буынаралық кездеседі. Сабақтың жоғарғы жағы түкті болып келген.

Тритикаленің әртүрлі өсу жағдайына байланысты морфологиялық көрсеткіштері 1-кестеде келтірілген. Буынаралықтардың өзгерісін бақылау барысында 15 өсімдіктен 1 өсімдікте ғана 6 буынаралық кездескені анықталды. Кестедегі мәліметтерді салыстыру барысында 1 - нұсқада өсімдік

биіктігі - 109,18 см екендігі анықталды. 2 - нұсқа Тритикале-№17266 сабағының ұзындығы метамерлік өсуге сәйкес-103,2см, масағы 10,32см, өсімдіктің жалпы биіктігі-113,8 см, Тритикале-№304 өсімдігінің биіктігі 1 - нұсқада 96,9 см, 2 - нұсқада 100,5 см болғандығы анықталды. Екі линияны салыстыра келгенде Тритикале №17266 ұзындығымен ерекшеленді.

2 - кестеде Тритикале №17266 сортының структуралық құрылымының талдауы келтірілген, мұнда 2 нұсқаны салыстыру барысында өнімділігі жоғары болған Тритикале№ 304 екені айқындалды, яғни 1 - нұсқада 67,5 ц/га жоғары өнімділікті көрсетеді. 2 - нұсқада 56,8 ц/га, ал Тритикале №17266 да 1 - нұсқада өнімділігі 2 - нұсқамен салыстырғанда жоғары көрсеткіш көрсеткенін айқындадық. Мысалы, 1 - нұсқада 53,6 ц/га болса, 2 - нұсқада 37,9 ц/га дейін төмендеген.

Кесте 1 - Тритикаленің морфологиялық ерекшеліктері

Сорттар	Буынаралықтардың ұзындығы, см				
	1	2	3	4	5
Тритикале - № 17266 1 - нұсқа	5,7	12,7	16,58	22,3	41,6
Тритикале - № 17266 2 - нұсқа	6,5	13	15,5	23,5	45
Тритикале - № 304 1 - нұсқа	5,5	10	12	25,2	36
Тритикале - № 304 2 - нұсқа	6,5	9	11	31	34

Тритикале №304 өнімділігі өте жоғары болуына сәйкес, масақтағы дән саны, өнімді өркендер саны, 1000 дәннің салмағы келесі сортпен салыстырғанда жоғары сандық көрсеткішке ие екендігі бақыланды.

Кесте 2 - Өртүрлі жағдайда өсірілген Тритикаленің структуралық талдауы

Сорт	Масақтың ұзындығы, см	Өсімдіктің биіктігі, см	1м ² түптердің саны	Жалпы өркендердің саны 1м ²	Өнімді өркендердің саны, 1м ²	Түпте ну коэффициенті	Масақтағы масақшала р саны	Масақтағы дәндер саны	Масақтағы дәндердің салмағы, (г)	1000 дәннің салмағы, (г)	Биологиялық өнімділік, ц/га
Тритикале №17266 1 - нұсқа	10,32	113,8	74	360	230	4,8	20,6	53,9	1,56	42,2	53,5
Тритикале №17266 2 - нұсқа	10,3	109,18	67	335	245	5	20	35,9	1,51	43,2	37,9
Тритикале №304 1 - нұсқа	88,24	96,9	93	308	281	3,3	21,4	56	,4	42,9	67,5
Тритикале №304 2 - нұсқа	9	100,5	95	330	270	3,4	20	52	2,22	40,5	56,8

Тритикале дәнінің морфологиялық ерекшеліктерін зерттеу барысында тұқымының сыртқы қабықшасы жиырылып, әжімделгендігі анықталған, ол ата-аналық формаларының технологиялық қасиеттерінен төмендеу болуына әкелетіні анықталған, алейронды қабаты және ұрық көп жерін алып

жатады, бос орын қалыптасқан, бірақ жалпы белогының құрамы өте жоғары және жоғары биологиялық бағалы қасиетке ие аминқышқылдарынан тұрады және гидrolитті ферменттердің белсенділігі жоғары.

Тритикаленің морфологиялық құрылысы және өнімділігі Қазақстанда бірінші рет зерттеліп отыр, соңғы уақытта бидай ұнынан қарағанда тритикале ұнынан жасалған нан өнімдері тағам өнеркәсібі үшін құндылығы анықталып, пайдалануға ұсынылуда, сондықтан өнімділігі жоғары сорт шығару мақсатында тритикале линияларын зерттеу нәтижесінде өнімділігі жоғары сорт шығару үшін ұсыныс жасау үшін зерттеу жүргіздік.

Зерттеу нәтижесінде төмендегідей қорытындыға келдік: Тритикале №304 өнімділігі жоғары 67,5 ц/га жоғары өнімді сорт алуға болады деп тұжырымдауға болады. Өндіріске себу жиілігі 110кг/гектарына ұсынылады, өсуіне және өнімділігіне жақсы ықпал етеді.

1. *Effekts of nitrogen and the plant growth regulator chlormeguat on grain size, nitrogen content and amino acid composition of triticale // Naylor R.E.L., Stephen N.H. // J. Agr. Sci. - 1993. - N2. - C. 159-169.*

2. *Chemical characteristics of the Polish cultivars and varieties of triticale. Bartnik Maria, Kunikowska Jolanta // Ann. Warsaw Agr. Univ. - SGGW-AR. Forest. and Wood Technol. - 1991. - N19. - C. 11-17.*

3. *Variations of the levels of alpha - amylase and endogenous alpha - amylase inhibitor in rye and triticale grain. Masojc-P; Larsson-Raznikiewicz-M // Dep. Of Plant Breeding & Biometry, Acad. of Agric. - 71 - 434 Szczecin, Poland. - 1991.*

4. *Результаты сопоставительного конкурсного опыта с перспективными линиями тритикале на зерно, их химический состав и физические свойства. Терзиев Ж., Пехливанов М. // Науч. тр. Выш. селкостоп. инст. (Пловдив). - 1990. - N4. - C. 131-143.*

5. *Secado de triticale Influencia del tiempo de residencia y temperatura final del grano la calidad panadera. Tosi E., Re E., Cantador E. // Alimentaria. - 1993. - N247. - C. 59-62.*

Резюме

Сравнительное изучение морфологических особенностей Тритикале

М.С. Капасова

*кандидат биологических наук, и.о. доцента кафедры экологии
Казахского государственного женского педагогического университета*

В статье представлены данные сравнительного изучения морфологических особенностей тритикале, выращенной в разных условиях произрастания. Изучались влияние экологических факторов на морфологическую структуру и на продуктивность озимой Тритикале. В работе было определено морфологическое строение и продуктивность Тритикале.

Summary

Comparative studies on morphological features of Triticale

M.S. Kapassova

In the article were researched comparative studies on morphological features of Triticale, cultivated in different growing conditions. The works was determined influence of ecological factors on morphological structure and on productivity winter Triticale are as follow: № 304, № 17266.

ӘОЖ 612.32:322.75.546.76

КҮЙІС МАЛЫНЫҢ ІШЕК-ҚАРЫН ЖОЛЫНДАҒЫ АСҚОРЫТУ ҮРДІСІНЕ МЫРЫШ ТҰЗЫНЫҢ ӘСЕРІ

А.М. Қалекешов - б.ғ.к., аға ғылыми қызметкер,
«Адам және жануарлар физиологиясы» институты,

М.Х. Парманбекова - б.ғ.к., аға оқытушы,

А.С. Алимова - магистрант

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Мақалада жануарлар организміне мырыш тұзының әсері туралы мәліметтер берілген. Аталған металл тұзының бірқатар көрсеткіштерге кері әсері анықталған. Сонымен қатар табиғи адсорбент – тагансорбенттің осы көрсеткіштерге тиімді әсері зерттелген.

Қоршаған ортаның өндіріс орындарының қалдықтарымен ластануы, автокөліктердің санының артуы үлкен қалаларда басты экологиялық мәселелердің бірі болып саналады. Ғылыми-техникалық прогрестің дамуы қоршаған ортаның өзгерісіне әкеліп соғады, соның нәтижесінде ағзаның қызметінде әртүрлі морфо-функционалдық өзгерістер пайда болады, әсіресе тіршілік үшін маңызды мүшелерде. Бұл өзгерістер қоршаған ортада ауыр металл тұздарының мөлшерінің артуына байланысты. Азық-түлік құрамында ауыр металдар тұздарының мөлшерінің артуы нәтижесінде адам мен жануарлар ағзасында олар жинақталып, ағзаны улайды [1]. Ауыр металдардың ішінде Zn, Cu, Fe, As, Cd, Pb өте маңызды токсиканттар болып табылады. Қоршаған ортадағы ауыр металдар мен радионуклидтердің адам мен жануарлар ағзасына биологиялық әсері әртүрлі деңгейде байқалады. Жоғарыдағы мәселелерді шешудегі маңызды және ақпаратты аспект - асқорыту жүйесінің морфо-функционалдық жағдайын зерттеу. Себебі асқорыту мүшелері тек ассимиляция және диссимиляция процесіне ғана қатысып қоймайды, сонымен қатар әртүрлі улы заттарды залалсыздандырады [2]. Ағзаны стресске әкелетін факторлар жалпы метаболизмді, белок, май және көмірсу алмасуларын бұзатыны анықталған. Улы заттар ағзаға көбінесе асқорыту жүйесі арқылы еніп, қан плазмасында таралып, металбелоктық комплекс түзеді [3]. Ауыр металл тұздары бауыр, бүйрек, көк бауырда жиналып, нуклеин қышқылдарының алмасуы мен ДНҚ синтезіне кері әсер етеді.

Улы заттардың ағзаға ұзақ әсер етуінің нәтижесінде ауылшаруашылық малы өнімдері сапасының өзгеруі үлкен ғылыми қызығушылық тудырады. Экологиялық жағдайы нашар аудандарда мал ағзасының функционалдық өзгерістерін әртүрлі биологиялық белсенді заттардың көмегімен қалпына келтіру үлкен мәселелердің бірі болып табылады. Ондай заттарға жануарлардың клиникалық жағдайы мен зат алмасуына профилактикалық-емдік әсер ететін табиғи адсорбент - тагансорбент жатады.

Тагансорбент асқорыту мүшелерінде ыдырау нәтижесінде пайда болған төмен молекулалы қосылыстарды және улы заттарды сіңіріп, нәжіс арқылы ағзадан шығарады. Сонымен қатар, табиғи адсорбенттер ішектің сілемейлі қабатына механикалық әсер етіп, моторикалық қызметін төмендетеді. Соның нәтижесінде азық асқорыту мүшелерінде ұзақ болып, толық ыдырап жақсы сінеді [4].

Біздің зерттеулеріміздің мақсаты зат алмасуға, асқорыту мүшелерінің гормональдық статусына және бейімделу механизміне әсер ететін мырыш, мыс және қорғасын тұздарының улы мөлшерін және табиғи адсорбент тагансорбенттің детоксикациялық рөлін анықтау болып табылады.

Улы металл тұздарының әсерінің нәтижесінде асқорыту мүшелерінің қызметінде байқалатын өзгерістерді жан-жақты және терең зерттеу өзекті болып табылады.

ЗЕРТТЕУ ҚҰРАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ:

Созылмалы тәжірибе жағдайында 9 қазақы биязы жүнді қойларына, Синешекөв әдісімен оқшауланған 25-30 см мөлшердегі ащы ішекте және қақпа вена фистуласы бойынша жүргізілді. Тәжірибе үш сериядан тұрды. Бірінші серияда (бақылау) жануарлар жалпы қоректену рационында болды. Екінші серияда жануарларға ауыз қуысы арқылы күкірт қышқылды мырыш тұзының 10 мг/кг (мырышқа шаққанда) енгізілді. Үшінші сериясында - жануарлардың азығына 1 г/кг мөлшерде тагансорбент қосылды. Тәжірибеде оқшауланған ащы ішекке енгізу үшін пептон (7%) және су қолданылды.

Зерттеуге алынған жануарлар тәжірибеге сағат 9.00-де қойылды. Оның алдында ішектің ішіндегі түнде ішек қабырғасынан бөлінген сөл сорылып алынды. Одан кейін ішек фистуласына қабылдағыш қойылды. Онымен 30 минутта бөлінген ішек сөлінің мөлшерін анықтадық. Содан кейін ішекке 10 см³ құбыр суы және 7 пайыздық пептон ерітіндісін енгіздік. 30 минуттан кейін сорылмаған сұйық бөлігін ішек арқылы өткізіп, мөлшерін анықтадық. Ішекке енгізілген сұйықтықты толық шығару үшін оны сумен шайдық және оның біраз бөлігін сараптамаға алдық.

Пептонның концентрациясын Къелдал микроәдісі арқылы анықтадық. 30 минутта сорылған судың мөлшерін енгізілген және алынған сұйықтықтың көлемінің айырмасы бойынша анықтадық. Ішектен алынған сұйықтықтың құрамында тек сіңген сұйықтық ғана емес, сонымен қатар тәжірибе қою барысында бөлінген ішек сөлінің болуын ескере отырып, ішектен алынған сұйықтықтан тәжірибе барысында ішек қабырғасында бөлінген сұйықтықтың мөлшерін алып тастадық. Ол үшін тәжірибеге алынған жануарлардан тәжірибеге дейін 30 минутта ішек сөлін бөліп алып, бастапқы сұйықтыққа қостық. 30 минуттан кейін ішек сұйықтығын мөлшерленген цилиндрге алып, бөлінген сұйықтықтың көлемін анықтадық. Алынған сұйықтықтан тәжірибе кезінде бөлінген сөлді төмендегі формула бойынша алып тастадық:

$$Г = a + b - d,$$

Г - 30 минутта сіңген судың дәрежесі;

a - бөліп алынған ішекке енгізілген, зерттелетін судың мөлшері;

b - 30 минутта ішек қабырғасында бөлінген сөл мен шырыштың мөлшері;

d - ішекте 30 минут өткеннен кейін алынған сұйықтықтың мөлшері. Мысалы: $Г = 10 + 0,4 - 4,5 = 5,9$ мл. енгізілген судың мөлшерін 100 % деп алып, судың сіңу пайызын анықтадық.

Тәжірибенің бақылау сериясында бөлінген ішек сөлінің мөлшері $4,82 \pm 0,51$ мл құрады. Мырыш тұзын ауыз қуысы арқылы бергенде ішектің сөлінің бөлінуі 17,0 %-ға көтеріліп, $5,64 \pm 0,67$ мл болды. Тагансорбент қолданған тәжірибеде ащы ішектің секреторлық қызметі ($5,51 \pm 0,65$ мл) жоғары күйінде қалды. Ол асқорыту жүйесінде қорғасынның көп мөлшерде жиналып ішектің бездеріне ұзақ уақыт әсер етуімен түсіндіріледі.

Жануарлардың ащы ішегінің әр бөлімінде суды сіңіруі біркелкі емес, ащы ішектің проксимальды бөлігінде басқа бөлімдеріне қарағанда суды сіңіру қасиеті жоғары. Мырыш тұзын енгізгенде ащы ішектің суды сіңіруі $5,13 \pm 2,4$ мл-ден $4,22 \pm 1,6$ мл-ге дейін төмендеді ($p < 0,05$). Жануарлардың азығына табиғи адсорбент қосқанда суды сіңіруі $4,06 \pm 1,9$ мл - ге тең болды ($p < 0,01$).

Қойдың ащы ішегінің суды сіңіруімен қатар пептон резорбциясын да анықтадық. Тәжірибенің бақылау сериясында ішек қабырғасы арқылы $39,8 \pm 1,9$ мМ/л пептон сіңірілді.

Мырыш сульфатын енгізгенде ащы ішектің сіңіру қызметі пептонға қатысты 24,4 %-ға төмендейді және $30,1 \pm 1,2$ мМ/л ($p < 0,001$) құрайды. Мал азығына тагансорбент қосқанда ащы ішектің пептонды сіңіру белсенділігі артады ($37,5 \pm 1,7$ мМ/л, $p < 0,001$).

Күйіс қайыратын малдардың таз қарнына түскен көмірсулар ферментативті гидролизге ұшырап, моносахаридтерге ыдырайды, соңында ұшпалы май қышқылдары түзіледі.

Күйіс қайыратын малдың таз қарнына түскен көмірсулар ферментативті гидролизге ұшырап, моносахаридтерге дейін ыдырайды, соңында ұшпалы май қышқылдары түзіледі.

Негізгі бөлігін сірке, пропион және май қышқылдары құрайды. Бұл жағдай жануарлардың зат алмасуындағы ерекшеліктерге байланысты. Күйіс қайыратын малда қышқылдардың қысқа тізбекті ұлпалық сіңуі бір қарынды жануарларға қарағанда жоғары. Бұл қышқылдар күйіс қайыратын малда қуаттың 70 % құрайды. Асқорыту жүйесінен көп мөлшерде ұшпалы май қышқылдарының түсуі, олардың қандағы деңгейін көтереді.

Бақылау сериясында ұшпалы май қышқылдарының концентрациясы $2,03 \pm 0,9$ мМ/л болды. Тәжірибенің екінші және үшінші серияларында бұл көрсеткіш $1,98 \pm 0,05$ және $1,97 \pm 0,08$ мМ/л болып өзгерді. Ағзаға көп мөлшерде түскен мырыш тұздары өт пен панкреатикалық сөлдің сапалық құрамына кері әсерін тигізеді. Ал, олар өз кезегінде ұшпалы май қышқылдарының асқорыту жүйесінен қанға өтуінде аз рөл атқармайды.

Сонымен, тәжірибеде алған нәтижелеріміз бойынша ауыз қуысы арқылы 10 мг/кг жануар салмағына мырыш тұзын енгізгенде ащы ішектің сөл бөлу қызметі артып, бірақ оның қорыту күші төмендейді деген қорытындыға келдік.

Тагансорбент қолданылған тәжірибеде жоғарыда көрсетілген көрсеткіштер бақылау кезеңіндегі көрсеткішке жақындады. Демек, тагансорбент ащы ішектің сіңіру процесіне жағымды әсер етеді.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижесі жануарларға мырыш тұзының улы мөлшерін енгізгенде ащы ішектің сіңіру процесінің нашарлап, көмірсу алмасуы бұзылатындығын көрсетті.

1 Krupa Jan, Swida Jaroslaw. Concentration of certain heavy metals in the muscles, liver and kidney of goats fattened in the Bieszczady Mountains//Anlm.Sci. Pap. Repts., 1977. - Vol. 15, № 1. - P. 55-59.

2 Popova M.P., Popov Ch S. Effects of heavy metals salts on the activity of rat liver and kidney catalase and lysosomal hydrolases. //J. Vey. Med. A., - 1998. - Vol. 45. - № 6. - P. 343-351.

1 Лазарева Симона, Стоев Стойчо, Ибрашимов Никола Гематологические и морфологические изменения при хроническом отравлении свинцом у овец. // Сельскохозяйственная наука и производство. - 1995. - № 2-3. - С. 59-62.

2 Ташенов К.Т., Калекешов А.М. Кадмийдің күйіс қайыратын малдардың үлкен қарнындағы ас қорыту процесіне әсері және болған өзгерістерді цеолит арқылы қалпына келтіру. // Известия МОН РК. Серия биол. и мед. - 2000. - №1. - С. 30-34.

Резюме

Влияние соли цинка на пищеварительный процесс в желудочно-кишечном тракте жвачных животных

А.М. Калекешов, М.Х. Парманбекова, А.С. Алимова

В статье изложены данные о влиянии соли цинка на организм животных. Выявлены отрицательные эффекты на некоторые показатели. А также исследовано благоприятное воздействие природного адсорбента - тагансорбента.

Summary

The influence soft of Zink to stomach of animals

A.M. Kalekeshov, M.K. Parmanbekova, A.S. Alimova

In the article there are represented the data influence soft of Zink to organism of animals. Was revealed no effect to same indicates. Was researched good influence natural abcorbent - tagancorbent.

УДК 591.431

Кейбір экологиялық факторлардың қосмекенділердің өңеш морфологиясына әсері

Ж.М.Базарбаева –

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті

Алматы облысындағы Қапшағай, Сарыжаз және Сорбұлақ маңында мекендейтін көл бақасының (*Rana ridibunda*) және жасыл құрбақаның (*Bufo viridis*) өңештерінің салыстырмалы морфологиясы зерттелген. Түрлі токсиканттармен ластанған Сорбұлақ суында тіршілік ететін қосмекенділердің өңештерінде патологиялық өзгерістер табылған (дистрофия, ісіну, қабыну, некроз).

Қоршаған ортаға антропогендік факторлардың әсер етуі, қазіргі таңның өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Тірі организм ашық жүйе болғандықтан, ол қоршаған ортамен үнемі қарым – қатынаста болады. Ал адамның іс-әрекетінің салдарынан, әсіресе, өндірістік, шаруашылық, автокөліктер мен химия өндірісінің қалдықтары, т.б. өзінің кері әсерін тигізуде. Мысал ретінде Алматы қаласының барлық қалдық суларын жинайтын Сорбұлақ су қоймасын алуға болады.

Қазіргі таңда қоршаған ортаның жағдайына экологиялық тұрғыдан баға беруде қолданылатын тиімді әдістердің бірі – биоиндикация. Биоиндикация дегеніміз – бұл биологиялық жүйелер көмегімен тірі организмдерге әсер ететін абиотикалық немесе биотикалық факторларды анықтау және бағалау әдісі.

Биоиндикация ластаушы заттардың ықпал ету дәрежесін анықтауға, экожүйелердің бұзылу деңгейін бақылап отыруға мүмкіндік береді. Өйткені түрлі жануарлар организмі қоршаған ортаға жауап беру реакциясы арқылы біз адам организміне қаншалықты әсері бар екенін анықтай аламыз [1,2].

Көптеген ғалымдардың ұсынулары бойынша биоиндикатор ретінде – қосмекенділерді қолдануға болады. Амфибиялардың тіршілік ету барысы ерекше: дернәсілдік кезінде суда дамуы, ал ересек кезде жер бетінде жетілуі, олардың ауыспалы өмір сүруін көрсетеді. Қосмекенділердің субстратпен тығыз байланысы, тері қабатының жоғары өткізгіштігі, қоректенуі оларды әр түрлі ластаушы заттарға сезімтал еткізеді. Сондықтан бұл жануарларды жер беті, әр сулы орта ластануын көрсететін биоиндикаторлар ретінде қолданылады [3,4].

Әр түрлі токсиканттардың әсерінен қоршаған ортаның ластануы организмнің морфофункционалды жағдайының, ішкі мүшелер мен ұлпалардың бұзылуына әкеледі.

Бүгінгі таңда өңеш құрылысы туралы гистологиялық зерттеулер мен материалдар, әсіресе, төменгі сатыдағы жануарлардың өңеш құрылысы туралы мағлұматтар өте аз. Соның ішінде

қосмекенділер өңешінің құрылысында қолайсыз экологиялық жағдайларға байланысты туындайтын морфологиялық өзгерістерді зерттеу жұмыстары өте сирек. **өңеш** асқорыту мен тыныс алу **жүйелерінің** қиылысқан жерінде орналасқандықтан, патологиялық процестер **жиі** пайда болып тұрады. Ауыр металдар, әр түрлі токсиканттар әсерінен **бірінші** кезекте өңештің эпителий қабаты шалдығады. Мұнда ол әр түрлі қабыну, ісік ауруларының пайда болуымен сипатталады. Осыған орай антропогендік факторлардың әсерінен туындайтын өңеш эпителийіндегі патологиялық өзгерістерді зерттеу, оларды жан-жақты сипаттау гистология саласында қазіргі таңда елеулі орын алады.

Бұл жұмысты негізгі мақсаты **Қапшағай**, Сарыжаз, Сорбұлақ аймағында тіршілік ететін қосмекенділерді өңеш эпителийін гисто-морфологиялық талдау болды.

Материалдар мен қолданылған әдістер

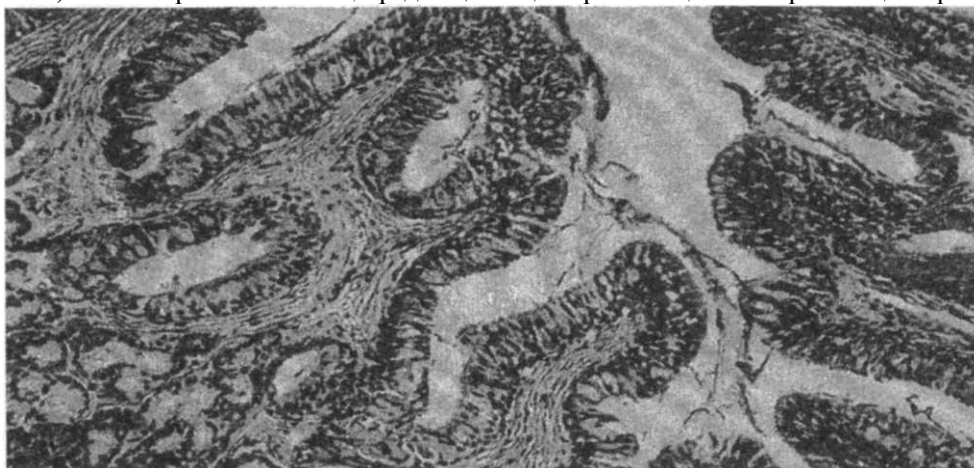
Гистологиялық және гистохимиялық зерттеулер үшін қосмекенділер өкілдерінің: көл бақасының (*Rana ridibunda*) және жасыл құрбақаның (*Bufo viridis*) өңештері алынды. Алынған объектілер 10% бейтарап формалинде бекітілді. Кесілген кесінділердің қалыдығы 4-5 мк. Морфологиялық зерттеулер жүргізу үшін кесінділер гематоксилин-эозин бояуымен боялды. Сонымен бірге жалпы белоктарды анықтау үшін бромфенолды көкпен Даниэли бойынша гистохимиялық реакция жүргізіледі. Гликоген мен бейтарап мукополиканттарды анықтау үшін Мак-Манус және Хочкис әдісі бойынша ШИК реакциясы пайдаланылды. Қышқыл мукополиканттар альцианды көктің судағы ерітіндісі арқылы боялынып анықталынды.

Нәтижелер мен талқылау

Қапшағай және Сарыжаз аймақтарында мекендейтін бақалар мен құрбақалардың ішкі мүшелерінің құрылысында патологиялық өзгерістер болмады. Сондықтан қалыпты жағдайдағы өңеш морфологиясын сол амфибияларда зерттеді.

Көл бақасы (*Rana ridibunda*). Көл бақасының өңешінің қабырғасы жұқа және созылмалы келеді. Өңештің бақа денесіне шаққандағы орташа ұзындығы 6 - 9% дейін жетеді. Гистологиялық құрылысына келетін болсақ, биік емес емізікшелер құрайтын бақаның шырышты қабаты көпқатарлы кірпікшелі эпителиймен жабылған (1-сурет). Эпителийдің биіктігі $40,4 + 0,26$ мкм дейін жетеді. Бұл қабат үш клеткалар тобынан құралған: бокал тәрізді клеткалар, кірпікшелер және ендірмелі клеткалар. Бокал тәрізді клеткалардың ядросы үшбұрышты, клетканың базальды бөлігіне ығысқан, апикальды бөлігі секреттік гранулаларға толы келеді. Кірпікшелі клеткалар кірпікшелермен қамтамасыз етілген. Олардың ядролары клетканың ортаңғы бөлігінде орналасады. Ал ендірме клеткалардың шекарасы айқын білінбейді. Ядролары дөңгелек, кейбір клеткалардың ядросында митоз жүріп жатады.

Көл бақасы өңешінің шырышты қабатында екі түрлі бездер кездеседі. Олар: бір клеткалы бокал тәрізді клеткалар немесе мукоциттер және морфологиялық тұрғыдан қалыптасқан көпклеткалы жай түтікті бездер. Гистохимиялық ШИК-реакция мукоциттердің шырышты секрет бөлетінін анықтады. Ал көпклеткалы бездерде ШИК-реакциясы баяу болды, ал белокты анықтайтын Даниэли бойынша гистохимиялық реакция қарқынды жүрді, сондықтан бұл бездерді аралас белок-шырышты секрет бөлетін бездерге жатқызамыз. Өңештің ортаңғы бөлімінде орналасқан сақиналы тегіс бұлшықет қабаты жақсы дамыған, осыған орай тыныштық күйде өңештің шырышты қабаты бірнеше қатпар түзеді.



1-сурет.

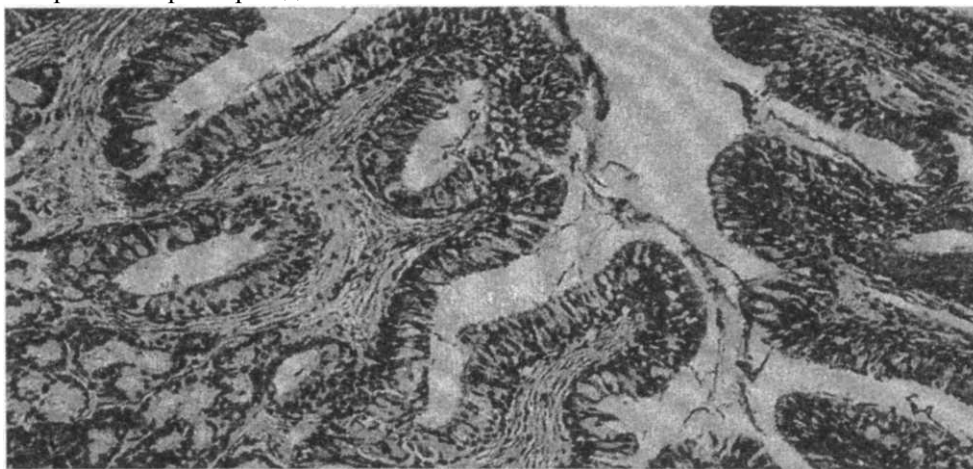
Көл бақасының өңешінің кірпікшелі көпқатарлы эпителиі. Гематоксилин-эозин. x200.

Жасыл құрбақа (*Bufo viridis*). Жалпы құрбақаның гистологиялық құрылысы баканың құрылысына ұқсас. Бақаға қарағанда құрбақаның құрлықта тіршілік етуіне толығымен бейімделуіне байланысты біраз айырмашылықтар туындаған. Өңештің бұлшықет қабаты жақсы жетілген.

Эпителий қабаты көпқатарлы кірпікшелі. Құрамында үш түрлі клеткалар кездеседі бокал тәрізді, кірпікшелі және ендірмелі клеткалар. Эпителийдің биіктігі $55,31 \pm 0,58$ мкм. Құрбақаның эпителиі бақаға қарағанда қалыңырақ және бокал тәрізді клеткалар көбірек. Кірпікшелі клеткалар аз және айқын көрінбейді.

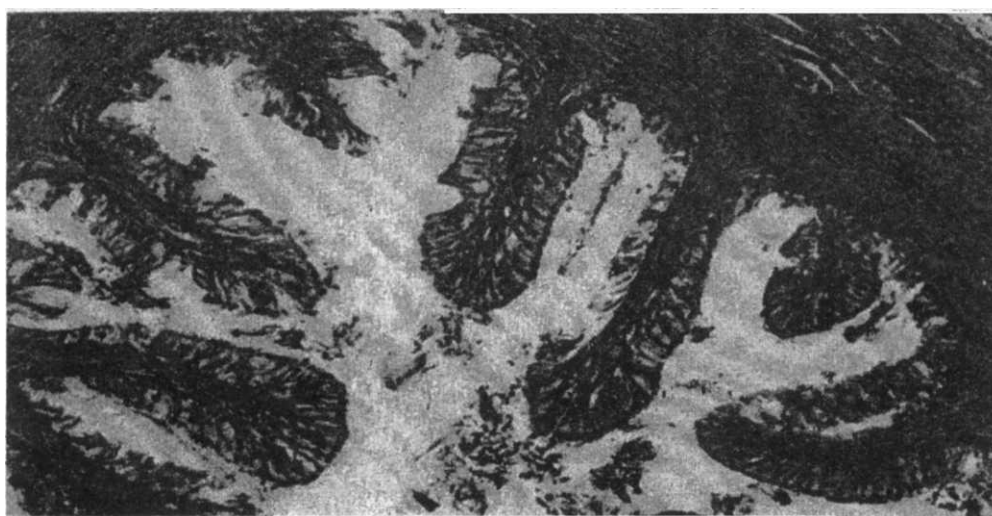
Сорбұлақ маңында мекендейтін қосмекекенділер өкілдерінің өңешінің гистологиялық және гистохимиялық ерекшеліктері

Көл бақасы өңешінің шырышты қабаты іш жағынан көпқатарлы кірпікшелі эпителиймен астарланған. Мұнда бөлек жатқан бокал тәрізді клеткаларымен қатар белок-шырышты секрет бөлетін көпклеткалы бездер де кездеседі. Бақа өңешіндегі безді құрылымдардың жақсы жетілуі олардың жартылай құрлықта мекен етуімен тығыз байланысты. Сарыжаз және **Қапшағай** аймақтарынан алынып зерттелген көл бақаларының өңеш құрылысы қалыпты болса, ал Сорбұлақ аймағынан алынған көл бақа өңешінің эпителий қабырғасында қабынулар байқалады (2-сурет). Ал шырышты қабатында некроздың микрошақтары көрінеді.



2-сурет. Көл бақасының өңеші. Кабыну Гематоксилин-эозин. Х100.

Сонымен қатар жақсы жетілген кірпікшелі клеткалар мен ендірмелі клеткалар кездеседі. Өңеш эпителийінің құрылымдық ерекшелігі олардың клетка компоненттерінің сандық қатынасына байланысты болады. Сорбұлақ аймағынан алынып зерттелген жасыл құрбақаның өңеш эпителийінде біраз өзгерістерді байқауға болады. Соның ішінде, препараттарда байқалғандай кірпікшелі эпителийдің эрозияға ұшырағаны, ал кейбір жерлерінде ісінулердің пайда болуы (3-сурет). Шырышты қабаты дистрофия мен некрозға ұшырайды.



3-сурет. Жасыл құрбақаның өңеш эпителиінің эрозияға ұшырауы. Гематоксилин-эозин, х 100

Жоғарыда келтірілген өзіндік мәліметтерге сүйене отырып келесі қорытындыға келуге болады:

1. Зерттелген қосмекендердің өкілдерінде: көл бақасы мен жасыл құрбақада өңештің шырышты қабаты көп қатарлы кіршікшелі эпителиймен астарланған.
2. Көл бақасы мен жасыл құрбақада өңештің бездері көп қатарлы кірпікшелі эпителийдің құрамындағы бір клеткалы бокал тәрізді бездерден және карапайым ТүгіКТі кеп клеткалы бездерден тұрады.
3. Коршаған ортаға антропогендік факторлардың әсерінен Сорбулак маңында мекендейтін қосмекендер еңештерінде сыртқы ортаның қолайсыз экологиялық факторлар әсерінен әр түрлі патологиялық өзгерістер пайда болады (қабыну, ісіну, эрозия, некроз).

1. Афанасьев Ю.А., Фомин С.А., Меньшиков В.В и др. Мониторинг и методы контроля окружающей среды. - М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. -337 с.

2. Huggett, R.J., Kimerle R.A., Mehrle P.A., et Bergman H.L. Biomarkers-biochemical, physiological and histological markers of anthropogenic stress. Lewis Publishers Inc., Boca Raton, 1992. 347p.

3. Воронов Л.Н., Николаева Е.В., Григорьева О.В., Рубан Ж.В. Экологическая пато-морфология прудовых лягушек в районе ЧПО "химпром" г.Новочебоксарска // Первая конф. герпетологов Поволжья: Тез. докл. -Тольятти, 1995. -С. 7-9.

4. Roy Debjani. Amphibians as environmental sentinels // J. Biosci. - 2002. - № 3. - С. 187-188.

Резюме

ВОЗДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЭПИТЕЛИЙ ПИЩЕВОДА АМФИБИЙ

Ж.М.Базарбаева

Проведено сравнительно-гистологическое исследование пищевода лягушки озерной (*Rana ridibunda*) и жабы зеленой (*Bufo viridis*), обитающих в Ачматинской области: в районе Капчагайского водохранилища, района Сарыжаз и накопителя сточных вод Сорбулак. В пищеводе земноводных из района Сорбулака, загрязненного различными токсикантами, наблюдались патоморфологические изменения (дистрофия, отеки, воспаление, некроз).

Summary

THE IMPACT OF SOME ECOLOGICAL FACTORS ON THE EPITELIUM OF AMPHIBIOUS' OESOPHAGU

Zh.M.Bazarbayeva

There was a comparing histological research on oesophagus of frogs (*Rana ridibunda*) and toads (*Bufo viridis*) inhabited in Almaty region: Kapchagay artificial lake and reservoir manufacturing water called Sorbulak. Pathological morphological changes such as dystrophy, edema, inflammation and necrosis were observed in oesophagus of amphibious inhabited in polluted with toxins reservoir called Sorbulak.

ӘОЖ 57.612.821.3-053.5

ОҚУШЫЛАРДЫҢ МАЗАСЫЗДАНУ ДЕҢГЕЙІН БАҒАЛАУ

А. М. Бабашев -

б.г.к., профессор, анатомия, физиология, гигиена және ТҚ кафедрасы,

Г.Ш. Татарина -

б.г.к., доцент, анатомия, физиология, гигиена және ТҚ кафедрасы,

Н.И. Отарова - магистранты

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Жұмыстың құндылығы оқушылардың ситуациялық және тұлғалық мазасыздану деңгейлерін коррекция жасау немесе оларды болдырмау амалдарына бағытталған психофизиологиялық, әрекеттердің жобасын жасау.

Мазалану - адам өмірінің қилы-қилы жағдайларындағы (ситуациялардағы) кездестіретін, әртүрлі дәрежедегі әсерлеріне жауап реакциясы немесе куш. Әртүрлі себептерден туындаған мазасыздану түрлері әрқалай анықталады. Дегенмен, барлық зерттеушілердің пікірінше мазасызданудың жоғары деңгейде болуы – тұлғаның жайсыздығының субъективті көрінісі. Адамның психофизиологиялық күйлерінің қалыптасуы мен өзгерістері, әрине тұлғаның нерв жүйесінің күштеріне байланысты, ал оны бағалау үшін белгілі арнайы жүктеме беріп, сол жүктемеге жауап реакцияларын салыстыру мен сараптау арқылы қол жеткізген жөн.

Қазір мазасыздану деңгейі жоғары балалар саны өте көп, әсіресе, олардың ішінде өте жоғары жайсыздығы басым, өзіне - өзі сенімсіз, эмоционалды тұрақсыз балалар көп кездеседі. Балалардың жасына сай қажеттілігінің қанағаттанбауы мазасызданудың пайда болуына да және күшеюіне де себеп болады. Жасөспірімдік кезеңде «Мен - концепциялардың» ерекшеліктеріне қарамастан мазасыздану жеке тұлғалық құрылымдық тұрақты қасиетке де айналады. Бұған дейін мазасыздану көптеген кең ауқымдық ауытқулардың жемісі болатын. Мазасызданудың күшеюі және дамуы «психологиялық сақинаның тұйықталуынан» болады, нәтижесінде кері теріс эмоциялық әрекет пайда болып, өзінен кейін негативтік ізін қалдырады да, нәтижесінде модалдық актуалды жанашырлық немесе босаңсуды болдырады да, мазаланудың күшін кетерінкі түрде сақтайды. Белгілі мұндай өте күшті мазалану да жасқа сай әртүрлі себептерден болады, оның мазмұны да, формалары да (компенсациялануы мен қорғануы) жасқа қарай ерекшеленеді. Әрбір жас кезеңдерінде белгілі аумақта, нақты объектілер көптеген балалардың өте күшті мазалануын, оның тұрақты кезі болса да, болмаса да, туындата алады. Мұндай мазаланудың ерекше жасқа сай «пикі» немесе «шыңы» мейлінше маңызды әлеуметтік қажеттіліктің нәтижесі. Бұл «мазаланудың ерекше жасқа сай шыңы», осы жастағы балалардың аңтаңдық пен сасқалақтығын тудырады. Бала өзінің мүмкіндігі мен күшіне де сенімсіздік байқатады.

Мазалану оқушының оқуын ғана бұзып қоймайды, оның жеке тұлғалық құрылысын да бұзады. Сондықтан ерекше мазалану себептерін білу, оны бәсеңдетуді және оған лайықты коррекциялық жұмыстарды дер кезінде жүргізу, әсіресе мектептен бастауыш сынып балаларының мазалануын төмендетуге бағытталған және олардың адекватты мінез - қылықтарын қалыптастыруға мүмкіндік жасайды. Бұл жастағы бастауыш сынып оқушылары өте сезімтал келеді.

Зерттеудің мақсаты - мектептен әртүрлі әлеуметтік ситуациялардағы немесе оқу кезіндегі стресс пен мазалау үрдістерінің оқушылар психологиясына әсерін зерттеу.

Мазалану - өте ауыр абыржудың түрі. Мазалану, әдетте, «белгісіздіктің, бір қауіптің, ол қауіпті сезінудің жайсыздығынан пайда болатын сезім». Эмоциядан және қорқудан мазаланудың айырмашылығы өзінің белгілі кезі болмайды [1,2]

«Мазалану» анықтамасы адамның тынышсыздануын, мазасыздану кернеулігін сезінуін, яғни адамның жаман жайсыздығын сипаттауға қолданатын термині, ал физиологиялық жағынан айтсақ - автономдық нерв жүйесінің белсенділігінің күшеюі. Мазалану көрінісі интенсивтілігі жағынан өте құбылмалы және стресс күштеріне, әсер уақытына қарай өзгермелі [3].

Мазаланғыштық сырт көзге, адам мінезінде байқалмауы да мүмкін. Бірақ оның деңгейін инвалидтерде мазалану жиілігіне қарай анықтауға болады [4].

Ғалымдардың көпшілігінің пікірі бойынша, мазаланғыштық өзінің табиғаты жағынан жүйкеліс және эндокриндік жүйелердің қасиеттерінен құралады, өмір барысында әлеуметтік және жеке тұлғалық факторлардың нәтижесінен қалыптасады. Мектепке дейінгі балаларда және бастауыш сынып оқушыларында мазаланғыштықтың басты себебі бала мен ата - ана арасындағы қатынастың өзгеруінен болса, ер жеткен сайын, студенттік кездерде, мазаланғыштық **ішкі** қайшылықтардан туындайды.

Сонымен қатар мазаланғыштықтың адекватты түрін де кездестіреміз, ол адамның белгілі бір әрекеттеп жайсыздығынан байқалады, бірақ бұл қауіпті емес және мазаланғыштықтың адекватты емес те түрі болады, ол адамның жайлы жағдайы кезінде болады [5,6].

Физиологиялық бұл реакция - жүрек соғысының күштеп, тынысының жиіленуі, қанның минуттық көлемінің көбеюі, артериялық қан қысымының көтерілуі сезіну табалдырығының темендеуінен байқалады.

Психологиялық бұл реакция - абыржу, мазасыздану, қарапайым шешім қабылдай алмау белгілерінен көрінеді [7].

Мазаланудың оптималдық деңгейі ақиқаттыққа бейімделу үшін қажет. Мазалану деңгейінің өте жоғары немесе төмен көрінісі мінез - қылықтың және *ic* - әрекеттің жалпы қалыпсыздығынан байқалады. Мазаланғыштықтың психикалық жағдайы оқу барысында - *тіресті* эмоциялардан, нервоздықтан, яғни күрделі ситуациялық, мысалы емтихандар кезіндегі мазасызданудан [8] байқалады. Емтихан кезіндегі студенттердің эмоциясы көп зерттелмеген. Мысалы, О.В. Овчинникова, А.О. Прохорова емтиханда т.б. стресстік кездерде адамның мазасыздану жағдайы психофизиологиялық дискомфорттан көрінеді. Ч. Д. Стилбергердің мазаланғыштықтың шкаласы студент пен оқушының емтихандағы жағдайын бағалайтын және олардың эмоциялық күшін зерттеу әдісінің бірі болып саналады.

ЗЕРТТЕУДІҢ МАТЕРИАЛДАРЫ МЕН ӘДІСТЕРІ

Чунджа ауылының Ақбастау орта мектебнің, Алматы қаласының № 19, № 126 мектептерінің 5 – 11ші сыныптарында зерттеулерді III – тоқсанда жүргіздік. Оқушылардың психофизиологиялық ерекшеліктерін сұрақнама арқылы анкета жүргізу жолымен тексердік.

Балалардың тұлғалық және ситуациялық мазалануын И.Д. Стилбергер мен Ю.Л. Ханина әдісімен зерттедік. Алынған нәтижелерді 40 қыз баладан және 40 ұл баладан жинап алып, бір – бірімен салыстырдық.

МАЗАЛАНУ ШКАЛАСЫ

Стилбергердің құрастырған әдісі бойынша, мазаланудың екі түрін, бағалаудың жолын пайдаландық.

Ол екі шкаладан тұрады, әрқайсысы тұлғалық және ситуациялық мазалануды бағалайды. Кестенің оң жақ бөлігінде, жауаптарға сәйкес, тігінен балл сандары көрсетілген. Арнайы кілті балл санын анықтайды. Жалпы алынған барлық балл санын барлық сұрақтар бойынша жинақталған шкаладан 20 санына беледі, содан шыққан қорытынды көрсеткіш зерттелуінің мазаланушылығының даму деңгейінің индекса болып саналады. (Толық түріндегісін қосымшадан көресіз). (немов Р.С. - Психология, Москва «Владос», 1999 ж.)

МЕКТЕП МАЗАЛАНУШЫЛЫҒЫН ЗЕРТТЕУ ФИЛИПС ӘДІСІ

Баланың эмоциялық күйіне, оқуына, *ic* - әрекетіне, қоршаған ортасымен қарым - қатынасына әсер ететін факторларды анықтау үшін Филипстің мектеп мазаланушылығына арналған тестін қолдандық.

Алынған нәтижелер статистикалық өңделіп, *t* - студент критерия бойынша дәлдіктерін анықтадық.

АЛЫНҒАН НӘТИЖЕЛЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫ ТАЛДАУ 5 ЖӘНЕ 11 СЫНЫПТАРДАҒЫ ТҮЛҒАЛЫҚ МАЗАЛАНУШЫЛЫҚ

Мазаланушылық - тұлғаның күйі мен қасиеті, ортадағы өзгерістерге байланысты және аландау деңгейіне қарай туындайтын нерв үрдістерін сипаттайды. Экстремаль кездерінде адам азды - көпті эмоциялық күйге түседі. Ол анық байқалатын мазалану түрінде адамда көрінеді. Мұндай екі сан жағынан ерекшеленетін мазаланушылық түрін бөліп дәлелдеген: тұлғалық (ТМ) және ситуациялық (СМ). Тұлғалық мазаланушылық адамның теріс эмоциялық реакцияларға бейімділігін керсетенн индивидуалдық белпсь Ситуациялық мазаланушылық адамның уақытша мазалану күйік Бұл белгілі ситуация түріне пайда болатын үйреншікті эмоциялық немесе күнделікті болып тұратын реакциясы.

Анкета нәтижесінен, 5 сынып оқушыларында анықталғандай, ТМ - ның орташа деңгейі 65 % -н қамтып, басым кездеседі, ал жоғарғы деңгейі - 15 % -нда, төменгі деңгейі - 20 % -нда көрінді.

Осы мектептің 11 сынып оқушыларының тұлғалық мазаланушылық деңгейлерін салыстыру мақсатында өткіздік. Нәтижесінде бұларда: 25% жоғары, 50% орташа, 20%- төмен, 5%- өте төмен деңгейлі болып шықты.

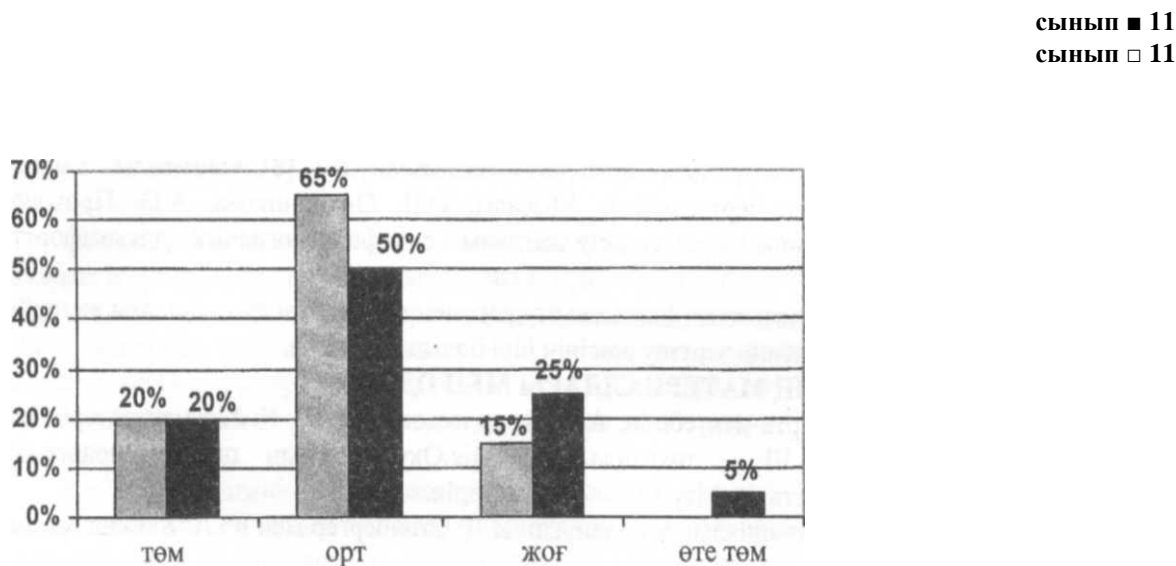
Салыстырудың нәтижесі бойынша 11 сынып оқушыларында 25% ТМ деңгейі жоғарғы болуы олардың жас ерекшеліктеріне және оқу бағдарламасының күрделілігіне байланысты екенін көрсетілді. Жалпы 5 пен 11 сынып оқушыларында орташа деңгейлі ТМ басым, яғни 65% бен 50 % көрсетті. Жалпы екі топтарда да 20% оқушыларда төменгі деңгейлі ТМ көрсетті.

1-кесте

ТМ ДЕҢГЕЙІНІҢ 5 ЖӘНЕ 11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРДАҒЫ ӨЗГЕРІСІ

Мазаланушылық типтері	Сыныптары	
	5 сынып	11 сынып
Тұлғалық мазаланушылық	Төмен=20%	төмен=20%
	орташа=65%	орташа=50%
	жоғары=15%	жоғары=25%
		өте төмен=5%

1-СУРЕТ.5ЖӘНЕ11СЫНЫПОҚУШЫЛАРЫНЫҢТМКӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ



5 МЕН 11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ СИТУАЦИЯЛЫҚ MAЗАЛАНУШЫЛЫҒЫ

5 сынып оқушыларының CM зерттеу нәтижелері бойынша 75%-нда орташа, 25%-төмен деңгейді көрсетіп.

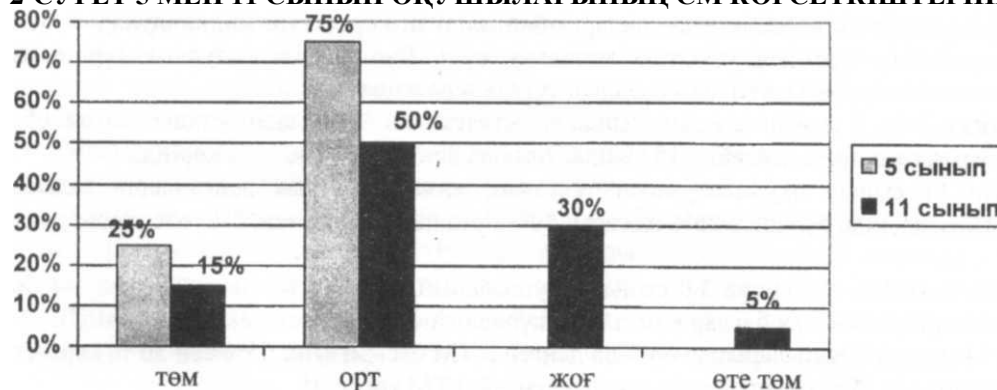
Салыстыру мақсатында 11 сынып оқушыларындағы CM деңгейлерін зерттедік, нәтижесінде оларда 75% орташа, 10% төмен деңгейді көрсетті. CM жоғарғы мен орташадан жоғары деңгейлері кездеседі.

5 мен 11 сынып оқушыларының көрсеткіштерін салыстырғанда жалпы орташа деңгейдің басым болатынын анықтадық. **2-кесте**

5 МЕН 11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ CM ДЕҢГЕЙІНІҢ ӨЗГЕРІСТЕРІ.

Мазаланушылық типтері	Сыныптары	
	5 сынып	11 сынып
	орташа=75%	орташа=50%
	Төмен=25%	төмен=15%
	жоғары=30%	
	өте төмен=5%	

2-СУРЕТ 5 МЕН 11 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ CM КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ҚАТЫНА



МЕКТЕП МАЗАЛАНУШЫЛЫҚ ДЕҢГЕЙІН ФИЛИПС ӘДІСІМЕН БОЛЖАУ МЕН ДИАГНОСТИКА ЖАСАУ

5 сыныптағылар (n=40) пен 11 сыныптағылар (n=40) қала және ауыл мектептерінде сауалнама (анкета) жүргізілді Филипс әдісімен олардың мектеп мазаланушылық деңгейлерін анықтадық. Жас топтарын бөлу негіздері: 1-топ - бесінші сыныптағылар бастауыш сыныптан ортаңғы сыныпқа ету кезең; 2-топ - он **бірінші** сыныптағылар - мектеп бітіру кезеңі. Анкета өткізу барысында барлық этикалық ереже сақтау ережелері түсіндірілді. Анкета көрсеткіштері № 3 кестеде берілген.

Мектептегі жалпы мазаланушылық - баланың мектеп өміріне ену формаларының түрлеріне байланысты жалпы эмоциялық күйлері. Бұл көрсеткіш қаламен ауыл мектептерінің 11 - сыныптағыларда жоғарғы деңгейі көрсетті. 5 - сыныптағыларда жалпы мазаланушылық деңгейі қала балаларында жоғары болып шықты.

Әлеуметтік стресс - баланың әлеуметтік қатынастары дамуындағы жалпы эмоциялық күйі. Бұл синдром қала мектеп оқушыларының 70 %-нда анықталса; ауыл мектебінде мұның жоғары деңгейі 11%-нда анықталды.

11-сыныптағылардың қалада 52%-ның мақсатына жетуі орындалмайды, ал ауылда және 5-сыныптағылардың қалада да, ауылда да мұндай синдром 5-7 %-нда ғана кездеседі.

Стреске қарсы физиологиялық төзімділік қала 11-сыныптағыларда төмен, әсіресе, ер балаларда көбірек байқалады.

Өзін көрсетіп қою қорқынышы (51 %), ортаның талабына сәйкес емес қорқынышы (61 %), мұғалімдер алдындағы қорқыныш пен проблемалар (44 %) да қала 11 -сыныптағыларда, **әсіресе**, бұл қыз балаларда көбірек кездеседі.

Нәтижелердің көрсетуі бойынша, мазаланушылықтың деңгейі жалпы қала мектебінде басым болады. Ал 5 мен 11 сынып оқушыларын салыстыру нәтижесінде, стресстің 11 -сыныптағыларда жоғары деңгейде көбірек кездеседі.

Оқушылардың денсаулығын сақтау мәселесі өте өзекті. Ұзақ уақыт психоэмоциялық әсерлерден әртүрлі психосоматикалық ауытқулар туындайды.

Алынған нәтижелер бойынша жасалған түйіндемелер. Жастардың психофизиологиялық ерекшеліктерін зерттеу маңызды тапсырмасы оқушыларды дұрыс тәрбиелеу мен жақсы дамыған оқыту әдістерін ашып қолдануға да мүмкіндік береді.

Жастардың өзінің психофизиологиялық ерекшеліктерін және мүмкіндіктерін білгенде ғана табысты түрде өмірде, оқушылар мамандық таңдау ісінде жетістікке жетеді. Көптеген ғалымдардың **пікірінше**, мазаланушылық табиғи негізде, өмір бойы, кездейсоқ және тұлғалық факторлар әсерлерінің нәтижесінде жиналып отырады.

Жоғары деңгейдегі мазаланушылығы басым оқушылар өте эмоциялы болып, содан дау-дамайларда (конфликт) көп болады.

Мазаланушылық деңгейінің өте төмен болуы да іс - әрекеттерін тежейді. Оқушыларда мазаланушылықтың орташа деңгейі анықталды, ал ситуациялық мазаланушылық сынақтар тапсыру кезінде өседі.

Сонымен, мектеп педагогының басты жұмысы осы мазаланушылықты жоюға бағытталады:

- оқушылардың **өзін** - өзі көрсету мүмкіндігіне жағдай жасау, яғни өз ойын ашық айту ұсыныстарын, сезімін және т.б. білдіру;

- Білім алу кезінде сабақ айту барысында оқушының көңілін бұзбау;
 - оқушының қателігіне дұрыс, оңды түсінік беру;
 - оқушының мүмкіндігіне қарай адекватты талап қою, олардағы қорқынышты болдырмау;
 - оқушыға өте жақын болу, яғни тек білім берушімен қатар оқушыға жақын дос болуға тырысу.
- Оқушының мазалануын коррекция жасау, балалардың психикалық саулығын сақтау мен қорғауға бағытталған.

ҚОРЫТЫНДЫ

1. Оқушылардың басты мазалану деңгейі ТМ мен СТ бойынша орташа, ал 11-сыныптағылардың деңгейі жоғарылай бастайды.
2. Оқу кезінде оқушыларда мазаланушылық деңгейі орташа. Сабақ пен сынақ тапсыру кезінде мазалану деңгейі өседі ($p < 0,5$)
3. Мазалану деңгейі қала мектеп балаларында жоғары: әсіресе, мектептегі мазалану деңгейі бойынша 11 сыныптағыларда жоғары.

1. Андреева И.Н. Личностная тревожность как проблема психического здоровья подростка (гендерный аспект) // Гуманизация учебного процесса: личностный мотив и творческое развитие: Тезисы научной конференции, 29-30 марта 2001. - Бобруйск, 2001.- С.78-79
2. Андреева И.Н. Ситуативная и личностная тревожность подростка // Психология и дети: рефлексия по поводу защиты прав ребёнка: Материалы Международной научно-практической конференции, 24-25 марта, 1999г., Минск. - Мн., 1999.- С. 152-156
3. Аракелов Н., Шишкова Н. «Тревожность: методы ее диагностики и коррекции» I Вестник МУ, сер. Психология. - 1998, № 1. -С. 345-348
4. Мернин В.С. Вопросы теории темперамента. Сборник статей. *Пермь: ЧПИ,- С.197.
5. Бороздина Л.В., Залученова Е.А. Увеличение индекса тревожности при расхождении уровней самооценки и притязаний/Вопросы психологии. - 1993, - № 1. -С. 250-253
6. Выготский Л.С. Соч.: В 6 т. Т. 3,4.-М.: Педагогика, 1983,- С.1984. - 641.
7. Ермолаева М.В. Психология развития. - М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. - С.336.
8. Захаров А. И. Как помочь нашим детям избавиться от страха. - СПб.: Гиппократ, 1995. - 305.
9. Зеньковский В.В. Психология детства. - Екатеринбург: Деловая книга, 2002.-С.248.
10. Имедадзе ИВ. Тревожность как фактор учения в дошкольном возрасте / Психологические исследования Тбилиси, Изд-во: Мецнисреба, 1960-С.240.
11. Мернин В.С. Очерк теории темперамента. Пермь, 1973,-С. 193.
12. Козлова Е.В. Тревога - как одна из основных проблем, возникающих у ребенка в процессе социализации / Теоретические и прикладные проблемы психологии. Сборник статей.-Ставрополь, 1997. - С. 75
13. Костина Л.М. Игровая терапия с тревожными детьми. - СПб.: Речь, 2003
14. Березин Ф.Б. Психологическая и психофизиологическая адаптация человека. Л.: Наука. 1989, -С.267.
15. Воронин Л.Г. Роль внимания в деятельности. М.: Наука, 1973,-С. 209с.
16. Прихожан А. М. Причины, профилактика и преодоление тревожности // "Психологическая наука и образование ". - 1998,-№ 2. - С. 65-68
17. Немое Р.С. Психология М.Владос ,1999 .-С.630.
18. Психология: В 3 кн. Кн. 3: Психодиагностика. —М.: Владо, - 1999. -С.287.
19. Аракелов Н.Е., Лысенко Е.Е. «Психофизиологический метод оценки тревожности» I Психологический журнал - 1997,-№ 2. - С. 100-103
20. Аракелов Н, Шишкова Н. «Тревожность: методы ее диагностики и коррекции» / Вестник МУ, сер. Психология. - 1998, -№ 1. - С. 151-154
21. Захаров А. И. Как помочь нашим детям избавиться от страха. - СПб.: Гиппократ, 1995. - С.438.
22. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. -М.:МПСИ; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. -С. 304 .
23. Выготский Л.С. Соч.: В 6 т. Т. 3,4.-М.: Педагогика, 1983, 19-С. 119-123
24. Крюкова СВ., Слободяник НИ. Удивляюсь, злюсь, боюсь, хвастаюсь и радуюсь Практическое пособие - М.: Генезис. - 2005. -С. 429.
25. Микляева А.В, Румянцев П.В. Школьная тревожность: диагностика, коррекция, развитие. -СПб.: Речь, 2004. -С. 259.
26. Бороздина Л.В., Залученова Е.А. Увеличение индекса тревожности при расхождении уровней самооценки и притязаний/Вопросы психологии. - 1993, -№ 1.— С. 268-271
27. Прихожан А.М. Тревожность у детей и подростков: психологическая природа и возрастная динамика. - М..МПСИ; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. - С.304.
28. Хухлаева О.В. Практические материалы для работы с детьми 3-9 лет. Психологически игры, упражнения, сказки. - М., 2003.- С. 175.
29. Аракелов Н, Шишкова Н. «Тревожность: методы ее диагностики и коррекции» / Вестник МУ, сер. Психология. - 1998, № 1 ГНепомнящая Н.И. Становление личности ребенка 6-7 лет. - М. Педагогика, 1992.-С. 187-192.
30. Захаров Н.Н. Профессиональная ориентация школьников. М.: Просвещение. 1998,-С. 272.

Резюме

Работа раскрывает сущность тревоги обучающихся и меры профилактики психофизиологических изменений. Рекомендуются методы диагностики и их коррекции.

Summary

In this work considers the process of psychophysiology stressing factors and them correctchion

ЖЕР ТУРАЛЫ ҒЫЛЫМДАР НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 631.445.4

РОЛЬ И ИЗУЧЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ ТРЕЩИНОВАТЫХ ПОЧВ СТЕПНОЙ ЗОНЫ КАЗАХСТАНА

Т.Р. Рыспеков –

*доцент, к.с/х.н. кафедра «Общей химии и химической экологии»
Казахский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы*

Чтобы оценить ситуацию, связанную с прогнозом урожайности культур региона мы поставили ряд вопросов. Почему система применения удобрений в степной зоне Казахстана работает не полностью? Есть ли какие-то особенности региона, которые влияют на вариабельность урожайности зерновых культур этой зоны?

Ответы на эти вопросы следует искать, скорее всего, в строении и функционировании почвы. Участие в экспедициях по территории Северного Казахстана от каштановых до обыкновенных чернозем показала нам, что почвы этих территорий с поверхности и до почво-грунтов имеют трещины.

Исследуя вопросы трещиноватости почв Северного Казахстана, мы рассмотрели ряд работ, в которых связывали понятия трещиноватости с «языковатостью» и затеками как единое целое. Необходимость изучения строения трещин почв степной зоны вызвано как их различной трактовкой, так и выделения их функциональных особенностей. Кроме понятий - «языковатость» и затеки, часто используют понятия «щели» и «карманы», что раскрывает объект как - сложный. Поэтому имеющиеся особенности почв степной зоны трудно воспринимаются самими почвоведомы, а еще сложнее это воспринимать агрономам, агрохимикам, экологам и др.

Одним из первых, кто дал полное описание территорий почв с «языковатыми» профилями является Горшенин К.П. [1]. В работе «Почвы черноземной полосы Западной Сибири» Горшенин К.П. показывает взаимосвязь климата с трещинами и формированием горизонта «В». Вот что он пишет: «С приближением к югу сухость климата и сухость почвы быстро возрастают, в соответствии с этим уменьшается и мощность почвенных горизонтов; но уменьшение это несколько ослабляется благодаря тому, что при засухах почва сильно растрескивается, по трещинам проваливается окрашенная гумусом масса верхнего горизонта, а также глубже проникает по щелям и дождевая влага, за счет чего несколько увеличивается мощность гумусовых горизонтов, но уже не гор. А, а гор. В. К тому же самому приводит и растрескивание почвы от зимних морозов, которое происходит благодаря маломощности снежного покрова».

Мы выбрали некоторые места из его работы, выделили там, где описываются участки с гумусовыми затеками. Он приводит следующее морфологическое строение почвы – южного глинистого чернозема.

В 12-50 см. Окрашен неравномерно; в верхней части бурые полосы выделяются очень слабо, книзу они становятся яснее, но все же не контрастны; **бурые участки не оформлены, расплываются; если они широки, то по их фону разбросаны темные мазки**; книзу идет общее и постепенное посветление. Горизонт В сильно уплотнен выламывается глыбами, распадающимися в свою очередь на комья; **разрез пронизан вертикальными щелями**. В нижней части горизонта «В» бледные мазки карбонатов, располагающихся между гумусовыми участками; переход в «С» очень постепенный.

Горшенин К.П. выделяет черноземы, имеющие несколько своеобразную морфологию. В 20-50 см. Вначале окрашен равномерно, в нижней части **чередование широких до 60 см, почти черных гумусовых участков с обратными буро-красноватыми заклинками** материнской породы; **черные карманы, спускаясь до 80 см, книзу буреют** постепенно и потому редко контрастируют с бурыми заклинками; эти последние сильно уплотнены; **книзу гумусные карманы суживаются и в конце ширина их около 12 см**. Структура вначале слабо зернистая, к концу комковато-ореховатая, в бурых же участках с самого начала комковатая. **Мощность благодаря карманам установить трудно. Переход в горизонт С карманами.**

В работах Стороженко Д.М. [2], которые проводились на различных территориях Центрального Казахстана, подмечены характерные особенности почв: «языковатость», столбчатое сложение, наличие корки; языковатость профиля; вертикальные трещины и затеки гумуса. Он пишет: «Характерной

особенностью черноземов обыкновенных карбонатных, кроме всего прочего, выделяет языковатость профиля, которое обусловлено глинистым механическим составом почвообразующих пород, сильной набухаемостью их при увлажнении, значительным сжатием и растрескиванием при высыхании».

Срок описания разрезов имеет важное значение, так как трещины появляются в наиболее жаркий период года. На появление трещин в почве влияют и ранее выпавшие осадки, и увлажненность года. Выявление наличия трещин в профиле почв Северного Казахстана в разные сроки могут быть разными. Например, темнокаштановые карбонатные почвы имеют трещины, затеки и заклинки в следующих горизонтах: В₁ 13-41 см. Темноватобурый, призматически-ореховатый, плотный, **глинисто-трещиноватый**, переход постепенный. В₂ 42-72 см. Светлее предыдущего, с более крупными призмами и ореховатыми отдельностями. К низу резко светлеет, появляются **затеки гумуса** и **заклинки**. Другой разрез с темнокаштановыми карбонатными почвами описанный на 2 месяца позже имеет трещины в следующих горизонтах: А 0-16 см. Красновато-бурый, глинистый, пороховатый, уплотнен, **трещиноватый**, вскипает бурно с поверхности. В 16-36 см. Такого же цвета, плотный, глинистый, **трещиноватый**. Глыбы с трудом разламываются на ореховатые отдельности [2]. В этих двух случаях мы наблюдаем, что во втором случае трещины появились уже с поверхности почвы, а в первом они еще на поверхности не раскрылись. Для заострения внимания на изучаемых особенностях в работе [2] мы их выделили в виде таблицы.

Таблица 1 - Наличие трещин и цветовая характеристика затеков гумуса и заклинков в профиле целинных почв Северного Казахстана, (составлена по данным Д.М. Стороженко, 1952)

Почвы	Мощность горизонто в, см	Затеки гумуса, выделение заклинков	Трещины, их выражение	Цвет затеков гумуса и заклинков по горизонтам почв
Черноземы обыкновенные	В ₁ 20 В ₂ 29	Заклинки Заклинки и затеки	- Вертикальные	Серо-бурые Грязно-бурые
Черноземы южные некарбонатные	В 20 В(С) 32	Затеки Пятна гумуса	Вертикальные -	Темно-коричневый Желто-буроватый
Черноземы южные некарбонатные	В(С) 37	Затеки гумуса	-	Грязно-бурый
Черноземы южные карбонатные	А ₁ 4(5) А ₂ 15 В 17	- Затеки	Запльвшие Вертикальные Шириной до 2 см	Темно-серого Темно-серого, с более темными затеками гумуса по трещинам Светлее предыдущего
Темно-каштановые солонцеватые	В ₁ 19(25)	Затеки.	-	Грязно-желто-бурый

Из работы [2] мы видим сложность описания почв степной зоны. Такая сложность описания генетических горизонтов должна помочь при определении функции почв, особенно при раскрытии трещин в летний период. Повторим высказывание Горшенина К.П.: «Мощность благодаря карманам установить трудно» пишет он [1]. Эти и другие высказывания сейчас являются актуальными как в оценке сельскохозяйственных, так и экологических ситуаций для всего региона степной зоны Казахстана. Теория и изученность трещин на такой большой территории дополняется работами [3, 4] и другими. В профиле почвы трещины взаимосвязаны с «языками» и затеками.

Анализ химических, биологических, физических, морфологических, теоретических данных на протяжении многих лет позволил нам сформулировать состояние почв и функцию трещин в процессах растворения, осаждения, испарения, диффузии и т.д. в середине лета. Мы это выразили в виде схемы на рисунках 1-3. Это упростит восприятие сложного объекта: его строения и, главное, функционирования.

На рисунке 1 показана поверхность почвы, где еще влага не испарилась и поверхностные трещины не образовались. Однако границы поверхностных трещин и межтрещинных пространств целинных почв можно заметить и в этот период.

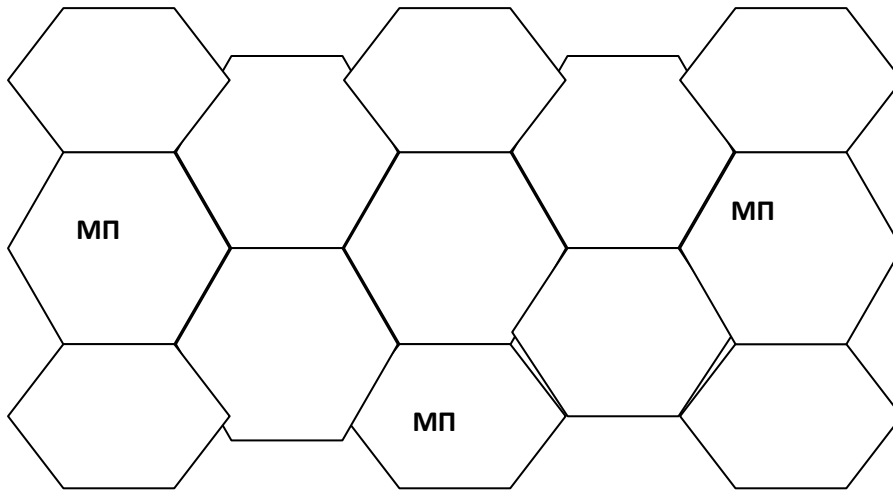


Рисунок 1 - Схематичные границы межтрещинных пространств в начале лета, неразделенных трещинами (вид сверху)

На рисунке 2 мы представляем схему почвенного профиля с нераскрытыми трещинами, которые (трещины) в этом случае представляются, в основном, как затеки гумуса.

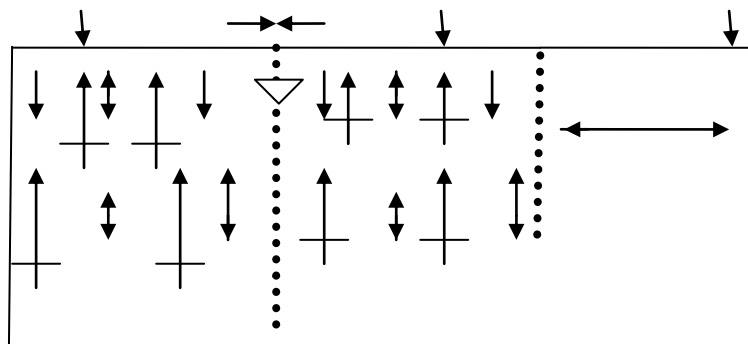


Рисунок 2 - Схема вертикального тепло-, газо- и влагообмена на почвах степной зоны Казахстана (до открытия трещин)

На рисунке 3 мы видим, что нормальное (типичное) вертикальное строение почвы (рис. 2), исходя из функции трещин, переходит на боковое подразделение. То есть, возникает боковая зависимость движения вещества и энергии от структуры почвы, которая возникает из-за образования боковых контактов всех участков почвы и части почво-грунтов с теплом, воздухом и влагой проходящих по трещине (рис. 3). Это происходит только на короткий срок и касается меньшей части почвы. В тоже время затрагивается существенная часть почвенных процессов, если брать их воздействие во временном аспекте.

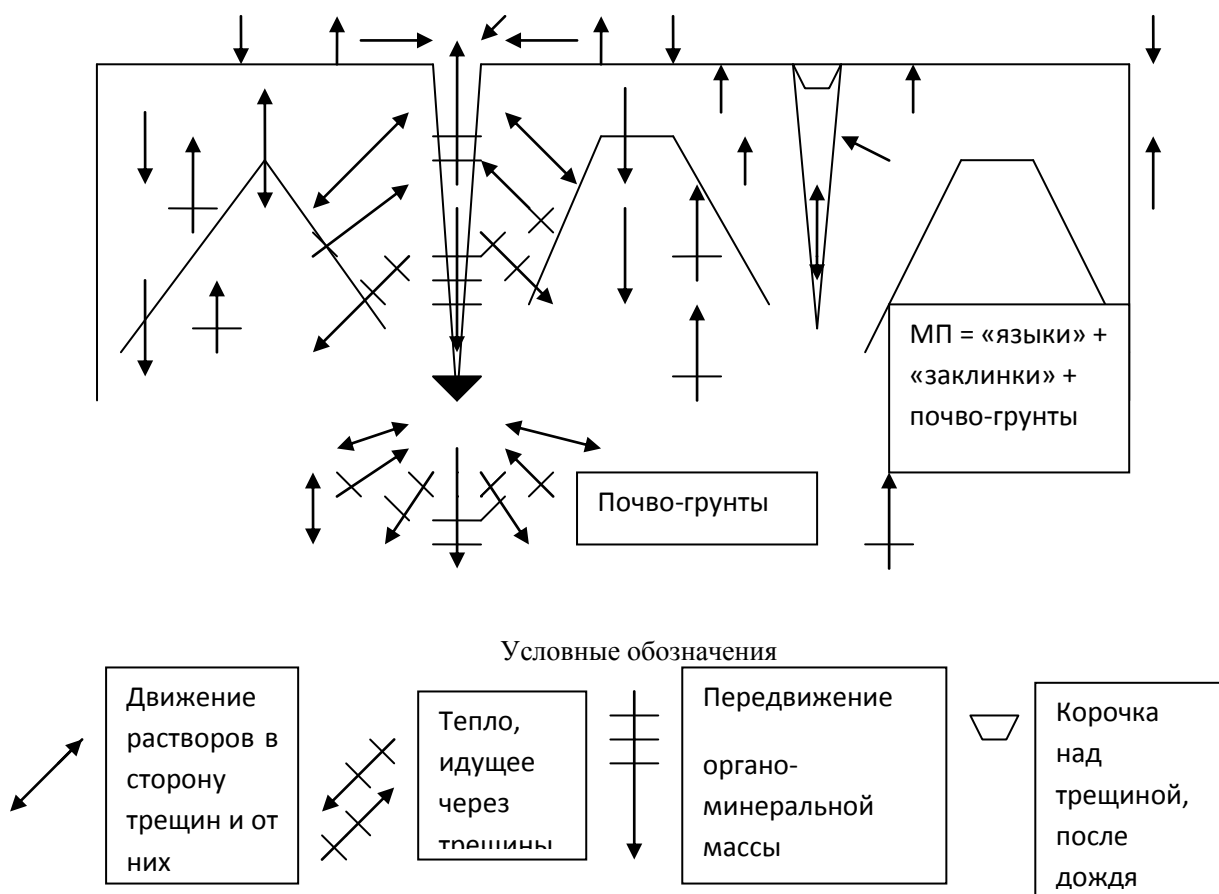


Рисунок 3 - Схема боковой структуры профиля почв степной зоны Казахстана (после раскрытия трещин)

При этом трещиноватое строение почвы следует считать только частью целого при функционировании почвы. И роль этой части еще не достаточно изучена. Изучение почвенных трещин экосистем степной зоны Казахстана актуально как с практической стороны, так и с теоретической. Актуальность этого изучения, также возрастает при установлении зависимостей водного баланса от склонового стока. Например, еще имеются сложности в расчетах точного учета и рационального использования местных водных ресурсов. Вот что пишет об этом Сергеева Ю.Ю.: «Для расчета суммарного испарения в равнинных условиях имеется большое количество методов. Наиболее известны методы А.Р. Константинова, М.И. Будыко, А.И. Будаговского, Н.А. Багрова, В.С. Мезенцева, В.И. Бабкина, комплексный метод М.И. Будыко – Л.И. Зубенок и др. Между тем практика расчетов показала, что большинство этих методов дают в условиях аридного климата, который характерен для большинства равнинных районов Казахстана, мало приемлемые результаты.» [5].

Таким образом: изучение строения трещин почвы на такой территории сейчас является актуальным, как в оценке сельскохозяйственных, так и экологических ситуаций степной зоны Казахстана. Роль трещин в функционировании экосистем степной зоны имеет существенное значение. Правильное восприятие строения и функционирования почвы, позволит перейти к определениям и учету количественных показателей по компонентам ландшафтов.

1. Горшенин К.П. Почвы черноземной полосы Западной Сибири. - Изд. Зап. - Сиб. обл. с/х опытной станции. - Омск. - 1927. - С. 361.
2. Стороженко Д.М. Почвы мелкосопочника Центрального Казахстана. - Алматы. - 1952. - С. 124.
3. Джанпейсов Р. Карбонатные малогумусные черноземы Центрального Казахстана. // Тр. Института почвоведения. Т. № 9, Алматы: АН КазССР. - 1959. - С. 3-57.
4. Орловский Н.В. Исследования почв Сибири и Казахстана. - Новосибирск. - 1979. - С. 326.
5. Сергеева Ю.Ю. К методике расчетов элементов водного баланса в условиях равнинного Казахстана. // Междунар. научно-прак. конф. Алматы, 22-23 января 2001 г. «Современные проблемы геоэкологии и созологии». - Алматы. - 2001. - С. 368-371.

Түйін

Т.Р. Рыспеков

Жұмыста алғашқы рет Қазақстан дала зонасы топырақтары жарықшаларының зерттелгендігі туралы мәліметтер жүйелендірілген. Топырақ кескініндегі жарықшалалар «тілімдер» мен жолақтармен өзара байланысты. Жарықшалардың топырақ қызметіндегі схемалық рөлі.

Summary

T.R. Ryspekov

In work for the first time systematized data of study of cracks soils of the steppe zone of Kazakhstan. In profile of the soil cracks are correlated with “tongues” and streaks. Shown schematically role of cracks in the functioning of the soil.

ОҢТҮСТІК БАЛҚАШ МАҢЫ ТАУАЛДЫ СҰР ТОПЫРАҒЫНЫҢ ҚАЛЫПТАСУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ МЕН ОЛАРҒА ТИЕТІН АНТРОПОГЕНДІК ЫҚПАЛ

Е.Т. Тазабекова - б.ғ.д., профессор,

А. Усен - МТ, аға оқытушы

география-экология факультеті

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Оңтүстік Балқаш маңы аймағы шегіндегі негізгі зерттеу объектісі - аталмыш ойпаттың зоналды және интразоналды ландшафттар құрылымындағы антропогендік ықпалдан өзгеріске ұшыраған топырақ жамылғысы. Алдыңғы еңбектерде жайылымдық жүктемесі бар аудандар құмдақты сұр топырақтары және Іле, Қаратал аңғарлық аймақтарындағы күріш массивтеріндегі суландырылатын сұр топырақтары тұз жиналу аудандарының өсу және қайта тұздану белгілерін көрсету мақсатында дефляциялық үрдістердің даму дәрежесіне сарапталған болатын.

Геологиялық - геоморфологиялық жағынан Оңтүстік Балқаш маңы Балқаш-Алакөл қазаншұңқыры батыс бөлігіндегі тау алды төмендеуін құрайды. Яғни ондағы зоналық топырақтың қалыптасу генезисі - денудация үрдісінің нәтижесі. Зерттелуші аймақ Іле өзенінің төменгі ағысы, Балқаш көлінің оңтүстік жағалауы, Қаратал өзенінің төменгі ағысы, Ақдала-Бақанас тақыр жазығы, Сарыесік атырау шөлі және Іле ойпатын оңтүстіктен көмкеріп жатқан Малайсары қыратты үстіртінің тауалды жазықтары сияқты ірі геоморфологиялық аудандардан тұрады. Балқаш - Алакөл геотопырақтық провинциясында геоморфологиялық аудандастыруға сәйкес орталық шөл сұр-қоңыр топырағы, зонаіші зерттелуші аймақ шегінде «Жоңғар тауалды жазығы», «Іле жайылма-аңғарлық», «Сарыесік атырау», «Қаратал жайылма-аңғарлық» және «Ақдала - Бақанас тақырлы» топырақ аудандары бөлінеді [4,7].

Еңкіш жазықтарға өтетін аласа таулы аудандарда пролювийлі-делювийлі шөгінділер кең таралған. Олар, әсіресе ысырынды төбелер зоналарында ірі қалдық материал: қойтас және қиыршықтас күйінде көрініс тапқан. Аласа таулы аудандардағы қатты және орташа тілімденген ысырынды төбелер тасты және шағылды сұр топырақ таралған зоналар, антропогендік ықпалды зерттеу нысаны ретінде бірегей, өйткені ол - жер бедерінің күрделі болып, гумус заттарына кедейлігі осал тұсы болса да, көктемгі-жазғы мал жайылымы мақсатында қарқынды қолданылады.

Осылайша, Іле-Балқаш аймағындағы шөлді және шөлді-дала зонасында аумақтың жеке бөліктері арасында климаттың кейбір ерекшеліктері, бастысы жергілікті жер геоморфологиясы, геологиясы және гидрогеологиясынан туындаған күрт айырмашылықтар шығады. Сондықтан, ашық сұр зоналды топырағын бөлу қиынға соғады, өйткені ашық сұр топырақ зонасы Іле өзенінің ертедегі аңғарына, сәйкесінше интразоналды топырақ түрлері мен ойысты көмкерген тау алды шағылды және кәдімгі сұр топыраққа сәйкес келеді.

Оңтүстік Балқаш маңы ойпатының тау алды көмкермесі, Фаизовтың К.Ш. (1980) топырақтық аудандастыруы бойынша, тау алды топырақты Жоңғар топырақ ауданы ретінде аумағы бойынша Оңтүстік Балқаш алды геоморфологиялық ауданының біршама бөлігін алып жатыр. Оңтүстік Балқаш маңы ойпатының Ақдала бөлігі зоналық топырағын сараптау кезінде зоналық ашық сұр топырақты және ландшафттық белдеулердің вертикалды ауысуына сәйкес кәдімгі күңгірт сұр топырақты бөлу тән екенін байқатты.

Кәдімгі әлсін дамыған тасты-шағылды саздақтанған, құмды, құмдақты сұр топырақтар аллювийлі, тақыр типтес, құмдақты және сор жерлер кешендерімен қоса, осы топтың таралу аймағын құрайды. Бұл ауыл шаруашылығында кешенді пайдалану мақсатындағы зерттеулер үшін біршама күрделіліктер тудырады. Мақала авторлары алдыңғы еңбектерінде ойпаттағы шөлді топырақтардың көптеген түрлі типтері әртүрлі қосындылар мен зоналды, интразоналды кешендер қатарындағы түрлер негізінде олардың қалыптасу факторлары көрсетіліп, аталмыш топыраққа антропогендік ықпал факторлары сипатталған болатын. Зерттеліп отырған аймақтың тау алды жазықтары аудандарындағы бұл топырақ жамылғысының даму географиясы мен таралуы топырақ түзуші процестің ерекшелігінде. Ол пролювийлі-делювийлі ысырынды төбелер қалдық шөгінділер негізінде әлсін саздақталған және құмдақты жыныстар және өзен жайылмаларындағы аллювийлі малтатасты және құмды малтатасты шөгінділердің негізінде дамуда. Дөңді-төбелі жазықтардың тау алды бөлігінің басым топырақ типі құмдақты кәдімгі сұр топырақ Балқаш әкімшілік ауданының шаруашылығындағы мал жайылымына және Қаратал ауданының ауыл шаруашылық өндірістік кооперативтерімен игеріліп, қолданылады.

Тасты және шағылды сұр топырақтардың осалдығы олардың дефляция және дегумификация үрдістеріне табиғи жақындығында, ол өз кезегінде таралу ареалындағы жер бедерінің күрделілігі, малтатас және барлық топырақ горизонттарындағы ірі қалдық материалдарының көп кездесіп, топырақтың физикалық қасиеттерінің нашарлауына байланысты.

Кәдімгі сұр топырақ тасты – шағылды сұр топырағымен үйлесе отырып, топырақтың түр тармағы ретінде жер бедерінің көтеріңкі бөліктерінде және беткейлер бойымен қалыптасқан. Кәдімгі сұр топырақтың болуы топырақтың сапалық көрсеткіштерін жоғарылатады. Кешенді сараптама жасау мақсатында тасты және шағылды формациялары басымдық дәрежесіне байланысты орташа, басым тастақты және орташа, басым тастақты шағылды болып бөлінеді. Өсімдік жамылғысы сиректеніп кеткен, солай бола тұрса да, жерлер қарқынды түрде жайылымдар ретінде қолданылуда.

Жалпы алғанда, топырақ жамылғысы құрамында малтатастың біршама мөлшерде болуы қабаттың тез құрғақтауына, ол өз кезегінде өсімдік жамылғысының деградациясына әкеледі. Бұл антропогендік емес, табиғи факторға жатады. Топырақтың бұл түр тармағының табиғи тұрақтылығы ашық немесе ысырынды төбелер зонасының біртіндеп өсімдіктермен жабылып, гумус қабатымен тартылып, кейіннен тасты, шағылды емес, кәдімгі сұр топырақтың басымдық танытуынан көрінеді.

Кәдімгі сұр топырақ горизонты құрылымының басты сипаты генетикалық профильдерге бөлінуі әлсін, өйткені органикалық бөлігі төмен немесе толығымен минералданған, ол өз кезегінде элювийлі горизонттың созылып, иллювий жиналу зонасының (С) айқындығын негіздейді. Төмендегі тегістелген телімдердегі гумус горизонты, құрамында 1,9%-ға дейін қарашірікті, әрі созылыққы сипатта болады. Қоректену элементтері бойынша кәдімгі сұр топырақты табиғи құнарлылығы төмен топыраққа жатады, түрлік тармақшасының аты – «әлсін дамыған кәдімгі сұр топырақ». Бойында қоректік заттар аз болғанына қарамастан, сұр топырақтың табиғи әлеуеті біршама. Кәдімгі сұр топырақтың аймақтық тұздануы бүкіл профиль бойынша ылғалды жылдары сілтісіздендіріп жіберетін карбонаттың болуымен байланысты, ал құрғақ жылдары сульфатты немесе содалы-сульфатты жиынтық аймақтарын құрайды.

Ашық сұр топырақтарға көктемгі эфемерлі өсімдіктердің әлсін дамуы тән. Ақ жусан, ебелек, теріскен түріндегі жазғы өсімдіктері түрлік құрамы бойынша әртүрлі. Грунт сулары тереңде жатады және топырақ түзілу үрдісіне ықпал етпейді. «Солтүстіктік кәдімгі ашық сұр топырақ» құрылымының ерекшелігі күлгін түс беретін ашық сұр түсті В₁ қабаты және тығыз Вк-мен берілген иллювийлі В горизонтының созылыққы болуында. Элювийлі А₂ горизонты жоқ, ал гумус горизонтының қалыңдығы 18-25 см. Механикалық құрамы бойынша бұл топырақтар құмайт топыраққа жатады. 50 см тереңдіктен механикалық құрамы ауырлай түседі, ал тұнба фракцияларының таралуында төмендеген сайын оның мөлшерінің жоғарылауы байқалады.

Топырақта аз мөлшерде қабыршақ болады. Шағылды ашық сұр топырақтар түр тармақшаларына бөлінеді, бірақ Оңтүстік Балқаш маңы ойпаты батыс бөлігі жағдайын біз қарастырмадық, өйткені олар Іле ойпатынан Шу-Іле таулары бағытына қарайғы ысырынды төбелерінде дамыған. Әлсін және орташа сортаңданған ашық сұр топырақтар төбелі жазықтар жағдайында қалыптасады. Әлсін сортаңданған құмдақты А+В₁ горизонттарындағы натрий мөлшері сіңіру көлемінен 3,80 % дан 4,20 %-ға дейін, орташа сортаңданғандарда 5,70 %-дан 7,5 %-ға дейін құрайды (орта және әлсін шайылған түрлерінде 0,3 тен 0,6 %-ға дейін). Жоғарғы горизонттағы гумус мөлшері 0,4-0,7 %.

Тау алды жазықтарындағы ашық сұр топырақтарда байқалатын сортаңдану белгілері құмды, құмдақты горизонтпен берілген ауыр механикалық құрамымен емес, төсеніш топырақ түзуші жыныстармен анықталатынын атап өту қажет [1,2]. Тұздардың сапалық құрамы ең алдымен бастапқы топырақ түзуші жыныстағы мөлшерімен және ары қарайғы таралуына ықпалымен анықталады.

Әлсін шайылған солтүстіктік ашық сұр топырақ таза ареалдармен кездеспейді. Жер бедерінің тілімделуі тегіс шайылуға жол беретін жатақ, сай, жыра беткейлерінде қалыптасады, нәтижесінде бұл типішінде гумус пен өзге де қоректік заттар азырақ.

Қараой үстіртінің еңкіш жазықтарынан Жіңішкекүм құмдары қоныстарына өтпелі аймақтарда шайылған сұр топырақ және сортаңданған сұр топырақ аласа таулы төбелі жер бедерлі Малайсары жотасының беткейлерінде қайта кездеседі. Жотаның оңтүстік бөлігінде орналасқан Құланбасы таулары оның ең биік нүктесі болып табылады. Біз құрған ойпаттағы табиғи топырақтар картасын зерделі түрде сараптаса, шығыс бөлігінде ашық, орташа шайылған орташа сортаңданған әлсін – орта сорлы ашық дамымаған сұр топырақтар кешені, ал батыстан - әлсін сортаңданған, құмды, әлсін дамыған сұр топырақтар қалыптасқан.

Әлсін дамыған ашық сұр топырақтардың қалыптасуы элювийлі тығыз жыныстардың шығып жату жағдайында жүреді. Элювийге бастапқы жыныстармен тығыз байланыс және біртіндеп борпылдақ материалдан тығыз жынысқа өту тән. Әлсін сортаңданған ашық сұр топырақ ареалы әлсін дамыған сұр топырақпен бір кешенде кездесуі зоналық топырақтың арасында бетіне шығып жатқан тығыз жыныстар үстінде дамуымен түсіндіріледі. Ол өз кезегінде топырақ профилінің қысқарып, құрылымдығының айқындалып, тығыз жыныстармен немесе опырылымдармен төселуіне әкеледі. Жоғарғы горизонттар қысқарған немесе толығымен жоғалған, майдатастар қабаты 15-20 см тең. Құрамындағы гумус 0,1-0,3 %, механикалық құрамы құмдақты.

Кәдімгі құмдақты тасты-шағылды сұр топырақ таралған дөңді-төбелі аймақтағы тау аралық зонада сайдың қалыптасуы аталмыш топырақ типінің жалпы кеңістігінде ұйымдастырылған жайылымдық жүктемелермен байланысты. Нәтижесінде, мысал үшін «сай-жыралы кешенді кәдімгі сұр топырақ» сияқты антропогендік өзгеріске ұшыраған тип қалыптасады. Аталмыш топырақ түрінің қалыптасып, таралуы біз сараптаған әдебиет көздерінде, нақтырақ 20 жыл бұрынғы деректерде кездеседі.

Жайылымдық маңызы бар жергілікті жердің бедері қатты тілімденген сай және мұндай сай-жыралы кешеннің қалыптасуы шағылды және тасты сұр топырақ, арасында құмдақты кәдімгі сұр топырақ зонасына жайылымдық жүктеме үрдісінің ұзақ жүргенін бейнелейді. «Сай-жыралы кешенді орта шағылды сұр топырақ» типінің қалыптасуын көздей отырып, антропогендік үрдістердің даму динамикасын болжауға болады [3, 4].

Басты құнды компоненттің (құмдақты кәдімгі сұр топырақ) түсіп қалуы оның тозып, сай-жыралы кешенге айналуымен байланысты болады, өйткені жоғарыда айтылғандай зерттелуші аумақ қатты тілімденген тауаралық жазықтағы ысырынды төбелерді құрайды. Сондықтан да жиналу үрдісінің кез келген жүрісі немесе кәдімгі сұр топырақ түрлері шегіндегі органикалық заттардың жиналуына тосқауылы сарапталуы тиіс.

Дөңді-төбелі тау алды шегіндегі Қаратал өзені (Биже және Көксу өзендері) мен Балқаш ауданындағы Іле өзені салаларының арнауымен төмендеген жазықтары кәдімгі, әлсін саздақты сұр топырақтың таралуының негізгі аймағы болып табылады. Әлсін саздақты кәдімгі сұр топырақтың таралу ареалы көп емес екенін атап өту керек. Өйткені осы тип таралу шегіндегі жерлердің негізгі ауданы қарқынды жыртылып, астық тұқымдастар мен көпжылдық өсімдіктер егістігімен қамтылған. Осылайша антропогендік ықпал нәтижесінде орташа саздақты суландырылатын және әлсін саздақты суландырылатын сұр топырақтар қалыптасқан.

Суландырылатын кәдімгі сұр топырақтар механикалық құрамы әрқелкі пролювийлі-аллювийлі шөгінділер үстінде қалыптасқан. Табиғи өсімдік жамылғысы сақталмаған деуге болады, ал құрамындағы гумус ең қолайлы жағдайдың өзінде төмен болып, 0,6 %-ды құрайды [5, 6]. Дегумификация процестері су эрозиясымен қосарлана жүреді, өйткені суландыру нормаларын бұзу құнарлы бөлшектердің жойылуына алып келеді. Сонымен қатар, ауыл шаруашылыққа тиімді орналасқан белгілі бір аумақтарды пайдалануда

жеке жер иеленушілердің тығыздығының өсуіне байланысты егу айналымдарының агротехникасы да сақталмайды.

Ауыл шаруашылығында қарқынды игеріліп жатқан аймақ бола отырып, Оңтүстік Балқаш маңы ойпаты тау аралық дөңді-төбелі жазықтардағы кәдімгі сұр топырағы қарқынды түрде антропогендік ықпалға ұшырауда. Төбелі жазықтардың төмен түскен аймақтарында ұйымдастырылған егістік алқаптары, егін егудің ғылыми негізделген әдістерін басшылыққа алмай, пайдаланылуда, ал құмдақты таза сұр топырақты аудандары жайылымдық жүктеменің ықпалында шағылды және тасты сұр топырақ түрлері мен кешендеріне айналып, басымдық таныта бастайды.

1. *Агрочувствительный отчет Кировского района Талды-Курганской области. «Казгипрозем». - Алма-Ата. - 1989.*
2. *Агрочувствительный очерк по колхозу «Алғабас» Кировского района Талды-Курганской области. «Казгипрозем». - Талды-Курган. - 1987.*
3. *Джуркашев Т.Н. «Антропогенная история Балхаш-Алакольской впадины». - Алма-Ата. - 1972.*
4. *Дурасов А.М., Тазабеков Т.Т. Почвы Казахстана - Алма-Ата: Кайнар. - 1981.*
5. *Отчет о мелиоративном состоянии Акдалинского массива Балхашского района Алматинской области за 2001. Комитет по водным ресурсам РК. - Алматы. - 2002.*
6. *Отчет о мелиоративном состоянии Акдалинского массива Балхашского района Алматинской области за 2007. Комитет по водным ресурсам РК. - Алматы. - 2008.*
7. *Фаизов К.Ш. Почвы полупустынной и пустынной зон Казахстана - Алма-Ата: Кайнар. - 1980.*

УДК: 574

РАЗРУШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ КАСПИЯ

К.М. Мусаев - профессор, к.с.-х.н.,

А.А. Демеген - профессор, к.т.н.,

Ж.К. Мусаева - к.б.н., старший преподаватель

Каспийский государственный университет технологии и инжиниринга имени Ш. Есенова

Введение:

Каспийское море – самый крупный в мире внутриконтинентальный водоем, не связанный с мировым океаном, площадью более 398000 куб.км. Ранее исследования Северного Каспия имели большей частью рыбохозяйственную направленность, были посвящены разработке научных основ сохранения и восстановления рыбных запасов, оскудевших в прошлом веке в связи с неблагоприятными природными условиями и усилившимся антропогенным воздействием. Наряду с рыбными богатствами, Северный Каспий обладает углеводородными ресурсами, социально-экономическое значение которых в последнее время резко возросло.

Освоение месторождений углеводородного сырья существенным образом меняет характер антропогенной нагрузки на экосистему Северного Каспия. Это усиление главным образом выразилось в нарушении естественного гидрологического режима водоема, а также в загрязнении морской среды.

Нефть и нефтепродукты, находящиеся в водных бассейнах, пагубно действуют на все звенья биологической цепи. Так как нефтяная пленка нарушает энерго-, тепло-, влаго-, газообмен между морем и атмосферой, она оказывает влияние на формирование климата, нарушает баланс кислорода в атмосфере, снижает биологическую продуктивность вод [1-2]. В связи с этим, нами поставлена цель – изучение динамики изменения численности микрофлоры, как организмов, особо чувствительных на малейшие колебания в деградации качества среды.

Объекты и методы исследования:

В качестве объектов исследования использовались микроорганизмы Каспийского моря. Пробы морской воды отбирались у наливных причалов Актауского морского порта. В качестве контроля использовали пробы воды, взятые на участке морского бассейна, расположенного на расстоянии 7 км от морского порта.

Результаты исследования:

Нами определялась численность микроорганизмов различных таксономических групп в образцах воды, взятые на участке морского бассейна, практически не подвергающемуся воздействию нефти и воды, загрязненной нефтью. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Численность различных групп микроорганизмов в водных образцах (кл/мл воды) за 2007 год

группы микроорганизмов / место отбора образцов	контроль	Причал № 1	Причал № 4
ОМЧ	$2,1 \times 10^5$	$6,5 \times 10^5$	$5,7 \times 10^6$
УОМ	$1,1 \times 10^3$	$4,3 \times 10^3$	$2,9 \times 10^4$
Грибы	$1,4 \times 10^4$	$4,1 \times 10^3$	$1,7 \times 10^3$
Дрожжи	$5,2 \times 10^3$	$5,2 \times 10^4$	$5,1 \times 10^4$

Согласно данным, приведенным в таблице 1, во всех исследуемых пробах отмечается высокая численность микроорганизмов во всех пробах, причем наибольшее количество микроорганизмов наблюдается в воде причала № 4, где обнаружено до 10^6 кл/мл. Такое повышенное содержание микроорганизмов на этом участке нами объясняется тем, что, значительная концентрация нефтяных углеводов обусловлена постоянным притоком нефтепродуктов. Причал № 4 является нефтеналивным и, как известно, в ряде случаев нефть и нефтепродукты являются энергетическим субстратом, необходимым для активной жизнедеятельности микроорганизмов. Доминирующую группу здесь составляют гетеротрофы, концентрация дрожжей и актиномицетов в исследуемых пробах практически одинакова и находится в пределах 10^3 - 10^4 кл/мл.

Через год из данных точек отбора водных образцов мы вновь набрали во флаконы морской воды.

Таблица 2 - Численность различных групп микроорганизмов в водных образцах (кл/мл воды) за 2008 год

группы микроорганизмов / место отбора образцов	контроль	Причал № 1	Причал № 4
ОМЧ	$2,7 \times 10^5$	$6,5 \times 10^6$	$5,1 \times 10^7$
УОМ	$1,5 \times 10^4$	$4,3 \times 10^5$	$2,6 \times 10^6$
Грибы	$0,8 \times 10^4$	$4,1 \times 10^4$	$1,1 \times 10^4$
Дрожжи	$3,4 \times 10^3$	$5,2 \times 10^5$	$5,5 \times 10^5$

Так, из таблицы 2 видно, что на исследования показали широкое распространение нефтеокисляющих микроорганизмов в воде морского порта. Они были обнаружены во всех пробах, их количество варьировало от 10^4 до 10^6 клеток в 1 мл воды. Вероятно, сведения о том, что нефть стимулирует численность углеводородокисляющих бактерий, правомерны и результаты анализов по данной микробной численности согласуются с этим мнением.

Таблица 3 - Численность различных групп микроорганизмов в водных образцах (кл/мл воды) за 2009 год

группы микроорганизмов / место отбора образцов	контроль	Причал № 1	Причал № 4
ОМЧ	$1,7 \times 10^5$	$1,5 \times 10^3$	$5,1 \times 10^4$
УОМ	$1,1 \times 10^4$	$2,3 \times 10^2$	$2,6 \times 10^3$
Грибы	$1,6 \times 10^4$	$2,1 \times 10^2$	$1,1 \times 10^2$
Дрожжи	$4,1 \times 10^3$	$3,2 \times 10^3$	$5,5 \times 10^3$

Показатели численности микроорганизмов в водных образцах за 2009 год значительно ниже, чем данные полученные в прошлые года. Так, из-за несоблюдения техники безопасности и прочих требований по технологическим процессам весной данного года наблюдались очаги попадания нефтяных углеводов в водные ресурсы Каспия, и в частности, на территории нефтеналивного причала № 4 такое явление имело место. Вероятно, этот факт повлиял на данные по численности микроорганизмов в водных

образцах. Это подтверждает данные многих авторов о том, что нефть пагубно влияя на жизнедеятельность микроорганизмов, подавляет их численность в экосистемах [3-4].

Заключение:

Таким образом, нефтяные поллютанты по-разному влияют на одни и те же микроорганизмы. Поэтому, в дальнейшем планируется изучение других членов пищевой цепи данного водного бассейна и выпуск публикаций по ним. И если эти результаты будут столь же интересными, то тогда можно дать более полную картину мониторинга Прикаспийского региона Казахстана.

1. Cannon J.S., Azimi S.L. // *Int. J. Hydrogen Energy*. - 1995. - V. 20. - №12. - P. 987.
2. Паренаго О.П., Давыдова С.Л. *Экологические проблемы химии нефти (обзор)*. // *Нефтехимия*. - 1999. - Т. 39. - С. 3-13.
3. Рыбак В.К., Овчарова Е.П., Коваль Э.З. *Микрофлора почвы, загрязненной нефтью* // *Микроб. журнал*. - 1984. - Т.46. - №4. - С. 29-32.
4. Исмаилов Н.М. *Влияние нефтяного загрязнения на круговорот азота в почве* // *Микробиология*. - 1983. - Т. 52. - №6. - С. 1003-1007.

Түйін

Қ.М. Мұсаев, А.А. Демеген, Ж.Қ. Мұсаева

Әлемде табиғаттың әртүрлі поллютанттарымен ластану мәселесі келелді болып келеді. Олардың арасында мұнай көмірсутектері қоршаған ортаның басты ластауыштары ретінде белгілі. Мұнаймен ластанудың зиянды әсерлерін жоюдың көптеген жолдары белгілі, бірақ барынша тиімді және олардың арасындағы қол жетімді әдістерін іздеу толыққанды шешілмеген міндет болып отыр.

Summary

K.M. Musaev, A.A. Demegen, Zh.K. Musaev

The problem of pollution nature various pollutants in the world is actual. And in particular, oil hydrocarbons are recognized main pollutions an environment. There are many methods of liquidation of negative consequences of oil pollution, however search of the most effective and accessible among them remain a problem insufficiently decided.

ӘОЖ 504: 91] (574)

**АЛМАТЫ ОБЛЫСЫ ІЛЕ АУДАН ЭКОНОМИКАСЫНЫҢ ДАМУЫНДА АУЫЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ МЕН ЖЕР ҚОРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ**

А.А. Базилова -

*«Елтану кафедрасының» оқытушысы, география магистрі
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

Іле ауданы Қазақстанның оңтүстік-шығысында, Іле Алатау жотасының етегінде орналасқан. Аудан Алматы облысының орталық бөлігінде орналасып, солтүстік-шығысында Балқаш ауданымен, батысында Қарасай және Жамбыл аудандарымен, оңтүстік-шығысында Алматы қаласының жерлерімен, шығысында Талғар ауданымен шектеседі.

Іле ауданы ауыл шаруашылығы өнім өндіру мен өңдеуде елеулі жетістіктерге қол жеткізген. Ауданда ауыл шаруашылығы дақылдарының 38-ге жуық түрі өндіріледі. Ауыл шаруашылығы жалпы өнімінің көлемі жыл сайын орта есеппен 8% артып отыр. Өткен жылы 71 мың тоннадан астам дәнді дақылдар жиналды.

Іле ауданы өндіретін азық-түліктің негізгі түрлерімен өздерін толығымен қамтамасыз етіп отыр. Көкөніс пен жеміс-жидектерді, мал мен құс етін, сүт өңдеу, өсімдік майын, майбұршақ өнімдерін шығарудың жоғарғы әлеуеті бар. Соған сәйкес, жеміс-көкөніс, сүт кластерлерін қалыптастыру басталды.

Ауданның аграрлық секторында 1351 агро құрылымдар жұмыс жасайды, оның ішінде 1292 шаруа (фермер) қожалықтары және 59 шаруашылық субъектілері. 2008 жылы ауыл шаруашылығы өнімінің жалпы көлемі 15300,8 млн. теңгені құрады немесе 2007 жылмен салыстырғанда 7,9 % өскен, оның ішінде егін шаруашылығы 5342,3 млн. теңге, мал шаруашылығы 9958,5 млн. теңге немесе 12,6%.

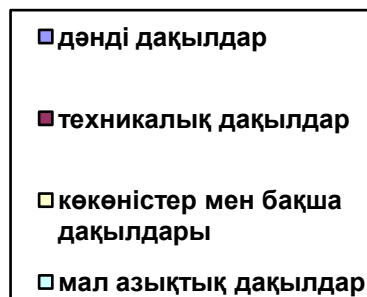
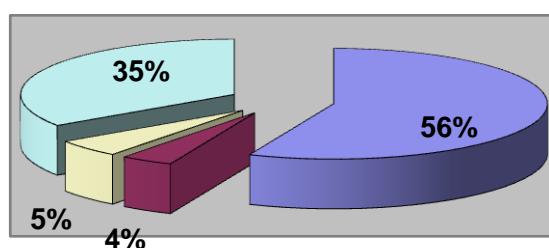
2008 жылы ауыл шаруашылығын дамытуға 694,2 млн. теңге бөлініп, оның 693,1 млн. теңгесі игерілді немесе 99,8%, оның ішінде республикалық бюджеттен бөлінген трансферттер 662,5 млн. теңге,

жергілікті бюджеттен 30,5 млн. теңге. 2008 жылдың 11 қарашасына аудан бойынша ауыл шаруашылығы жерлері - 345,6 мың га, оның ішінде егістік жерлер-70,3 мың га, тыңайған жерлер- 0,39 мың га, көп жылдық екпелер - 2,16 мың га, шабындық- 0,98 мың жайылымдық- 512,0 мың га жерді құрады.

2007 жылмен салыстырғанда дәнді және мал азықтық дақылдардың егіс көлемін ұлғайту себепінен барлық егіс көлемі 126 га көбейген.

2007 жылы бағдарлама бойынша қант қызылшасын 950 га себу көзделген, нақты 600 гектарға себіліп, 350 гектарға себілмей қалды. Себебі қант қызылшасын өндірушілердің жер үлестері 3-5 га бөлініп шаруа қожалықтарына берілуінен болды.

Егіс алқаптарының құрылымына келсек, 2008 жылғы егіс көлемі-6993 гектар, оған 35425 гектар дәнді дақылдар немесе 54%, техникалық дақылдар-2492 гектар (3,8%), көкөністер мен бақшалар 3704 гектар (4,9%), мал азықтық дақылдар 21745 (33%) құрады.



Ең алдымен Іле ауданының географиялық орны өте қолайлы. Іле ауданы Алматы қаласын көкөністермен жеміспен, картоппен және т.б. ауыл шаруашылық өнімдермен қамтамасыз етіп отырған аудандардың бірі. Ауданды жеміс-жидек, көкөністер сүт базасына айналдыруға болады. Ол үшін біріншіден суармалы егістік көлемін арттыру қажет. Соның ішінде көбінесе қант қызылшасына ерекше көңіл бөлу керек. Себебі, Боралдай ауылында қант зауыты жұмыс істейді. Украина, Ресей елдерінің қантына деген тәуелдігіміз жылдан-жылға еселеп өсіп келеді. Мұның себептері көп. Ең алдымен суармалы жерлерді жүйесіз пайдалану және ауыспалы егіс тәртібін сақтау қызылша егісінде әртүрлі аурулардың тарауына әкелді. Іле ауданының бұрынғы «Қазақстанның 40 жылдығы» колхозы қызылша өсіру шаруашылығында мың гектарға жуық егіс көлемінен орта есеппен 350-400 центнерден өнім алып отырған. Осы қант зауытының қуаттылығын арттырып, шикізат көлемін ұлғайту керек. Ол үшін қант қызылшасы өндірісін ұлғайтып, аса жоғары сорттар мен будандар шығарып, өндіріске енгізуге керек. Сонымен қатар жылыжайлардың көлемін ұлғайту керек. Ауданының басты кемшілігі егістік жерлерін дұрыс пайдаланбауда. Жақсы суармалы жерлерге дәнді-дақылдар егіледі, оның орнына отамалы дақылдар (қант қызылшасы, жүгері, соя) егілсе дейміз. Ауданда ауыл шаруашылығын мынандай бағыттарда дамытуға болады:

1. Тауалды-жазық аудан бөлігінде-көкөністер, жеміс-жидектер және сүт шаруашылығын дамытуға болады.

2. Іле-Қаскелен алды жазығының, оңтүстік-батыс бөлігінде Боралдай қант зауытын шикізатпен қамтамасыз ету үшін қант қызылшасын дамытуға негіз бар.

3. Солтүстік-батыс, Қарой үстіртінде және Іле алды өзен аңғарында-қой шаруашылығын, сонымен бақша дақылдарын өсіруге болады.

Ауыл шаруашылығын тұрақты дамыту - негізгі аграрлық сектордың бәсекеге қабілетті салаларында кластерлер құрып, оны жүзеге асыру болып отыр, бұл агротехнология деңгейі мен өндірілген өнімнің сапасын көтеріп, саланың табысы мен қосымша құнын арттырады. Кластерлік дамытудың басымды бағыттарын анықтау мақсатында ауыл шаруашылығы саласы мен өндірістік кәсіпорындарға сараптама жасалынды. Кәсіпорындардың экономикалық маңыздылығы - тауарлық өнімнің көлемі, жұмыс

орны, экспортқа шығу мүмкіндігі, инвестиция үшін тартымдылығы сияқты бірнеше өлшемдермен бағаланды. Іле ауданының тамақ кластерін дамытуға мүмкіншілігі зор екенін ескере отырып, ауыл

шаруашылығы саласындағы кластердің басымды бағыттары болып *темекі, көкөніс, жеміс-жидек, сүт пен құс етін өңдеу* кластерлері саналады.

Көкөніс, жеміс-жидек кластері. Көкөніс, жеміс-жидек кластерінің ерекшелігі - шикізат қайнары жақын орналасқан жерлерде қайта өңдеу объектілерін жетілдіру болып табылады. Аудандағы «Фрут-Ай» компаниясы әртүрлі сусындар шығарумен айналысады. Іле ауданында көкөніс, жеміс-жидек кластерін құру төмендегі факторлардың орындалуына ықпал жасамақ:

- экологиялық таза өндірісті тұрақты дамытуға жағдай жасау;
- инновациялық өнімдерді құруға инвестиция тарту;
- бәсекеге қабілетті өнім өндіруде серіктестік қатынасты дамыту;
- өзіндік құнды азайту механизмін құру;
- кәсіпорындардың экспорттық мүмкіншіліктерін тиімді пайдалану.

Сүт кластері. Сүт кластерін құрудың ерекшелігі - даяр өнімді тұтынушыға тез жеткізу мақсатында ірі қалаларға жақын жерлерде қайта өңдеу объектілерін дамыту болып табылады. Сүт кластерін құрушы ретінде ірі сүт «Райымбек-Агро». зауыты негізінде қарастыруға болады.

Іле ауданында сүт кластерін құру:

- озық технологияларды және іскерлік өзара қатынасты дамыту арқылы инновациялық өнімдер өндірісін енгізуге;
- өзіндік құнды азайтуда кездесетін қиыншылықтарды жеңуге;
- өндірістің қуаттылығын тиімді пайдалануға;
- ішкі рынокқа түсетін тауар көлемін ұлғайтуға ықпал етпек.

Іле ауданының ауыл шаруашылық саласының жағдайы мен мүмкіншілігін ескере отырып, ең басты-көкөністерді, бақша дақылдарының егістік көлемін арттыру жұмыстарын қолға алу қажеттілігі туындап отыр.

1. Есенбаева А. Ілгері басқан Ілеліктер ауданның жетістіктерін паиш етті. // Жетісу. - 2008. - №89.

2. Жүніс І. Іледе ілкімді істер жетерлік: Талдықорған қаласындағы Іле ауданның мәдени күндерінен. // Жетісу. - 2002.

3. Логунов Н. Ауыл жылдары: алғашқы нәтижелері: Іле ауд. әкімінің әңгімесі. // жазып алған М. Жүніс. Жетісу. - 2003..

4. Мұхамеджанова А. Жаңа өндірістер-дамудың басты шарты: (Елбасы Н. Назарбаевтың Алматы обл. сапары барысында). // Егеменді Қазақстан. - 2003. (N219/222).

5. Тұрымбетов Е.С. Ынтымағы жарасқан елдің ениісі мол. // Жетісу. - 2001.

6. Іле таңы. Аудандық газет. - 2008. - №5

Резюме

В данной статье рассмотрены экономические развития сельского хозяйства и земельных угодий Илийского района Алматинской области. Рассмотрены физико-географические положения и даны перспективы развития данного региона. Дана экономическая оценка земельных ресурсов сельского хозяйства, изучены статистические материалы аграрного сектора Илийского района

Summary

This article discusses the economic development of agriculture and land of Ili Almaty region. The modern physical and geographical condition is examined and the prospects of development of the region are given. The economic assessment of land resources of agriculture is given and the statistical materials of the agricultural sector of Ili are studied.

ӘОЖ:373:26.8 (574)

Ш. УӘЛИХАНОВТЫҢ ҚОҒАМНЫҢ ЭКОНОМИКАЛЫҚ ДАМУЫНА КӨЗҚАРАСЫ МЕН ҚОСҚАН ҮЛЕСІ

Н.М. Тургумбекова –
«Елтану» кафедрасының оқытушысы
география-экология факультеті
Абай атындағы ҚазҰПУ

Ш.Ш. Уәлихановты қазақ халқының тұңғыш ағартушы ғалымы, географ, саясатшы, ойшылы, тарихшы, этнограф, суретші ретінде қараймыз. Ол өзі зерттеген аймақтың табиғаты мен физикалық - географиялық ерекшеліктерін танып білумен ғана емес, сонымен қатар олардың әлеуметтік әдеп - ғұрпына, салтына, тіліне, көне аңыздарына, әлеуметтік - экономикалық жағдайларына қызыға зер салған.

Қазақтың тұңғыш ғалымының экономикалық көзқарасы ең алдымен өзінің өмір сүріп, қызмет атқарған кездегі объективті жағдайлардан туып, қалыптасқан. Бұл объективті жағдайлар дегеніміз - оның туып өскен ортасы, қазақ халқының әлеуметтік-экономикалық жағдайы және Орта Азияның басқа да халықтарының экономикалық-саяси тұрмысы. Оның көзқарасына орыстың революцияшыл демократтарының, атап айтқанда Н.Г. Чернышевскийдің экономикалық шығармалары идеялық-теориялық негіз болып табылды.

Ол өз дәуірінің озат ойшылы бола отырып, қоғам дамуының экономикалық, шаруашылық мәселелеріне де көңіл аударған.

Ш. Уәлихановтың экономикалық көзқарасы көшпелі мал шаруашылығы, көшпелі халықтардың тұрмысындағы егіншіліктің маңызы, өнеркәсіп пен сауданың қажеттілігі туралы, мемлекеттердің салық саясатын сынауы, халықтың таптық құрамына берген сипаттамасы, ақша және басқа да әлем жүйесі жөніндегі мәселелер төңірегінде қарастырылды.

Ш. Уәлиханов қазақтардың және басқа да ортаазиялық халықтардың экономикалық өмірін зерттей отырып халық шаруашылығын дамыту мәселелері жөнінде оларға практикалық кеңестер бермек болды. Атап айтқанда, ол халық шаруашылығының салаларының қайсысы экономикалық жағынан пайдалы болатыны туралы, шаруашылықты жүргізудің әдістері туралы және басқа да мәселер жөнінде бірқатар нақты пікірлер айтты. Мәселен, малды жайылымда бағу практикасы мен ауыл шаруашылық жүйесіндегі көп салалы шаруашылықтың рөлі туралы айтқан оның ой-пікірлері осы күнге дейін маңызын жоймаған.

Малшылықты халық байлығының басты көзі деп есептей отырып, Ш.Уәлиханов мал шаруашылығының халық шаруашылығының басқа салаларымен, әсіресе егіншілікпен ұштастырыла жүргізілсе ғана ойдағыдай өркендейтінін көре білді [1]. Көрнекті ойшылдың халық шаруашылығының барлық салаларының өзара байланысының қажеттілігі туралы және халық шаруашылығын өркендету үшін көп салалы шаруашылықтың экономикалық пайдалылығы туралы бұл пікірінің өз заманы үшін аса зор шаруашылық және әлеуметтік маңызы бар еді.

Сол кездегі көшпелі халықтың патриархалдық-феодалдық жағдайы қоғамның өндіргіш күштерінің өркендеуіне кедергі келтірді. Осыдан келіп, адамдардың өндірістік қызметі халықтардың көптен бергі ұрпағы жинақтаған еңбек ету әдістерін пайдаланумен ғана шектелген. Сол кездегі басқа елдерде бар ғылымның жетістіктері өндіріске енгізілмеген. Бұған, сонымен бірге небәрі екі пайыз сауатты көшпелі халықтың білім дәрежесінің төмендігі де кесірін тигізді.

Көшпелі халықтардағы өндіргіш күштердің төмен дәрежеде даму себептерін түсіндіре келіп, көшпелі тұрмыстан отырықшылыққа көшуге үндеді. Сөйтіп отырықшылық егіншілікті де, өнеркәсіп өндірісінде де өркендетуге қолайлы, қажетті жағдай болып табылады деді [3].

Қоғамның экономикалық өмірінде мемлекеттің атқаратын зор рөлін мойындай келіп, Ш. Уәлиханов елдің арасында жүргізілетін еркін сауданы өркендетуге бағытталған мемлекеттік шараларын дұрыс деп таныды.

Әрбір елдің прогрессивтік дамуы ішкі сауданың, әсіресе сыртқы сауданың өркендеуіне көбірек байланысты. Өйткені сауда ісі феодалдық тұйықты жойып, халықтарды бір-бірімен қарым-қатынас жасауға ұмтылдырады деп көрсетті [4].

Өнеркәсіп пен сауда мәселелерін зерттеу Шоқан еңбектерінде елеулі орын берілген. Оның «Алтышаһардың немесе Қытайдың Нан-Лу провинциясындағы алты шығыс қалаларының жағдайлары туралы» деген ең күрделі еңбегінде өнеркәсіп пен саудаға арналған арнаулы бөлім жазған.

Ш. Уәлиханов, зерттеуші ғалым ретінде, ең алдымен басқа мәселелермен бірге өзі саяхат жасаған аудандардың экономикалық өркендеу жағдайын көрсететін көптеген материалдар жинаған. Атап айтқанда, ол Шығыс Түркістан өнеркәсібінің өркендеу жайын жан-жақты талдап жазумен бірге, онда

өндірілетін өндіріс бұйымдарының әрбір түріне анықтама берген. Ол бұл өлкендегі сауданың жағдайын жайына, оның Ресеймен және ортаазиялық хандықтармен сауда қатынастарын өркендету мүмкіншіліктеріне толық экономикалық талдау жасады.

Шығыс Түркістанға арнаған өзінің экономикалық зерттеулерінде, Шоқан халықтың сауда саттық мәселелеріне едәуір көңіл бөледі. Ол ең алдымен сауданың тауар айналымына көмектесетін халық шаруашылығының жеке саласы екендігін дұрыс түсінді. Ол Шығыс Түркістанның өндірістік бұйымдары «тұрғындардың қажетін өтеумен бірге, халықтық сауданың да құралы болып табылады» деп жазды [5]. Сауданы оның тауар айналымындағы атқаратын рөліне қарай бөлшек сауда және толайым сауда, ішкі және сыртқы сауда деп дұрыс бөле білді. Шығыс Түркістанның сауда- саттық ісінде негізгі орынды сыртқы сауда алған. Сондықтан Ш.Уәлиханов оған ерекше көңіл бөлді. Бұл өлкеде сыртқы сауданың пайда болу тарихын көрсете келіп, ол «Қашғар қаласы өзінің саудасының өркендегенімен, ерте заманнан бері Орта Азияның ең үлкен рыноктарының біріне саналады. Ол Қытай тауарларын Шығысқа жеткізетін басты пункт болды. Ферғанадан шығып, Теректі арқылы Қашғарға баратын сауда жолы тіпті Птоломейге де белгілі еді» деп жазды [6].

Тянь-Шань тау жүйесінің Қазақстан мен Орта Азиядағы бөлігін аралаған ғалым Ыстықкөл жағасында болып, одан әрі Қашғарияға аттанған. Қашғарияның алты шаһарына саудагер ретінде жасырынып барған Шоқан көптеген көне тарихи кітаптармен, этнографиялық бағалы бұйымдар, тау жыныстарының үлгілерін жинап қайтқан. Ол болған жерлерін сипаттап, тұрғылықты халықтың тұрмыс - тіршілігін дәл бейнелейтін суреттер салған, өзі жүріп өткен жерлердің карталарын жасаған. Сонымен қатар Қашғарда болған шағында, Шоқан сол кезде сыры әлі жұмбақ болып жатқан өлкенің экономикалық жағдайын терең және жан-жақты зерттеді. Ол елдің сол күндегі экономикалық жағдайын жазып алумен ғана шектелмей, өндірістің өркендеу тарихын зерттеді. Экономикалық дамудың өткендегі мен бүгінгісін салыстырып талдау жасады.

1856 жылы ол Құлжа қаласына аттанады. Сапардың негізгі мақсаты - Қытаймен сауда қатынастарын жолға қою туралы Қытай өкімет орындарымен келіссөз жүргізу еді.

Шоқан Уәлиханов Шығыс Түркістандағы сауда саясатының патша үкіметінің Орта Азия мен Қазақстандағы жалпы экономикалық саясатынан туатынын білді.

Ш. Уәлиханов феодализм жағдайындағы елдер ішіндегі, әсіресе мемлекеттер арасындағы сауда қатынастарын жан-жақты өркендету ғана бұрынғы бытыраңқылықты жойып, экономикалық прогреске, халықтардың бір-біріне жақындауына мүмкіндік беретіндігін көрегендікпен болжаған.

Ш. Уәлихановтың экономикалық көзқарасын қорытындылай келіп, оның сіңірген тарихи еңбегі - қазақ ойшылдарының ішінде алғаш рет қазақ қоғамының ғана емес, сонымен қатар Орта Азияны мекендеуші басқа да халықтардың экономикалық жағынан өркендеуін талдап көрсете алғандығында деп айта кеткіміз келеді.

1. *Қазақстан тарихы 1,2,3 - томдар. - Алматы. 1996, 1998, 2002.*
2. *Бейсенова Ә.С. Қазақстан табиғатының зерттелуі (ежелгі дәуірден XX ғасырдың басына дейін). - Алматы, «Глобус баспа үйі». - 2008.*
3. *М. Елеусізов. Шоқан Уәлихановтың экономикалық көзқарастары.*
4. *Қазақстан тарихы. Очерктер. - Алматы. - 1994.*

Резюме

В данной статье рассмотрены экономические взгляды Ш.Валиханова. Особо отмечены его взгляды по развитию промышленности, торговли, скотоводство и земледелие. Его взгляды и наиболее выгодные точки зрения по развитию народного хозяйства и его отраслей, правила введение хозяйства казахов.

Summary

This article discusses the economic views of Shokhan Valikhanov. His views on development of the industry, trade, stock-breeding and agriculture are highlighted. His views and the most advantageous standpoints for development of the national economy and its branches, the rules of the household of the Kazakhs are also mentioned.

УДК 504.06

ДЕГРАДАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА КАК ФАКТОР ОПУСТЫНИВАНИЯ ПРИКАСПИЙСКОЙ ЧАСТИ КАЗАХСТАНА

Л.Я. Курочкина -д.б.н., профессор,
А.Д. Абитбаева - научный сотрудник
ТОО «Институт географии»

Казахстанская часть побережья Каспийского моря расположена в трех природно-климатических подзонах пустыни:

1. Северная подзона остепненная, сухая, умеренно-жаркая, гидротермический коэффициент (ГТК) 0,3-0,4, представлена злаково-кустарниковой пустыней на бурых и песчаных почвах. Северное и северо-восточное побережье до р. Эмба.

2. Средняя подзона очень сухая жаркая; ГТК - 0,2-0,3, представленная полукустарниковой галофитной и ксерофитной пустыней на солончаках, серо-бурых почвах и песках. Восточное побережье (Мангышлак, Мертвый Култук, Тенгиз и др.).

3. Южная, очень сухая жаркая подзона; ГТК - 0,2, представленная полукустарничковой эфемероидной пустыней на серобурых и песчаных почвах. Юг казахстанской части побережья в пределах Куанды-Жасгурлинского и Сенгирлинского округов Южного Мангышлака.

Растительность является наиболее чувствительным к внешним воздействиям компонентом ландшафта, особенно в условиях пустынь. По Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием деградация растительности как тип опустынивания оценивается как один из основных и существенных проявлений потери продуктивности и снижения ресурсного потенциала экосистем. Вместе с тем деградация растительности служит индикатором глубины и степени опустынивания, индикатором возможных нарушений почв, потери биоразнообразия, проявления засухи, показателем порога устойчивости экосистем к внешним воздействиям и возможности их самовосстановления.

На картах опустынивания во всех районах, где отмечены очаги разной степени деградации земель, всегда присутствует деградация растительности, практически проявляющаяся при всех типах чрезмерного воздействия человека: перевыпасе, несвоевременном сенокошении, рубках кустарников и выкорчевке кормовых полукустарников, строительстве дорог и промышленных коммуникаций, загрязнении и осушении водоемов, речных долин и т. д.

Различаются следующие основные формы деградации растительности, проявляющиеся в Прикаспии.

1. Смена доминантов, устойчивых к среде обитания и создающих длительно существующие

сообщества на кратковременно существующие однолетние или многолетние плохо поедаемые виды.

2. Нарушения ярусной структуры сообществ и потеря разнообразия видового состава.
3. Нарушение возрастного состава ценопопуляций.
4. Выпадение ценных редких, эндемичных и исчезающих видов с сокращением их ареала.
5. Снижение продуктивности и изреживание травостоя (проективного покрытия).
6. Засорение ядовитыми и плохо поедаемыми видами, закустаривание.
7. Загрязнение нефтепродуктами, тяжелыми металлами и др.

Смена зональных доминантов растительности (полыней, бигургуна, житняка, сарсазана, тасбиюргуна) для многих контуров песчаной пустыни и солончаков имеет фронтальное распространение и характеризует сильную степень опустынивания. На песках белополынные сменяются нольнопесчаными, жузгуново-киякевыми и молочайными группировками, а также одно-двулетними доминантами: эбелеком, полынью австрийской. На солончаках сарсазанники сменяются однолетнесолянковыми сообществами из эбелека, петросимонии, видов сведы. Среди типичных белоземельнополынных и гурганскополынных начинают доминировать итцигек - ядовитый непоедаемый вид полукустарников.

Нарушения ярусной структуры и потеря разнообразия видов связаны с опустыниванием разной степени при антропогенном и природном воздействии, усилении засух, перевыпасе и различных видах техногенного влияния. Зональные фоновые сообщества имеют двух-трехярусную структуру, включают до 20 видов растений. Нарушенные сообщества разрежены, мозаичны, теряют признаки ярусности, число видов сокращается до 3 - 5, сохраняются сорные, однолетние или малопоедаемые (на пастбищах) виды, исчезают редкие, реликтовые, имеющие ограниченный ареал или существовавшие «в тени» доминанта, зависящие от его феноритмотипа.

Особой формой деградации растительности является нарушение возрастного состава ценопопуляций доминирующих видов. Нормальным считается соотношение: молодых неплодоносящих особей - 25% (в том числе наличие всходов), плодоносящих особей разного возраста - 50%, старых отмирающих особей - 25%. Нарушение такого соотношения рассматривается как предпосылка опустынивания, особенно при снижении числа всходов и плодоносящих особей, преобладании стареющих и мертвых.

При загрязнении использование растений в хозяйственных кормовых, пищевых целях недопустимо. Очаги загрязнений локальны: на промыслах, вдоль дорог и других линейных сооружений, вокруг населенных пунктов, свалок.

Снижение продуктивности и изреживание травостоя связано с большинством действующих антропогенных факторов и с проявлением засух, отмечаемых в 3 - 4 годах из десяти. В Прикаспии продуктивность растительности значительно колеблется в зависимости от ландшафта, эдафического варианта и типа растительности. Отмечаются сезонное и погодичное колебание в связи с гидротермическими показателями и фенологией (отрастанием и фазами развития) растений. Но при опустынивании продуктивность снижается из-за изреживания травостоя, выпадения видов (и ярусов), снижения питательной ценности плохо поедаемых сорных видов, сменяющих доминанты зонального типа.

Засорение ядовитыми видами (итцигек, адраспан, якорцы, молочай) связано с перевыпасом, нарушением почвенного покрова, зарастанием кромок и отвалов дорог, чрезмерным загрязнением поверхности. Здесь также имеет место локальное очаговое точечное или линейное распространение очень сильной степени.

Ситуации риска опустынивания создаются при засухах, последствием которых служит полное отсутствие вегетации и плодоношения полыней, биюргуна в летне-осенний период (Прикаспии, 1999 г., Мангышлак), отсутствие эфемеров и осенних однолетников. В периоды засух продуктивность растительности падает до нуля, выпас скота невозможен и фермеры несут значительные убытки при отсутствии страховых запасов корма. При засухе наиболее страдают молодые и стареющие особи, в том числе слабые генеративные, что может привести к значительным потерям урожая в последующие годы.

Существенной формой деградации растительности является выпадение или сокращение ареала редких (эндемичных, реликтовых) и ценных для народного хозяйства видов растений.

Оценка процессов опустынивания растительности Прикаспия проведена на основе экосистемного подхода. Использован существующий материал целевых карт на отдельные, преимущественно пустынные районы с учетом показателей деградации почв, рельефа и других компонентов ландшафта. Базовой основой оценки послужила карта растительности, подготовленная для Атласа. Основными индикаторами опустынивания являлись доминантные и субдоминантные виды сорнотравья, соотношение коренных и производных растительных сообществ в выделах, степень биологического разнообразия и его устойчивости к внешним воздействиям. Учитывалась также внутренняя опасность опустынивания в показателях уязвимости почв и привлекательности растительных сообществ для сельскохозяйственного, рекреационного и ресурсно-сырьевого использования. На основе эколого - геоботанического районирования для оценки деградации растительности установлено 26 районов в пределах 9 подзон и 3 зон. Районы своеобразны по структуре и видовому разнообразию растительности и почвам. Отличаются спецификой использования и антропогенного пресса на экосистемы. Имеют свои особенности по климатической обстановке. Поэтому деградация растительности представлена по выделенным природным районам. Согласно методике для районов проведен причинно - следственный анализ опустынивания растительности. Анализ обобщает такие параметры как воздействующий фактор и его степень (причина), внутреннюю опасность, а где возможно, процент риска чрезвычайных ситуаций. В числе выявляемых последствий - тип деградации по показателям растительности, степень опустынивания, эколого - социально - экономические последствия. Количественные показатели даны по районам (рис. 1)

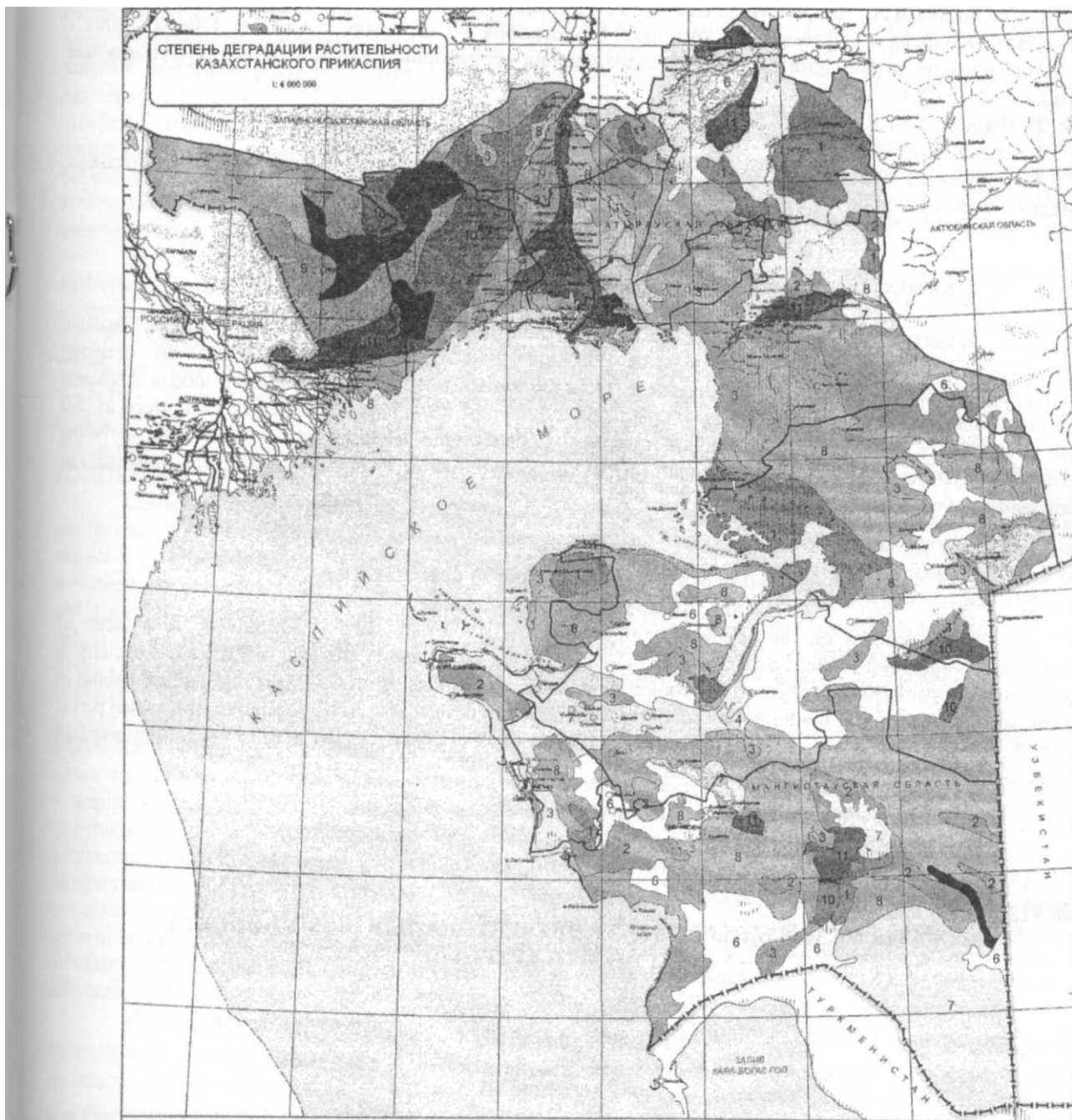


Рисунок 1 - Фрагмент карты степени деградации растительности Казахстана

1. Курочкина Л.Я., Диаров М.Д., Шабанов Л.В., Карибаева К.Н., Макулбекова Г.Б., Сериков Т.П., Лысенко В.В. Экология и нефтегазовый комплекс. Монография в 7-ми томах. - Алматы: Ғалым, - 2003. -Т. 5. Экологические ограничения природопользования на территории Северного Каспия (Атырауская область). - С. 244. 14 ил.
2. Национальный Атлас РК. - Т. 1. - 2006.
3. Национальный Атлас РК. - Т. 3. - 2006.
4. Республика Казахстан. Том 3: Окружающая среда и экология. // Под ред. Н.А. Искакова. А.Р.Медеу. - Алматы, 2006. - С. 518.

Түйін

Қазақстандық Каспий маңы бөлігіндегі шөлденудің фактор ретіндегі өсімдік жамылғысының деградациясы

Осы мақалада Қазақстандық каспий маңы бөлігінің шөлдену факторы ретіндегі өсімдік жамылғысының деградациясы қарастырылған. Өсімдік ландшафтың сыртқы ортаға ең сезімтал компоненттерінің бірі, әсіресе шөл зоналарында. Өсімдік жамылғысы деградациясының айқын формасы болып шаруашылық үшін сирек және құмды өсімдік түрлерінің ареалдарының қысқаруы немесе азаюы болып табылады. Каспий маңы өсімдігінің шөлдену процесстерін бағалау экожүйелік әдіс негізінде жүргізілген. Бағалаудың базалық негізі болып Қазақстан республикасы Ұлттық Атласы үшін дайындалған өсімдік картасы болып табылады.

Summary

Degradation of vegetation as factor of desertification of Caspian region of Kazakhstan

This article focuses on the degradation of vegetation of Caspian part of Kazakhstan as a factor of desertification. Vegetation is the most sensitive component of the landscape to external influences, especially in desert conditions. An important form of vegetation degradation is the loss or reduction of rare natural habitat of plant species and valuable for the national economy. Assessment of desertification of vegetation of Caspian part is conducted on the basis of the ecosystem approach. The basis of assessment was the map of vegetation prepared for the National Atlas of the Republic of Kazakhstan.

ӘОЖ 913(574.51):556.1

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ЭЛЕКТР ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ МҮМКІНШІЛІГІ, БҮГІНІ МЕН ЕРТЕҢІ

Г.А. Усенов - ф.ғ.к.,

Е.Р. Абикбаев - магистрант

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Шаруашылықтың аса маңызды салаларының бірі - электр энергетикасы. Бұл сала өнеркәсіп пен қоғамның барлық өндіргіш күштерінің аумақтық орналасуы мен дамуына әсер етеді. Сондықтан да электр энергиясының республика шаруашылығының жетекші саласы деп атауға болады. Ғылыми-техникалық прогрестің басты бағыттарының бірі шаруашылықты электрлендіру болып отыр. Өндірісте жаңа технологияны кеңінен пайдалануда, өндірісті автоматтандыру мен компьютерлендіруде электр энергиясына деген сұраныс өсуде. Сол себепті елімізде электр шаруашылығын дамытуға үнемі зор көңіл бөлініп келеді. Республикамызда өндірілетін электр энергиясының 90%-ы жылу электр станцияларына (көмір, газ, мазутта жұмыс істейді, ол тек электр энергиясын өндіретін мемлекеттік аудандық электр станциялары және электр энергиясы мен жылу энергиясын өндіретін жылу электр орталығы деп бөлінеді), 8%-ы су электр станцияларына (мұндай станциялар, әсіресе республиканың таулы аудандарындағы өзендерден құлау күшін пайдалануға негізделіп орналасады) қалған үлесі электр энергиясының атом және дәстүрлі емес түрлеріне тиесілі [1].

Алматы облыстық энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасынан алынған мәлімет бойынша облыста 316 МВт электр энергиясы өндіріледі. Бір қарағанда, жеткілікті сияқты көрінгенімен, өзімізді өзіміз қанағаттандыруға шамамыз жетпейтіні жасырын емес. Өйткені, дәл қазіргі кездегі облыстағы жалпы тұтынылатын электр қуатына деген ең жоғарғы сұраныс деңгейі - 625 МВт.

Өзімізде өндірілетін электр қуаты қажеттіліктің жартысын ғана жабады. 309 МВт-ты сырттан, яғни, еліміздің солтүстік облыстарынан, Жамбыл ГРЭСі-нен, Орталық Азиядан сатып аламыз.

Осыған орай, өзіміздің энергия көздерінің жетіспеушілігінен электр энергиясымен қамтамасыз етуге қатысты қарекетіміз сыртқы энергия көздеріне тәуелді. Сырттан әкелінетін электр қуаты бізге жеткенше еселеп қымбаттап кететіндіктен, дәл қазіргі кезде Алматы облысындағы оның бағасы басқа аймақтарға қарағанда анағұрлым қымбат. Сонымен бірге, сырттан келетін электрды тасымалдайтын желілерде немесе «КЕГОК» АҚ электр желілерінде апаттық жағдайлар болған кезде облыстың аудандарында әртүрлі мерзімді электр қуатының болмай қалу жағдайы тіркелетіні де рас. Сонымен бірге электржелілік компаниялар электр энергиясының тапшылығына байланысты жаңа нысандарды электр желісіне қосуға рұқсат бермей жатады. Бұл - өз кезегінде облыс экономикасының дамуына кері әсерін тигізетіні де шындық [2].

Мемлекет тарапынан Қазақстанның оңтүстік өңірлерін электр энергиясымен қамтамасыз етуге қатысты маңызды шаралар қабылдануда. Біздің республикада 2006 жылдан бері «Қазақстанның 30 корпоративтік көшбасшысы» деп аталынатын бағдарлама жүзеге асуда. Осы бағдарламаға сай қазір Электр торларын басқару бойынша Қазақстандық «КЕГОК» компаниясы акционерлік қоғам басшылығымен «Қазақстанның Солтүстік - Оңтүстік 500 кВт транзиті» жобасы жүргізілуде. Жобаның мақсаты - елдің оңтүстік аудандарын электрмен қамтамасыз ететін жаңа электр энергиясы желісін жасау болып табылады. Жүйені жүзеге асыру арқылы солтүстік - оңтүстік бағыты бойынша электр энергиясын транзиттеудің қуаты мен жеткізу мүмкіндігін 4,5 млрд кВт сағаттан (630 мегаватт) 7,5 млрд кВт сағатқа (1350 мегаватт) арттыруға болады. Құрылыс 2009 жылы іске қосылды [3].

Сонымен қатар, «Мойнак» су электр станциясының құрылысы Райымбек ауданының аумағында жоспарлы түрде, өз талаптарын сай жүргізіліп келеді. Жаңа ғасырдың жарқын сыйы, ұшқыр уақыттың еншісі іспетті - «Мойнак» су электр станциясы туралы бірер сөз. Неше ғасыр, сан жылдар арнасымен жайымен ғана ағып жатқан Шарын өзенінің бұғауланып, 15 шақырымға созылатын, тереңдігі 100 метрге дейін жететін көлді құрап, 9 шақырым жерасты жолы арқылы қуатты жарық көзін тудырып, қайтадан өз арнасына, өз ағысына түсер күні алыс емес. Бұл «Бестөбе» су қоймасы деп аталатын бөгеттің биіктігі 94 метр, ұзындығы 500 метрге жетеді. Бөгет жұмысы толығымен біткен. Оның үстіндегі жол асфальтталып, болашақта көліктер жүріп тұратын көрікті орындардың біріне айналады. Су қоймасынан қажет кезінде Шарын шатқалына қарай су жіберуге арналған 500 метрлік жерасты су жолының құрылысы толығымен біткен. Қазір 9 шақырымға созылатын жерасты су жолын салуға бағытталған, тасты жарып, жерді үнгіген үлкен жұмыс жалғасып жатыр. Жер астын ұңғылау алғаш 10 жерде қолға алынса, қазір үшеуі біріктіріліп, 7 жерде жалғасуда. Ондағы теңдессіз жұмыстың жүгін көтеріп келе жатқан Қытай мемлекеттік су шаруашылығы және энергетика корпорациясының Хуан Тао бастаған Мойнақтағы еңбек ұжымы, іскер мамандары. Мұнда Қытайдан 260 азамат, өз республикамызда үш жүзге тарта азамат еңбектуде. Мойнақтағы су электр стансысы дүние жүзінде Швейцария, Қытайдан кейін жер астын ұңғылау әдісімен салынып жатқан үшінші су электр станциясы. 9 шақырым 231 метрді құрайтын жерасты су жолымен келетін арынды өзен 300 мегаватт қуат көзін тудырады. Орташа есеппен жылына 1 млрд. 27 миллион киловатт электр өнімін шығаратын болады. Бұл ғасыр құрылысына Қазақстан Даму банкі арқылы 50 миллион, Қытай мемлекеттік Даму банкі арқылы 200 миллион АҚШ доллары бөлініп, игерілуде.

Жылу электр орталықтары қала үйлерін, теплицаларын ыстық сумен, ал өндіріс орындарын бумен қамтамасыз етеді. Сондай-ақ мұндай станциялар ірі қалаларда, өнеркәсіп орындары маңында салынады. Бірақ жылуды жеткізуге болатын қашықтық онша алыс болмауы тиісті, оған жергілікті жердің климаты әсер етеді. Балқаш көлінің оңтүстік-батысында Алматы облысының Үлкен деп аталатын елді мекенінде Екібастұз көміріне бағдарланып жұмыс істеуге тиісті IV-ші, яғни Оңтүстік Қазақстан МАЭС-і салынуы тиісті еді. Оның құрылысы басталғанымен, нарықтық қиындықтың әсерінен қазір тоқтап тұр. Қазақстан отын-энергетикалық ресурстармен жеткілікті қамтамасыз етілген ел. Энергетикалық көмірді экспорттай отырып, Қазақстан бірнеше есе қымбат бағаға Ресей, Өзбекстан, Қырғызстаннан электр энергиясын алады. Еліміздің қажетіне 17 млрд. квт/сағ. электр энергиясы жетіспейді. Еліміз аумағындағы жұмыс істеуші электр станцияларын жоғары кернеулі электр линиясымен байланыстыратын Қазақстанның біртұтас энергетикалық жүйесі жасалынбаған. Мұндай жағдай еліміз экономикасын дамытуға тиімді әсер етпеуде. Соған байланысты жергілікті энергетикалық жүйелерді қалыптастыруды дамыту керек. Алматы энергетикалық жүйесі Бішкек қаласы арқылы Жамбыл, Оңтүстік Қазақстан облыстары, Одан әрі Өзбекстан энергетикалық жүйесімен байланысқан [4]. Балқаш жылу-энергетикалық стансысы құрылысының бірінші кезеңнің іске қосылуы 2016 жылға жоспарланған. Жалпы қуаты - 2 640 МВт. Құрылыстың құны 4700 млн. доллар болатын бұл жобаның мемлекеттік үлесі - 25 пайыз, жеке инвесторлар үлесі 75 пайызға жоспарланып отыр. Республикалық бюджеттен бөлінген қаражатқа Талдықорған қаласынан тұрғызылатын жылу-энергетикалық орталық құрылысының техникалық-экономикалық негіздемесі жасалды. Жобаны жүзеге

асыруға құлшыныс білдіріп отырған инвесторлардың ұсыныстары мұқият қаралып жатыр. Осы жоғарыда айтылған үш нысан белгіленген мерзімдерінде іске қосылса, 2015 жылы Алматы облысында аталған станциялар мен Талдықорғандағы орталықтың күшімен ғана 1860 МВт электр қуаты мен 660 Гкалл жылу өндіруге мүмкіндік туады.

Сондай-ақ, Жетісу өңіріндегі асау өзендер мен «Жоңғар қақпасы», Еңбекшіқазақ және Кербұлақ аудандарындағы «Шелек дәлізіндегі» желдің энергетикалық әлеуеті әлемде үздік деп таныла отырып екпінді желдерді ауыздықтау арқылы болашақта шағын су және жел электр стансыларын салу жөніндегі жобалар бар және олардың алғашқылары жүзеге асырыла бастады. Егер Алматы облысының шығысындағы Жоңғар қақпасына табиғи жел күшін пайдалануға негізделген жел станциясын салатын болса (мұндай станция салу жоспарда бар), АҚШ-тың Калифорния штатындағы әлемдік жел станциялар қуатының 80 пайызын алатын Алтамонт Пасс Сан- Горгинно (қуаты - 6000 МВт) станциясы өндіретін энергиядан екі есе артық электр энергиясын өндіруге болар еді. Жалпы, Алматы облысында 2008 жылдан бастап су және жел энергетикасын дамыту бағдарламасы жүзеге асуда. Атап айтқанда, осы бағдарлама бойынша 2008 жылы жалпы қуаттылығы 11 МВт болатын Ақсу, Есік және Қаратал өзендеріндегі үш шағын су электр стансысының құрылысы аяқталып, электр қуатын өндіруге кірісті. Биыл Қаратал өзенінде салынып жатқан, қуаттылығы 4,4 МВт тағы бір су электр стансысы іске қосылады. Жалпы 2016 жылға дейін қуаттылығы 363 МВт-қа жететін 33 шағын су электр стансысы мен қуаттылығы 50 МВт болатын 3 жел электр стансысын салуға қатысты жобалар жасалған. Дегенмен, жергілікті электр қуатын өндіру мүмкіндіктерін пайдалануға қатысты жобаларының ең маңыздылары жоғарыда айтылған Мойнақ су электр стансысы, Балқаш жылу-энергетикалық стансысы мен Талдықорғанда тұрғызылатын жылу-энергетикалық орталық [5].

Электр энергетика шаруашылығы Қазақстан ауыр өнеркәсібінің техникалық прогресті анықтап, техниканың барлық түрлерін қозғалысқа келтіретін ең жетекші саласы болып табылады. Сондықтан да Қазақстан Республикасы электр энергетика шаруашылығын үнемі дамытуға зор көңіл бөліп келеді. Қазақстанның бірыңғай энергетикалық жүйесін құру - еліміздегі басты міндеттердің бірі!

1. *Қазақстан Ұлттық энциклопедиясы - 2003.*
2. *Алматы облыстық энергетика және коммуналдық шаруашылық басқармасының интернет сайты.*
3. *«Мойнақ іске қосылса энергетикалық тәуелдіктен құтыламыз ба?» Егемен Қазақстан газеті. 16.11.2009. Болат Абаған.*
4. *Е.А. Ахметов «Қазақстанның экономикалық және әлеуметтік географиясы пәнінен дәрістік курсы» - Алматы. - 2007.*
5. *«Жарқын болашақтың жарқын жобалары еліміздің бәсекеге қабілетті етудің алғышарттары» Қала мен дала. 01.11.2008ж. Қ. Мұхаметқали.*

Резюме

В этой статье, указана перспективы и возможности о развитии электроэнергетики области Алматы. В данное время Алматы не может полностью обеспечивать себя электроэнергией. По этой причине было исследовано, какие виды электроэнергетики могут развиваться в этой области. Что нам в будущем готовит ГЭС «Мойнак»?

Summary

In given article is considered nowadays describing and future of electric-energy agriculture in Almaty district. At present Almaty cannot completely provide itself with electric power. The kinds of electric power which can develop in this region were investigated by this reason. What does hydroelectric power station «Moinak» prepare for us in future?

ӘОЖ 911.3(574.5)

МАҚТА ШАРУАШЫЛЫҒЫ ТАРИХЫ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ж.А.Буланбаев –

Абай атындағы ҚазҰПУ-дің профессорі г.ғ.к

Ш.У. Лайсханов -

Абай атындағы ҚазҰПУ-нің магистранты

Б.з.д. мақта Орта азия республикаларында, Иран, Үндістан, Қытай, Мексика, Перу аймақтарында өсірілген деп топшалады. Ал, біздің елімізде мақта шаруашылығының қалыптасуына XX ғасырдың басындағы суармалы жерлердің шаруашылығын ұйымдастыру жұмыстары негіз болды деп есептейміз [1, 365 б.].

Оңтүстік Қазақстанның облысының егістікті аудандарда егін шаруашылығы қолдан суаруға байланысты қалыптасты. Қазан төңкерісіне дейін күрделі иригациялық-инженерлік құрылыстар салу қажеттілігіне байланысты онша дамымады.

Қазақстанның табиғи жаратылысы мен ауа райы Совет одағында өсірілетін ауыл шаруашылық дақылдарының бәрін дерлік өсіріп шығаруға мүмкіншілік берді. Бірақ осындай, аса пайдалы жаратылыс жағдайы мен ауа райына, аса көп құнарлы жерлеріне, жер қойнауларының мол байлығына қарамастан революцияға дейінгі Қазақстан патшалық ресейдің артта қалған шет аймақтарының бірі болған [2].

Кеңес одағы орнағаннан кейін ғана бұл мәселеге көңіл бөліне бастады. Облыста осы кезеңде басқа облыстарда қолға алынбаған, облыстың климаттық-табиғи мүмкіншілігіне байланысты қалыптасқан шаруашылықтардың бірі - мақта шаруашылығы болды.

Мақта дақылының биологиялық ерекшелігі - күн энергиясы мен гүлдеу мен пісу кезінде ылғалды көп керек ететін қоза-құлқайыр тұқымдасына жататын техникалық дақыл. Сондықтан да, аптапты ыстығымен көзге түсетін оңтүстік аудандардың суармалы жерлерінде мол өнім береді.

Қазақстандағы мақта шаруашылығы 1918 жылы Түркістан жерін суару нәтижесінде дами түсті, яғни осы жылы 17 мамырда «Түркістандағы суару және оны ұйымдастыру жұмыстарына 50 млн сом бөлу» Декретіне В.И. Ленин қол қойды [3].

1928 жылы мақта дақылын өсіруге маманданған Мақтаарал ауданының құрылуы мақта шаруашылығын өркендету саясатына байланысты болатын [1, 364 б.].

Жерді суару құрғақшылықпен күресу мәселесі - елді азық түлікпен қамтамасыз ету және шет елден мақта шикізатына деген кіріптарлықтан құтқаруға негізделген болатын. Бұдан кейінгі жылдары жерді суарудың әдіс-тәсілдері зерттеліп, баса назар аударылып келді. Өңірде мақта шаруашылығын дамытуға байланысты суару жүйелері құрылып, өндіріс шапшаңдады.

Егін шаруашылығы жаңа ғана басталып келе жатқан еді. Кеңес үкіметі орнағанға дейін жақсы жерлер мен су қорлары байлар мен кулактардың патша шиновниктерінің қолында болды. Тек құнарсыз жаман жерлер ғана қазақ кедейлерінің пайдалануы тарихтан белгілі. Осы кездегі еңбек құралдары: 317 мың соқа мен шалғы, 270 мың ағаш тырма, жер-ағаш, кетпен болғандығы жайлы М. Салиевтің еңбегінен көруге болады.

1921 жылы 2 ақпанда В.И. Лениннің инициативасымен Қазақстанның Орталық Атқару Комитеті бұрын патша үкіметі помещиктері мен капиталистерге берген жерлердің бәрін, сондай-ақ шіркеу жерлері мен монастр жерлерін және отарлау қорындағы жерлердің бәрін алып қазақ еңбекшілеріне пайдалануға беру жайлы арнаулы декрет шығарды.

1921-1922 жылдары Сыр-Дария, Жетісу облыстарында жер-су реформасы жүргізілді. Еңбекші қазақтар жер алып егін сала бастады.

Ұсақ шаруалардың мұқтаждықтан құтылу жолы - шаруашылықты коллектив болып жүргізу болады, деп корсетті В.И Ленин. 1927 жылы желтоқсанында ВКП (б) XV съезі шаруалар шаруашылықтарын жаппай коллективтендіру жөнінде шешім қабылданды [2].

Шөлді игерудің аса қиын жағжайында, топырақ зерттеу суару жүйелерін ұйымдастыру, мақта дақылын өсіріп өңдеу және басқа да ауыспалы егіс көлеміндегі өсімдіктерді, әртүрлі шөптерді жоңышқа мен жүгерінің агротехникалық тәсілдерін игеру мақсатында 1927 жылы 12 шілдеде Совет одағының орталық атқару комитеті мен Халық комиссарлары Советінің қаулысымен «Мақтаарал» совхозында бірінші рет суару тәжірибе станциясының құрылуы мақта шаруашылығының ғылыми тәжірибе нәтижелеріне сүйене отырып дамуына мүмкіндік берді [3].

Ұжымдастыру жұмыстары аяқталғаннан кейін, 1935 жылы республикада совхоз саны 135 болса, оның ішіндегі мақта совхоздары 2-еу еді. Зерттеушілердің мәліметтері бойынша 1932-1940 жылдары

Қазақстан совхоздарының негізгі қоры 5 есеге артты, яғни 270 мыңнан 2870 санға артты. Осы кезеңде мақта егістігі көлемі сумен қамтамасыз етілуіне байланысты арта түсті [2].

Ұлы отан соғысы жылдарында Сырдария өзенінде Фархат су бекеті іске қосылып шөл аймақтардың орталық және оңтүстік бөліктерінің игерілуі 1956 жылға қарай 205 мың гектарға дейін жетті. 1913 жылы Шымкент облысындағы мақта егіс көлемі 15 мың гектар болып, 9,9 мың тонна мақта өндірілсе, 1965 жылы егіс көлемі 45,6 мың гектарға кеңейтіліп, 85,7 тонна мақта өндірілген [3].

Соғыстан кейінгі бесжылдықта мақта шаруашылығы егіс көлемін ұлғайту жолымен, әсіресе оның шығымдылығын арттыру жолымен өркендетілді. Мақта шаруашылығын онан әрі өркендету ұсақ колхоздарды ірілендірудің зор маңызы болды. Ұсақ колхоздарға қарағанда, ірі колхоздардың көп артықшылығыбар екенін, олар қоғамдық шаруашылықты ойдағыдай өркендете алатынын, озат агрономия ғылымының табыстарына негізделген көп салалы шаруашылықты жүргізе алатын тәжірибе көрсетті.

Ұсақ колхоздарды ірілендіру арқасында ауыл шаруашылығының техникасы күшті қарқынмен алға басты; тракторлар мен басқа да күрделі ауыл шаруашылық машиналары жұмылдырылып, пайдаланыла бастады, мұның өзі еңбек өнімділігінің өсуіне, ауыл шаруашылығы дақылдарының шығымдылығының артуына, мал шаруашылығының өркендеуіне бастады. Әрбір колхоз мемлекетке мақта өнімдерін тапсыру жөніндегі міндеттемелерін толық орындауға тиіс болды. Артта қалған колхоздарды алға бастырып алдыңғы қатарлы колхоздардың дәрежесіне көтеру міндеттемесін алға қойды [4]. Мақтадан мол өнім алатын колхоздар, совхоздар, бригадалар, звенолар атсалысу керек болды және олардың арасында өзінің жоспардан асық өнім жинап жүрген совхоздар да болды. Мысал ретінде, Большевик совхозының жетістіктерін 1 - кестеден көруге болады.

Кесте 1 - Оңтүстік Қазақстан облысы «Большевик» совхозының көрсеткіштері

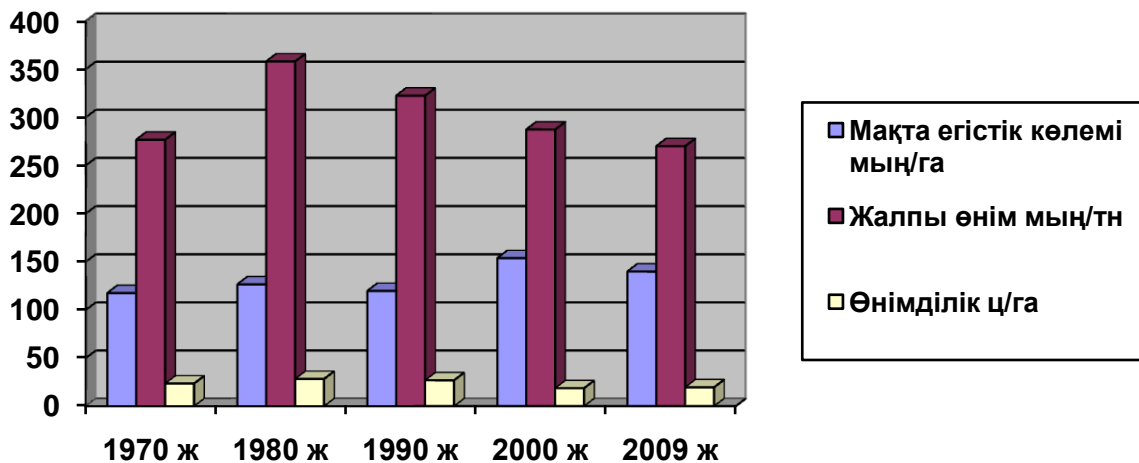
(Ш. Ділдәбековтың [5] мәліметтері бойынша)

Жылдар	Егістік көлемі/га	центнер	өндіріс көлемі/тн
Жетінші бесжылдық	2939	13	3947
Сегізінші бесжылдық	3550	24	8754
Тоғызыншы бесжылдық	3535	31, 1	11143
Оныншы бесжылдық	3525	36, 9	11271

1 - кестеде, Кеңес одағы тұсындағы озат совхоздардың бірі - Большевик совхозының әр бесжылдық сайын өнімділікті арттырып, 13 центнер/га-дан - 36, 9 центнер/га-ға өсіргенін байқаймыз.

Осы кезеңде шаруалар, колхоздар мен совхоздар арасында үлкен нәтижеге жетіп жоғары беделге ие болған социалистік жарысты бастаушыларды айта кеткенді жөн санадық. Солардың бірі – Ұлтай Ділдәбекованың басқарған звеносы Стахановтың еңбек өрнегін көрсетті. Звено ғылым жаңалықтары мен алдыңғы қатарлы әдістерді пайдалана отырып гектарына 92 центнерден өнім алған. Осы жетістіктері үшін Ұлтай Ділдәбекова Социалистік еңбек ері атағымен, ал звено мүшелері совет одағының ордендерімен және медалдарымен наградталды [6].

Диаграмма 1 - Қазақстандағы мақта өндірісінің дамуы
(Әшірбековтың және ұлттық статистика агенттігі мәліметтері бойынша)



2- диаграммада, 1970 - 2009 жылдар аралығындағы Қазақстандағы мақта шаруашылығының даму деңгейі көрсетілген. Осы жылдар аралығында өндірістік ауытқуларды байқаймыз. Ең жоғары өнімділікке және мол өнімге 1980 жылы қол жетіп, 358000 тонна өнім алынып, гектарынан 28,3 центнер мақта шикізаты өндірілген. Ал, 1990 жылдан бастап 2000, 2009 жылдары өндіріс жылдан жылға төмендеп отырған, 1980 жылмен салыстырғанда 2009 жылы өндіріс 24,6 пайызға төмендеген.

Қазақстанда 1999жылдан бастап мақта шаруашылығында ілгерілеу тенденциялары байқалды, нақтырақ айтқанда 1999 жылдан - 2007 жылға дейін жалғасты. Оған бірнеше себепті атап кетуге болады:

Біріншіден, бұл сала түрлі жеке меншікті экономика тұрақты сипатқа ие болды. Барлық өңірлерде жеке шаруа қожалықтары, түрлі шаруашылықтар мен кәсіпорындардың өндірістік кооперативтері, акционерлік қоғамдар, шаруашылық серіктестіктері сияқты кооператив түрлерінің ішінде тиімді тепе-теңдік қалыптасты.

Екіншіден, ауылдық жерлерде фермерлермен екі жаққа бірдей тиімді жағдайда жұмыс атқаратын агросервистік қызмет, шикізат пен өнімді сату сияқты жаңа бағыт саласы бірте бірте ұйымдасты.

Үшіншіден, заң, құқықтық база ауылда шаруа жүргізуге қажетті жағдайлар туғызуға әбден сәйкестірілді. Бұл жағдайлар жермен жұмыс жасауға, сол сияқты өндірген өнімді сатуға шектеудің жоқтығы - ынталы фермерлер мен дарынды шаруашылық басшыларына өндіріс ауқымын өсіруге, пайда көзін молайтуға көп мүмкіндіктер берді [7].

Соңғы 3 жылда мақта шаруашылығындағы құлдырау - мақта талшығына сұраныстың азаюына салдарынан бағаның төмендеуіне байланысты етек алды. Сонымен қатар агротехникалық шаралардың дұрыс жүргізілілмеуі салдарынан мақта шаруашылығының басты мәселесі - өнімділіктің төмендеуіне алып келді. Мелиорация жұмыстарының шалағайлығы, су тапшылығы, қаржының аздығы, бағаның төмендігі сияқты себептерге байланысты мақта өндірісі жылдан жылға төмендеуде.

Алдағы уақытта жеңіл өнеркәсіптің маңызды шикізаты болып саналатын мақта дақылын өндірісін өркендету жоғарыда айтылып кеткен мәселелерді шешу арқылы жүзеге асады.

1. *Оңтүстік Қазақстан энциклопедиясы. - Алматы. - 2005.*
2. *Салиев М. Қазақстан ауыл шаруашылығы 40 жылда. - Алматы. - 1960.*
3. *Үмбетәев И.И. Мақтаның отандық жаңа мақтаарал сорттары. - Алматы: «Комплекс» 2004.*
4. *Қолдаев А.А., Самайлов Е.А. Мақта шаруашылығы. - Алматы. - 1952.*
5. *Ділдәбеков Ш. Ақ мақталы алқатпа. - Алматы: «Қайнар». - 1982.*
6. *Ділдабекова У. Бір гектардан 92 центнер мақта алдым. - Алматы. - 1949.*
7. *Сатыбалдин Ә.Ә., Тұрысбеков З., Үмбетәев И. Оңтүстік Қазақстан облысында мақта өндірісін өркендетудің өзекті мәселелері. - Алматы: Бастау. - 2002. - Б. 64-65.*

Резюме

В этой статье, указана современные актуальные проблемы и история хлопковой производств. Производство хлопка начало развиваться в начале 20 века в Казахстане. С основания Советского Союза производство хлопка развивалось широко и быстро. В это время все колхозы и совхозы производили хлопок в Южно-Казахстанской области. Но в последнее время хлопковое хозяйство развивается не очень хорошо и причиной этому является множество проблем.

Summary

In this article, represented a history of cotton's agriculture and it's nowadays actual problem. The article deals with cotton production. Cotton producing began at the beginning of the XX centuries in Kazakhstan. After the establishment of the Soviet Union it developed widely, but nowadays cotton producing decreased slightly and there are some problems which caused that.

ӘОЖ 94(574)338.48:93(574)

ҚАЛАНЫҢ ТУРИСТІК КЕШЕНІН ДАМУДАҒЫ СТРАТЕГИЯЛЫҚ ЖОБАЛАУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А.М. Сергеева *Ақтөбе мемлекеттік педагогикалық институты*

Қаланың туристік кешенінің стратегиялық даму жоспарының негізі оның базалық стратегиясы болып табылады. Соңғы жылдардағы туристік зерттеулерде туризм дамуының базалық типтері қарастырылады.

Мына бағыттағы стратегиялар қарастырылған:

- Қоғамдық немесе жеке секторлардың (мысалы, демалушылар санының азаюы, дамудың төмендеуі) шоғырлануын анықтауға бағытталған;

- Сыртқы қолайсыз жағдайларға орай демалушыларға қосымша көмек көрсету.

Қала туризмінің дамуындағы басты стратегияда мына маңызды мәселелерді қарастыру керек:

Жергілікті тұрғындар экономикалық пайда табу үшін туристік саланы дамыту деңгейі;

• Туристік сектордың көмегімен экономиканың басқа секторларын, өнеркәсіпті, қызмет көрсету саласын және ауыл шаруашылығын дамыту;

• Туризмнің келешектегі экономиканың тұрақтылығына және қоршаған ортаға әсерін анықтау;

• Нарықтық жүйеде туризмді басқарудың жергілікті органдарының алатын үлесін қарастыру;

• Жергілікті туристік бизнестің динамикалық дамуына талдау жүргізу;

• Қаланың туристік бизнесінің туристерге қызмет көрсетудегі сапалылығын арттыру.

Қаланың туристік кешенінің даму стратегиясы шеңберінде бірқатар жасалатын шаралар төмендегі мәселелерді қамтиды:

- Қаланың туристік кешенінің ұзақ уақытты тұрақты дамуы, оның қала экономикасының басты секторына бейімделуі;

- Қаланың туристік ұсынысының кеңеюі, жаңа әрекет салаларына өтуі;

- Қаланың туристік кешенінде туристік бизнесті қалыптастыру.

Стратегиялық бағыттардың біреуі қаланың туристік кешенінің оның ішкі, сыртқы жағдайларын қарастыратын нақты мәселер бойынша анықталады [1].

Стратегиялық бағытты таңдау қала экономикасының, сонымен қатар аймақтың туристік ресурстары мен жағдайларына негізделеді. Жалпы әлеуметтік-экономикалық баға беру бойынша шешімді қабылдау тұрғындардан алынған әлеуметтік материал негізінде іске асырылады.

Жоспарланған туристік жобаның қоршаған ортаға әсерінің жалпы бағасы қаланың әлеуметтік-экономикалық даму процесіне ықпал жасайтын оң және теріс әсерлермен сипатталады.

Осындай бағалаудың нәтижесінде мынадай ұстанымдар қолданылады:

- Қаланың экономикалық даму мүдделерін сақтау;

- Тұрғындардың өмір сүру деңгейінің көтерілуін қамтамасыз ету;

- Табиғатты қорғау нормаларын сақтау.

Әлеуметтік-экономикалық нәтижелердің бағасы сапалық-сандық баға болып табылады.

Ол келесі шешімдерді қабылдауға негізделеді:

- Қала экономикасының тиімді құрылымын қамтамасыз ету;

- Ұйымдастырылған жұмыс орындарының саны;

- Стратегияларды жүзеге асыру барысындағы қосымша табыс;

- Тұрғындардың жүргізіліп жатқан шараларға көзқарасы;

- Экологиялық қауіпсіздіктің талаптарын сақтау.

Туристік нарыққа (аймақтық, ұлттық, халықаралық) қаланың туристік өнімінің бағыттаушы шаралар кешенін дайындауда туристік өнімнің қозғалу әдістері негізінен оның мәніне тәуелді екендігін ескерген жөн.

Туристік фирмалар қызықтырушы фактор ретінде қала немесе аймақтың туристік ресурстарын пайдаланып, өз маршруттары мен қызметтерін ұсынады. Туристік қала немесе облыс әкімшілігі туристік өнімнің қолданылып, табыс көзіне айналуы үшін туристік ресурстарды насихаттауы қажет [2].

Қала туризмінің дамуындағы стратегиялық бағыттың бірі – жергілікті билік және басқару органдарымен әр түрлі туристік бағдарламалар мен жобаларды жасауды қамтитын аумақтың туристік әлеуетін нығайтуға бағытталуы тиіс. Бұл туристік саланың қала экономикасының басты саласына айналуы кезінде ғана мүмкін.

Туризм саласының өндірістік инфрақұрылым жүйесіне келесі негізгі элементтерді жатқызуға болады:

- Көліктік кәсіптер және жол құрылысы;
- Сумен, энергиямен, газбен, отынмен қамтамасыз ету;
- Қатты тұрмыстық қалдықтарды жою;
- Телекоммуникация және т.б.

Туризм саласының әлеуметтік инфрақұрылымына мыналарды жатқызуға болады: қалдықтарды жинау және көшелерді тазалау; спорттық құрылыстар; мәдени орындар (театрлар мен мұражайлар); қонақ үйлер; медициналық қызмет көрсету орындары; тамақтандыру (мейрамхана, кафе, асханалар жүйесі), т.б.

Туризм саласының инфрақұрылым жүйелері қала инфрақұрылымының құрамдас элементі болғандықтан, осы стратегияларды қалыптастыруда қаланың дамуына негізделген әлеуметтік, эстетикалық және сәулет, т.б. бағдарламаларды ұштастырған жөн.

Қаланың стратегиялық бағытын жүзеге асыруда қала әкімшілігінің таңдаған инвестициялық саясаты ие болады. Оның міндеті қаланың туристік және жалпы әлеуметтік-экономикалық әлеуетін күшейту мақсатында қолайлы қаржылық жағдайды қалыптасыру.

Инвестициялық саясатта төмендегі алғышарттарға қаржы бағытталуы мүмкін:

✚ Қаланың ішкі нарығында тұтынылатын өнімдерді шығаруға негізделген салаларды дамыту;

✚ Жергілікті табиғи туристік ресурстарды, олардың экологиялық жағдайына әсер етпей толық пайдалану;

✚ Қала тұрғындарының толық жұмыспен қамтуын туғызу, болашақтағы туристік саламен байланысты халық шығармашылығын дамыту;

✚ Облыс аумағының тарихи-мәдени әлеуетін толық қалпына келтіру, сақтау және пайдалану;

✚ Қаланың экологиялық жағдайын қадағалау.

Қаланың туристік кешенінің ішкі өзгерістеріне бағдарланған стратегия мына мәселелерді қамтуы тиіс:

✚ Жеке туристік бизнестің дамуы;

✚ Туристерге қызмет көрсету деңгейінің өсуі;

✚ Туризмнің жеке және қоғамдық секторлары арасындағы салаішілік байланыстарды дамыту.

Қаланың туристік саласының қызметінде тұрақтылықты жергілікті бизнес қамтамасыз етеді. Ол өзінің жағдайларын қаланың туристік өнімін жүзеге асыруда, жұмыс күшінің біліктілігін, жергілікті көздерді және т.б. нақты пайдаланады. Мамандардың бағалауы бойынша, туризмнің 95%-ы кәсіпкерлік сала болып саналатындығын ескерсе, қаланың туризм саласындағы басты стратегия жергілікті кәсіпкерлікке бағытталуы тиіс. Туризм саласында кәсіпкерліктің қалыптасуы мен дамуының маңызды факторы қолайлы кәсіпкерлік ортаны қалыптастыру. Ол жалпы қалалық жағдайлардың, кәсіпкерлік әрекет нормаларының жиынтығынан тұрады. Туристерге қызмет көрсету деңгейінің өсуі және сапалы туристік өнімді қалыптастыру - қаланың туристік кешені дамуындағы бәсекелестік стратегиясының маңызды құрамы болып табылады. Оларды жүзеге асыру үшін жергілікті әкімшілік туризм индустриясы үшін білікті мамандар даярлауды жоспарлауы, сонымен қатар, туристік қызмет көрсетудің міндетті стандарттарын құрастыруы қажет [3]. Жеке және қоғамдық сектор кәсіптері арасындағы салааралық байланыстарының дамуы жаңа қоғамдық-кәсіпкерлік құрылымдардың қалыптасуы жөнінде шараларды құрастыруға әсер етеді. Туризм дамуының стратегиялық жоспарлануында келесі ресурстарға үлкен мән беріледі: туристік, қаржылық, еңбек [4].

Туристік ресурстар қаладағы туризм дамуында стратегиялық жоспарлаудың негізі болып табылады. Осыған байланысты туристік ресурстардың мониторинг мәселелері үлкен мағынаға ие. Мониторинг процесін ұйымдастырусыз туристік ресурстарды дамытуға бағытталған кез-келген шаралар нәтижеге жетпейді немесе кейіннен түзетілуі мүмкін. Мониторинг жүргізу кезінде қаланың туристік ресурстары жөнінде жан-жақты ақпараттар жиналады. Осындай саралау мен баға берудің стандарттық түрі ретінде геоақпараттық жүйелер қарастырылады. Оның негізінде туристік ресурстардың кадастры құрылады. Ол ресурстардың көлемі, пайдалану деңгейі секілді ағымдық жағдайларын сипаттайды. Келесі сатыларда туристік ресурстарды тиімді пайдалану ұстанымдары қарастырылады. Қала туризмінің даму стратегиясындағы басты элемент бюджет болып табылады. Бюджеттің табыс пен шығын бөліктерінің балансы туризм дамуының бірқатар бағдарламаларын жүзеге асыруға мүмкіндік берді. Қаржы мәселесін шешу туризм саласы мен қаланың бюджеттік саясаты арасындағы өзара қарым-қатынасқа негізделеді. Осылай, даму стратегиялар мен мақсаттар қажеттілігі жөніндегі мәселе қала

экономикасымен және қаланың қаржы-бюджеттік саясатымен сабақтас дамиды. Ұйымдастырушылық және экономикалық аспектілер жасауда келесідей шаралар жүргізу қажет:

- **Біріншіден**, қаланың қаржы ресурстарына (туризмде басқару органдарын қамтамасыз ету, инфрақұрылымды күшейту, маркетинг, қажетті нормативтік-құқықтық базаны құру және т.б.) нақты қажеттіліктерін анықтау қажет;

- **Екіншіден**, қаланың туристік саласынан түскен табыстардың нәтижесінде туристік жағдайларды кеңейту. Табыс көздері: әр түрлі салықтар есебінде кіру және шығу туризмінен түскен табыстар; туристердің қызмет салаларына шығындалған төлемдері; қонақ үйлерден, ойын-сауық орындарынан, мейрамханалардан түскен табыстар, тарихи-мәдени орындарға сапардан түскен табыстар, т.б.;

- **Үшіншіден**, стратегиялық жобаларды көп каналды қаржыландыру механизмін қалыптастыру, сыртқы экономикалық байланыстарды орнату, халықаралық ұйымдармен ортақ туристік мақсаттарды жүзеге асыру үшін қарым-қатынастар орнату;

- **Төртіншіден**, қаржылық ресурстарды қалыптастыру үшін қаржыландыруға бағытталған стратегиялық басым жүйелерді пайдалану.

Осындай кешенді сипат туризмнің даму стратегиясын қаланың қаржылық-бюджеттік саясатымен байланыстыруға мүмкіндік береді.

Еңбек ресурстары қонақжайлық индустриясында ерекше орын алады. Өйткені туризм саласында ір түрлі мамандар жұмыс атқарады: туроператорлар, турагенттер, аудармашы-гидтер және т.б.

Бұл категориялардың әр қайсысы туристік сервис саласында қажеттілікке ие, себебі қазіргі кезде туризм саласы қарқынды түрде дамып келеді.

Қорыта келгенде, қала туризмінің даму стратегиясын дайындаудағы негізгі талаптар:

- **Біріншіден**, стратегия қаланың туристік кешеніндегі өзгерістерді ортақ түсінуді қамтамасыз ету қажет;

- **Екіншіден**, ол туристік саланың дамуы үшін билік өкілдері, туристік мекемелер басшылары, инвесторлар, қала тұрғындары, қоғамдық ұйымдар арасында байланыс орнатады;

- **Үшіншіден**, туризм дамуы үшін ол туристік индустрияның барлық секторларының өзара қатынасын туғызады.

Туризм саласының дамуының стратегиялық міндеттерін қалыптастыруда маңызды орынды кешеннің әлеуметтік-экономикалық даму мақсаттары, сондай-ақ қаланың болашаққа жоспарланған негізгі қызметтері иемденеді. Туризмнің даму мақсаттары іс жүзіндегі байланыстар мен қатынастардан оқшау болмайды. Туристік кешеннің әлеуметтік - экономикалық даму деңгейі, іргелес және бәсекелес салалардың даму дәрежесі, сонымен қатар басқа да сыртқы факторлардың әрекеті - осының барлығы туристік даму міндеттерінің қаланың кешенді даму міндеттерімен байланысын қамтамасыз етеді.

1. Богданов Е.И. Планирование на предприятии туризма. - Санкт-Петербург. 2003. - С. 125.
2. Азар В.И., Туманов С.Ю. Экономика туристского рынка. // - М. - 1998. - С. 82.
3. Сергеева А.М. Туристік кешеннің стратегиялық дамуындағы ішкі және сыртқы жағдайларды ұйымдастыру мәселелері. «Туризм. Экология. Бизнес» Халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. - Көкшетау. - 2007. - Б. 56-60.
4. Квартальнов В.А. Теория и практика туризма. - М.: «Финансы и статистика». - 2003. - С. 245.

Резюме

В статье на основе анализа научно-теоретических материалов выделены и описаны основные стратегические особенности развитие туристического комплекса города.

Summary

The article is about main strategic especial ties of the tourist - complex development in the town.

ЭКОЛОГИЯ

УДК 504.05, 504.06

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РАДИОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ АТЫРАУСКОЙ И МАНГИСТАУСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

А.К. Валеев - магистрант
КазГУ имени аль-Фараби

В данной работе затронуты темы современного состояния радиоэкологической обстановки Атырауской и Мангыстауской областей. Выбраны самые значительные пункты, отвечающие за нынешнее радиационное состояние. Это ядерный полигон Азгир, находящийся в Атырауской области на солянокупольном месторождении и провальные воронки в Мангыстауской области, образованные в результате ядерных подземных взрывов. Радиационное загрязнение при добыче нефти и газа и его воздействие на окружающую среду и человека, а также рассмотрены главные характеристики урановорудной провинции.

На западе Казахстана еще со времен Советского Союза началось техногенное радиационное загрязнение окружающей среды. Серия подземных ядерных взрывов 1966 - 1979 гг. на ядерном полигоне Азгир были проведены в интересах народного хозяйства. Радиоактивное загрязнение происходило на локальных участках. На полигоне было произведено 17 подземных ядерных взрывов. В результате было создано 9 устойчивых полостей общим объемом 1.2 млн. м³ без каких-либо изменений дневной поверхности в эпицентральных зонах. Только в одном случае образовалась провальная воронка диаметром 500 м и глубиной до 18 м, изолированная от полостей взрыва. В целом, под землей полигона, на глубине от 161 до 1500 метров находится около 300 000 тонн радиоактивных веществ. Суммарная активность захороненных в полостях радиоактивных веществ достигает 2000 кюри для альфа - активных веществ и 50000 для бета активных веществ.

В настоящее время несколько полостей заполняются рассолом, есть риск попадания радиоактивного рассола в окружающую среду через грунтовые воды. На месте провальной воронки образовалось техногенное озеро. Вблизи бывшего ядерного полигона местное население выпасает скот. Необходимо принять меры по рекультивации земель полигона Азгир т. к. ядерные отходы – это бомба замедленного радиационного действия.

В 1969 г и 1970 г на территории Мангыстауской области были проведены 3 подземных ядерных взрывов. Цель - путем взрыва создание провальных воронок для водохранилищ.

Помимо ядерных полигонов экологическую обстановку обостряют добыча углеводородов. Радиоактивные отходы от неурановых предприятий составляет 2,36 миллионов тонн активностью 128 кюри. Основная их часть (98%) образуется на нефтепромыслах Мангыстауской и Атырауской областей, где суммарная площадь загрязнений составляет 6500 га, а содержание радия превышает допустимые значения в сотни раз и тория в 20-30 раз [3]. Более тысячи скважин затоплены или расположены в зонах нагонных явлений. Не контролируемы утечки нефти в море или наземную поверхность предопределены природными процессами и неизбежны, но применяемые методы ликвидации скважин не надежны.

Установлено, что нефтеводная смесь выкачиваемая на поверхность земли, в 5 - 30 раз более радиоактивна, чем вода, которую сбрасывают с атомных электростанций. Источник радиоактивности - нефтеводная смесь, содержащая растворенные естественные радиоактивные нуклиды. При подъеме на поверхность, в результате изменения давления и температуры происходит отложение солей, содержащих естественные радиоактивные нуклиды, на поверхности труб, бурового и насосного оборудования [2].

Отравление окружающей среды сбросами ядовитых отходов нефтедобычи усиливается действием радиации, а комплексное воздействие этих неблагоприятных факторов усиливает их отрицательное действие на здоровье человека. Особенность этого явления заключается в том, что даже слабые дозы радиации провоцируют и усиливают ряд заболеваний общей патологии, а учитывая канцерогенный характер нефтяных испарений и радиоактивности, следует ожидать и проявление онкологических заболеваний [1]. Облучение радием увеличивает риск заболеть раком и другими болезнями. Это касается нефтяников, имеющих дело с бурильным оборудованием, а также местных людей, находящихся в контакте с зараженной радием водой и почвой.

С целью изучения радиационной экологической обстановки в районах нефтепромыслов в Атырауской и Мангыстауской областей в 1992 – 96 гг. проведены радиоэкологические исследования с

применением аэрогамма – спектрометрической съемки на общей площади 2870 кв. км. При этом на участках 22-х наиболее крупных месторождений, где в настоящее время производится добыча нефти, были выявлены 267 участков радиоактивного загрязнения с мощностью излучения от 100 до 17000 мкр/час.

Основная масса радиоактивного загрязнения связана со сбросами нефтеводной смеси в пониженные части рельефа - такырные и соровые впадины, так называемые «поля испарения». При этом на поверхности рельефа образуются аномальные поля площадью до 1000 кв. м с радиоактивностью до 30 – 100 мкр/час, с относительно локальными аномалиями - участками радиоактивного загрязнения - площадью 10 - 100 кв.м, где преобладает радиоактивность до 150 - 300 мкр/час с колебаниями до 1000-1500 мкр/час и отдельными максимумами до 5000 мкр/час.

Общая площадь радиоактивных загрязнений на обследованных территориях нефтепромыслов западного Казахстана 650,2 га, с общей массой радиоактивного загрязненного грунта до 1,3 млн. куб метров. Пыление на участках радиоактивного загрязнения и развеивания ее в ветром, перенос радионуклидов с поверхностными и грунтовыми водами, а также использование в домашнем хозяйстве производственных металлоотходов (труб) отрицательно воздействует на человека и биоразнообразие.

В западной части Казахстана располагается урановорудный район - Мангистауской фрагмент Прикаспийской провинции. Урановорудные провинции и породные ураноториевые аномалии определяет повышенный естественный радиационный фон и уровень дозовой нагрузки на население за счет внешнего гамма - излучения, вдыхание радона и поступление радионуклидов с водой и пищей. Мангистауский фрагмент характеризуется единым сорбобиогенным типом, опасность аномальных природных объектов значительно увеличивается при вовлечении их в техногенную деятельность.

В связи с отсутствием единой системы мониторинга за окружающей средой, государственный контроль радиационной безопасности населения затруднен. Очевидно что сложившаяся радиационная обстановка требует глубокого всестороннего изучения и мониторинга. Вопрос о сокращении угроз радиоактивного загрязнения должен стать одним из приоритетов экологической политики в Казахстане [3].

1. Сайбеков Т.С., Краснов Г.И., Брагин А. и др. Радиозэкологическая обстановка в нефтепромысловых районах Западного Казахстана. // - Алматы. - 1997. - С. 15.

2. Поляков В.И. Радиоактивные загрязнения окружающей среды при нефтедобыче. Превышают загрязнения от выбросов АЭС. г. Дмитровград. - 1996. - С. 4.

3. Республика Казахстан. Том III: Природные условия и ресурсы. // Под ред. Н.А. Искакова, А.Р. Медеу. - Алматы. - 2006. - С. 506.

Түйін

**Атырау және Маңғыстау облыстарының
радиациялық жағдайларының қазіргі жай-күйі
Ә.Г. Валеев**

Бұл жұмыста Атырау және Маңғыстау облыстарының қазіргі радиозэкологиялық жағдайлары қарастырылған. Қазіргі радиациялық жағдайларды нақты көрсететін мекендер таңдалып алынды. Бұл тұз күмбезді кен орнында орналасқан Атырау Азғыр ядролық полигоны және жерасты ядролық жарылыстардан пайда болған Маңғыстау облысындағы иінді шұңқырлар. Мұнай-газ өндіруді радиациялық ластану және оның адам мен қоршаған ортаға әсері, сондай-ақ уран рудалы шет аймақтардың басты сипаттамалары қарастырылған.

Summary

**Modern condition and mapping of radioecological situation
in the Atyrau and Mangystau regions**

A.G. Valeyev

The problems of modern radioecological situation in the Atyrau and Mangystau regions (oblast) are given in the article. The most representative points for illustration of up-to-day radiation condition are chosen. They are as follows: the Azgir nuclear testing area located in the Atyrau region on salty dome-shaped field; the downcomer cones in the Mangystau region formed as a result of nuclear underground explosions. Radiation contamination during oil and gas production and its impact on environment and man is considered. The main characteristics of uranium province are described.

ӘОЖ 581.44.8.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӨСІМДІКТЕРДІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫНА ӘСЕРІ

Ж.А. Асқабулова

М.С. Қапасова - б.ғ.к.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Жұмыстың өзектілігі: Қазіргі таңда атмосфераның зиянды заттектермен ластануы өзекті мәселенің бірі болып табылады. Атмосфераның зиянды заттектермен ластану салдарынан климаттың өзгеруі, озон қабатының жұқаруы, парниктік эффектісі, қышқылдық жаңбыр пайда болуда. Ластану нәтижесінде атмосфераға тасталынатын шығарындыларға қатты бөлшектер, шаң, түтін, күйе, көміртек оксиді, күкірт диоксиді, азот оксидтері, әр түрлі ұшпа көмірсутектері, фосфор қосылыстары, күкіртті сутек, аммиак, хлор, фторлы сутек жатады. Өнеркәсіпте және көлік отыны жанған кезде түзілетін азот оксидтері, N_2O , NO , NO_2 атмосфераны ластайтын көздердің бірі.

Атмосфераның ластануына өнеркәсіп орындары, жылу электрстанциялары, ауыл шаруашылығы, құрылыс орындары, автокөлік шығарындылары себеп болып отыр. Жоғарыда айтылған объектілерден атмосфераға түскен заттар ауа құрамындағы компоненттерінің қатысуымен химиялық немесе фотохимиялық өзгерістерге ұшырайды. Алматы қаласынан шығатын зиянды заттектердің негізгі көзі болып автокөлік шығарындылары табылады. Автокөліктерден шығатын зиянды заттектерге көмірқышқыл газы, көміртек оксиді, көмірсутектер, сутек, альдегидтер, т.б. яғни барлығы 200 - ге жақын компоненттер бар. Бұл шығарынды заттектер адам ағзасына кері әсерін тигізеді. Тыныс алу жолдарының қабынуына, жүйке жүйесіне, өкпенің қатерлі ісік ауруына душар етеді. Канцерогенді, теротогенді, мутагенді аурулар туғызады.

Сондай-ақ өсімдіктер үшін де улы болып саналатын күкірт, фтор, хлордың қосылыстары мен көмірсутектер. Егер ауада $0,2 - 0,5 \text{ мг/м}^3$ зиянды заттар болса өсімдіктің жапырағында жүретін фотосинтезді тежейді және хлороз кеселімен зақымдалуына ықпалын тигізеді. Өсімдіктің өсіп дамуына зиянды әсер етеді. Автокөліктерден шығарылатын зиянды заттектермен, Алматы ауасының ластануы бүгінгі таңда өзекті мәселе болып отыр.

Жұмыстың мақсаты: Автокөліктерден шығарылатын зиянды заттардың ағаш өсімдіктері жапырақтарының морфо-анатомиялық құрылысына әсерін айқындау.

Жұмыстың міндеттері: Алматы қаласынан шығарылатын зиянды заттектердің қоршаған ортаға тигізетін әсерін статистикалық жолмен анықтау; Автокөліктерден шығарылатын зиянды заттектердің ағаш өсімдіктерінің морфологиялық құрылысына әсерін зерттеу.

Қоршаған ортаға енген немесе шектен тыс мөлшерде пайда болған және ортаны ластайтын кез келген физикалық агенттерді, химиялық заттектерді және биологиялық микроорганизмдерді ластағыштар деп атайды. Ластану нәтижесінде атмосфераға тасталынатын шығарындыларға қатты бөлшектер, (шаң, түтін, күйе, көміртек оксиді, күкірт диоксиді, азот оксидтері, әр түрлі ұшпа көмірсутектері, фосфор қосылыстары, күкіртті сутек, аммиак, хлор, фторлы сутек,) жатады. Өнеркәсіпте және көлік отын жанған кезде түзілетін азот оксидтері (N_2O , NO , NO_2) атмосфераны ластайтын көздердің бірі. Күн сәулесінің әсерінен күрделі химиялық реакцияға түсіп нәтижесінде уытты фотооксиданттар (озон, азот қышқылы) түзілуіне үлес қосады. Атмосферада озон оксидтерінің, фотооксиданттардың концентрациясы жоғары болған кезде адам улануы мүмкін. Соның салдарынан өкпесі ісінеді, сілемейлі қабығында жара пайда болады, басы ауырады, ұйқысы қашады [1].

Қазір атмосфераның зиянды заттармен ластанғандығы соншалық, сол ластанған көзден ондаған, тіпті жүздеген километрге дейін таралады. Атмосфераға техногендік жылудың, көмірқышқыл газының және аэрозольды қоспалардың түсуіне байланысты климаттың өзгеру мүмкіндігі атмосферада фреондардың, азот тотықтарының және басқа да кейбір қоспалардың түсуінен жердің озон қабатының бұзылуы мүмкін. Дүниежүзілік метеорологиялық ұйымның деректеріне қарағанда, ауылдық жерлерден гөрі қалалардағы атмосферада газ күйіндегі лас заттар 15-25 есе және қатты заттар 10 еседей көп екендігі анықталады. Қыс айларында қалаларда тұман екі еседей, жауын - шашынмен 5-10 % көп түсетіндігі, жерге жететін күн радиациясының деңгейі 20-30% орташа температура $0,5-1,5^{\circ}C$ жоғары, желдің орташа жылдамдығы 20-30% кем болатындығы байқалды [2].

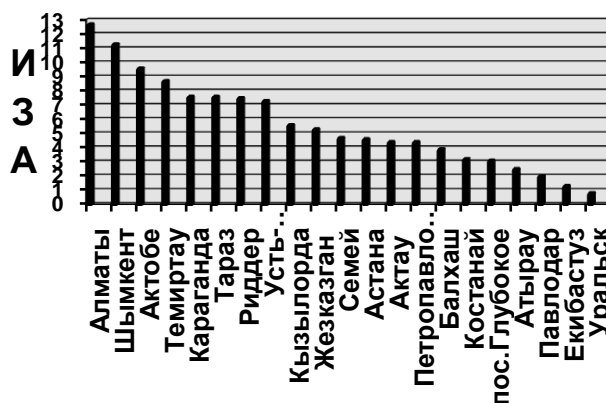
Түтіннің құрамындағы газдар қолайсыз метеорологиялық жағдайларда қалың улы тұмандардың түзілуіне әкеп соғады. Мысалы: Лос -Анджелес қаласында, Калифорнияда, Британ аралдарында, сол сияқты ФРГ мен бір қатар елдерде зиянды улы заттардың жоғары концентрациясының атмосферада жинақталуы нәтижесінде смог деп аталатын қалың тұмандар байқалды.

Лондонда смогтар XIX ғасырдың соңынан бастап - ақ белгілі болған, Әсіресе 1952 және 1956 жылдары болған смогтар елге үлкен зардаптарын тигізді. 1952 жылдың 5-9 желтоқсан аралығында қаланың үстін қаптаған тұман жауып тұрған. Тұманның құрамындағы зиянды қосылыстардың (күкірт ангидридi, азот оксидi, альдегидтер, хлорлы көмірсутектер, т.б.) мөлшері ауада қалыптағы нормадан 5-6 есе көп болып, 12 сағаттан кейін көптеген адамдарда тыныс алу жолдарының аурулары, бас ауру, бас айналу, жөтел күшейген. Созылмалы бронхит аурумен ауыратын адамдардың көпшілігі смогтың әсерінен қазаға ұшыраған. Ұлыбритания астанасының үстінде 1956 жылы ақпанда 96 сағат бойы жауып тұрған смог мындаған адамдардың ажалына себеп болған. 1968 жылы Лондонда «**Ауа тазалығы туралы заң**» қабылданғаннан соң атмосфераның ластануы біршама азайған.

Атмосфераның ластануы адам, жануарлар, өсімдіктер үшін әрқашан зиян. Өсімдіктер үшін әсіресе улы болып саналатын күкірт, фтор, хлордың қосылыстары мен көмірсутектер. Олар ауыл шаруашылық дақылдарына, орман мен бақтар, парктерге үлкен зиян келтіреді. Дәнді дақылдардан бұл газдарға өте сезімтал - арпа, көкөністерден - шпинат, капуста, салат, редис. Ауаның құрамында болатын күкіртті газдың шектеулі нормасы $0,02 \text{ мг/м}^3$, азот оксидтері - $0,02 \text{ мг/м}^3$ және аммиак - $0,1 \text{ мг/м}^3$ [3].

Атмосфералы ауаның жағдайын бақылау 50 стационарлы кентте жүргізілді, 21 елді мекен республикасында: Ақтау, Ақтөбе, Алматы, Астана, Атырау, Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Қостанай, Қызылорда, Риддер, Павлодар, Петропавл, Семей, Тараз, Орал, Өскемен, Шымкент, Екібастұз қалалары.

Ауаның ластануының ең жоғары деңгейі (ИЛА 5-12,6) Алматы қаласында. Ластанған (ИЛА 5->5) қалаларға 10 қала жатқызылған, соның ішінде ауаның жоғары ластануы (ИЛА 5->7) 8- қалада (1 - сурет).



Сурет 1 - Қазақстан Республикасы атмосферасының ластану индексіні қала бойынша салыстыру

Республикамыздың 18 қаласында бір ғана улы зат қоспасы бар ластану концентрациясының орта мәні ШРК - дан асып түсіп отыр, ал 5 қалада (Алматы, Риддер, Теміртау, Өскемен, және Шымкент) үш және одан көп улы заттар қоспасының концентрациясы ШРК - дан жоғары. 10 - қалада азот диоксидінің 1,3-2,2 ШРК шегіндегі орта концентрациясы байқалған. Ал, 1,2-2,8 ШРК шегіндегі ауаға көтерілген улы заттар (тозаң түрінде) - 9 қалада, 1,3 - 4,3 ШРК шегінде формальдегид - 7 қалада, 1,7-3,0 ШРК шегіндегі фенол - 4 қалада байқалған.

Бақылау жүргізіліп отырған жерлерде 20 елді мекенде ең болмағанда бір ғана улы зат қоспасының бір жолғы концентрациясы ең шекті мөлшері ШРК - дан асып кеткен. Бұл жағдайда мұның өзінде 12 қалада (Алматы, Астана, Балқаш, Жезқазған, Қарағанды, Павлодар, Семей, Тараз, Теміртау, Шымкент, Өскемен, және Глубокое кенті) үш және одан да көп улы зат қоспасы үшін белгіленген ШРК - дан асып кеткені байқалған. Ауаға көтерілген улы заттардың ШРК - дан жоғары концентрациясы 16 қалада, оксидті көміртек - 14 қалада, диоксидті азот пен формальдегид - 4 қалада, аммиак пен фторлы сутегі - 3 қалада, күкірт диоксиді - 2 қалада (1 - кесте) байқалған.

Атмосфералық ауаның жоғары ластануының (В3) 22 жағдайында және төтенше жоғары (ЭВ3) 1 жағдайында улы заттың концентрациясының рұқсат етілетін мөлшерден 10,2 - 14,0 есе (2 - кесте) артық болуы тіркелген:

Кесте 1 - Қазақстан Республикасы қалаларының атмосферасының жалпы ластануы

Қоспалар аттары	Қала саны	Қала бойынша орташа				ШРК-сы жоғары қала саны	
		Орташа концентрация		Максималды концентрация		орташа	максималды
		мг/м ³	ШРК қысқаша жоғарылау	мг/м ³	ШРК қысқаша жоғарылау		
Өлшенген зат	20	0,176	1,2	3,260	6,5	9	16
Күкірт диоксиді	21	0,024	0,5	0,710	1,4	3	2
Араласқан сульфат	10	0,006		0,088			
Көміртегі оксиді	19	1,35	0,5	12,92	2,6	0	14
Азот диоксиді	21	0,043	1,1	0,282	3,3	10	18
Азот диоксиді	4	0,021	0,3	0,093	0,2	0	0
Аммиак	5	0,039	1,0	0,243	1,2	1	3
Күкірттісутек	6	0,002		0,010	1,2		4
Фторлы сутек	3	0,003	0,5	0,058	2,9	0	3
Күкірт қышқылы	2	0,021	0,2	0,057	0,1	0	0
Фенол	10	0,0037	1,2	0,023	2,3	4	9
Формальдегид	9	0,0082	2,7	0,037	1,1	7	4
Хлор	2	0,002	0,1	0,100	0,5	0	1
Хлорлы сутек	1	0,030	0,3	0,570	2,9	0	1
Мышьяк	3	0,001	0,2	0,003			

Астана қаласында улы заттың ауаға көтерілетін концентрациясының ең шекті мөлшері көктем айында 14,6 ШРК (1 В3), мамырда - 65,2 ШРК (1 В3), болған, азот диоксиді (3 В3) концентрациясы ШРК - дан 10,4 - 23,8 есе артқан. Балқашта улы заттың ауаға көтерілетін концентрациясы рұқсат етілетін мөлшерден 10,2-11,6 есе артқан, күкірт диоксиді - 10,3 -21,3 есе артқан, Қызылордада улы заттың аспанға көтерілетін концентрациясы рұқсат етілген мөлшерден 10,2-14,0 есе артқан (2 - кесте) [4-5].

Кесте 2 - Атмосфералық ауаның жоғары және төтенше ластануы (ВЗ) және (ЭВЗ)

Қала	Қоспалар аттары	Айлық	Уақыт	БЛ (ПНЗ)	Концентрация	
					мг/м ³	ШРК қысқаша жоғарылау
Балқаш	Күкірт диоксиді	27 ақпан	13 сағат		5,136	10,3
		24 сәуір	13 сағат		5,610	11,2
		8 мамыр	13 сағат		6,340	12,7
		8 мамыр	13 сағат.		8,280	16,6
		30 қазан	13 сағат		10,660	21,3
		30 қазан	13 сағат.		7,120	14,2
		5 қараша	13 сағат		7,840	15,7
	Ауаға көтерілген улы заттар	8 мамыр	13 сағат.		5,8	11,6
		8 мамыр	13 сағат.		5,1	10,2
		5 қараша	13 сағат.		5,1	10,2
Астана	Ауаға көтерілген улы заттар	24 сәуір	19 сағат		7,1	14,2
		24 мамыр	19 сағат.		32,6	65,2
	Азот диоксиді	10 қазан	19 сағат		2,02	23,8
		11 қазан	19 сағат		1,15	13,5
		13 желтоқсан	7 сағат		0,88	10,4
Қызылорда	Ауаға көтерілген улы заттар	20 тамыз	19 сағат		6,9	13,8
		21 тамыз	7 сағат		5,1	10,2
		21 тамыз	13 сағат		7,0	14,0
		21 тамыз	19 сағат.		6,0	12,0
		22 тамыз	7 сағат		5,7	11,4
		22 тамыз	13 сағат		6,8	13,6
		22 тамыз	19 сағат		6,6	13,2
		23 тамыз	13 сағат		7,0	14,0

Зерттеу аймақтары:

1-нүкте: Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысы,

2-нүкте: Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысы,

3-нүкте: Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысы.

Материалдары: зерттеу аймақтарынан жиналған *Pinus silvestris L.*, *Picea obovata Ledb.*, *Ulmus pumila L.*, *Ulmus glabra L.* ағаш өсімдіктерінің жапырақтары.

Зерттеу әдістері: Автокөлік шығарындыларының концентрациясын анықтау арқылы қоршаған ортаның ластану деңгейін зерттеу үшін 1 сағат ішінде (әрбір 20 минут сайын) белгіленген зерттеу аймағында (0,5-1 км) жүріп өткен автокөлік түрі мен олардың саны анықталды. Зерттеу аймағында автокөліктің санын бақылау үш реттен қайталанып отырылды. Автокөліктерден шығарылатын зиянды заттардың атмосфералық ауаға әсерін анықтауға алынған өсімдіктен гербарий жасалынып, өсімдік түрі анықталды, систематикасы анықталған түрлер фотосуретке түсірілді.

Зерттеу нысандарын фиксациялау спирт, су, глицерин (1:1:1) қатынасында жүргізілді, анатомиялық құрылысы Страсбургер - Флемминг әдісі арқылы зерттелді, жапырақтың көлденең кесіндісінен жасалған уақытша препараттар глицеринде сақталынды. Фотосуреттер сандық фотоаппарат арқылы түсірілді.

Зерттеу нәтижелері:

Зерттелген нүктелерден жүріп өткен автокөлік түрі мен саны төмендегі кестелерде тіркелді.

Кесте 3 - Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысы

Автокөлік түрі	20 мин.	1 сағ.
Жеңіл көлік	700+655+540	1895
Жүк тасуға арналған көліктер	28+40+218	286
Автобус	315+210+303	828

Кесте 4 - Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысы

Автокөлік түрі	20 мин.	1 сағ.
Жеңіл көлік	700+300+550	1550
Жүк тасуға арналған көліктер	18+100+126	244
Автобус	130+240+390	760

Кесте 5- Абай даңғылы, Алтынсарин қиылыстары

Автокөлік түрі	20 мин.	1 сағ.
Жеңіл көлік	600+500+501	1601
Жүк тасуға арналған көліктер	110+250+50	410
Автобус	330+200+125	655

Кестелерден көріп отырғандай, басқа аймақтарға қарағанда 1-нүкте Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы автокөлік саны жоғары екендігі айқындалды. Бір автокөлік сағатына 8-10 текшеметр улы газ шығарып, көлік қалдығынан қала ауасының 85% ластанды. Автокөліктер тәулігіне 460 тонна химиялық тозаң шығарады. Сонда әрбір қала тұрғыны бір жылда 150 килограмм улы, қалдықты жұтады. Автокөлік әр 15000 км жүргенде 4350 кг оттекті жұмсайды. Бұл жағдайда қоршаған ортаға 3250 кг көміртек диоксиді, 530 кг көміртек оксиді, 93 кг көмірсутектері, 27 кг азот оксидтері шығарылады. Зиянды заттардың ағаш өсімдіктердің жапырағының морфологиялық құрылысына әсерін анықтау барысында 1-нүкте Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы *U. pumila* L. өсімдігінің сағағы жақсы жетілмеген, ұзындығы 2,3 см, ені 1,5 см. Сарғайған жапырағы көп екендігі анықталды, 2-нүкте Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысындағы *U. pumila* L. өсімдігінің жапырағының көлемі кіші, ұзындығы 2,8 см, ені 1,5 см. Жапырақтың кейбірі сарғайған. Жапырақ сағағынан тез түсетіні байқалды. 3-нүкте, Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысындағы *U. pumila* L. өсімдігінің жапырағының көбісі сарғайған, оның ұзындығы 2,5 см, ені 1 см, сондай - ақ майда және жапырақтың саны аз екендігі анықталды. Бақылау вариантындағы Алма-Арасанда өскен *U. pumila* L. ағаш өсімдігінің жапырағының түсі жасыл көлемі үлкен, жапырақтың ұзындығы 3,2 см, ені 2 см. Жапырақ сабағындағы сағағы жақсы жетілгендігі айқындалды. Жапырақ саны көп екендігі байқалды.

1-нүкте, Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы *U. glabra* L. өсімдігінің сағағы жақсы жетілмеген, ұзындығы 2,8 см, ені 1,5 см және сарғайған жапырағы көп, жапырақ саны өте сирек және майда жапырақтары көп екендігі анықталды.

2-нүкте, Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысындағы *U. glabra* L. өсімдігінің жапырағының көлемі кіші, ұзындығы 2,6 см, ені 1,1 см, жапырақтың кейбірі сарғайған. Жапырақ сағағынаң тез түсетіні байқалды, және сағағы жақсы жетілгендігі айқындалды.

3-нүкте, Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысындағы *U. glabra* өсімдігінің жапырағының көбісі сарғайған, сондай - ақ жапырақтың ұзындығы 2,7 см, ені 1,4 см, саны аз, сағағы жақсы жетілмеген, сағағынан тез түсетіндігі анықталды. Ағаш өсімдіктің морфологиялық құрылысын зерттеуге, Бақылау вариантындағы Алма - Арасан аймағынан алынған *U. Glabra* L. өсімдігі жапырағының көлемі үлкен, жапырақ саны көп. Жапырақтың ұзындығы 4,2 см, ені 2 см, сағағы жақсы жетілген. Түсі қою жасыл, жапырағы ұзын екендігі байқалды. Зерттеу нәтижесінде бақылау вариантындағы жапырақтың түсі қою жасыл, көлемі үлкен. Жапырақта құрттары өте көп кездеседі, ал қалған 3-нүктеден алынған өсімдік жапырағының көлемі майда, түсі сұр жасыл, ұзындығы қысқа келген және жапырақ сағағынан тез жұлынады. Жапырақта мүлдем құрт кездеспейді. Оның кездеспеген себебі, құрт автокөліктің улы газына уланып жойылған. Автокөліктен шығарылатын улы газ өсімдіктің өсу белсенділігін төмендетеді, фотосинтездік қабілетін нашарлатады. Үш нүктеден алынған өсімдік жапырағының ішінде морфологиялық құрылысы ең ластанғаны, 1-нүкте, Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы *U. pumila* L. және *U. Glabra* L. өсімдігі. Өсімдік жапырағы автокөлік газына әбден уланғаны байқалды. 1-нүкте Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы *P. Silvestris*. өсімдігінің қылқан жапырақ ұзындығы 2,8 см, ені 1 мм.

Біршама сарғайған жапырағы бар, жапырақ саны өте сирек және жапырақ шаң мен түтінге толған. Жапырақтың түсі сұр жасыл екендігі анықталды. 2-нүкте Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысындағы *P. Silvestris* L. өсімдігінің қылқан жапырағының көлемі кіші, ұзындығы 6 см, ені 1 мм. Жапырақ түсі өзгеріске ұшыраған. Жапырақ сағағынаң тез түсетіні байқалды, және сағағы жақсы жетілмеген, жапырақ сағаққа жақсы бекінбегендігі айқындалды. 3-нүкте, Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысындағы *P. Silvestris* L. өсімдігінің қылқан жапырағының көбісі сарғайған, сондай - ақ жапырақтың саны аз, жапырақ саны өте сирек және жапырақ шаң мен түтінге толған. Сағағы жақсы жетілмеген, сағағынан тез түсетіндігі анықталды. Жапырақтың ұзындығы 6,2 см, ені 1 мм.

Өсімдік жапырағының морфологиялық құрылысын анықтау үшін, бақылау вариантына Алма-Арасан аймағынан алынған *P. Silvestris* L. өсімдігінің қылқан жапырағы қою жасыл, сағағы жақсы жетілген, жапырақ 2-5 топтан сағаққа орналасқан. Бір сабақта бірнеше сағақ орналасқандығы айқындалды. Жапырақтың ұзындығы 5,2 см, ені 1 мм.

1-нүкте, Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы *P. Obovata* L. өсімдігінің қылқан жақсы жетілмеген, ұзындығы 1,4 см, ені 1 мм, сарғайған жапырағы көп, жапырақ саны өте сирек және майда жапырақтары көп екендігі анықталды.

2-нүкте, Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысындағы *Obovata* L. өсімдігінің жапырағының көлемі кіші, ұзындығы 2 см, ені 1 мм, жапырақтың кейбірі сарғайған. Жапырақ сағағынаң тез түсетіні байқалды, және сағағы жақсы жетілмегендігі айқындалды.

3-нүкте, Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысындағы *P. Obovata*. өсімдігінің жапырағының көбісі сарғайған, сондай - ақ жапырақтың саны аз, сағағы жақсы жетілмеген. Жапырақтың ұзындығы 1,7 см, ені 1 мм. Сағағынан тез түсетіндігі анықталды.

Өсімдіктің морфологиялық құрылысын анықтауға, Алма-Арасан аймағынан алынған *P. Obovata* L. өсімдігінің жапырағының сағағы жақсы жетілген. Жапырақтың ұзындығы 2,7 см, ені 1 мм. Жапырақтың түсі жасыл, бір сағаққа бірнеше жапырақтан бекінгендігі байқалды.

Бақылау вариантындағы *P. Obovata* L. өсімдігімен *P. Silvestris* L. өсімдік жапырағының түсі қою жасыл, сағағы жақсы жетілген. Өсімдіктің өсу қарқындылығы жоғары екендігі айқындалды. Үш нүктеден алынған тәжірибе вариантындағы *P. Obovata* L. және *P. Silvestris* L. өсімдік жапырағының автокөлік шығарындыларына аса көп уланған аймағы, Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысы, және Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысы. Бұл өсімдіктің жапырағының түсі сұр жасыл және жапырақ шаң мен түтінге толған. Өсімдік жапырағы сағаққа өте сирек бекінген. Сондай - ақ өсімдіктің өсу қарқындылығы төмендегені айқындалды.

Қорыта айтқанда, бақылау вариантымен үш нүктеден алынған өсімдік жапырағының морфологиялық құрылысын салыстарғанда, жапырақтың ерекше өзгеріске ұшырағанына көз жеткіздік. Автокөліктерден шығарылатын улы заттар ағаш өсімдіктердің өсу қарқындылығына, және дамуына, сондай-ақ фотосинтез процесіне қатысуына әсер ететіндігі байқалды. Зерттеуге алынған, *P. Obovata* L., *P. Silvestris* L., *U. glabra* L., *U. pumila* L. ағаш өсімдігінің автокөлік шығарындыларына ластанғандығы анықталды. 1-нүкте Сейфуллин көшесі, Гоголь қиылысындағы ағаш өсімдіктің, 2-3 - нүктеге Райымбек даңғылы, Абылайхан қиылысы, Абай даңғылы, Алтынсарин қиылысына қарағанда, автокөлік газына өте жоғары ластанған. Ластанғаны соншалықты олардың жапырақтары сарғайып сағағынан тез түседі. Жапырақтарында қара дақтары бар, және ластану салдарынан жапырақ құрты мүлдем жойылған. Сағағы жақсы жетілмей жапырақ сағаққа жақсы бекінбеген. Ағаш өсімдік жапырағының ұзындығы, ені, көлемі әр түрлі. Бақылау вариантындағы өсімдік жапырағының ені, көлемі үш нүктеге қарағанда едәуір жоғары екені айқындалды. Жапырақтың ені неғұрлым үлкен болған сайын ол фотосинтез процесін жақсы атқарады. Керісінше, ені кіші болған жағдайда оның фотосинтез процесін атқару белсенділігі төмендейді.

Зерттеу жүргізілген аймақтарды салыстырғанда бақылау вариантындағы Алма-Арасанда өскен ағаш өсімдігінің жапырағы, 1,2,3 нүктелерге, яғни қала көшелері қиылыстарында өскен ағаш өсімдігінің жапырағына қарағанда, жақсы дамығандығы бақыланды. Автокөліктерден шығарылатын шығарынды заттар адам және жануарларға ғана емес, сондай -ақ ағаш өсімдіктерге де қарқынды әсер етеді.

1. Ж.Бақытов. *Атамекен газеті. Қала ауасы көк түтіннен қашан тазарады? Алматы 2005 ж.*
2. Қ.Өрсібаев. *Атамекен газеті. Алматы аспаны көк түтіннен қашан арылады? Алматы. - 2005.*
3. *Биоэтонол-экологиялық жағынан таза отын. Атамекен газеті. - 2007.*
4. Мұрат Батырбаев. *Атамекен газеті. Алматы қаласының қоршаған ортаны қорғау мониторингі. - 2004.*
5. *Қазақстан Республикасы қоршаған ортаны қорғау министрлігінің орталығы. «КАЗГИДРОМЕТ».*

ӘОЖ 911.3(574.5)

МАҚТА ШАРУАШЫЛЫҒЫНДА СУ РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

Ж.А.Буланбаев – г.ғ.к. профессор,

Ш. У. Лайсханов –

«Елтану» кафедрасы

Абай атындағы ҚазҰПУ-нің магистранты

Ауыл шаруашылығында кез-келген өнімге қол жеткізу судың әсерінсіз жүзеге аспайды. Сондықтан ауыл шаруашылығын сумен қамтамасыз етуде – ауданның географиялық орны, топырағы климаттық жағдайлары және өзендердің көлеміне баса назар аударылады. Жауын шашынның мол түсуіне байланысты еліміздің солтүстік аудандары қолдан суарылмайды, ал оңтүстікте құрғақ күні ыстық аудандарда егіншілікпен шұғылдану үшін егістікті қолдан суаруға тура келеді.

Оңтүстік Қазақстан облысының егістікті аудандарда егін шаруашылығы қолдан суаруға байланысты қалыптасты. Қазан төңкерісіне дейін күрделі иригациялық-инженерлік құрылыстар салу қажеттілігіне байланысты онша дамымады. Кеңес одағы орнағаннан кейін ғана бұл мәселеге көңіл бөліне бастады. Облыста осы кезеңде басқа облыстарда қолға алынбаған, облыстың климаттық-табиғи мүмкіншілігіне байланысты қалыптасқан шаруашылықтардың бірі - мақта шаруашылығы болды.

Мақтаның табиғи қасиетіне байланысты өнімділігін арттыру судың әсерінсіз жүзеге аспайтыны баршамызға белгілі. Өсімдік тіршілігінде судың маңызы туралы В.Р. Вилямс: «Топырақта азот та, фосфор да, кальций де немесе микроэлементтер де минимум мөлшері аз емес, онда тек су ғана аз. Судың осы жеткіліксіздігін толықтырмай, минералдық тыңайтқыштардың барлық мөлшері өлі капитал күйінде жата береді» - деп жазды [1].

Мақта дақылының биологиялық ерекшелігі - күн энергиясысын және гүлдеу мен пісу кезінде ылғалды көп керек ететін қоза-құлқайыр тұқымдасына жататын техникалық дақыл. Сондықтан да, аптапты ыстығымен көзге түсетін оңтүстік аудандардың суармалы жерлерінде мол өнім береді.

Қазақстандағы мақта шаруашылығы 1918 жылы Түркістан жерін суаруға байланысты қолға алынды [2].

Жерді суару құрғақшылықпен күресу мәселесі - елді азық түлікпен қамтамасыз ету және шет елден мақта шикізатына деген кіріптарлықтан құтқаруға негізделген болатын. Бұдан кейінгі жылдары жерді суарудың әдіс-тәсілдері зерттеліп, баса назар аударылып келді. Өңірде мақта шаруашылығын дамытуға байланысты суару жүйелері құрылып, өндіріс шапшаңдады.

Қазіргі таңда облыстағы суармалы жер көлемінің елеулі бөлігін мақта шаруашылығы құрайды. Мәліметтерге сүйенсек, дүние жүзіндегі суармалы жер көлемі 235 млн гектарды қамтыса, Қазақстанда бұл көрсеткіш 1,2 млн гектарды құрайды [3]. Оның Оңтүстік Қазақстан облысына 552 мың гектары тиесілі болса, мақта шаруашылығында статистика мәліметтері бойынша 2009 жылы 139800 гектары пайдаланылды. Бұдан шығатын қорытынды, Қазақстан әлемдегі суармалы жердің 0,51 % -ын, мақта шаруашылығы 0,043 % -ын құрайды. Облыстың суармалы жер көлемін арттырып, егіншілікте пайдалану мүмкіншілігі зор. Бірақ су ресурстары жетіспейді.

Облыстағы мақта шаруашылығын ағын сумен қамтамасыз ететін негізгі өзен Сырдария өзені болып табылады. Сырдария орталық Тянь-Шань тауларынан бастау алатын өзен екені баршамызға мәлім. Қар мен мұздықтармен қоректенетін осы өзеннің транзиттік жағдайда орналасуы, жазғы кезеңде суды көп қажет ететін шаруашылықты (мақта, күріш, бау-бақша) кәсіп еткен Өзбекстаннан асып келетіндіктен, жазғы вегетациялық кезеңде су тапшылығы мәселесі туады.

Экономикамыздың дамуына орай, су тапшылығы мәселесі, трансшекаралық өзендер алабындағы су тұтыну көлемінің ұлғаюында болып отыр. Соңғы жылдары Қазақстанда су ағынының көлемі 89,5 шақырымға қысқарған. Оның бір себебі - Өзбекстан мен Қырғызстаннан ағып келетін Сырдария суының 19,5 мың шақырымнан 9,8 мың шақырымға қысқаруы, жер беті су ресурстарының қысқаруына алып келді [4].

Сырдарияның жылдық орташа ағу мөлшері жоғары ағыс (қарақұм су қоймасына дейін) 26,0 шаршы км, орта ағыс 9,5 шаршы км, төменгі ағыс 2,4 шаршы км-құрайды[5]

Осы су тапшылығы мәселесі осы аймақтарда 1970-1980 жылдары КСРО тұсында белең алып, жоспарлы экономиканың экологиялық мәселелерді ескермей ауыл шаруашылығы өндірісін ұлғайту міндеттемесінің нәтижесінде қазіргі кезде ғаламдық мәселеге айналған «Арал мәселесінің» туындауына себепші болды. Осы мәселесінің туындауына алып келген себептердің бірі мақта шаруашылығы егістік көлемін үздіксіз арттыру болғанын айта кету керек.

Қазіргі кездегі су тапшылығын шешу жолы - су ресурстарын ысырапсыз тиімді пайдалану. Яғни суды көп мөлшерде пайдаланатын мақта шаруашылығында жоғары өнімділікті көздейтін және су ресурстарын барынша ысырапсыз пайдалану үшін су шаруашылық жүйесін тиімді ұйымдастыру қажеттілігі туады. Облыстағы мақта шаруашылығын сумен қамтамасыз ететін су жүйелерінің тізімі төмендегі 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Оңтүстік Қазақстан облысының су жүйелері [6]

Атауы	Қамтылатын аудандар
Арыс-Түркістан	Ордабасы, Арыс, Түркістан, Бәйдібек, Отырар
Қызылқұм	Шардара, Арыс, Отырар
Мемлекетаралық Достық каналы	Мақтарал
Мемлекетаралық Зах, Ханым	Сарыағаш
Үлкен Келес магистралды каналы	Сарыағаш, Қазығұрт
Келес өзені	Сарыағаш
Шәуілдір	Шардара
Тау бөктері	Түлкібас, Төлеби сайрам, Қазығұрт, Бәйдібек, Түркістан

Мақта суару жүйелерінің қалыптасуы шаруашылықты жан-жақты меңгерумен бірге қалыптасты.

Республика бойынша жиналатын мақтаның 80%-ын беретін мырзашөл аймағын сумен қамтамасыз ететін Достық (бұрынғы Киров атындағы) каналының маңызы зор. Негізі 1913 жылы қаланған каналдың бойында мақта ұжымшарлары ұйымдастырылып, 1928 жылы Мақтарал ауданының құрылуына септігін тигізген. Каналдың Арнасай К-25, Қызылқұм К-34 және К -15, К-19, К-13 тармақтары жұмыс істейді. Канал әлі күнге дейін Өзбекстанның балансында [2].

Ағын су мәселесімен тікелей айналысатын «оңтүстік су шар» РМК-ның мақтараал аудандық филиалы. Су жүйелері арқылы шаруаларға ағын суды жеткізіп беруші 77 су пайдаланушы құрылымдар жұмыс істейді. Оның 59 - ы «оңтүстік су шар» РМК-ның мақтараал аудандық филиал «оңтүстік су шар» РМК-ның Мақтарал аудандық филиалымен келісім шартқа отырған. Канал бойындағы шаруа қожалықтар әрбір мың текше метр суды 5465 теңгеге, ал қалған алынатын суды 295теңгеге сатып алады екен. «Достық» каналының басындағылар 1мың текше метр суға 95 теңге, шалғайдағылар 226 теңге төлейді [7]. Су жеткізу жүйесіндегі бұл ретсіздік алыстағы егістіктің суарылмай қалуымен, су ресурстарының тапшылығынан жерді сор басу процесі белең алуымен көрінеді. Үстеме баға қосып отырған осы құрылымдардың жұмысына шектеу қою қажет.

Су тапшылығын болдырмауда тамшылатып суару технологиясына көшкен жөн. Қазіргі кезде осы технологияны пайдалану арқылы Израйль, Қытай елдері жоғары нәтижеге жеткен. Көптеген елдердің ғылыми тәжірибелері өндірісте осы технологияны пайдалану керектігін растап отыр. Көршілес Өзбекстанда жүргізілген тәжірибеге мысал келтірсек,

2004 жылы Ташкент облысы, Шыназ ауданындағы «Прогресс» атты шаруа қожалығында 30 гектар жерге жүргізілді. Рельефі онша жетілмеген тегістелмеген, климаты шұғыл континентті (орт.тем. шілде)

+26,8, қаңтар -2,3 градус),топырағы лесс тәрізді және саздақты жерде тәжірибе жүргізілді. Тамшылатып суару жүйек арқылы суаруға қарағанда суды 1555 м3/га немесе 55,5 % -ға үнемделген.Технологиялық өнімділік 31,2 ц/га немесе биологиялық өнімділікке қарағанда 55,9 % -ға өскен [8].

Тамшылатып суару техникасын Ресей, Қытай, Израйль, Түркия т.б елдерде шығарады. Техниканы әрбір ел табиғат жағдайына бейімдеп жасайды. Израйльдік техниканың бағасы 4-5мың доллар болса, Қытайдікі 1,5-2 мың доллар шамасында. Сондықтан,мақта шаруашылығында осы техниканы Қытай фирмаларынан сатып алған тиімді өйткені табиғат жағдайларында ұқсастықтар және бағасы да арзан [9].

Тамшылатып суару технологиясыны артықшылықтары:

- Агротехникалық шараларды тиімді жүргізуге қолайлы;
- Топырақтағы ылғал шығынды 50%-ға, тыңайтқышты 2 есе, агротехника жұмыстары мен жанар жағармайды 1,5 - 2 есеге азайтып, өнімділікті 30% - ға арттырады. Осының есебінен өнімнің өзіндік құны арзандайды.

- Тұздану мен батпақтану процесін тежеуге көмектеседі;
- Экологиялық жағдайды жақсартады [10].

Ел экономикасында мақта шаруашылығы маңызды мәнге ие болып, негізгі қажеттілікті өтейтін маңызды салалардың бірі болып табылатындықтан осы дақылдың өсуіне қажетті су ресурстарын тиімді және жеткілікті қамтамасыз ету керек.

1. Болганбаев Е., Серғазиев А. Мақта түсімін арттыру жолдары. - Алматы: «Қайнар». - 1975.
2. Оңтүстік Қазақстан энциклопедиясы. - Алматы.
3. Ақашева Ә.С. Қазақстан топырақтарын мелиорациялау мәселелері мен суармалы егінішілігі. - География: «ғылым және білім» атты халықаралық ғылыми конференция материалдары. - Алматы. - 2008.
4. Мылқайдаров Ә. Т. Траншекаралық өзен суларының азаюына байланысты туындайтын экономикалық-географиялық себеп-салдар. - ҚазҰУ хабаршысы: География сериясы. - 2009. - №1.
5. Зәуірбек Ә.К., Қалыбекова Е.М. Су ресурстарын пайдаланудың экономикалық тиімділігі. - Алматы. - 2007.
6. Оңтүстік Қазақстан облысы ауыл шаруашылығы өндірісін өркендету жүйесі. - Алматы: «Бастау». - 2006.
7. Нұрғалиев М.Б. Мақта шаруашылығында ағын суды пайдалануды реттеу проблемалары. - Коллективная продовольственная безопасность стран СНГ; проблемы и пути их решения ; материалы межд. Конф. АПК и развития сельских территорий АО, Қаз АГРО Инновация. - 2008. - С. 481.
8. http://www.cawater-info.net/library/rus/saniiri80_9.pdf
9. Егемен Қазақстан. - 2009. - №289.
10. Егемен Қазақстан. - 2009. - №2.

Резюме

В этой статье, указана необходимые водные ресурсы хлопководства и развитие новой технологий. Эффективное исследование водных ресурсов в хлопковом хозяйстве. В сельском хозяйстве невозможно выращивать урожай без воды, поэтому необходимо эффективно использовать водные ресурсы в хлопковом хозяйстве.

Summary

In this article, water resources and it's development technology in the cotton agriculture was given. The article deals with the problem of using water resources effectiently in cotton production. It is known that you cannot produce anything without water in agriculture. Cotton production develops according to the efficient use of water in South Kazakhstan region. Because of the it is important to use new technology in watering cotton

ӘОЖ 614.8.111.2

ЕЛЕК ӨЗЕНІНІҢ СУ РЕСУРСЫН ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ҚОРҒАУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

А.М. Сергеева, А.С. Снасапина

Ақтөбе мемлекеттік педагогикалық институты

Елек өзені - Ақтөбе облысының ірі ағын суы әрі Жайық өзенінің 17-тармағы. Экология департаменті Елек өзенінің жерасты және жер үсті суларының бормен ластануы туралы мәселені тұрақты түрде көтеріп келеді. Бұл 1941 ж. Ақтөбе химия зауытын іске қосудан басталған мәселе. 1964 ж. дейін өзенге өндіріс ағыны тікелей жіберілсе, ал 1964-1980 жж. аралығында өндіріс ағыны сүзгіге қарсы Елек өзенінің бірінші жайылма үсті алаңында орналасқан шлам жинақтауыштарға төгіліп келді. «Ақтөбегидрогеология» АҚ қазіргі «Ақпан» ЖШС-нің мәліметтері бойынша, бормен ластанған жерасты суларының жалпы ауданы 2005 жылы 21,1 км² құрайды. «Қазсу арна жобасы» институтының мәліметтері бойынша жерастының деңгейінде 890 тонна бор жиналған. Қазіргі уақытта Елек өзені суларының химиялық құрамы бойынша ластану индексі Алға қ. 13,7 құрайды, су - сапасы бойынша «суы өте лас» 7 класқа жатады [1].

2004-2006 жылдары Елек өзені алаптарының алты валентті хроммен техногендік ластануының полигоны анықталды. 2006 жылы алты валентті хром құрамы (436-445 мг/дм³) полигонның оңтүстік-батыс бөлігінде, бұрын «АХҚЗ» АҚ-ның өндіріс қалдықтары (натрий сульфаты) жинақталған. Ластау ошақтарын зерттеуді жалғастыра отырып, «Ақпан» ЖШС жер асты суларын алты валентті хроммен ластаушы көздердің 3 ошағын анықтады:

АХҚЗ өнеркәсіптік алаңдарының солтүстік-шығыс бөлігін қамтитын Елек өзені алабындағы № 18, 57, 83, 145 ұңғымалары орналасқан маңдағы ластаушы ошақтар;

АХҚЗ аумағындағы № 94 ұңғымасы (2007 жылдың III токсанында жер асты суларындағы хром 71,7-ден 780,8 мг/дм³-ке дейін жоғарылаған) орналасқан маңдағы ластаушы ошақ;

Елек өзенінің маңындағы № 29, 33 ұңғымалар орналасқан аудандағы (алты валентті хромның 183-206 мг/дм³ -тен 135,0-144,0 мг/дм³-ке дейін азаюы байқалған) ластаушы ошақ.

Елек полигонының жер асты суларының техногендік ластануына 2009 жылдың I токсанында жүргізілген мониторинг ластаушы ошақтардың шекарасы бұрынғы шекте қалып отырғандығын көрсетті. Егер жер асты суларының ағымдық ластануы болмаса, жер асты суларының алты валентті хроммен ластануын жою мүмкіндігі бар. Елек өзенінің беткі суларының құрамындағы алты валентті хром ШРК мәнінен артып отыр (0,02 мг/л) және сызашық ауданында 0,25 мг/л-ден Ресей Федерациясы шекарасында 0,12 мг/л-ге дейін өзгереді [2].

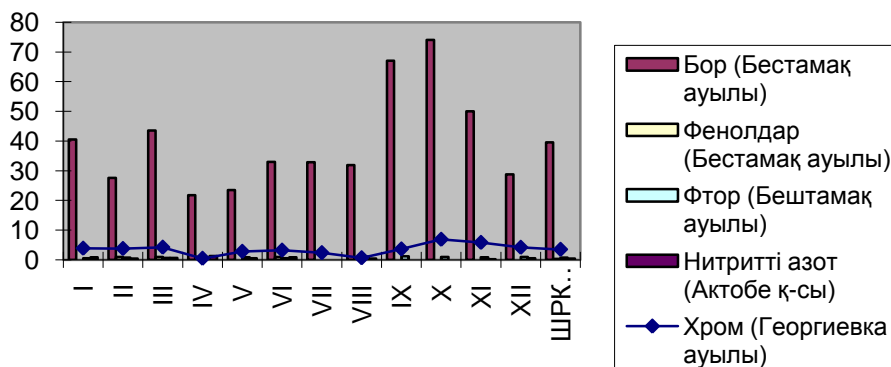
Кесте 1 - Гидрохимиялық көрсеткіштер бойынша Елек өзеніндегі беткі сулар сапасының жағдайы

Өзен тұстамасының атауы	Судың ластану индексі (ЛЗИ)		Қарашадағы ингредиенттер			
			Су сапасының көрсеткіші	Орташа концентрация мг/л	ШРК шектен шығуының еселігі	Су сапасының сипаты
	2008 ж	2009 ж				
Елек өз. Алға қ. 1	5,82	5,52	Оттек	9,88	0,61	6 класс лас
			БПК ₅	5,63		
			NO ₃	0,20		
			NH ₄	0,14		
			Бор	0,48		
			Фтор	0,88		
Елек өз. Алға қ. 2	10,17	9,05	Оттек	13,5	0,44	7 класс өте лас
			БПК ₅	4,59		
			NO ₃	0,26		
			NH ₄	0,19		
			Бор	0,85		
			Фтор	0,88		
9,89 3,07 0,018 0,33 0,5 0,27	4,57	5,58	Оттек	0,61	1,54	6 класс лас
			БПК ₅			
			NO ₃			
			NH ₄			
			Бор			
			Фтор			

Елек өз. Ақтөбе қ. 3 тұстама	2,7	4,72	Оттек БПК ₅ NO ₃ NH ₄ Бор Фтор	14,4 3,59 0,26 0,12 0,43 0,39	0,42 1,80 0,03 0,24 25,29 0,52	6 класс лас
Елек өз. Георгиевка п.	1,43	5,70	Оттек БПК ₅ NO ₃ NH ₄ Бор Хром (6)	14,7 3,32 0,01 0,23 0,43 0,117	0,41 1,66 0,5 0,46 25,29 5,85	5 класс лас
Елек өз. Целинное п.	1,43	4,85	Оттек БПК ₅ NO ₃ NH ₄ Бор Хром VI	15,4 1,23 0,31 0,43 0,31 0,039	0,39 0,41 0,62 25,29 0,41 1,95	5 класс лас
Елек өзенінің ұзындығы бойынша ЛЗИ			Оттек БПК ₅ NO ₃ NH ₄ Бор Фтор Хром (6)	12,96 3,57 0,014 0,22 0,52 0,51 0,078	0,46 1,79 0,70 0,44 30,59 0,68 3,9	6 класс лас
NO ₂ =ШРК -0,02 Фтор=ШРК-0,75 NH ₄ =ШРК -0,5	4,48	6,31	-	-	-	-

«Ақтөбегидрогеология» АҚ мәліметі бойынша Елек өзені жерасты сулары алабының ластану ареалы 12 км² құрайды. Кәсіпорын хроммен ластанған жерасты суларын қамту бойынша су жинауды жүзеге асырып келеді [3]. Елек өзені су ресурстарының негізгі ластануы болып табылады. 2009 ж. Бестамақ п. маңындағы Елек өзеніндегі бордың мөлшері 39,56 ШРК құрады, Елек өзені суларының сапасы 7 класқа жатады - суы өте лас (ластаушы заттар индексі 6,89), Георгиевка п. маңында - алты валентті хромның шектен асуы 3,52 ШРК-ны құрайды, су сапасы 4 класс - суы ластанған (ластаушы заттар индексі 3,66). Елек өзені бойындағы ластаушы заттардың индексі: 2008 ж. 4,5, ал 2009 ж. - 5,2. Бестамақ п. Елек өзені бойының ластаушы заттар индексі 2008-2009 жж. 7,84 және 8,5 құрады. 2008 жылмен салыстырғанда судың ластану индексі 2009 ж. көбейді, ластану деңгейі жоғарылады.

Елек өзені бойынша ШРК еселігі



2009 ж. қазан айында Бестамақ ауылындағы Елек өзенінде бордың ШРК - 74,12 есе жоғарылаған. Тазартушы кешендердің апатты жағдайлары салдарынан 2008 жылдың наурыз-мамыр айларында трансшекаралық Елек өзеніне 7,212 млн.м³ дейін реттеу сыйымдылығының торабынан тазартылмаған сарқынды сулар төгілді. Көктемгі су тасқыны кезеңінде Елек өзенінің экологиялық теңдігін қуаттау үшін санитарлық-экологиялық су жіберу жұмыстары жүргізіледі.

Елек өзенін ластаушы облыстың негізгі аудандары мыналар:

- Алға ауданы «Алға жылу» ҚМК - 1960-жылдардан бастап жұмыс жасап келе жатырған тазартушы құрылғылар кешеніне күрделі жөндеу жұмыстары жүргізілмеген ластаушы орындардың бірі болып табылады;
- Мұғалжар ауданы «Коммунальщик» ҚМК - тазартушы құрылғылар кешенінің және канализациялық коллекторлардың техникалық жағдайы апатты жағдайда. Елек өзенін ластаушы көз болып табылады;
- Мәртөк ауданы - тазартылмаған сарқынды сулар Елек өзенінің арнасына жақын орналасқан сүзілу алаңдарына төгіледі.

«АХҚЗ» АҚ хроммен ластанған жерасты суларын қамту бойынша су жинауды жүзеге асырып келеді. ҚР Президенті жанындағы шетелдік инвесторлар Кеңесінің 07.12.2007 ж. 18-отырысында ҚР Үкіметіне Ақтөбе қ. жерасты суларын алты валентті хромнан тазарту жұмыстарын жүргізудің шұғыл шараларын қолдану тапсырылды. 2007 жылы «Денсаулықты қорғау және экожобалау» ЖШС «СДМ» американдық компаниясымен Елек өзенін алты валентті хромнан тазарту бойынша ғылыми зерттеу және тәжірибелік жұмыстарын аяқтады.

Елек өзенінің сапалық құрамы алты бақылау нүктелері бойынша бақыланады. Георгиевка және Целинное нүктелерінен алынған су сынамаларында бордың, алты валентті хромның және мұнай өнімдерінің шамадан тыс екендігі анықталды.

«АХҚЗ» АҚ кәсіпорнындағы өнеркәсіп алаңының қатты жабынының айтарлықтай зақымданғандығы анықталды. Бақылау ұңғымаларын жайғастыру жұмыс жобасы мемлекеттік сараптаманың оң қорытындысысыз жүзеге асырылған.

Өнеркәсіп алаңы мен оған жақын орналасқан аумақтардағы экологиялық жағдайды жақсарту үшін кәсіпорын төмендегі жұмыстарды жүргізуде:

- №2 натрий монохроматын өндіруші №2 цехтағы сүзгілеу стансасының газ аулаушы жабдықтары қайта жаңартылды (ескірген жабдықтарды ауыстыру, ығысушы газдарды аулау сұлбасын жаңарту);
- металлургия хром тотығын өндіру бойынша №4 цехтың бак аппаратурасының шаң және газ аулаушы жүйесін қайта жаңарту;
- натрий бихроматын өндірудің №3 цехында натрий бихроматын бөлшектеп өлшеу телімінің шаң және газ аулау жүйесінің суландыру скрубберін ауыстырып, қайта жаңарту.

2007 жылы әзірленген «Шлам жинақтаушы тоғандарында жиналған өндіріс қалдықтарын залалсыздандырудың 2008-2010 жылдарға арналған бағдарламасы» бойынша жұмыстар жүргізілуде. Шлам жинақтаушы тоғандарда жиналған өндіріс қалдықтарын залалсыздандырудың 2008-2010 жж. арналған бағдарламасы бойынша окшаулау және жер асты суларын тазарту стансасында жер асты суларын алты валентті хромнан тазарту бойынша жұмыстар жүргізілді.

2009 жылы 173,82 мың тонна монохроматты шлам түзілді, 132,1 мың тонна шлам өндіріске қайтарылды (76%), 41,7 мың тонна (24%) монохроматты шлам орналастырылды. 161 мың м³ су тазартылды, 20 тонна алты валентті хром шығарылды. «Зауыт-шлам жинақтаушы-зауыт» жүйесі бойынша айналма цикліне 23593 м³ тазартылған су қайтарылды. Сүзгілеу стансасын 2,2 млн теңгеге қайта жаңарту жүргізілді, ол ауаға шығарылатын ластаушы заттарды жылына 10 тоннаға азайтуға мүмкіндік береді [4].

Жүргізілген шаралардың нәтижесінде ластаушы заттардың атмосфераға шығарылуы 10 %-ға төмендеді.

«Ақбұлақ» АҚ тазартылмаған сарқынды сулардың Елек өзеніне төгілуі - облыстың басты мәселелерінің бірі. Тазартушы құрылғылар кешенінің апатты жағдайы салдарынан, сыйымдылықты реттеуші тораптардан жыл сайын Елек өзеніне 10,0 млн. м³ тазартылмаған су төгіледі. Есепті кезеңде 7 212,0 мың м³ тазартылмаған сарқынды су төгілді. Елек өзеніне жыл сайын сыйымдылықты реттеуші тораптардан тазартылмаған суларды төгу *Жайық -Каспий БСБ және ҚОҚМ* берілетін рұқсаттар негізінде жүргізіледі. 2009 жылы су тасқыны кезеңінде Елек өзеніне 7 212,0 мың м³ тазартылмаған су, сондай-ақ ластаушы заттар төгілді (тонна): салынды заттар – 132,022, БПК5 – 15,308, аммоний азоты – 18,324, нитрат азоты – 1,138, нитриттер – 0,068, мұнай өнімдері – 0,228, АПАВ – 1,992, мырыш – 0,034,

сульфаттар - 548,436, хлоридтер - 426,795. Өткен жылмен салыстырғанда Елек өзеніне төгілген ағынды су көлемінің артуына байланысты, ластаушы заттар 312,0 мың м³ көбейді. Биологиялық тазарту құрылғыларының тазартушы кешенінің апатты жағдайда тұруы салдарынан, жобалық қуаттылығы 103 мың м³/тәул. Ақтөбе қаласының тазартушы құрылғылар кешенінің өнімділігі 80,0 мың м³ ғана құрайды. Негізгі тораптар істен шықты, жобалық қуаты 40 млн. м³ сыйымдылықты реттеуші тораптарға қайта жаңарту жұмыстарын жүргізу қажет. Кешен іске қосылғаннан бастап сыйымдылықты реттеуші тораптардан төгілген суларды ары қарай, қайталама пайдалану мәселесі шешілмей келеді. Ақтөбе облысы бойынша «Ақбұлақ» АҚ-нан басқа кәсіпорын Елек өзеніне ағынды суларды төкпейді.

Елек өзенінің бормен ластану мәселесі бойынша жұмыс жүргізуші комиссия өзеннің бормен және хроммен ластану және қоршаған ортаны ластаушы көздерін жою жұмыстарын кідіріссіз аяқтау туралы шешімге келді.

2008-2010 ж. іске асу қажет жобалар:

- Елек өзені жерасты суларын бордан тазартудың ғылыми зерттеу және тәжірибелік жұмыстарын жүргізілді;
- Ақтөбе су қоймасы табанының қабаттарындағы бор құрамын зерттеу жүргізу 2010 жылға жоспарланды;
- Елек өзені алабын бордан тазарту инвестициялық жобасын әзірлеу жұмыстары аяқталды.

1. Каримова И.Т., Баспакова А.М., Жалимбетов А.М. Экологические проблемы Актюбинской области, связанные с деятельностью хромперерабатывающих производств. // Медицинский журнал Западного Казахстана. - 2006. - №4(12). - С. 157-158.

2. Хром. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. // - Выпуск 61. - ВОЗ. - 1990. - С. 168.

3. Toxicological Profile for chromium. U.S. Department of Health and Human Services. Agency for Toxic Substances and Disease Registry. - 2000. - P. 258.

4. Сергеева А.М., Казкеев Е.Т. Экологические проблемы водных ресурсов Актюбинской области (на примере р. Илек). Интеллектуальная собственность: вопросы теории и практики. // Международная конференция. - Ақтөбе-Оренбург. - 2005. - С. 197-201.

Резюме

В этой статье рассматривается одна из наиболее приоритетных экологических проблем Актюбинской области, не решаемые годами загрязнения реки Илек бором и шестивалентным хромом.

Summary

One of the most priority ecological problems of Aktobe region is considered in these articles, which haven't been decided by the years that are - soiling by boron and six valiancy chromium of the river Ilek.

ӘОЖ 540.44.8.

КҮЗДІК ТРИТИКАЛЕНІҢ ҚҰРЫЛЫСЫ, АСТЫҚ ӨНІМІ МЕН САПАСЫНЫҢ ӨЗГЕРІСІНЕ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ФАКТОРЛАРДЫҢ ӘСЕРІ

М.С. Қапасова - б.ғ.к.

Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Тақырыптың өзектілігі: Ауыл шаруашылығы өндірісінің негізі дәнді дақылдар шаруашылығы болып табылады. Тамақ өнімімен және мал шаруашылығының концентрациялы жем шөбімен қамтамасыз етуді дамыту халықтың тұтынуы артқан сайын өзекті мәселенің бірі болып табылады. Дәнді дақыл өсірудің негізгі жолы - дәнді дақылдардың өнімділігін жан-жақты көтеру, өсірудің, астық жинаудың, сақтау және тұқым шығару, органикалық және минералды тыңайтқыштарды тиімді пайдалану, өндіріске жоғары өнімді сорттар мен гибридтерді ұсыну ауыл шаруашылығы ғылымының жаңа жетістіктерінің негізі. Дәнді дақылдар шығару оның сапасын арттыру селекция үшін маңызды роль атқарады. Мәдени дәнді дақылдарды дамыту барысында селекция әдістері жаңа жоғары өнімді сорттары мен гибридтердің әртүрлі топырақтық - климаттық жағдайда тұрақты жоғары өнім беруін дамытуға үлес қосуда. Селекционерлерге туыс ішінде бір сорт негізінде белгілер мен қасиеттердің ұштасуы қиынға соғады, мәселен белгілер: суыққа төзімділік, құрғақшылыққа төзімді, зиянкестерге және ауруларға комплексті иммунитетті, дәнінің жоғары өнімділігі және жасыл массаның толық биологиялық өнімділігі, дәнінің белок құрамының жоғарылығы, лизин және аминқышқылдарының орайласып келуі және т.б. Бір гибридті организмде өнімділіктің жоғары потенциалы және жоғары нан пісіру сапасын көрсететін бидай мен экологиялық стресстерге және ауруларға төзімді қара бидай арасында сорт шығару селекционерлердің жаңа бидай алуына кең мүмкіншілік ашады. Генетиктердің жетістіктері өсімдіктер селекциясында бір ғана түр ішінде ғана сорт пен гибрид ашу шегінен шығып бұрын табиғатта болмаған, жаңа ботаникалық түр және туыс шығаруына мүмкіншілік берді. Осындай ірі селекция жетістігінің бірі тритикале шығару - бұл ауыл шаруашылығының астық тұқымдастар ішінде дәндік және жем-шөптік ерекше қасиеттері бар жаңа түрі. Тритикале туысына бидай мен қара бидайдан селекционерлер алған аллополиплоидтердің барлық әралуандылығы жатады.

Жұмыстың мақсаты: Күздік тритикаленің құрылысы, астық өнімі мен сапасының өзгерісіне экологиялық факторлардың әсерін зерттеу.

Тритикале - адам шығарған бірінші дәнді дақыл, ол бидай (*Triticum*) мен қара бидайды (*Secale*) будандастыру арқылы алынған. Тритикалені шығару бидайдың қара бидаймен гибриді ботаникалық жаңа түр болып табылады, ол көптеген ерекше сапасы бар мәдени дәнді дақылдың жаңа түрі. Әртүрлі ботаникалық туыстардың хромосомды комплексін біріктіру арқылы бүкіл егін шаруашылық тарихында бірінші рет адамның жаңа ауыл шаруашылық дақылын синтездеп шығару қолынан келді, ол көп мамандардың ойынша, алыс емес болашақта ең бір алдыңғы қатарлы дәнді дақыл болып табылатын және жасыл жем-шөп ретінде өсірілетін болады.

Тритикале бидай мен қара бидайдың гибриді, аллополиплоидтардың амфилоид типіне жатады. Сондай-ақ, басқа да термин қолданылады, амфидиплоид, егер ата-ананың геномдық құрылымы белгісіз болса немесе түрлер диплоидты болса. Бидай мен қара бидайдың гибридінің геномдық құрамы бидай және қара бидай екені жақсы белгілі болғандықтан, бұл гибридке сәйкес дұрыс термин «амфилоид» [1-5].

Тритикале дәнінің дамуын зерттеу нәтижесі көрсеткендей, басқа нан пісірілетін астық тұқымдастар сияқты, тритикаленің дәні де тұқымбүршіктен дамиды, онда мегаспораның бір ғана аналық клеткасы болады. Гүлдеу кезінде онда ұрықтық қалта дамиды, оның ішінде жұмыртқа клетка болады, екі дегенерациялы синергидтер және екі араласқан полярлы ядролар және бірнеше антиподтар орналасады. Осылай бұл кезеңінде ұрықтық қалта екі интегументпен (ішкі және сыртқы) қапталады, жұқа етженді перикарпий және екі пленкамен жоғарғы және төменгі гүлді қабыршақпен қоршалған. Ұрықтану гүлдеу кезеңінде басталып, тозаң дәнінің жарылып, тозаң түтікшесінің пайда болғанына дейін аяқталмайды. Ұрықтану кезінде ұрықтық қалтада проэмбрион (әдетте төртклеткалы), көптеген бос ядролары бар эндосперма және бірнеше ірі антиподтары болады. Қалыпты ядроның бөлінуі синхронды түрде, алғашында екі еселеніп, 4-5 сағатта алғашты 72 сағатта дамиды. Ядроның бөліну циклінің ұзақтығы 8 сағат. Бұл период соңында ядро бөліну жылдамдығы тез азайып және клетка қабықшасы қалыптаса бастайды. Антиподтар, ұрық қалтасының ортасында орналасады және оны эндосперм ядролары қоршайды. Гүлдеген 2-3 күннен кейін олар бұзыла бастайды. Антиподтарды ядрошығы үлкен дұрыс емес формада болуына орай тануға болады. Олар бұзылғанда эндоспермге қорек болуы ықтимал. Бірақ кейбір тритикаленің эндоспермісінде ұрықтанғаннан кейін 48 сағат ішінде синхрондылық сақталмайды және 72 сағатта көбінесе аберрантты полиплоидты ядролар көрінеді.

Үшінші және төртінші күні гүлдегеннен кейін крахмалға бай перикарпий ұлпасы жойыла бастайды. Бұл амилазаның активтілігінің артуынан қатар жүреді және перикарпий клеткасына тән майда шар тәрізді крахмал дәндерінің бұзылуына орай.

Сыртқы интегумент үш қатар клеткадан тұрады, дами келе біреуі ғана сақталады. Арада үш күн өткенде гүлдегеннен кейін бұл қабатта хлоропластар жұмыс жасай бастайды және оның клеткасынан крахмал дәнін көруге болады. Интегументтің сыртқы қабатынан 2 қатар ішкі интегумент қабаты орналасады. Гүлдегеннен кейін 6 және 7 күннен кейін олар жыртылып, қалғаны тұқым қабықшасын түзеді. Дамып жатқан эндоспермнің клеткалары гүлдегеннен кейін 12-14 күнде клетка бөлуін тоқтатады. Ары қарай клетка мөлшерінің үлкеюін жүзеге асырады және қорлық белок пен крахмал дәндерінің жинақталуы дамиды [6].

Құрғақ салмақта тритикале дәнінің химиялық құрамын зерттеу барысында клетчатка әр сортта клетчатка 0,54-2,89 (%), крахмал 59,24-70,75(%), протеин 9,63-14,25(%), барлық қант 1,57-2,63(%), май 1,30-2,20(%), күлділігі 0,71-1,99(%) болатындығы анықталды (1-кесте).

Кесте 1 - Құрғақ салмақтағы тритикале дәнінің химиялық құрамы (%)

Сорт	Клетчатка	Крахмал	Жалпы Азот	Белоктық емес Азот	Белоктық Азот	Ылғал п протеин	Барлық қант	Редукциялық қант	Май	Күлділігі
АД206	2,09	62,58	2,31	0,38	1,93	13,17	2,31	0,52	2,20	1,85
АД201	2,06	61,84	1,85	0,43	1,42	10,55	1,60	0,65	2,04	1,83
АД206	1,99	64,69	2,50	0,40	2,10	14,25	1,74	0,47	1,95	1,99
АД206	2,33	60,02	1,84	0,48	1,36	10,49	2,01	0,35	2,09	1,97
АД201	2,89	59,24	1,90	0,30	1,60	10,83	2,59	0,59	2,05	1,95
АД206	0,61	66,43	1,75	0,26	1,40	9,97	2,63	0,56	1,41	0,71
АД206	0,55	70,32	1,69	0,19	1,50	9,63	2,29	0,61	1,35	0,73
АД-206	0,54	69,75	1,73	0,21	1,52	9,68	1,57	0,52	1,30	0,75

Тритикаленің дәнінің химиялық құрамын терең зерттеу барысында дәндегі макро - және микроэлементтердің құрамы толық зерттелді. 2 - кестеден жалпы азот 1,65-2,22 (%), Са 0,03-0,05 (%), Fe 43,3 мг/кг, Cu 3,0-3,2 мг/кг, Co 0,10- 0,17 мг/кг, Mn 9,3-12,7 мг/кг екендігін бақылаймыз.

Кесте 2 - Күздік тритикале дәніндегі макро- және микроэлементтердің құрамы

Көрсеткіштер	Құрамы
Жалпы азот,%	1,65-2,22
P ₂ O ₅ , %	0,96-1,15
K ₂ O, %	0,71-0,75
Ca, %	0,03-0,05
Mo, %	0,28-0,32
Fe, мг/кг	43,3-47,1
Zn, мг/кг	21,5-25,7
Mn, мг/кг	9,30-12,7
Cu, мг/кг	3,00-3,20
Co, мг/кг	0,10-0,17

Тритикаленің дәні мен ұнын кондитер өндірісінде қолдануға болады. Тритикале ұнынан печенье жасау тиімді, онда клейковинаның төмен сапасы болатындықтан, көптеген зерттеулер қант печеньеесін жасауға қолдану тиімді екендігі дәлелденген. Тритикале дәні мен ұнын сыра ашытуға қолдануға болады, нан, бауырсақ, құймақ пісіруге жарамды. 3 - кестеде бидай мен тритикаленің салыстырмалы түрде аминқышқылдарының орташа құрамы келтірілген. Кестедегі мәліметтен Тритикаледе Лизин, Треонин, Фенилаланин, Терозин, Аргинин, Аланин, Аспаргин қышқылы жоғары құрамын көрсететіні анықталған.

Қазіргі уақытта жер шарының көптеген тұрғындары дұрыс тамақтанбаудың салдарынан зардап шегуде. Белок-калориясының әсіресе жас балаларда жетіспеушілігі дамыған елдердің ең бір маңызды мәселесі болып отыр. Бұл мәселені шешу үшін белоктық құрамы жоғары, тағамдық сапасы құнды дәнді дақыл сорттарын шығаруға мән берілуі керек. Осы қажеттілікті қамтамасыз ететін нандық астық тұқымдастардан тритикалені алуға болады.

Тритикаленің физико-химиялық сапасының көрсеткіштерін зерттеу нәтижесінде, әр түрлі сортта 1000 дәннің массасы 46,5 - 53,2 аралығында екендігі байқалады. Клейковина 28,8 - 30 аралығында.

Кесте 3 - Бидай мен тритикаленің белогындағы аминқышқылдарының орташа құрамы

Аминокышқылдар	Бидай ұны	Тритикале
Лизин	17,9	19,6
Валин	27,6	24,2
Лейцин	45,0	41,7
Изoleyцин	20,4	18,7
Метионин	9,4	6,0
Треонин	18,3	19,6
Триптофан	6,8	6,3
Фенилаланин	28,2	28,6
Цистин	15,9	7,9
Терозин	18,7	19,5
Аргинин	28,8	38,2
Гистидин	14,3	13,3
Аланин	22,6	25,8
Аспарагин қышқылы	30,8	41,6
Глютамин қышқылы	186,6	152,8
Глицин	25,4	26,5
Пролин	62,1	52,1
Серин	28,7	25,0

Тритикале дәнінің өнімділігі және жасыл массасы бойынша дәстүрлі дәнді дақылдармен конкуренцияға төзімді болып табылады. Құнды шарушылық-биологиялық қасиеттерге ие: жоғары өнімділік, құрғақшылыққа және ауруға төзімді, дәнінде белок құрамы жоғары. Тритикаленің химиялық құрамы-14% су, 12,8% ақуыз, 68,6% көмірсу, 1,5% май, 3,1% жасуша, 2% күлден тұрады.

Тритикалені жем - шөпке қолдануға қызығушылықтың туындауы, басқа астық тұқымдастармен салыстырғанда оның белогы көп және аминқышқылы құрамының артық екендігінен. Азық - түлік мақсатында тритикалені қолданудың тиімділігін арттыру тек қана селекция нәтижесіне емес, өнімділігі жоғары генотиптерді шығару және өндіруді жақсарту, техникалық - ұйымдастыру шараларын жасау жолдарымен, тұқым сапасын жақсартуға бағытталған және жиналғаннан соң өңдеу процесінде дәннің жоғары технологиялық қасиеттерін қамтамасыз ету, дәннен ұнға айналдыру технологиясын жандандыру арқылы да жүзеге асырылуы тиіс.

Күздік тритикаленің құрылысы, астық өнімі мен сапасының өзгерісіне экологиялық факторлардың әсерін зерттеу нәтижесін, қорытындылай келгенде, еліміздің және шет елдің зерттеулері тритикале дәнінің өнімділігі және жасыл массасы дәстүрлі дәнді дақылдармен сәтті бәсекеге түсе алатынын көрсетті. Ол бағалы шаруашылық - биологиялық қасиетке ие: жоғары өнімділік, құрғақшылыққа төзімді және ауруға төзімді, дәнінде белоктың құрамы жоғары. Қазақстанның экологиялық жағдайында астық өнімі мен сапасы жоғары көрсеткіштерді көрсетті.

Тритикале дәнінің калориясы ақуыз құрамының бағалы биологиялық заттарына орай тағам ретінде минералды және витаминді құрамымен айрықшаланады. Тритикале ақуыз және лизин құрамына байланысты бидайдан асып түседі, онда алмастырылмайтын аминқышқылдары бидаймен салыстырғанда жақсы сіңіріледі, бұл жаңа дақылдың жоғары тағамдық құндылығын арттырады.

1. Тритикале - первая зерновая культура, созданная человеком. Перевод с английского М.Б. Евгеньева. Под редакцией и с предисловием Ю.Л. Гужова, доктора биологических наук, профессора.
2. Иванов А.П., Прокопенко С.М. Физико-химические и хлебопекарные свойства зерна пшенично-ржаных амфидиплоидов.
3. Казаков Е.Д. Зерноведение с основами растениеводства.-3-е изд., доп. и перераб. // - М.: Колос. - 1983. - С. 352 с., ил.- (Учебники и учеб. пособия для высш. учеб. заведений).
4. Шульдин А.Ф. Тритикале-агротехника и урожай. «Сельская жизнь». - 1977.
5. Изотова А.И., Сычева Д.М., Касьянова Л.А. Особенности технологических свойств тритикале в условиях Белорусской ССР-ВЗИПП ТиО МККП Сборник научных трудов кафедры (выпуск I). - Москва. - 1990. - С. 68-79.
6. Мухаметов Э.М., Казанина М.А., Туликова Л.К., Макаеева О.Н. Технология производства и качество продовольственного зерна. // - Минск: "Дизайн - ПРО". - 1996. - С. 6-60.
7. Районированные сорта - основа высоких урожаев: Кат. Р18 районир. Сортов по Беларуси. // Отв. Ред. А.М. Старовойтов. - Мн.: Урожай. - 1997. - С. 16-30.

Резюме

Влияние экологических факторов на изменения структуры, продуктивности и качества урожая озимой Тритикале **М.С. Капасова**

В статье представлены данные морфологических признаков озимой Тритикале, выращенной в разных условиях произрастания. Изучались влияние экологических факторов на изменения структуры, продуктивности и качества урожая озимой Тритикале. В работе было определено морфологическое строение и продуктивность Тритикале, изучена химический состав и физические свойства.

Summary

Influence of ecological factors to change on structure, productivity and quality of group capacity winter Triticale **M.S. Kapassova**

In the article there are represented the date on morphological features of winter Triticale, cultivated in different growing conditions. In the article was researched influence of ecological factors to change on structure, productivity and quality of group capacity winter Triticale. The work was determined on morphological, structure and productivity Triticale, studies of chemical - physical composition of Triticale varieties.

ПӘДЕРДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК АСПЕКТІЛЕРІ МЕТОДИЧЕСКОЕ АСПЕКТЫ ДИСЦИПЛИН

ӘОЖ 37.01

БІЛІМ БЕРУДЕГІ ИНТЕГРАТИВТІ КЕЛІС

Ж.Ә. Шоқыбаев - педагогика ғылымының докторы, профессор,

Н.Х. Сүлейменова - университет ізденушісі

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Мектепте оқылатын пәндердің дербестігі, олардың бір-бірімен әлсіз байланысуы оқушыларда әлемнің тұтас бейнесін қалыптастыруда қиындықтар туғызып, оқу материалын қабылдауды шектейді. Барлық оқу пәндері жеке білімдік жүйе ретінде қызмет атқарады және уақыт талаптарын қажетті дәрежеде қамтамасыз етпейді.

Сондықтан, оқытудағы бар байланыстарды жаңартып, білім алушының білімін дамытуға бағыттайтын, алынған білімді біртұтас жүйеге біріктіретін интеграциялап оқытудың қажеттілігін тудырады [1].

Осы тұрғыдан интегративті оқыту дегеніміз не? - деген сұраққа тоқталғанымыз жөн.

В.С. Безрукова интеграцияны педагогикалық феномен ретінде «Педагогикалық интеграция - әртүрлі компоненттердің бірігуі және жаңа объективтілік - монообъект, жаңа құрылым, байланысқа түскен компоненттердің жаңа қызметтері» деп атады [2].

Н.К. Чапаевтың еңбектерінде педагогикалық интеграция феномені жан-жақты және терең, оның мәндік-ұғымдық қыры және қызметтері зерттеледі. Автор интеграциялық үрдістің орталық сәті деп бүтін мен оның бөліктерінің арасындағы қатынастар сипаты, бүтіннің басымдылық рөлі деп ұйғарады. Ол «Бөліктердің қарым-қатынасы емес бүтіндік идеяны біріктіреді. Бөліктер бір-бірімен қанша әсерлескенімен, ешбір бүтінді жасамайды» деп атап көрсетеді [3]. Барлық мүмкіндіктері мен тұтастық әлеуетін ашу арқылы, оның қасиеттері арқылы оның құрамына енетін жекелеген бөлігінің қызметі мен мәні анықталады. Н.К. Чапаев ұсынған интеграциялық-тұтастық бағдар педагогикалық құбылысты процессуалдық және нәтижелік жақтарының бірегейлігімен; интеграциялық компоненттердің әсерлесуі мен өзара түрленуі мен; тұтастықтың бастапқылық идеясы мен көп орталықтану идеясының үйлесуімен сипатталатын білім беру ретінде қарастырылады.

Н.К. Чапаевтың жұмыстарында педагогикалық үрдістің интегративті түрлерін іске асырудың дидактикалық жабдықтары: интегративті сабақ, интегративті күн, интегративті семинар, интегративті дәріс, интегративті емтихандар, сұрақтар, жағдайлар, жаттығулар қарастырылған.

Жоғары техникалық білім беру саласында оқу әрекетін басқарудың дидактикалық негіздерін зерттей келе, Т.А. Дмитренко техникалық пәндер бойынша оқыту мазмұнының функционалды моделін жасады, әртүрлі пәндердің байланысы туралы сұрақтарға, инженерлік білімдер жүйесінің интеграциялануына, оқу және кәсіби әрекеттің іс-тәжірибелік интеграциялануына, оқу әрекетін мақсатқа бағытталған талдау мен ұйымдастыруға тоқталды. Т.А. Дмитренко «Оқу әрекетін басқару жүйесін жетілдіру білім беру мазмұнын және оларды меңгеруді айқындауға байланысты интеграциялық үрдістердің әрекет етуімен қамтамасыз етіледі» дейді. нтеграция объектісі, пәні, әдістері, ұйымдастыру тәсілдері бойынша оқу-танымдық бағдарлану байқалатын бірегей жүйе аясында кеңейтілген. Интеграция пәндер материалын меңгеру қажеттілігі мен мүмкіншілігін және меңгеру технологиясы, есептің берілуі, әртүрлі деңгейлердің ақпараттық блоктары және негізгі әрекеттерін меңгеруді және игеруді, бақылауды, түзетуді іске асырғанда байқалады» деді [4]. Оқу әрекетін басқару үрдісінде Т.А. Дмитренко оқу әрекетін өзін-өзі басқаратын құрылымға түрлендіретін дидактикалық жабдықтарды (құрылымдық сызбанұсқалар, құрылымды-технологиялық карталар, тірек плакаттарын, белсенді үйлестіру материалын, пән бойынша жұмыс дәптерін, өзіндік жұмыстарын ұйымдастыру бойынша әдістемелік нұсқаулар, мәселелі дәрістер, интегративті типті оқу құралы), әдістер мен түрлерді (пән бойынша кіріспе дәріс, проблемалық семинар, комбинацияланған сабақ, пән бойынша қорытынды сабақ) қолданады.

М.Н. Берулава жалпы және кәсіби білім берудің интеграциялану мәселелерін ашады, педагогикалық интеграцияны оқушылар білімінің жүйелілігі мен нықталуының артуымен қатар жүретін оқыту мазмұнының құрылымдық элементтерінің әсерлесу нәтижесі және үрдісі ретінде анықтайды. Автор білім беру мазмұнының интеграциясын ішкі және пәнаралық байланыстар деңгейінде қарастырады, «білім беру мазмұнының интеграциялануы» ұғымы екі негізгі жағы мазмұндық және процессуалдық бірегейлігін

білдіреді және білім берудің барлық деңгейі-жалпы теориялық түсінікке, оқу пәні, оқу материалы, оқу әрекеті және оқушы тұлғасына қатысты деп ұйғарады. М.Н. Берулава әртүрлі пәндерді интеграциялауға жасалған талпыныстар барысында кездескен негізгі кемшіліктерге олардың интеграциялық мазмұнының жалпы теориялық түсінігіне қарамастан пәндердің қолда бар номенклатурасына негіздеп іске асырылғандығы деп көрсетеді, бұл оқушылардың сабақ жүктемесін азайту мақсатында оқу пәндерінің номенклатурасын түзетуге мүмкіндік бермейді [5].

Ю.А. Семин педагогикалық интеграцияны оған дейін зерттеушілермен салыстырғанда біраз алға озады. Ол педагогика және білім беру саласындағы интеграциялық үрдістерді жүйелік бағдарлану негізінде зерттейді, педагогикалық интеграциялануды оқыту мазмұнын интеграциялаудан, көбінесе оқу материалы мазмұнымен түйіндестіруден бас тартады. Автор: «Білім беру мазмұны мен оқыту мазмұны «білім беру» педагогикалық жүйесінің маңызды компоненттері болатындықтан, көбінесе, бірақ негізсіз, «педагогикалық интеграциялану» термині білім беру мазмұнын интеграциялаумен түйіндес деп қабылданады. Іс жүзінде педагогикалық интеграция білім беру теориясы мен практикасының барлық негізгі облыстарын қамтитын, неғұрлым кең ауқымды ұғым болып табылады» деп көрсетеді [6].

Автор, оқыту үрдісіндегі білім беру мазмұны оқыту мазмұны болуда және оқу материалы мазмұны ғана емес, оқу әрекеті оқыту сипатын, технологиясын, әдістерін және түрлерін қамтуда деп санайды. Ал білім беру мазмұнының педагогикалық интеграциясын қарапайым бірігу кезеңінен қандай да бір ортақ белгі бойынша органикалық тұтастық кезеңіне дейін салыстырмалы өзіндігін азайту және олардың өзара байланыстарын күшейту, осы пәндердің оқу элементтерінің әсерлесу қарқыны мен санын арттыру арқылы дамыған, бастапқыда кең жайылған пәндер мазмұнының дидактикалық тұтастығының орнау үрдісі ретінде көрсетеді. Ю.А. Семин кәсіби әрекеттің интеграциялық-пәндік мазмұны сипаты мен оқытудың дискретті-пәндік сипатының арасындағы қарама-қайшылықты бөліп көрсетеді. Ол бұл қарама-қайшылықты білім беру мазмұнын интеграциялау арқылы шешуге болады деп санайды. Әйткенмен оны зерттеуінің практикалық бөлігінде оқу материалының ішкі және пәнаралық интеграциялану технологиясы жасалған. Оқу пәндерінің интеграциялануы олардың концептуалдық мазмұнын өзгертпейді. Зерттеу нәтижесі-дәрістік курстар, зертханалық-практикалық сабақтар жүйесі, пәнаралық оқуды жобалау, гипермәтіндік бақылау-анықтамалық білім қоры сияқты интеграцияланатын пәндердің әдістемелік қамтамасыздандырылуының координацияланған жиынтығы болып табылатын пәнаралық оқу кешені.

Ұсынылған зерттеулер жоғарғы педагогикалық, жоғарғы техникалық, бастапқы кәсіби, жалпы білім беруді қамтиді. Орта кәсіби білім беру саласы айтарлықтай төменгі дәрежеде интеграциялық үрдістерді зерттеумен қамтылған.

Жоғарыда аталған жұмыстардың авторлары «оқыту мазмұны» ұғымын әртүрлі қырынан көрсете отырып жекелеген пәндер мазмұнын, пәндер циклін бастапқы компоненттерін олардың мазмұндық интеграциясы негізінде біріктіріп ішкі және пәнаралық байланыстар деңгейінде интеграциялау механизмін қарастырады.

Барлық осы әрекеттердің ортақ ерекшелігі оқыту мазмұнын түрлендірудің оқу пәні концепциясының өзгеріссіз іске асатындығына негізделеді. Мазмұнды қалыптастыру концепциясы сақталған дискретті-пәндік негізде құрылады. Пәндердің бастапқы номенклатурасы интеграциялық түрлендірулердің бастапқы және соңғы нүктелерінде де сақталады. Мұнымен қоса оқу мазмұнын жалпы түсінік деңгейінде түрлендіру қажеттігі кәсіби білім беруді дамытудың басымдылықтары мен мақсаттарына негізделген.

В.С. Безрукова жалпылау, комплекс, жүйе, синтез делінген педагогикалық интеграция өнімі тұтастығы дәрежесінің төрт сипаттамасын бөліп көрсетеді. Жалпылау деп интеграциялау объектілерін және олардың арасындағы байланыстарды жақындастыру, күрделендіру, кеңейту деп түсіндіріледі. Комплекс (жиынтық) жетекші интеграцияланатын объектілердің арасындағы қатынастарды реттеу деп аталады. Жүйе-бұл жаңа қасиеттер байқалуымен бірге тұтас білім беру. Синтез-одан әрі жіктелмей объектілердің толығымен кірігуі [2].

Ю.Н. Семин дидактикалық жүйелерді тұтастығының артуы ретімен келесідей орналастырады:

- қарастырылатын пәнді оқығанда басқа пәннің оқу элементтерін кіріктіру;
- екі немесе одан көп пәндердің (оқу элементтерінің конгломераты) әртекті оқу элементтерін жай ғана біріктіру;
- екі немесе одан көп пәндердің оқу элементтерін олардың салыстырмалы өзіндіктілігін сақтай отырып (оқу элементтерінің интеграциялық оқу жиынтығы) логикалық және ассоциативті-эвристикалық жалғастыру, жақындату, жалпылау және реттеу;
- бір пәннің (олардың үлкен жалпылануы сай) оқу элементтерінің басқа пәннің оқу элементтерін жұтуы (оқу элементтерінің сорбциясы);

• интеграцияланатын пәндер элементтерінен олардың өзіндіктігін жойып синтетикалық оқу элементтерін жасау (жаңа оқу элементтерін дидактикалық синтездеу).

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, оқыту мазмұнын жетілдіру қорларын іздестіру кәсіби даярлықтың интеграциялық мазмұнын кәсіби оқытудың мазмұнын жүйелік, интеграциялық-тұтастық, іс-әрекеттік бағдарлану негізінде, оқу пәндерінің мазмұнын жүйелік құрылымдау, пәнаралық байланыстарды (пәнаралық қағидасы) іске асыру және туыстас пәндердің интеграциялық оқу жиынтығын жасау негізінде жобалау саласына қарай ауысады.

Жүйелік бағдарлану барлық күрделі объектілерді жүйе ретінде қарастырады, зерттеуші объектінің тұтастығын ашуға, оның құрамын, онда байланыстардың құрылымын және көп түрлі типтерін айқындауға, оларды бірегей теориялық бейнеге жинақтауға жетелейді. Педагогикалық жүйелер әртүрлі деңгейде, оның ішінде білім беру бағдарламасы, білім беру үрдісі, пәндер жиынтығы, жекелеген пән және т.б. деңгейде қарастырылады.

Біздің зерттеулеріміз химияны жаратылыстану пәндерімен кіріктіре оқыту мәселелеріне арналды. Нақтырық айтсақ химияны биологиямен, физикамен, математикамен, географиямен және экологиямен интегративті оқыту әдістері меңгерілді. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде төмендегідей қорытынды жасалынды:

химия пәнін оқытуда интегративтік технологияны енгізу оқушылардың білімі мен біліктерін қалыптастырады;

*интегративті оқыту технологиясы дәстүрлі білім беруге қарағанда оқушыларда бір тұтас дүние бейнесін, өзінде бар білімді жүйелеу қабілетін меңгеруге мүмкіндік береді;

*технология уақытты үнемдейді, міндетті пәндердің санын азайтады;

*интегративті оқыту технологиясын 12 жылдық білім беруде жоғары сыныптарда қоғамдық-гуманитарлық бағытта химияны оқытуда қолданған өте тиімді.

1. Құрманәлиев М.Қ. Химияны оқытудың қазіргі технологиялары. // - Алматы. - 2009. - Б. 112.

2. Безрукова В.С. Интеграционные процессы в педагогической теории и практике. // - Екатеринбург. - 1994.

3. Чапаев Н.К. Теоретико-методологические основы педагогической интеграции: Автореф. дисс. доктора пед. наук. Екатеринбург. - 1998.

4. Дмитриенко Т.А. Управление учебной деятельностью студентов в процессе изучения комплекса технических дисциплин. // - Свердловск. - 1990.

5. Берулава М.Н. Теоретические основы интеграции образования. // - Москва. - 1998.

6. Семин Ю.Н. Теория и технология интеграции содержания общепрофессиональной подготовки в техническом вузе Дисс. доктора пед. наук. Екатеринбург. - 2001.

Резюме

Ж.А. Шокыбаев, Н.Х. Сулейменова

В статье рассмотрены основы интегрированного подхода к содержанию обучения. Настоящая исследование посвящена проблемам интегративного обучения химии с другими естественно научными дисциплинами. Это позволяет, применяя интегративное обучение объединить химию с биологией, физикой, математикой, географией и экологией. Применение интегративной технологии формирует знания и навыки учащихся, дает им возможность систематизировать свои знания, позволяет сэкономить время и сокращать количество предметов.

Summary

Z.A. Shokybaev, N.K. Sulejmenova

The subject of this article is an integrated approach to the meaning of education. This research is dedicated to the problems of integrated education of chemistry with other scientific subjects. By applying integrated approach in teaching, chemistry can be taught with biology, physics, mathematics, geography and ecology. Usage of integrated technology builds knowledge and skills of students/pupils; let them systematize their knowledge, decreases waste of time and quantity of subjects.

ӘОЖ 373.13

БОЛАШАҚ МАМАНДЫ ДАЯРЛАУДАҒЫ МАҚСАТ ҰСТАНЫМЫ

А.Қ. Қисымова -

Абай атындағы ҚазҰПУ доценті, п.ғ.к.,

2007 жылдың «ЖОО-ның үздік оқытушысы» мемлекеттік грантының иегері

С.Н. Обаев -

Абай атындағы ҚазҰПУ доценті,

ҚР білім беру ісінің үздігі мен еңбек сіңірген қызметкері

Қазіргі кезде, қай деңгейдегі болсын, білім берудің мазмұнын анықтауда қолданылатын іріктеу принциптерімен және критерийлерімен қатар, мемлекеттік **білім беру стандарты** да сенімді бағыттаушы рөлін атқарады. Білім беруді стандарттау қажеттілігін, жалпылама түрде, келесі екі себеппен түсіндірсе болады:

1. Білім беретін әртүрлі (мемлекеттік, жеке меншік) ұйымдарда оқитын барлық балаларға жалпы білім берудің ортақ деңгейін қамтамасыз ету мақсатында ел аумағында біртұтас білім беру кеңістігін құру;

2. Қазақстанның әлемдік мәдениет жүйесіне енуге деген ұмтылысы (бұл қажеттілік жалпы білім беруді қалыптастыруда осы саладағы халықаралық білім беру практикасының жетістіктерін ескеруді талап етеді) [1, 241 б.]. Дамыған елдерде білім беруді стандарттау ісі көптен бері оқу жоспарлары мен бағдарламаларын жасау арқылы, білім берудің белгілі бір деңгейін белгілеу арқылы, т.с.с. жолдармен жүзеге асырылып келеді. Алайда «стандарт» термині білім беруге қатысты кейінгі кезде ғана қолданыла бастады. «Стандарт» ұғымы ағылшынның «*standard*» деген сөзінен шыққан, оның мағынасы - норма, үлгі, өлшеуіш. Жалпы, стандартты жасаудағы мақсат адамдардың қарым-қатынасы мен қызметін қоғам қажеттіліктерін қанағаттандыратын қасиет-сапаларға ие өнімді өндіруге бағытталатындай етіп ұйымдастыру әрі реттеу болып табылады [2, 214-215 б.].

Педагогикалық әдебиеттерде білім беру стандартының келесі анықтамалары көптеп кездеседі:

- білім беру стандарты дегеніміз – түлектердің жалпы білім даярлығына қойылатын талаптардың міндетті деңгейі және осы талаптарға сай оқыту мен бақылау мазмұны, әдістері, нысандары мен құралдары (П.И. Пидкасистый);

- білім беру стандарты – қоғамдық идеалды қамтып көрсететін әрі жеке тұлға мен білім беру жүйесінің осы идеалға жетудегі нақты мүмкіндіктерін ескеретін, сауаттылықтың мемлекеттік нормасы ретінде қолданылатын негізгі өлшемдер жүйесі (В.С. Леднев);

- білім беру стандарттары дегеніміз – оқушылар білімінің мазмұны мен деңгейіне қойылатын талаптар, олар жалпы білім беретін мектеп түлегінің де, кәсіби мектепті бітірген маманның да білім-білігіне, қасиет-сапаларына қойылатын минималды талаптарды сипаттайды (В.В. Воронов) [1, 241–242-б.].

Берілген анықтамалардан стандарттың талап екені, бұл талаптың мемлекет тарапынан білім алушыға, оның оқу барысында игеретін білім-білігіне, осы кезде оның бойында қалыптасатын қасиеттерге қойылатыны туралы тұжырым жасауға болады. Бұл білім беру стандартының ресми (нормативтік) мағынасына сай келеді. Еліміздің **білім беру жүйесінің** үш буынның алғашқысын мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттары мен *оқу бағдарламалары* құрайды (төмендегі сызбанұсқаны қараңыз) [3]. Сонымен бірге стандарт білім беру саласындағы азаматтардың міндеттерін ғана емес, мемлекеттің және өзге субъектілердің де (оқу орындары, оқу әдебиетін дайындайтын баспалар т.б.) міндеттерін белгілейді. Себебі, білім алушы - бұл тапсырыс беретін тарап, қоғам мүшесі, ол білім алу нәтижесінде өзінің «қоғамдық» мүдделерін қанағаттандыра алатындай болуы керек. Әрине, ол да нәтиженің ойдағыдай болуы үшін тиісті міндеттемелерді өзіне жүктеп, оларды мүлтіксіз сақтауға тиіс.

Қазақстан Республикасының білім беру жүйесі



Бүгінгі күні білім беру жүйесінде көптеген өзгерістер еніп жатқан кезде білім алушы (яғни, тапсырыс беруші) оқудан нені күтуге құқылы деген сұраққа жауап беру - аса маңызды. Жоғарыда айтылғанның негізінде біз маманды даярлауда, оның оқу нәтижесінде қандай талаптарға сай болуға тиіс екенін анықтауда ең алдымен білім беру стандарты басшылыққа алынатынын түсіндік. Осы ретте стандарттарда қолданылатын бірқатар маңызды терминдердің және олармен тығыз байланысты ұғымдардың мағынасын ашып алу қажет, олар: «білім беру мазмұны», «біліктілік», «құзыреттілік», «маман моделі» т.б.

Білім беру мазмұны дегеніміз – бұл жеке адамның құзіреттілігі мен жан-жақты дамуын қалыптастыру үшін негіз болып табылатын әрбір білім беру деңгейі бойынша білім жүйесі (кешені) (ҚР «Білім туралы» Заңының 13-бабы) [3]. Демек, білім беру мазмұны - оқу орнын бітірерде болуы қажет нәтиже, ол *білім, білік, дағды* және қалыптасқан жеке қасиет-сапалар категорияларымен беріледі. Бұлар жоғары оқу орнының түлегі үшін норматив болуға тиіс, өйткені оқу, еңбек және ғылыми қызметтің, жалпы тыныс-тіршіліктің соңғы нәтижесіне жоғары оқу орнын (мектепті, орта кәсіптік оқу орнын) бітіру уақытына таман қойылатын талаптарды білдіреді. Бұл талаптар ықшамдалған күйінде нормативтік құжаттардағы *біліктілік сипаттамаларында*, ал кеңейтілген түрінде *маман моделінде* беріледі [4].

Біліктілік қызметкердің белгілі бір қызмет шеңберінде нақты тапсырмалар мен міндеттерді орындау қабілеті болып табылады. Мақсатқа қарай біліктіліктің екі өлшемі болады:

1) *біліктілік деңгейі* (орындалатын тапсырмалар мен міндеттердің күрделілігімен және көлемімен анықталады);

2) *біліктілікке мамандану* (мәшинелермен, құрал-жабдықтармен және материалдармен жұмыс істеуде қолданылатын нақты білім саласымен, сондай-ақ өндірілетін тауарлар мен қызметтер түрімен анықталады).

Біліктілік критериіне *білім деңгейі (кәсіби дайындық)* және (немесе) *практикалық жұмыс тәжірибесі (өтілі)* жатады, бұлар белгілі бір күрделілікпен сипатталатын жұмысты атқаруға қажетті алғышарт болып табылады [5].

Біліктілікті (квалификация) жиі құзыреттілікпен (компетентность) шатастырады, мұндай қателік ресми құжаттарда да кездесіп жатады. Алайда олар өзара тығыз байланысты болғанымен, жеке ұғымдар болып келеді. ҚР Білім және ғылым министрінің 2006 жылғы 23 қазанындағы №551 бұйрығымен бекітілген ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті орта білім беру стандартында (Негізгі қағидаларда) «*құзыреттілік*» ұғымы оқушылардың әмбебап іс-әрекет тәсілдерін игеруінен көруге болатын білім беру нәтижесі деп түсіндірілген. Ал оған этимологиясы жақын «*құзырет*» термині жеке тұлғаның қойылған мақсатқа жету үшін ішкі және сыртқы ресурстарын тиімді жұмылдыруға дайын тұруын; жеке және қоғамдық қажеттіліктерді қанағаттандыру мақсатында сәтті қызмет етуге деген дайындықты (білім саласына әлеуметтік тапсырыс осы дайындықты қалыптастыруға беріледі) білдіреді [6].

Әлемдік білім беру тәжірибесінде «құзыреттілік» ұғымы басты, «түйінді» рөлге ие. Себебі, біріншіден, бұл ұғым білім берудің ақыл-ой мен дағдыға қатысты құрауыштарын біріктіреді, екіншіден, ол - нәтижеге бағытталған білім беру мазмұны идеологиясының көрінісі, үшіншіден, негізгі құзыреттілік мәдениет пен қызметтің ауқымды салаларына жататын бірқатар біртекті және жақын білім-білікті камтитындықтан, оған интеграциялық қасиет тән [7, 42-6.].

Мұғалім мен тәрбиешінің кәсіби қызметін психология-педагогикалық зерттеулер (Ю.К. Бабанский, В.В. Гусев, Ф.Н. Гоноболин, Н.В. Кузьмина, А.И. Щербаков, В.А. Сластенин, Е.И. Исаев, Г.Б. Скок, Л.Г. Семушина, Е.А. Панько т.б.) болашақ *маман моделінің* құрылымы айтырлықтай күрделі екенін және маманнан белгілі бір тұлғалық қасиет - сапаларды талап ететінін көрсетеді.

Енді, аталған ұғымдарды бір мамандық мысалында, нақты қолданыстағы құжаттарды пайдалана отырып қарастырайық.

Мәселен, 050113 - «Биология» мамандығын тамамдаған студенттерге берілетін білім беру мазмұнына және осы мамандық аясындағы тиісті кәсіптік оқу бағдарламасы бойынша дайындау деңгейіне қойылатын талаптарды қазіргі кезде ҚР Білім және ғылым министрінің 2005 жылғы 23 желтоқсандағы №779 бұйрығымен бекітілген ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты (3.08.263-2006 «**Жоғары кәсіптік білім. Бакалавриат. Биология - 050113 мамандығы**») белгілейді [8].

Мысалға, Абай атындағы Қазақ Ұлттық педагогикалық университетінің биология және химия факультетінің жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы кафедрасында 050113 - «Биология» мамандығы студенттері жоғары білім берудің 5 кәсіптік оқу бағдарламасы бойынша оқиды: *биология және химия, биология және психология, биология және экология, биология және география, биология*

және валеология. Оқуды аяқтаған түлекке «биология бакалавры» академиялық дәрежесі мен мамандануына сәйкес келесідей біліктілік беріледі:

- биология және химия мұғалімі; – биология және психология мұғалімі;
- биология және экология мұғалімі; – биология және география мұғалімі;
- биология және валеология мұғалімі.

050113 - «Биология» мамандығы бойынша бакалаврдың біліктілік сипаттамалары осы мамандыққа арналған аталмыш білім беру стандартында (6-тармақ) және, сол стандартта көрсетілгендей, ҚР Еңбек және халықты әлеуметтік қорғау министрінің 2002 жылғы 22 қарашасындағы № 273-п бұйрығымен бекітілген Басшылардың, мамандардың және басқа да қызметшілер лауазымдарының біліктілік анықтамалығында тұжырымдалған [8]. Алайда анықтамалықта түлектердің өз мамандығына сай баса алатын лауазымдарының ішінде тек ғылыми зерттеу саласына қатысты лауазымдардың сипаттамаларын ғана табуға болады, ал стандартта аталған бакалаврлар еңбек ете алатын білім беру және басқару салаларындағы лауазымдар жоқ [9]. Сондықтан ҚР Еңбек кодексінің 125-бабына сәйкес өзге экономикалық қызмет ұйымдары лауазымдарының үлгілік біліктілік сипаттамалары болады. Біз қарастырып жағдайға орай білім беру мен білім беруді басқару салаларындағы лауазымдардың үлгілік біліктілік сипаттамаларын ҚР Білім және ғылым министрлігі белгіленген тәртіпте әзірлейді әрі бекітеді [10]. Осы нормативтік құжаттарды атап өтейік:

- ҚР БҒ министрінің 2002 жылғы 27 тамыздағы «Мектепке дейінгі тәрбие және оқыту, жалпы орта және қосымша білім беру жүйелерінің педагогикалық қызметкерлері лауазымдарының біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» № 629 бұйрығы [11];

- ҚР БҒ министрінің 2003 жылғы 18 шілдедегі «Бастауыш және орта кәсіптік білім беру жүйесінің педагогикалық қызметкерлері лауазымдарының біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» № 509 бұйрығы [12];

- ҚР БҒ министрінің 2004 жылғы 15 қазандағы «Жоғары және жоғары оқу орнынан кейінгі кәсіптік білім беру ұйымдары ғылыми-педагогикалық қызметкерлері лауазымдарының біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» № 845 бұйрығы [13];

- **ҚР БҒ министрінің 2008 жылғы 12 ақпандағы «Педагог қызметкерлердің және оларға теңестірілген адамдар лауазымдарының үлгі біліктілік сипаттамаларын бекіту туралы» № 61 бұйрығы [14].**

050113 - «Биология» мамандығының бакалаврлары - бұл педагогтар, олар биология және өзге жаратылыстану пәндерінің мұғалімдері, сондай-ақ «биология және психология мұғалімі» біліктілігін алған жағдайда мектеп психологы бола алады.

ҚР **3.08.263-2006** Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес 050113 - «Биология» мамандығы аясындағы кәсіптік оқу бағдарламасын бітірушілердің білім деңгейіне бірқатар талаптар қойылады, сонымен қатар Қазақстан Республикасындағы 12 жылдық жалпы орта білім беру тұжырымдамасында 12 жылдық мектеп педагогында (жетекші, мұғалім, мектеп психологында) үш түрлі құзыреттілік жоғары деңгейде қалыптасқан болуға тиіс делінген [15]. Оқуын бітіргенде тиісті саладағы (биология және химия, биология және география т.б.) мұғалім біліктілігін алып шығатын студенттің кәсіби дайындығында аталған талаптардың екеуін ескеру қажет, себебі, 12 жылдық жалпы орта білім беруге көшу - мемлекетіміздің стратегиялық бағыты. Осы талаптарды (құзыреттіліктерді) өзара салыстыру үшін, олардың анықтамаларын (түсініктемелерін) бір-біріне қарама-қарсы бағаналарға қойып көрейік [8, 15].

**Биология бакалавры мен 12 жылдық мектеп педагогына
қойылатын талаптар :**

Биология бакалавры	12 жылдық мектеп педагогы
<p>1. <u>Жалпы білімділік талаптары:</u> Ғылым мен техниканың, әлеуметтік-саяси процестердің еліміздегі және әлемдегі болып жатқан өзгерістер бағытынан хабардар болуға тиіс.</p>	<p><u>Арнайы құзыреттілік</u> – кәсіби қызметпен айтарлықтай жоғары деңгейде айналысу және өзінің одан арғы кәсіби дамуын жобалау қабілеті.</p>
<p>2. <u>Әлеуметтік-этикалық құзыреттілік:</u> Алған білімін және кәсіби деңгейін жетілдіре отырып, кәсіби құзыреттілігін әртүрлі әлеуметтік мәселелер бойынша көтере білуі керек. Әртүрлі әлеуметтік орталардағы жұмысын алдындағы мақсатқа – оқушыларға биологиядан жан-жақты, нақты әрі толық білім беруге – бағыттауы керек.</p>	<p><u>Әлеуметтік құзыреттілік</u> – бірлесіп (ұжымда, топта) кәсіби қызмет ету, қызметтес бола білу және басқарушы кәсібінде қабылданған кәсіби қарым-қатынас амалдарын қолдана алу қабілеті.</p>
<p>3. <u>Экономикалық, кәсіби ұйымдастыру мен басқару құзыреттілігі:</u> Кез келген әлеуметтік, экономикалық және кәсіптік өзгерістерге жауап бере алатын болуы керек, бүгінгі ерекше күрт өзгерістер мен белгісіздік жағдайында географиялық және әлеуметтік мобильді болуы керек. Әкімшіліктің әртүрлі салаларындағы өзгерістер мен аймақтың басты әлеуметтік және экономикалық жағдайларына психологиялық тұрғыда дайын болуы керек.</p>	<p><u>Білімдік құзыреттілік</u> – кәсіби білім-білік, дағдыларды игеруге деген қызығушылық, білім беру қызметінде мақсатты болжау, білім беру қызметінде субъектілік пен креативтілікті дамытуға талаптану, педагогикалық және әлеуметтік психология негіздерін пайдалана алу қабілеті.</p>
<p>4. <u>Кәсіби құзыреттілік:</u> Биологияның қазіргі проблемаларын, оның басқа білім мен ғылым салаларымен арақатынасын, болашақта дамуын, негізгі оқыту әдістерін, биология мамандығының әлеуметтік мән-маңызын білуі керек.</p>	
<p>5. Әлеуметтік, экономикалық және кәсіби Жағдайлардың өзгерісіне, өтпелілік пен белгісіздік жағдайларының үдей түсуі жағдайында <u>географиялық әрі әлеуметтік тұрғыда жұмылдыруға дайын болуға қойылатын талаптар:</u> әртүрлі мемлекеттік құрылымдардың даму заңдылықтарын, оларды ұйымдастыру нысандарын, басқаруды, экономиканың оң және теріс жақтарының қоғам мен адамға әсерлерінің негізін білуі керек.</p>	
<p>5. <u>Оқу пәндерінің негізгі циклдері бойынша білімділік талаптары:</u> жалпы білімдік пәндер мен базалық пәндер бойынша білім-білік, дағдылар.</p>	

Кестеден көріп отырғанымыздай, биология бакалавры мен 12 жылдық мектеп педагогына қойылатын талаптар әртүрлі тұжырымдалған, әйтсе де олардың бір-бірімен түйесетін нүктелері бар.

Біздің ойымызша, білім берудің түпкі мақсатын болашақ маман моделі түрінде жобалаған кезде құзыреттіліктерге көңіл бөлген маңызды. Бұл модель бөлшектерін, бір жағынан, тұжырымды түрде жасауға мүмкіндік берсе, екіншіден, маманның жалпыланған ең маңызды деген белгілеріне нұсқай отырып, модельдің осы заманғы білім беру саясаты қоятын талаптарға сәйкестілігін мейлінше қамтамасыз етуге жетелейді. Мұнда ескеретін бір жайт, жоғары білім беруде (білім берудің өзге барлық деңгейлерінде де) түлек бойында қалыптасуға тиіс құзыреттіліктердің түрлері, олардың мазмұны оңтайлы, үздіксіз білім беру жүйсіндегі сабақтастықты сақтайтындай болып бекітілуі қажет.

1. Педагогика. Учебное пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей. / Под ред. П.И. Пидкасистого. - М.: Педагогическое общество России. - 2004. - С. 608.
2. Педагогика: теории, системы, технологии: учебник для студ. высш. и сред. учеб. Заведений. / [С.А. Смирнов, И.Б. Котова, Е.Н. Шиянов и др.]; под ред. С.А. Смирнова. - 6-е изд., перераб. - М.: Издательский центр «Академия». - 2006. - С. 512.
3. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі «Білім туралы» № 319-III Заңы. // «Юрист» анықтамалық заңнамалық базасы. - Алматы. - 2008.
4. Г.А. Серегина. К вопросу о построении модели специалиста-педагога. // Вестник ТПГУ. Выпуск 7 (70). Серия: Педагогика. Томск. - 2007. - С. 43–45.
5. Қызметтер сыныптауышы (ҚР МС 01-99). Қазақстан Республикасының энергетика, индустрия және сауда Министрлігінің стандарттау, метрология және сертификациялау жөніндегі комитетінің 1999 жылғы 16 қазандағы № 22 (Мемстандарт). // «Параграф» АЖ. - Алматы. - 2009.
6. ГОСО РК. Среднее общее образование. Основные положения (утвержден приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 23 октября 2006 года №551) // справочная правовая система «Юрист». - Алматы. - 2008.
7. 12 жылдық оқыту мәселелері «Қазақстан Республикасында жалпы орта білім беру жүйесін дамытудың негізгі бағыттары» (ҚР Білім және ғылым министрімен диалог). Құрастырушы-авторлар Жексенбаева Ү.Б., Самуратова Ж.Б., Игенбаева Б.Қ. - Алматы: «Мастер-Принт» полиграфиялық орталығы. - 2006. - Б. 53. қаз., орысша.
8. ҚР Білім және ғылым министрінің 2005 жылғы 23 желтоқсандағы № 779 бұйрығымен бекітілген ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты 3.08.263-2006 «Жоғары кәсіптік білім. Бакалавриат. Биология – 050113 мамандығы». - Астана (ресми басылым). - 2006.
9. Приказ Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 22 ноября 2002 года № 273-п «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих» // справочная правовая система «Юрист». - Алматы. - 2006.
10. Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 15 мамырдағы № 252-III Заңымен күшіне енгізілген Еңбек кодексі // «Юрист» анықтамалық заңнамалық базасы. - Алматы. - 2007.
11. Квалификационные характеристики должностей педагогических работников системы дошкольного воспитания и обучения, среднего общего и дополнительного образования, утвержденные приказом Министерства образования и науки Республики Казахстан от 27 августа 2002 года № 629 (по состоянию на 22.09.2009) // ИС «Параграф». - Алматы. - 2009.
12. Квалификационные характеристики должностей педагогических работников системы начального и среднего профессионального образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 18 июля 2003 года № 509 (по состоянию на 22.09.2009) // ИС «Параграф». - Алматы. - 2009.
13. Квалификационные характеристики должностей научно-педагогических работников организаций высшего и послевузовского профессионального образования, утвержденные приказом Министра образования и науки Республики Казахстан от 15 октября 2004 года № 845 (по состоянию на 22.09.2009) // ИС «Параграф». - Алматы. - 2009.
14. Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 12 ақпандағы № 61 Бұйрығымен бекітілген Педагог қызметкерлердің және оларға теңестірілген адамдар лауазымдарының үлгі біліктілік сипаттамалары (2009 ж. 22 қырк. ред.) // «Параграф» АЖ. - Алматы. - 2009.
15. Қазақстан Республикасында 12 жылдық жалпы орта білім беру Тұжырымдамасы: Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2006 жылғы 04 қаңтардағы №1 бұйрығымен бекітілген // Мектеп. - 2006. - № 2. - Б. 6-11.

Резюме

Целевая установка при подготовке будущего специалиста

А.К. Кисымова, С.Н. Обаев

В статье обосновывается, что ГОСО является основным нормативным документом, устанавливающим цели и задачи образования, а также минимальные требования к подготовке будущего специалиста. Авторы, разграничив основные понятия, касающиеся результатов профессионального обучения, рассматривает их на примере специальности «Биология» - 050113 (Образование высшее профессиональное, бакалавриат).

Summary

Set purpose at training of the future specialist

A.K. Kisymova, S.N. Obaev

The article substantiates that the state obligatory standard of education is the main normative document establishing the purposes and propositions of education, and also minimum requirements to studying of the future specialist. The article's authors having differentiated the basic concepts related with the outcomes of professional education, views them on an example of «Biology» - 050113 specialties (Higher professional education, baccalaureate).

УДК 373.5.026:54.04-32

**МЕТОДЫ АКТИВИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ
НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ**

Г.Т. Азимбаева - к.х.н.

Б.О. Исмаилова - магистрант

Казахского национального педагогического университета имени Абая

В казахстанских общеобразовательных школах вводится обучение на трех языках - казахском, русском и английском. Правда, пока в виде эксперимента. Но не во всех школах, а только в двух учебных заведениях каждого региона страны (одна школа - с казахским, другая - с русским языком обучения). В экспериментальных классах школ с казахским языком обучения предполагается преподавание русского языка и литературного чтения на русском языке, одного предмета естественно - математического цикла (или математика, или физика, или биология) - на английском языке, остальных предметов - на казахском. В экспериментальных классах русскоязычных школ три предмета - казахский язык, казахская литература и история Казахстана - будут преподаваться на казахском языке, на английском - опять-таки или математика, или физика, или биология, а остальные предметы - на русском языке. А английский язык уже со 2-го класса вводится в 32 общеобразовательных школах страны с нового 2004-2005 учебного года. И опять в виде эксперимента. Таким образом, решено начать подготовительную работу для перехода к 12-летнему обучению. Существующие ныне специализированные школы с углубленным изучением английского языка доказали эффективность такого подхода. Психологи утверждают, что именно в раннем возрасте дети особенно восприимчивы к языкам.

«Новое поколение казахстанцев должно быть, по меньшей мере, трехязычным, свободно владеть казахским, русским и английским языками. В Европе многоязычие стало нормой, к этому непременно должны прийти и мы. Без широкого знания английского языка сложно говорить о подлинной конкурентоспособности нации. Здесь я имею в виду всех граждан нашей страны. Даже полуторамиллиардный Китай с четырехтысячелетней национальной историей и культурой активно осваивает английский язык. Одним из важных факторов экономического успеха таких стран как Япония, Индия, Сингапур, Малайзия стало массовое знание населением английского языка. Думаю, что пришло время создания специальной программы углубленного и интенсивного изучения английского языка во всех общеобразовательных школах и вузах нашей страны. Необходимо подумать о привлечении крупных образовательных структур Великобритании и США к этой программе. Правительство в течение двух месяцев должно подготовить соответствующие предложения. Я обращаюсь ко всем родителям учить детей быть трехязычными. Это важно для их будущего» Н.А. Назарбаев [1]. Целью эксперимента является развитие личности учащихся, способных и желающих участвовать в межкультурной коммуникации на изучаемом языке и самостоятельно совершенствоваться в овладеваемой ими иноязычной деятельности.

Важным элементом в процессе повышения качества образования является активизация процесса обучения. Одним из эффективных методов активного формирования знаний обучающихся является использование активных раздаточных материалов (Handouts).

Handout (*хендаут*) - активные наглядные иллюстрационные материалы, раздаваемые в процессе занятия для мотивации обучающегося к творческому успешному усвоению темы. Структура Handout включает тезисы, лекции, примеры, глоссарий, задания на самостоятельную работу, перечень рекомендуемой литературы по теме [2].

Использование Handouts при изучении химии обеспечивает значительное повышение эффективности процесса обучения. Учебная программа по химии отличается большим объемом, многообразием материала, сложностью химических формул. Наглядность подачи материала, его

систематизация и логическая взаимосвязь может быть достигнута при правильном оформлении Handout. Изложение материала в Handout на английском языке способствует лучшему усвоению специальных терминов и понятий на этом языке [2].

Оформление содержания Handout зависит от преподаваемой дисциплины и особенностей темы и вида занятия.

На примере одного урока можно продемонстрировать преимущества использования подобного раздаточного материала. Так, если тема урока посвящена изучению валентности, то ее название указывается в верхней информационной части Handout. Здесь же указываются остальные сведения:

Liceum №28
Handout

Subject - *Chemistry*

Lesson 16

Eighth class form

Instructor - *Ismailova B.O.*

Academic year - 2010-2011

Theme: **The valency**

The aim: To form the pupils concept of valency.

The tasks:

1. **Educational:** to form the pupils' concept of valency.
2. **Developing:** to develop the pupils' concept of chemical elements.
3. **Cultivate:** ormination of scientific world outlook.

The methods: exposition, talk

The type of the lesson: combined

The structure of the lesson:

1. The organization moment - 2 min.
2. Checking up of the home work - 10 min.
3. Explanation of a new theme - 20 min.
4. Fixation of a new theme - 10 min.
5. Instruction of home task - 3 min.

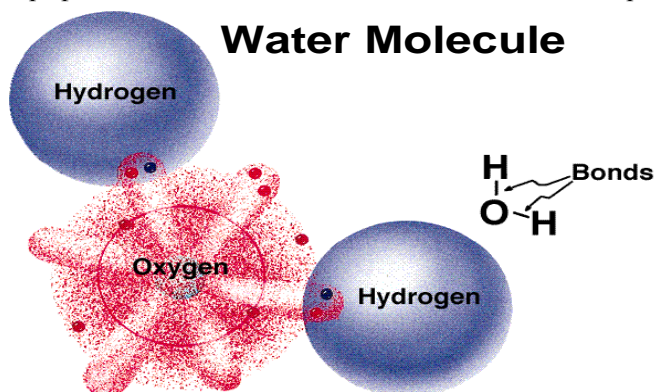
The valency is a property of atoms of a chemical element to add a definite number of atoms of other chemical elements.

Atoms of elements have a property to add only definite number of an other atoms [6].

For example:

Atom of hydrogen can not add more than one atom of other chemical element, therefore valency of hydrogen equal one.

Для усиления зрительного восприятия основной информации следует использовать возможности компьютерной графики, выделения главных положений, новых терминов и понятий.



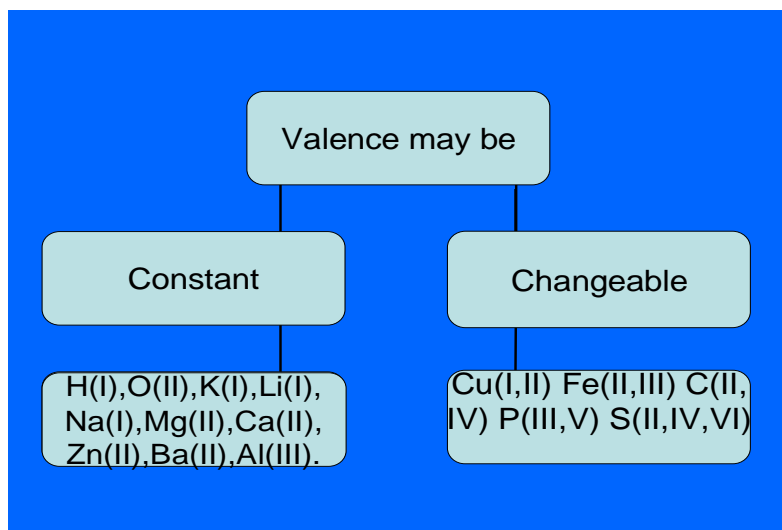
Periodic Table of the Elements

Periodic Table of the Elements

Key

1 Hydrogen H 1.0079	Atomic number	Metals
	Name	Metalloids
	Symbol	Nonmetals
	Atomic weight	Lanthanides
		Actinides

I I I II III IV I III I I
HCl H₂O NH₃ CH₄ FeS NaI



Поскольку раздаточный материал имеется у каждого учащегося, то в ходе объяснения можно закрепить выше изложенный фрагмент с помощью заданий:

The task:

To make chemical formulas of substances according the valency of atoms:
NaO, CaCl, AlS, CuI, SO(VI), CO(IV), NO(V).

В конце каждого Handouts дается глоссарий и словарь, в котором приводятся определения наиболее важных понятий и терминов.

Glossary:

Atom – the smallest quantity of an element that can take part in a chemical reaction

Valency – a property of atoms or groups, equal to the number of atoms of hydrogen that the atom or group could combine with or displace in forming compounds

Vocabulary:

Atom	[ˈætəm]	Атом
Combination	[,kɒmbɪˈneɪʃn]	Соединение
Element	[ˈɛlɪmənt]	Элемент
Hydrogen	[haɪdrɪdʒən]	Водород
Oxygen	[ˈɒksɪdʒən]	Кислород
Valency	[ˈvælənsɪ]	Валентность

Атом	Atom
Валентность	Valency
Водород	Hydrogen
Кислород	Oxygen
Соединение	Compound
Элемент	Element

Далее идет задание для самостоятельной работы учащихся во внеурочное время:

The task:

- To find valency of elements of following substances:
- K_2O , $AlBr_3$, HCl , SO_2 , FeS , HI , CaO , N_2O_3

Рассмотренный пример демонстрирует лишь часть возможностей раздаточного материала, используемого на уроке. Однако, становится очевидным, и это было доказано на практике, что регулярное применение такого метода преподавания в сочетании с рядом других известных методов позволит значительно повысить эффективность процесса обучения, сделать его более активным и творческим [7].

При изучении химии в средней школе в Республике Казахстан, как известно, используются в основном учебники, написанные Нурахметовым Н.Н. и Сармановой К.А. [5], Рудзитисом Г.Е. и Фельдманом Ф.Г. [4] В качестве альтернативных учебников рекомендуются разработки и других авторов. В частности к ним относится учебник по органической химии для 10 класса, автором которого является Мансуров Б.А. [3]

Использование упомянутых учебников по химии в школе с преподаванием на английском языке возможно лишь отчасти, поскольку ограничивает возможности формирования у учащихся знаний химической терминологии на английском языке. По этой причине в основу преподавания химии, равно как и других дисциплин, были введены специальные методические разработки (Handouts), применение которых широко практикуется в американских школах и высших учебных заведениях [3].

Проблемы совершенствования методики преподавания химии на английском языке требуют дальнейших исследований и поисков. В этом направлении большое значение имеет взаимодействие различных методических школ, а также правильное использование опыта зарубежных педагогов [8].

1. Выступление Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева на XII сессии Ассамблеи народов Казахстана. www.zakon.kz. - Астана. 24 октября. - 2006.

2. Азимбаева Г.Т. Опыт методики активного формирования знаний в процессе изучения химии. // *Материалы Международной научно-практической конференции*. - Алматы. 18–19 мая. - 2004. - С. 387-393.

3. Азимбаева Г.Т. Особенности методики преподавания химии в школе на английском языке. // *Материалы Междунар. н-п конф., посв.75-летию АГУ им. Абая*. - Алматы. 15-16 мая. - 2003.

4. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. *Неорганическая химия*. // *Учебник для 8 класса средней школы*. - М.: Просвещение. - 1991.

5. Нурахметов Н.Н., Сарманова К.А. *Химия - 8 кл.* - А.: Мектеп.- 2006.

6. Lagowski J.J. *Chemical education: Past, Present, and Future*, *J.Chem. Education*. - Vol. 75. - No 4. - 1998. - P. 479.

7. Russell J.V. *Using games to teach chemistry*. - Vol. 76. - No 4. - 1999. - P. 487-488.

8. Gabel D. *Improving teaching and learning through chemistry education research*. // - Vol. 76. - No 4. - 1999. - P. 548-554.

Түйін

Ағылшын тілінде химияны оқыту процесінің активтендіру әдісі

Г.Т. Азимбаева, Б.О. Исмаилова

Осы мақалада қазақстандағы жалпы бөлім беретін мектептерде үш тілде оқу әдістемесін оқыту жайында айтылады. Оқу процесін активтендіруі білім сапасын жоғарлатудың қажетті элементі болып табылады. Білім алушыларға үлестірмелі материалдарды қолданудың белсенді әрі тиімді әдістерінің бірі - **Handouts** (*хендаут*). Handouts құрамына тезистер, лекциялар, мысалдар, глоссарийлар, өзіндік жұмыстарының тапсырмалары, тақырып бойынша қолданылатын әдебиеттер тізімі жатады. Химияны оқытуда Handouts қолдану оқу процесінің тиімділігінің жоғарлауын қамтамасыз етеді. Handouts материалдарын ағылшын тілінде баяндағанда арнайы терминдер мен түсініктерді осы тілде өте жақсы меңгерілген. Осы мақалада үлестірмелі материалдарды бір сабақтың мысалында көрсетілген.

Summary

Methods of activization of the process of chemical education in English

G.T. Azimbayeva, B.O. Ismailova

In given clause it is spoken about the methods of training in three languages in Kazakhstan comprehensive schools. The important element during improvement of quality of formation is the activization of the process of training. Using of active distributing materials Handouts is one of the effective methods of active formation of the knowledge of pupils. The structure of Handouts includes: the theses, lectures, examples, a glossary, tasks for original work, the list of recommended literature on a theme. Using of Handouts at studying chemistry provides the substantial increase of the efficiency of process of training. The statement of a material in Handouts in English promotes the best mastering of special terms and concepts in this language. In given clause, it is demonstrated the advantage of using similar distributing material on an example of one lesson.

ӘОЖ 373.13

ШӘКІРТ ПЕН БІЛІМ ОРДАСЫНЫҢ МЕРЕЙІ БІР БОЛСА, ПРОБЛЕМАСЫ ДА ОРТАҚ

С.Н. Обаев -

Абай атындағы ҚазҰПУ доценті

ҚР білім беру ісінің үздігі мен еңбек сіңірген қызметкері

Еліміз тәуелсіз алғалы бері саяси-экономикалық формацияның ауысуы қоғамдық өмірдің барлық салаларына, соның ішінде білім беруге көп күрделі өзгерістерді әкелгені мәлім. Десе де, қай заманда болсын, өзгеріссіз қалатын базалық дүниелер, қайсыбір нәрсенің құрылып сақталуына себепкер болып, соған орай басты деп есептелуге тиіс құндылықтар да болады. Білім беретін мекеме үшін - бұл **бала**. Бала болмаса немесе белгілі бір мамандықтарды игергісі келетін жастар болмаса, мектептің де, ЖОО-дағы тиісті факультеттердің де, бүтін оқу орнының жабылатынын елестеу қиын емес. Әрбір жастың білім алуға деген конституциялық құқығы бар. Педагогтар білімді олардың сәтті әлеуметтен алатындай, яғни қоғамда өз орнын табуға қабілетті болатындай етіп беруге міндетті. Бала, оның мұң-мұқтажы, заңнамада белгіленген құқықтары мен міндеттері, олардан туындайтын жайттар - міне, бұл қай оқу орны үшін болса да, басты құндылық болуы шарт. Бұл мемлекетіміздің білім беру саясатына да, ғаламдық білім беру идеологиясына айналған гуманизмге де сай келеді. Бала, шәкірт, студент сүйгіштікке ұмтылуы керек педагогтар ретінде біз өз деңгейімізде оқу-тәрбие процесінде ме, ғылыми жұмысымызда ма, әлде кафедра-факультеттердің қызметінде ме, гуманизмнің толлыққанды орындалуына атсалыссақ қана жұмыс істеп жүрген мекемеіміздің, тұтас қоғамның орнықты дамуының белсенді қатысушысы бола аламыз. *Осындай ниетпен бұл мақалада мен екі көкейкесті проблеманы көтеріп отырмын. Бірі білім беру мазмұнына қатысты болса, екіншісі, осы мазмұнды игергеннен кейін берілетін академиялық дәреже мен ресми құжатқа қатысты.* Әлбетте, бұл бағыттың әрқайсысы төңірегінде мәселелер жетеді. Бұған өзге практиктер мен зерттеушілер назар аударуда. Десе де, менің қозғайын деп отырған мәселелерге, өзімнің пікірімше, әлі ден қойыла қойған жоқ. Сондықтан оқытушылыққа бүкіл саналы өмірін арнаған маман хақында аталмыш проблемаларды тарқатып, бұлардың мән-мағынасына назар аудартуды жөн санадым.

Алғашқы проблема бойынша. Тікелей проблемаға көшпестен бұрын капиталистік қоғамға тән білім берудегі, бүгінде оқу ісінің атқамінерлері жиі сөз ететін заманауи тенденцияға назар аударғым келеді. Бұл ретте АҚШ-ты мысалға алсақ болады. Осы елде білім мазмұны мемлекеттік стандартпен

анықталмайтын көрінеді. Алайда бұл оның мүлдем реттелмейтінін білдірмейді, себебі бізде стандартқа сай құрылып барып қолданылатын оқу бағдарламалары ол жақта да бар. Десе де, оқу ордалары, мысалы, ЖОО-лар пәндер (курстар) жиынтығын белгілеуде көбірек еркіндікке ие. Тіпті, аты да, заты да таңқаларлық пәндерді оқытуларына тыйым жоқ. Тек осындай пәндерден құрылған бағдарлама бойынша оқытқысы келетін ЖОО көп ұзамай-ақ өз әлсіздіктерін сезінеді. Бұған нарықтық механизм әсер етеді. Тиісті нарық түрінде талап етілетін білім-білікке сәйкес келмейтін сауат ашуға мүмкіндік бермейтін бұл мекемеге білім алушылардың сұранысы күрт кеміп кетеді. Нәтижесінде оқитын студент қалмай, оқу ордасына есігін жабудан басқа амалы қалмайды. Капитализмге бет бұрғанынан бері салыстырмалы көп уақыт өтпеген Қазақстанда мұндай механизм енді ғана ептеп-ептеп қалыптасу үстінде. Студенттер оқу орнына түсерде көбіне өзге азаматтық-құқықтық қарым-қатынастарындағы тапсырыс берушілер секілді алатын білімінің сапалы болатынына мейлінше көз жеткізбей, инертті әрекет етеді. Бұл дегеніміз олар бұрыннан бар, тұрақты да сенімді саналатын институт-университеттерге ойланбастан құжаттарын тапсыра салады. Ал 80 жылдық тарихы бар мұндай оқу орындарына өзіміз қызмет ететін, бұрынғы ҚазПИ, кейін Абай атындағы АлМУ деп аталған, қазіргі Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университетінің (ҚазҰПУ-дың) жататындығы даусыз. Соның ішінде биологияға қатысы бар педагогикалық мамандықтарды даярлауда қажеттілігі жоғары, ғұмыры оқу орнымен бірдей жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы кафедрасының алатын орны ерекше. Бұның келешекте солай болатынына күмән келтіргіміз келмейді де. Бәрі де дұрыс, тек тұла бойымызбен берілгіміз келетін осы сенім соқыр болмауы керек. Субъективті қалауымыз объективті шындыққа айналып, ұзақ жасауы үшін бәсекеге қабілеттілік қажет. Еліміздің білім беруде ұстанып отырған саясаты да соған үндейді: мемлекеттік білім ордаларының ағымдағы беделі олардың өзара және жеке меншіктегілермен бәсекелесуі негізінде анықталып, тиісті рейтингтерде көрініс табады. Белгілі бір оқу ордасына деген сұраныс оның рейтингтердегі орнына тәуелді болуы - нарықтық заңдылық, нарықтық сана.

Демек, ұзақ ғұмырды тілеген мекеме бәсекеге мықты болуы қажет. Ал бәсекелестік жағдайында сәтті қызмет етуі үшін ЖОО-ға не қажет? Бүгінгі таңда екі педагогтың бірі бұл сауалға «оқыту технологияларын қолдану керек» деп жауап қайырады. Ия, шынымен, солай. Тек технологиялар әдетте түсінілетін мағынасына қарай әдістеменің орнын басушы, оның дамуындағы жоғары саты болғандықтан, көбіне мазмұнды тиімді меңгерудің құралы болып қабылданады. Олай болса, түпкі мазмұн, яғни, мамандықты игертуге бағытталған, алдымен пәндер жиынтығы, содан соң әрбір пән шеңберіне кіретін тақырыптар сұрыптамасы жөнді болмаса, оқыту технологияларын ойдағыдай қолдану мүмкін болмайды. Осы ретте біз біраз жылдар бойы 050113 - «Биология» мамандығы бойынша пәндер жиынтығы мен белгілі бір пәндер циклдері арақатынасының еңбек нарығындағы нақты мұқтажыдан гөрі қатардағы оқытушылар мен профессорларға оқытудағы жүктемелерін қамтамасыз етуге көбірек көңіл бөлінетінін айтып келеміз [1]. Мәселен, бұл мамандыққа арналған, соңғы қолданылып келе жатқан стандартта (ҚР МЖБС 3.08.263-2006 «**Жоғары кәсіптік білім. Бакалавриат. Биология - 050113 мамандығы**») келесі пәндер циклдері енгізілген:

- Жалпы білімдік пәндер: философия, Қазақстан тарихы, қазақ (орыс) тілі, шет тілі, информатика, экология;
- Базалық пәндер: жалпы химия, физика, математика, ботаника, зоология, анатомия, генетика, адам және жануар физиологиясы, өсімдіктер физиологиясы, эволюциялық ілім, педагогика, биологияны оқыту әдістемесі;
- Кәсіптендіру пәндері: цитология, молекулалық биология, гистология, органикалық химия, биохимия, психология, топырақ биологиясы, топырақтану негіздері [2].

Егжей-тегжейіне бармай-ақ «эволюциялық ілімнің» базалықтан гөрі көбірек таңдамалы курстарға жататындығын аңғару қиын емес. Кәсіптендіру пәндерінің цикліне келетін болсақ, топырақ биологиясы мен топырақтану негіздерінің бір-бірін қайталамай қоймайтынына сену қиын. Осы сияқты (бұрынғы құжаттардағы жағдай осындай болатын) стандартқа негізделген оқу бағдарламаларында да белгілі ауытқушылықтарға жол берілген. Оларға талдауды мен ҚазҰПУ-дағы қызметім барысында да, 2003 жылы АлМУ-дың 75 жылдығына арналған халықаралық ғылыми-практикалық конференция кезінде баяндаған болатынымын. Онымен конференция материалдарынан танысуға болады [1]. Оған қосарым, қазірге дейін аталмыш ауытқушылықтардан туындайтын проблема шешімін тапқан жоқ. Қазіргі уақытта ҚазҰПУ-да жаңа стандарт жобасының әзірленуіне орай біз әріптестерімізбен бірге біршама ұсыныстарды жасадық. Бұл жұмыстың нәтижелі болып, нәтижесінде кем-кетігі жөнделген жемісті педагогикалық қызметке жетелейтін құжаттың туатынына үлкен сеніммен қараймыз.

Типтік оқу бағдарламаларына келсек, оларды жасауда әзірлемешілердің, таңдамалы компонент пәндеріне сұранысты білдіруде, кейін әртүрлі критерийлер бойынша шекаралас деп табуға болатын пәндерді оқытқанда кафедралардың арасында іскерлік ынтымақтастық жоқ.

Бұл не үшін қажет? Бір мысал. Әртүрлі пәндердің жалпы бөлімінде, яғни негізгі ғылыми аппаратында көп ұқсастық болатыны белгілі. Осындай ұқсастықты ескеру арқылы принциптік мағынасы бір тақырыптарды, олар бойынша игерілетін өте ұқсас білім-біліктерді жарыса қайталау проблемасын шешуге болады. Себебі, ұқсас материалдың қайта-қайта берілуі студенттің танымдық қызығушылығын төмендететінін де білеміз. Оқу мазмұнының осылайша үйлестірілуі қамтып оқыту (сквозное обучение) идеясына жақын келеді. Осы идея міндетті түрде басшылыққа алынуы қажет.

Жиі әрбір педагог қызметкердің, кафедра ұжымының жауапкершілігін арттыру қажет деп жатады. Біздің пікірімізше, келесі ұсыныс арқылы оған қол жеткізіп, кафедраның аталған мәселелердің шешілуіне атсалысуға деген белсенділігін арттырса болады. Мамандауына қарай кафедралардың мәртебесі шын мәнінде шығарушы (выпускающая кафедра) болу керек. Ол үшін оларға (кафедраның лайықты деген оқытушылары мен профессорларына) алғашқы курстан оқу біткенге дейін тиісті пәндер ұдайы бөлінуі қажет. Мысалы, 1-курста студенттердің мамандығын бүтіндей игеруіне саналы көзқарас қалыптастыратын «мамандыққа кіріспе» (введение в специальность) пәнін кіргізіп, содан бастап кафедра ұжымы тиісті (прагматикалық мақсатқа сай) пәндер бойынша жұмыс өткізе отырып, олардың жылма-жыл жетіле түскенін жүйелі түрде бақылап отырады. Бұл қызметке факультет әкімшілігі мониторинг жасап, нәтижелері үшін тікелей кафедралардың меңгерушілерінен сұраса болады. Сонда әрбір кафедра ұжымының қаншалықты жұмыс атқарғаны айшықтала түседі әрі университет басшылығына дер кезінде дұрыс шешімдер қабылдауына оңайлау болады.

Екінші проблема бойынша. Екінші педагогтік проблема алғашқы сияқты тек нормативтік-құқықтық қана емес, моральдық сипатқа ие. Бұл шешілуі уақыт күттірмейтін мәселенің дәл өзі. Өйткені, оның уақтылы шешімін таппауы ҚазҰПУ-дың кезекті түлектерінің енді ғана аяқ басқалы отырған ересек өміріндегі, келешек кәсіби мансабындағы әлеуетті мүмкіндіктерін шектейді. Бұны біле тұра, адамшылдықты, гуманистік дүниетанымды, яки ізгілікті насихат етіп жүрген біз - педагогтардың оған саналы түрде барғанымыз жарамайды.

Мәселе төркіні мынада. Осы уақытқа дейін бекітіліп келген мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарттарына (МЖБС) сай университетімізде 050113 - «Биология» мамандығы студенттері жоғары білім берудің 5 кәсіптік оқу бағдарламасы бойынша оқып келеді: биология және химия, биология және психология, биология және экология, биология және география, биология және валеология. Оқуды аяқтаған түлекке «биология бакалавры» академиялық дәрежесі мен мамандануына сәйкес келесідей біліктілік берілетін:

- биология және химия мұғалімі;
- биология және психология мұғалімі;
- биология және экология мұғалімі;
- биология және география мұғалімі;
- биология және валеология мұғалімі.

Бұл аталмыш стандартта дәл осылайша жазылған, және ол әділ болатын. Себебі, мысалы «биология және психология» кәсіптік оқу бағдарламасын игеретін студенттер 4 жылда арнайы биологиялық пәндерді қанша оқыса (1311 сағ.), шамамен сонша (1261 сағ.) психологиялық пәндерді де оқиды. *Проблема жоғары білім жөніндегі дипломда бұрынғыдай биология мамандығы, биология бакалавры академиялық дәрежесімен қатар оның игерген кәсіптік оқу бағдарламасына сай біліктілігі жазылмайтынында.* Осылайша дипломды ашып көрген кез келген адам бұл құжаттың биология мамандығын игеріп, биология бакалавры дәрежесіне иеленген маманға тиесілі екенін ғана біле алады. Сонда педагогикалық болып табылатын университетіміздің классикалық арнайы ЖОО-дан еш айырмашылығының болмағаны ма? Бұл айырмашылықты ертең түлектерімізге жұмыс беретін мекемелер де, құзырлы білім беру органдары да көрмейтін болады. Бұрын академиялық дәрежесі бойынша қай біліктілікті игергені анық көрінетін диплом берілген уақытта университетімізді бітіргендер биология пәнінің мұғалімі ғана емес, мысалы («биология және психология» кәсіптік оқу бағдарламасын игерген жағдайда), психолог ретінде де жұмысқа тұра алатын. Енді олар бұл мүмкіндігінен әділсіз айырылады деп қорқамын. Осы сияқты аргументтерімізге «Дипломның ішіндегі қосымша бетте (қағазда) оқыған пәндері жазылады ғой. Соған қараса да болады емес пе?» деген уәжіні естиміз. Бұл уәжіге қанағаттануға болмайтыны айдан анық. Практика жүзінде дипломның қосымша бетін (вкладышын) ешкім де керек етпейді, бәріміз білеміз, бұл қағазды жұмысқа кірерде стандартты құжаттар пакетіне енгізуді талап етпейді. Практиканың осындай болып тұрғанда қосымша беттегі пәндер тізімін біреудің сараптап, басын қатырмайтыны айтпаса да түсінікті.

Сондықтан түлектеріміздің болашақ еңбек жолының біз беретін дипломға бола «тарылтынын» біліп тұрып, біз осы проблеманың өзара бір тиімді шешімін табуға міндеттіміз. Егер ол Білім және ғылым

министрлігінің талабы болса, онда барлық формалдық ережелерді сақтай отырып шәкірттерімізге қалай көмектесе алатынымыз жөнінде ойланайық. Шешім болуға тиіс, жалпы, осы мәселе студенттерді қатты алаңдатуда. Студенттердің ойынша, кезінде аталған біліктіліктерді береміз, демек оларды ресми құжаттарға түсеріміз деген жарнамалық, келісім-шарттық уәдесін университет орындамай отыр. Бұнымен келіспеуден басқа амалымыз жоқ. 2009 жылғы ҚазҰПУ-дың химия және биология факультетінің жарнамалық буклетіне де қарап та, осындай уәдені көруге болады.

Ендеше, қазақтың қара шаңырағы, еліміздің ең бірінші ЖОО, педагогикалық білім ордасында қызметіміздің қай бағытында болсын гуманистік көзқарасты ұстанатынымызды іс жүзінде растайық, ағайын. Университеттің бар болуының басты себебі - шәкірттің мүддесін қолымыздан келгенше сақтауға тырысайық. Бұдан шәкірттеріміздің де, университетіміздің де мерейі үстем болады емес пе?

1. Обаев С.Н. Мұғалімдік кәсіпке даярлауда оқу жоспарларының алатын орны. // Абай атындағы АлМУ-дың 75 жылдығына арналған, «Жаратылыстану пәндерін оқытудың әдістемесін жетілдірудің күй-жайы мен алдағы міндеттері» тақырыбындағы халықаралық ғылыми-практикалық конференция материалдары. - Алматы. - 2003. - Б. 306-309.

2. ҚР Білім және ғылым министрінің 2005 жылғы 23 желтоқсандағы № 779 бұйрығымен бекітілген ҚР Мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандарты 3.08.263-2006 «Жоғары кәсіптік білім. Бакалавриат. Биология - 050113 мамандығы». Астана, ресми басылым. - 2006.

Резюме

Обучающиеся и учебное заведение должны быть едины как в успехе, так и в решении проблем

С.Н. Обаев

Автор статьи приводит две, на его взгляд, актуальные проблемы, сложившиеся на сегодняшний день в обучении специальности «Биология» – 050113 (Образование высшее профессиональное, бакалавриат). Первая проблема, точнее проблематика, касается содержания обучения, а именно подбора предметов (курсов) и часового соотношения различных циклов предметов. Даются некоторые рекомендации, призванные решить проблему необоснованного дублирования, как самих дисциплин, так и учебного материала внутри них, ввиду их тесных межпредметных связей. Вторая проблема относится к дипломам, подтверждающим получение высшего образования по профессиональным образовательным программам внутри указанной специальности. Согласно доводам автора, в связи с тем, что в дипломах государственного образца, перестали указывать квалификацию, соответствующую профессиональной образовательной программе (н-р, учитель биологии и психологии по программе «биология-психология»), на практике выпускники Казахского Национального педагогического университета им. Абая уравниваются с выпускниками классических, т.е. непедagogических вузов. Таким образом, бакалавры биологии смогут устроиться на работу только как биологи (учителя биологии и т.д.). По другому направлению своей квалификации, к примеру, по психологии, они работать не будут иметь права.

Summary

Students and educational institution should be together not only in experiencing a success, but also in solving problems

S.N.Obaev

The author points at two actual problems in today's training of a "Biology" specialty (Higher professional education, baccalaureate). The first problem, to be exact a problematics, concerns the contents of training, namely selection of subjects (courses) and hour ratio of different cycles of subjects. The next problem connects to the diplomas verifying obtaining of a higher education on professional education programs inside an above mentioned specialty. There are no indications about qualification conforming to certain professional education program in a state sample of these diplomas. Thus, the Abay's Kazakh National Pedagogical University graduates are equated with graduates of the classic, i.e. non-pedagogical high schools. This circumstance limits essentially their capabilities in finding a job according to their qualifications.

ӘОЖ 373.5.026.7(574)

БОЛАШАҚ ХИМИЯ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ КӘСІБИ ДАЯРЛЫҒЫН ЖЕТІЛДІРУДІҢ ЖОЛДАРЫ

З.О. Өнербаева –

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

М. Самихова –

Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 4 курс студенті

Біріккен Ұлттар Ұйымының нақтылы мақсат пен бағдарлама бойынша жұмыс істейтін, барлық мемлекеттердің ортақ халықаралық ұйымы болып есептелетін ЮНЕСКО-ның соңғы құжаттарында мұғалім жөнінде былай деп жазылған: «Білім беруді дамыту мұғалімнің біліктілігі мен шеберлігіне, толығымен әрқайсысының адамгершілік, педагогикалық және кәсіптік қасиеттеріне тәуелді болады» [1.

XXI ғасырдың жан-жақты білімді, дарынды адамын қалыптастыру бағытында білім беру мәселесі мемлекетіміздің басты назарында.

Педагогтар мен психологтар зерттеулері жоғары педагогикалық оқу орындарын бітірушілердің бәрі бірдей мұғалімдік мамандықты шын мәнінде меңгере бермейтіндігін анықтаған.

Педагогтардың кәсіби іскерлігін қалыптастырудың бірқатар салаларын П.П. Блонский, Н.К. Крупская, А.В. Луначарский, А.С. Макаренко және т.б жете зерттеген.

Мұғалім мамандығына даярлау проблемасын қазіргі заман педагогтары Ф.Н. Гоноболин, Н.В. Кузьмина, А.И. Щербаков, В.А. Сластенин, Н.В. Хмель еңбектерінде жан - жақты кең аспектіде қарастырылған. Осыған байланысты жоғары деңгейдегі әдіснамалық және жалпы теориялық даярлығы бар мұғалімдер сұранысының өсуі мен осындай мамандарды даярлаудың біртұтас тұжырымдамасының жоқтығы және проблеманың теориялық жеткіліксіздігінің арасындағы қайшылық айқындалды. Осы тұрғыда алғанда жоғары теориялық-әдіснамалық даярлығы бар химия пәні мұғалімдеріне сұраныстың өсуі мен қоғамның маманға қоятын талаптардың өзгеруі осындай мамандарды даярлауда біртұтас тұжырымдаманың жоқтығы және проблеманың теориялық тұрғыда жеткіліксіз қарастырылуы арасында қарама-қайшылықтар анық байқалды.

Аталған қарама-қайшылықтар өзара байланысты және олардың шешімін химия пәнінің мұғалімінің кәсіби даярлығын жүйеге келтіру арқылы, сондай-ақ білім беру мәселелерінің сұранысы мен мемлекетіміздің бүгінгі әлеуметтік-экономикалық жағдайларға байланысты іздестіруге болады.

Осы айтылғанның бәрі зерттеу проблемасының жоғары оқу орнында химия пәні мұғалімін кәсіби даярлау жүйесі мен оның компоненттерінің өзара әрекеті, құрылымдық принциптері мен жүзеге асырылу жолдары көкейкестілігін айқындайды. Сондықтан біздер химия пәні мұғалімінің «**Болашақ химия мұғалімдерінің кәсіби даярлығын жетілдірудің жолдары**» туралы шағын зерттеу жұмысын жүргізуді мақсат етіп алдық. Қарапайым анкета сұрақтарына жауап алудан басталған, бұл жұмыс күрделене келе химия пәні мұғалімінің профессиограммалық моделін жасауға негіз болды. Жүргізілген байқаулар мен анкета сұрақтарынан алынған жауаптар педагогикалық оқу орнын бітіруші студенттердің көпшілігі пән мұғаліміне қажетті білім, іскерлік дағдылар негізін толық ажыратып, меңгере алмайтындығын көрсетті.

Зерттеу жұмысының мақсаты:

Химия пәні мамандығына қажетті білім, іскерлік, дағдыларды, қасиет сапаларын және оны болашақ ұстаздардың бойында қалыптастырудың тиімді жолдарын көрсету.

Зерттеу жұмысы мақсатына орай мынадай міндеттерді іске асыруды белгіледік:

1. Ғылыми - техникалық прогресс дәуіріндегі мұғалім мамандығының қоғамдық - әлеуметтік мәнін көрсету;
2. Педагогикалық университет студенттерінің химия пәні мұғаліміне қажетті білім, іскерлік, дағдыларының шеңберін анықтайтын әдебиеттер мен танысу;
3. Химия пәні мұғалімінің профессиограммалық моделін жасау;
4. Оқу - тәрбие берудің бірлігінде химия пәні мұғаліміне қажетті білім, іскерлік, дағдыларды жүзеге асыру тәжірибелеріне талқылау;
5. Болашақ маманға қойылатын талаптар, оны қалыптастыру жолдарын анықтау.

Зерттеу жұмысының мақсат, міндеттерін іске асыруда мынадай зерттеу әдістерін

қолдандық:

1. Ғалымдардың мұғалім мамандығы туралы еңбектерін оқып үйрену;
2. Химия пәні мұғалімі жұмысына байланысты арнайы құжаттарды, сабаққа конспект, пән бағдарламалары, пән әдістемелері т.б. оқып танысу;

3. Мектеп мұғалімдерін педагогикалық практика кезінде өткізген сабақтарына қатысу, талдау жасау;
4. Мектеп мұғалімдерімен, студенттермен пікірлесу;
5. Студенттердің химиялық эксперимент жасаудағы білімдерін, іскерліктерін және дағдыларын зерттеу.

Зерттеу жұмысының мақсат, міндеттеріне сай зерттеу объектіміз:

Н. Островский атындағы орта мектебінің мұғалімдерінің тәжірибелері, Қазақтың Абай атындағы ұлттық педагогикалық университеті химия - биология факультетінің (ХБФ) IV курс студенттері.

Химияны кәсіби бағыттылықта оқыту, болашақ маман даярлаудың басты құрамдас бөлігі ретінде зерттеу психология - педагогикалық білім жүйелеріне берік сүйенеді.

Жалпы химия курсы оқуда мұғалім - маманды даярлаудың келесі аспектілерін жинақтап көрсетуге болады:

- Студенттерді жеке ұғымдардың шығуын ашудағы ептілікке және олардың мазмұнын жоспар бойынша талдап қорытындылауға үйрету;
- Демонстрациялық (лекцияда эксперимент жасаудағы студенттің ассистент болуы) және зертханалық эксперименттер өткізудің техникасы бойынша ептіліктерін дамыту шарттарын жасау;
- Химиялық экспериментті түсіндірулерінде немесе дәлелдеулерінде (эксперименттік міндеттерді шешуде, зертханалық жұмыстарды қорғауда және т.б.) қолдану ептіліктерін дамыту шарттарын жасау;
- Химиялық есептер шығарудың жинақталып қорытындыланған ептіліктерін қалыптастыру (шарттарды талқылау, есепті шешу барысын түсіндіру, есептерді түрлі тәсілдермен шешу, алынған нәтижелерді анализдеу);
- Оқу ептіліктерін (ғылыми - көпшілік, анықтамалық, оқу, энциклопедиялық әдебиеттермен жұмыс жасауын) дамыту;
- Студенттерді графиктерді сауатты құрастыруына, суреттерді орындауға, тақтамен дұрыс жұмыс жасауға, химия, арнайы пәндер бойынша практикалық сабақтарда техникалық оқу құралдары мен ЭЕМ қолдануға үйрету;
- Оқу әрекеттерін талдау ептіліктерін дамыту;
- Студенттердің диалектикалық, логикалық, бейнелік, шығармашылық (химиялық) ойлауларын дамыту шарттарын жасау.

Болашақ мұғалімдерді даярлау барысында ақпараттық технология құралдарын пайдалану, оқыту мен тәрбие процесінің барлық деңгейлерінің тиімділігі мен сапасын жоғарылатуды көздейді. Қазіргі ақпараттық технологиялардың қарқынды даму кезеңінде, жалпы білім беретін оқу орындарындағы оқу процесінің тиімділігі мұғалімнің педагогикалық шеберлігі мен кәсіби дайындығына тікелей қатысты. Болашақ мұғалімдер қазіргі заман талабына сай технологиялары бар кәсіпорындар базасында өндірістік практикадан өткізілуде, зертханалық сабақтарда, мүмкіндігінше, ақпараттық технология құралдары пайдаланылуда.

Адамзат қоғамның прогресі көп жағдайда білім сапасына байланысты, яғни білімнің дамуына қоғамның дамуы тәуелді. Бүгінгі таңда білім сапасы ретіндегі жаңа маңызды аспектілері бар. Осыған орай қазіргі заманғы білім сапасы оқу орындарының бәсекеге қабілеттілігін анықтайтын, бірден - бір маңызды сипаты болып табылады. Білімділік қажеттіліктер мен оларды жүзеге асыру жағдайларының өзгерісі білім сапасына деген жоғары назарды талап етеді. Білім сапасы мазмұнына қазіргі жаңа тұрғыдан келетін болсақ, жеке тұлғалардың жеке қоғамның сұраныстарына сәйкес қажеттіліктерін қанағаттандыру дәрежесі негізгі критерий болып табылады.

Болашақ оқытушыны кәсіби даярлауды жетілдіруге арналған зерттеулер қажет, оның құрамында маманның кәсіптік күзiреттілігін анықтауға негіз болатын әдіснамалық негіздерін айтпастан бұрын, жалпы түрде қазіргі замандағы нақты процестерді ескеретін «Әдіснама» категориясының гносеологиялық функциясын және оның мазмұнын анықтау керек.

«Советтік педагогика» (1889 - 1990 жж.) журналдары әдіснама ұғымына айқындық бере алмады. Бұл жерде «әдіснама» ұғымы дерексіз түрде қалып қойды.

Философиялық энциклопедиялық сөздік бұл ұғымды былай анықтайды: «Теориялық және практикалық іс - әрекетті ұйымдастырудың және құрудың ұстанымдары мен тәсілдерінің жүйесі, сонымен қатар осы жүйе туралы ілім» [1, 365 б.].

Аталғанға жақын тұжырымды М.С. Бургин былай деп береді: «Бұл терминді пайдаланудың қалыптасқан практикасы мына анықтаманы береді. әдіснама - белгілі саладағы іс - әрекет туралы, осы іс - әрекеттің құралдары, нәтижелері және әдістері туралы ғылыми білім (теориялық жүйе)» [2, 74 б.].

«Әдіснама» ұғымына екі ұшты түсініктемені өз еңбегінде С.В. Кульневич береді: «әдіснаманың қазіргі заманғы түсіндірмесі жаңа мақсатқа лайық әдістерді құру ұстанымдарын жасау және әдісті зерттеу ретінде анықталады» [3, 110 б.].

Формалды - логикалық көзқарас бойынша, қарастырылған категорияның кең мағыналы анықтамасын В.И. Загвязинский береді, оның айтуынша, әдіснама - ол «Ғылыми зерттеу құралдарының, жетекші ұстанымдарының және ғылыми талдау талаптарын жүзеге асыратын нақты амалдарының рөлін атқаратын теориялық білім жүйесі» [4, 7 б.]. Бұған қоса біздің зерттеу мақсаттарына сүйене отырып, бұл анықтаманы мәндік көзқарас бойынша басты жүйе құрушы белгілерді және функционалдық тағайындауды бөле отырып, айқындау керек.

Сонымен әдіснаманы кең мағынада дерексіз - қисындылық, категориялы - ұғымдық аппарат қалыптастыру ұстанымдары мен әдістерінің жүйесі, таным объектісі мен субъектісінің өзара әрекеттесетін, сонымен қатар осы жүйе туралы ілімді ашып мазмұндайтын талдаудың ең жоғары формасы түрінде түсінеміз.

В.И. Загвязинский көзқарасына тоқталатын болсақ, ол әдіснама мен практика байланысы, сондай - ақ оның қайта жаңғыртушылық функциясы жанама жолмен қамтамасыз етіледі, - деді. Автор «Әдіснаманың басты белгілеуі әдіснаманың жетекші функциясы арқылы жүзеге асады - теорияны, оның аппараттарын, әдістерін жетілдіру» [5, 66 б.] деп көрсетеді. Осындай көзқарастардан кейін, әдіснама теорияны дерексіз - схолостикалық сұлбаларға теңгелмей, қайта теория «Бауырлап жүруші эмпиризм» деңгейінде қалмау керек.

Қазіргі заманғы әдіснамалық зерттеулердің белгілі шектеулі әдіснама проблемаларын біртұтас қарастырмайтығына байланысты: тек педагогика әдіснамасының деңгейінде. Проблеманы біртұтас қарамайынша, педагогикалық зерттеулерде философия әдістерін қолдану (С.В. Кульневич) [6, 110 б.], не болмаса педагогиканы философиямен ауыстыру әрекеттері болады (Б.С. Гершунский) [7, 11 б.]. Біздің ойымызша, білім беру проблемаларын әдіснаманың әр түрлі деңгейлерінде қарастыруға болады.

Ал, философтар бірнеше әдіснамалық білім деңгейлерін анықтайды:

- Бірінші деңгей (ең жоғары) - философиялық;
- Екінші деңгей - жалпы ғылыми;
- Үшінші деңгей - нақтылы - ғылыми.

Кейбір философтар, олардың ішінде А.Н. Аверьянов, тағы бір әдіснамалық деңгейді - дүниетанымдылықты бөліп көрсетеді, солай болғандықтан: «Қазіргі заманғы таным процесі тек танымның объективті әдісін жасауға және дұрыс таңдауға ғана емес, субъектіде сол немесе басқа қасиеттердің болу немесе болмауына байланысты» [8, 14 б.]. Көптеген педагогикалық зерттеулердің басты қателігі объективті және субъективті қайшылықтарды бір - бірімен теңестіруде болады. Мысалы, оқыту процесінің негізгі объективті қайшылығы ретінде М.А. Данилов, В.И. Загвязинский, Г.И. Шукина және басқа зерттеушілер төменгі қайшылықты бөліп алуы таласты пікір тудырады. Ол қайшылық оқушыға ұсынатын жаңа жоғары талаптар мен оқушылардың бар білім қорының, іскерліктерін, дағдыларын және дамытуын қалыптастыру деңгейін арасында болады. «Оқу процесінің қозғаушы күші ретінде үйрету барысында пайда болатын оқу және практикалық міндеттері мен оқушылардың бар білім деңгейлерінің, іскерліктерінің және ақыл - ой дамуының арасындағы қайшылықты алуға болады» - деп жазады М.А. Данилов [9, 42 б.], В.И. Загвязинский бұл анықтаманы нақтылай отыра, сөз оқыту барысы мен логикасы ұсынатын міндеттер жөнінде жүріп жатыр деп түсіндіреді [10, 57 б.].

Б.И. Коротяевтың «Оқу процесіндегі басты қайшылық әрбір берілген кезеңде нақты немесе оқушылардың танымдық іс - әрекетінде, немесе мұғалімнің іс - әрекетінде, немесе бұлардың да, басқалардың да іс - әрекетінің арасында болады» деген ұстанымын біз зерттеуімізде басшылыққа аламыз. [11, 113 б.]. Автордың негізгі қайшылықтың мәні жөнінде айтқанын түсіндіре отыра, тарихи дамудың әрбір кезеңінде өзінің «негізгі қайшылығы» бар деп қорытындылауға болады.

Негізгі қайшылықтың бірнеше қырлары бар, сондықтан қазіргі заманғы кезеңде білім саласына қатысты объективті қайшылықтарға мынадай қайшылықтарды жатқызуға болады:

а) Маман даярлауға қоғамның қоятын талаптары (мемлекеттік тапсырыс түрінде) мен оның сол кездегі деңгейі арасындағы;

б) Мемлекеттік стандарттың табиғи кертартпалылығы мен білімді тұрақты байытудың және нақтылаудың объективті қажеттілігі арасындағы;

в) Мұғалімді терең әдіснамалық және жалпы теориялық тұрғыда даярлау қажеттілігімен осы даярлаудың практикасы - қолданбалық бағыттылығын күшейту керектілігі арасындағы.

Шартты түрде субъективті аталатын қайшылықтар тобына мына қайшылықтарды жатқызуға болады:

а) Мемлекеттік стандартта көрсетілген тақырыптық блок пәндерінің білім мазмұнының жалпы міндетті минимумына қойылған талаптары мен орта білім беру мекемелерінің «Химия» бағдарламасында көрсетілген білім мазмұнының арасындағы;

б) Оқыту процесінде маманда қалыптасқан жалпы кәсіптік, тереңдетілген кәсіби сипаттағы білімнің, іскерліктердің және дағдылардың нақты деңгейі мен олардың қалыптасуын бағалау өлшемдері арасындағы;

в) Педагогикалық жоғары оқу орындарындағы жаратылыстану факультеттерінің химия - биология, дидактикалық, әдістемелік мүмкіншіліктері мен маманды тек білім беру мекемелеріне даярлайтын мемлекеттік білім беру стандарттары бағдарлауының арасындағы.

Осы қайшылықтарға оқшауланған топтарға бөлу бізге әдіснаманың философиялық деңгейінде білім беру кеңістігін реформалаудың стратегиясын және кезеңдерін анықтауға мүмкіншілік тудырады, оның мақсаты негізгі қайшылықты шешудің механизмін жасау және кемшіліктерді жою деп түсінеміз терістеуді терістеу заңы білім беру саласына қатысты білімді күшейтуге, қозғалысты алға бастыруға бөгет жасайтын формаларды табуда және жоюда іске асады. Соған орай, өмірдің өзі керек ететін оқу процесін ұйымдастырудың инновациялық (жаңашылдық) формалары ұйымдастырудың ескі қатып қалған формаларын «теріске шығарады». Терістеуді терістеу заңы алдағы тәжірибені «тектен - тек» терістеуді ұйғармайды, танымның жаңа сапа қалыптасады.

Біздің пікірімізше, бұл заңға мынадай мысалдар келтіруге болады:

- Оқушының материалды үйрену, білімді меңгеру, және соның негізінде оқудың оданда жоғары сатысын немесе бұрынғы деңгейді теріске шығаратын танымды дамыту;

- Іс - әрекеттің шығармашылық сипаты нәтижесінде репродуктивтілікті теріске шығарады, бірақ соның негізінде қолданылады және оның элементтерін қосып алады.

Санның сапаға ауысу заңы, ол білім беруде және үйренушілерді дамытуда білімнің нақты деңгейінің тұрақты, жан-жақты нәтижесінде жеке тұлғаның дамуында «секіріс» болады. Бұл заң білім саласындағы дәстүрлер мен жаңашылдықтың әрекеттесу механизмін түсіндіреді. Инновациялар біртіндеп келеді, олар дәстүрлі әдістерден, оқу процесін ұйымдастыру формаларынан білімділік бос кеңістікті «жаулап алады» және белгілі бір кезеңде білім беру жүйесінің жаңа сапалық күйі пайда болады, ол студенттерді білім, іскерліктер және дағдылар жүйесі түрінде «жинақталған» адам тәжірибесін, сонымен қатар тұлғаның шығармашылықты потенциалын ашуға мүмкіндік туғызатын білімді табу құралдарын бұрынғыдан табысты меңгеруді қамтамасыз етеді.

Әдіснамалық білімнің жоғары деңгейін игерудің маңыздылығы сонда, ол зерттеушілерді білім беру жүйесін реформалаудың болатын стратегияларын жасауға бағыттайды. Бұл өз кезінде тұлғаның өзін - өзі көрсетуіне, оның шығармашылықты потенциалын артуына барынша жағдай жасайды. Сонымен, әдіснаманың бұл деңгейі мыналарды анықтауы керек:

- Жеке тұлғаның жан-жақты жетілуіне жағдайлар жасау;

- Шығармашылықты жеке тұлғаны дамыту үшін жағдайлар жасау.

Бұдан шығатын қорытынды, бірінші кезекте бізді әдіснамалық білімнің екінші және үшінші деңгейлері толғандырады, өйткені олардың негізінде оқыту технологиясы ең тиімді түрде жобаланады. В.А. Слостенин және В.Э. Тамарин атап көрсеткендей «Әдіснаманы ғылыми зерттеудің логикасына ғана қатысы бар принциптер жүйесі деп атайтын көзқарасты теңе білу керек, оның күнделікті оқыту тәжірибесіне және тәрбиесіне қатысты маңызын, біртұтас педагогикалық процесті басқаруды жетілдіруіне қатысын ашу керек» [12, 84 б.].

Екінші деңгейдегі әдіснамалық білімге, барлық ғылымдарға немесе ғылымдардың кең тобына қатысты және осы ғылымдардағы іс - әрекеттің ғылыми қағидаларын анықтайтын білім жатады. Сонымен қатар, білімнің бұл деңгейше жалпы ғылыми әдістер туралы білім жатады [13, 10 б.].

а) эмпирикалық зерттеу (бақылау, баяндау, өлшеу, эксперимент);

б) теориялық зерттеу (дерексіздендіру дәріптеу, формализациялау және т.б.);

в) эмпирикалық және теориялық зерттеулерге ортақ (талдау, жинақтау, жалпылау және т.б) зерттеу.

Бұдан басқа, жалпы ғылыми зерттеулерде қолданылатын мына тұрғылардан (көзқарастар, тәсілдер) қарастыруға болады: жүйкелік, іс - әрекеттілік, жеке тұлғалық, құрылымдық, ақпараттық және т.б.

1. *Философский словарь.* / под.ред. И.Т.Фролова. 4 - е изд. - М.: Политиздат. - 1980. - С. 444.
2. Бургин М.С. *Понятия и функция методологии педагогика.* // Педагогика. - 1990. - № 10. - С. 74 - 78.
3. Кульневич С.В. *Личностная ориентация методологической культуры учителя.* // Педагогика. - 1997. - № 5. - С. 108 - 115.
4. Загвязинский В.И. *Методология и методика дидактического исследования.* - М. - 1982. - С. 160.
5. Загвязинский В.И. *Опосредованное влияние методологии на практику.* // Советская педагогика. - 1990. - № 3. - С. 65 - 67.
6. Кульневич С.В. *Личностная ориентация методологической культуры учителя.* // Педагогика. - 1997. - № 5. - С. 110.
7. Гершунский Б.С. *Философия образования (статус, проблемы, перспективы).* // - М.: Педагогика. - 1992. - С. 208.
8. Аверьянов А.Н. *Системное познание мира.* - М.: Политиздат. - 1985. - С. 263.
9. Данилов М.А. *Процесс обучения в советской школе.* - М. - 1990. - С. 240.
10. Загвязинский В.И. *Противоречия процесса обучения - Свердловск.* 1971. - С. 183.
11. Коротяев Б.И. *Методы учебно - познавательной деятельности уча-щихся (состав, функции, закономерности, принципы, способы формирования):* дисс.д-ра.пед.наук: 13.00.01. - 22 - Славянск. - 1978. - С. 423.
12. Слостенин В.А., Тamarin В.Э. *Методологическая культура учителя и педагогика.* - 1990. - № 7. - С. 82 - 88.
13. Зверева Н.М., Касьян А.А. *Методологическое знание в содержании образования* // Педагогика. - 1993. - № 1. - С. 9 - 12.

Резюме

Определены содержание и структура профессиональной готовности учителя химии к руководству развитием мышления школьников. Выявлены и экспериментально обоснованы педагогические условия и пути формирования профессиональной готовности будущих учителей к руководству развитием химического мышления учащихся. Разработаны, апробированы и внедрены научно - практические рекомендации по совершенствованию подготовки студентов к работе по развитию химического мышления учащихся. Оптимальная реализация разработанной в ходе исследования комплексной программы подготовки будущего учителя предполагает высокий (70,2 %) или достаточный (23,4 %) уровень готовности к компетентному руководству развитием химического мышления школьников. Структура такой программы состоит из взаимосвязанных блоков: основные сведения о будущем учителе; качества его личности; общие и специальные знания, умения и навыки; существенные компоненты педагогической деятельности (проектировочно - целовой, содержательный, диагностический, организационно - методический, конструктивно-проектировочный, коммуникативный, контрольно - оценочный); выводы о готовности.

Summary

The Certain contents and structure professional readiness of the teacher to chemistries to management development thinkings schoolboy. They Are Revealled and experimental are motivated pedagogical conditions and way of the shaping to professional readiness of the future teachers to management development chemical thinking учащихся. It Is Designed, approve and introduced scientifically - a practical recommendations on improvement of preparation student to work on development of the chemical thinking учащихся. The Optimum realization designed in the course of studies of the comprehensive program of preparing the future teacher expects high (70,2 %) or sufficient (23,4 %) level to readiness to competent management development chemical thinking schoolboy. The Structure of such program consists of interconnected block: the main information about future teacher; the quality to his(its) personalities; the general and special knowledges, skills and skills; the essential components to pedagogical activity (проектировочно - an целовой, profound, diagnostic, organizing - methodical, constructive-проектировочный, communication, checking - merit); the findings about readiness.

ӘОЖ 3.78.6.016.02.52004 (574)

ХИМИЯ БІЛІМІНДЕГІ ЖАҢА АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫҢ РӨЛІ

Н.Т. Манапов –

*«Бейорганикалық химия» кафедрасының оқытушысы
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті*

«Химия біліміндегі жаңа ақпараттық технологиялар» информатика пәнінің негізгі құрамдас бөлігіне кірмейін, бірақ химия пәнінің келешек оқытушысының сапалы жаңа кәсіби дайындығына себепші болатын информатика пәнінің табиғи жалғасы. Курстың мақсаты - болашақ химия пәнінің оқытушыларына білім алуға, білім беруге, ғылыми зерттеу жұмыстарына кәсіби тұрғыдан көмекші болатын компьютердің мүмкіншіліктерін үйрету. Курстың нәтежесі - студент өзінің кәсіби мамандығына компьютерлік технологияларды, педагогикалық бағдарламалар құралдарын пайдалануы. Ақпараттық технологияларды оқу үрдісінде пайдаланудың әдістемелік нұсқаулары бойынша әдебиеттерге шолу мақала ретінде баспа беттерінде жарияланған [1].

Бұл таңдау пәнін педагогикалық университет студенттері жоғары курстарында өткені дұрыс. Оңтайлысы 5-6 семестрлерде. Себебі, төменгі курстарда студенттердің кәсіби білімдері және тәжірибелері жеткіліксіз болады. Негізінен бұл курсты енгізу біріншіден, жалпы білім беретін орта мектептерде заманға сай құралдардың, әдістемелердің және оқыту технологияларының енгізілуіне байланысты болашақ мұғалімдерді кәсіби тұрғыда компьютер әлеміне енгізу және соған психологиялық түрде дайындықтарын жүргізу [2]. Осы курсқа байланысты қазіргі уақытта арнайы жасалған бағдарламалар жоқ. Ал, мемлекеттік стандартта университеттерде мұғалімдік мамандықты дайындау бойынша қысқаша негізгі бөлімдері мен міндеттері берілген.

Университетіміздегі химия, химия-биология, химия-экология мамандығының студенттері информатика пәнінің базалық білімін алғанан кейін, студенттер өздерінің болашақ кәсіби мамандықтарына информатиканың қажеттілік рөлін сезініп, информатикамен кәсіби байланыстарын орнату керек. Осыдан келіп бұл курстың мазмұны гуманитарлық және басқа да жаратылыстану мамандықтарының мазмұндарынан ерекшеленеді.

Студенттер жаңа ақпараттық технологиялардың жалпы теориялық негізімен танысқаннан кейін, олар үйрету және қолданбалы бағдарламалардың топтамаларын меңгеру керек. Ол үшін орта мектептердегі қолданатын ЭЕМ-дың (электронды есептеуіш машина) түрлерімен танысту және олармен жұмыс істей білуге, сонымен қатар мектептерге жаңадан келетін заманауи есептеуіш машиналардың функцияларын тез меңгеруге дағдыландыру.

«Химия біліміндегі жаңа ақпараттық технологиялар» пәнінде интернеттің қорлары мен мүмкіндіктері және химияға арналған компьютерлік программалар ерекше орын алады. Курста ақпараттық байланыстар арқылы практикалық жұмыстар ұсынылады. Компьютер алдында білім және қажетті материал алу барысында студент үздіксіз жеке жұмыспен қамтамасыз етіледі. Яғни, студенттің компьютер алдында жеке жұмыс жасауы, базалық білімді меңгеруге кететін уақытты едәуір қысқартады. Интернет байланыстары арқылы керекті ақпараттарды табу, алу және оларды өңдеуге машықтандыру. Химияға арналған арнайы программалармен танысып, олармен жұмыс жасауды үйренеді. Мысалы, ChemOffice, CHEMIX, HyperChem, ChemPen3D, Chem lab, ChFormulas, ChemSW Chemsite v3.01, KINETICS, CHE3WIND, CHPlay, SymyxDraw-3, CH_605, SP_607_WIN, SP_607_WIN және т.б. Сонымен қатар студенттер өздерінің ақпараттарын, материалдарын практикалық жұмыстармен қажетті интернет желістеріне енгізуді меңгереді. Бағдарламада Интернет желісінің электрондық поштадан ICQ телеконференциясына дейінгі заманауи байланыс мүмкіншіліктері қарастырылады. Курстың негізгі жетістіктерінің бірі болашақ ұстаздар өздерінің кәсіби жұмыстарына сайттар ашып, оларды өңдеуді меңгереді. Интернет желістері арқылы электрондық оқулықтар құруға және тесттер жасауға дағдыланады. Интернет параметрлерін өздеріне жайлы сәйкестендіруді және желілердің жұмыс істеу қабілеттерін бақылауды үйренеді. Интернет жұмысының техникалық тегітерімен танысады.

Курс студенттерге желі қорлары бойынша ойларын жүйелеуге мүмкіндік және көп хаттамалы Internet ортасында ақпараттарды іздеудің әдістері мен құралдарының соңғы уақыттағы толық спектрін береді. Курстың өткізілуі дәрістерден, практикалық жұмыстардан және студенттердің өзіндік жұмыстарынан құралады. Дәрістерде теориялық жағы, нақтырақ айтсақ практикалық жұмыстарға қажетті терминалогиялық базасы оқытылады.

Оқытушының студенттермен бірге жасайтын практикалық сабақтарында студенттердің алдына қойылған оқу талаптарын шешеді. Студенттердің өзіндік жұмыстары кәсіби мамандықтарына қажетті

ақпаратты іздестірумен және компьютерлік бағдарламаларды пайдалана отырып көрнекілік жасаумен жалғасады. Мысалға, CorelDRAWGraphicsSuiteX4Instal-ler_RU, SWiSH_Max3, Alligator. Flash. Designer. 8.0.5, Xara3D-6.0, Kool-Moves.7.3, Boris. Red. 4.3.3.1502, Total Screen Recorder, IncrediFlash XTreme 1.2, Flash Player Pro, Insofta Cover Commander, Easy Gif Animator, Adobe Photoshop CS3, DemoCharge 2005 және т.б. Қабілетті студенттермен жеке жұмыс жасай отырып, студенттердің шығармашылық жұмыстарын курстық немесе дипломдық жұмыстарға дейін жеткізуге болады.

Жоғары оқу орындарында болашақ химия пәні мұғалімдерін ақпараттық технологияларды оқыту үрдісінде пайдаланатын және енгізетін мамандарды даярлау қажет деп есептей келе, аталған курстың мазмұнын ұсынамыз:

Ақпарат. Ақпараттық технологиялар.

Ақпарат теориясы - бұл ғылыми пән. Ақпараттарды алу, беру, сақтау және өңдеу. Ақпаратты кодтау, екілік кодтау. Ақпарат көлемі және өлшем бірлігі. Санмен көрсетілген, мәтіндік, график түрінде мәліметтің кодтауының әдістері. Химияны меңгерудегі және ғылыми зерттеулердегі мәліметтердің рөлі.

Компьютер.

Компьютер бұл ақпараттарды алудың әмбебап құрылымы. Компьютер құрылымының ортақ сызбасы: процессор, жедел жад, енгізу құрылымы және мәліметтің қорытындысы, олардың тағайындалуы және қысқаша техникалық сипаттамалар. Негізгі компьютердің түрлері және шеттегі құрылымдар.

Компьютердің көмегімен ақпаратты өңдеу үрдісіндегі компьютер программалары және олардың орны. Компьютердің программалармен қамтамасыз етілуі. Жүйелік және қолданбалы программалық пакеттердің негізгі түрлері.

Басқару жүйелері

Басқару жүйелері қолданушылар мен программалардың арасындағы компьютерлік жүйелердегі ресурстарды бөлу құралы. Басқару жүйелерінің классификациясы. Басқару жүйелерінің негізгі тұжырымдамалары: файлдар және файл жүйесі; олардың міндеттерінің орындалуы мен басқарылуы; желілер және компьютерлердің өзара байланыстарын орнату; қолданушының және жүйенің қауіпсіздігі.

Басқару жүйелері (Windows, DOS) бойынша компьютердің жұмысын басқару. Пакетті және өздігінен (интерактивті) тәртіптер. Сұхбатты (диалогті) және графикалық интерфейстер. Графикалық интерфейстің негізгі тұжырымдамалары: терезелер, мәзір, сұхбатты терезелерді бағдарлаушы элементтер, алмасу буфері [3, 4].

Мәтінді өңдеу:

Компьютер мәтіні бұл нышандардың тіркесі. Нышандардың мәтіндердегі орны. Кодтау жүйелері. Мәтіннің құрылымдық элементтері: сөз, жол, азат жол. Мәтінді өңдеу: енгізу және редакциялау; бейне (басып шығару); мәтіндегі ақпаратты іздестіру. Мәтіндік редакторлар және мәтіндік процессорлар.

Гипермәтін, оның құрылымы және электрондық оқулықтар мен ақпараттық анықтама - іздестіру жүйелерінде қолдану.

Мәтіндік процессорымен жұмыс істеу практикасы. Құжатты шрифттік рәсімдеу. Гарнитурлар және кегля ұғымдары. Азат жолдың рәсімделуі. Кестелерді жасау және рәсімдеу. Мәтіндік құжатқа нысандарды (формула, диаграмма, сурет) орнату.

Химия мәтіндерін әзірлеуге мамандандырылған программаларды пайдалану (ChemWindow, Symyx Draw 3.2, ChemOffice, ISIS тағы басқалар).

Тәжірибенің нәтижелерін рәсімдеудің қазіргі дизайні. Есеп беруді, жариялауды, презентацияларды рәсімдеуге арналған Microsoft Word, Corel Draw, Photoshop программалары.

Электрондық кестелер:

Деректерді өңдеу және математикалық үлгілеуге арналған электрондық кестелерді қолдану. Электрондық кестелердің құрылымдық элементтері: жолдар, бағаналар, ұяшықтар. Ұяшықтарға әртүрлі мәліметтерді енгізу: мәтіндер, сандар, формулалар. Формулалардың жазуылуының ережелері. Салыстырмалы және абсолютті адрестер.

Электрондық кестелер процессорымен жұмыс істеу практикасы. Дифференциалды теңдеулердің жүйесімен сипатталатын: кестелердегі функция мәндерінің есептелуі; диаграмманың құрылуы; сызықты регрессияның коэффициенттерінің есептелуі; жүйелердің пішінделуі (модельдеу).

Деректер қорлары:

Реляциялық деректер қорлары. Мәліметтердің үлгісі: қатынас, атрибут, шеру. Қосу, проекция және селекция операцияларының көмегімен қатынастарды орнату. Деректер қорын басқару жүйесінің рөлі (ДҚБЖ). SQL сұрау салулар тілі.

Библиографиялық деректер қорлары, олардың мазмұны және ғылыми мәліметтерді іздестіруге қолдану. Химия төңірегіндегі электрондық библиографиялық мәліметтердің негізгі көздері және олармен жұмыс жасаудың практикумы. Білім базасы және сарапшылық жүйелер: деректер қорларынан олардың айырмашылығы және қолдану аймағы.

Деректерді көрнекілеу:

Диаграмма және әртүрлі графиктер түріндегі бір айнымалы функцияларының суреттері. Осьтер, таңбалағыштар, сызықтар, шекаралардың суреті. Бір графикадағы бірнеше функциялардың бейнесін өрнектеу әдістері. Үш өлшемді беттер және деңгей сызықтарының проекцияларының түрлеріндегі екі айнымалы функцияларының суреттері. Үш айнымалы функциялардың көрінуінің мәселелері және оны шешу жолдары (бірдей мәндердің беті, қима және т. б.).

Үш өлшемде молекулалардың және кристаллдық торлардың құрылымдық формулалары мен электрондық тығыздықтарын және бақа да қасиеттерін модельдеу (мысалға ChemDraw, HyperChem бағдарламаларын пайдалана отырып).

Компьютерлік желілер:

Компьютерлердің арасындағы мәліметтердің берілуі. Торлық хаттама бұл әртүрлі желілер жасауға арналған құрал. Жергілікті және ғаламдық желілер.

Интернет:

Интернеттің жұмыс жасауының қағидалары: негізді ұғымдар. Желідегі ақпараттық қордың әмбебап мекенжайларын реттеу. Көп хаттамалы программ-клиенттермен (броузерлермен) Microsoft Internet Explorer мен Netscape Navigator мысалында интернеттің қорлары және сервистерінің алуан түрлілігімен танысу, жаттығу, игеру.

Интернеттің негізгі қорлары:

Электрондық поштаның жұмыс істеу қағидастары. Пошталық айырбастың программалармен қамтамасыз етілуі (Microsoft Outlook Expressтің және Netscape Messenger мысалында) желінің электрондық почта арқылы интернет қорларымен байланыста болатын, желінің қызмет көрсетуімен практикалық әрекеттесуі. Таратудың тізімдері. Таратудың тізімдеріне жазылу. Пошталық жұмыстармен жұмыс істеудің ерекшеліктері. Телеконференциялардың жүйесі. Usenet-тің телеконференцияларымен жұмыс. Usenet-тің телеконференцияларының мұрағатындағы ақпараттарды іздестіру. Телеконференцияларға практикалық түрде қатысу. Телеконференциялардың жүйесіне тегін рұқсат алудың құралдары. Relcom және FIDO-нің орыс тіліндегі телеконференциялары.

WWW-технологияның негізгі көріністері: HTTP хаттамасы, HTML-ның тілі және ақпарат - іздестіру жүйесі (AltaVista, HotBot, Lycos, Yahoo және т.б.). Web-та ақпараттарды іздестіру үшін, ақпараттық-іздеу тілдерін үлгі ретінде жаттығуларға қолдану. Күрделі іздестіруге сұрау салуларын құрастыру. Релеванттық үн қосу бойынша сұрау салуларды түзету. Іздестірудің стратегиялары.

Кириллицада ақпараттарды іздестіруге мамандандырылған іздеу машиналары (aport, rambler, google, yandex және т.б.). Желі бойынша берілетін пакеттерге бақылау құралдары. Қолданушылардың онлайндық коммуникациясының архитектурасы. Microsoft NetMeeting, ICQ, IRC коммуникациялық программалармен жаттығу жұмыстары.

HTTP: FTP, Gopher, Telnet-тен өзгеше, бірақ хаттамалар бойынша жетімді болатын интернеттің ақпараттық қорлары. Hytelnet гипермәтіндік жүйе және оған Telnet-тің хаттамасы бойынша жетімділікті ұйымдастыру. Қоғамдық клиенттерге жетімді болу үшін, TELNET-тің хаттамаларын қолдану (мысалы, WHOIS анықтама қызметтері мен кітапханалық тізбелер).

Әртүрлі тапсырыскерлік программалардың көмегімен, сонымен бірге электрондық пошта бойынша FTP-ның архивтарына рұқсат алу. Алынып тасталған жүйеден әртүрлі түрлі ақпараттық нысандарды жергілікті компьютерге тасымалдаудың ерекшеліктері. Archie іздестіру машинасы. Gopher ақпараттық қорлар. World Wide Web броузерлерін қолдана отырып, Gopher-дың деректер қорларына кірудің әдістері. WWWтың серверлерін программалармен қамтып, оларды орнату [5, 6].

1. *Попова М., Мананов Н. Основные проблемы информатизации учебного процесса студентов химических специальностей университета // Научное приложения Международного научно-педагогического журнала «Высшая школа Казахстана» «Поиск». - 2008. - №4 (1). - С. 282-289.*

2. *Лапчик М.П. ИКТ-компетентность педагогических кадров. Монография. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. 144.*

3. *Бөрібаев Б. Информатика және компьютер. - Алматы, Білім. 1995. - С. 247.*

4. *Савельев А.Я. Основы информатики: Учеб. для ВУЗов. - М. - 2001.*

5. *Гультяев А.К., Машин В.А. Уроки WEB- мастера СПб. - 2002.*

6. *Филимонов А.Ю. Протоколы Интернета. СПб:БХВ, Питер. -2003.*

Резюме

В данной статье рассмотрены разработки курсов использования информационными технологиями в химическом образовании. А также вопросы, связанные с использованием информационных технологий в учебном процессе в высших педагогических учебных заведениях, в процессе подготовки будущих конкурентоспособных и профессиональных преподавателей. Поскольку будущие специалисты должны обладать системой знаний, умений и навыков, позволяющих грамотно использовать информационные технологии в педагогической деятельности.

Summary

This article describes the development of courses using information technology in chemical education. As well as issues related to the use of information technologies in educational process in higher educational institutions in the preparation of future competitive and professional teachers. As future professionals should have a system of knowledge, skills, and skills to competently use information technology in teaching.

УДК 61:57.083.3:378

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ СОЗДАНИЯ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Г.Г. Мендешева, Р.А. Сейтжанова

Совершенствование медицинского образования невозможно без контроля знаний, который при правильном использовании содействует достижению конечных целей обучения.

В настоящее время в большинстве ВУЗах страны контроль знаний студентов (текущий или итоговый) проводится с помощью тестирования с использованием тестовых заданий. Кроме контролирующей функции тестовые задания активизируют процесс собственной познавательной деятельности студентов, повышают качество знаний студентов, а также повышают эффективность педагогической деятельности. Следовательно, хорошо написанный тест является залогом успешного образования.

Содержание теста - понятие субъективное и интерсубъективное. Субъективное означает возможность индивидуальной точки зрения, несовпадающей с другими. То, что один специалист считает важным и нужным, другой может отнести к несущественным элементам, а потому не имеющим достаточных оснований для включения в тест. Интерсубъективное означает возможность приближения к объективному знанию за счёт сближения индивидуальных мнений, коллективной экспертизы, процессов обсуждения и согласования. Не случайно в процессе разработки образовательных стандартов и тестов самая трудная и главная проблема - достижение общественного консенсуса о содержании образования и о содержании методов контроля качества образовательной деятельности. При этом главным предметом обсуждения становится - объем знаний необходимый для включения в образовательные программы и в тесты [1].

Существует несколько уровней знаний [2]:

1. Запоминание (уровень памяти) - наиболее низкий уровень знаний, предусматривающий занесение в память информации, несвязанных между собой деталей без понимания и систематизации этих деталей.

2. Понимание - когда оценивается способность студента понять представленную проблему.

Понимание разделяется на 3 различные операции:

- Пояснение или толкование - при которой известная концепция или сообщение объясняется другими словами или изменяется из одного вида символики в другой. Очевидность толкования присутствует, когда обучаемый объясняет словами графические изображения. Перевод с одного языка на другой также относится к данной категории.

- Интерпретация - когда студент видит взаимосвязь между отдельными частями и соотносит их к настоящим событиям. Также он может дифференцировать суть сообщения от его несущественных аспектов.

- Экстраполяция. В этой категории от студента ожидается помимо буквального понимания его смысла сделать выводы о последствиях или значительно расширить временные параметры т.е. перенесение общей тенденции на другие явления.

3. Применение - решение проблем нового метода или пациента и включает в себя процесс запоминания и применения знаний. Кроме того, это использование абстракций в определенных и конкретных ситуациях. Абстракции могут быть в форме общих идей, правил для проведения процедур и генерализованных методов. Абстракции могут быть техническими принципами, идеями и теориями, которые нужно запомнить и применить.

Таким образом, применение в целом включает в себя 3 ключевые фразы, которые должны быть расшифрованы: способность применить, принципы обобщения и новые проблемы и ситуации.

4. Анализ - анализ созданной ситуации. Это разделение проблемы на составляющие элементы или части, таким образом, что относительная иерархия идей становится ясной и (или) связи между идеями проясняются. Способность анализировать проблему, сообщение или подход для решения проблемы это сложная способность, которая заставляет использовать знания (память), понимание и применение, но она уходит за пределы этих уровней. Такая способность может рассматриваться как следующий шаг в понимании идеи, проблемы или документа, как прелюдия к сложной оценке идеи или документа или как предшествующий шаг к креативному синтезу проблемы некоторой сложности.

По-настоящему, анализ требует от студента увидеть подлежащие (не описанные в ситуации) идеи, использованные в условиях тестового задания, которые можно определить путем умозаключения (анализа) почему событие развивалось таким образом.

5. Синтез - когда правильное решение проблемы может быть установлено. В синтезе каждый студент может обеспечить уникальный ответ к поставленным вопросам и проблемам и в задачу преподавателя входит определить достоинства ответа касательно показанного процесса; качества продукта или качества доказательств и аргументов, поддерживающих синтетическую работу. Таким образом, синтез это кульминационная цель обучения, при котором обучаемый становится ученым или мастером своего дела.

6. Критическое мышление - сложный процесс, включающий получение данных, анализ данных, оценку данных, путем взвешивания компонентов либо качественных, либо количественных и выбор решения на базе этой оценки. Является наиболее высоким уровнем знаний, который основан на критике последних научных исследований для вынесения лучшего варианта и применяется для оценки уровня знаний у интернов и врачей.

Соответственно после определения уровня знаний, который мы хотим оценить, мы переходим к написанию условия тестового задания.

Содержание тестовых заданий должны формулироваться как можно точнее, короче и яснее [3, 4].

Точность содержания обеспечивается использованием терминов, элементов искусственного языка, формул, исключением метафор и неадекватной лексики. Предпочтительным является включение в условие тестового задания графика, результатов инструментальных и/или лабораторных исследований, что наглядно отражает замысел вопроса.

Краткость достигается тщательным подбором слов, символов, графиков, позволяющих минимумом средств добиваться максимума ясности смысла задания. Для достижения краткости в каждом задании лучше выделить основные проблемы (симптомы, синдромы и др.) и не добавлять «мишуры», что затрудняет восприятие условия задания.

Ясность содержания достигается тогда, когда все испытуемые правильно понимают подлинный смысл задания. С этой целью из заданий полностью исключаются повторы слов, малопонятные, редко употребляемые, а также не изучавшиеся в курсе символы и иностранные слова, затрудняющие восприятие сути задания. Рисунки повышают понимаемость задания, позволяют избежать многословия, способствуют образному представлению, что помогает также и скорости восприятия, а это существенно при применении тестовых форм. Таким образом, хорошо составленное условие тестового задания должно быть посвящено важной и распространенной клинической проблеме, содержать необходимую информацию для ответа и ставить ясный вопрос, на который можно ответить, даже не видя вариантов ответа.

Содержание теста может быть представлено испытуемым в четырех наиболее распространенных формах тестовых заданий.

1. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа, когда даются готовые ответы на выбор, где один правильный и остальные неправильные. Выбор правильного ответа порождает истинное суждение, а выбор неправильного - ложное суждение. Третьего не дано. Из этого следует, что применение таких ответов, как «Правильного ответа нет», «Все ответы правильные» или «Все ответы неправильные», которые в практике все еще встречаются, не допускается. Второй вариант заданий этой же, первой формы, используется для проверки сопоставительных знаний - с выбором одного, наиболее правильного ответа, из числа ответов,

правильных в разной степени и гомогенные в одной категории. Третий - то задания с выбором нескольких правильных ответов или вопросы множественного выбора, которые наиболее часто используются у студентов медицинских ВУЗов для оценки знаний, навыков и поведения. Считается чем больше ответов, тем меньшей является вероятность угадывания правильного ответа.

2. Тестовые задания открытой формы, когда задание сформулировано таким образом, что готового ответа нет, и каждому студенту во время тестирования ответ приходится вписывать самому, в отведенном для этого месте. После дополнения задания определенным ответом получается истинное или ложное высказывание.

3. Тестовые задания, где элементам одного множества требуется поставить в соответствие элементы другого множества, называются заданиями на установление соответствия. Например, в качестве задания предоставляется перечень симптомов и диагнозов и студентам необходимо найти соответствие. В настоящее время данный формат используется очень редко, из-за угадывания правильного соответствия методом исключений.

4. Тестовые задания на установление правильной последовательности, когда требуется установить правильную последовательность действий, шагов, операций, терминов в определениях понятий.

Каждая из форм позволяет проверить специфические виды знаний, а также соответствующие им контрольные материалы. Выбор форм зависит от цели тестирования и содержания теста, от технических возможностей и уровня подготовленности преподавателей в области теории и методики тестового контроля знаний.

Следующим важным этапом составления тестового задания является написание вариантов ответа, в том числе и дистракторов (отвлекающие или неправильные варианты ответов).

Одним из правил составления вариантов ответов является гомогенность категории. Правильные ответы и дистракторы должны относиться к одной категории т.е. быть из одной области и/или раздела (симптомы заболеваний, диагнозы, лабораторные параметры, лекарственные препараты и др.). Все дистракторы должны быть правдоподобны, однонаправленными (если параметры даются в цифровых значениях, то все варианты ответов должны быть в едином формате, в порядке возрастания и др.), близкими друг другу по значению и специальности, грамматически и стилистически последовательны, логически совместимы и приблизительно одной конструкции и одной длины, что и правильный ответ.

Необходимо избегать технических дефектов, которые дают преимущество угадывания правильного ответа или могут приводить к усложнению самого теста.

Таким образом, хорошо сформированное тестовое задание оттачивает мастерство преподавателя, помогая оценить уровень знаний, умений, навыков и представлений, а также компетентности студента в интересующей области. Кроме того, помогает студенту уделить внимание важным и распространенным проблемам и сформировать объем знаний и навыков необходимых для успешной деятельности в избранной им сфере.

1. Аванесов В.С. *Композиция тестовых заданий*. - М. 2 изд. - 1998. - С. 219.
2. *Benj. S.Bloom, J.T. Hastings, «Handbook on formative and summative evaluation of students' learning»*. - 1971.
3. Аванесов В.С. *Тесты в социологическом исследовании. Глава седьмая*. М.: Наука. - 1982. С. 163-182.
4. *M.Gerhard «Effective teaching strategies with the behavioral outcomes approach»*. - 1971.

Түйін

Педагогтық қызметтің әсерленуінің жоғарылауына сонымен қатар студенттердің білімінің сапасын жақсартуға және де студенттердің өзіндік біліктілік үрдісін тесттік тапсырмалар арқылы белсендіреді. Сондықтан дұрыс жазылған тест, білім алуда болып табылады.

Қойылған сұрақтың жауабында клиникалық мәселедегі маңызды және кең таралған ақпаратта тесттің жауабы тест вариантының жауабына қарамай-ақ көрсетілу керек. Дистракторлар бір категорияға қатысуы, шындыққа ұқсастығы, бір бағыттылығы, грамматикалық және стилистік біртұтастығы, логикалық ұқсастығы және дұрыс жауабы болуы керек.

Соныменен, жақсы ұйымдастырылған тесттік тапсырма оқытушының тәжірибесін шыңдалуына, жасай білу, білімінің деңгейін және студенттердің жан-жақты дамуын бағалауға көмектеседі.

Summary

Test assignment enable own learning process of students, increase the quality of student learning, also enhance the effectiveness of teaching activities. The correctly test is the key to successful education.

Condition test job should be devoted to the important and common clinical problem, contain the information necessary to respond and to put a correctly question that could be answered without even seeing answers. Distractory should belong to one category, to be plausible, single, grammatically and stylistically consistent, logically inconsistent and approximately one design and one length, and that the correct answer.

Thus, the generated test well honed skills of teachers, helping to assess the level of knowledge, skills and understanding, and also student competency in the area of interest. Moreover, the student helps to spare attention to the important and common problems and to receive of knowledge and skills necessary for success in chosen field.

ӘОЖ 316.347:94(=512.122)(574)

ҚҰҚЫҚТЫҚ ТӘРБИЕ БЕРУДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ ҮЛГІСІ

Ж. Сағындықова -

Абай атындағы ҚазҰПУ - дің ізденушісі

Құқықтық тәрбиелеу мемлекеттің, қоғамдық құрылымдардың, бұқаралық ақпарат құралдарының, еңбек ұжымдарының жеткіншектердің жоғары құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетін қалыптастыруға бағытталған мақсатты әрекеттері болып табылады.

Құқықтық тәрбиелеудің басты және тікелей мақсаты жеке тұлғаның құқықтық белгілерін қалыптастыру, оның басымды бағыттары ретінде мыналарды:

- *Жеткіншекте құқықты дұрыс сезінуді, прогрессивті заңи дүниетануды қалыптастыру;*

- *Өзінің құқықтары мен мүмкіндіктерін жақсы білетін, оларды қорғау жөнінде барлық заңи мүмкіндіктерді пайдалана алатын әлеуметтік белсенді жеке тұлғаны дайындау;*

- *Әділетсіздік пен бассыздыққа жаны қас, заң мен тәртіпті сыйлайтын, құқық бұзушылықтар мен шексіздіктерге қарсы әрекеттерге көмектесетін жоғары өнегелі жеке тұлға тәрбиелеуді атауға болады.*

Осыдан жеткіншектерді құқықтық тәрбиелеуде жеке тұлғаның құқықтық қасиеттерін дамыту, нақтырақ айтсақ, оның құндылықты - құқықтық қасиеттерімен тығыз байланыстыларын дамыту негізгі міндет ретінде алынады.

Сараптама барысында зерттеушілердің құқықтық тәрбиелеудің түрлі нысандарының, атап айтқанда құқықтық оқыту, құқықтық насихат, өз бетімен білім алуы мен әрекет етуі, олардың болжамды нәтижелерді әртүрлі анықтайтынын көрсетеді.

Әлеуметтенуді бүгінде адамның әлеуметтік қатынастар жүйесіне, әлеуметтік қауымдастықтың әр түрлі типтеріне (топ, институт, мекемелер) ықпалдасуы деп түсінуге болады.

Қазақстан Республикасының қазіргі жағдайында адам құқығы мен бостандығын ұлттық тиістілігіне тәуелсіз тұлғаға құқықтық тәрбие беруді жаңаша қарастыруды талап етеді. Жеткіншектердің құқықтық тәрбиесін қалыптастырудың ерекшеліктері азаматтық тәрбиенің табиғи бөлігі екендігі болып саналады. Сонымен бірге құқықтық тәрбиенің тұлғаның құқықтық білімін, мәдениетін және құқықтық мінез-құлқын қалыптастырудың көзі болып табылады.

Жоғарыда айтылғандардан оқушылармен құқықтық тәрбие бойынша жұмыстарда оқушы тұлғасына қамқорлық қатынас, оның құқығы мен беделіне көңіл аудару қажеттігі көрінеді.

Сондықтан ашық қоғамда тұлғаны қалыптастырудың мақсаты дүниетанымдық бағдарды таңдау, сенімді саналы түсіну және дәлелдеуге, дүниетанымдық ұстанымды сыни таңдау болып табылады.

Құқықтық тәрбиенің мәні тұлғаның жалпыадамзаттық мәдениетті, әлеуметтік-тарихи тәжірибені меңгеруі. Қазіргі құқықтық тәрбие жүйесінің негізіне тәрбиенің тұлғалық бағыттылығын жүзеге асыру идеясы; ересектер мен мектептің бірлескен іс-әрекеті идеясы; тұлғаның өзін-өзі анықтауы идеясы; тәрбиелік ықпалдың бірлігі; тәрбиедегі еркінділік идеясы.

Мектептің құқықтық тәрбие бойынша маңызды бағыттары:

- Құқықтық тәрбиенің мазмұны қоғамның талабына сай болуы;
- Құқықтық тәрбие беруде әрбір оқушының жеке ерекшеліктері, қабілеттері, өмір сүру салты негізгі өзек болуы;
- Құқықтық тәрбиені ұлттық рухани мәдениеттің жаңғыруы жағдайында тұлғаның рухани әлеуеті негізінде ұйымдастыру;

Құқықтық тәрбие мұғалімнің кәсіби және психологиялық-педагогикалық дайындығын ескере отырып ұйымдастырылуы қажет [1].

Құқықтық сананың маңызды элементі - адамгершілік-құқықтық және саяси сезім. Адамгершілік-құқықтық сезім халықтың ерік-жігерінің көрінуі ретінде заңға құрмет болып саналады. Ол патриотизммен тығыз байланысты. Адамның құқықтық санасында азаматтық ар-ұят сезімі ерекше рөл атқарады. Ол заңды бұзу жағдайында тұлғаның адамгершілік қайғы-қасіретін тудырады, мінез-құлқының ішкі бақылаушысы болады. Адамда қорқыныш сезімін тудырып, заң алдында жазалануын саналы түсінуіне мүмкіндік береді. Бұл әлеуметтік-рухани құндылық емес, бірақ жастарды заң шеңберінде ұстауға мүмкіндік туғызады.

Құқықтық сананың құрылымдық элементінің бірі - құқықтық ойлау, ол құқықтық білімге негізделеді, құқық нормасы тұрғысынан мінез-құлқын, қылықтарын, ниеттерін бағалауға мүмкіндік береді. Құқықтық білім, сезім және ойлау олардың өзара әрекеттестігі балада тәртіпті мінез-құлқ пен ерік-жігерге сұранысын, құқықтық нормаларды сақтауға, оны бұзушылыққа қарсы күреске бағытталады. Құқықтық сананы қалыптастыру оқушыларды құқықтық мәдениетке тәрбиелеу мақсатын талап етеді. Ол өзіне құқықтық нормалар туралы білімді, адамгершілік-құқықтық эмоционалды сезім мен ойлауды дамытуды, өзінің жеке басының, қызығушылығында құқықтық нормаларды пайдалану біліктілігін, құқық бұзушылықпен қарсы күресте құқықтық сауаттылықты жүзеге асыруда азаматтық сұранысты енгізеді.

Жеткіншектерге құқықтық тәрбиелеуді ұйымдастыру қоғам мен мемлекет тарапынан жауапкершілікті қатынасты талап етеді. Біздің елімізде құқықтық тәрбиені жүзеге асыратын мемлекеттік органдар жүйесі қалыптасқан. Олар: кәмелетке толмағандардың істері және олардың құқықтарын қорғау жөніндегі комиссия, тұрғындарды әлеуметтік қорғауды басқару органдары, білім беру органдары, қорғаушы және қамқоршы органдары, жастар істері бойынша органдар, денсаулық сақтау, еңбекпен қамтамасыз ету, ішкі істер органдары болып табылады.

2005 жылдан бері ІІМ бұйрығымен мектептерде мектеп инспекторлары жұмыс жасай бастады. Олардың басты міндеттері - жеткіншектердің қалыпты дамуына жағдай жасап, олардың арасындағы құқық бұзушылықтың алдын алу.

2006 жылы ҚР БЖҒМ Балалардың құқықтарын қорғау комитеті құрылды. Оның негізгі міндеті - балалардың құқықтары мен заңды мүдделерін қорғауды қамтамасыз ету жөніндегі мемлекеттік саясатты іске асыру.

Сот жүйесіндегі жүргізілген құқықтық реформалардың дамуы мен жүзеге асырылуының басым бағыттарының бірі ретінде ҚР Президентінің 2002 жылы 20 қыркүйекте бекіткен құқықтық саясат тұжырымдамасын айтуға болады [2]. Бұл тұжырымдама бойынша ювеналды соттарды құру анықталған. Республика аумағында, міне жеті жыл болды «Қазақстандағы Ювеналды әділет» атты Халықаралық бастама жоспары жұмыс істеуде.

Еліміздің Президенті Н. Назарбаевтың «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан» жолдауында жиырма жетінші бағыт ретінде - құқық қолдану іс-тәжірбиесін жетілдіру және құқық тәртібін нығайту деп көрсете отырып, ашық, демократиялық қоғамның іргесін дәйекті нығатуда азаматтардың құқықтары мен бостандықтарын қорғайтын пәрменді жүйе қажеттігіне ерекше мән бергені мәлім:

Біріншіден, құқық қорғау мен басқа мемлекеттік органдардың құқық тәртібін қамтамасыз ету саласындағы ұйымдық және заңнамалық шараларын жетілдіру жөніндегі іс-қимылдарын үйлестіруді күшейту керек.

Екіншіден, өз назарымызды жасөспірімдер арасынағы қылмыстың өсуі проблемасына аударып, мұны кеміту шараларын қолдану міндет.

Үшіншіден, өзіміздің құқық қорғау органдарымызға есірткі қылмысы мен еларалық қылмыс секілді қарлеге қарсы күресу үшін қосымша ресурстар мен құралдар беруіміз қажет.

Төртіншіден, елімізден құқық бұзушылықтың алдын алудың жалпы мемлекеттік жүйесінің жасақталып, жұмыс істеуін қамтамасыз ету, бұл іске жұртшылық пен халықты кеңінен тарту керек [3].

Жеткіншектерді құқықтық қорғауға, олардың құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетінің деңгейін көтеруге септігін тигізетін, кешенді шаралар мен міндеттерді енгізетін, жастардың құқықтық саясатын қалыптастыру бойынша заң шығару үдерісін ары қарай жетілдіру қажет. Осыған орай Қазақстан Республикасында жастарды құқықтық тәрбиелеу туралы арнайы заң қабылдау ұсынылады.

Педагогикалық зерттеулерде тұлғаның құқықтық мәдениетінің құрылымдық компоненттерінің мазмұны, құқықтық тәрбие бойынша педагогикалық іс-әрекеттің мақсаты, міндеттері, мазмұны, формасы, әдістері мен құралдары анықталады.

Біздің көзқарасымыз бойынша, құқықтық тәрбиелеу үдерістеріне заманауи ақпараттық ортаның әсер етуі жөніндегі сұрақ ерекше назар аударуға лайық. Заманауи ақпараттық орта күмәнсіз, жас буынның, соның ішінде жеткіншектерді құрайтын бөлігінің құқықтық санасына үлкен әсерін тигізеді. Заманауи ақпараттық технологиялар мен құқықтық тәрбиелеу қызметтерін сауатты түрде пайдалану, құқықтық тәрбиелеудің барлық нысандарының яғни құқықтық насихат, құқықтық оқыту өз бетінше білім алудың тиімділігін күшейтеді.

Қазіргі уақытта құқықтық тәрбиелеу қызметі жүйелі, колжеткізген теориялық (зәңи, педагогикалық) жеке тұлғаның, жалпы қоғамның құқықтық санасы мен құқықтық мәдениетінің қалыптасуы бойынша жинақталған тәжірибені есепке ала отырып, кешенді жүзеге асырылуы қажет.

Жаңа ғасыр белесінде болашақ ұрпақтың жаңаша өмір салтын құқықтық тәрбие негізінде құруы қажеттігі атап көрсетілген. Бүгінгі күннің әлеуметтік-мәдени жағдайына байланысты, ондағы жеткіншектердің мінез-құлығы мен жүріс-тұрысындағы адам затына қайшы, ұлттық менталитетімізде жоқ қылықтар мен теріс әрекеттердің тұрмыста кездесіп қалуы, жеткіншектердің құқықтық тәрбиесін қалыптастырудың қажеттілігін туындатып отыр.

Осының нәтижесінде «Қазақстан Республикасының мемлекеті мен құқық негіздері» [4] курсы жалпы білім беретін мектептердің жоғарғы сынып оқушыларына, заңгерлер даярлайтын арнайы орта және жоғары оқу орындарында оқыту қажетті пәндердің біріне айналып кең өріс алды.

Осыған орай қазір қоғамдық қатынастарды заманға лайық ету, құқықтық мемлекетті қалыптастыру мен азаматтық қоғам құру бағытында таңдау жасалған кезде құқықтық мәдениет, оның деңгейін жоғарлату кезек күттірмес мәселе болып табылады және оның табысты шешілуі Қазақстандағы мемлекеттік құқықтық құрылысқа көп әсерін тигізбек. Ол үшін, ең бірінші азаматтар арасындағы Ата заңымызға деген құрметті арттыра отырып, азаматтық қоғам құруымыз тиіс.

Адамның құқығы – зайырлы мемлекеттегі ең басты құндылық. Оның бұзылмауы әрбір қоғам мүшесіне үлкен жауапкершілік жүктейді. Еліміз өз тәуелсіздігін алған уақыттан бері адам құқықтарын қолдау мен қорғаудың заңдық тетіктерін күшейтуде бірқатар құжаттар қабылдаған. Атап айтқанда, «Балалар құқықтарының декларациясы», Қазақстан Республикасының «Балалар құқығы туралы заңы» (2002) [5], «Бала құқықтары туралы Конвенция» (1989) [6] және т.б.

Бүгінде әлемдік деңгейде адамдардың құқығын қорғайтын «Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясы» [7] бар. Ол әлемдік құжатты 1948 жылдың 10 желтоқсанында «Бүкіл Одақтық Ұлттар Ұйымы» қабылдаған. Бұл құжаттар балаларды қоғамдық өмірге дайындау маңыздылығы, ұлттық сана-сезім мен азаматтықты тәрбиелеу принциптері негізінде жасалған. Сонымен бірге бала құқығы мен мүдделерін іске асыруда пайда болатын қатынастарды қадағалайды.

Қазақстан Республикасында демократиялық, құқықтық мемлекет құру білім беру саласына да ықпал ететін түбегейлі саяси, экономикалық, әлеуметтік қайта құрулар жағдайында жүзеге асуда. Мемлекет пен қоғам белсенді азаматтық ұстанымы бар, республиканың қоғамдық-саяси, экономикалық және мәдени өміріне қатысуды қажет ететін, өзінің құқықтары мен міндеттерін түсінетін, Конституция мен қоғамға қарсы кез келген көріністерге төзбейтін патриот тұлғаны тәрбиелеуді талап етеді. Тұлғаны тәрбиелеудің педагогикалық процесінің маңызды құрамдас бөліктерінің бірі оның құқықтық мәдениетін қалыптастыру болып табылады.

1. Табылдиев Ә. *Ұлттық тәрбие иірімдері*. - Алматы: *Қазақ университеті*. - 2001. - Б. 7.
2. *Қазақстан Республикасының құқықтық саясат Концепциясы*.
3. *Қазақстан Республикасының Президенті Нұрсұлтан Назарбаевтың халқына жолдауы: «Жаңа әлемдегі жаңа Қазақстан»*. - Астана. - 2007.
4. *Қазақстан Республикасының мемлекеті мен құқық негіздері курсы*. - Алматы. - 1995.
5. *Қазақстан Республикасының бала құқықтары туралы Қазақстан Республикасының Заңы*. // *Егемен Қазақстан*. - Алматы. - 2002. - Б. 23.
6. *«Бала құқықтары туралы» Конвенция*. - 1989. - Б.24.
7. *«Адам құқықтарының жалпыға бірдей декларациясы»*.

Резюме

В настоящее время вопросы правового воспитания подростков стали широко исследоваться в научно - педагогической литературе, но все еще продолжают оставаться не решенной проблемой. В связи с сегодняшним социально-культурным положением, встречающимися противоречиями в характере подростков, поведении людей, национальном менталитете требуется определение педагогических норм правового воспитания учащихся.

Summary

Now problems of legal education of teenagers began to be investigated widely in the scientifically - pedagogical literature, but still remain not solved problem. In connection with the today's soul-cartful position, occurring contradictions in character of teenagers, behavior of people, national mentality definition of pedagogical norms of legal education of pupils is required.

ӘОЖ 373.5.026.7(574)

ХИМИЯДАН ЗЕРТХАНАЛЫҚ САБАҚТАРДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫС ІСТЕУ ДАҒДЫЛАРЫН ҚАЛЫПТАСТЫРУ

З.О. Өнербаева –

Абай атындағы ҚазҰПУ, п.ғ.к, доцент

«Жаратылыстану пәндерін оқыту технологиясы» кафедрасы,

А.О. Мұханова –

Абай атындағы ҚазҰПУ-дың 4 курс студенті

Мұғалім оқушының белсенді оқу қызметін ұйымдастыруда жетекші рөл атқарады. Сапалық есептер оқушының оқуға жауапкершілікпен, түсініктілікпен қарауы сияқты бағытта қарастырылады. Оқытылған материалды түсінуді жүзеге асыратын басты құрал мұғалімнің түсіндіруі болып табылады. Бұл қағида сыныптан-сыныпқа көшкенде күрделеніп отыратын өзіндік жұмыс жүйесін құруды және қолдануды талап етеді. Мұнда оқушылардың өзіндік жұмыстарына маңызды орын беріледі. Білімді жанарту мен тереңдету жолдарының бірі-өз бетімен білім алу. Оқушы бойында өздігінен білім алуға деген қажеттілік тудырып оларды тиісті дағдылармен қаруландыру мектептің маңызды міндеттерінің бірі.

Сондықтан орта мектептегі оқу процесі оқушылардың алатын білімін мұғалімнің беретін білімін одан ары өз бетінше белсенді, нысаналы танымдық іс-әрекеттің нәтижесінде игеруді талап етеді. Осыдан кейін оқушылардың танымдық іс-әрекеттерінің дербестігін қалыптастыратын өзіндік жұмысқа көңіл бөлу - оқу процесін ұйымдастырудың негізгі бір шарты болып табылады. Оны жүзеге асыру мектепте оқушылардың танымдық белсенділігіне септігін тигізетін оқу процесінде өзіндік жұмысты ұйымдастырудың тәсілдерін, әдістері мен нысандарын іздестіруді талап етеді.

Болашақ химия мұғалімі химияны оқытудың жалпы заңдылықтарын, мақсаттары мен мазмұндарын, әдіс-тәсілдерін, әдістемелік зерттеулерді, оқытудың техникалық және көрнекі құралдарын оқу процесінде пайдалану әдістерін, психология, педагогика ғылымдары мен озат тәжірибе жетістіктерін мектеп практикасында батыл енгізу тәсілдерін университет қабырғасында жүргенде игере бастауы тиіс екені белгілі.

Жалпы психология-педагогикалық әдебиеттерде өз бетімен жұмыс істеу ұғымына әртүрлі көзқарастар қалыптасқан. И.Н. Нұғманов, У.М. Маканов, М.Ж. Жадрин т.б өз бетімен жұмыс істеу жеке тұлғаға тән қасиет ретінде қарастырса, П.И. Пидкасистый, Т.И. Шамова, М.И. Махмутов және т.б. зертеушілердің пікірінше ізденімпаздылық танымдық іс-әрекеттің сапалық көрсеткіші ретінде сипатталады. Мектеп оқыту жүйесінде, әсіресе химияны оқытуда өзіндік жұмыс істеу дағдысын қалыптастыру туралы зерттеулер жеткіліксіз деп айтуға болады.

Бұдан оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдысын химиядан зертханалық сабақтарда қалыптастыру мәселесінің әліде, болса толық зерттелінбегені және қазіргі уақытта, көкейкестілігін анықтай отырып, зерттеу тақырыбын. *«Химиядан зертханалық сабақтарда оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру»*, -деп тұжырымдауға мүмкіндік жасады.

Зерттеудің объектісі: Орта мектепте химияны оқыту процесі.

Зерттеу пәні: Зертханалық сабақтар барысында оқушылардың өзіндік жұмыс істеуін тиімді қалыптастыру процесі.

Зерттеудің болжамы: Егер химиядан зертханалық сабақтарда 8 сыныптан бастап оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдысы жүйелі түрде әрдайым қалыптастырып отырса, онда олардың ойлау қабілеттері артып білім сапасының жоғарлауына, сабаққа қызығушылығына ықпал жасалынады және болашақ маман- мұғалімдердің мектеп оқушыларының өзіндік жұмыс дағдысын қалыптастыруға дайындығы артады.

Зерттеудің мақсаты: Химиядан зертханалық сабақтарда оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру әдістемесін ғылыми түрде негіздей отырып оны қолданудың педагогикалық мүмкіндіктерін анықтау.

Зерттеудің мақсатына, пәніне және ұсынылған болжамға сәйкес зерттеу барысында төмендегідей **міндеттерді** шешу керек екендігі айқындалды:

- Психология-педагогикалық, әдістемелік әдебиеттерге шолу жасау негізінде оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларының мән-мағынасын, мазмұны мен құрылымын ашу және негіздеу;

- Өзіндік жұмыс дағдыларын қалыптастыратын оқушылардың танымдық іс-әрекеттеріне сипаттама бере отырып оның негізгі жолдарын ашып көрсету;

- Зертханалық сабақтарда химиядан арнайы жеке - дара тапсырмалар құрастыру, оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдысының даму деңгейлеріне сәйкес әдістемесін ұсыну;

- Оқушылардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастыруда қолданылатын әдіс-тәсілдердің тиімділігін тәжірибе жүзінде тексеру.

Қойылған міндеттерді түбегейлі шешу үшін келесі ғылыми педагогикалық **әдістер** қолданылды:

- Зерттелініп отырған проблемаға байланысты психологиялық, педагогикалық, логикалық, философиялық және әдістемелік еңбектерге талдау жасау;

- Орта мектепте химияны оқыту процесін бақылау;

- Мұғалімдермен анкета, пікірталас, әңгімелер жүргізу;

- Ұсынылған әдістеме туралы оқытушылардың, оқушылардың және әріптестердің пікірлерін тындау;

- Зерттеу барысында дайындалған әдістемелік жүйенің мақсатқа сәйкестігін және педагогикалық тиімділігін эксперимент арқылы тексеру;

Ұсынылатын қағидалар:

- Өз бетімен жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырудың негізгі құралы бола алатын оқушылардың өзіндік жұмыстарын химиядан зертханалық сабақтарды ұйымдастырудың әдістемелері.

Зерттеу базасы:

Химиядан зертханалық сабақтарда оқушылардың өзіндік жұмысын жоғарылату туралы біздің ұсынған әдістеме бойынша Алматы қаласының № 13, 167 орта мектептерінде эксперименттер жүргізіліп, зерттеудің негізгі идеялары мен қорытындылары тәжірибеге енгізілді.

Жұмыстың ғылыми жаңалығы:

- Оқушылардың өзіндік жұмыс істеуін тиімді қалыптастыру процесінің мазмұны ашылды, оның негізгі кедергілерінің үлгісі жасалынды;

- Химиядан зертханалық сабақтарда оқушылардың өзіндік жұмыстарын ұйымдастырудың әдістемелері ұсынылды.

Зерттеу жұмысының практикалық құндылығы:

• Ұсынылып отырған мектепте химия зертханалық жұмыстардың әдістемесі мен техникасы оқушылардың оқу материалын сапалы меңгеруіне, химияға деген қызығушылығын арттыруға көмегін тигізеді;

• Сонымен қатар, оқу экспериментін пайдалану оқу жабдықтарының сапасын жақсартты;

• Мектеп жағдайында қарапайым орындауға мүмкіндігі бар аспаптар дайындалып, пайдаланылды, оқушылардың күрделі ұғымдарды оңай түсінулеріне жағдай туғызылды.

Диплом жұмысының құрылысы:

Диплом жұмысы кіріспеден, екі тараудан, қорытындыдан, әдебиеттер тізімінен тұрады.

Кіріспеде таңдап алынған зерттеулер тақырыбының көкейтестілігі негізделіп, зерттеу жұмысының мақсаты, пәні, болжамы, міндеттері, зерттеу әдістері, ғылыми жаңалығы, практикалық құндылығы, қорғауға ұсынылатын қағидалар, эксперименттік базасы баяндалған.

«Оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырудың педагогикалық негіздері» атты-тарауда психологиялық, педагогикалық әдебиеттердегі өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру мәселесі туралы зерттеу еңбектерге, көзқарастарға жан-жақты талдау жасалынады.

«Оқушылардың өзіндік жұмыс дағдыларын қалыптастыратын тәжірибелік жұмыстардың әдістемесі мен ұйымдастырылуы» деп аталатын екінші бөлімде, оқушылардың өзіндік жұмыс істеу дағдыларын қалыптастырудың нақты әдістемесі беріліп, оның оқу процесінде жүзеге асуының тиімділігі мен нәтижелері талданады.

Педагогика оқулығында И.П. Подласый [1] негізгі керекті категориялардың анықтамаларын келтірген:

Білік - адамдардың фактілерге, ұғымдарға және ғылыми заңдарға сүйене отырып көрсете алатын объективті шындық, өмір тәжірибесіне және игерілген дағдылары мен білімдері негізінде саналы түрде өз бетімен орындайтын практикалық және теориялық тұжырымдар жасаудағы іс-әрекеттер.

Дағды - көптеген жаттығулар арқылы шыңдалған, керекті іс-әрекеттерді орындауда байқалатын, практикалық түрдегі іс-әрекеттің компоненттері.

Яғни, *білік* - оқып-үйренген білімдерді іс жүзінде қолдану тәсілдерін игеру, ал *дағды* - жоғары дәрежелі автоматты түрге дейін жетілдірілген білім деңгейі.

С.В. Иноземцева [2] білім мен дағды ұғымдарына талдау жасай келе, Ильина Т.А., Лернер И.Я., Разумовский В.Т., Скаткин М.Н., Талызина Н.Ф. еңбектерінде білімді адамның игеруін саналы түрде орындайтын әрекеттері, жекеленген жалпы іс-әрекеттер және жалпы іс-әрекеттер процесі деп аталатын ойларын, Кабанова-Меллер Е.Н., Усова А.В., Щукина Г.И. еңбектерінде білімді іс-әрекеттердің белгілі түрлерін орындауға керекті қабілеттілік ойларын атап көрсете отырып, бұл ұғымдарға автор өзінің анықтамасын төмендегідей түрде ұсынады: білім - саналы түрде бақылауды талап ететін адам игерген іс-әрекет қабілеттілігі, ал дағды - саналы түрде бақылауды қажет етпей-ақ жүргізілетін іс-әрекет қабілеттілігі.

Осы айтылғандарды қорыта келе, біздің көзқарасымыз бойынша бұл ұғымдарды былай тұжырымдауды ұсынамыз: білім - іс-әрекет қорытындылары сапалы болуда қамтамасыз ететін, адамның өз бетімен істейтін әрекеттер жинағы; ал дағды көптеген қайталаулар арқылы шыңдалып жетілдірілген және солардың негізінде жоғары деңгейдегі жаңа білімдерді қалыптастыру мүмкіндігін туғызатын білім.

Қазақстандағы білім жүйесін дамытудағы қазіргі кезеңдері оқыту әдістемесінің жалпылама түсіндірілетін түрінен проблемалық түрге ауысуын және оқушылардың әрқайсыларының жеке бастарына икемделген әдістерді бағдарлайды. Жеке адамның шығармашылық қабілеттілігін дамыту қазіргі кездегі білім жүйесіндегі ең маңызды мақсаттардың бірі, осы проблеманың әртүрлі қыры мен сырына соңғы жылдардағы көптеген ғылыми зерттеулік жұмыстарында назар аударылды. [3, 4, 5].

1. И.П. Подласый. Педагогика. Новый курс - Москва. - 2000. - Б. 576.
2. С.В. Иноземцева, Взаимосвязь обучения и воспитания в целостном учебно-воспитательном процессе. // Новые исследования в пед. науках. - М.: Педагогика. - 1986. - №2 - С. 15-20.
3. И. Нұғыманов «Химия оқыту әдістемесі». // - А.: Рауан. - 1993. - Б. 350.
4. У.М. Маканов Проблем непрерывности химического образования. Сб. науч. методических статей по химии. - М. - 1983. - Б. 25.
5. М.Ж. Жадрина Оқушыларды химиядан алған білім пайдалануға дағдыландыру. // - А.: Рауан. - 1990. - Б. 79.

Резюме

В статье рассмотрены научные аспекты формирования учебных умений посредством самостоятельной работы учащихся. Изучены научные подходы к определению понятия «знание, навыки студентов» в работах ведущих Российских и Казахских педагогов. Автором выделены свои формулировки к данному определению. Выявлены компетенции по формированию самостоятельной работы учащихся на лабораторные занятия. В процессе анализа научного материала авторы разработали научные основы традиционных и компетентностных подходов в обучении учеников.

Summary

In clause scientific aspects of formation of educational skills by means of independent work of students are considered. Scientific approaches to definition of concept "knowledge, skills pupil" in works of leading Russian and Kazakhstan teachers are studied. The author allocates the formulations the given definition. Are revealed the competence on formation of independent work of students on laboratory occupations. During the analysis material the author has developed scientific bases traditional and competent approaches in training students.

ӘОЖ 504.453.054

ФАКУЛЬТАТИВТІК САБАҚТАР АРҚЫЛЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ БЕРУДЕ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ӘДІС- ТӘСІЛДЕРДІ ҚОЛДАНУ

Г.Ө. Байташева -

«Экология» кафедрасы, а/ш.ғ.к., доц. мін. атқ.

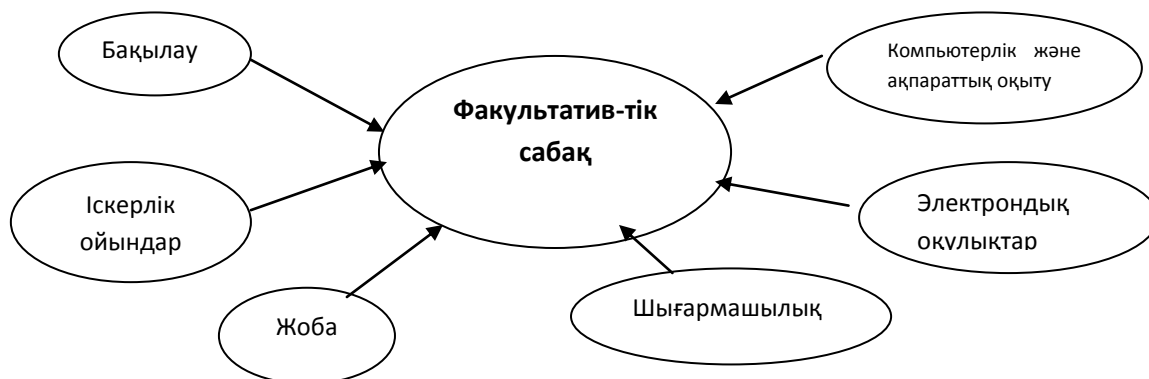
Қазақ мемлекеттік қыздар педагогикалық университеті

Тәжірибие өткізілген мектептерде, сыныпта, сыныптан және мектептен тыс жұмыстарда инновациялық оқыту технологиясы арқылы экологиялық білім беру жоғары сынып оқушыларының өзі туып өскен тұрғылықты жердің табиғатын танып-білуге, аялауға, қорғауға және экологиялық мәселерді шешуге үйретеді.

Оқушыларға инновациялық оқыту технологиясы арқылы экологиялық білім беру қазіргі таңдағы ең өзекті мәселенің бірі. Сондықтан экологиялық білім мен тәрбие берудің орталық ядросы - сабақ болып табылады.

Инновациялық оқыту технологиясы арқылы экологиялық білім беру көп сатылы үрдістен тұрады. Оны кешенді тұрғыдан қалыптастыру қажет сурет-1.

Сурет 1 - Факультатив сабақтарда қолданылған инновациялық оқыту технологиялары



Мектепте жүйелі түрде жүргізілетін сабақтың бірі - факультатив сабағы. Факультативтік сабақтар арқылы экологиялық білім беру және инновациялық әдіс- тәсілдерді қолдану - болашақтың азаматын даярлаудағы оқыту процесін барынша ізгілендіру.

Экологиялық білім көздері арқылы практикалық жұмыстар жүргізу, статистикалық материалдарды, жүйелі бақылауларды пайдалану, экологиялық ойындарды өткізу, факультатив сабақтардың оқу - тәрбиелілік мүмкіндігін арттырады. Сондай-ақ, өлкетану материалын кеңінен пайдалану, туған өлке табиғатының ерекшеліктері мен шаруашылық іс - әрекетін оқып- үйрену негізінде көптеген экологиялық, географиялық, экономикалық түсініктер нақтыланады.

Факультативтік сабақтар - 60-70-жылдары оқыту формасы міндетті ретінде енгізілген болатын. Аталуы латын сөзінен *facultatis*, мүмкін, міндетті емес, таңдауға мүмкін деген мағынаны білдіреді. Оқушылар факультативтік сабақтарды өздері таңдай отырып, белгілі бір пән бойынша жұмыс істейді.

Факультативтік сабақтар мынадай міндеттерді шешуге тиісті.

а) оқушыны қызықтыратын пән бойынша терең білім беру;

б) оқу-танымдық қызығушылығын, шығармашылық қабілетін дамыту.

Факультативтік сабақтар оқушыларға кәсіби бағдар беру ісінің тиімді формаларының бірі. Факультативтік жұмыс бағыты бойынша теориялық практикалық және аралас болуы мүмкін. Сабақтарды ұйымдастырудың өзіндік ерекшеліктер де бар. Оқушылар факультативтерді өздерінің қызығушылығы бойынша таңдайды, сондықтан сабақтарда оқушылар белсенді және нәтижелі жұмыс істейді. Оқушылардың факультативтік курстарға белсенді қатысуы мұғалімнің өзекті тақырыптарымен қызықты жұмыс түрлерін таңдай отырып, олардың ойлау қабілетін, зейінін, еске сақтауын, жеке қасиеттерінің дамуына мүмкіндік береді.

Оқушыларына экологиялық білімді факультатив сабақтар арқылы беру, оны жүзеге асыру үшін инновациялық оқыту технологиясының тиімділігін анықтауда төмендегідей әдіс-тәсілдерді қолдану арқылы тексеру бағытталады:

■ Искерлік ойын - бұл оқытуды ұйымдастыру формасы, ол мұғалімнің басқарумен, оқушылардың максималды өзіндік ұйымдастырушылығымен жоспарланған ойын сценарийі арқылы мақсатты бағыты. Искерлік ойындар - кейбір педагогикалық жағдайдың, сабақ фрагментінің модельденген түрі. Искерлік ойыны алдын ала дайындалып: сценарий құрылады, мақсаты көрсетіледі, рөлдер бөлініп яғни РАФТ әдісі қолданылады. Құрал-жабдықтар, көрнекіліктер әзірленеді. Искерлік ойынды қолдану ерекшеліктері: оқушылардың ойлау қабілетін арттыру, танымдық белсенділігін қалыптастыру, шығармашылыққа баулу.

■ Бақылау - оқытудың мұндай түрінде оқушылар дидактикалық және зертханалық жұмыстарды орындайды. Бақылауда мұғалім оқушыларды екі-үштен шағын топтарға бөледі, әр топ оқушылары бір-бірінен ерекшеленетін бақылау жұмыстарды орындайды. Бақылауға кіріспе лекциялармен нұсқау сабақтар жалғастырылады. Бақылау жұмыстарын жүргізу оқушылардың танымдық ізденімпаздығын арттырады. Мұнда оқушылар шығармашылық сипаттағы тапсырмаларды орындайды, химиялық тәжірибелер қояды, сызба жұмыстарын орындайды, биологиялық түрлерге зерттеулер жүргізеді.

Жүйелі өткізілген бақылау - жұмыстары оқушылардың танымдық белсенділігін арттырып қана қоймай, ізденімпаздығының дамуына әсері мол.

■ Шығармашылық - бір тақырып бойынша оқушылар ай бойы өздерінің шығармашылық жұмыстарын жоспар негізінде, тәжірибелік-эксперименттік жұмыстарын жүргізіп, нәтижесін көрсетіп баяндайтын, көрме ұйымдастырып, өздерінің әр пән бойынша алған білімі, біліктерін шығармашылық тұрғыда көрсетуге себепші болады.

Оқушылар өздері таңдаған шығармашылық жұмыстарды ықыласпен орындайды. Шығармашылық жұмыста барлық оқушылардан ізденіс - бақылау жұмыстары бойынша нәтижелерін көрсетілуі талап етіледі. Себебі әр оқушының пән бойынша ізденімпаздық деңгейлері анықталуы қажет. Шығармашылық жұмыстар мынадай тәртіппен орындалады: мақсаты құрылады, жұмыс барысы көрсетіледі, алынған нәтижелері бойынша пікірлері мұғалімдердің және оқушылардың пікірлері енгізіледі, таңдаулы жұмыстардың авторларына қорғау қорытындысы бойынша марапаттау рәсімі жүргізіледі, жұмыс мектеп көрмесіне қойылады немесе шығармашылық жұмыс жинақта жарияланады т.б.

Қорғауға ата-аналар, мұғалімдері, сыныптастары қатысады. Оқушы баяндамасынан соң, оған сұрақтар қойылады, ауызша талданып, эксперименттік топ жұмысқа баға береді. Олар оқушыға «Жас эколог», «Тапқыр оқушы», «Жас ғалым», «Зерттеуші химик», «Қыл қалам шебері», «Сәулетші» және т.б. мектепшілік атақтар беріледі.

■ Жоба - жеке ұжымдық жұмыстың бір түрі. Оқушылардың танымдық біліктерінің және практикалық біліктерінің қалыптасуына, танымдық ізденімпаздығын арттыратын оқытудың тиімді түрі - жобалар. Бұл әдіс шет ел педагогикасында кең тараған.

Жобалар - көп уақытты қажет ететін, көлемді оқушылардың өзіндік практикалық жұмысы. Жобаның мазмұнындағы әр кезеңдік жұмысының құрылымы нақты жоспарлануына байланысты әр түрлі жұмыстарға оқушылардың қатысуынан өздерінің жұмыстарын орындауда олардың белсенділігі мен қызығушылығын байқауға болады.

Аталған міндеттерді шешуге іс жүзінде педагогикалық процесті зерттеу әдістері: бақылау, сұрақ- жауап, бағдарламалар, оқулықтар мен құралдарды талдау қолданылды.

Осы міндеттерді жүзеге асыру мақсатында ғылыми-педагогикалық әдебиеттерді сараптау нәтижесінде «Экология» атты факультативтік курстың бағдарламасы жасалып, № 104 жалпы білім беру мектебінің базасында 7 сынып оқушылары арасында жүргізіліп, жеке тұлғаны жан - жақты дамыту мен қалыптастырудың педагогикалық ықпалы эксперименттік жолмен тексеріледі.

Факультативтік курс бүгінгі оқушының жалпы білім мен болашақтағы мамандығы аралығындағы өткел қызметін атқарады. Мұғалімдерге арналған «Экология» факультатив курсының бағдарламасы бойынша курсты өткізудің әдістемелік нұсқаулары құрастырылды. Ұсынылған 28 сағатқа берілген. Теориялық сабақтарын өтуге - 16 сағат, ал тәжірибелік сабақтарға - 12 сағат бөлінген (1 - кесте).

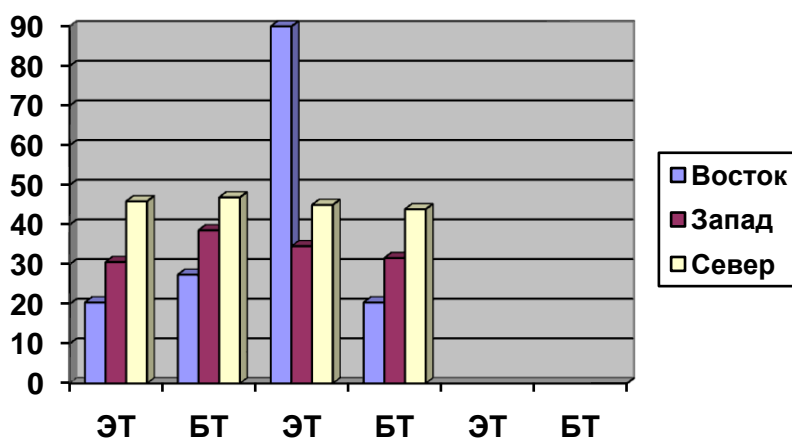
Кесте 1 - «Экология» факультатив курсының үлгі жоспары

/с	Өтілетін тақырыптар	Барлығы	Теориялық сабақтар	Тәжірибелік сабақтар	Қолданылған әдіс
1.	Кіріспе	1	1	-	Әңгіме-сұхбат
2.	Экологиялық факторлардың организмге әсері	3	1	2	Іскерлік ойын
3.	Саңырауқұлақтар әлемі	4	2	2	«Ғажайып жетілік»
4.	Табиғи қорлар	4	2	2	РАФТ
5.	Өсімдіктер әлемі	3	1	2	Аукцион сабағы, шығармашылық
6.	«Қала және жергілікті жер экологиясы»	7	5	2	Электронды оқулық, бақылау, шығармашылық
7.	Қоршаған орта және адам денсаулығы	6	4	2	РАФТ
	Барлығы	28	16	12	

Факультатив сабақтарда жоғарыда аталған технологияларды қолдана отырып, оқушыларға экологиялық білім берудің тиімділігі дәлелденді. Экологиялық білім мен тәрбие беруде инновациялық технологиялардың маңызын анықтау үшін көптеген сабақтар өткізілді. Білім мен тәрбие бұл егіз дүние. Білім бере отырып тәбиелеу арқылы біз үлкен жетістіктерге қол жеткіземіз. 7 сынып оқушыларына жасалған «Экология» факультатив курсының негізінде өткізілетін сабақтардың табиғатты тиімді пайдалануға тәрбиелей отырып оқыту үшін маңызы зор. Демек, мұнда оқушыларды табиғи қорларды тани отырып, оларды қорғауға шақыру қатар жүреді. «Экология» факультатив негізінде өткізілетін сабақтарында инновациялық оқыту технологияларын қолдану мұғалімнің шеберлігіне байланысты болса, ал оқушылардың өзі ізденіп, ғылыми негіздерді өз бетінше игереді.

«Экология» факультатив негізінде жоғарыда аталған әдіс тәсілдерді қолданып өткізілген сабақтардың нәтижесі, Эксперимент сыныптарымен бақылау сыныптары арасындағы сандық және сапалық көрсеткіштер айырмасы экологиялық білім беру әдістемесінің қажеттілігін дәлелдеп отыр.

Эксперименттің қорытынды нәтижесі мынаны көрсетеді: егер анықтау кезеңдерінде эксперимент барысында эксперимент тобында жоғары білім деңгейін көрсеткен оқушылар 17,8% құраса, бақылау тобында 19,9% көрсеткішін берді. Эксперимент соңында олардың көрсеткіш деңгейі - 43%-ға ал бақылау тобында 23,2% артты. Орта деңгейдің көрсеткіші - 41,2%, бақылау тобында 40,7% құрады. Ал эксперимент соңында эксперимент тобының көрсеткіші 38,8%, бақылау тобында 44,3% - артты. Төменгі деңгей көрсеткішінде эксперимент тобы 40,9%, бақылау тобы 39,3% болса, қорытындысында эксперимент тобында 18,2% ал бақылау тобы 32,4%-ға азайды.



Сурет 2 - Жоғары сынып оқушыларының инновациялық оқыту технологиялары арқылы экологиялық білім деңгейінің жағдайы

Демек, факультативтік сабақтың негізінде инновациялық технологияларды пайдалану қажеттілігі өте жоғары.

Экологиялық факультатив сабақ ретінде оқыту ғылыми - теориялық, психология - педагогикалық оқу - әдістемелік тұрғыдан негізделіп отыр. Сондықтан оқушыларға экологиялық білім берудің мақсаты мен міндеттерін, мазмұнын анықтаудың дидактикалық ұстанымдары жан - жақты қарастырылып, инновациялық оқыту технологиясын пайдалана отырып сабақ өткізу ең маңызды мәселелерінің бірі екенін дәлелдейді.

Резюме

В статье рассматриваются проверка эффективности предлагаемой методики применения инновационных технологий в экологическом образовании старшеклассников

Summary

In the article was determined the model working out of non- stop ecological education of pupils on the bases of innovative technologies

ӘОЖ 3.78.6.016.02.52004 (574)

КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНОЛОГИЯ ЖАҒДАЙЫНДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ӨЗІНДІК ЖҰМЫСТАРЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

З.О. Өнербаева - п.ғ.к., доцент,

А.А. Бейсекова - оқытушы

Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті

Қазақстан Республикасының президенті Н.Ә. Назарбаевтың «Барлық Қазақстандықтардың өсіп-өркендеуі мемлекет саясатының басты мақсаты» (06.02.2008) жолдауында «қазіргі өмірге бай білім алу мен алдыңғы қатарлы технологияларды пайдалану мүмкіндігін жасау [1] туралы атап көрсетілген. Осыған байланысты жаңа технологияларды, идеялар мен көзқарастарды қолдану, бір жағынан, оқу әрекетін нәтижелі ететін, екінші жағынан, мамандарды дайындау сапасын көтеруге басты себеп болатын инновациялық процесс. Сол сияқты, Қазақстандағы әлеуметтік-экономикалық өзгерістерге байланысты қазіргі ғылым мен техниканың даму беталысы, автоматтандырылған ақпараттық орта, мамандардың да заман талабына сай болуын қажет етеді. Сондықтан жоғары оқу орындарының білім беру процесіндегі студенттердің өзіндік жұмыстарының үлесін көбейту, олардың білімді меңгеру барысында компьютермен оқыту технологияларын қолдануына мол мүмкіндік беру педагогикалық процестің маңызды міндеті болмақ.

Өйткені жоғары білімнің сапасын арттыру аспектілерінің бірі студенттердің құзіреттілік белсенділігін және өз бетімен білім алуға деген икемділігін арттыруға себеп болатын әрекет-студенттердің танымдық дербестіктерінің сапасын жоғарылататын компьютерлік оқыту технологияларын жетілдіру негізіндегі өзіндік жұмыстар жоғары білімнің құрылымдық-мазмұндық реформалануымен тікелей байланысты.

Осы орайда психологиялық-педагогикалық әдебиеттерді талдау негізінде студенттердің өзіндік жұмыстарын ұйымдастырудың алуан тәсілдері өз бетімен оқу әрекетін қалыптастыра білу, оған дербес түрдегі танымдық әрекетті жетілдіру мәселелері әртүрлі аспектіде зерттелгендігін көрсетті: компьютерлендіру мәселелерін психологиялық-педагогикалық тұрғыда (М.Е. Бернадский, В.В. Гузеев [2], Брунер Джером С. [3], Л.М. Веккер [4] т.б.); компьютерлік оқыту бағдарламалары және автоматты оқыту жүйелері негізіндегі оқыту (Н.Ф. Талызина [5], Е.П. Полат [6], И.Г. Захарова [6] т.б.); компьютер арқылы дербес оқыту (Д.М. Джусубалиева [7], Ж.А. Қараев [8], Ж.Ү. Кобдикова [9] т.б.); компьютерлік технологияларды қолдану мәселелері Л.А. Шкутина [10], Г.А. Ахметова [11] еңбектерінде қарастырылған.

Сонымен қазіргі жаңа қоғамның сұранысына сәйкес Қазақстанның педагогика ғылымындағы әлемдік стандартқа сай білім алу қажеттіліктері студенттердің өзіндік жұмыстарының компьютерлік технологияларды қолдана отырып, жетілдіру деңгейіне тікелей байланыстылығын анықтайды. Яғни, қоғам өміріндегі білімнің маңызы, тұлғаның білімі, оның тәжірибесі, іскерлігі, дағдысы, тұлға ретіндегі біліктілігі мен кәсіби жетілу мүмкіндіктері қоғамның дамуына сәйкестігімен салыстырыла анықталады. Нарықтық әсермен жылдам өзгеріске ұшырап отырған техникалық және технологиялық жанару процесі жұмысшы күшінің соған сәйкес дамуын, кәсіби мамандықтарды үздіксіз жетілдіруді талап етеді. Болашақ маманға білімге деген өзінің ынтасын арттыратын, алған білімін өндірісте қолдана білу икемдігін жетілдіре білетін білім беру мақсатында жоғары оқу орындарын, білім сапасын арттыруға қатысты міндеттердің біріне айналған компьютерлік (ақпараттық) технологиялармен жабдықтау.

XXI ғасыр - өркениет дамуының постиндустриялық кезеңі деп аталуының себебі, бұл қоғам-ақпараттық қоғам, технологиялық мәдениет дәуірі, адамның білімі, тәжірибесі мен құндылықтары басты фактор болып саналатын өркениет дәуірі. Демек, ақпараттық қоғамда білім саласы қоғам өмірімен тығыз байланыста болғандықтан да білім беру жүйесі оның экономикалық дамуындағы маңызды құрамдас бөлігіне айналып отыр десек, еліміздің тәуелсіздігі мен ұлттық қауіпсіздігі білімді дамыту деңгейімен қатар тұрған күрделі мәселелердің бірі екені баршаға белгілі. Осы орайда, білім берудегі дамыту және осыған байланысты жалпы мақсатқа жетудің жолын іздеп табу барысында халықаралық бірлестік процесі көрініс тауып жатқанын айтып өткіміз келеді.

Еліміздің тәуелсіздік алған жылдардан бастап, білім беру саласында болып жатқан түбегейлі өзгерістер, жаңа парадигмаға байланысты құбылыстар оқытудың мақсатын, мазмұнын, оқыту технологияларын түпкілікті өзгертуге әкеліп соғып, біздің елде ғана емес, бүкіл әлемде білім беруді реформалауға түрткі болды. Бұл құбылыстар білім беруді, студенттердің шығармашылық, дербестік қабілеттерін жетілдіруге, болашақ мамандардың бәсекеге қабілеттіліктері мен жинақылықтарын қалыптастыруға бағыттайды. Сонымен бірге өндірістегі материалдық емес қорларды іске асыруға негізделген (білімге, ақпаратқа, коммуникацияға) жаңа парадигма маманнан жылдам технологиялық қозғалыс жағдайына бейімделуді, білімге деген ішкі мотивтік талпынысты талап етеді. Осындай білім адамның бүкіл өмірінің өн бойында қалыптастыру, даму кезеңдерінде жолбасшы болмақ.

Демек, қазіргі білім беру процесінің бұрынғыдан артықшылығы, білімді, қоғамдағы өзгерістерге бейімдеп қана емес, қажетті ақпараттық қорларды өз бетімен тауып, оған талдау жасап және оны қолдана білетін, біліктілігін ары қарай жетілдіруге ынталы тұлғаны қалыптастыруға негізделгендігінде. Осындай білім алған маман жылдам өзгеріп жатқан өмірге тез әрі сенімді түрде икемділік таныта алады. Өйткені, әр-түрлі әлеуметтік және мәдени-тарихи ортаның кәсіби әрекетіне сәйкес маманның дербес өзіндік ұстанымы пайда болады, яғни қоғамның өзі тұлғаға күзiреттілігін қалыптастыру талабын қойып отыр.

Ғалымдар С.Г. Григорев, В.В. Гриншкун, Е.Г. Чирковская, В.А. Сластениннің пікірлеріне жүгінсек, білім беру процесінде компьютерлік технологияларды енгізу ең алдымен ғылыми қарым-қатынасқа және қандай да бір қиындықты шешуге қатысушылардың санын шексіз көбейтіп, еліктіруге септігін тигізеді.

Мәселен, білім берудің жаңа стандарты мен типтік бағдарламалар өңделіп, оқу жоспарлары мен оқу бағдарламалары қайта қаралды. Сонымен қатар оқу курстарының біртұтас оқыту бағдарламалары енгізілді, пән аттарына шетел білім беру жүйесіне сәйкестендіріліп түзетулер енгізілді.

Сонымен, кредиттік оқыту технологиясы бойынша аудиториялық жұмыстар көлемінің арта түсуіне себепкер болды, өзіндік жұмыстары оқу курсының барлық еңбек қорының екіден үш бөлігін құрайды. Айта кетсек, компьютерлік оқытуды қолдану мен студенттердің өзіндік жұмыстарына айырықша көңіл бөлу кредиттік оқыту технологиясына тән құбылыс. Кредиттік жүйе дегеніміз білім көлемін оқу процесінің ауқымынан аспай кредит түрінде есепке ала отырып тандап алуға мүмкіндік беретін білім беру технологиясының бір түрі. Яғни, студент өз бетімен оқығысы келетін курстың санын керегінше тандап алуына болдаы.

Демек, еліміздің оқу орындарында жаңа жүйені енгізу СӨЖ-ның рөлін күшейтіп, тұлғаның дербестік қабілеттігін жетілдіруге басымдық беру қажеттігін көрсетті. Өйткені, өзіндік жұмыс арқылы студент, алған білімін жан-жақты дамыта отырып, өз бетінше ізденіске ұмтылуына, алға қойған мақсатына жету үшін қолжетімді ақпараттың бәрін пайдалануға тырысады. Өзіндік жұмыстардың тағы бір маңызды жағы болашақ мамандар, білімнің әр түрлі салаларынан ақпаратты қолдана отырып, өз бетінше шешім қабылдауға бейімделеді. Мәселен химия пәнінен компьютерлік тестілеу, оқу әрекетінің нәтижелеріне өзгерістер енгізу, зерттеу нәтижелерін өңдеу үшін қолданылады.

Сондай-ақ компьютердің бұл мүмкіндігімен қоса көзге байқалмайтын кейбір процестерді, мысалы химиядан атомдар қозғалысын, химиялық реакцияның жүру барысын көрсетуге болады. Әсіресе химия

сабақтарында студенттер компьютердің қажетті бағдарламаларын меңгеруге әрі есептер мен жаттығуларды қызығушылықпен орындауға мүмкіндік береді.

Сонымен бірге бір ағымдық бақылау кезінде компьютермен тест алудың артықшылықтарын айтсақ:

1. Оқушыға керекті ақпарат экранға шығады;
2. Студент білімін бағалауда ешқандай бұрмалаушылық болмайды, әділ бағасын алады;
3. Уақыт үнемделеді, тест қорытындысы бірден экранға шығады;
4. Студенттердің тізімін, алған бағаларын, дұрыс жауаптар санын, пәнін оқытушысыз-ақ принтер арқылы қағазға басып шығаруға болады;
5. Студенттер тестіні оқытушының қатысынсыз, өздігінен тапсырып, оның қорытындысын оқытушы да бірден бағалай алады. [12]

Мұндай өзіндік жұмыстардың мақсаты-студенттің алған білімін жан-жақты дамытып, оны жетілдіруге ұмтылуына себеп болумен қатар, оларды ізденіс әдістерімен қаруландырып, түйсік арқылы қабылдау, қабылданған нәрсесін талдап одан қорытынды шығаруды әдетке айналдыру мен тәжірибе арқылы жинақталған білімді қолдана білу қабілеттерін дамытады.

Ал, қазіргі оқыту жүйесінің алға қойған негізгі мақсаты-білім беруде өз беттерімен жұмыс істей отырып, шығармашылық әдіс-амалдарды таба білуге үйрету. Бұл үшін ізденіс әдістерімен қаруландыру, қабылдау (түйсік) қабілетін жетілдіру, қажетті ақпаратты талдап, одан қорытынды шығаруды әдетке айналдыру, сондай-ақ практика жүзінде жинақталған тәжірибені қолдана білу қабілетін жетілдіру. Оған:

- Негізгі салмақты студенттің өзіне орта отырып, уақытты ұтымды пайдалану,
- Ғылыммен және өмір ағымымен байланыстыра оқыту;
- Дидактикалық мүмкіндіктерді меңгере алатын компьютерлік технологияны қолдануға жол ашу.

Осы орайда жоғары оқу орындарында парадигманың жаңа және дәстүрлі түрлі білім беру әрекетінің ғылыми құндылықтары, мақсаты, үйлестіру ұстанымдары, тәсілдері мен жағдайларын жіктеп қарастырылған. Оны 1 кесте арқылы байқауға болады.

Кесте 1 - **ЖОО парадигманың жаңа және дәстүрлі түрін білім беру әрекетінің негізгі компоненттерін сәйкес салыстыру**

Білім беру компоненттері	Дәстүрлі парадигма	Жаңа парадигма
Ғылыми құндылықтары	Ғылымды абсолюттендірудің ғылыми рационалистік классикалық типі оның негізі болып табылады	Бүгінгі күні субъект іс-әрекетінің нәтижесіне тиімді әсер ететін ғылыми білім әлеуметтік жағдай және тұлғаның іс-әрекетінің салдары болып табылатын ғылыми рационализмнің жаңа классикалық түрлері басым болып отыр. Бұл жерде ғылыми білім тұлғаның субъектілік, дербестік әрекеттерімен тығыз байланыста қарастырылады.
Білім беру мақсаты	Дәстүрлі мәдени тәжірибені жалғастыру	Болашақтағы оқыту әрекетінің инновациялық кейпін қалыптастыру
Үйлестіру ұстанымдары	Білім беру мазмұнын тәртіппен ұйымдастыру, кафедраның, оқытушылардың пәндер блогының жекеленуі.	Пәнаралық білім мазмұнын ұйымдастыру; табиғат заңдылықтарын, жаңа техника мен технологияларды, ақпараттық қоғамды, адамның жүйелі ойлау негізінде біріктіре меңгеру.
Тәсілдері	Жауабы белгілі, бір мағынадағы есеп шығару тәсілдері және дайын білімді беруге негізделген оқыту әдістерін қолдану	Оқытудың әдіс-тәсілдері күзиреттілік әрекеттің жаңалық әдіснамасын меңгеруге, тұлғаның инновациялық қабілетін қалыптастыруға бағытталған.
Жағдайлары	Күзиреттілік-іс-әрекеттік, тұлғалық-бағдарлық қабілеттерге немқұрайды қарау.	Студенттердің қабілеттерін тұлғалық-бағдарлық, күзиреттілік-іс-әрекеттік бағытта жетілдіру және қалыптастыру.

- Студент-оқытушы байланыс жүйесінің бұрыннан қалыптасқан дәстүрлі түрін одан әрі дамыта отырып, оның электрондық моделіне көшуді жетілдіру.

- Білім берудің жоғары ғылыми деңгейіне қол жеткізу тұрғысында әдістемелік көмек көрсету. Ол үшін барлық пәннен кешенді оқу құралдары мен оқу-әдістемелік және анықтама материалдарының электрондық нұсқасына қолжетімді жағдай туғызу.

- Студенттердің шығармашылық белсенділігін, жеке қабілеттерін ескере отырып, олардың мүмкіндіктеріне сенім арту, оның тиынақты білім алуға деген ынтасын ояту.

- Студенттерге ақпараттық және әдістемелік көмек көрсету барысында компьютерлік технология мен оқытудың интерактивті әдісін қолдану.

Сол себепті, қазіргі білім беру мекемелерінің алдында жастарды әртүрлі бұқаралық ақпараттарды бағдарлай білуге ғана үйретпей, сонымен қатар алынған мәліметтерді өзінің кәсіби әрекетінде тиімді кәдеге асыра білуге дағдыландыру міндеті тұр.

Жоғарыда аталып өткен ғалымдардың зерттелуіне жүргізілген талдаулар нәтижесінен: Өзіндік жұмыс-студенттің оқу әрекетін ұйымдастыруға бағытталған оқытушының оқыту, білім беру әдісі, тұлғаның бүкіл өмір бойына үздіксіз және өз бетімен білу алу барысындағы күзіреттілік қабілеттерін жетілдіруге ықпал ететін іс-әрекет. Мұнда оқытушы өзіндік жұмыс арқылы студенттің білім алу тәсілін басқара отырып, оның өзіндік сипатын немесе дербестік деңгейін анықтайды. Демек, тапсырманы орындау барысында студенттің дербестігі мен оның тиісті оқыту талаптарына қаншалықты сай екендігін оқытушының пайымдауына толық мүмкіндігі бар.

Осы орайда, компьютерлік технология мен коммуникация өнімдері өмірді танудың күшті құралы болып табылатындығын жоғарыда аталып өткен еліміздің бірқатар ғалымдары дәлелдеген.

Ендеше бүгінгі күні солармен бірге оқытудың жаңа әдістері мен түрлері, білім берудің жаңа идеологиясы біздің еліміздің оқу орындарына да келіп жетті (интернет, мультимедиялар, электрондық сөздіктер, электрондық оқулықтар және т.б.). Жаңа технологиялардың пайда болуы, техниканың жанаруы, ғылымның қарқынды дамуы, ақпараттық кеңістіктің шексіз өркен жаюы ЖОО оқыту жүйесін жетілдіруге сай СӨЖ-н инновациялық түрде ұйымдастыруды талап етеді. Бұл жердегі «инновация» сөзі компьютерлік оқыту бағдарламаларымен, ЖАТ-мен, интернет торабымен, қазіргі байланыс жүйелеріне қатысты ұғымда айтылып отыр. Демек, бүгінгі күні компьютерлік басқару мен студенттің дербестігіне енгізілген рефлексивтік басқаруға қатысты мәселелер өзінің өзектілігімен көңіл аударарды.

ЖОО-ғы оқыту процесінде компьютерлік технологияны пайдалану СӨЖ-ның түрлерін көбейтіп, көлемінің кеңеюіне жол ашады. Осының өзіндік жұмыстарға жаңа кескін беріп, студенттердің жалпы ақпараттық мәдениетін қалыптастыруға себеп болады. Сонымен қатар, олардың алған білімдері мен шеберліктерін арттырып, өз бетімен білім алуға деген талпыныстарын оятады.

Осы тұрғыда түлек-қоғамның белсенді қайраткері деп айтуға тура келеді, себебі ол тандап алған саласы бойынша мәселенің қоғамға пайдалы жағын ескере отырып, ғылыми және техникалық жаңа деңгейде, шығармашылықпен, жоғары кәсібилікпен шешуге қабілетті маман болуы тиіс. Болашақ маманның жоғары оқу орындарының қабырғасынан дәл осындай қабілеттегі түлек болып ұшып шығуы үшін білім беру жүйесі оқытудың белсенді әдістерін қолдана отырып, компьютерлік технологияны енгізуге бағытталуы тиіс деп ойлаймыз. Себебі, дүниежүзілік тәжірибе қоғамның ақпараттануы заңды түрдегі тарихи процесс екендігін дәлелдеп берді.

1. ҚР Президенті Н.Ә. Назарбаевтың Қазақстан халқына жолдауында (2008 ж. 6 ақпан) Қазақстан халқының әл-ауқатын көтерудің негізгі бағыттарын жүзеге асыру. Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция материалдары 12 наурыз 2008 ж (ҚазҰПУ).
2. Бернадский М.Е., Гузеев В.В. Дидактические и психологические основания образовательной технологии. // - М.: «Педагогический поиск». – 2003. - С. 26-27.
3. Брунер Джером С. Психология познания: за пределами непосредственной информации. (Пер. с англ. К.И.Бабицкого: Предисл. и общ. ед. А.Р. Лурия. - М.: Прогресс. - 1977. - С. 412.
4. Веккер Л.М. Психика и реальность: Единая теория психических процессов. // - М.: Смысл; Per Se. - 2000. - С. 685.
5. Талызина И.Ф. Теория планомерного формирования умственных действий сегодня. // Вопросы психологии. - 1993. - №1. - С. 92-101
6. Полат Е.С. и др. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. - М.: Изд. Центр «Академия». - 2001. - С. 272.
7. Джусубалиева Д.М. Теоретические основы формирования информационной культуры студентов в условиях дистанционного обучения: дис. докт. пед. наук. 13.00.01. - Алматы. - 1998. - С. 358.
8. Қараев Ж.А., Қатаев Н.С. Жаңа ақпараттық технологияларды білім беру жүйесінде пайдаланудың маңыздылығы. // Хабаршы, ҚазМемҚызПІІ. - 2007. - №1. - Б. 15-17
9. Кобдикова Ж.У. Оқытудың «үшөлшемді әдістемелік жүйесі (ҮӘЖ)» педагогикалық технологиясы. - Алматы: Жазушы. - 2008 - Б. 140.
10. Шкутина Л.А. Подготовка педагога профессионального обучения на основе интеграции педагогических и информационных технологий. -Караганда. - 2002. - С. 76-78.
11. Ахметова Г.А. Педагогические условия развития технической творческой деятельности студентов младших курсов университета. - Актау. - 2003.
12. Өнербаева З.О. Болашақ химия мұғалімдерінің өзіндік жұмысын ұйымдастырудағы әдістемелік ерекшеліктер. // - Алматы. Вестник-Хабаршы, ҚазҰПУ. «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы. - №3 (10). - 2009. - Б. 95-99.

Резюме

В статье рассматривается методика проведения самостоятельных работ студентов в условиях компьютеризации учебного процесса. Показано, что использование компьютерной технологии при проведении СРС позволяет расширить круг изучаемых материалов и достичь значительных успехов в повышении качества получаемых студентами знаний, навыков и умений.

Summary

In article the technique of carrying out of independent works of students in conditions of a computerization in educational process is considered. It is shown, that use of computer technology at carrying out of IWS allows expand a circle of studied materials and reach a considerable success in improvement of quality of knowledge received by students, skills and abilities.