

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ**

ШЫМКЕНТ УНИВЕРСИТЕТІ



**«Қазіргі заман жағдайындағы ғылым мен білім»
тақырыбындағы Халықаралық
ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК ТРУДОВ

**Международной научно-практической конференции
на тему
«Наука и образование в современных реалиях»**

II том

Шымкент, 2021

ӘОЖ 378 (075.8)
ББК 78.58
Қ 22

**Ұйымдастыру алқасы
Организационная коллегия**

Ұйымдастыру алқасының төрағасы: Ғ.С. Пралиев – э.ғ.д., Шымкент
университетінің Басқарма Төрағасы

Председатель организационной коллегии: Ғ.С. Пралиев – д.э.н.,
Председатель Правления Шымкентского университета

**Қ 22 «Қазіргі заман жағдайындағы ғылым мен білім» тақырыбындағы
Халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның
ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ. II том.**
-Шымкент: «Нұрлы Бейне» баспасы, 2021. -352 бет.

**СБОРНИК ТРУДОВ Международной научно-практической
конференции на тему «Наука и образование в современных
реалиях» том II. -Шымкент: Издательство «Нурлы Бейне», 2021.**
-352 стр.

ISBN 978-9965-554-38-2

Жинаққа «Қазіргі заман жағдайындағы ғылым мен білім» тақырыбындағы халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның ғылыми еңбектері енді. Еңбектер жинағын республиканың ЖОО студенттері, магистранттары мен жас ғалымдардың баяндамалары құрайды.

Баяндамалардың мазмұны ғылымның педагогика және психология, жаратылыстану, филология, математика және информатика, әлеуметтік ғылымдар, дене шынықтыру және спорт салалары бойынша жан-жақты мәселелерді қамтиды.

ӘОЖ 378 (075.8)
ББК 78.58

ISBN 978-9965-554-38-2

АЛҒЫ СӨЗ

Қазақстан Республикасының Президенті Қасым-Жомарт Кемелұлы Тоқаевтың 2021 жылы 5 қаңтарда жарық көрген «Тәуелсіздік бәрінен де қымбат» атты мақаласы негізінде болашаққа нық қадам басуға бағытталған, патриоттық рухы биік қазақстандық қоғам құру және 2021 жылы республика Тәуелсіздігінің 30 жылдығын мерекелеумен қатарлас, Президент мақаласындағы «Таным мен тағылым» бөлімінде атап өтілген «...Ел тарихын, ұлт шежіресі мен құндылықтарын сақтау мен дәріптеу» бағытын іске асыру үшін мерейлі іс-шаралардың ішінде халқымыздың батырларын ұлықтауда бар. Осы мақсатты жүзеге асыру үшін Шымкент университеті **«Қазіргі заман жағдайындағы білім және ғылым»** атты республикалық ғылыми-тәжірибелік конференциясын ұйымдастырды.



Бүгін Шымкент университеті үшін дәстүрлі жыл сайынғы ғылыми-практикалық конференция екінші рет онлайн өтіп жатыр. Пандемия барлығымызды мәжбүрлеп оқшаулануымызға қарамастан, жас ғалымдар мен тәжірибелі мамандар арасында пікір және тәжірибе алмасуды тоқтатпады.

Конференцияның мақсаты: студенттер мен оқушылардың оқу-зерттеу жұмыстарының нәтижелерін талқылау; жастарды ғылыми-зерттеу қызметіне белсенді тарту; тәжірибе алмасу және білім беру мекемелерінің ынтымақтастығын орнату.

Біздің конференция ғылымның қазіргі даму кезеңіндегі көптеген өзекті мәселелерін қозғайды, атап айтқанда:

- Жаратылыстану ғылымдары (биология, экология, география, физика, химия);
- Педагогика және психология;
- Филология (шет тілдері, қазақ және орыс тілдері және әдебиеті);
- Математика. Информатика. Бағдарламалау;
- Әлеуметтік ғылымдар (тарих, құқықтану, экономика, саясаттану);
- Дене тәрбиесі.

Конференция маңызды оқиға болып табылады және сөзсіз ғылыми зерттеу үдерісін жақсартуға ықпал етеді және одан әрі жемісті жұмыс істеуге ынталандырады.

Сіздерге зор денсаулық, ғылыми және практикалық қызметіңізде сәттілік тілеймін!

*Сейтқұлов Н.А.
- Шымкент университетінің ректоры,
п.ғ.д., профессор*

2-СЕКЦИЯ. «ЖАРАТЫЛЫСТАНУ ҒЫЛЫМДАРЫ (БИОЛОГИЯ, ЭКОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ, ФИЗИКА, ХИМИЯ)»

ЕРЕКШЕ ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАРДЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМ НЫСАНЫ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕДЕ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ

*Абдикаликов О.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазақстан Республикасында ЕҚТА-ды сақтау күрделі мәселеге айналады. Осы жағдайда ЕҚТА-ды нарықтық экономикаға сәйкес дамыту «Қазақстан-2030» Стратегиясы, ҚР-ның «Экологиялық Кодексі», «Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы» Заңдарына сәйкес басқарудың жаңа әдістері мен тәсілдерін іздеуді талап етеді.

ҚР-ның “Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар туралы” Заңында ЕҚТА-ға келесідей сипаттама берілген: “ЕҚТА – ерекше құқықтық қорғау режимі бар мемлекеттік табиғи қорық қорын сақтау мен қалпына келтіруді қамтамасыз ететін шаруашылық, қызмет режимімен реттелінетін жер, су, орман және жер қойнауы учаскелері болып табылады” (ҚРЗ, 215б., 1т., 1б.) [14]. ЕҚТА-ды ұйымдастырып, дамыту үш кезеңнен тұрады (2-сурет). Ең алдымен, идея, сосын ұсыныс қалыптасады. Ұсынысты қабылдау жобаларды даярлап, оны қорғауға, шешім қабылдауға мүмкіндік береді. Ұйымдастырылған ЕҚТА-дың мақсаты, міндеттері толығымен орындалғаннан кейін нақты әлеуметтік-экономикалық нәтижені көрсетеді. Мақсаттық міндеттері мен қызметтерін жүзеге асыру барысында ЕҚТА ғылыми-зерттеу, табиғат қорғау және экологиялық – ағартушылық ұйым ретінде құрылады. Қорғалатын аумақтарда (қорықтарда) ғылыми-зерттеу жұмыстары үздіксіз жүргізіледі [14]. Мақсаттық міндеттерді орындау барысында ЕҚТА-да келесі қызметтерге тыйым салынады: ЕҚТА жерлерінің гидрологиялық тәртібін өзгертетін жұмыстарға, топырақ жамылғысын бұзатын, табиғи ортаны өзгертетін пайдалы қазбаларды іздеу және игеру жұмыстарына, орман қорын пайдалануға және өсімдік әлемін бұзатын басқа да іс-әрекеттерге, рұхсатсыз аң аулауға, мал жаюға, шөп шабуға, тыңайтқыш ретінде химиялық құралдарды қолдануға.

ЕҚТА-да ғылыми-зерттеу жұмыстары табиғи экожүйе динамикасын үздіксіз бақылау нәтижесінен пайда болса, табиғат қорғау жұмыстары биоалуандылықты сақтау жұмыстарын жүзеге асыру барысынан туындайды. Республика қорықтары өз аумағындағы флора мен фаунаны тізімге алу, яғни биоалуандылықты сақтау жұмыстарын жүргізуге толық мүмкіндіктері бар. Дегенмен, биоалуандылықты тізімге алу барысында олар қорық аумағынан тыс жерлердегі өсімдіктер мен жануарлар дүниесін толық бақылауға алмайды. Екінші жағынан, экожүйенің өзгеруіне сәйкес, жануарлар мен өсімдіктер әлемінің азаюы биоалуандылықты генетикалық деңгейде жоғалуына алып келуде [25]. Осындай табиғи ортадағы

теріс салдарларды болдырмас үшін, табиғатты қорғаудың жүйелі әдістерін дамытуымыз керек. Олардың ішінде негізгілері:

Қорықтар – бұл табиғат нысандарын қорғаудың ұтымды түрі.

Классикалық концепцияға сәйкес, қорық аймағы шаруашылық айналымнан босатылып, табиғат байлықтарына нұқсан келтіретін іс-әрекеттерге тыйым салынады. Мұнда экологиялық үрдістердің барлығы адамның араласуынсыз жүреді. Адам онда тек бақылаушы әрі зерттеуші ғана. Сондықтан да қорықтарды “ашық аспан аясындағы табиғат зертханасы” деп атайды.

1921ж. Ресейде “Табиғат ескерткіштері, бақтар мен парктерді сақтау туралы” декретке байланысты, қорықтарға “ғылыми ұйым” деген статус берілді. Осы статус ТМД (бұрынғы КСРО) елдерінің барлығында сақталынған. Сондықтан, ТМД елдеріндегі қорықтар - міндеттері мен басқару принциптеріне сәйкес, халықаралық табиғатты қорғау Одағының классификациясы бойынша, “қатаң табиғи резерват – Strict Nature Reserve” 1а категориясына жатқызылады [15].

Қаумалдар – 5,10 жыл немесе белгілі бір маусым аралығында қорғауға алынатын өсімдіктер мен жануарлардың жекелей түрлері, өзендер, саябақ, бұлақтар, т.б жерлер.

Қаумалдың қорықтан айырмашылығы – мұнда барлық табиғи компоненттер толық сақталмайды, тек негізгі нысанды қорғау ғана көзделінеді. Кей жағдайда қаумалдарда қоршаған ортаға зиян тигізбейтін шаруашылық жұмыстарды жүргізуге мүмкіндік беріледі. Олардың ішінде кең тарағаны аң аулау қаумалдары. Қазіргі таңда республикада биологиялық, зоологиялық, кешенді, геологиялық, табиғи-тарихи қаумалдар кеңінен етек жаюда.

Ұлттық немесе табиғи парктер (ҰП) – бұл табиғатты қорғаудың тиімді түрі ретінде сипатталады. Табиғи парктердің ауданы бірнеше бөліктерге бөлінеді. Қорғалатын бөлігінде шаруашылық әрекеттер жүзеге асырылмайды, оған тек ерекше рұқсат қағазы арқылы ғана кіреді. Табиғи ландшафттар бөлігінде табиғатқа зиян әкелетін немесе өзгертетін жұмыстарға тиым салынады. Демалу зонасында адамдар демалатын, экожүйені өзгертетін, бірақ оған зиян тигізбейтін ауыл шаруашылық және құрылыс жұмыстары жүргізіледі. Ұлттық парктердегі барлық шаруашылық іс-әрекеттер, келген туристер бақыланады. Сондықтан, ұлттық парк әлемдегі кеңінен тараған демалыс орындары. Қазіргі кезде жер шарында қорықтардан гөрі ҰП басым. Себебі, шетелдерде қорықтар аймағы шектелген табиғат жүйесі болғандықтан, оның орнына ҰП ұйымдастыру әлдеқайда тиімді екенін ұғына білді. Қазір жер жүзінде ҰП саны 4000, ал ТМД елдерінде 60-80-ге жуық деп есептелінеді [15]. “Ұлттық” деген сөз мұнда жеке тұлғаны емес, мемлекеттік меншікті білдіреді жәнеде қорғалатын аумақ пен оны қорғау іс-әрекеттері мемлекет арқылы жүзеге асырылып отырылады. АҚШ, Жапония, Канаданың ҰП-нің табиғи ресурстары өндірістік пайдаланудан босатылған кең аумақтар. Оған жылына мыңдаған туристер келеді. Скандинавия елдерінің ҰП-рі туристер үшін жабық болады. АҚШ-ның ҰП аналогы Скандинавия елдерінде “табиғи парк” деп аталады [15].

Табиғат ескерткіштері – әртүрлі сипатта берілетін табиғаттың шағын нысандары. Бұлар ескі парктер, аллеялар, көне, мәдени мұра ескерткіштері, жеке ағаштар, шатқалдар, көлдер, сарқырамалар болуы мүмкін.

6 кестеден көріп отырғанымыздай, қорық, қаумал жәнеде табиғат ескерткіштеріне қарағанда, ұлттық паркте бірмезгілде табиғат қорғау, демалыс орындарын ұйымдастыру жәнеде Халыққа экологиялық тәрбие беру қатар

жүргізіледі. Ал қорықтарда экологиялық тәрбие қосымша мақсатта пайдаланылады. Мұның басты себебі, қорықтар ең алдымен, табиғат қорғау және ғылыми-зерттеу жұмыстарына басты назар аударады.

Мұндай жағдай ЕҚТА-ды табиғи зоналарда орналастыру бойынша байқалады (10, 11,12 -кестелер). Қарап отырсақ, Қазақстанда ЕҚТА жүйесінде ормандарды қорғау көрсетілгенімен, жартылай далалы аймақтар мен су жүйелері аз қорғауға алынады. Ал шөл дала және үстірттер мүлде қорғауға алынбайды. Қаратау, Кетпен, Күнгей, Жоңғар Алатауы, Оңтүстік Алтай, Сауыр-Тарбағатай тауларының, Солтүстік Каспий, Ертіс, Ырғыз, Орал және Іле өзендерінің жағалауларындағы өсімдіктер мен жануарлар әлемінің бірегей типтері, реликті, эндемикалық түрлер қорғаусыз қалуда. Міне мұның барлығы республика аумағында жаңадан ерекше қорғалатын табиғи аумақтарды ұйымдастыруды қажет етеді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Қалқабаев А. «Қазақстан туризмінің инфрақұрылымы және оның даму болашағы»: Оқу құралы. Шымкент, 2009ж – 92 бет.
2. Алиева Ж. Н. «Туризмология негіздері» Алматы: 2007ж
3. Балабанов И. Экономика туризма. «Финансы и статистика» Москва 1999г
4. Темный Ю. Введение в экономику туризма. Москва 2006г
5. Сенин В. Организация международного туризма. Москва 2006г
6. Харрис Г. Стимул международного туризма в XXI веке. Москва 2006г
7. Вукалов В.Н. Основы техники и тактики активных видов туризма. Алматы 1996г
8. Гуляев В. Организация туристической деятельности. уч. пособие. Москва 1996г

СУ РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕРІ

*Төребек М
Аралбаева Р.Б.
Шымкент университеті*

Аннотация

В этой статье рассматривается эффективное использование водных ресурсов и современные методы оценки.

Су ресурстары және оның ұтымды пайдаланылуы - халықтың игілігі мен табиғи әлеуетті қолдау және еліміздің өңірлеріндегі ұлттық кірісінің маңызды бір бөлігін айқындайды. Елімізді сумен тұрақты қамтамасыз ету мақсатындағы іс-шаралардың басында экономиканың аса маңызды су шаруашылығы саласын түбегейлі реформалау ісі тұр. Осы тұрғыдан алғанда, Көксарай су қоймасын салу арқылы Қазақстан Сырдария бассейнінің сағасындағы өзен ағысын реттеу сынды ең өзекті мәселенің шешімін табуға қол жеткізді[3]. Су шаруашылық жүйесі (СШЖ)-немесе Су шаруашылық кешендерінің (СШК) негізгі мәселесі:

- су шаруашылық кешенін басқару, яғни су қоймаларының жұмыс атқару тәртібін оңтайландыру, суды тұтынушылар және суды пайдаланушылар арасында суды бөлу.

- халық шаруашылығындағы, оның ішінде суғармалы егістік жүйесінде судың меншікті шығынын төмендету мақсатында, суды пайдалану және суды тұтынудың тиімділігін қамтамасыз ететін шараларды қарастыру.

Су айдындарының тазалығын сақтаудың ең басты жолы-өндірісте пайдаланылған суды тазартып, қайта айналысқа қосатын тұйық өндірістік цикл

тәсілін қолдану. Еліміздің климаты құрғақ, жазы ыстық болуына байланысты оңтүстік өңірлерде ауыл шаруашылығы дақылдарын қосымша суландыруды қажет етеді, сондықтан суармалы егіске суды үнемдеп жұмсаудың маңызы зор.

Қазіргі жағдайда тұщы судың жетіспеушілігінің үдемелі өсуі, қоршаған ортаның нашарлауының үлкен масштабтағы қаупі, сонымен қоса гидроэкожүйеге қарқынды су шаруашылық әрекеттерінен, су қоймалардың су ресурсын үнемді пайдалану мен суды сақтау, қорғау және қалпына келтіру мәселелері ерекше маңыздылыққа ие.

Су нысандарында табиғи және антропогендік ықпалдан пайда болған жаңа гидроэкологиялық жағдайларды болашақта есепке алмай және өзгеріске талдау жасамай баға беру мүмкін емес. Сондықтан трансшекаралық суды тиімді пайдалану құқығы – мемлекеттерге ортақ болуы шарт. [4].

Жалпы планетарлық деңгейде су сарқылмайтын ресурстарға жатады. Өйткені оның жалпы планетадағы мөлшері мұхит, атмосфера және құрылықта үнемі жүріп отыратын су айналымы нәтижесінде толықтырылып отырады. Су планетамыздың 70,8% бөлігін алып жатыр. Бүкіл су қорының 97% әлемдік мұхиттың үлесіне тиеді. Тұщы сулардың көпшілігі (70%) қар және мұздықтар түрінде болады. Жер асты сулардың еншісіне тұщы су қорларының 23% тиеді. Қазіргі таңда тұщы сулардың әртүрлі ластаушылармен: пестицидтермен және химикаттармен, мұнаймен және мұнай өнімдерімен ластануы негізгі мәселелердің бірі болып отыр. Өнеркәсіпті елдерде су айдындары мен су қоймаларының ластануы күннен-күнге артуда. Мұхиттардың мұнай және мұнай өнімдерімен ластануы бүкіл дүние жүзінде мұнай өнімдерін көптеп қолдануға байланысты болып отыр. Ресурстарды тиімді пайдаланудың негізгі бағыттарының бірі - *қайта өңдеп пайдалану*, тазалаудың жаңа технологияларын қолдану, ұйымдастыру шаралары. Суды қайталап (екінші рет) пайдалану өнеркәсіп орындарында әртүрлі технологиялық процестерде қолданылады. Қазіргі таңда суды тазалаудың жаңа: физикалық, химиялық, биотехнологиялық әдістері қолданылады.

Физико-химиялық әдістерге радиациялық, ион алмасу, тотығу- тотықсыздану және т.б. әдістер жатады. Радиациялық тазалауда иондалған сәулелену әсерінен улы заттар залалсызданады. Ион алмасу арқылы тазалауда суды тек ластатқыштардан ғана тазартып қоймайды, сондай-ақ қайта пайдалану үшін бағалы химиялық қосылыстарды жеке іріктеп, жинап та отырады. Бұл әдісте ластаушылармен ион алмасу реакциясына түсетін иониттер (балшықты минералдар, фторapatиттер, ион алмасу шайырлары) қолданылады. Ақпа сулар - бұл өнеркәсіпте және тұрмыста пайдаланғаннан шыққан сулар. Ақпа суларға ғимараттар салынған территориядағы жаңбыр, нөсер сулары да жатады.

Ақпа суларда адам организміне қауіпті көптеген органикалық және минералдық зиянды заттар болады. Сондықтан ол суларды сүзу, тазалау орындарында, биологиялық тоғандарда және т.б. жерлерде залалсыздандыру және тазалау қажет.

Химиялық (реагентті) *тазалау* - бейтараптаудан (нейтрализация) және тотығу-тотықсызданудан тұрады. *Бейтараптау* - сілтілердің әсерімен ерітіндінің қышқылдық қасиетін жоюға, ал қышқылдармен ерітіндінің сілтілік қасиетін жоюға алып келетін химиялық реакция. Кез-келген тотығу- тотықсыздану реакциясы сол мезеттегі кейбір компоненттердің тотығуының, кейбіреулерінің тотықсыздануының нәтижесі. Кең тараған тотықтырғыштарға: оттегі, ауа, озон,

хлор, гипохлорит, сутегі қос тотығы, ал тотықсызданғыштарға - хлорит, темір сульфаты, гидросульфит, күкірт диоксиді, күкірттісутек жатады.

Биохимиялық тазалау - аэробты және анаэробты биохимиялық тазалау дан тұрады. Аэробты биохимиялық тазалау - өндірістік және тұрмыстық пайдаланылған сулардың микроорганизмдер әсерінен тотығуы нәтижесінде (оттегінің қатысуымен) органикалық заттарын минералдау Суды залалсыздандыру - судың ауру тудырғыш микроорганизмдерден (оба, тырысқақ, іш сүзегі, жұқпалы гепатит т.б.) тазалануы. Көптеген жылдар бойы ішетін суды хлордың көмегімен залалсыздандырып келді. Алайда, полихлорлы бифенилдердің улы екені, олар көбіне майлардың құрамында кездесетіні белгілі боды. Тотыға отырып, олар өте улы диоксинді түзеді. Қазіргі кезде суды озонмен өңдейді. [5].

Судың физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттерінің өзгеруі салдарынан, оның табиғи тазару және жаңғыру қабілетінің азаюынан су ресурстарының жағдайы өзгереді. Сондықтан барлық су ресурстары ластанудан, қоқыстанудан және сарқылудан қорғалуы тиіс. Олай болмаса, табиғи жүйенің экологиялық тұрақтылығы бұзылып, халықтың денсаулығы нашарлап, балық қорлары азаюы және сумен қамтамасыз ету нашарлауы мүмкін. Су мәселесі бүгінгі таңда тек елімізде ғана емес, тіпті жаһандық тұрғыда талқыға түсіп жүргені белгілі. Аймақтық-өндірістік кешендерден бастап тұтастай ел экономикасының қарыштап дамуы бірінші кезекте мемлекеттің су ресурстарымен жеткілікті мөлшерде қамтамасыз етілуіне байланысты.

Осыған орай су және басқа табиғат ресурстарын қорғауға бағытталған бірқатар қарарлар мен қаулылар да баршылық. Солардың ішінде соғы жылдары жарық көрген Каспий теңізін, Еділ, мен Жайық өзендерін, Балтық пен Қара теңізді, Байқал көлін қорғау жөніндегі қаулылардың маңызы ерекше.

Республикада жүздеген су тазарту қондырғылары тұрғызылған. Бұлардың жұмысын үнемі қадағалап отырмаса- олардың тиімділік көрсеткіштері төмен болып қала береді. Ал химиялық және биологиялық тазарту әдістері әлі практикаға енген жоқ.

Әрине суларды тазартудың бұдан басқа да жаңа әдістері алға қарай шығуы мүмкін. Бірақ, қаншама жетілдірілген әдістер шыққанымен, ластанған суды мүлтіксіз бұрынғы қалпына келтіру мүмкін емес. Суларды тиімді пайдалану және олардың тазалығы сақтауда республикамызда көптеген жағымды тәжірибелер бар. Әсіресе, көп жылдар бойы суармалы егіншілікпен шұғылданып келе жатқан аудандардың пайдалы істерін пайдалана білген жөн.

Су қорын пайдалану мен қорғау саласындағы бақылаудың міндеттері: шаруашылық және өзге де қызметтің әсерінен сулардың жай-күйі мен өзгеруін қадағалау; су қорғау іс-шараларының орындалуын тексеру болып табылады. [1].

1) өз құзыреті шегінде мемлекеттік бақылауды жүзеге асыратын барлық министрліктермен, агенттіктермен, ведомстволармен өзара іс-қимыл жасауды және қызметін үйлестіруді;

2) шаруашылық және өзге де қызметтің әсерінен судың жай-күйін және өзгеруін қадағалауды, сондай-ақ су қорғау іс-шараларының орындалуын тексеруді;

3) су қорын пайдалану мен оны есепке алудың белгіленген тәртібін;

4) суларды қорғау жөніндегі міндеттердің орындалуын;

5) су объектілеріне зиянды әсер етудің алдын алуды және жоюды;

6) барлық жеке және заңды тұлғалардың Қазақстан Республикасы су заңнамасының талаптарын сақтауын бақылауды қамтамасыз ету болып табылады.

Су қорын пайдалану мен қорғау саласындағы мемлекеттік бақылау тексеру нысанында және өзге де нысандарда жүзеге асырылады. Су қорын пайдалану және қорғау саласындағы уәкілетті органның құзыреті: су қорын пайдалану мен қорғау саласындағы мемлекеттік саясатты әзірлеуге және іске асыруға қатысады; экономиканың су секторының даму бағдарламаларын әзірлейді; негізгі өзендердің бассейндері мен тұтас алғанда республика бойынша басқа да су объектілері бойынша су ресурстарын кешенді пайдалану және қорғау схемаларын әзірлейді; экономика салаларында су тұтынудың үлестік нормаларын келіседі; және тағы басқа да қызметтерді атқарады.

Су байлықтарын сақтау- бүкілхалықаралық іс екенін ұмытпауымыз керек. Су бірінші қажеттілік және біздің байлығымыз. Халық даналығы- «Су ішетін құдығына түкірме, кейін одан су ішерсің»- дейді. Су байлығынан адам баласына келетін пайда көп, оларды тиімді пайдалану, сақтай білу баршамыздың абыройлы борышымыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Сәрсенбаев М.Х. Су ресурстары: мәселелері, бағалау жән басқару: Оқу құралы.- Алматы«Қазақ универ»,2017ж.
2. Достай.Ж. Жалпы гидрология: Оқулық.-Алматы «Қарасай» 2011ж.
3. Алыбаева Р.А.Құрлықтық және су экожүйелерін қорғау Алматы, 2013ж
4. Мұстафаев Ж.С.Қозыкеева Ә.Т.Ландшафттар және табиғи-техногендік кешендер Алматы, 2013ж
5. Қуатбаев А.Т. Жалпы экология: Оқулық .-Алматы «Дәуір», 2012ж.
6. Роберт Л.Макконелл, Даниель К, Абель. Қоршаған ортаны қорғау мәселелері: Оқулық.-Алматы «Дәуір»,2017.-127б.
7. Асқарова М.А. Экологиялық-географиялық болжамдардың негіздері: Оқу құралы.- Алматы «Қазақ универ» 2017

ЖҮГЕРІ ДӘНІНІҢ ЖАНА АУДАСТЫРЫЛҒАН СОРТТАРЫНА МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТИІМДІЛІГІН АҢЫҚТАУ

КадировН.Т.

*Мурзабаев Б.А. – а.ш.ғ.к., аға оқытушы
Шымкент университеті*

Аннотация

Еліміздің тұңғыш президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан - 2050: бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Қазақстан халқына жолдауында Агроөнеркәсіптік кешеннің (бұдан кейін АӨК) алдына бір қатар жаңа, аса маңызды міндеттер қойып отыр. Елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету аса маңызды мақсат болып табылады. Ол үшін ауыл шаруашылығы на және тамақ өнеркәсібіне инвестицияларды тартуды ұйымдастыру керек. Үкіметке ауыл шаруашылығына барлық деңгейлерде жүйелі қолдау көрсетуде одан ары шаралар қолдану тапсырылды. Шикізат өндіруге айрықша назар аудару қажеттілігі атап өтілді [1].

Оңтүстік Қазақстан негізгі ауыл шаруашылығы аудандарына жатады. Соның ішінде Сайрам ауданы жүгері өсіру шаруашылықпен айналысады. Қазақстан егемендігінен кейін ауыл шаруашылығын суармалы жерлері жеке меншікке бөлінуіне байланысты мал шаруашылығыда жылдам өркендей бастады.

Кейінгі жылдары мал тұяғы алдыңғы кеңес өкіметі жылдарына қарағанда бір неше есеге көбейіп кетті. Соның үшін мал шаруашылығынан мол өнім алуда дән, жем шөп мәселесін шешу қажет болады [2-4].

Түркістан облыста ауылшаруашылық дақылдарының егіс көлемі 765,7 мың гектарды алып жатса, оның дәнді және бұршақты дәнді дақылдар өсірілетін көлемі 226,5 мың гектарды құрайды. Егін шаруашылығының көлемі жөнінен оңтүстік өңірі республикада алдыңғы қатарлы аймаққа жататындықтан мұнда егістік үшін қолданылатын жер көлемі жыл өте келе тұрақталып келеді. Осыған орай өңірде өсірілетін дақылдардың өнімін арттыру, оның сапасын жақсартудың негізі болып оларға әртүрлі органикалық тыңайтқыштарды тиімді қолдану қажеттілігі туындауда. Топырақ құрамындағы қоректік заттар қаншалықты жеткілікті мөлшерде болғанымен, бірнеше жыл қатарынан егілген дақылдарға оны пайдалануда бұл қорлар ертеме, кешпе азаяды [5].

Минералды тыңайтқыштар пайдалану – бұл егіншілік жүйесінде қолданылатын қарқынды әдістердің бірі. Жыртылған жерлерде тыңайтқыштар қолданып, әртүрлі дақыл егістіктерін косымша шығынсыз арттыруға болады. Бүгінде өмірімізге жаңа технологиялар дендеп еніп, жүгері өсіруге үлкен мүмкіндіктер туғызып отыр. Жүгері – көп өнім беретін дақыл. Жүгері дақылынан суармалы жерлерде агротехникалық шаралар толық жүргізілген жағдайда гектарына 100 ц/га дәндік, 600-700 ц/га сүрлемдік жүгері өнімдерін өндіруге болады. Бұл өсімдік силос бастыруда алдыңғы қатардағы ауыл шаруашылық өсімдігі қатарына жатады [6,7].

Тағы бір өзекті мәселе, бұл ауыл шаруашылық дақылдардың оның ішінді, жүгері дақылы жоғары өнім алу үшін тек аудандастырылған, жергілікті жердің ауа райына бейімделген сорттарды себу керек. Аудандастырылған сорт өнімді басқа сорттарға қарағанда әр гектардан 2-3 ц артық береді. Бұл жағдайда ешқандай қосымша шығынсыз өнім мөлшері артады. Өндіріске ұсынылған шетелдік жүгерінің сорттар мен будандардың көбісі генетикалық модификацияланған өнімдерге жатады. Әлемдік нарықта экологиялық өнімдер генетикалық модификацияланғандарға қарағанда жоғары бағаланады. Сондықтан Қазақстан сапалы экологиялық таза өнім ұсынушы имиджін сақтағаны жөн. Отандық селекция ғылымының ұсынып отырған жаңа сорттары мен будандары әлемдік деңгейге барынша жақындатылған, бірақ аграрлық өндірісте тиісті қолданылмай жүр. Оған инновациялық механизмдер тепе-теңдігінің болмауы, инновацияға деген тауар өндірушілердің консерватизмі, материалдық-техникалық базаның және тұқым шаруашылығы жүйесінің әлсіздігі себеп.

Зерттеу жұмысын орындау мақсатында далалық тәжірибе жұмыстары Сайрам сорт сыну участкісін суғармалы кәдімгі сұр топырақ жағдайында 4 қайталанымды, 3- тәжірибе нұсқалары жүргізілді. Мөлдектер көлемі 250 м². Тәжірибе алқабының жалпы көлемі 2 га құрады. Зерттеу жұмысының нысаны жүгері дақылынан гибрид «Туран-480» (стандарт) және жана гибрид «Тәуелсіздік-20СВ» өсірілді. Дақылдарды аймақтың климаттық жағдайына байланысты мамыр айының басы 10-15-і аралығында СПЧ-6 МФ пневматикалық сепкіші арқылы себілді. Себу мөлшері гектарына жүгері 60 мың есептелінді, қатараралықтары 70 см, дақылдардың арасы 13 см. Мөлдектік ауданының көлемі 56 м² (5,6х10). Тыңайтқыш ретінде азот тыңайтқышы- аммиак селитрасы - 34% N; фосфор тыңайтқышы – аммофос - 46% P₂O₅ және калий тыңайтқышы– хлорлы калий- 56% K₂O. Фосфор және калий тыңайтқыштары негізгі топырақ өңдеу кезеңінде,

ал азот үстеп қоректендіру кезеңінде, яғни жүгерінің 7-8 жапырақ пайда болған кезде берілді. Далалық тәжірибеде ерте көктемде жерді 30 см тереңдікте жыртып, ылғал сақтау мақсатында екі рет тырмалау және егін егер алдында культивациялау жұмыстары жүргізілді. Егін егілген соң қатараралықтарын өңдеу мен арам-шөптерден тазарту және вегетациялық кезеңдеріндегі суару жұмыстары жүргізілді. Суару мөлшері 2000-2500 м³/га. Тәжірибе төмендегі схемасы бойынша жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1. Тәжірибе схемасы

Тәжірибе нұсқалары	жүгері дақылынан гибриддер	
	Туран-480 (ст.)	Тәуелсіздік-20СВ
1. Тыңайтқышысыз(бақылау)	-	-
2. P90K60-ФОН	+	+
3. N90P90K60	+	+

Тыңайтқыштарды қолдағанда топырақ құрамындағы қарашірінді мөлшері. Топырақ құрамындағы қара шірінді кальций, магний және басқа химиялық элементтерді сіңіріп және бойында ұстап тұрады да, топырақтың минералдық бөліктерін өзара түйіршіктерге біріктіріп, топырақ құрылымын жақсартады. Қара шіріндінің жиналуы биологиялық және биохимиялық сипатта микрофлораның әсерінен (саңырауқұлақ, бактерия, анаэробты және аэробты) жылдық органикалық қалдықтарының (өсімдік тамырлары) мөлшерімен анықталады.

Кесте нәтижелері бойынша 2019-2020 жылдары зерттелген топырақтың 0-20 см жыртылатын қабатындағы қарашірінді мөлшері 2018 жылмен салыстырғанда бақылау нұсқасы бойынша 0,03% , ал 20-40 см қабатында 0,04%-ға азайғаны байқалады. Ал минералды тыңайтылған нұсқаларда қара шірінді мөлшері айтарлықтай өзгермеген, яғни анықталған топырақ қабаттарының екеуінде де жыртылатын қабатта 0,01-0,02% жоғарылаған. Минералдық тыңайтқыштарды P90 K60(фон) және N90 P90 K60 берген нұсқаларда 0-20 см топырақ қабатында да біршама жоғарылаған.

Қорытынды: Зерттеу нәтижелері бойынша, 2019 жылы жыртылатын топырақ қабатындағы қара шірінді мөлшері бақылау тәжірибе нұсқасында 4,46%, ал тыңайтылған нұсқасында 4,47-4,49% аралығында өзгерген. Келесі 2020 жылғы мәлімет бойынша жыртылатын топырақ қабатындағы қара шірінді мөлшері 4,43%, ал тыңайтылған тәжірибе нұсқаларында 4,48-4,51% аралығында ауытқыды (кесте 2). Сонымен нәтижелерін сараптай келе, жүгері дақылдың егістігі жағдайында минерал тыңайтқыштарды P90 K60 және N90 P90 K60 пайдалану топырақ құрамындағы қара шіріндінің бастапқы қалпында сақталуына және аздап жоғарылауына әсерін тигізетіні анықталды.

Әдебиеттер:

1. Адиньяев Э.Д. и другие. Возделывание кукурузы при орошении. // Э.Д. Адиньяев, Москва ВО, Агропромиздат, 2008 г.251с.
2. Бородин А.В. Внешняя торговля России кукурузой. Кукуруза, 1957, №8, с.76-79.
3. Бородин А.В. Из прошлого производства кукурузы в нашей стране. Кукуруза, 1957, №11, с. 60-63
4. Казахстанской ГООХОС. - Алма-Ата: Кайнар. 1971. - Т.5. - С.6-11.
5. Бугай С.М. Агротехника высоких урожаев кукурузы в районах Лесостепи УССР. В кн.: Культура кукурузы в СССР. - М.: Советская наука, 2011, - 502 с.

6.Афендулов К.П., Лантухова А.И. Удобрения на планируемый урожай. М.: Колос, 2013. - 237 с.

7 Вайнберг Н.А. Кукуруза и пищевой режим почвы. Тр. конференции по итогам научно-исследовательской работы за 2014-2016 гг. 28-30 января 2016 г.) - Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 2016.- 506 с.

КҮЗДІК БИДАЙ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ФОСФОР МИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Ергеш Б.Е.

Мурзабаев Б.А. – а.ш.ғ.к., аға оқытушы

Шымкент университеті

Аннотация

Қазіргі кезде Қазақстанның Оңтүстік өңіріндегі суармалы егіншілік жағдайында қалыптасқан жағдайларға сәйкес күздік бидайды өсіруге дәстүрлі емес жаңа көзқарастар талап етіп отыр. Қолданылатын жаңа технология күздік бидайдың қарқынды сорттарының барлық потенциалдарын пайдалануға, су, жер, энергия және еңбек қорларын тиімді қолдануға, сондай-ақ топырақ құнарлылығын арттыруға және қоршаған ортаны қорғауға толықтай жауап бере алуы тиіс. Қазақстанның ауылшаруашылық саласында астық өндірісі басты орын алады. Табиғат жағдайларының оңтайлылығы және ғылыми негізделген алдыңғы қатарлы технологияларды енгізу арқылы дүниежүзілік стандарттарға толық жауап бере алатын жоғары сапалы өнім алуға қол жеткізуге болады.

Соңғы жылдардағы статистикалық мәліметтер бойынша Қазақстан Республикасында бидайдың егіс алқаптары 11,9 млн га құрайды. Астық дақылдарының ішінде Қазақстанның оңтүстігі мен оңтүстік шығысындағы суармалы егіншілік жағдайында күздік бидай ерекше маңызды орын алады. Оның егіс көлемі 846 мың га[1.2].

Нарықтық экономикасы дамыған барлық мемлекеттер бұл бағыттағы зерттеулерді арттырып, ауылшаруашылық дақылдарын өсіру алқаптарын жыл сайын көбейтіп келеді. Дүние жүзі бойынша 2018 жылы нольдік технология бойынша өсірілген ауылшаруашылық дақылдарының егістігі 97 млн.га. құраса, ал 2019 жылы 107,3 млн. га. Құрады[3.4]. Қазақстанның оңтүстік өңіріндегі суармалы танаптарда күздік дақылдарды өсіру үшін қолайлы болып табылады. Жыл кезеңнің ұзақтығы, күзгі, қысқы және ерте көктемгі кезеңдердегі атмосфералық жауын-шашынның көптігі, күн жарығының молдығы және жылуы нәтижесінде, астық дақылдарынан мол өнім алуға болады. Бірақ соңғы жылдары күздік дақылдар өнімділігі суармалы танаптардың өзінде 25-30 ц/га аспауда.

Күздік бидайды жүйектеп өсіру тәжірибесі 4 нұсқадан келтірілді. Бірінші нұсқада тыңайтқыш енгізбестен бақылау жасалынған. Екінші нұсқа бақылауында күздік егістің алдында азот тыңайтқышын Фон N45 күзде егістің алдында енгізілді. Үшінші нұсқада күздік егістің алдында фосфор тыңайтқыш-Р45-кг/га(э.з.е.) әсерлі зат енгізу есебінде жердің бетіне себу. Кейін культиватормен – КРН-3,6 тыңайтқыштарды топырақа сініру. Ерте көктемде бидай егістің үстінде өскіндер кезеңінде үстеп қоректендіру азот тыңайтқышымен енгізілді (N30). Төртінші нұсқада күздік бидайдың фосфор тыңайтқыш-Р60-кг/га(э.з.е.)

есебінде жердің бетіне себу. Өсіру кезеңінде азот тыңайтқышын N30 үстеп қоректендіруге енгізілді.

Күздік бидайды өсірудің агротехникалық шаралары ғылыми-зерттеу институттары ұсынған әдістеме негізінде жүргізілді. Мұндағы негізгі ауытқушылық тұқымды себу тәсілдері, тұқым себу мөлшері, азот тыңайтқышын енгізу мөлшері және мерзімі, дақылдың өсіп-даму кезеңіндегі күтіп-баптау жұмыстары болды.

Зерттеулер қорытындысы көрсеткендей, күзгі уақыттағы жерді жырту кезінде біздер арамшөптердің ұрықтарын жерге тереңірек сіңіріп кетеміз де оның тамырлары тереңнен шығып, бірнеше жылға дейін жойылмайды. Күзгі жер жыртудың орнына, топырақ бетінің 10 см тереңдігіне тыңайтқыш қосып өңдеу, арамшөптердің мөлшерінің көп жойылып кетуіне себеп болады. Күзгі бидайдың көп мөлшері жерді айдаған уақытта топырақ бетінде қалып өспей қалады, егер күтпеген жерден суық болса көбісі шықпай өліп қалады. Топырақты дайындау технологиясының өзгерісі - жерді жыртудың орнына, айдалатын қабатты өңдеу. Жыл сайын күздік дақылдардың сирек өспей қалуы топырақ бетін уақытында өңдемеуден болады. Республиканың Оңтүстік аймақтарындағы жерді жырту кезінде ірі үйінді кесектер үйіліп жатады. Оларды майдалау жұмысы кезінде топырақ бетімен бірнеше ауылшаруашылық құралдарының жүруіне тура келеді. Бұдан басқа, тракторлардың топырақ бетімен әрі-бері жүруінен жер беті нығыздалып тапталып қалады. Осының әсерінен сеялқаның түйіндері тұқымды жауып кетеді немесе оларды топырақ бетіне шығарып тастайды. Сондықтан, нарықтық құрылымға өтуге байланысты, шаруалар барынша тиімді технологияларды іздеп оларды өндіруге ұмтылады. Бұл технологиялар топырақ өңдеуге бағытталған. Дегенмен, Оңтүстік Қазақстан жерінің топырақтық-климаттық жағдайына байланысты осы уақытқа дейін топырақты қысқа мерзімді өңдеу және ресурсты сақтау әдістік технологиясы қолданылмай келеді. Осыған байланысты қор сақтайтын және үнемдейтін экологиялық жағынан қауіпсіз, дәнді-дақылдарды және азықтық өсімдіктерді егетін жерді өңдейтін, технологиялық әдістерді Оңтүстік Қазақстанның суармалы жерлеріне пайдалану талабын қанағаттандыру аграрлық ғылымда кезек күттірмейтін мәселе.

Оңтүстік - Батыс мал және өсімдік шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының Тассай тірек пунктінде 2019 жылы ауылшаруашылық дақылдарынан төмендегідей өнім алынған; жоңышқадан кейінгі күздік бидайдан- 25,1, күздік бидайдан кейінгі күздік бидайдан – 18,8 ц/га; күздік бидайдан кейінгі арпадан 21,6 ц/га; арпадан кейінгі бірінші жылғы жоңышқадан – 86 ц/га; екінші жылғы жоңышқадан- 276 ц/га; үшінші жылғы жоңышқадан – 212 ц/га; суармалы танаптардағы күздік бидайдан кейінгі сүрлемдік жүгеріден – 160ц/га.

Кесте 2 -Нақты өнімділігі, 2020 жыл.

Алғы дақыл	Дақыл	Егін себер алдындағы 1 м ² топырақ қабатындағы өнімді ылғал	Өсіп-даму кезеңіндегі жалпы жауын-шашын мөлшері, мм	Жиынтық ылғал пайдалану, мм	Ылғал, деңгейі бойынша НМӨ, ц/га	Нақты өнім мөлшері, ц/га	Нақты ыл-ғал пайдалану коэффициенті, мм ц/га
------------	-------	--	---	-----------------------------	----------------------------------	--------------------------	--

		қоры, мм					
Жоңыш қа	Күздік бидай	85 -120	238 - 256,6	110-130	30,6	25,1	36,9
Күздік бидай	Күздік бидай	100-130	238 - 256,6	120-150	26,1	18,8	38,4
Күздік бидай	Арпа	100-120	238 - 256,6	110-130	31,8	21,6	41,2
Арпа	Жоңы шқа	90-110	238 - 256,6	80-90	342	86	34,2
Жоңыш қа	Жоңы шқа	80-100	238 - 256,6	80-90	415,	276	32,3
Жоңыш қа	Жоңы шқа	70-90	238 - 256,6	80-90	378	212	31,8
Күздік бидай	Жүгері	100-120	238 - 256,6	110-120	586	160	58,7

Тассай тірек пунктінде аударылатын жерлер көлемі 2020 жылға қарағанда 598 га жерге кем. Өйткені көрсетілген жер көлемі мемлекеттік мүделер және жеке меншікке үй салу үшін әкімшілік қарамағына берілген.

Шаруашылықтағы егістік жерлердің басым бөлігі астық тұқымдас өсімдіктердің элиталы тұқымдарын өндіру үшін қолданылады. Олардың өнімділігі соңғы екі жылда орта есеппен 14,2 ц/га құраған. Жалпы ауылшаруашылық дақылдарының өнімділігі 2020 жылы 2019 жылға қарағанда біршама төмен екендігін 3-кесте мәліметтерінен көруге болады.

Қорытынды: Күздік бидайдың өнімділік мөлшері бидайдың толық болып қалың өсуіне байланысты. Өнімді түптенудің жоғарғы көрсеткіштері болып бір өсімдікте 2,2-2,3 дана болды, ол төмен мөлшерде себілген нұсқада байқалды. Себу мөлшерін 3,0-4,0 млн дән өсіругенде өнімді түптену төмендеп 2,0 ден 1,6 дана болды. Фосфор және азот тыңайтқыштарда нормасына сәкес беру тиісті. Фосфор тыңайтқыштарды әдістеп берген кездегі ең жоғарғы нәтиже 47 дана дән масақта болған.

Әдебиеттер:

- 1.ӘріновҚ.К., Апушев А.К., және тб. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру, өңдеу, сақтау және стандарттау. - Астана, 2011ж.
- 2.Коновалов Ю.Б. и др. Практикум по селекции и семеноводству полевых культур/ Ю.Б.Коновалов, А.Н.Березкин, Л.И. Долгодворова и др.; Под ред. Ю.Б.Коновалова.- М.: Агропромиздат, 2017.-367с.
- 3.Корлякова Н.А. Агрономия с основами ботаники. -2-е изд., перераб. и доп.- М.: Колос, 2009.-423с.
4. Жаңабаев Қ.Ш. және т.б. Агрономия негіздері. Астана, 2003ж.

ТӘТТІ БҰРЫШТЫҢ ЖАНА АУДАСТЫРЫЛҒАН СОРТТАРЫНА МИНЕРАЛ ЖӘНЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

Қолдасова Л.С.

Мурзабаев Б.А. – а.ш.ғ.к., аға оқытушы

Шымкент университеті

Аннотация

Қазақстанның аграрлық саласы қатаң дағдарыстан өту кезеңінде бұрынғы жүйені талан-таражға түсіре отырып жаңа нарықтық қатынастар түзді және соңғы 2-3 жылда тұрақтана бастады. Жеке шаруашылықтары және олардың құрылымдары барған сайын нығая түсуде. Бұған Қазақстандағы баға саясатының ауылдықтар үшін қолайлығы себеп болды. Сонымен бірге кездейсоқ жер қожайындары өздерінің орнын ауылшаруашылығын түсінетін нағыз шын берілгендерге босатуда[1].

Қазіргі кезде қабылданған жер туралы заңды жеке мақсаттар үшін, әсіресе ірі жер пайдаланушылар үшін, әсіресе ірі жер пайдаланушылар мүдделеріне пайдалануға жол бермеу керек. Керісінше Қазақстан халқының пайдасына шешілуі тиіс. Бұл тұрғыда жер туралы заң оң нәтижелерін беруде. Мысалы, 2018 жылы ішкі өнім жиынтығы 8,7% құраса, ол 56%-ға көбейіп 2014 жылы 13,6% құрады. Қазіргі кезде сауда ашық экономика жағдайымен әлемдік жүйедегі азық-түлік және ауыл шаруашылық өнімдері саудасында тиімді дамитын жаңа кезеңде тұр. Оның ары қарай дамуы аграрлық саланың сапасының өсуіне, агробизнес құрылымының тиімді түзілуіне, агротехнология деңгейінің көтерілуіне, ауыл шаруашылық өнімдерінің маркетингтік стратегияға көшуіне, жақын және алыс шет елдерге экспортты көбейтуге байланысты. Егін шаруашылығын қарқынды ендіруде қоршаған ортаның ластануымен қатар топырақ құрылымының жаппай төмендеуін әркез есте сақтау керек. Бұл химизацияны сауатсыз пайдалану ауыспалы егісті сақтамау және ауылшаруашылық дақылдарының аурулары мен зиянкестермен күресудің дұрыс жолға қойылмауы мен байланысты. Сондықтан егін шаруашылығында экология және биология шараларын жүргізу өте маңызды. Олар қоршаған ортаны қорғау және әр түрлі таза азық-түлік өнімдерін өсіруді қамтамасыз ету қажет. Бірінші кезекте бұл бақша және көкөніс дақылдарына тікелей байланысты[2-4].

Түркістан облысында топырақтың – климаттық жағдайы көкөністер өсіруге ыңғайлы. Экономиканың аграрлық секторын реформалау кезеңінде көкөністер алабы 2,0 еседен аса ұлғайды. Өкінішке орай соңғы 15 жылда өнімділік 90,6дан 174,8ц/га-ға дейін өзгерді, бұл шындығында мүмкін деңгейден айтарлықтай төмен. Көкөніс өсімдіктердің өнімділігі 500-600ц/га-ға жетеді. Тәтті бұрыш сұр топырақта өсіп күтімі дұрыс болса жоғары өнім береді. Ұсақ шаруашылықтар мен агро құрылымның басқада түрлері жағдайында оларды өсіру технологиясының бұзылуы салдарынан өнімділігі мен өнім сапасы төмендейді. Оларды өсіру технологиясының бұзылуына байланысты ұсақ шаруашылықтар мен агро құрылымдардың басқа да формаларында көкөністерді себудің фитосанитарлы ахуалы нашарлады. Бұл шығатын өнімнің тауарлық сапасын нашарлатып, өнімнің нарықтағы бәсекеге қабілеттілігін төмендетеді.

Зерттеу тақырыбында біздің тәжірибеміздің бағыты нақты көрсетілген. Мұндағы басты бағдарламалар мынадай:

Сорттары: Тәтті бұрыштың «Қызыл етті» сортты -2015 жылы Сайрам ауданына аудандастырылған. Зиянкестер мен ауруларға төзімді, өсімдік биіктігі -

45см, орташа бұтақты, жапырақтары қалың ланцетті тәріздес, түкті, қара – жасыл түсті. Сабағы қырлы, ашық жасыл түсті. Бұталары топырақтан 2см биіктікте, ара қашықтығы 8см, биіктігі -12см. Орташа өнімділігі -20-24,5т/га.

Тәтті бұрыштың «Баян-сұлу» сорты – өсімдік бұталары ықшамды орналасқан, биіктігі - 40см. Бұл сорт көп жапырақты, орташа бұталы. Жапырағы аралас және ланцетті, түксіз, қара-жасыл түсті. Сабағы бұрышты, ашық жасыл жоғарғы жапырағы қырлы болып келеді. Өсімдіктегі бірінші бұтаның биіктігі 8-16см, бұталар арасы 10см, ең төменгі бұта жердің бетінен 1,5см биіктікте. Гүлдері жанама бұталар бұрышында жеке орналасқан, күлтеше жапырағы орташа ақ түсті. Әрбір жеміс бұталары 3 және оданда көп. Жоғарғы бұта буындары қысқа, сол себепті жемістері бір жерде орналасқан тәрізді. Жемісі куб тәріздес, ұзындығы 6см орташа, ені 6-6,5см, қабығының қалыңдығы 6-7мм, бір жемістің орташа салмағы 79-100 грамм. Толық піспеген жеміс түсі қанық жасыл түсті, ал толық піскенде сарғыш жасыл түске енеді. Көктеуден техникалық пісу кезеңіне дейінгі дамуы -120-124 күн. Ауруға төзімділігі орташа, төменгі температураға төзімді. Далалы жағдайда өсіруге мақсатталған. Орташа өнімділігі 29,5т/га, тасымалдауға төзімді.

Тәтті бұрыштың «Қозы-Көрпеш» сортты - өсімдік жартылай бұталы, биіктігі 50см дейін, орташа бұталы, көп жапырақты. Жапырағы ланцет тәрізді жұмсақ, түксіз, қара-жасыл түсті, жапырағының орташа ұзындығы 11см, ені 5см. Сабағы бұрышты ашық жасыл түсті. Өсімдіктегі бірінші бұтаның биіктігі - 8-16см, бұталар арасы 10см, ең төменгі бұта жердің бетінен 1,5см биіктікте. Гүлі ақ түсті, жеке орналасқан, әрбір бұтадағы жеміс сағағы 3 және оданда көп. Күлте жапырақшаларының түсі - ақ, аталығы сары түсті. Жоғарғы бұталардың буындары қысқа сол себепті жемістері бір жерге түзілген тәрізді. Жемісі - конус тәріздес, ұзындығы 13-13,5см, ені 5,5см, жеміс қабығының қалыңдығы - 3-5мм, бір жеміс салмағы-100-125гр. Жеміс сағағының ұзындығы 3,5см, толық піспеген жеміс ашық жасыл түсті, жемісі толық піскен кезінде қызыл түске айналады. Сорттың даму кезеңі көктеуден техникалық пісу мерзіміне дейін 120-124 күн. Ауруға орташа төзімді. Далалы жағдайға өсіруге мақсатталған, орташа өнімділігі 21,4т/га, тасымалдауға төзімді(кесте 1).

Кесте 1- Тәжірибе үлгісі

Зертеуге алынған сорттар.	Тыңайтқыш түрі мен мөлшері
«Қызыл етті» (стандар)	1. Бақылау (тыңайқышсыз)
	2. N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀
	3.Көң40 т/га
«Баян-сұлу»	1. Бақылау (тыңайқышсыз)
	2. N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀
	3.Көң40 т/га
«Қозы-Көрпеш»	1. Бақылау (тыңайқышсыз)
	2 N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀
	3.Көң40 т/га

1.P120K50 - бұл тыңайтқыштарды күзде топырақты негізгі өңдеуден алдын енгізілді.

2.Көң 40т/га – органикалық тыңайтқышты енгізу мерзімі жер жырту алдында.

3.N100 - үстеп қоректендіру дақылдың даму кезеңінде (гүлдеу) енгізілді. Бұл мәселелердің әр қайсысын шешу үшін тәжірибелерге сәйкес келетін ең оңтайлы нұсқаулар бойынша зерттеулер жүргізілді.

Барлық тәжірибелер (суару мерзімін анықтауға арналған арнайы тәжірибені санамағанда) 8-9 рет суарылды. Бұл танап топырағының ең төменгі су сиымдылығы 70% төмендегенде суару мерзімі анықталды. Берілген топырақтың сулы-физикалық құрылымына сәйкес зерттеулерде суарудың 600-800 м³ га. мөлшері алынды. Көшет отырғызғаннан соң әрбір суарудан кейін қатараралық қопсыту жүргізілді. Тәжірибелік егістер қопсытумен бірге қолмен 4 рет бір мезгілде отау жұмыстары жүгізілді.

Зерттеу нысаны болып аудандастырылған тәтті бұрыш «Қызыл етті» сорты алынды. Есептегі мөлдек ауданы булыжайда 10м², ал ашық алаңда 50м², 4 қайталаулы. Ашық алаңға көшет отырғызу сызбасы 70х30см немесе бір гектарға 50 мың дана өсімдік орналастырылды. Жинау техникалық пісу мерзімінде 5-6 рет жүргізілді.

Топырақтағы қоректік режимнің өзгеруіне байланысты өсімдіктің өсу және даму жағдайы әртүрлі болып келеді. Біздің зерттеулерімізде органоминаралды тыңайтқыштар бұрыш жапырағы ауданының ұлғаюына оң әсерін тигізді.

Тәтті бұрыш жапырақ бетінің ең көп ауданы (2679см² пісу кезеңінде) органикалық тыңайтқыштың толық мөлшерін пайдаланғанда, ал бақылау нұсқасында небары 2256см² ғана. Гүл түйіндерінің пайда болу кезеңінде жапырақ бетінің ауданы минералды тыңайтқышты толық пайдаланған нұсқада бақылау нұсқасымен салыстырғанда 225см дейін артық болды.

Зерттеу нәтижелері көрсеткендей минералды тыңайтқыштардың ұсынылған мөлшері енгізілген нұсқада ең мол өнім алынды. Бұл тәжірибе жағдайында ең мол шартты таза пайда 233 мың теңге құрады. Тыңайтқыштардың қымбат және оларды топыраққа енгізуге дейін кететін шығындарының көп болуына байланысты тыңайтқыш енгізілген нұсқада (997 мың теңге) шығын бақылау нұсқасымен салыстырғанда 7 есеге артық болды. Дегенмен, алынған шартты таза пайда 48 мыңға артық болды. Мұндай жемістер тұрғындардың жоғары, үздіксіз сұранысына ие.

Бұрыштан ең мол өнім «Қозы-Көрпеш» сортына органикалық тыңайтқыштар пайдаланған (320,5ц/га) нұсқадан алынды, бұл бақылау нұсқасына қарағанда екі есеге артық. Минералдық тыңайтқыш қолданған нұсқалар арасында ең жоғары өнім «Қозы-Көрпеш» сортын бақылау нұсқасына қарағанда 126ц/га қосымша өнім алынды. Қолданылған тыңайтқыш түрлеріне байланысты бұрыштың әрбір түбінен 9-ден 12-ке дейін жеміс алынды. Мұнда органикалық тыңайтқыш енгізілген нұсқадада 1 түптен алынған жеміс саны 11-13 дананы құрады. Осы нұсқада орташа жеміс салмағы бақылау нұсқасына қарағанда 13г-ға артық болды. Бір түптегі жеміс саны мен орташа бір жеміс салмағына байланысты бір түптен алынған жеміс салмағы тек органикалық тыңайтқыш енгізілген зерттеу нұсқасында 598г құрады. Бұл тыңайтқыш енгізілмеген бақылау нұсқасына қарағанда 2,5 есеге артық(кесте 2).

Кесте 2 - Тәтті бұрыштың жаңа сорттарының өнімділігі мен өнім құрылымы (орташа –2 жылдық)

Зерттеу алынған сортта р.	Тыңайтқыш түрлері мен мөлшері	Өсімдік саны мың дана,га	Бір түптегі жеміс саны,д ана	Орташа бір жемістің салмағы, г	Орташа бір түптен алынған өнім,г	Өнімділік, ц/га
«Қызыл етті» бақылау	Бақылау тыңайтқышсыз	47,6	7	30	210	142,8
	N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀	51,4	9	38	342	175,7
	40 т/га көң	49,6	11	42	462	226,3
«Баян- сұлу»	Бақылау тыңайтқышсыз	48,6	8	32	256	144,4
	N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀	52,4	10	40	400	209,6
	40 т/га көң	53,1	12	45	540	286,7
«Қозы- Көрпе ш»	Бақылау тыңайтқышсыз	49,3	9	33	297	146,4
	N ₁₀₀ P ₁₂₀ K ₅₀	52,8	12	43	516	272,4
	40 т/га көң	53,6	13	46	598	320,5

Көң және тыңайтқыш, сондай-ақ тек көңнің көтеріңкі мөлшері енгізілген нұсқалардан жоғары өнім күткен болатынбыз. 2016 жылғы зерттеулерде көң және минералды тыңайтқыш араластырып енгізілген нұсқа ең тиімді болды. Бірақ, зерттеу нәтижелері бойынша жоғарыда аталған көрсеткіштерге қол жеткізілді. Өнім мәліметтері бұрыштың тыңайтқышқа жоғары талап қоятынына куә.

Қорытынды: 1.Тәтті бұрыштың ең жоғары өнімділігі (320,5ц/га) ашық алаңға минералды тыңайтқыштардың толық мөлшерін (N100P120K50) енгізу нұсқасында алынды.Минералды тыңайтқыштардың мөлшерін 40т көң тиімді болып табылады. Ол өнімнің өзіндік құнын арзандатып, топырақтың агрофизикалық құрылымын жақсартады.

2.Тыңайтқышты топыраққа енгізу үшін нақты дақылдың топырақтан қоректік заттарды шығару динамикасын білу қажет.

Әдебиеттер:

- 1 Нұрғасенов Т. Н., Қашев Ә. Х., Сүлейменова С. Е., Асқанбаев С.С.«Өсімдіктер селекциясы және тұқым шаруашылығы негіздері. Астана 2010 ж. 420-бет.
- 2 Уалиханова Г., Есмағұлов Қ. «Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері» алматы 2009ж. 230 бет.
- 3 Сеітов И., Саудабаев Т., Әбдірашев Ш. Агрария негіздері. Алматы 1991ж. 411бет.
- 4 Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т. А., Сүлейменова Н.Ш., Жаңабаев Қ. Ш. Егіншілік. Алматы 2005ж. 251 бет

ЖАЗДЫҚ АРПА ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АЗОТТЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ

*Амантай Ж.Ә. Мурзабаев Б.А. – а.ш.ғ.к., аға оқытушы
Шымкент университеті*

Аннотация

Тұңғыш президентіміз Н.Ә.Назарбаев халыққа арнаған Жолдауында 2018 жылғы 10 қаңтардағы "Төртінші өнеркәсіптік революция жағдайындағы дамудың жаңа мүмкіндіктері" агроөнеркәсіптік кешеннің алдына еңбек өнімділігін және өңделген ауыл шаруашылығы өнімінің экспортын 2,5 есе ұлғайту міндеті қойылды. Ауыл шаруашылығында қаржыландырудың қолжетімділігін арттыру үшін қолданыстағы қаржы құралдарын жетілдіру, сондай-ақ жаңа құралдарды енгізу есебінен жеке қаржыландыруды тартуды ұлғайту жоспарлануда [1].

Арпа – Қазақстанның бүкіл аудандарында жаппай өсірілетін негізгі мал азықтық дақылдардың қатарына жатады. Қазіргі таңда Қазақстан Республикасында арпаның егістік көлемі 1,8 млн.га. Өнімділік 0,9-1,4 тонна/га жалпы түсімді 1,5-2,8 млн.тонна қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Оның 90 пайызы мал азығына жұмсалатын болса, 10 пайызы сыра өндірісінде қолданылады. Жарықтың экономикалық қатынасқа байланысты еліміз де мал басының көбеюімен қатар, сыра өнеркәсібі жақсы дамуда. Осы себепті бұл өнеркәсіп салаларының негізгі шикізаты арпа дәні болғандықтан оған сұраныс артуда. Құрғақшылыққа төзімділігі мен дән қоректілігінің құндылығына байланысты оның жемшөп құрылымындағы маңызы ешқашан жоғалмақ емес. Шөл және шөлейт жерлердің өзінде арпаның түсімі басқа жаздық дәнді дақылдармен салыстырғанда едәуір басым[2.3].

Ауыл шаруашылығы дақылдарынан мол өнім алу үшін, топырақта оларға қажетті минералды тыңайтқыштардың мөлшері жеткілікті болуы керек. Сонымен бүгінде өмірімізге жаңа технологиялар дендеп өніп, арпаға өсіруге үлкен мүмкіндіктер туғызып отыр. Қазіргі жағдайда тыңайтқышсыз дақылдар өнімін айтарлықтай дәрежеге көтеру мүмкін емес. Сондықтан игерілген ауыспалы егісте тыңайтқыштар қолданудың тиімді жүйесін пайдалану, дақыл түсімін арттырудың шешуші шарты болып саналады.

Жаздық арпаның қатарлап өсіру тәжірибесі 4 нұсқадан келтірілді. Бірінші нұсқада тыңайтқыш енгізбестен бақылау жасалынған. Екінші нұсқа бақылауында күздік егістің алдында фосфор тыңайтқышын Фон Р45 күзде егістің алдында енгізілді. Үшінші нұсқада күздік арпа қатарлап егіліп, қыстап шыққаннан кейін бақылау қайта жалғастырылып, Фон Р45 үстіне ерте көктемде өскіндер кезеңінде үстеп қоректендіру азот тыңайтқышымен енгізілді (N30). Төртінші нұсқада күздік арпаның қатарлап өсіру кезеңінде өскіндерге азот тыңайтқышының N30 енгізгеннен кейін, артынша қайтадан азот тыңайтқышын N30 түптеу кезеңіне ауысқан уақытында үстеп қоректендіруге енгізілді.

Зерттеулер жүргізілген жылдары арпаның түптену кезеңі ауа-райының қалыптасу ерекшеліктеріне байланысты басталып, ерте көктемде негізінен наурыз айларында жалғасып сәуір айының бірінші онкүндігінде аяқталды. Демек, осы аралықтағы ылғал қорының жинақталуы мен температуралық режимнің қалыптасуына байланысты түптену кезеңінің оңтайлы өтуінің тікелей тәуелділігін анықтадық (кесте 4).

Мысалы үшін, 2019 жылдың орташа тәуліктік температурасы 9,8°C болып, көпжылдық орташа көрсеткіштен 1,8 есе жоғары деңгейде қалыптасты, атмосфералық жауын-шашын мөлшері 79,1мм түсіп, көпжылдық орташа мөлшерге шамалас болды. Осы көрсеткіштердің оңтайлы болуы себепті күздік арпаның тікелей сепкен нұсқада топырақтың 0-20 см қабатында 43мм ылғал қоры жинақталса, топырақты аударып жыртылған нұсқада 52мм, яғни ылғал қорының 9 мм артқаны көрініп тұр. Осы жылы бір метрлік тереңдікте ылғал қорының көрсеткіштері өңдеу технологиясына байланысты деңгейлес болып сәйкесінше 179-182 мм төңірегінде жинақталды. 2016 жылы наурыз айының 16 жұлдызында тікелей егген танапта 48 мм ылғал қоры болса, өндірісте қолданылатын нұсқада 59мм болды, яғни ылғал қоры 11 мм артық жинақталған. Ал бір метрлік тереңдікте екі нұсқада да жинақталған ылғал қоры бір шамалас болып 186 мм құрады.

2020 жылдың наурыз айының бастапқы күнінен бастап температуралық режим жоғары қалыптасып 12,8°C немесе көпжылдық көрсеткіштен 2,5 есе жылы болды, ал атмосфералық жауынның мөлшері небары 43,0 мм болып, көпжылдық орта мөлшерден 2,0 еседен кем ылғал түсті.

Мұның өзі арпаның түптену кезеңінде қалыпты өсіп-дамуына кері әсер етті. Осы мезгілде (16.ІІІ 2019 ж.) жинақталған ылғал қоры күздік арпаның тынайтықшысыз нұсқада 0-10см тереңдікте 21 мм, ал 0-20 см - 40 мм болып алдыңғы ылғалды жылдармен салыстырғанда әлдеқайда төмен келді.

Кесте 2 -Жаздық арпа тікелей себу және азот тынайтықшы беру кездегі жинақталған ылғал қорының мөлшері (мм).

Жаздық арпаның даму кезеңі	Зерттеу жылдар	Зерттеу күндер	Топырақ қабаты, см			
			0-10	10-20	20-50	50-100
1.Тұқым сепкен күні	2019	16. ІІІ	17.0	0	8,0	62
	2020	03. ІІІ	17.0	3.0	3.0	64
2.Түптену кезеңінде	2019	01. ІV	26.0	8.0	0.7	86
	2020	13.І V	21.0	0	6.0	24
3.Бас шығару кезеңі	2019	5. V	15.0	2.0	4.0	12
	2020	3. V	6.0	9,0	9.0	8.0
4.Толық піскен кезеңі	2019	26. VI	2.0	9,0	8.0	5.0
	2020	21. VI	1.0	2,0	6,0	2.0

Топырақты тынайқыш қолдану нұсқаларда ылғал қорының жинақталуы жоғарыда көрсетілген тереңдіктерде сәйкесінше 18 және 32мм болды (4-кесте). Демек, ерте көктемдегі қалыптасқан жоғарғы температуралық режим мен құрғақшылық жерді аударып жыртылған нұсқаның жоғарғы айдау қабатынан ылғал қорының қарқынды булануына ықпал ететінін байқадық. Бұл заңдылықтың басты себебі жер бетінің үстіңгі қабатында жамылғы ретінде өсімдік қалдықтарының болмағандығы деп тұжырымдауға болады. Осы жылы топырақ қабатын бір метр тереңдіктегі ылғал қоры өңдеу технологиясына байланысты 124-107мм деңгейінде ауытқыды. Айта кеткен жөн, 2020 құрғақшылық жылы ылғал жинақталуы және оны арпаның пайдалануы өте қолайсыз болып түптену дәуірінде өсіп-дамуына, болашақ өнім құрылымына кері әсер етті. Осы кезеңде ылғал сақтау мақсатында жүргізілген тырмалау және азот тынайтықшымен үстеп қоректендіру өте ұтымды агротехнологиялық шараға жататынын көрсетті.

Жаздық арпаның түтікше шығару кезеңіндегі ылғал қоры болашақ мол өнімнің негізін қалайтыны баршамызға аян. Ылғалды жылдары сәуір айының бірінші және үшінші онкүндігінде жауған жауын мөлшері және оның көпжылдық көрсеткіштен артық түскені топырақты өңдеу технологиясына байланысты 0-20 см тереңдікте 55-64 мм (2019 ж.) және 61-76 мм (2020 ж.) құрады, сөйтіп арпаның ылғалға сұранысын қанағаттанарлық деңгейінде қалыптастырды. Ескерте кеткен жөн, осы жылдары жинақталған ылғал қоры күздікті тікелей еккен нұсқада сәйкесінше 9-15мм топырақты аудара жыртқан нұскадан кем болғанын анықтадык. Дегенмен, бұл керсеткіш айта қаларлықтай үлкен айырма емес деген пікірдеміз.

Қорытынды: 1. Жаздық арпаның мол өнім алу үшін, топырақта оған қажетті минералды заттар жеткілікті мөлшерде болуы керек, ал топырақтағы қоректік заттардың мөлшері шексіз емес, олар жыл сайын өсімдіктің өніміне қарай жұмсалып белгілі бір шамасы кемиді. Сондықтан егістік жерден тұрақты және жоғары өнім алу үшін ол жерлерге қосымша тыңайтқыш егу агротехникалық маңызды шара болып саналады.

2. Мамандардың есептеуі бойынша, өнімнің өсуінің 50 проценті тыңайтқыш үлесіне, ал қалған 50 проценті агротехника, сорт, мелиорация т.б. шаралардың үлесіне тиеді.

3. Тыңайтқыштарды қолдану дақылдың өнімін арттырып қана қоймай, оның сапасына да елеулі әсер етеді. Азот тыңайтқышы арпаның дәнінің құрамындағы ақуызды көбейтеді, бидай сабағының анатомиялық құрылысына да әсер етеді. Фосфор тыңайтқыштарының оптималды мөлшерде болуы бидайдың түптенуін арттырып, масақтағы дән санын көбейтеді, оның пісуін тездетеді.

Әдебиеттер:

1. Кереев, А. Сабанның егістердің ылғалмен жабдықталуына және тәлімі жердегі арпа өнімділігіне әсері / А. Кереев // Жаршы. – 2001. – №5. – 51-54 б.
2. Қ.К. Әрінов, Н.И. Можаев, Н.А. Шестакова, М.Ә. Ысақов «Өсімдік шаруашылығы практикумы» Астана, 2014, 66-83б.
3. Т.А. Атақұлов, С.С. Арыстанғұлов, А.Е. Елішбаев «Өсімдік шаруашылығы практикумы», Алматы, 2017ж, 34-49б.

ЖОҢЫШҚАНЫҢ ЕСКІ ЕГІСТЕРІН СУАРМАЛЫ ЖАҒДАЙДА МИНЕРАЛ ТЫҢАЙТШТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ӨНІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

Тауасар Е. Ә.

Мурзабаев Б.А. – а.ш.ғ.к., аға оқытушы

Аннотация

Қазақстанның оңтүстік өңірінде жоңышқа негізгі мал азықтық дақылдардың бірі. Жоңышқаның ауыспалы егістіктегі маңызы ерекше, ол бірден-бір топырақ құнарлылығын қалпына келтіріп, физикалық қасиетін жақсартатын өсімдік. Өкінішке орай, соңғы жылдары бұл бағалы мал азықтық дақылдың облыс бойынша егіс көлемі 150 мың гектарға азайып кеткен[1].

Қазіргі таңда Қазақстанның оңтүстігінде қалыптасқан жағдайда, егіншіліктегі ұсынылған ауыспалы егіс жүйесі түбегейлі бұзылған. Көптеген дақылдар жылда бір танапқа монодақыл ретінде өсіріледі. Нәтижесінде топырақ құнарлылығы төмендеп, жарамсыз жерлердің көбеюіне септігін тигізуде. Бұл

мәселені шешімі табу,яғни Түркістан облысында жоңышқа егіс көлемін қалпына келтіру үшін тәлімі және суармалы егіншілікте қысқа ротациялы ауыспалы егісте топырақты үнемді өңдеу және топырақты өңдемей тікелей себу технологиясымен жоңышқа өсіруді қалыптастыру қажет[2,3].

Шағын және орта шаруа қожалықтарындағы қаржы және техникалық жағдай дәстүрлі технологиямен жоңышқа өсіруді қолға алуға мүмкіндік бермейді, сонымен қатар жоңышқа тұқымының сапасыз немесе тым қымбат болуы шаруалардың бұл дақылды өсіруіне кері әсерін тигізуде. Нарықтық қатынас жағдайында шаруалардың өндірісте қалыптасқан технологиямен жоңышқа өсіру, яғни топырақты 28-30см тереңдікте аударып жырту, тегістеу, тырмалау т.б. агротехникалық іс-шараларды жүргізуге қыруар шығынды талап етеді және ол жұмыстаарды өз деңгейінде жүргізуге мүмкіншіліктері келмейді. Сондықтан да егіншілік жүйесінде топырақты үнемді өңдеу және тікелей себу технологиясымен жоңышқаны өсіру яғни тұқым шаруашылығын жетілдіру бүгінгі таңда өзекті мәселе екені анық[4].

Жоңышқа мал азығын өңдеуде ғана емес сонымен қатар, агротехникалық маңызы да зор өсімдік, ол топыраққа көп тамыр қалдықтарын қалдыра отырып онда органикалық заттардың жинақталуы мен топырқ құнарлылығын арттыруға мүмкіндік жасайды[5,6].

Далалық зерртеу жұмыстарында ауыспалы егіске жоңышқаның 2 жылдық және 3 жылдық егістіктерінің алғы дақыл ретіндегі маңызы анықталуда. Тәжірибеде жоңышқаның 2 және 3 жылдық егістіктерінің алғы дақыл ретінде топырақтың агрофизикалық қасиетіне және құнарлығына әсері зерттелуде. Сонымен қатар жоңышқа енгізілген қысқа ротациялы (5танап) ауыспалы егістік танаптарды интенсивті пайдаланудың экологиялық ахуалы, экономикалық тиімділігі анықталуда. Жоңышқаның алғы дақыл ретінде кейін 1-жылы жоңышқа қыртысына және 2-жылы өңделген танапта себілген күздік бидай өніміне әсері анықталды.

Біздің алғы дақыл ретінде қарастырып отырған жоңышқаның екінші және үшінші жылдың танаптарының топырақ құрылымы мен көлемдік массасы төмендегі кестеде келтірілген (кесте).

Кесте 1 -Жоңышқаның алғы дақыл ретінде топырақ құрылымы және көлемдік массасы(0- 30см қабат)

№	Алғы дақыл	Топырақтың қаттыфазасы, %	Жалпы кеуектілігі %	Капиллярлық қуыстылығы	Капиллярлық емес қуыстылық	Топырақтың көлемдік массасы г/см ³
1	2 жылдық жоңышқа	54,0	54,2	25,0	27,4	1,21
2	3 жылдық жоңышқа	54,4	54,0	26,0	28,2	1,27
3	Күздік бидай	52,1	55,0	24,0	21,0	1,28

Кестеден көріп отырғанымыздай жоңышқа топырақтың жырту қабатының құрылымына айтарлықтай әсер еткен, топырақтың кеуектілігі және капиллярлық қуыстылығына оң әсерін тигізетіні анықталды. Жоңышқа бойынша танаптың

топырағының көлемдік массасы 1,26-1,27 см³ болса, жалпы кеуектілік 54,0-54,2 % көрсетті. Суармалы егістікте топырақ кеуектілігінің маңызы зор, өйткені топыраққа су сіңу тереңдігі осыған байланысты келеді.

Егіншілікте топырақтың құрылымының маңызы зор. Сол себепті жоңышқаның алғы дақыл ретінде топырақтың құрылымына әсерін анықтадық. Біздің зерттеуде жоңышқадан кейін топырақтың макроқұрылымының өзгергенін көреміз.

Кестеден белгілі болғандай жоңышқадан ең жоғарғы макроагрегат жоңышқаның үш жылдық танабында қалыптасады екен (72,3%). Бұл көрсеткіш күздік бидайдан 9,3% жоғары болды. Суға берік топырақ агрегаты жоңышқадан кейін 49,2-52,7% болса күздік бидайдан бұл көрсеткіш 40,2% ғана болды. Алғы дақылдардың содан кейін себілетін негізгі дақылдың өнімділігіне әсері байқалды (2-кесте).

Кесте 2- Жоңышқаның алғы дақыл ретінде топырақ құрылымына әсері

№	Алғы дақыл	Агрономиялық жағынан бағалы құрылым агрегаты %		Құрылым Коэффиценті	Топырақтың құрылым агрегатын бағалау
		10-0,25мм	Суға берік агрегаттау %		
1	2 жылдық жоңышқа	68,4	49,2	2,17	Жақсы
2	3 жылдық жоңышқа	72,3	52,7	2,65	Жақсы
3	Күздік бидай	61,6	40,2	1,6	Жақсы

Күздік бидайдың өнімі жоңышқаның 2 және 3 жылдық қыртысына себілген өнімінің әр гектардан түсімі 50,4-52,5ц болды.

Қорытынды: 1. Жоңышқа егуге дайындық жұмыстары қазан айында жерді 10-12см сыдыра жыртудан басталда ал негізгі топырақ өңдеу 27-30см тереңдікте жүргізілді.

- тұқым себу тереңдігі 1,5-2,5см аралығында қолайлы.

-ауыспалы егістікте тікелей себілген технологияның тиімділігі зерттелді

- ауыспалы егістікте жоңышқаны топырақты өңдемей тікелей себу технологиясы топырақтың физикалық қасиеті мен құнарлылығын жақасртады

-егіншіліктегі топырақты су және жел эрозияларынан сақтайды

2.Жоңышқа топырақтың агрофизикалық және гранулометриялық қасиетін жақсартты. 2 жылдық жоңышқадан кейін себілген күздік бидайдан 1-ші жылы (жоңышқа қыртысында) әр гектардан 50,8 ц\га, 2-ші жылы 49,1 ц дән жиналған. 3-ші жылдық жоңышқадан кейін сәйкесінше, 53,0 ц\га және 50,5 ц\га дән алынған. Күздік бидайдан 2 жылда орташа 7,7-9,3 ц\га қосымша астық жиналды.

Әдебиеттер:

1 Оңтүстік Қазақстан облысы ауыл шаруашылығы өндірісін өркендету жүйесі. Алматы, « Издательство Бастау» ЖШС. 2006ж. 432б.

2 Сыдық Д.А., Тастанбекова Г.Р., Сыдықов М. А. Оңтүстік Қазақстанда ауыспалы егістікте инновациялық агротехнология жүйесін ендірудің үлгісі (ұсыныс) – Шымкент,2015- 9-10 б

3.АсановаШ.Ш.,НұрқасымовК.. Жоңышқаның ескі егістерін суармалы жағдайда Алматы облысы шөл-далалы аймағында күтіп-баптау тәсілдері // Аграрный университет международной научно-практической конференций. Часть №9-2015 г. ст. 149-150

4.АсановаШ.Ш.,НұрқасымовК.. Жоңышқаның ескі егістерін суармалы жағдайда, Алматы облысы шөл-далалы аймағында, суармалы жоңышқаның егістерін өңдеу әдістерінің экономикалық тиімділігі // Жаршы, №11-2005 ж. 51-52 бет.

5.НұрғалиевК.С., НұрқасымовК.Алматы облысы аймағындағы жоңышқаның ескі егістерін суармалы жағдайда өңдеу әдістері // Жаршы.№1-2012 ж. 51-52 б.

6.Ташкузиев М.М, Бердиев Т.Т, Применение системы агротехнологий, направленных на повышение плодородия почвы в условиях пустынной зоны Узбекистана. «Аграрная наука-сельскому хозяйству». VII - Международная научно-практическая конференция. Сборник статей. Барнаул, 2018, -С. 218-220.

МАЛ АЗЫҚТАРЫНЫҢ ПРОТЕИНДІК ҚОРЕКТІЛІГІН АРТТЫРУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ

Алибекова Ж.Б.

Ғылыми жетекшісі –Күзембайұлы Ж. а-ш.ғ.д.

Шымкент университеті

Аннотация

Мал азықтары құрамындағы белоктардың (протеиндердің) маңызы ерекше. Белоктар барлық тірі организмдер денесіндегі жасушалардың құрамына кіреді және малдардың өмір сүруі үшін қажет қызмет атқаруын қамтамасыз етеді. Сонымен қатар олар ет, сүт, жұмыртқа, жүн сияқты барлық түрлі мал өнімдерінің негізгі құрамдас бөлігі болып табылады. Мал етінің құрамында 20% , сүтінде 3-4% белок бар. Азық құрамында белок жетіспеушілігі азықтың артық жұмсалыуына, өнімнің өзіндік құнының жоғарылауына, сапасының төмендеуіне әкеледі.

Малдардың өнімділігі жоғары болған сайын азық құрамымен түсетін протеиннің мөлшері де сәйкесінше мол болуға тиісті. Кәдімгі сиыр тек қана бір жыл ішінде сүт құрамымен өз денесіндегі мөлшерден 5-10 есе артық белок бөліп шығаратыны анықталған.

Мал организмі ет және сүт құрамындағы белокты көмірсулардан, майлардан, минералдық заттардан тікелей түзе алмайды. Оны малдар өздері пайдаланған жем-шөп құрамынан түзеді.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді арттыру үшін жергілікті мал азық ресурстарын барынша толық пайдалану қажет.

Қазіргі кезде жедел дамып келе жатқан мал шаруашылығын өркендету үшін мал азықтандыру ғылымының жетістіктерін ауыл шаруашылығы өндірісіне енгізу мен тарату сала мамандарының басты міндеті.

Малдарды малазықтық протеинмен қамтамасыз ету проблемасы мал шаруашылығы мен айналысатын барлық елдерге тән. Себебі көп аймақтарда мал азығының құрамында протеин жеткіліксіз. Нәтижесінде малдардың өнімділігі төмендейді, жас малдардың өсіп- жетілуі кешігеді, малдар ауруларға төзімсіз болып, төлдегіштігі азаяды.

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді арттыру үшін белоктың маңыздылығына байланысты бұл проблеманы шешу үшін барлық тәсілдер, халық шаруашылығының барлық мүмкіндіктері толық пайдаланылуға тиіс. Бұл үшін құрамында протеині мал азық тар өндірісін молайтып, құрамында мал азықтық протеині бар өндіріс қалдықтарын тиімді пайдалану қажет. Бұл мәселені шешуде заманауи химия өнеркәсібінің де маңызы жоғары. Тікелей ауа мен табиғи газдан өте мол мөлшерде өндірілетін мочевиная сияқты қарапайым зат азық құрамындағы протеинді алмастыра алатыны толық дәлелденген. Өткен ғасырдың бірінші жартысында алғаш рет алынған органикалық зат мочевинаяны атмосфералық ауа құрамынан (азоттан, сутегінен және көмірқышқыл газынан) химиялық заводтар тонналап өндіре алады.

Өндірілетін азотты заттарды мал шаруашылығында пайдаланудың тиімділігі оларды ғылыми негізделген азықтандыру әдіс-тәсілдеріне байланысты.

Мочевина $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ -иіссіз, дәмі ащылау-тұзды, суда жақсы еритін зат. «Техникалық мочевиная» деген атпен (МемСТ 2081-57) оны ақ ұнтақ түрінде шығарады, алайда ол тез басы бірігіп, қатты түрге айналады. Қазіргі кезде майдаланған дән түрінде түйіршіктелген мочевиная шығарылады (МемСТ 2081-63). Бұл сақталуы дұрыс болған жағдайда 8-10 ай бойы қатып қалмайды.

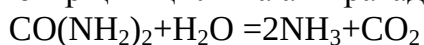
Көрсетілген МемСТ 2081-63 бойынша мочевинаяның екі түрлі фракциялары шығарылады: бірінші фракция «марка Б», түйіршігінің мөлшері 0,2-1мм дейін, оны мал шаруашылығында құрғақ күйінде құрмаазық (комбикорм) және жемдік құнарлы азық қоспаларын өндіргенде пайдаланады; екінші фракция «марка А», түйіршігінің мөлшері 1-1,5 мм, мұндай мочевинаяны мал шаруашылығында азықтардың протеиндік қоректілігін арттыру үшін ерітінді түрінде қолданады.

Алайда мочевинаяны және басқа да қарапайым азотты заттарды тек қана ірі қара мал мен қой сияқты күйісті малдардың азығындағы жетіспейтін протеин мөлшерін толықтыру үшін ғана пайдалануға болады. Ғалымдардың көптеген зерттеулері қарапайым азотты заттардың азық белогына айналуын күйісті малдардың қарнындағы микроорганизмдер қамтамасыз ететінін көрсетті.

Микроорганизмдер әсіресе күйісті малдардың мес қарнында мекендейді.

Месқарындағы микрофлора және микрофауна алуан түрлі және олар әртүрлі бактериялардан, инфузориялардан, сол сияқты ашытқы тектес микроорганизмдерден тұрады: месқарын құрамындағы 1 мл сұйықтықта 20 млн.-200 млрд. бактериялар және 200 млн.-1 млрд. инфузориялар болатыны анықталған. Микроорганизмдердің саны мен құрамы малдардың азық рационының құрамы мен жасына байланысты өзгеріп тұрады. Ірі қара малдардың барлық күрделі қарындарының сыйымдылығы 100л, қойларда -28л шамасын құрайды. Көрсетілген мөлшердің шамамен 80% месқарын құрайды.

Күйісті малдар қарнындағы микроорганизмдердің көмегімен мочевинаядағы азоттың пайдалану процесін төменде көрсетілген формула бойынша түсіндіруге болады. Мал қарнындағы бактериялар ерекше энзимдер болу арқылы мочевинаяны аммиак пен көмір қышқылына ажыратады:



Сонымен қатар олар целлюлозаны (клетчатканы), пентозалар мен қарапайым көмірсуларды бөлшектеп, оларды төмен молекулалы органикалық қышқылдарға айналдырады. Сондықтан күйіс қайыратын малдар клетчатканы 50-ден 70%-ға дейін қорыта алады, ал қарыны бір камералы шошқалар, микроорганизмдері

болмағандықтан клетчатканы одан 2 есе нашар қорытады. Нәтижесінде микроорганизмдер аммиакты, күкіртті және басқа да минералды заттарды, сонымен қатар көміртегін (көмірсулардың бөлшектенуінен пайда болған) пайдаланып, құрамында өте маңызды алмастырылмайтын амин қышқылдары бар өз денесінің белогын құрайды.

Микроорганизмдердің өмір сүру циклі өте қысқа: қарапайымдылар (инфузориялар) тамақ ретінде пайдаланатындықтан олар тез қырылады. Қабылданған азықпен бірге ас қорыту жолдарымен жылжып, өлген бактериялар мен қарапайымдылар (микробты белок) қорытылады және мал организмінде пайдаланылады.

Бактериялық белоктың қорытылуы мен биологиялық құндылығы жоғары және бұл көрсеткіштері бойынша жануар тектес белоктарға жуық. Сондықтан күйісті малдар өз қарнындағы микроорганизмдердің қызметінің арқасында азық құрамындағы протеиннің амин қышқылдық құрамына қарыны бір камералы малдарға қарағанда талабы онша жоғары емес. Жоғарыда көрсетілгендей мочевина тек қана құрамында азоты бар зат және одан басқа ешқандай қоректілік құндылығы жоқ. Алайда оның құрамындағы азоттың мөлшері айтарлықтай жоғары-46,6%, ал белоктардағы азот небәрі 16 %. Тәжірибелер көрсеткендей, қорытылатын азоттың мөлшері бойынша 1 кг мочевина 2,6 кг азық протеинін алмастыра алады.

Күйісті малдар рационындағы азық протеинінің жетіспеушілігін толықтыру үшін немесе оның біршама бөлігін алмастыру үшін қолданылатын азотты заттарды пайдаланудың тиімділігі бірқатар факторларға байланысты.

Азотты заттарды пайдаланудың тиімділігі ең алдымен мал рационындағы азотты және азотсыз заттардың өзара қатынасына байланысты: мал рационы протеині аз және көмірсуы мол болса, азотты қоспаны пайдалану тиімділігі жоғары болады. Егер малдардың рационының құрғақ затындағы протеин мөлшері 10-12% болса, онда мочевинаның азоты белокты концентраттардай өте жақсы пайдаланылады, ал бұл мөлшер 14-16% құраса, онда мочевина құрамындағы азоттың сіңірілуі күрт төмендейтіні жүргізілген тәжірибелер арқылы анықталған.

Сондай-ақ азық құрамындағы бөлшектенетін бактериялар үшін қуат көзі болып табылатын әртүрлі көмірсулар мол болғаны да маңызды. Алайда барлық көмірсулардың маңызы бірдей болмайды.

Мысалы күйісті малдардың қарнында целлюлоза бұзушы ферменттердің әсерінен қорытылатын клетчатка ас қорыту жолдарындағы микроорганизмдер үшін бактериялық протеин түзуге қажет жеткілікті түрде энергия көзі бола алмайды. Дегенмен рацион құрамында клетчатка жоғары болған жағдайда оған мочевина және аммоний тұздарын қосқанда микроорганизмдердің жетілуіне, белсенділігін арттыруға және клетчатканың және басқа да қоректік заттардың қорытылуын жоғарылатады.

Микроорганизмдер жақсы жетіліп, қабылданған азықта бактериялық белоктар пайда болу үшін мал азықтарының құрамында жеткілікті мөлшерде жеңіл қорытылатын көмірсулар болуы қажет. Олардың ішіндегі ең жақсылары-крахмал мен қант. Сондықтан азық рационының құрамында крахмалы мол астық тұқымды дақылдар дәнінің құнарлы жемін, қантқа бай азықтарды қосып ірі сояұлы азықтар мен силосты рациондарды байытқанда, бактериялық белоктар мол түзілуін қамтамасыз етіп, азотты қоспаның тиімділігін арттыруға болады.

Егер мал рационы сояулы азықтар мен силостан тұрып, оның құрамында протеин жетіспейтін болса, сондай-ақ онда жеңіл қорытылатын протеині бар азықтар жоқ немесе өте аз болса, онда мал организмінде мочеви́на азотын тиімді пайдалануға қажетті жағдай болмағандықтан оны ұсынылған мөлшерде пайдалануға болмайды, бірақ ондай рациондар құрамына онша көп емес мөлшерде (азық өлшеміне 5-8г) азотты қоспа пайдалану өте пайдалы.

Азотты қоспалармен азықтандырғанда малдар рационының минералды заттармен теңестірілгеніне ерекше көңіл бөлу керек. Азотты тиімді сіңіру үшін күкірттің, фосфордың және кобальт микроэлементінің үлкен маңызы бар. Күкірт метионин, цистин сияқты барлық жануарлар белогында болатын өте маңызды амин қышқылдарының құрамына кіреді. Әдетте протеині жетіспейтін рациондар көп жағдайда күкірті жеткіліксіз болатыны сондықтан. Сол себепті рацион құрамына мочеви́на қосқанда онымен бірге құрамында күкірті бар қоспалар пайдалану олардың тиімділігін арттырады.

Кобальт микроэлементі қарапайым азотты заттарды малдар пайдаланатын микробты белоктарға айналдыруға белсенді қатысатын В₁₂ витаминінің құрамына кіреді. Бұл витамин малдардың қарнындағы микрофлоралармен тек кобальт микроэлементі жеткілікті болғанда ғана түзілетіні анықталған. Астық тұқымдас дақылдарда кобальт жеткіліксіз. Жүргізілген тәжірибе нәтижелері мочеви́на азотының тиімділігін оған қосымша хлорлы кобальт қосқанда (0,1 мг %) арттыруға болатынын көрсеткен.

Малдардың кобальтқа қажеттілігін әртүрлі жолдармен қамтамасыз етуге болады: микроэлемент қосылған тұз брикетін пайдалану, кобальт тұздарын құрамаазыққа немесе мочеви́наға қосу, тиімдісі премикс түрінде байыту.

Күйісті малдар қарнындағы бактериялар түзетін белоктар көптеген ферменттердің қатысуымен пайда болады. Ферменттердің көпшілік бөлігінің құрамында мыс, темір, марганец, мырыш т.б. болатындықтан күйісті малдарды олармен толық қамтамасыз ету керек. Себебі өсіп-дамуы үшін барлық қажетті заттар болғанда қарын бактериялары қарқынды өсіп, көбейеді. Мочевинаны рационда жетіспейтін азық протеинінің алмастырушысы немесе толықтырушысы ретінде пайдалану үшін азық рационы барлық негізгі көрсеткіштері бойынша (азық бірлігі, кальций, фосфор, микроэлементтер, каротин) теңестірілген болуы және тек қана қорытылатын протеині жеткіліксіз болғанда ғана пайдаланудың тиімділігі жоғары болады.

Мочевинаны мал азығының рационына жетіспейтін протеинді толықтыратын мөлшерде ғана қосқан дұрыс.

Мочевина азотының сіңірілу деңгейі оны пайдалану мерзіміне байланысты. Мал қарныдағы микрофлоралардың мочеви́на азотын өз денесінің белогына айналдыруға бейімделуі үшін біраз уақыт керек. Сондықтан малдарды мочевинаны пайдалануға біртіндеп үйреткен жөн. Ол үшін тәуліктік норманың 20% мөлшерін беруден бастап 7-10 күн ішінде толық нормаға жеткізуге болады. Мочевина тағы басқа азотты қоспаларды беру арасы үзілген жағдайларда малдарға қайтадан беру үшін жаңадан үйрету керек. Азықтандыру арасы қысқа болғанның өзінде қоспалар пайдаланудың тиімділігі қатты төмендейтін болғандықтан, үзіліссіз беруді жалғастырған дұрыс.

Мочевина азотын күйісті малдар рационындағы протеинді толықтыру мақсатында пайдалануға болатынын көрсеткен тәжірибелер жүргізілгеніне 100 жылдан астам уақыт болған. Бұл бағытта көптеген зерттеушілердің еңбектері

жарық көрген. Содан бері қарай оны тиімді пайдалану шарттары, әртүрлі күйісті малдар үшін пайдалану дозалары мен азықтандыру технологиялары жасалған [1,2,3,4,5,6,7] .

Қазіргі кезде күйісті малдардың протеинге қажеттілігінің 20-дан 35% –ға дейінгі мөлшерін мочеина азотымен алмастыруға болатыны дәлелденген. Мочевинаны малдарға беру дозалары: тірілей салмақтарына байланысты тәулігіне сүт өнімділігі 15 кг сауын сыйырларға -80-150 г, сүттілігі 15 кг жоғары сыйырларға-150-200г. Буаз сыйырларға берілетін мочеина дозасы қорытылатын протеинге қажеттілігінің 10-20% шамасында, бірақ мал басына 100г аспауы керек.

Өсірілетін ірі қара малдардың 6 айдан асқан төлдеріне-20-25% немесе 40-45г бордақыланатын өгізшелерге қажеттілігінің 25-30% немесе 50-90г, қойларға 15-18г, қойлардың жасы 6 айдан асқан тоқтыларына-25-30% немесе 8-12г шамасында берген тиімді деп есептеледі.

Азықтандыру деңгейі төмен болғанда 1 азық өлшеміне 10-12г мочеина берілуі керек. Бұл есеп бойынша берілетін мочеинаның мөлшері рацион құрғақ затының 1% шамасынан аспауға тиіс.

Әртүрлі шаруашылықтар жағдайларына байланысты күйісті малдар рационындағы жетіспейтін азық протеинін толықтыру үшін қолданылатын мочеинаны пайдаланудың бірнеше тәсілдері бар. Алайда барлық тәсілдерде міндетті түрде сақталуы қажет мынандай тәртіптері бар: азотты қоспаларды азықпен жақсылап араластыру керек; малдарды азотты қоспаларға 7-10 күн бойы біртіндеп беру арқылы үйрету керек; қоспаларды малдарға таза түрінде (ұнтақталған күйде) немесе ішетін сумен сұйықтық түрінде малға беруге болмайды; мочеинаны мал қораның ішінде сақтауға болмайды; азықтармен араластырғанда мал тұратын қорадан тыс жерлерде болуы керек.

Шаруашылықтарда дайындалатын сүрлемдер мен пішендемені мочеина азотымен байыту технологиялары жасалған.

Ұсынылып отырған жоба кейінгі жылдары кең таралып келе жатқан құрамаазық (комбикорм) пен жемдік құнарлы азықтар қоспасын мочеина азотымен байыту технологиясына арналған.

Жүргізілген тәжірибе жұмыстары күйісті малдар азықтандыру технологиясында белокты азықтардың жетіспейтін бөлігін толықтыру үшін, кейбір жағдайларда оларды алмастыру үшін құрамаазықтар мен жемдік қоспалардың құрамына мочеина пайдалануға болатынын көрсетті. Мұндай байытылған жемдік қоспаларды құрамаазық дайындайтын қарапайым цехтарда шаруашылық жағдайында дайындауға болады.

Мұндағы басты талап мочеинаны майдаланған жемдік концентратпен мұқият араластыруды қамтамасыз ету. Жемдік концентратқа қосылатын мочеинаны ұнтақталғанша майдалайды. Шаруашылықта азық араластырғыш техника немесе азық дайындау цехы болса азық қоспаларын араластыру керек. Егер ондай техника болмаса мочеина мен жемдік дәнді азықтарды біртіндеп қолмен араластырады. Оны былайша біртіндеп араластырады: құрамында 2,5% мочеинасы бар 1 тонна жемдік қоспа дайындау үшін 25 кг майдаланған немесе түйіршіктелген мочеина және 25 кг ұнтақталған жемдік концентрат өлшеп алынады. Мочеина мен жемдік құнарлы дәндік азықтар мұқият араластырады; одан кейін дайындалған 50 кг қосындыны тағы 50 кг жеммен араластырады; алынған 1 ц қосындыға 1 ц жем қосып араластырады; соңынан алынған 500 кг

қоспаға қалған 500 кг жемдік дәнді азықтарды қосып қайтадан араластырып, нәтижесінде бірқалыпты араластырылған 1 тонна жемдік қоспа дайындалады.

Дайындалған жемдік масса қаптарға салынып немесе астық сақтайтын арнайы ыдыстарға салынып, малдарға байытылған жемдік қоспа түрінде ұсынылған нормаға сәйкес азықтандырылады. Карбамидпен байытылған жемдік құнарлы азықтарды малдарға тек қана құрғақ күйінде беру керек. Оған ылғал тисе немесе суланса, олардың құрамындағы азотты заттар аммиак бөліп тез бұзылады.

Мұндай азықтар құрғақ, желдетілетін бөлмелерде сақталады, ал тасылған жағдайда ылғал тимеуін қадағалау керек.

Карбамидпен байытылған жемдік азықтардың тиімділігін анықтау мақсатында ғылыми-өндірістік тәжірибелер жүргізілген. Облыс шаруашылықтары жағдайында карбамидпен байытылған жемдік құрама азықтарды сауын сыйырларға, бордақыланатын өгізшелерге және етке арналған тоқтыларға беріп, азықтандыру нәтижелері анықталған.

Ол үшін жоғарыда көрсетілген тәсілмен құрамындағы қорытылатын протеин мөлшері 25-30% мочеина азотымен алмастырылған құрама жем құрамындағы белокты азықтар шрот пен күнжараны азайту арқылы қосылды. Бақылау тобындағы малдардың рациондары тәжірибе тобындағы малдармен бірдей болды. Бұл жағдайда екі түрлі құрама жемнің құнарлылық құндылығы мен протеиннің мөлшерлері бойынша айтарлықтай айырмашылықтары болмауы қадағаланды.

Тәжірибелер нәтижесінде рациондар құрамындағы қорытылатын протеин мөлшерінің 25-30% бөлігін мочеина азотымен алмастыру малдардың өнімділігіне айтарлықтай әсер етпейтіні анықталды. Мочеинамен байытылған құрама жеммен азықтандырылған малдар өнімділігін төмендеткен жоқ, кейбір жағдайларда мочеина қосылмаған құрама жеммен азықтандырылған малдармен салыстырғанда өз өнімділігін біршама жоғарылатты.

Осы мақсатта сауын сыйырлармен жүргізілген тәжірибелер барысында мочеина қосылған және қосылмаған құрама жемдердің малдарға жұғымдылығы анықталды. Тәжірибе әрқайсысында 20 бастан екі топқа бөлінген бір-біріне ұқсас сауын сыйырлармен жүргізілді. Сыйырлардың бірінші тобы мочеинасыз құрама жеммен, екінші тобы мөлшері бірдей, бірақ мочеина қосылған құрама жеммен азықтандырылды. Тәжірибелер 120 күн жүргізілді. Байытылған құрама жем жеген сыйырлардың сүт өнімділігі бақылау тобындағы малдарға қарағанда 16 кг (топ бойынша) жоғары болды. Малдардың мочеинамен байытылған жемді пайдалануын бақылау нәтижесінде байытылған жем өте жақсы, жоғары тәбетпен желінетінін көрсетті. Мочеинаны жемдік құнарлы азық немесе құрама жем түрінде дайындаудың маңызы зор. Бұл жағдайда оны күнделікті араластырудың қажеті болмайды және малға беру жеңілдейді. Жоғарыда айтылғандай жемдік құнарлы азық құрамындағы мочеинаның мөлшері қоспа салмағының 3 –нан артық болмауға тиіс немесе 1 кг жемнің құрамындағы мочеинаның мөлшері 30г көп болмауын қадағалау керек.

Облыс шаруашылықтары мал азықтары ресурстарына сәйкес қолжетімді азықтар түрлерінен тұратын сүт және ет бағыттарындағы ірі қара малдар мен етке арналған қойлар мен тоқтыларды азықтандыруға арналған карбамидті құрама жемдердің рецептуралары жасалды (1-кесте).

1-кесте. Сүт және ет бағытындағы ірі қара малдар мен қойларға арналған амидті жемдік құнарлы азықтардың рецептуралары, %

Ингредиенттер	Сауын сыйырлар үшін	Бордақыланатын ірі қара малдар мен қойлар үшін
Майдаланған жүгері	24,0	27,0
Малазықтық бидай	16,0	27,0
Майдаланған арпа дәні	10,0	15,0
Күнбағыс шроты	15,0	5,0
Дәнді дақылдар қалдықтары	20,0	10,0
Көкшөп ұны	10,0	10,0
Карбамид (мочевина)	2,0	2,0
Фторсыз фосфат	1,0	-
Монокальций фосфат	-	2,0
Премикс П60-1	1,0	1,0
Ас тұзы	1,0	1,0
Барлығы	100,0	100,0
1 кг амидті жемдік азықтың құрамында:		
азық бірлігі	0,98	1,01
алмасу энергиясы, МДж	9,62	9,82
күрғақ зат, г	877,0	875,0
шикі протеин, г	199,7	175,0
қорытылатын протеин, г	167,2	145,7
шикі май, г	19,62	19,01
шикі клетчатка, г	88,50	76,39
кальций,г	2,2	2,0
фосфор, г	2,5	2,5
Каротин, г	10,3	10,3

Амидті жемдік құнарлы азықтың құрамындағы премикстің рецепті 2-кестеде көрсетілген.

2-кесте. Витаминді –минералды прмикстің рецепті, 1 тоннаға

Ингредиенттер	Өлшем бірлігі	Рецепт (қосу мөлшері)
Витамин А	ХБ	300 млн.
Витамин D	ХБ	240 млн.
Темір	г	300
Марганец	г	350
Мыс	г	450
Мырыш (цинк)	г	70
Кобальт	г	100
Йод	г	80
Толықтырғыш (бидай ұны қалдық)	кг	100 дейін

Оңтүстік Қазақстан облысының табиғи және экономикалық жағдайлары мол мөлшерде пішендеме өндіруге мүмкіндік беретіндіктен сүт және ет бағытындағы ірі қара малдарды пішендеме – құнарлы жемдік азық типті рациондармен азықтандыру тиімді деп есептеледі. Мұндай рациондар өзінің құрылымы бойынша дәстүрлі рациондардан жоғары технологиялылығымен ерекшеленеді және сүт және ет өндіру кешендерінде табысты пайдалануға болады.

Библиографиялық тізі

1. Биологическая полноценность кормов/ Григорьев Н.Г., Волков Н.П., Воробьев Е.С. и др.-М: Агропромиздат, 1989-287с.
2. Модянов А.В. Использование синтетических веществ в кормлении животных.-М: Россельхозиздат, 1981-143с.
3. Справочник по кормопроизводству/ М.А. Смурыгин, В.Г. Игловиков, В.А. Тащилин и др.; Под ред. М.А. Смурыгина.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Агропромиздат, 1985.-413с.
4. Боярский Л.Г. Производство и использование кормов.-М.: Росагропромиздат, 1988.-222с.
5. Асанов К.А., Денисов В.М. Кормовая база Южного Казахстана.-Алма-Ата: Кайнар, 1981,168с.
6. Зафрен С.Я. Жемшөп дайындау технологиясы. Алматы: Кайнар, 1980.-380 бет.
7. Попов И.С. и др. Протеиновое питание животных. М.: «Колос», 1975.-368с.

ГЕНЕТИКА ЖЕТІСТІКТЕРІН ТҮСТІ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ҚОЛДАНУ

Кубегенова Ж.Қ.

Ғылыми жетекшісі – Күзембайұлы Ж. а-ш.ғ.д.

Шымкент университеті

Аннотация

Қаракөл қойының елтірілері түсі жағынан әр түрлі болып, таза ақ пен шымқай қара аралығында көз тартатын көптеген реңімен белгілі. Солардың ішінде мейлінше сұлу, әрі бағалы саналатыны сұр түсті елтірілер. Сұр түсті елтірінің жүн ұзындығы бойынша пигментациясының әр түрлі таралуы арқылы, немесе жүн талшығының төменгі негізі қою қара, үш жағы ағарыңқы сарыдан ақ түске дейін болуымен ерекшеленеді. Осы түстердің орналасуыбойынша анық, әрі қанық болып келсе, сұр қаракөл сәнділігімен, көріктілігімен әрі соншалықты құндылығымен ерекшеленеді.

Қазіргі дүние жүзіндегі қаракөл саласында тұқым ішіндегі үш сұр типі белгілі. Олардың ішінде бұрыннан белгілі бұхар сұрымен асылдандыру жұмыстары нәтижелі жүргізілсе, жаңа сұрхандария сұрының селекциясында да белгілі жетістіктер бар, ал қарақалпақ сұрының шығу тарихы өте ұзақ болғанына карамастан бірде-бір шаруашылықта көзге түсетін қой табыны құралған емес.

Қазіргі кезде шаруашылықтардың барлығына жуығы жекешеленіп, малдардың иелеріне нарықтық экономикаға жол ашылуына байланысты ең қымбат бағалы елтірі беретін қарақалпақ сұры қойларын кеңінен өсіруге мүмкіндік бар. Сондықтан біз еңбегімізде қарақалпақ сұры қойларының

селекциялық, генетикалық, биологиялық, елтірілерінің тауарлық қасиеттеріне өз материалымыздың негізінде тоқталып өтеміз.

Қарақалпақ сұры қойларының елтірісінде қаракөл шаруаларының бұрыннан бекіткен алты реңі кездеседі. Олардың ішінде сапалы, өсіруге жарамдылары:

1. Пулатты сұр (болат) – жүннің ұшы көгілдір болат түсті ақ, төменгі жағы қара, немесе қою қоңыр;
2. Шамчирок гюль (шамшырақ) – жүн ұшы сүттей ақ, төменгі жағы қара, немесе қою қоңыр;
3. Урюк гюль (өрікгүл) – жүннің ұшы қызғылт-сары түсті, ортасы – тоқ сары-қызыл, түп жағы қара, немесе шымқай қоңыр.

Бұлардан басқа біздің жұмысымызда кездестіріп, сұлулығы жоғары болған соң жарамды типке жатқызған «күн арайы» реңі бар. Оның жүн ұшында шамалы ғана күлгін-болат ұшқыны бар, астыңғы бөлігі шымқай қара түсті. «Күн арайы» реңінің төлдері өте сирек кездеседі, олардың әлі тұқымдық ерекшеліктері зерттеле қойған жоқ. Қарақалпақ сұрының әсемдігі төменірек келесі үш реңі бар:

1. Қамар-жүнінің ұшы оттай, жирн сары-алтын бояулы, төменгі бөлігі-қара немесе қара-қоңыр;
2. Шабдар-жүнінің ұшы тоқ сары-ақ, төменгі жағы – қою қоңыр бояулы;
3. Чакир (шақыр) – жүн ұшы күлгін ақ түсті, төменгі негізгі түтін бояулы.

Мал шаруашылығының басқа салалары сияқты, қаракөл қойын өсірген кезде қойылған мақсатқа байланысты малдарды іріктеп отыру жұмыстары комплексті асылдандыру тәсілдерінің ең негізгілерінің бірі болып саналады.

Қазіргі кезде қаракөл шаруашылығында жалпылама қабылданып, бекітілген әдістерге қойларды түсі, реңі, елтірілік типі бойынша іріктеулер жатады. Осы іріктеулер әкелінген қарақалпақ сұры қойларын тез көбейтіп, тұқымының елтірі сапасын арттыру үшін біздің жұмысымызда кеңінен қолданылды.

Селекциялық жұмыстың бастапқы этапында жаңадан туылған қозыларды тек фенотиптік белгілері бойынша іріктелді. Фенотип бойынша іріктеу, немесе жаппай іріктеу деп аталатын тәсіл тауарлық шаруашылықтарда көп қолданылады. Оның тиімділігі жақсы фенотипті малдардың генотипі көбінесе дұрыс болып келуіне байланысты, оларды ары қарай төмен сапалы жануарлармен жұптастырған кезде төлінің өнімділігі мол нәтижелерді жиі беретіні анықталған.

Б.Н.Васин [1], П.В.Арапов пен В.А.Петров [2], В.М.Юдин [3], И.Н.Дьячков [4,5,6], М.Д.Закиров [7], М.А.Кошевой мен Э.М.Хасанов [8], В.Н.Погодин [9], К.Е. Елемесов [10], Н.С.Гигинейшвили мен Х.Ы.Үкібаев [11], Р.Г.Валиев [12,13], В.И.Стойновская мен Н.Багиров [14] жүргізген жұмыстарында негізгі елтірілік белгілер – түс, рең, бұйралардың пішіні, типі мен мөлшері, елтірі суреті мен тері қалыңдығы қозылардың тірілей салмағы мен енесінің төлдегіштігіне, сүттілігіне қарағанда әлдеқайда жоғары тұқым қуалайды. Кейінгі белгілер алғашқыларға қарағанда сыртқы ортаның әсерін көбірек қабылдайды, сондықтан асылдандыру жұмысында елтірілік сапалар бойынша көзбен көріп отырып іріктеу көп нәтиже береді.

Бұл құбылыстар біздің жұмысымызда да расталып отырды. Әсіресе сұр қошқар қозыларды селекцияланатын белгілердің анықтығы бойынша іріктеп алып, есептеген кезінде сұр, қара, қоңыр түсті аналықтарда қолданған кезде төлдерінің сандық та, сапалық та дәрежесі жоғарылай түсті.

Жүннің табиғи түсі сапалы белгі болып саналады да алынған төлдерде генетикалық бөлшектену заңдарына сәйкес тұқым қуалайды. Қаракөл қойы

тұқымының бір ерекшелігі оның түр- түсі мен реңінің көп құбылып шымқай ақ пен қара арасындағы бояулардың вариациялап тұруында.

Қаракөл қойының түр-түс генетикасын зерттеуде әсіресе үлкен жұмыс атқарған Б.Н.Васин [1,15]. Көп жылғы ізденулердің арқасында ол елтірі түр-түсінің бөлшектенулері мендельдің моногибридті будандастыруларына толық бағынады деген ойға келді. Осы айтылған ұғымдардың көбісі қазірге дейін, өз маңызын жоғалтпаған соң қаракөл қойының селекциясында нәтижелі қолданылып келді.

Қазіргі кезде қаракөл селекциясындағы жетістіктер көбінесе басты елтірілік белгілер – түр, түс, рең, елтірілік тип т.б. бойынша іріктеу және жұптастыруды қолдану арқылы жетіп отыр.

Біздің жұмысымыздағы алынған төлдердің құрамына қарағанда, түс пен рең бойынша біркелкі қойларды жұптастыру сұр малдарын көбейтудің ең қолайлы әдісі болып табылады. (1.1-кесте). Мысалы, болат реңді жануарларды шағылыстыру ($79,4 \pm 2,9$ %) сұр қозы беріп отыр, шамшырақ реңді қойлар ең жоғары пайыз ($85,7 \pm 2,4$ %) сұр төлдер берсе, сондай қозылар өрікгүл малдарының ұрпағында ($72,3 \pm 2,7$ %) алынды. Бірақ осы шағылыстыру тобында селекцияға тиімсіздеу қоңыр түсті қозылардың саны ($9,6 \pm 2,2$ %) -ға дейін болды.

Болат реңді қошқарлардың тұқымында құны төмен ала қозылар қашырулардың гомогендісінде де, гетерогендісінде де молырақ кездесті.

Қоңыр саулықтардың қара түсті әріптестеріне қарағанда сұр қошқарлармен дұрысырақ комбинациялық мүмкіншілігі бар болып шықты. Мысалы, гомозиготты қоңыр малдардан ($16,3 \pm 2,3$ %) сұр қозы, сұр бойынша гетерозиготты қоңыр жануарлардан ($37,0 \pm 3,6$ %) сондай қозы алынса, дәл сол сияқты қара түсті әріптестерден тиісінше 12,5 пен 15,0% сұр қозы кем алынды ($P < 0,001$). Бұл көрініс қарақалпақ сұры мен қоңыр қойлардың тұқымдық ерекшеліктері бір-біріне ұқсастау деген ұғым тудырады, бірақ қоңыр саулықтардың тұқымында қара малдарға қарағанда түрлі-түсті қозылар көбірек болды.

Осы алынған мәліметтер сұр қойларды реңіне қарай гомогенді жұптастыру тәсілі олардың санының көбеюіне тиімді екеніне көз жеткізеді, ал түс бойынша әр текті жұптастырулар сұр бойынша гетерозиготты қозыларды көбірек алып, кейін сұр қошқарлармен қашырған кезде әкесі типтес малдардың тезірек көбеюіне ықпал жасады.

Жалпыға белгілі, сұр қаракөл қойының селекциясында рең белгісі іріктеу мен жұптастырудың негізгі факторы болып саналады. Сұр қойларымен жұмыс жүргізген мамандардың шығарған тәсілі бойынша, рең бойынша гомогенді малдарды шағылыстыру олардың саны мен елтірі өнімділігін жоғарылатудың ең дұрыс жолдарының бірі болып танылған.

Кесте 1. Қойларды жұптастыру түріне байланысты қозылардың түсі

Жұптастыру түрі	n	Сұр	Қара	Қоңыр	Ала	Басқалары
Болат х болат	189	$79,4 \pm 2,9$	$14,3 \pm 2,5$	$0,5 \pm 0,5$	$5,8 \pm 5,7$	-
Шамшырақ х шамшырақ	210	$85,7 \pm 2,4$	$10,5 \pm 2,1$	$2,8 \pm 1,1$	-	$1,0 \pm 0,7$
Өрікгүл х өрікгүл	177	$72,3 \pm 2,7$	$12,4 \pm 2,5$	$9,6 \pm 2,2$	$2,3 \pm 1,2$	$3,4 \pm 1,4$
Гомогенді жұптастырудың орташа	576	$75,5 \pm 1,7$	$12,3 \pm 1,4$	$4,2 \pm 0,8$	$2,6 \pm 0,7$	$1,4 \pm 1,4$

көрсеткіші							
Сұр х гомозиготты қоңыр	251	16,3±2,3	40,2±3,1	31,9±2,9	3,6±1,2	8,0±1,7	
Сұр х қоңыр будан (F1)	119	37,0±3,6	13,4±3,1	40,3±4,5	2,6±1,4	6,7±2,3	
Болат х кара будан (F1)	181	21,0±3,0	72,4±3,3	-	5,5±1,7	1,1±0,8	
Шамшырақ х кара будан (F1)	173	25,4±3,3	67,6±3,5	2,9±1,2	1,2±0,8	2,9±1,3	
Өрікгүл х кара будан (F1)	169	19,5±3,0	66,3±3,6	8,3±2,1	2,4±1,2	3,5±0,9	
Сұр х кара буданның орташа көрсеткіші	523	22,0±1,8	68,8±2,0	3,6±0,8	3,1±,8	2,5±0,7	
Сұр х гомозиготты кара	744	3,8±0,7	93,7±0,7	0,9±0,3	1,1±0,3	0,5±0,2	

Біздің жұмысымыздың нәтижелері бойынша, шамшырақ реңді қойлардан өзі сияқты 89,4±2,3% қозы алынса 10,7±2,3 %-ы басқа реңді болып шықты. Болат реңді малдардың тұқымында 83,3±3,0%-ы өрікгүл реңіне жатқызылды.

Сұр қошқарлармен гомозиготты немесе сұр бойынша гетерозиготты қоңыр саулықтарды қашыру нәтижелерін салыстырғанда, бірінші топта болат, шамшырақ пен басқа реңді қозылардың көбірек алынғаны байқалды, ал екінші топта өрікгүл реңді төлдер көбірек болды. Бұл құбылыс қашырымда қолданылған қошқарлардың жеке ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін.

Қара түсті будан саулықтардың төлдерінде болат реңді қозылардың үлес салмағы гомозиготты кара әріптестеріне карағанда басым түсті. Басқа реңді қозылар саны бойынша екінші топтағы саулықтардың басымдылығы байқалды.

Әр түрлі реңді қошқарларды кара түсті саулықтармен жеке-жеке жұптастырған кезде негізінен әкесі сияқты төлдердің тұқым қуалауы байқалды. Дегенмен өрікгүл қошқарлары қайсыбір жұптастыруда болмасын сапасы төменірек реңдегі (камар, шақыр, шабдар) қозыларды көбірек берумен ерекшеленді. Әсіресе бұл көріністің қоңыр саулықтарды қашырған кездегі ұлғайғаны өрікгүл реңді қошқарлардың тұқым қасиеттері өзгешелеу ма деген ой туғызады.

Қозылардың үлес салмағы гомозиготты кара әріптестеріне карағанда басым болды. Басқа реңді қозылар саны бойынша екінші топтағы саулықтардың басымдылығы байқалды.

Библиографиялық тізім

1. Васин Б.Н. Наследование окраски и пежин. //Тр. Центр станции по генетике с-х животных РСФСР. Генетика овец 1928. Т.2. С1-61.
2. Арапов П.В., Петров В. К вопросу о наследовании окраски сур. // Смушек каракульских овец. –М. Л: Внешторгиздат. 1935. С-7-13.
3. Юдин В.М. Увязать заготовительный стандарт на черные каракульские смушки и бонитировку ягнят с требованием мехообработывающей промышленности// Каракулеводство и звероводство, 1954. №6. С.6-11.

4. Дьячков И.Н. Основные вопросы методики и организации племенного дела в каракулеводстве // Тр. ВНИИК / Всесоюз. Н.-И. ин-т каракулеводстве. Самарканд. 1958. Т. VII. С. 7-29.
5. Дьячков И.Н. Развитие стандартизации каракульских смушковых и классификации каракульских овец. // Тр. ВНИИК / Всесоюз. Н.-И. ин-т каракулеводстве. Самарканд. 1964. Т. XIV. С. 193-213.
6. Дьячков И.Н. Разработка теоретических основ и методов отбора и подбора в каракулеводстве. // Тр. ВНИИК / Всесоюз. Н.-И. ин-т каракулеводстве. Самарканд. 1974. Т. XX. С. -16-45.
7. Закиров М.Д. Наследование расцветок сур при однородном и разнородном спаривании// Овцеводство. 1965. №9. С.8-9.
8. Кошевой М.А., Хасанов Э.М. Показатели качества волоса каракульских смушковых и их роль в селекции. // Овцеводство. 1969. №Ю. С. 23-25.
9. Погодин В.Н. Генетические обоснования происхождения и наследования окраски сур у каракульских овец. // Вестник с-х. науки Казахстана. – Алма-Ата. 1970. №5. С. 47-52.
10. Елемесов К.Е. Значение длины волосяного покрова при отборе и подборе каракульских овец ребристого смушкового типа: Автореф. Дисс. к.с-х.н. –М., 1972. 18с.

ӨРТҮРЛІ ЖАЙЫЛЫМ ЖАҒДАЙЛАРЫНДАҒЫ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Оспанханов Қ.Б.

*Ғылыми жетекшісі – Ж. Күзембайұлы а-ш.ғ.д.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қойлардың жаңа экологиялық-климаттық жағдайларға жерсіну қабілеттілігін анықтау мәселесі алғаш рет Орта Азия республикаларынан оларды басқа аймақтарға апарып өсіре бастағаннан бері зерттеліп келеді.

Қаракөл қойы тұқымының қоршаған орта және жер жағдайларына байланысты өсіп жетілуі мен өнімділік ерекшеліктерін анықтау жөніндегі жұмыстармен айналыған көптеген зерттеушілердің еңбектері белгілі.

Д.Н.Кашкаров [1]; Е.А.Поманский [2]; Р.Г.Валиев, У.Х.Арипов [3] пікірлерінше қаракөл қойлары басқа малдармен салыстырғанда құмды-шөлді аймақтың климаттық жағдайларына жақсы бейімделген болып келеді. Бұл малдардың тұқымдық қасиеттерінің тұрақты және жақсы сұрыпталғандығының белгісі ретінде, олардың ұрпақтарында ата-енелерінің сапалық көрсеткіштерінің тұқымға жақсы берілуін айтуға болады.

Профессор Н.П.Чирвинский [4] өзінің орыстың оңтүстік губернияларында қылшық жүнді қойлармен жүргізген жұмыстарының барысында қаракөл қойлары жергілікті климаттық жағдайға тез бейімделіп, өзіне тән тұқымдық белгілерін жақсы сақтайтынын айтады.

И.В.Синицын [5] өзінің еңбегінде: «Мен, елтірілік қой тұқымдары өздерінің бағалы қасиеттерін (бұйра гүлдері мен жүндерінің жалтырақтығы), ауа-райы өте ыстық және жері тұзды болып келетін оңтүстікте, Қырым далаларында ғана сақтай алады, ал орыстың далалы оңтүстік губернияларындағы ылғалды

климаттық жағдайда осы қасиеттерін жоғалтып алады деген пікірлерді көп естідім», – деген мәлімет келтіреді

Л.Адамец [6] Австралияда қаракөл қой тобына жүргізген зерттеу жұмыстарын қортындылай келе, дұрыс күтіп-бағу, жұптастыру арқылы өсіп-өнген отанынан шалғай, басқа ортада да жергілікті табиғи-климаттық жағдайларға бейімделу барысында мүмкін болатын өзгерістеріне, олардың төтеп беру қабілеттілігін арттыруға болады деп есептейді.

Н.И. Богданович [7] қаракөл қойларының жаңа орта жағдайына бейімделу мәселесі бойынша, тыңғылықты зерттеу жұмыстарын жүргізген. Ол, «Молдавияның оңтүстік аймақтарын, оның ішінде қаракөл қойы өсірілетін Бессарабия жеріндегі жағдайды сараптай келе, ол осы қой тұқымы жаңа жерге жақсы бейімделеді», – деген пікірге келеді. Оның пікірінше жаңа жағдайға қаракөл қойының нашар бейімделу қабілеттілігі негізсіз. Автор: «Қаракөл қойының тұқымдық қасиетінің бүлінуі тек қана тарихи отанынан алыстауы себепті, табиғи-климаттық жағдайларының өзгеруінен ғана емес, сонымен бірге көптеген басқа да жағдайлардың, атап айтқанда: туыс аралық жұптау; шағылыстыру жұмыстарына өте жас қошқарларды пайдалану; қан алмастыру әдістерін қолданбау; дұрыс жұптамау; нашар қоректендіру сияқты толып жатқан факторлардың әсерлерінен туындауы мүмкін», – деген пікір айтады.

Ресейдің оңтүстік аймақтарында, өсірілетін қаракөл қойларының сапасының нашар болуын М.Ф.Иванов [8] «Қаракөл қойларын жұптау жұмыстары негізінен дұрыс жүргізілмейді» деп атап көрсетеді. Бұл ғалымның айтқан пікірі, кейінірек И.Н.Дьячков [9] жүргізген зерттеулерінде ғылыми негізделді. Автордың пікірінше, «Орта Азиядан СССР-дің европалық аймақтарына апарылған қаракөл қойларының тұқымдық ерекшеліктерінің жоғала бастауына: сұрыптау жұмыстарының өте төмен дәрежеде жүргізілуі, шағылыстыру жұмыстарына бірінші ұрпақтағы дүбәрә қошқарлардың пайдаланылуы, туыстық жұптауды қолдануы» себеп болған.

М.Ф.Ивановтың [8] пікірінше, «малдардың жаңа ортаға бейімделу қабілеттіліктері; олардың өмір сүруі мен көбеюімен шектелмей, олар өздеріне тән тұқымдық ерекшеліктерін өзгертпей сақтауына, егер өзгерген жағдайда олардың жеңіл өтуіне» байланысты болады.

Осы пікірге сүйенер болсақ, малдың жаңа ортаға бейімделуі, олардың тұқымдық ерекшеліктерін сақтай алу дәрежесімен өлшенеді.

Басқа аймақтарда өсіріліп жатқан қаракөл қойларының жерсіну нәтижелері М.Ф.Иванов келтірген тұжырымдаманың негізгі баптарын растайды. Қазіргі кездерде қаракөл қойларының географиялық таралу аймақтары өте ауқымды болып, Австралиядан басқа барлық континенттерге таралды десе болады. Бұл қаракөл қойының биологиялық тұрғыдан өте берік болып келуін, оның бейімделу мүмкіндігінің өте жоғары екендігін көрсетеді.

Жаңа ортадағы қаракөл қойларының шаруашылыққа маңызды белгілерінің сақталу деңгейіне келер болсақ, бұл мәселе бойынша да әр түрлі пікірлер қалыптасқан. Бірақта, бір нәрсені анық айтуға болады, қаракөл қойы елтірілік мал тұқымы ретінде тек қана ауа-райы ыстық және құрғақ, жер жағдайы құмды-далалы болып келетін аймақтарда тұрақты түрде өсіріледі.

Қаракөл қойлары көп күй талғамайды, басқа малдар жей алмайтын құрғақ шөптер мен тікендерді, ащы оттарды жейді. Олар: жергілікті жағдайға тез

бейімделіп, қыста қар астынан тебіндеп жайылады. Сонымен бірге, қаракөл қойларының ылғалды климатты жақсы көтере алмайтыны айтылады.

Қаракөл қойының нәсілдік ерекшеліктерінің басқа аймақтарда жақсы сақталуы жөнінде Н.С.Гигинейшвили [10] «Оницқандағы қаракөл қойының нәсілдік ерекшеліктерін жоғалту қауіпінен алыс, керісінше соңғы бес жылда алға жылжу байқалады; егіздер саны көбейіп, қозылардың тірілей салмағы артқан, өлім-жітім азайған және сатып алушылардың хаттары бойынша оңтүстік Францияға, Болгарияға, Алжирге, Палестинаға кеткен малдар жергілікті жерлерге жақсы бейімделген», — деп атап көрсетеді.

И.Н.Дьячков [9] мәліметі бойынша, Орал ауыл шаруашылық мектебінде 8 жылда (1904-1911) өлген мал саны орта есеппен 6,25% аспаған және қозы шығымы 127,4-153,3% аралығында алынған.

Қазақстанға қаракөл қойының жас тоқтылары мен еркек қошқарлары алғаш рет 1938-1940 жылдары Өзбекстанның Бұхара облысынан әкелініп Республиканың оңтүстік аудандарына шоғырландырылды. Сол жылдары қаракөл қой тұқымының жаңа аймақтарға жерсінуін зерттеген ғалымдар, бұл қойлардың көп күй талғамайтындықтарын байқаған. Атап айтқанда, осы жылдары зерттеу жұмыстарын жүргізген М.А.Ширинскийдің [11] мәліметі бойынша, жаңа аймаққа әкелінген қаракөл қойлары тез семіре бастаған. Кейінгі жылдары, сырттан әкелінген қойлар өсіп-даму көрсеткіштері бойынша өздері шыққан отаны Өзбекстандағы қатарластарынан басып озып, жүн өнімділіктері бойынша да, артық нәтижелер көрсеткен. Жаңа аймақ жағдайында алынған бірінші төлдер де, шыққан отанымен салыстырғанда ауырлау туылып, ал қозыларды енесінен ажыратқан мерзімде (4-4,5 ай) 4-5 килограмға басым болатыны анықталған. Төлдегіштік көрсеткіштері бойынша да жақсы нәтижелер байқалған. Мұнда 100 қойға шаққандағы қозы шығымы 5-15% артық болған.

Х.А.Аубакиров [12] Алматы облысы, Балқаш ауданындағы Сары есік-Атырау деген атпен белгілі, табиғаты қатал, қысы қатты болып келетін құмды өңірге, әр түрлі экологиялық және географиялық аймақтардан әкелінген құмды Түркменстан (ГПЗ «Уч-Аджа»); таулы Өзбекстан (ГПЗ «Кирова») және далалы Оңтүстік-Қазақстан облысы (ГПЗ «Задария») өсіріліп, сол аймақтардың табиғи-климаттық жағдайларына бейімделген қара түсті қаракөл қойларын жерсіндіру барысында, олардың төзімділік және өнімділік көрсеткіштері арасында біршама айырмашылықтар бар екендігін анықтаған. Мұнда, ең жақсы өнімділік және шығынсыз жерсіну көрсеткіштеріне, шыққан жерлерінің табиғи-климаттық жағдайлары жергілікті ортаға неғұрлым ұқсас малдар ие екені анықталған. Атап айтқанда: «Задария» зауыттық типті қаракөл қойларынан алынған төлдерден өлім-жітім небары 0,6-1,2% көлемінде болса, қыс аяғындағы тоқтылардың салмағы ең ауыр 28,9 кг құраған.

Ж.Д.Әбдірасулов [13] Қызылорда облысы «Амангелді» атындағы асыл тұқымды шаруашылықта отыз жылдай уақыт аралығында қаракөл қойларымен жүргізілген дәстүрлі селекциялық жұмыстардың нәтижесінде, қажетті мал тұқымының сапасы жақсарған. Осы шаруашылықта қазіргі кезде сұр қаракөл қойларының бұхар тұқым ішіндік түрін, күміс реңді қабырғалы елтірілік типін жоғары генетикалық деңгейде өсіру және төлдердің арасында маңызды қаракөл сапаларын барынша бекіту үшін, желілік малдарды өсіруде жетілген зоотехникалық әдістемеге көшуге қол жеткізгендігін келтіреді.

О.И.Қаладинов [14] Арал өңірі жағдайында қара түсті қаракөл қойларының негізгі селекциялық белгілерінің тұқым қуалауы мен өзгергіштігін, интерьерлік, гематологиялық көрсеткіштерін зерттеген. Зерттеу нәтижесінде, Арал өңірінің экологиялық факторлары мен мал өсіру жағдайларына байланысты, әр түрлі елтірілік типті қаракөл қойларына тән биологиялық-өнімділік ерекшеліктері қалыптасқанын анықтаған. Мысалы, кавказ елтірілік типті қаракөл саулықтары өздерінің жоғары салмақтарымен ерекшеленген (50,1кг), олардың тірілей салмағы жакеттік немесе қабырғагүл елтірілік типтердегі саулықтарға қарағанда тиісінше 2,6 және 6,8% артық болған.

Д:К-Ш.Сатаева [15] Қызылорда облысының әр түрлі жайылымдық аймақтарында (Жаңақорған және Қазалы аудандары) өсірілетін қара және сұр түсті қаракөл қойларының қан құрамындағы тестостерон мөлшеріне байланысты өнімділік көрсеткіштері мен Арал өңіріне бейімделу мүмкіндіктеріне тигізер әсерін зерттеген. Зерттеу нәтижесінде, экологиялық ахуалы әр түрлі (Дағдарыс алды, дағдарысты, апатты) аймақтардағы қаракөл қойларының жыныс гормондарындағы шамалық өзгерістері, олардың өнімділігіне әсері көрсетілді. Мұнда, тестостерон деңгейі қошқарлар қанында табиғаты экологиялық тұрғыдан жұмсақтау болып келетін аймақта, табиғаты қатал болып келетін аймақпен салыстырғанда едәуір көп болатыны анықталған. Аталық қошқарлардың қан сарысуындағы тестостерон деңгейіне сәйкес, қолданылған ұрықтың, ұрықтандыру мүмкіншілігі көтерілетінін дәлелденген.

Т.К.Қосаев [16] Қызылорда облысындағы «Амангелді» асыл тұқымды шаруашылығында сұр түсті қаракөл қойларын біртекті жұптау және қара түсті қойларға қабырғалы елтірілік типтегі сұр түсті қошқарларды жұптау нәтижесінде, ұрпақтарында шаруашылыққа пайдалы белгілерінің тұқым қуалауы, конституциялық және интерьерлік көрсеткіштері, жүн өнімділіктері мен гистологиялық ерекшеліктерін зерттеген. Мұнда, екі жыл бойы бұхар сұры қойларын біртекті жұптастырғанда 90,8%-дан 92,9%-ға дейін ата тегіне ұқсас төл алынса, сұр түсі бойынша гетерозиготалы ата-аналарды жұптау негізінде осы түсті ұрпақтар 52,0-53,5% көлемінде алынғанын келтіреді.

Б.А.Таңатов [17] Созақ жеріне Атырау облысы «Халел» АҚ-на әкелінген сұр түсті қазақ тұқым ішіндік типіндегі қаракөл қойлары мен жергілікті жерде өсірілетін қара түсті қойлардың Бетпақдала өңіріндегі өнімділік және биологиялық ерекшеліктерін зерттеген. Тәжірибе нәтижесінде Каспий ойпатынан әкелінген қаракөл қойлары жаңа жағдайда өздерінің шаруашылыққа қажетті тұқымдық белгілерін тұрақты түрде сақтай алатынын көрсетті. Атап айтқанда: сұр қойларды біртекті жұптау нәтижесінде элита класты қозылардың үлесі 19,4% құраса, қара түсті гомозиготалы немесе гетерезиготалы қойларға сұр қошқарларды жұптау барысында элита класты қозылар шығымы тиісінше 17,0 және 20,3% құраған.

Г.Ж.Есентуреева [18] Оңтүстік-Қазақстан облысы, Созақ ауданы Қаратау-Мойынқұм өңіріне қарасты аймақта орналасқан «Шу» шаруашылығында, қос өнім (елтірілі-етті-майлы) беретін қой тұқымын құйрықтарының пішіні бойынша, әр түрлі жұптау әдістерінің тиімділігін салыстырмалы түрде сарапталды. Мұнда, олардың ата-енесін әр түрлі жұптауға байланысты елтірі белгілерінің тұқым қуалау ерекшеліктері, өсіп-өну және еттілік көрсеткіштері, елтірі сапасы, жүн өнімділігі және селекциялық белгілердің өзгергіштігі анықталды. Зерттеу

нәтижесінде елтірі бағыттағы қойларды құйрық пішіні бойынша сұрыптау олардың өнімділігін арттырып, өндіріс тиімділігін жоғарылататыны дәлелденген.

Әдебиеттерге шолуды қорыта келе сыртқы ортаның нақты жағдайлары, ересек мал органдарының құрылымдық жүйесіне сәйкестеніп, бүкіл ағзасына тіпті әр түрлі шаруашылыққа маңызды белгілеріне әсер етіп, популяцияда жаңа типті малдардың қалыптасуына әсер етеді деген сөз.

Жоғарыда келтірілген мәліметтерді қорыта келе, қалыпты жағдай туғызылса, қаракөл қойлары жер шарының әр түрлі географиялық аймақтарына жақсы және тез бейімделіп, өздерінің көрсеткіштерімен салыстырғанда тірілей салмақ, дене өлшемдері, жүн өнімділігі, әсіресе төлдегіштік қабілеттіліктерінің артуымен ерекшеленеді деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Библиографиялық тізім

1. Кашкаров Д.Н. Экологические основы породного районирования // Вестник с.-х. наук. - Вып-2, 1990г. - С.3-20
2. Поманский Е.А. Подбор в каракулеводстве. // Бюл. научных работ Все союз. Н.И.И. каракулеводства. - Самарканд, №2, 1990г. - С.81-101
3. Валиев Р.Г., Арипов У.Х. Эколого-генетические основы селекции кара-кульских овец. // Каракулеводство. - Ташкент, Вып.-XI, 1980г. - С.45-51
4. Чирвинский Н.П. Избранные соч. Т-I, Москва, «Сельхозгиздат», 1949г. - С.25-31
5. Синицын И.В. Крымская овца «Малич», бухарская, каракулевая «Араби», Юрьев, 1907г. - С.13-16
6. Адамец Л. Общая зоотехния. - Москва, 1931г. - С.483-490
7. Богданович Н.И. Выведение Молдавского каракуля в колхозах Эгурицкого района. Тр. Кишиневского СХИ, Т-XXIV, Кишинев, 1977г. - С.109-135
8. Иванов М.Ф. Каракулеводство на юге России. Полтава, 1914г. - С.8-12
9. Дьячков И.Н., Письменная Р.Т. Характер и качество смушковых в связи с районами разведения каракульской овцы. // Каракулеводство и звереводство. - № 6, 1968г. - С.19-23
10. Гигинейшвили Н.С. Племенная работа в цветном каракулеводстве Москва, 1976г. - С.6-9
11. Ширинский М.А. Генетические основы улучшения качества каракуля // Генетика и селекция новых пород сельскохозяйственных животных. - Алма-Ата, 1970г. - С.299-307
12. Ширинский М.А. Разведение каракульских овец в новых экологических условиях // Науч. тр. КазНИИК, Т-I, Москва, 1970г. - С.6-9
12. Аубакиров Х.А. Продуктивно-Биологические особенности каракульских овец в условиях Прибалхашья. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 30.07.1997г. - С.24
13. Әбдірасулов Д.Ж. Бұхар сұрының күміс ренді қабырғагүл елтірілік типіндегі желілік малдар ұрпақтарының сапасы. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 13.10.2006ж. - Б.25
14. Каладинов О.И. Селекционные аспекты разведения черных каракульских овец жакетного смушкового типа в условиях Приаралья. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 3.05.2008г. - С.30
15. Сатаева Д.К.-Ш. Арал өңіріндегі қара, сұр түсті қаракөл қойларының өсіп-дамуы мен көбеюінің тестостерон деңгейіне байланыстылығы. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 25.09.2008ж. - Б.26
16. Косаев Т.К. Селекционные аспекты разведения каракульских овец сур серебристой расцветки ребристого типа в условиях Приаралья. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 2004г. - С.28
17. Танатов Б.А. Селекционные аспекты разведения каракульских овец сур казахского внутрипородного типа в условиях пустыни Бетпакдала. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 24.11.1999г. - С.18

18.Есентуреева Г.Ж. Қаратау-Мойынқұм аймақтық жағдайында елтірі бағытындағы қойларды құйрық пішіні бойынша сұрыптау нәтижелері. Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Шымкент, 28.02.2007ж. –Б.24

ЕГІСТІК ҚАЛДЫҚТАРЫ МЕН ТАБИҒИ ӨСІМДІКТЕРДІ СҮРЛЕУДЕ БАКТЕРИЯЛЫ АШЫТҚЫЛАР ПАЙДАЛАНУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ

Ыдырыс Т.Ж.

Ғылыми жетекшісі – Ж. Күзембайұлы, а-ш.ғ.д.

Шымкент университеті

Аннотация

Мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді арттырудың басты шарттарының бірі-сапалы азық қорын жасақтау арқылы малдарды құнарлы азықтандыру екені белгілі. Көптеген мал шаруашылығы дамыған елдерде жүргізілген ғылыми-зерттеу жұмыстарына жасалған сараптамалар мал шаруашылығының дамуы 30-35% селекциялық тұқым асылдандыру жұмыстарының жетістіктеріне, 55-60% ғылыми негізделген азықтандыруға және 10-15% малдарды күтіп-бағу технологияларына байланысты болатынын көрсеткен. Сондықтан жеткілікті азық қорына негізделген толық құнды азықтандыруды қамтамасыз етпей мал шаруашылығын қарқынды дамыту мүмкін емес. Ауыл шаруашылығы малдарын қажеттілік мөлшеріне байланысты толыққұнды, теңестіріп азықтандыруды қамтамасыз етуге мал азықтары қорының толық болуы ғана мүмкіндік береді. Сонымен бірге азықтық дақылдардан мол өнім алумен қатар оларды дайындау технологияларын жетілдіру де маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Дайындалатын азықтың қоректілік құндылығы мен сапасы бастапқы малазықтық шикізаттың химиялық құрамы мен қоректілігімен қатар оларды дайындау технологиясын жетілдіруге де көп байланысты.

Қазіргі кезде жедел дамып келе жатқан мал шаруашылығын өркендету үшін жергілікті мал азығы ресурстарын, оның ішінде дәстүрлі емес, бұрын бұл мақсатта толық пайдаланылмай келген түрлерін де толық пайдаланудың маңызы зор.

Берік мал азығы қорын жасақтауда азық үшін егілетін дақылдар мен табиғи мал азықтарын тиімді пайдаланумен қатар қосымша, дәстүрлі емес өсімдіктер түрлерін де пайдалану жолдарын табу сала мамандары мен ғалымдарының басты міндеті.

Өсімдік шаруашылығында, мысалы, негізгі өнімін жинап алғаннан кейін мал азығы ретінде пайдалануға болатын көп мөлшерде қалдықтар қалады. Мұндай жағдайлар әсіресе ауа райы қолайсыз, қуаңшылық жылдары, екпе дақылдардың өнімділігі төмен болып, қажетті мөлшерде азық дайындау мүмкін болмаған жағдайларда туындайды.

Түркістан облысы жағдайында жеткілікті азық қорын жасақтау үшін мақта дақылының қозапаясы, шеңгелектері мен өндіріс қалдықтарын пайдалануға болады.

Жұмыстың мақсаты – сүрленбейтін табиғи өсімдіктер мен егістік қалдықтарынан сүрлем және пішендеме дайындау биотехнологиясын жасау.

Жұмысты орындау үшін төмендегідей міндеттер қойылды:

- азықты сүрлеудегі микробиологиялық процестерді зерттеу;
- сүрлемдегі органикалық қышқылдар қызметін анықтау;

-сүт қышқылды бактериялармен сүрленген азықтардың қоректік заттарының динамикасын анықтау;

-сабанды, мақта дақылының қозапаясы, шеңгелектері мен өндіріс қалдықтарынан құнарлы сүрлем дайындаудың инновациялық технологиясын жасау;

-егістік қалдықтарынан сүрлем дайындау технологиясын ауыл шаруашылығы малдарын азықтандыруда пайдаланудың нәтижелерін анықтау.

Зерттеудің әдіс-тәсілдері. Зертханалық және өндірістік тәжірибелер «азықтарды сүрлеу жөніндегі әдістемелік нұсқаулар» (М.,1968) талаптарына сәйкес және азық сүрлеуді зертханалық жағдайда зерттеу жөніндегі әдістемелік нұсқауларға (ВИЖ, 1983) сәйкес жүргізілді.

Дайындалған сүрлем және пішендеме үлгілерінің химиялық құрамы мен қоректілігін анықтау әдістемелік нұсқауларға (ВАСХНИЛ, 1985) сәйкес жүргізілді.

Дайындалған азықтардың мал өнімділігіне тигізетін әсерін анықтау А.И.Овсянниковтың (1976) малдармен тәжірибелер жүргізу әдістемелік негіздеріне сәйкес жүргізілді.

Отандық ғалымдардың іргелі зерттеу жұмыстарының нәтижесінде мал азықтары түрлерін сүрлеуде қолданылатын сүт қышқылды бактериялық ашытқылардың түрлері азық дайындауда биологиялық консервант ретінде қолдану бойынша жүйелі түрде зерттеу жұмыстары жүргізілген [1,2,3,4,5,6].

Қазіргі кезде құрғақ бактериялы ашытқылардың ішіндегі целлюлозаыдыратқыш және амиластикалық сүт қышқылды стрептококк бактериялары бар биологиялық консервант лактокалдарин (ЦЫБ+АСС) қатты қышқылданған сүрлемдердің қышқылдылығын төмендетуде, оңай сүрленетін, сүрленуі қиын және сүрленбейтін өсімдіктер түрлерін, сабанды, шөптер қоспаларын консервілеуде, дайындалған азықтың құрамын жақсартып қоректілігін арттыруда жиі қолданылады.

Әртүрлі өсімдіктер, дәнді дақылдар сабандары мен мақта шаруашылығының қалдықтарынан дайындалған сүрлемдердің малазықтық құндылығы әртүрлі жастағы әулиеата тұқымы ірі қара малдарының сауын сиырларымен жүргізілген тәжірибе жұмыстарының нәтижесінде анықталды.

Сүрленген азықты пайдалану мен қорытылуының ең жоғарғы деңгейлері ашытқы қосып сүрлеген азық пайдаланған топтарда байқалды.

Жүргізілген ғылыми – шаруашылық және физиологиялық тәжірибелер нәтижелері аталған азықтарды бактериялық ашытқылар қосып сүрлегенде олардың құрамындағы қоректік заттар мен каротин жоғары деңгейде сақталатынын көрсетті (1-кесте).

Кесте мәліметтерінен белгілі болғандай қамыс, дәнді дақылдар сабандары, мақта қозапаясы сияқты қиын сүрленетін өсімдіктер мен егістік қалдықтарын «Лактокалдарин» бактериялы ашытқысымен сүрлемдегенде олардың құрамындағы қоректік заттары толық сақталып қана қоймай, қиын қорытылатын көмірсулардың (лигнин, клетчатка, целлюлоза, ксилоза) оларды ыдыратушы бактериялар қызметінің әсерінен жеңіл қорытылатын түрлерге айналуының нәтижесінде химиялық құрамдары біршама өзгеріп, қоректілік құндылығы жоғарылайтыны анықталды.

Дәл осындай өзгерістер олардың құрамындағы азотты заттар мен протеинге де байланысты болды.

Буаз сиырлармен жүргізілген ғылыми-шаруашылық тәжірибелер ашытқы қосу арқылы сүрленген азықтарды малдар сүйсініп жейтінін және оларға ешқандай кері әсері болмайтынын көрсетті. Тәжірибе топтарындағы буаз сиырлар физиологиялық қалыпты жағдайда бұзаулады. Тәжірибе соңында олардың қан құрамындағы кальций мен фосфордың мөлшері сәйкесінше 13,33 және 7,30 мг% құрап, салыстырмалы түрде жоғарылағаны анықталды. Тәжірибе топтарындағы сиырлар төлдерінің туылғандағы тірілей салмақтары бақылау тобындағыдан 177,4-275,7 г шамасында артық болды.

Жалпы ашытқысыз сүрлемделген азықтарға қарағанда бактериялы ашытқылар пайдаланып дайындалған сүрлемдердің бір тоннасында азық өлшемі мен қорытылатын протеин мөлшері біршама жоғары болады. Нәтижесінде ашытқы мен сүрлемденген азық пайдаланған суын сиырлардың сүт өнімділігі 8,37-15,20%, сүтінің майлылығы 2,65-3,75% артатыны анықталды.

Кесте 1. Ашытқысыз және бактериялы ашытқы қосылып сүрленген азықтардың химиялық құрамы мен қоректілігі

Азық түрлері		Құрғақ зат	Табиғи ылғалдылықта; %					100 кг азықта, кг			
			протеин	май	клетчатка	АЭЗ	күл	азық бірлігі	қорыт. протеин	коротин, г	қант
Жоңышқа	пішендеме а/з	43,91	6,57	1,55	12,90	19,33	3,56	33,41	4,51	6,18	1,39
	пішендеме б/а	44,96	7,95	1,58	11,25	18,51	5,67	35,54	4,62	7,32	3,02
	сүрлем а/з	35,19	6,60	1,06	9,62	14,25	3,65	27,91	3,52	6,08	2,83
	сүрлем б/а	35,52	7,13	1,14	9,42	14,08	3,75	29,31	3,98	6,30	7,20
Жүгері	сүрлем а/з	21,63	2,07	0,58	6,04	10,91	2,03	18,10	0,84	2,39	7,30
	сүрлем б/а	25,70	2,63	0,68	4,60	15,87	1,92	22,72	1,08	5,87	8,60
Қамыс	сүрлем а/з	29,01	1,74	0,47	12,96	11,74	2,70	11,0	1,30	3,32	1,56
	сүрлем б/а	30,0	2,15	0,74	10,80	13,31	3,0	13,0	1,43	5,53	1,73
Сабан	сүрлем а/з	37,10	1,38	0,29	10,84	21,14	3,45	17,0	1,05	-	6,57
	сүрлем б/а	37,68	1,42	0,44	7,70	25,34	2,78	21,0	1,26	-	11,05
Қозапая	сүрлем а/з	35,17	2,65	0,75	11,15	17,37	3,25	24,40	1,40	3,70	2,85
	сүрлем б/а	35,77	2,92	1,05	10,60	17,83	3,37	26,55	1,75	5,95	3,25

Ескерту: а/з – ашытқысыз, б/а – бактериялы ашытқы қосылған

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Шамис Д.Л. Использование микроорганизмов в производстве кормов. «Вестник» АН СССР7 – М., 1963, 5. С 58-60.
2. Илялетдинов А.Н. Использование достижения микробиологии в кормопроизводстве. Известия АН Каз ССР-Алма-Ата, 1981, п2 с 1-8.
3. Соколов П.И. Амилотические бактерии в силосовании кормов. Автореф. Канд. Дисе. – Алма-Ата, 1975. – 38с.
4. Березина Г.О. ПМБ и их роль в повышении продуктивности дрожжей. Автореф. Канд. Дисе. – Алма-Ата, 1973. – 29с.
5. Саубенова М.Г. Физиологические и популяционные аспекты повышения устойчивости процессов микробной конверсии возобновляемого сырья. Автореф. Канд. Дисе. – Ташкент, 1991. – 50с.
6. Чуканов Н.К. Влияние химических и биологических консервантов на микробиологические процессы при силосовании кормов. Автореф. Канд. Дисе. – М., 1989, - 34с.

БИОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРМЕН ДАЙЫНДАЛҒАН КӨНДЕРДІ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ ЖЕРЛЕРДІ ЖАҚСARTУҒА ПАЙДАЛАНУ

Рысмамбетов С.У.

Ғылыми жетекшісі – а-ш.ғ.д. Күзембайұлы Ж.

Шымкент университеті

Аннотация

Ауыл шаруашылығы дақылдары мен малдарының өнімділігін арттыру саланың ең басты міндеті. Ол үшін егістік және жайылымдық жерлердің құнарлылығын сақтау және оны арттыру қажеттілігі туындайды.

Бұл бағытта көптеген зерттеушілердің жұмыстары бар[1,2,3,4,5].

Топырақтардың биологиялық тұрғыда құнарлы болуы бұл табиғи өсімдіктердің ырғақты өсіп-дамуы үшін қажетті болатын барлық жағдайларды қамтамасыз ету қабілеті және оны арттыру. Егерде егін алқаптары мен жайылым аймақтарының өнімділіктері белгілі бір уақыттардан кейін бастапқы мезгілге қарағанда төмендегені байқалған болса, оның себептерінің бірі ол жерлердегі топырақтардың биологияқ, химиялық құнды заттарының сарқыла бастағанын көрсетеді. Бұндай жағдайларда әдетте минералдық немесе органикалық тыңайтқыштарды пайдалану қажеттілігі туындайды.

Көң – негізінен ауыл шаруашылық малдары мен құстарының ас қорытылуының нәтижесіндегі мал ағзасына қажетсіз сыртқа шығарылатын соңғы өнімі болып саналады. Олардың құрамында көптеген химиялық, биологиялық құнды заттар бар. Сондықтан оларды технологиялық, биологиялық және химиялық тәсілдермен өндеу нәтижесінде пайдалы әрі қажетті макро- және микозэлементтермен байыта отырып құнды органикалық заттар өндіруге болатындығы дәлелденген.

Ауыл шаруашылық малдарының қиларынан егін шаруашылығына қажетті көң қарашірігін өндіру үшін оларды өндеудің бірнеше түрлері мен жолдары бар: арнайы орындарда тығыздап сақтау, әртүрлі жолдармен компостау, түйіршіктелген қарашіріктер өндіру, құрамдарына микроорганизмдер енгізу жолымен әртүрлі формада қарашірік тыңайтқыштар алу т.б.

Қарашірік затын өндіру үшін көңдердің қалдықтарын мүмкіндігі барынша сұрыптап алған жөн, себебі оларды шіріндіге айналдыру үшін арнайы шұңқырға салып тығыздау үшін құрамындағы қалдық заттардың біртектес болғаны дұрыс. Құрамы әр-түрлі болған сайын оларды шіріндіге айналдыру жолдары әртүрлі болады оған көптеу уақыт және тәсілдер қажет болады. Мысалы құрамында ірі және қатты шөптердің қалдығы болмаса, сабан және тағы да басқалай майда шөптердің қалдықтары және майдаланған малазықтарынан болса олардың шіріндіге айналуы салыстырмалы түрде жылдам жүреді. Соған байланысты шіріндінің құрылымы біртектес болып шығады және арнайы дайындаған шұңқырларға салғанда астыңғы және ортаңғы қабаттарынында органикалық заттарға айналу процесі бірдей жүреді. Тағы да бір ыңғайлы тұсы оларды тығыздағанда қалдықтардың қабаттары бір типті масса қалыптастырады. Ең маңызды және өте мән беретін жағдайлардың бірі салынған заттар малдардың бір түрінікі болғаны абзал. Мәселен: қой-ешкілердікі немесе ірі қара малдардікі, немесе құстардың саңырығы т.с.с. Егер де (гумустың) қарашірік алу үшін салынатын құрамын да шөп қалдықтары аса мол болған жағдайда оларды көннің сұйық массасымен араластырып салған жөн. Органикалық заттардың қабаттары орта есеппен бір жыл ішінде шіріп кетеді, содан кейін компосты табиғи тыңайтқыш ретінде пайдалануға болады. Осы әдістердің талаптарын сақтай отырып, күз айларында арнайы дайындалған шұңқырларға төрт түрлі жолмен көңдерді дайындау жұмыстары жүргізілді. Дайындалған көң қарашіріктері биологиялық препараттарымен байытылды. Малазықтық өсімдіктердің түрлерін, азықтық құндылығын (химиялық құрамын, қоректілігін, жұғымдылығын) анықтауда ВАСХНИЛ, ВИЖ, ВИК әдістемелік нұсқаулары, азықтық құндылығын анықтауда FOSS NIRS DS 2500 (Швеция) № серии 91714226 (2011 г.в.) анализаторы пайдаланылды.

Көңдерді тыңайтқыштарға айналдыру процесін тездетуге арналған, шығу тегі биологиялық препараттарға жататын мүйізді ірі қара малының және басқа да ауыл шаруашылық малдарының қиларын өңдеуге арналған бактериялар және басқа да биологиялық қоспалар бар.

Ауыл шаруашылығында барынша кеңінен пайдаланылатын және сапалық құрамы жағынан танымал болған препараттар қатарына: «Агростар», «Биолатик» және «Биохлев» сияқты биопрепараттар жатады. Препараттардың қолданылуы мен сапалық құрамдары жөнінде және оларды қолданудың арнайы нұсқаулықтары бар. Зерттеу жұмыстарында осы нұсқаулықтарды басшылыққа алдық. Өзінің қолданылуы бойынша жақсы бағаланған биопрепараттардың қатарына «Агробриз» препараты да кіреді. Бұл препараттың арнайы сүт қышқылын және споралар түзетін бактериялар мен ашытқы саңырауқұлақтарын түзуші эффектісі жоғары болып саналады. Оларды пайдалану нәтижелері сүрлем, пішендемелер құрамындағы аммиактың түзілуін тежегіш, сонымен қатар ақуыздарды, көңдердің құрамындағы күрделі қосылысты көмірсуларды ыдырататын қасиеттері мол екенін көрсеткен.

Биологиялық қоспалардың құрамдарындағы негізгі компоненттері ферменттер мен ашытқылар.

Ферменттері пайдалану нәтижесінде жүретін химиялық реакцияларды тездетеді де нәжістер құрамындағы қажетсіз болып саналатын аорганикалық заттарды жояды да - әсерінен көміртектес мен азоттарды түзеді. Бір клеткалы саңырауқұлақтармен, дәрумендермен, минералды заттармен, ақуыздармен

байытылған құнды органикалық өнім болып саналады. Олардың құрамында көптеген мөлшерлерде темір элементі бар. Бұл ашытқы қой, ірі қара малдарының қиынан құнарлы топырақ қабатын қалыптастыруға белсенді қатыса алатын органикалық тыңайтқыш алуға мүмкіндік береді.

Сүт қышқылы бактериялары. Олар сүт қышқылының түзілуіне және оның субстратқа айналуына әсер етеді, сонымен қатар зиянкес бактериялардың пайда болуының және патологиялық процестердің баяулауында маңызды рөл атқарады. Осы әдістемелердің талаптарын сақтай отырып, күз айларында арнайы дайындалған шұңқырларға төрт түрлі жолмен көңдерді дайындау жұмыстары жүргізілді. Онда көңдерді биологиялық препараттармен байытудың негізінен екі жолы қарастырылды. Біріншісі көп жылдық көңдерді яғни белгілі мерзімдер бойынша (1 жыл, 2жыл және 3 жыл аралықтарында) арнайы дайындалған шұңқырларда тығыздалып салынып, көңдердің химиялық құрамдарын зерттеп, олардың құнды заттарының сақталу мерзімдеріне байланысты оларды арнайы биопрепараттармен байытып жайылым алқаптары мен егістіктерге пайдалану жоспарланды. Оларды өңдеу үшін арнайы құралдар мен агрегаттар қолданылып, көңнің құрамын жақсатуға «Экомик Урожайный» препараты қолданылды. Ал жаңадан өндірілген көңдерді биопрепараттармен байытып қолдану үшін олардың да (көңдердің) химиялық құрамдарын зерттеп олардың құнды заттарының құрылымын зерттеп, құрамын биоқоспалармен байыту үшін "ТаМирЭМ" биопрепараты қолданылды.

"ТаМирЭМ" препаратын пайдалану жұмыстары көң сақтау үшін арнайы қазылып дайындалған шұңқырда жүргізілді. Ол үшін біріншіден әр бір литр "ТаМирЭМ" препаратын тоғыз литр 20-25 градус шамасындағы сумен араластырылып ерітінді дайындалды. Осы дайындалған биоерітінді пайдалану екі нұсқада жүргізілді. Бірінші нұсқа бойынша әр бір тонна көңге 2,5 литр биоерітіндісімен араластырылып дайындалды, ал екіншісінде әр бір тонна көңге 5,0 литр биоерітінді пайдаланылды. Биоерітіндімен араластырылып дайындалған көң массасы 20, 40 күннен кейін химиялық сараптамадан өткізілді.

Көңді дұрыс пайдаланудың маңызды шарттарының бірі – оны шашылған бойда топыраққа терең етіп сіңіру болып саналады. Осы талаптарды сақтай отырып өңделген көң арнайы майдалағыш агрегатты пайдаланып ұнтақталды және органикалық тыңайтқыш ретінде сортаңдау топрақты аралас жусанды - түршөпті жайылым алқабына күз айының ылғалды уақытында бес га жайылымдық жерге себу жолымен енгізілді. Оны жайылымдық жерге себу жұмыстары екі түрлі мақсатта жүргізілді. Біріншісі- тыңайтқыштың нормасын анықтау, екіншісі – себілген нормаларға байланысты жайылым отының өнімділігін анықтау. Сонымен, 1-ші учаскеке 1 тонна себілсе, 2-ші учаскеке 1,5 тонна, 3-ші учаскеке 2,0 тонна, 4-ші учаскеке 2,5 тонна, 5-ші учаскеке 3,0 тонна тыңайтқыш себу жұмыстары жүргізілді. Осы іс-шаралардың жайылым өнімділігіне әсерін анықтау үшін жайылымдардың малазықтық өнімділігінің маусымдық динамикасы зерттелді.

1-кесте. Тыңайтқыштың нормаларына байланысты жусанды - түршөпті жайылымдардың малазықтық өнімділігінің динамикасы, га/ц

Себу алаңдары мен нормалары	Малазықтық өнімділігі (га/ц құрғақ азық массасы)	Жайылым пайдалану маусымдары			
		көктем	жаз	күз	қыс
1-ші жайылым алаңы, 1 т/га	Жалпы өнімі	1,35	1,75	1,20	1,85
	Малазықтық өнімі	0,60	0,80	0,90	0,75
2-ші жайылым алаңы, 1,5 т / га	Жалпы өнімі	1,45	1,87	1,99	1,95
	Малазықтық өнімі	0,75	0,68	0,95	0,65
3-ші жайылым алаңы, 2,0 т/га	Жалпы өнімі	3,62	3,86	3,20	3,12
	Малазықтық өнімі	1,65	1,37	1,92	1,75
4-ші жайылым алаңы 2,5 т/га	Жалпы өнімі	3,70	3,62	3,08	3,31
	Малазықтық өнімі	1,20	1,15	1,65	1,85
5-ші жайылым алаңы, 3,0 т/га	Жалпы өнімі	4,90	5,77	4,25	3,07
	Малазықтық өнімі	3,43	2,31	3,10	1,56
Тыңайтылмаған участок	Жалпы өнімі	1,30	1,65	1,21	1,75
	Малазықтық өнімі	0,60	0,80	0,90	0,75

*Бірінші трансект- бір жылдық көң массасы пайдаланылды

Жайылым және егін алқаптарына биопрепараттармен өңделген көң массаларының түрлерін сақталуы мерзімдерінің барлық түрлері пайдаланылды. Мәселен осы жусанды - түршөпті жайылымын үш трансектіге бөлініп пайдаланылды, 1-шісіне бір жыл сақталған көң массасы пайдаланылды, 2-ші трансектіге екі жыл сақталған көң массасы пайдаланылды, сондай-ақ 3-ші трансектіге екі жыл сақталған көң массасы пайдаланылды. Мұнда өсетін табиғи өсімдіктердің алуан түрлілігіне қарамастан, барлық жайылым түрлеріндегі өсімдіктердің ең басты өкілдері жусандар мен үрмебас раң болып саналады. Осы жайылым типі, көктемде – 1,35; жаз мезгілінде гектарына 1,75 ц дейін өнім береді. Ал, күз және қыс айларында жалпы өнімі тиісінше 1,20; 1,85 ц шамасында болды. Алайда көрсетілген өнімнен, малдар небәрі гектарынан 0,60-0,90 ц шамасында ғана құрғақ малазық массасын азық ретінде пайдалана алады.

Салыстырмалы түрде тыңайтылмаған жайылымның өнімділігі осы шамада болып отыр. Яғни тыңайту істерінің нәтижесі төмен деген пікір айтуға негіз бар. Келесі 2-ші учаскекке 1,5 тонна тыңайтқыш енгізілгені белгілі. Осы жайылым типі, көктемде – 1,45; жаз мезгілінде гектарына 1,87 ц дейін өнім берсе, күз және қыс айларында жалпы өнімі тиісінше 1,99; 1,95 ц шамасында болды. Тиісінше

малазықтық бөлігі де біршама жоғары. Гектарынан 0,65-0,95 ц шамасында болып отыр. 3-ші және 4-ші жайылым учаскторіндегі жайылымдарда алғашқыларға қарағанда жайылым өнімділігінде айтарлықтай өзгерістердің бар екенін байқауға болады. Бұл жайылым типтерінен тиісінше, көктемде – 3,62; 3,70 жаз мезгілінде гектарына 3,86; 3,62 ц дейін өнім алынса, күз және қыс айларында жалпы өнімдері өз кезегінде 3,20; 3,12 және 3,08; 3,31 ц шамасында болғанын көруге болады. Сонымен қатар малазықтық бөлігі де бір шама жоғары. 3-ші учасктортен гектарынан 1,37- 1,92 ц шамасында болса, 4-шіден гектарынан 1,15- 1,85 ц шамасында болып отыр.

Келесі 5-ші учаскторке 3,0 тонна тыңайтқыш енгізілгені белгілі. Осы жайылым типі, көктемде – 4,9; жаз мезгілінде гектарына 5,77 ц дейін өнім берсе, күз және қыс айларында жалпы өнімі тиісінше 4,25; 3,07 ц шамасында жалпы өнім беріп отыр. Ал малазықтық бөлігі тиісінше 2,13; 2,31; 3,10; 1,56 ц/г басқа алқаптардың өнімдерімен салыстырғанда бір шама жоғары. Бұл көрсеткіш басқа алқаптармен, яғни тыңайтылмаған алқаппен салыстырғанды өз кезегінде 3,76; 3,29; 3,51; 1,75 есеге жоғары болатыны анықталд

Осыған ұқсас нәтижелер жайылымдық жерлердің басқа түрлерінде де алынды.

Тыңайтқыш пайдаланылған жайылымдардың жалпы өнімділігі тыңайтылмаған алқаптармен салыстырғанда тыңайтқыш пайдалану нормаларына байланысты 2,06 еседен 3,66 есеге дейін артатыны анықталды.

Библиографиялық тізім

1. Боярский Л.Г. Производство и использование кормов. –М.: Росагропромиздат, 1988.-222 с.
2. Справочник по сенокосам и пастбищам. –М.: Россельхозиздат, 1986.-335с.
3. Девяткин А.И. Рациональное использование кормов. –М.: Росагропромиздат, 1990.-256 с.
4. Кормовая база в промышленном овцеводстве (Демин Ю.И., Зарытовский В.С., Чавренко И.Г. и др.) –М.: Россельхозиздат, 1979.-174 с.
5. Методические рекомендации по изучению состава и питательности кормов СССР. ВАСХНИЛ, М.: 1985.-42 с.

ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕГІ БЕЙІНДІ ОҚЫТУДЫҢ БҮГІНГІ ЖАҒДАЙЫ

*Абильдаева Н.А.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан - 2050» Қазақстан халқына жолдауында қазақстандықтардың өмір сапасының артуындағы міндеттердің бірі осы заманғы білім беру мен кәсіптік қайта даярлау, «парасатты экономиканың» негіздерін қалыптастыру, жаңа технологияларды, идеялар мен көзқарастарды пайдалану, инновациялық экономиканы дамыту.

Бейіндік оқыту мектепте білім беруді дамытуда өзекті және маңызды қадам болып табылады. Осы сияқты көлемдегі барлық басқа жаңа енгізілімдер сияқты,

бұл қадам да барынша ойлануды, тындырымды нақтылауды керек етеді. Ең алдымен, «бейіндік оқыту» және «бейіндік мектеп» ұғымдарын ажырату қажет.

Бейіндік оқыту – саралай және даралай оқытудың құралы, білім беру үдерісінің құрылымында, мазмұны мен ұйымдастыруында өзгертулер енгізе отырып, оқушылардың қызығушылықтарын, қабілеттері мен бейімділіктерін ескеретін, жоғары сынып оқушыларының бейіндік қызығушылықтарына және таңдаған бағыттарына білімді жалғастыруына сәйкес оқыту жағдайларын жасау.

Бейіндік мектеп – осы мақсатқа жетудің институционалдық формасы. Бұл негізгі форма болғанымен, жекелеген жағдайларда бейіндік оқытудың басқа формалары перспективалы бола алады, оның ішінде білім стандарты мен бағдарламаларды жүзеге асыруда жеке білім беру ұйымынан тысқары шығара алатын формалар да болады. Бейіндік оқыту жеке тұлғаны қалыптастыруға бағдарланған оқыту үдерісін жүзеге асыруға бағытталады. Бұл ретте оқушылардың индивидуалдық білім алу траекториясын реттеу мүмкіндігі кәдімгідей кеңейеді. Бейіндік оқытуға көшудің көздеген мынадай негізгі мақсаттары бар:

- жалпы орта білім берудің жекелеген пәндерін тереңдете оқытуды қамтамасыз ету;

- оқушылардың индивидуалдық білім бағдарламаларын құрудың кең ауқымдағы және икемді мүмкіндіктерін анықтай отырып, жоғары сынып оқушыларын оқыту мазмұнын мәнділікпен саралауға жағдай жасау;

- оқушылардың қабілеті мен индивидуалдық бейімділіктеріне, қажеттіліктеріне орай, түрлі категориядағы оқушылардың толыққанды білім алуға тең қолжетімдігін орнатуға ықпал ету;

- оқушылардың әлеуметтену мүмкіндіктерін кеңейту, жалпы және кәсіби білім беру арасындағы сабақтастықтың қамтамасыз ету, мектеп түлектерін жоғары кәсіби білім бағдарламаларын меңгеруге тиімділікпен даярлау. Бейіндік білім беру ұйымы бүгінгі күні аса қажет ететін мәселелер:

- оқушылар мен тәрбиеленушілерге кәсіби бағдар беру, бейіналды және бейіндік даярлауды жүзеге асыру бйынша жүйелі жұмыс жүргізу, нәтижесі

- түлектердің болашақ мамандығын игеруге жоғары деңгейдегі психологиялық және интеллектуалдық (білімдік) даярлығы болуы;

- кәсіби бағдар беру, бейіналды және бейіндік оқыту бағдарламалары бойынша көрестілетін білімдік қызметке білім беру үдерісіне қатысушылардың сұранысы болуы;

- біліктілігі бар мамандар құрамы болуы;

- қажетті материалдық-техникалық базасы болуы;

- таңдалған бағыт бойынша оқу-әдістемелік қамтамасыз етілуі;

- оқушылардың өзін-өзі тануы мен әлеуметтік бейімделуі үдерістерінің жүйелі психология-педагогикалық қамтамасыз етілуі;

- бейіндік пәндердің оқытылу сапасын бақылайтын және әдістемелік қамтамасыз ететін әдістемелік кеңес болуы; бейіналды және бейіндік оқытуды ұйымдастыру мен нәтижелерінің бағаланымы бойынша аналитикалық іс-әрекеттер жасау; таңдалған бағыттар бойынша зерттеулер мен әзірлемелердің оза жүру сипаты; бейіналды және бейіндік оқытудың бағыттарына сәйкес келетін кәсіби бағдар беру жұмысының мазмұны мен формаларын әзірлеу;

- ақпараттық-талдау қызметін ұйымдастыру.

Жалпы білімнің жоғары сатысын жаңалаудың басты идеясы – мұндағы білім беру барысының неғұрлым индивидуалдануы, функционалдануы мен тиімді болуы.

Көпжылғы тәжірибе көрсеткендей, жасөсірім шақтың 15 жас шамасынан бастап білім беру жүйесінде оқушылардың өз қызығушылықтарының, қабілеттерінің және мектептен кейінгі өмірлік жоспарларының жүзеге асырылуына жағдайлар жасалынуы керек.

Әлеуметтік зерттеулер жоғары сынып оқушыларының көпшілігі (70% шамасы) «негізгі пәндердің басты қағидаларын білу, ал терең оқуға тек мамандануға байланысты пәндер ғана таңдалуына» мүдделі екендігін көрсетеді. Басқаша айтқанда, жоғары сынып оқушыларында оқытуды бейіндендіру жоғары сынып оқушыларының көпшілігінің білімдік және өмірлік ұстанымдарына сәйкес келеді. 15-16 жасқа таман көптеген оқушыларда болашақ кәсіби қызметіне бағдар қалыптаса бастайды. Қазіргі кезеңде жоғары сынып оқушыларының ЖОО-ға түсу мен сынақтардан өтуі бойынша мектепте қосымша мамандандырылған даярлықтың қажеттілігі туралы тұрақты пікір қалыптасқан.

Жалпы білім беретін ұйымдардағы жоғары сынып оқушыларының дәстүрлі бейіндік емес даярлығы мектеп пен ЖОО арасындағы сабақтастықтығы бұзылуына алып келді, ЖОО-ларда көптеген даярлық бөлімдерін, репетиторлық, ақылы курстар т.б. ашуға жетеледі. Жалпы орта білім беретін мектептің міндеті – жоғары сынып оқушыларының кәсіби бағдар алуына жағдайлар жасау.

Әлемдік ақпараттық кеңістіктің дамуына байланысты, білім беру саласын да жаңа қарқынмен, жаңа мазмұн байлығымен дамыту керек. Білім мазмұнында қоғамның құндылықтары, рухани және шығармашылық әлеуеті қалыптасатындай күш болуы керек.

Ол үшін білім беруге деген көзқарас түбегейлі өзгеруі керек, атап айтқанда, оқушылар тек білім, білік, дағдыны меңгеріп қоюы ғана көзделмей, есесіне, адамдық болмысының қалыптасуына, әрқайсысының қайталанбас өзіндік тұлғасы қалыптасуына ден қою керек. Бейіндік оқытудың түпкі көздейтін мақсаты осындай болуы керек.

Білім беру мазмұнының әр түрлі салаларындағы теориялық зерттеулерге В.В.Краевскийдің, И.Я.Лернердің, В.С.Ледневтің, Ю.К. Бабанскийдің, Л.Я.Зоринаның, И.К. Журавлевтің, С.И. Архангельскийдің, В.Г. Разумовскийдің, Н.Ф.Талызинаның, қазақстандық ғалым М.Ж.Жадрианың және т.б. еңбектері арналған. Олардың зерттеулерінде жалпы білім беру мазмұнын құрудың әдіснамалық негіздері тұжырымдалған, оқу-тәрбие үдерісін және білім беру мазмұнының құрылымдық элементі – оқу пәнінің мазмұнын анықтаудың жалпыдидактикалық принциптері жасалған [4, б.8].

Мектепте бағдарлы сараланған білім берудің әр түрлі аспектілері жеке бағыттар ретінде В.В.Гузеевтің, А.А.Орловтың, А.Г.Каспржактың (бағдарлы оқыту негіздерін жасаудың әдіснамалық негіздері), В.А.Монахов пен В.В. Фирсовтың, Т.Б.Захарованың, А.В.Хуторскойдың (бағдарлы оқытуды дидактикалық және әдістемелік жағынан қамтамасыз ету), М.Ж.Жадрианың, С.Д.Мұқанованың, К.Ө.Қонақованың, Д.М.Қазақбаеваның, Ш.Ш.Карбаеваның, Қ.Ә.Жұмағұлованың (бағдарлы оқытуды ұйымдастыру аспектілері) [5, б.11] және т.б. еңбектерінде көрініс тапты. Алайда жоғарыда аталған зерттеулерді талдау негізінде жаратылыстану пәндерінің мазмұнын бағдарлы саралауға арналған жүйелі ғылыми зерттеулердің жүргізілмегендігін көрсетеді.

Қызығушылық, бейімділік, қабілет кәсіби бағыт беруде тәуелсіз факторлар емес. Олар динамикалық бірлікте болады, өзара байланысты дамиды және бір-бірін толықтырып, нығайтып отыратын қасиеттер.

Бұл байланыс әсіресе, әр түрлі қызмет түрлерінде нақты көрініс табады. Қызығушылық белгілі бір қызметпен айналысуға деген ниетті тудырады, яғни мотив ретінде қызмет атқарады, ал сол қызмет үдерісінде қабілет жетіледі. Осыған байланысты, кәсіби бағдар жұмысының негізі етіп тұлғалық-әрекеттік әдіс алынуы қажет [6, 7, 8, 9, 10] .

Кәсіби мотивация дегеніміз мамандық таңдауға байланысты нақтылы шешімдерді қабылдауға және жүзеге асыруға бағыттайтын мотивтер жиынтығы. Мотив психологиялық тұрғыдан жеке тұлғаның мінез-құлқы мен әрекеттерін туғызушы себептер ретінде қарастырылады. Мысалы, С.Л.Рубинштейн мотивті «адамның өзінің өмір сүріп отырған ортасындағы жағдайларды қалай түсініп, бағалайтындығына және алдында тұрған мақсатты қаншалықты түсінгендігіне байланысты қалыптасатын нақтылы әрекетке деген саналы ниеті, пиғылы» ретінде қарастырады. Төмендегі 1- кестеде әр түрлі ғалымдардың көзқарастары бойынша мамандық таңдаудағы басты мотивтер көрсетілген.

1- кесте

Мамандық таңдауға байланысты негізгі мотивтер

Н.Д.Левитов	В.И.Жуковская	Н.И.Крылов	Е.А.Павлютенков
Мамандықтың қоғамдық, мемлекеттік мәні	Қоғамдық мәнін түсіну	Мамандықтың қоғамдық пайдасы	Әлеуметтік
Таңдаған мамандыққа деген қызығушылық		Сүйікті іске деген қызығушылық	Еңбек мазмұнына байланысты мотивтер
Қажетті сала бойынша тәжірибе жинау арқылы мамандыққа дайындық	Кәсіби нұсқау беретін практикалық тәжірибе, білік және дағды	Қандай да бір істі жеңіл игеру	
Таңдаған мамандықтың мектептегі оқу үлгерімімен байланысы		Мектеп пәндеріне деген қызығушылық	
Мамандыққа байланысты қабілет	Өзінің мамандыққа жарамдығын түйсіну	Арнайы қабілеттер	Танымдық: қабілеттерді жүзеге асыру
Кәсіптің тәрбиелік мәні	Материалдық мүдде, қызығушылық	Әр түрлі тұрмыстық ой-пікірлер	материалдық
Жұмысқа жеңіл орналасу			утилитарлық
Туыстар мен жолдас-жоралардың кеңесі, отбасылық дәстүр	Ата-аналар мен үлкендердің қолдауы	Отбасылық дәстүр, мысалы үлкендердің кеңесі	
	Қауіп-қатер, ізденіс		шығармашылық

	романтикасы, шығармашылыққа, жаңалықтарға мүмкіндік тууы		
	Эстетикалық қажеттіліктер және талғам		эстетикалық
	Мамандықтың сәнге айналуы		пайдалы

Ғалымдардың пайымдауларынша, мамандық таңдаудағы ең негізгі мотив

– мамандықтың әлеуметтік маңыздылығы мен мамандыққа деген қызығушылық. Одан кейінгі маңызды мотивтерге қабілет, практикалық тәжірибе, материалдық себептерді жатқызуға болады.

Мотивацияның қалыптасу және даму барысын басқаруға болады. Ол үшін ең өз уақытын жіберіп алмау керек. Ғалымдар 6-7 сынып оқушыларының бойында жалпы, бірақ тұрақты бағдар түрінде болашақ мамандыққа қатысты мотивтердің негізін қалауға болады деп санайды, айталық адам өміріндегі еңбектің маңызы, еңбекке деген сүйіспеншілік және құрмет сезімдерін оятуға болады. Бұл оқушылардың болашақта мамандық таңдауына байланысты мотивтерді тудыруға ықпал етеді. 6-8 сынып оқушыларымен кәсіби бағдарға байланысты арнайы шаралар жүргізіп, оларды мамандыққа байланысты қарапайым талдаулармен және еңбек әрекетіндегі түрлі салалармен таныстырған дұрыс. Оқушының назарын маңызды екі нәрсеге аудару қажет: мамандықтың мазмұны және оны игеруге қатысты қабілет пен білікке. Ал, 8 және 9 – сыныптарда әр түрлі кәсіби материалдар бойынша қалыптасқан білімдерін бекіту қажет, ол үшін өзін өзі бағалау, өзі өзін талдау және өзін өзі тәрбиелеу мәселелеріне көңіл бөлу қажет. Жоғары сыныптарда білім беру барысында жетекші мотивтерді дамыту керек, балаларды қызықтыратын сала бойынша қабілеттері мен күштерін байқап көру, мамандыққа қойылатын талаптар мен оқушының мүмкіндіктерінің сәйкес келуін анықтауға арналған жұмыстар жүргізілуі тиіс. Сонымен қатар, мамандық таңдауда тұрақтылықты қалыптастырған дұрыс.

Жалпы білім беру жүйесін модернизациялауға байланысты қазіргі таңда білім беру үдерісіндегі басты мәселе - оқушыны өзінің азаматтық құқықтары мен міндеттерін білетін, өзінше ойлап, өзінің әлеуметтік мүмкіндіктерін болжап, өзінің өмірдегі орны мен өмірлік жолын таңдай алатын тұлға ретінде қалыптастыру болып отыр.

Сонымен қатар, бүгінде жоғары сынып оқушыларының көпшілігі қазіргі кездегі білім ЖОО-да жақсы оқып, болашақта кәсіби мансап жасауға жасауға толық мүмкіндік бермейді деген көзқараста оқушылардың тек 12 пайызы ғана бүгінгі білім талапқа сай деп есептеді. Оқушылардың 70 пайыздан астамы басты пәндердің негізін ғана игеріп, ал мамандандыққа байланысты пәндерді тереңдетіп оқуды қалайды. Осы жағдайларға байланысты Ресейде енгізілген бағдарлы оқыту жүйесі саралау, тұлғаға бағытталған және мамандандырудың басты құралы ретінде танылып отыр.

Биологиядан бағдарлы оқыту деп оқушылардың арнайы қабілеттерін дамытып, олардың мамандық бойынша таңдаған пәндеріне деген

қызығушылықтары мен білімін жалғастыру үшін қажетті оқу орындарын таңдау қабілеттерін арттыруға бағытталған оқыту жүйесін айтамыз.

Бағдарлы оқытудың өзіндік құрылымы бар. Бағдарлы оқыту жүйесін төмендегідей жіктеуге болады:

- *базалық пәндер* (бұл оқушылардың қабілеттері мен қызығушылықтарын біржақты дамыту қаупінен сақтайды);

- *бейінді пәндер* бағдарлы және оған қатысты пәндер (оқушыларды қызығушылығына сәйкес және болашақ мамандықтарына тікелей қатысы бар пәндер). Мысалы, жаратылыстану бағытындағы пәндерге биология, химия, физика жатады.

- *қолданбалы курстар* (таңдау бойынша курстар, оқушылардың қатысуы міндетті) бағдарлы пән бойынша білімді дамытып, белгілі бір ғылым саласымен тұрақты айналысу дағдыларын қалыптастырады. Мысалы, жаратылыстану-ғылыми бағдарын таңдаған, биологияға қызығатын және генетикаға қатысты мамандықты таңдаған оқушы биологияның осы бағыты бойынша білімдерін дамытуға арналған курстарға барады. Яғни, қолданбалы курстар арқылы оқушыларды бағдарішілік жіктеу жүзеге асырылады [1, 2, 3, 4,].

Бүгінгі таңда мектепте білім беруді жетілдірудің жетекші бағыттарының бірі мектептің жоғары сатысына бағдарлы оқытуды енгізу болып табылады. Осыған орай Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі 2006-2007 оқу жылынан бастап еліміздің жалпы білім беретін мектептерінің жоғары сатысына бағдарлы оқытуды жаппай енгізілді.

Бейінді оқыту – бұл жалпы білім беретін мектептің жоғары буынында оқытуды даралауға, оқушыны әлеуметтендіруге, сонымен бірге мектептің жоғары сатысы мен орта және жоғары кәсіби білім берудегі сабақтастықты жүзеге асыруға бағытталған арнайы дайындау жүйесі.

Бейінді оқытуды енгізудің мақсаты – жалпы білім беретін мектептің жоғары сыныптарында оқушыны еңбек нарығының нақты сұраныстарын ескере отырып әлеуметтендіруге бағытталған арнайы дайындау жүйесін жасау болып табылады.

2006-2007 оқу жылынан бастап Қазақстанның білім беру ұйымдарының жаппай іс тәжірибесінде орта жалпы білім берудің жоғары сатысындағы бағдарлы оқыту нормативтік-құқықтық сипаттағы мынадай факторлар ескеріле отырып жүзеге асырылады:

Бейінді оқыту Қазақстанның орта жалпы білім берудің қазір қолданылып жүрген дәстүрлі моделі жағдайында жүзеге асырылады, оқыту ұзақтығы – 11 жыл, жоғары сатыда оқыту ұзақтығы – 2 жыл.

Мазмұндық және процессуалдық аспектілер 2002 жылы бекітілген (ҚР білім және ғылым министрлігінің 24.09.2002ж. № 693 бұйрығымен бекітілген) Қазақстан Республикасы орта жалпы білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары арқылы реттеледі.

Орта жалпы білім беру ұйымдарының 10-11 сынып оқушыларын бағдарлы оқытуға арналған жұмыстық оқу жоспарлары ҚР МЖМБС 2002-2003 құрамдас бөліктері – оқытудың жаратылыстану-математикалық және қоғамдық-гуманитарлық бағыттарындағы жалпы білім беретін оқу орнының жоғары сатысының типтік оқу жоспарлары негізінде жасалады.

Бейінді пәндердің оқу бағдарламалары оқу пәндері бойынша 2002 жылы бекітілген ҚР МЖМБС-қа сәйкес дайындалады.

Жоғары сатының 10-11 сыныптарындағы бағдарлы оқытудың мазмұны (білім аймақтары, пәндер, оқу жүктемесінің көлемі және басқ. тізімі) Базистік оқу жоспарымен анықталады, ал оның негізінде Типтік және Жұмыстық оқу жоспарлары жасалады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1.Қазақстан Республикасының 2010 жылдарға дейінгі стратегиялық даму жоспары. – Астана, 1997.
- 2.Қазақстан Республикасының 2005-2015 жылдарға арналған білім беруді дамытудың мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2005. – /Егемен Қазақстан. – 2005. -16 қазан.
- 3.Қазақстан Республикасында 2004-2015 жылдарға арналған экологиялық қауіпсіздікті сақтау тұжырымдамасы. – Астана, 2004.
- 4.Қонақова К.Ө, Карбаева Ш.Ш. және т.б. ҚР бағдарлы оқытуды ұйымдастырудың әдістемелік нұсқаулары (каз., орыс тілдерінде). – Алматы, 2006, ҚБА, – 42 б.
5. Андреева Н.Д. Профессиональная ориентация для обучения биологии в старших классах. /Н.Д.Андреева, Н.В.Малиновская. – М.: Мнемозина, 2013. -138 с.
- 6.Савченко М.Ю. Профорентация. Личностное развитие. – М.: Вако, 2005.
- 7.Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – М.: 1998. -255 с.
8. Сухова Т.С. Урок биологии. Технологии развивающего обучения. – М.: Вентана-Граф, 2011. -88 с.
- 9.Чистякова С.Н. Педагогическое сопровождение самоопределения школьников (методическое пособие). – М.: Асадема, 2015. -135 с.
- 10.Рабунский Е.С. Индивидуальный подход в процессе обучения школьников. – М., 2005. – 182 с.
11. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М.: Педагогика, 2000. – 192 с.
12. Биология. Типтік бағдарлама. 10-11 сынып.Жалпы білім беретін мектептің жаратылыстану –математикалық бағытына арналған (каз., орыс., ұйғыр тілдерінде).,(Авт.бірл.: Жанабердиева К.А. т.б.). А.,2006.26 б.

ШӨЛДІ АЙМАҚТАРҒА БЕЙІМДЕЛГЕН ӨСІМДІКТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

*Алибекова К.А.
Шымкент университеті*

Аннотация

Ағзалардың тіршілік ортасына бейімделуі туралы нақты фактілер ертеден белгілі болған. Бірақ тірі ағзалардың нақты зерттеулері Ж.Бюффон, Ж.Б.Ламарк, Ж.Сент-Илер еңбектерінің арқасында XVIII ғ. ортасынан биологияда орын ала бастады. Бастапқы мәліметтер бойынша адаптация тікелей бейімделудің нәтижесінде яғни, тіршілікке сәйкестілік абсолютті, бастапқы жаратылыстан болады деп, бейімділігі негізінен тұқым қуалайтын ерекшеліктерімен анықталады.

Өсімдіктердің филогенетикалық қатардағы жағдайы температураның жоғары болуына және ылғалдың жетіспеуіне есептелінген. Ч.Дарвиннің «Түрлердің пайда болуы» атты еңбегінде-адаптация қалыптасуының материалистік ұғымы шешімін тапты. Адаптациогенез мәселесін органикалық дүние эволюциясының жалпы проблемасымен байланыстырып, бұл үрдістің қозғаушы күшін анықтап (өзгергіштік, тұқым қуалаушылық, тіршілік үшін күрес, табиғи сұрыптау), Ч.Дарвин тіршілікке сәйкестілікті табиғи даму тұғысынан

түсінік берді. Ағзалардың құрылысы мен функциясының тіршілікке сәйкес келуі олардың тіршілік үшін күрестегі ең жақсы бейімделгендерінің сақталынып қалуының нәтижесі болып табылады [1].

Құрғақшылық еліміздегі жалпы егін шаруашылығының өнімділігін төмендететін негізгі факторлардың бірі. Жаздық дақылдардың өндірісі қолайсыз климаттық факторларға тәуелді болуына қарамастан тұрақты жоғары өнім алудың оптималды жолдарын іздестіруді талап етеді. Көптеген ғалымдардың пікірінше тұрақты өнім алудың ең рационалды жолы ол құрғақшылыққа төзімді дақылдардың формаларын шығару. Өсімдікті өсіруді интенсификациялауда және практикалық селекцияның мәселесін шешуде, өсімдіктің судың жетіспеуіне бейімделу заңдылықтарын, өсімдік тіршілігіндегі әртүрлі үрдістердің құрғақшылыққа сезімталдығын зерттеу қажет. Осының негізінде жаңа сорттады шығаруды жоспарлауға болады. Құрғақшылыққа төзімділік тәрізді селекцияның күрделі мәселелерін шешу өсімдіктің өсуі мен дамуы, өнімнің қалыптасуындағы ерекшеліктер туралы терең білімге және бірінші кезекте морфогенезбен өнімнің жинақталуының негізінде тұрған морфофизиологиялық, физиология-биохимиялық үрдістер туралы білімге сүйенеді. Сондықтан өсімдіктердің құрғақшылыққа төзімділігінің морфо-физиологиялық ерекшелігін мектеп оқушыларының жан-жақты терең игеруі олардың мамандық таңдауында үлкен роль атқарады.

Тіршілігі белгілі ортамен ғана шектелмей өзгеру мүмкіндігі сақталынған өсімдіктер тобынан пайда болған жабық тұқымдылар, эволюциялануда универсалды маңызы болатын жаңа құрылымдармен ерекшеленеді. Олардың ішінде -гаметофиттің максималды редукциясы, гүлдің дамуы, түйіндегі тұқым бүрінің күйі, қосарланып ұрықтану, ұрықтың түзілуі. Прогрессивті жаңа құрылымдар, олардың вегетативті бөлігін де қамтиды. Ксилемада трахеидтермен қатар талшықтар пайда болады, флоэмада-сүзгіш түтік элементтері серік клеткалармен толықтырылады. Өткізгіш жүйенің құрылымын күрделендірген бұл структуралар гүлді өсімдіктердің аридті ортаға жан-жақты бейімделуіне мүмкіндік береді және генеративті мүшелердегі жаңа түзілістермен бірге климаты және экологиясы әртүрлі болып келетін аймақтарды экспансиялауға мүмкіндік береді. Су режимін өзі реттеп отыратын өсімдіктер, гомогидроидты өсімдіктер тобына жатады. Бұлар полигкилогидроидты өсімдіктерге қарағанда (бактериялар, көк-жасыл балдырлар, құрлықтағы балдырлар, саңрауқұлақтар, қыналар, кейбір мүктер, тропикалық ормандардың жұқа жапырақты папоротниктері) судың жетіспеуіне және жоғары температураға активті түрде қарсы тұра алады.

Қазақстан шөлінің топырақ және климат жағдайының біркелкі болмауы себебінен мұндағы өсімдіктер құрамы алуан түрлі болып келеді.

Оңтүстік-Шығыс Сырдариямаңы аумағының өсімдік жамылғысы ботаникалық-географиялық аудандастыруға байланысты Л.Я.Курочкина Оңтүстік Тұран провинция тобының Оңтүстік Қызылқұм провинциясына жатқызды. Өсімдік жамылғысы бойынша Оңтүстік-Шығыс Сырдариямаңы аумағының Қызылқұм алқабында жүзгінді, жусанды-жүзгінді, қылша-жүзгінді, жүзгін, қылша, жусан араласқан ақ сексеуілді, теріскен, жусан, жүзгін араласқан сексеуілді шөлдер кеңінен таралған. Сырдария аңғарының жазығы баялыш, кейреуік аралас тамыржусанды, бұйырғын, бұйырғын-тасбұйырғынды шөлдер мен бүртікті сораң, қотыр көкпек, сібір сораңшасы аралас өсімдік жамылғысынан тұрады. Тау бөктеріндегі жазықтарда негізінен қиякөленді-қоңырбасты, қоңырбасты-

қияқөленді қылтанақ араласқан эфемероидты далалар мен Қаратау жусаны, қоңырбас және басқа өсімдік түрлері аралас эфемероидты- қаратаужусан шөлі кездеседі.

«Бақтыөлең» тәжірибе жайының өсімдік жамылғысы соңғы келтірілген деректер бойынша Батыстыңшаньмаңы бөлігіндегі эфемероидты - біржылдық өсімдіктер-жусанды мен эфемероидты-біржылдық сортаң-жусанды шөліне жатады. Шынында, тәжірибе жайының топырақ жамылғысының ашық сұр мен құмды жерлерден тұруы мұнда сазды және құмды алқаптарда өсетін өсімдіктердің тіршілік етуіне мүмкіндік береді. Б.А.Быков келтірген деректер бойынша Оңтүстік-Шығыс Сырдариямаңы аумағында өсімдіктердің 830 түрі кездеседі, оның 10 түрі эндемик болып есептеледі. «Бақтыөлең» тәжірибе жайы мен айналасындағы жерлердің өсімдік жамылғысын анықтау кезінде 105-тей түрлердің кездесетінін байқадық. Оның ішінде аласа мерендера, Корольков және Леман қызғалдағы, дермене, бәйшешек Қызыл кітапқа енген. Басым көпшілігі өсіп-дамуы көктем мен жаздың алғашқы айларында өтетін біржылдық және көпжылдық шөптерден тұрады.

Өсімдіктердің классификациясын және суға қатысты олардың адаптациясын зерттеуде Е.Варминг пен А.Шимпер үлкен үлес қосқан. Олар жіктеген өсімдіктердің экологиялық топтары; гидрофиттер, мезофиттер, ксерофиттер, гигрофиттер. Гигрофиттер- ауаның және топырақтың ылғалды жерлерінде өсетін өсімдіктер. Көпшілігі ылғалды тропикалық ормандарда кездеседі. Мезофиттер- ылғалы жеткілікті ортада кездесетін өсімдіктер. Жер бетінде кеңінен тарап гигрофиттер мен ксерофиттердің арасынан орын алады. Ксерофиттерге- құрғақ ауа мен топырақтағы ылғалдың жетіспеуіне төзімді шөлді аймақтың өсімдіктері.

XX ғ. 40-шы жылдарында ғалымдар шөлді аймақтың өсімдіктерінің көптеген түрлерін және олардың бейімділіктерін арнайы квалификациялауды мақсат тұтты. Бұндай квалификацияның бастамасы болған ксерофиттер экологтар мен физиологтардың тиянақты әрі жан-жақты зерттеулерінің объектісіне айналды. Зерттеулер барысында ксерофиттерге тән белгілер зерттелініп, оларға анықтама жасалынды. «Ксерофит» ұғымының қалыптасу тарихында П.А.Генкель (1982) ксерофиттің ең үлкен анықтамасын жасады. Бұл анықтамада ксерофиттердің тіршілігіне қажетті барлық белгілер ескерілген [2]. Ол ксерофиттерге эволюция барысында қалыптасқан онтогенездің реакция нормасының көлемінде құрғақшылыққа бейімделе алатын өсімдіктерді жатқызды. Ксерофиттер табиғи сұрыптаудың нәтижесінде қалыптасқан бірқатар белгілермен қасиеттердің негізінде құрғақшылыққа онтогенез үрдісінде бейімделе алады.

Ксерофиттер физиологиялық біртекті топтар емес. Кейбір ксерофиттердің транспирациясы баяу өтеді, сонымен қатар бірқатар ксерофиттер өте интенсивті транспирациясымен сипатталады (Н.А.Максимов). Су тапшылығы кенеттен пайда болатын жағдайларға деген төзімділік әртүрлі физиологиялық мүмкіндіктермен іске асады. Бұған байланысты ксерофиттерді бірқатар топтармақтарға бөлуге болады:

1) эфемерлер. Бұл өсімдіктердің бүкіл өмір циклы ылғалы мол жауын-шашынды кезеңге негізделген қасиеттері болады.

2) бойында ылғал жинайтын өсімдіктер (Н.А.Максимов бойынша, жалған ксерофиттер) [3]. Өсімдіктердің бұл тобына суккуленттер, ең алдымен суды буландыратын беті өте қысқарған қалың және етті бұтақтары бар (немесе қалың жапырақтар) кактустар жатады. Жапырақтары жиі редуцияланған, беткі

бөліктері толық қалың кутикуламен қапталған. Соның арқасында кактустар транспирациясы шектелген өсімдіктерді құрады. Кактустардың тереңдеп өспейтін жайылып тармақталған тамырлары болады. Тамырдың клеткаларында клетка шырынының концентрациясы төмен

Су жеткілікті болған кезде олардың олардың транспирация интенсивтілігі жоғары болады. Сонымен бірге су жетіспеген кезде бұл өсімдіктерде транспирацияны қысқартатын бірнеше бейімділіктері болады. Сондықтан, олардың көбінде жапырақтарын түтікке орайтын қабілеті болатындықтан устьице соның ішінде қалады. Кейбір өсімдіктерде устьице арнайыланған сайшаларда орналасып үстінен смолалы пробкімен жабылады. Кейде жапырақтар редукцияланады. Ксерофиттің бұл типіне қауырсын шөп, кесек (типчак) және т.б. өсімдіктер жатады (1-кесте).

1-кесте. Ксерофит типіндегі топтардың ерекшеліктері.

Ксерофиттер тобы	Негізгі ерекшеліктері	Өкілдері
Суккуленттер	Суды бойында (жапырақ, сабақ) жинап үнемді жұмсайды. Эндогенді суды пайдаланады. Клетка шырынындағы осмостық қысымның төмен болуы протоплазма сірнесінің қою болуымен үйлеседі. Топырақтың жоғарғы қабатында горизонталды бағытта өсетін тамыры болады. Өте жоғары температураға төзімді.	Сабақты (кактустар); Жапырақты (алоэ).
Эвксерофиттер	Транспирациясы әлсіз, суды баяу жұмсайды. Ылғалдың жетіспеуіне төзімді. Протоплазмасы өте жабысқақ, созылмалы және клетка шырынының осмостық қысымы жоғары. Ыстыққа төзімді өсімдіктер. Тамыр жүйесі жақсы тарамдалған топырақтың терең қабатына жетпейді.	Дала шөптері; шөл шөптері (гиперксерофиттер, гипоксерофиттер); сүректілер
Гемиксерофиттер	Транспирациясы интенсивті, судың тапшылығына төзімсіз. Суды оңай жоғалтады. Протоплазмасы өте жабысқақ, гидрофильді, клетка шырынының осмостық қысымы жоғары. Тамыр жүйесі ұзын.	
Пойкилоксерофиттер	Су режимін реттей алмайды. Суын көп мөлшерде жоғалтқан кезде криптобиозға түседі. Суы көп болған кезде транспирация қарқынды жүреді.	Аэрофитті балдырлар, қыналардың басым бөлігі, кейбір мүктер, бірқатар папоротниктер, гүлді өсімдіктердің кейбір өкілдері.
Стипаксерофиттер	Атмосферадағы және топырақтағы ылғалдың күрт өзгеруіне бейімделмеген. Жаздың ерте жауындарындағы ылғалды пайдаланады. Ыстыққа төзімді болғанымен ылғал жетіспеген жағдайда	Даланың ұсақ жапырақтылары., мысалы <i>stipa sp.</i> <i>Koehleria</i> және т.б.

	қысқа мерзімге ғана төзімді. Тамыр жүйесіндегі бүйір тамырлар жақсы дамыған.	
Криоксерофиттер	Құрғақ және суық топырақта өсетіндер. Су режимі жақсы балансталған. Бойындағы су қорын ұзақ уақыт бойы сақтай алады. Суының көп мөлшерін жоғалтқанда ғана солады. Тамыр жүйесіндегі негізгі тамыр ұзын типті болады.	Суық топырақта және Байкалдың мәңгі мұзды аймақтарында өседі.
Лауроксерофиттер	Суды үнемді жұмсайды, тамыры топырақтың терең қабаттарына дейін өседі.	Жыл бойы жасыл болып тұратын бұталы және Жер Орта теңізінің сүректі өсімдіктері. Мысалы <i>Kuskus akuleatus</i> және т.б.
Гигроксерофиттер	Су алмасуы тез ыстыққа төзімді болғанымен ұлпалары судың жетіспеуіне сезімтал болады, конденсацияланған ылғалды пайдаланады, экстремалды факторларға кремнидің есебінен структурасының беріктігі мен төзімділігін арттырады	
Эфемерофильді ксерофиттер	Көпжылдық өсімдіктер, құрғақшылықта жапырақтары түсіп қалады, транспирациясының интенсивтілігі салыстырмалы түде жоғары болады.	Құдағы өсімдіктер, мысалы <i>Fogeria splendens</i> , <i>Amugdaus bucharika</i> және т.б.
Аэроксерофиттер	Бойы атмосферадағы ылғалдың есебінен өседі (тұмандар).	Қылқан жапырақты өсімдіктер.

болғандықтан оның осмостық қысымы да төмен болады. Кактустар күрт құғақшылық кезеңі жаңбырлы кезеңдермен ауысып отыратын аудандарда өседі, олардың тамыр жүйесі осы жаңбырдың суын сіңіреді. Қалған уақытта етті мүшелерінде жиналған осы суды өте баяу жұмсап өмір сүреді. Клеткадағы су азайған сайын транспирацияның интенсивтілігі де төмендеп отырады.

Суккуленттер соның ішінде кактустардың зат алмасуы ерекшеленген. Күдіз олардың устьицелері жабық болады, бірақ түнде органикалық қышқылдармен акцептрленетін жапырақты көмірқышқыл газымен жабдықтау үшін ашылады. Тынысалу үрдісінде көмірсулар толық тотықпайтындықтан кактустың клеткаларында көп мөлшерде органикалық қышқылдар жиналады. CO₂ негізгі бөлігі кактустың ұлпасына ашық устьицелер арқылы түнде өтеді де ондағы органикалық қышқылдармен адсорбцияланады. Күндізгі уақытта акцепторланған CO₂ қайта босап шығып фотосинтез үрдісінде пайдаланылады.

Аталынған ерекшелік бұл өсімдіктердің фотосинтезді күндіз устьицелердің жабық болған кезінде жүргізуге мүмкіндік береді. Дегенмен кактустағы фотосинтез өте баяу жүреді. Сол себептен кактустағы құғақ заттар баяу түзіледі және өсуі баяу өтеді. Кактустар құрғақшылыққа және су стрессіне төзімді емес.

Су жетіспеуін көтере алмай ауырып өліп қалады. Бұл суды бойында жинайтын және оны баяу өсу үрдісінде үнемді жұмсайтын өсімдік.

3) суды көзін табуға жақсы бейімделген өсімдіктер. Олардың тамыр жүйесі ұзаққа созылып, жақсы тарамдалған. Тамырдың клеткаларының осмостық қысымы мен сору күші негізінен жоғары болады.

Аталынған ерекшеліктерінің негізінде бұл өсімдіктер суды жинау үшін топырақтың үлкен көлемін пайдалана алады. Тіптен егер жер асты сулары терең болмаса, онда тамыр жүйесі оған да жетеді. Бұндай типті өсімдіктердің өткізгіш жүйесі жақсы дамыған. Олардың жапырақтарының жұқа, ал жүйкелерінің өте тығыз торлардан құралғандықтан жапырақтың тірі клеткаларына қарай су ағысына кедергілер минимумға дейін азаяды. Бұл өсімдіктің транспирациясы өте жоғары интенсивті болады. Өте ыстық күндерде де олар устьицелерін ашық ұстайды. Бұл типті ксерофиттердің өте маңызды ерекшелігі ол ұзақ уақыт бойы су жетіспеген күйде болғанымен, қолайлы жағдай орнағанда зақымданбай қайта қалыпына келу қаблеті.

4) құрғақшылық кезінде анабиозға түсетін өсімдіктер. Бұл тургор кезінде де суының аз болуымен сипатталатын қатты жапырақтары (склерофиттер) өсімдіктер. Солған кезінде бұндай өсімдіктердегі су 25% дейін төмендей алады. Сусызданған кезде склерофиттер анабиозға түседі (тыныштық күй). Бұл өсімдіктер механикалық ұлпаларының жақсы дамуымен сипатталады. Олардың жапырақтарының қатты болуы тургорды жоғалтқан кезде механикалық зақымданудан қорғайды. Олар протоплазмасының тұтқырлығы өте жоғары болумен ерекшелінеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1.Альтергот В.Ф., Мордкович С.С. Проблема засухоустойчивости растений. М.:Наука, 1978. -150 с.
- 2.Әбдіраймов С., Сейткаримов Ә. ж.б. Оңтүстік Қазақстан шөл жайылымдарын пайдалану және жақсарту. –Алматы: Бастау, 2004. -24 б.
- 3.Борангазиев К., Юсупов Б.К. Кейреук – кормовая культура. –Алма-Ата: Кайнар, 1986. -15 с.
- 4.Байтуллин И.О. Эколого-физиологические исследования пустынных фитоценозов. Алма-Ата. 1987. С.53-55.
- 5.Билиг Г.Л., Крыжановский В.А. Ботаника М: Оникс. 2005 . -170 с.
6. Генкель П.А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений М: Наука. 1982. -155 с.
- 7.Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. М: Выс.школа 2004. – С.155-158.

КӨКНӘР ТУЫСЫ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІНЕ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ВЕГЕТАТИВТІК МҮШЕЛЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ

Камбар А.С.

Шымкент университеті

Аннотация

Қазақстан табиғаты өзінің ерекше флорасымен ерекшеленеді. Көкнәр Paraveraceae Juss. тұқымдасы Қазақстан флорасында өз орны бар өсімдіктер тобы. Өсімдігі жағынан бай өлке Қазақстанның таулы аймақтары болып

саналады. Әсіресе, Батыс Тянь-Шаньда Орта Азия мен Жерорта теңізінің бай флорасы сақталған. Көбіне шөптесін өсімдіктер, кейде бұта немесе аласа ағаштар. Көкнәрлер туысы солтүстік жартышардың қоңыржай және субтропиктік белдеулерінде кездеседі [1]. Әдетте, бір- және көпжылдық шөптесін өсімдіктер.

Адамзат баласының тіршілігі мен тынысына өсімдіктер әлемінің берер пайдасы мол. Өсімдіксіз тіршілік жоқ. Өсімдік бізге тағам, үй киім береді. Өсімдік адам үшін өте пайдалы, бірақ сонымен қоса қауіптілігі де бар. Сондықтан да біз әрбір адамға улы өсімдіктерді ажырата білуіне жағдай жасауымыз керек. Ол үшін Қазақстанның пайдалы және улы өсімдіктері жайлы дұрыс ақпарат берер болсақ, болашағымыздың қауіпсіздігіне күмән келмес еді. Ол үшін Көкнәр *Papaveraceae* Juss. тұқымдасына ғылыми шолый отырып, білім алушылардың дүниетанымын қалыптастыруымыз қажет.

Көкнәр *Papaveraceae* Juss. тұқымдасы Қазақстан флорасында өз орны бар өсімдіктер тобы. Көкнәр тұқымдасы (лат. *Papaverales*) — қос жарнақтылар класының өсімдіктері. Көбіне шөптесін өсімдіктер, кейде бұта немесе аласа ағаштар. Көкнәр тұқымдасы 26 туыс, 250 түрді біріктіреді. Тұқымдастың өкілдері Солтүстік жартышардың қоңыржай және субтропиктік белдеулерінде, сондай-ақ оңтүстік және тропиктік Африкада, Шығыс Австралияда, Арктикада кездеседі. Көкнәрлердің жабайы көкнәр, сеппе көкнәр, тағы басқа түрлері көбірек белгілі. Қазақстанда 7 туысы, 40 түрі кездеседі (1-кесте) [1]. Басым түрде бір- және көпжылдық шөптесін өсімдіктер. Құрамында ақ, сары, тоқ сары түсті латекс (млечный сок-өзек шырыны) болады. Жапырақтары кезекті, кейде супротивті, жай, аздап немесе көптеп тілімделген, бөбе жапырақсыз. Гүлдері әртүрлі типті жалғыздан немесе жоғарғы гүл шоғырында, жиі ірі және ашық түсті, актиноморфты, кейде дұрыс емес, қосжынысты, гүл қоршауы қосарлы, тостағаншасы екі мүшелі, гүл жарғанда түседі, күлтесі 4, кейде 6 күлте жапырақты екі шеңберде орналасқан, аталығы көп, гинецейі паракарпты, 2-16 жемісжапырақтан, аналық аузы отырықты. Көкнәрлер негізінен насекомдармен тозаңданады. Жемісі – паракарпты қорпша, жақтаулары немесе жоғарғы бөлігіндегі саңылаулары арқылы ашылады. Тұқымдары сансыз көптеген, ұсақ, кішкентай ұрығы және өте майлы эндоспермді.

1-кесте. Көкнәр *Papaveraceae* Juss. тұқымдасына статистикалық талдануы және флористикалық спектрлері

Тұқымдас атауы	Туыс атауы	Түрлері
1	2	3
1. Көкнәр- <i>Papaveraceae</i> Juss.	1. Сүйелшөп- <i>Chelidonium</i> L.	1. Үлкен сүйелшөп- <i>Chelidonium majus</i> L.
	2. Мүйіз көкнәр - <i>Glaucium</i> Adans.	2. Кәдімгі мүйіз - <i>Glaucium corniculatum</i> (L.)Curt. 3. Жалбыр мүйіз - <i>Glaucium fimbrilligerum</i> Boiss. 4. Бұдыр мүйіз - <i>Glaucium squamigerum</i> Kar.et Kir. 5. Әсем мүйіз - <i>Glaucium elegans</i> Fisch.etMey.

	3. Қызылтаңдай - <i>Roemeria</i> Medis.	6. Будан қызылтаңдай - <i>Roemeriahybrida</i> (L.)DC. 7. Имек қызылтаңдай - <i>Roemeria refracta</i> (Stev.)DC.
	4. Көкнәр - <i>Papaver</i> L.	8.Сеппе көкнәр- <i>Papaver rhoeas</i> L. 9.Литвинов көкнәр - <i>Papaver litwinovii</i> Fedde. 10.Апиын көкнәр - <i>Papaver somniferum</i> L. 11.Құм көкнәр - <i>Papaver arenarium</i> L. 12.Тоты көкнәр - <i>Papaver pauoninum</i> Shenk. 13.Жалаңсабақ көкнәр - <i>Papaver nudicaule</i> L. 14. Жирен көкнәр - <i>Papaver croceum</i> Ledeb. 15.Тянь-Шань көкнәр - <i>Papavertianschanicum</i> M.Pop. 16. Боз көкнәр - <i>Papaver canescens</i> A. Tolm. 17.Бозша көкнәр - <i>Papaver pseudocanescens</i> M. Pop. 18.Жіңішке көкнәр – <i>Papaver tenellum</i> A.Tolm.
	5.Айдаршөп- <i>Corydalis</i> Medic.	19. Ледебур айдаршөп – <i>Corydalis ledebouriana</i> Kar. et Kir. 20.Северцов айдаршөп - <i>Corydalis severzovii</i> Regel. 21.Галлер айдаршөп - <i>Corydalis halleri</i> Willd. 22. Ірі гүлсерік айдаршөп - <i>Corydalis bracteata</i> (Steph.) Pers. 23. Жалған альпа айдаршөп - <i>Corydalis pseudoalpestris</i> M. Pop. 24.Азгүл айдаршөп – <i>Corydalis pauciflora</i> Pers. 25.Шангин айдаршөп - <i>Corydalis schangini</i> (Pal.) B. Fedtsch. 26. Жалаңсабақ айдаршөп - <i>Corydalis nudicaulis</i> Regel. 27.Бозғылт айдаршөп - <i>Corydalis glaucescens</i> Regel. 28.Көгілдір айдаршөп- <i>Corydalis capnoides</i> (L.) Pers. 29.Белгісіз айдаршөп - <i>Corydalis inconspicua</i> Bunge. 30.Жіңішке айдаршөп - <i>Corydalis tenella</i> Kar. et Kir. 31.Семенов айдаршөп - <i>Corydalis semenovii</i> Regel. 32.Түзу айдаршөп - <i>Corydalis stricta</i> Steph. 33. Асыл айдаршөп- <i>Corydalis nobilis</i> (L.) Pers.

6. Ақшагүл - <i>Hypescoum</i> L.	34.Түзу ақшагүл - <i>Hypescoum</i> erectum L. 35. Үшкұлақ ақшагүл - <i>Hypescoum</i> trilobum Trautv. 36. Ұсақгүл ақшагүл - <i>Hypescoum</i> parviflorumKar. et Kir. –
7..Көгілдір - <i>Fumaria</i> L.	37.Дәрі көгілдір - <i>Fumaria</i> officinalis L. 38. Шлейхер көгілдір- <i>Fumaria</i> schleicheri Soy.-Willem. 39.Ұсақ көгілдір- <i>Fumaria</i> parviflora Lam. 40.Байан көгілдір– <i>Fumaria</i> vaillantii Loisel.

Көкнәрлердің құрамында алколоидтар болады. Олардың ішінде тамақтық, дәрілік және әсемдік өсімдіктері бар. Көкнәр, мүйіз көкнәр тұқымынан техникалық май алынады. Көкнәрлер тұқымдасының көптеген түрлері гүлдері әдемі болғандықтан сәндік үшін де өсіріледі.

Көкнәрлердің жемісі – қауашақ, тұқымдары – ұсақ, түсі қара болып келеді, гүлдері әртүрлі типті жалғыздан немесе жоғарғы гүл шоғырында, жиі ірі және ашық түсті, актиноморфты, кейде дұрыс емес, қосжынысты, гүл серігі қосарлы. Тұқымы көп ұсақ, жеңіл болғандықтан жел, су, құмырсқалар арқылы таралады. Көкнәрлер негізінен насекомдармен тозаңданады. Жемісі – паракарпты қорапша, жақтаулары немесе жоғарғы бөлігіндегі саңылаулары арқылы ашылады. Тұқымдары сансыз көптеген, ұсақ, кішкентай ұрығы және өте майлы эндоспермді [2].

Шілде – тамыз айларында гүлдеп, жемістенеді. Жемісі – көп тұқымды қауашақ. Көкнәрда сүт тәрізді ақ шырын болады. Сондай-ақ республикада тоты Көкнәрін (*Paraver pavoninum*) бояу өндірісінде пайдаланады. Егістікте арамшөп ретінде сеппе көкнәр (*Paraver rhoeas*) кездеседі. Қазақстанда өте сирек кездесетін жіңішке көкнәр Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген [3]. Көкнәрлер тұқымдасының көптеген түрлері гүлдері әдемі болғандықтан сәндік үшін де өсіріледі. Қазақстанның Қызыл кітабына жұқа көкнәр (*Paraver tenellum*) – сирек түр, эндемді, тек Шығыс және Орталық-Қазақстан бөліктерінде ғана кездеседі.

Көкнәрлер тұқымдасының адам үшін пайдасы өте көп. Ең алдымен дәрілік қасиетімен, тамақтық, әсемдігімен, улылығымен ерекшеленеді.

Көкнәрлер тұқымдасына 24 туыс, 250 түр жатады. Басым көпшілігі шөптесін өсімдіктер, кішігірім ағаштары мен бұталарыда бар. Олар жершарының солтүстік бөлігінде, әсіресе субтропикалық және қоңыржай климатты аймақтарында көптен кездеседі. Жапырақтары кезектесіп орналасады, шеттері тілімделген болып келеді. Сабағында қауашағында морфин, кодеин тағы басқа, апиыны бар сүтті шырындар жиналады. Гүлдері үлкен, қос жынысты, дұрыс гүл. Тостағанша жапырақшаларының саны 2, олар гүл ашылысымен түсіп қалады. Күлте жапырақшасының да саны 4, олар екі қатар шеңбер түзіп орналасады. Күлте жапырақшаларының түсі қызыл, сары, ақшыл болып келеді. Аталығы көп, аналығы да көп. Аналығы көптеген жеміс жапырақшаларынан тұрады. Жатыны екі немесе көп ұялы және жоғарғы болып келеді. Аналығының мойны жоқ, отырмалы болып келеді. Жемісі қауашақ. Тұқымдары ұсақ, түсі қара, эндоспермі майлы болып келеді. Тұқымдастың өкілдері насекомдармен, жел арқылы да тозаңданады.

Көкнәрлер тұқымдасының формуласын былай жазуға болады:

* ♀♂ T2 K2+2 A ∞ Ж ∞

Көкнәр туысының түрлерінің морфологиялық белгілеріне талдау.

1. Үлкен сүйелшөп – *Chelidonium majus* L. Көпжылдық шөптесін өсімдік.

Морфологиясы: Өсімдіктің сабағының ұзындығы 50-100 см биіктіктегі тік сабақтарға ие. Сабағын сындырған кезде – қалың сүтті шырынға толы тамшыларын секреторлық каналдары табылады. Шырыны ауада қызғылт түске айналады. Гүлдер кәдімгі, алтын сары, қарапайым қолшатырмен жиналған, әр гүлдің ұзындығы шамамен 1 см болатын төрт жапырақшадан тұрады. Күлте желектері дөңгелек, ашық-сары; аталықтары көп; қорапшасы 1-ұялы, 2-жақтаулы; жапырақтары лира тәрізді қауырсынды тілімделген. Биіктігі 80 см дейін [4];

Химиялық құрамы: Өсімдік улы. Құрамыда изохинолин алколоидтарды, бензофенантридин туындыларды: гомохелидонин, хелеритрин, хелидонин, сангвинарин, протопин т.б. 20-дан астам алколоид бар. Хелидонин - папаверин мен морфинға құрамы ұқсас алколоид. Гомохелидонин - күші көп у. Аз мөлшерде эфир майлары да табылған. Аскорбин қышқылы (1000 мг-ға дейін), каротин, флавоноидтар, сапониндар, органикалық қышқылдар болады.

Гүлдеуі: Мамырдан тамызға дейін гүлдейді.

Қазақстанда таралуы: Шөлдерден басқа, барлық Қазақстанның жазықты және төменгі тау белдеулеріндегі өзен аңғарларында, көлеңкелі жерлерде, ормандарда, бұталарда, беткейлерде, ұсақ тау жыныстарында кездеседі. Дәрілік, улы, техникалық өсімдік (1-сурет) [5].

Жалпы таралуы: Еуропа елдеріде және Жерорта теңізінің елдерінде арамшөп ретінде кең таралған. Америкаға 1672 жылы колонизаторлармен сүйел емдеу үшін алып барылған.

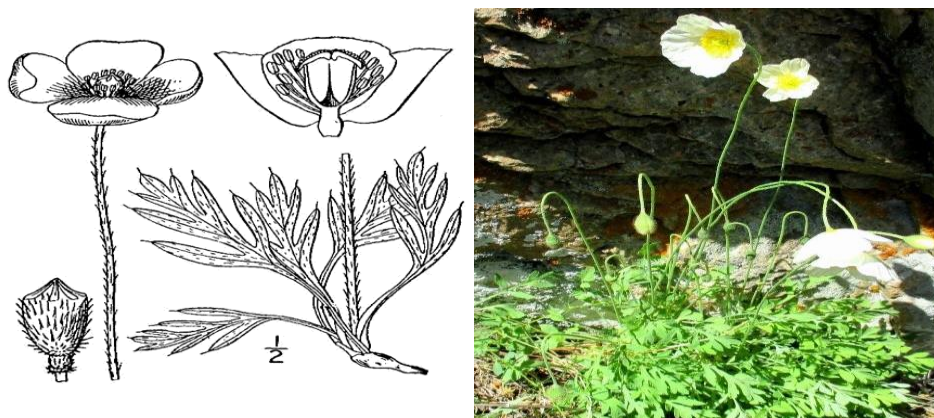


1-сурет – Үлкен сүйелшөп – *Chelidonium majus* L. Ескертулер – сурет [5] негізінде құрастырылған

2. Жінішке көкнәр – *Papaver tenellum* A.Tolm. Көпжылдық шөптесін өсімдік.

Морфологиясы: Күлтелерінің диаметрі 2-3 см, сары немесе ақ; гүлшанақтары сирек-қылтанды; жапырақтары 1, 2 қауырсынды кертiкті, бозалаң. Жемісі - қылшықты қорап (сеткалар ақ немесе қызыл, сығымдалған), өте үлкен, тары тәрізді, сәулелермен қоршалмай және олардың бұрыштарындағы қабықшасыз. Биіктігі 30 см дейін жалаңаш немесе әлсіз түкті (2-сурет) [6].

Гүлденуі: Сәуір-шілде айларында гүлдейді.



2-сурет – Жіңішке көкнәр – *Papaver tenellum* A.Tolm.

Ескертулер – сурет [6] негізінде құрастырылған

Қазақстанда таралуы: Орталық-Қазақстан ұсақшоқылығы мен Алтайдың шығыс бөлігіндегі көлеңкелі шатқалдарда, жартастарда, тастыбеткейлерде, таулы шалғындарда кездеседі. Эндем.

Қазақстанда өте сирек кездесетін жіңішке көкнәр (*Papaver tenellum*) Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Сирек кездесетін, эндемикалық өсімдік, толық сақтау үшін Қазақстан аумағында шөпті көпжылдық. Жапырақтары екі рет пинцетпен жабылған, сирек жабылған ақ шаштар, бүршіктер сонымен қатар қылшықтармен, сары жапырақтармен жабылған. Ұсақ шоқыларының шығыс бөлігін және оңтүстік Алтайды қамтиды. Қарағанды облысының аумағында Кент, Қарқаралы гранитті алқаптарының шыңдарында өте сирек кездеседі. Тау шыңдарында, шыңдардың солтүстік беткейлерінде өседі. Өсімдіктерді мәдениетке тартудың қайталанған әрекеттері әлі оң нәтижеге әкелген жоқ. Қарағандыда өсімдіктер ауаның тым құрғақтығынан зардап шегеді; мол суару кезінде жапырақтарда ұнтақты көгеру дамиды. Жіңішке көкнәр «Қазақстанның Қызыл кітабына», сондай-ақ «Қорғанысқа мұқтаж Ресей Федерациясының сирек кездесетін және құрып кету қаупі бар түрлеріне» енгізілген. Өсімдіктерді тек Кува және Қарқаралы қорықтарындағы табиғи мекендейтін жерлерде сақтауға болады [7].

Көкнәрдің майын тамаққа және бояу алуға пайдаланады. Сонымен бірге одан медицинада кеңінен қолданылатын апиын алынады. Апиыннан «пантонан» алынады, оның құрамында морфин, наркотин, паповерин, кодеин секілді алкалоидтар бар. Көкнәрдің апиын алынатын сорттарын азияның көптеген елдерінде (Иранда, Авганистанда, Жапонияда, Қытайда және Индонезияда) арнайы себеді. ТМД-елдерінде көкнәрдің мұндай сорттарын Қырғызстанда, Өзбекстанда, Тәжікстанда, аздап Қазақстанда да себеді. Шығыс көкнәрі (мак восточный – *Papaver orientalis*) деген түрін үлкен ашық – қызыл түсті гүлдері үшін бақтарда отырғызады.

Көкнәрдің жабайы түрлері де аса сәндік өсімдіктер. Әсіресе, сеппе көкнәр (мак самосейка – *Papaver rhoeas*). Ұйықтататын көкнәр дәрі ретінде пайдаланылады. Көкнәрдан ас әзірлейтін май да өндіріледі.

Сеппе көкнәр (*Papaver rhoeas*) Сәндік өсімдік ретінде өсіріледі. Жақсы құрғатылған, құмды-сазды топырақты және шуақты жерді жақсы көреді. Көктемде немесе күзде тұқым себу арқылы таратылады. Көптеген формалар мен

сорттар дамыған, олар қарапайым және қосарланған гүлдермен ерекшеленеді, әр түрлі кесілген, көбінесе жиектелген жапырақтары, түсі ақтан қызылға дейін, толығымен немесе әртүрлі үлгісі мен бар.

Дәрілік өсімдік ретінде 500-ден астам медициналық дәрілерге қосады. Көкнәр, мүйіз көкнәр және Мексика аргемонының тұқымынан техникалық май алынады. Көкнәрлердің көптеген түрлері гүлдері әдемі болғандықтан сәндік үшін де өсіріледі. Халық емшілері сүйелшөп және сүттіген шырынымен бауыр, өт ауруларын, сары ауруды емдеген. Сонымен, көкнәрлер тұқымдасының үлесі Қазақстанның табиғи флорасы жоғары болғанмен, оның құрамындағы кейбір гүлдердің шаруашылық маңызы өте зор деуге болады. Ерекше атап өтуге тұратын медицинада кеңінен таралған апиын. Олардың көп түрі жабайы және дәрілік шөптер болып табылады [8].

Көкнәр *Paraveraceae* Juss. тұқымдасы өкілдері жалпы алғанда улы өсімдіктер болып табылады, халық емшілігінде ертеден дәрілік қасиетімен, тамақтық, әсемдігімен, улылығымен ерекшеленеді [9].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан флорасы. 4 том. – А., Ғылым. 1961. Б. 143-145.
2. Қазақстанның өсімдіктер әлемі. А., Принт, 2008. Б. 23-28.
3. Армен Тохтаджян. «Система магнолиофитов». Л.: Наука, 1987. с. 63-65.
4. Қазақ Совет Энциклопедиясы. 5 том. Алматы 1989 ж. Ғылым. Б. 147-149 бет.
5. Қазақстан Ұлттық энциклопедия/Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы «Қазақ энциклопедиясы» Бас редакциясы, 1998. Б. 89-91.
6. Байтенов М.С. Реликты флоры Казахстана //Охрана растительного мира Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1988. С. 149-151.
7. Лыскин С.А. и др. Сохранения биоразнообразия и рациональное использование биологических ресурсов. – М.: СМИ МГУ, 2000. С. 58-61.
8. Павлов В.Н, Особенности флоры Западного Тянь-Шаня. Проблемы ботаники Растительный мир высокогорий и его освоение. Т. 12. Л.: Наука. 1974. С. 112- 117.
9. Камелин Р.В. Флора Сырдарьинского Каратау. Л.: Наука. 1990. 145с.

БОЛАШАҚ БИОЛОГ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ АҚПАРАТТЫҚ- КОММУНИКАТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ

*Ордабаева К.О., магистрант
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазіргі ғаламдық жаһандану жағдайында мемлекеттің әлемдік білім кеңістігіне енуі барысында болашақ мұғалімдерді даярлаудың сапасын жақсарту мәселесіне баса назар аударылуда. Осы тұрғыдан Қазақстан Республикасының Елбасы Н.Ә. Назарбаев «Қазақстан-2050» стратегиясы мен ұлт жоспары «100 нақты қадам» бағдарламасының 76 қадамында «Адам капиталының сапасын көтеру, оқыту стандарттарын жаңарту», 79 қадамында «Даярланатын кадрлардың бәсекелестік қабілетін арттыру» - деп, нақты тапсырмалар міндеттелген болатын [1].

Осыған орай, ағымдағы заманауи білім беру әлемнің жетекші мемлекеттерінің бәсекеге қабілетті талаптарына және инновациялық даму моделінің стратегиялық дамыту бағытына сәйкес құрылуы қажет. Бұл жағдай әлемдік білім

беру кеңістігінде жан-жақты интеграциялық білімге құмар, күнделікті өзгерістерге тез бейімделетін, өз бетімен креативті іс-әрекеттер жасай алатын, әлеуетті, зияткер ұлтты қалыптастыруды талап етіп отыр.

Бүгінгі таңда ақпараттар ағыны тасқындап өсіп отырған жағдайында жоғары оқу орындарында бәсекеге қабілетті болашақ биолог мұғалімдерді даярлау мен оқытудың мақсаттары елеулі өзгеріске ұшырады. Өмірдің барлық саласында белсенді шығармашылық іс-әрекетке қабілетті, еркін тұлға тәрбиелеу - қазіргі қоғам алдындағы мақсат. Енді болашақ мамандардан аса көлемді ақпаратты игеру емес, оны нақты өмірде қолдана білу талап етіледі. Жоғары оқу орындарында маман даярлаудың сапалық көрсеткіші қазіргі қоғам талаптарынада тығыз байланысты.

Еліміздегі білім беру жүйесін реформалау нәтижесінде айқындалған жаңа бағыттар болашақ ұрпаққа білім мен тәрбие беруде оларды қоғамның жаңа жағдайында өмір сүруге дайындайтын нақтылы бір оқыту құралдарын табу мәселелерін көздейді. Соның бірі білім алушылардың оқу біліктері мен дағдыларын қалыптастыру болып табылады. Білімге орталықтандырылған дәстүрлі білім беру жүйесінде білім, білік, дағды маңызды рөлге ие болып келді.

«Қазақстан Республикасы жоғары білім беру мемлекеттік стандартында білім берудің мақсаты - алған білімінің, кәсіби дағдыларының негізінде өмірдің өзгермелі жағдайларында еркін бағдарлай алатын, алған білімін толықтырып, дамытуға, сол арқылы өз мүмкіндіктерін іске асыруға және адамгершілік тұрғыда өз бетінше дұрыс, жауапты шешім қабылдауға қабілетті тұлға қалыптастыру екендігі көрсетілген [2].

Қазіргі таңда ХХІ ғасырдағы ақпараттық қоғам қажеттілігін қанағаттандыру мақсатында келесі міндеттерді шешу анықталды: яғни, компьютерлер, интернет және телекоммуникациялық желілерін, мультимедиялық-электрондық оқулықтарды білім беру ортасында орнымен пайдалана отырып, білім сапасын көтеру.

Бүгінгі таңда адамзаттың жоғары индустриалды және ақпаратты қоғамға қарқынды түрде өтуіне байланысты өркениеттің бет-бейнесі тұтастай өзгеруде. Елдің өркендеуі жоғары білім беру жүйесін, оның мазмұны мен құрылымын жаңартуға сүйенеді, сондықтан да қазіргі кезеңде болашақ мұғалімдерге кәсіби білім мен тәрбие беру ісі түйінді мәселеге айналып, ерекше мәнге ие болып отыр.

Қазақстан Республикасы жоғары білім беру мемлекеттік стандарттарының тұжырымдамасында: «Жоғары оқу орындарын бітірушілердің дайындық деңгейіне қойылатын талаптар түрінде белгіленген қоғамымыздың жаңа әлеуметтік тапсырыстары, өз кезегінде оқыту бағдарламаларын өзгертуді сондай-ақ, студенттердің алатын білім сапасын көтеріп, бүгінгі күнге сай кәсіптік дағдыларды игеруге бағытталған оқытудың жаңа технологияларын енгізуді көздейді», – деп көрсетілген. Бұл болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруда педагогикалық технологияларды пайдалану, болашақ мамандардың кәсіби даярлығын арттыру мәселесінің қажеттігін туындатады.

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру негізінде іс-әрекеттерді жүзеге асыратын басты құндылықтармен бекітілген, олардың тұлғалық, интеллектуалдық, адамгершілік еркіндіктерін талап ететін тұлғаға бағдарланған ережелерге сүйенеді.

В.В. Краевский мен И.Я. Лернердің пікірлерінше, «құзыреттілік» және «құзыр» ұғымдары абстрактілік пен нақтылық диалектикалық категорияларының арақатынасы, яғни құзыр – бұл жүзеге асырылған құзыреттілік, іс-әрекеттегі құзырлығы [3]. Осылайша түсіндірілетін құзыреттіліктер негізгі немесе тұғырлық және қосымша немесе кәсіби болып бөлінуі мүмкін. Білім беруде тұлғаның негізгі құзыреттіліктерін қалыптастыруға және дамытуға бағытталуы оны ұйымдастырудағы

құзыреттілік бағытын айқындады және ол қазіргі білім беру жүйесінің әдіснамасында нақты білімділік процессуал негізі ретінде танылып отыр.

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыруда бірінші орынға алған білімі емес, мәселені шешудегі біліктіліктері тұруы тиіс.

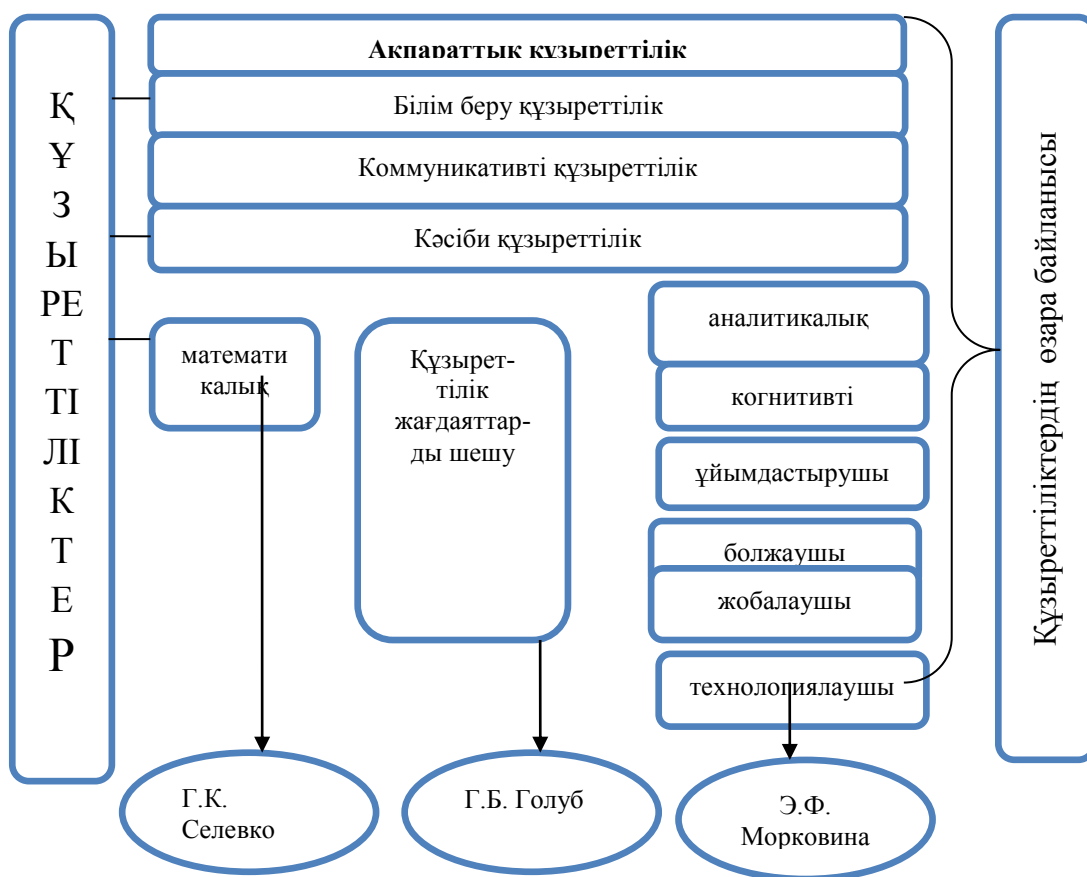
Бұлар:

- біріншіден, айналадағы құбылыстарды танып білу, түсіндіру;
- екіншіден, замануи техникалар мен іс-әрекеттерді меңгеру;
- үшіншіден, адамдармен қарым-қатынаста этикалық нормалармен өздерінің іс-әрекеттерін бағалау;
- төртіншіден, отбасы мүшесі, қала тұрғыны, яғни, күнделікті өмірде кездесетін ақпараттық-коммуникативтік танымдық рөлдерді орындау;
- бесіншіден, құқықтық, әкімшілік құрылымдарға талап-тілектерін білдіруде эстетикалық тұрғыдан баға беру;
- алтыншыдан, еңбек нарығын бағдарлау, өзінің өмірдегі орынын, өмір сүру мақсаттарын, кедергілерді шешу амалдарын тікелей өзіне байланысты мәселелерді шешуде пайдалану.

Ақпараттық құзыреттілік келесі негізгі компоненттерге бөлінеді:

Маңызды мотивациялық бағдарды таңдауға көмектесетін құндылықтар әлеміне оқушының кіруіне жағдай туғызатын *мотивациялық құндылыққа* негізделген; адамның еңбекке және жалпы өмірге қатынасына әсер ететін қозғаушы мотивтерінің дәрежесін сипаттайды [6].

Сурет 1 - Әр ғалымның ақпараттық құзыреттілікке берген жіктелісі



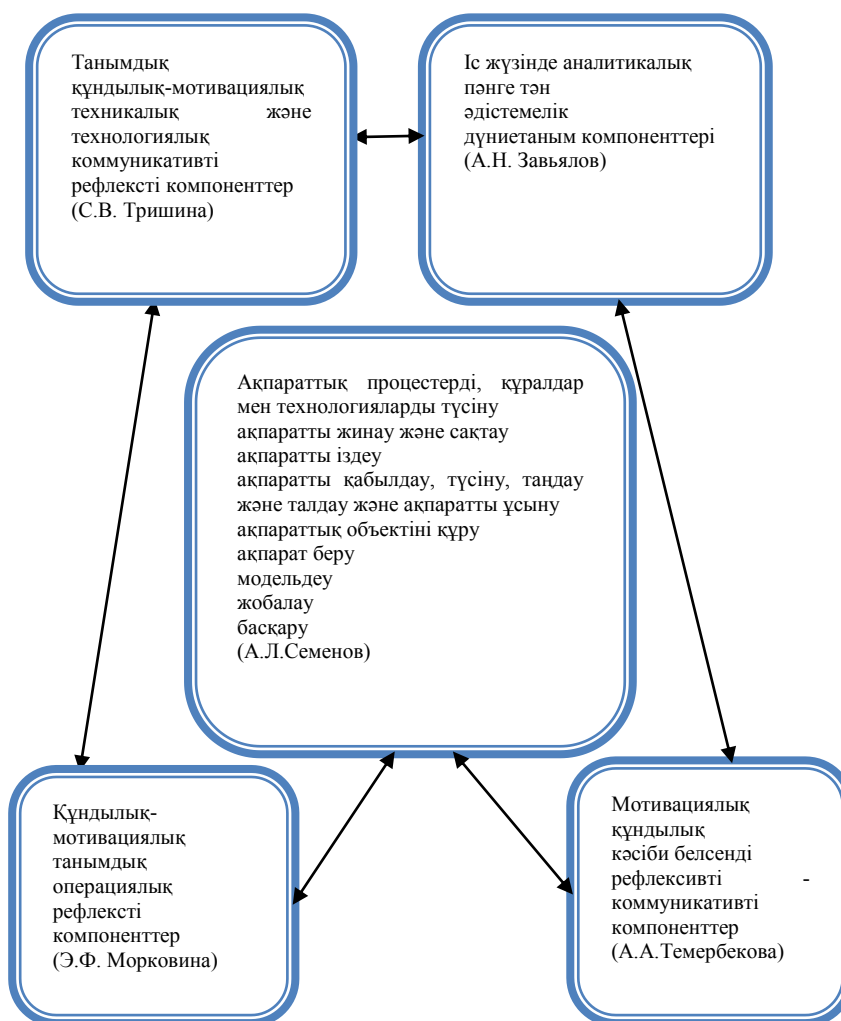
Ақпаратты қолдана білу, ақпаратты іздеудің, жинаудың заманауи әдістері мен әртүрлі ақпарат көздерінен ақпаратты таба білу, ақпаратты жүйелеу және жалпылау, *ақпаратты кәсіби*-педагогикалық қызмет үшін пайдалану қабілеті ретінде анықталған кәсіби-қызмет [7];

Ақпаратты автоматтандырылған іздеу және өңдеуге арналған техникалық құрылғылардың жұмыс принциптері, мүмкіндіктері мен шектеулері туралы түсінікті көрсететін *техникалық және технологиялық*; тапсырмаларды тип бойынша жіктей білу, оның негізгі сипаттамаларына байланысты нақты техникалық құралды таңдау;

-*коммуникативті*, білімді көрсетуді, түсінуді, табиғи және ресми тілдерді, ақпаратты бір адамнан екінші адамға беру үшін коммуникацияның техникалық құралдарын (ауызша және вербальды емес) көрсетеді;

-коммуникативті, әдіснамалық, ұйымдастырушылық және конструктивтік қызметтен тұратын *жедел*; [8].

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзіреттілігі заманауи талаптары туралы мәселені зерттеу барысында жүргізілген бағдарламалық-тұжырымдамалық, нормативтік-құқықтық, бағдарламалық-әдістемелік құжаттарға, сондай-ақ ғылыми әдебиеттерге талдау, бір жағынан, нормативтік құжаттарға жоғары талаптар қойылатындығын көрсетті,



Сурет 2 - Ақпараттық құзыреттіліктің құрылымдық элементтерінің жіктелуі

Адамның ақпараттық мәдениеті және оның алдына қойылған міндеттерді қаншалықты тиімді шешуі оның ақпараттық құзыреттілігіне байланысты екені анық [9].

Ақпараттық құзыреттіліктің тарихи дамуын келесі негізгі факторлармен анықтадық:

-компьютерлік және бағдарламалық ақпараттандырудың кәсіби факторларын жетілдіру;

- кәсіби қызмет барысында компьютерлерді пайдалану үшін материалдық-техникалық жағдайлар жасау.

Жеке жоспарда ақпараттық құзыреттілік жаңа кезеңдегі ақпараттық технологиялар пәнінде іске асырылған тұлғаның үздіксіз білім алу процесінде кезең-кезеңімен дамиды.

Қазіргі жағдайда болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру процесінің негізгі міндеттері:

- біріншіден, ақпараттық технологиялар саласындағы кәсіби білімді игеру;
- екіншіден, мәліметтер ағындары мен ақпараттарды шарлау мүмкіндігі;
- үшіншіден, білім беруді басқару үшін компьютерлерді, ақпараттық технологияларды және электрондық желілерді дұрыс пайдалану (сурет 3).



Сурет 3 - Ақпараттық құзыреттілікке ие болу үдерісі

Біздің қоғамда білім беруді жаңғырту жағдайында ақпараттандыру үдерістері қарқынды құрастырылатын өнімдердің біріне айналды. Болашақ мұғалім жоғары оқу орнының түлегі ретінде, білім алушылардың теориялық және практикалық даярлығының жоғары деңгейін қамтамасыз ететін оқытудың заманауи технологияларын қолдануға; білім беру салаларында және қоршаған әлемде қамтылған ақпараттық үдерістерді жүзеге асыруға; ақпаратты іздей білуге, іріктеуге, талдауға, ұйымдастыруға, қайта құруға, сақтауға, таратуға; білім беру

бағдарламаларын құрастыруға қатысуға, оларды оқу жоспарына және оқу үдерісінің кестесіне сәйкес толық көлемде жүзеге асыруға жауапты болуға; нақты оқу пәнінің ақпараттық және оқу-әдістемелік жасақталу базасын құруға дайын болуы қажет. Осыған байланысты білім беруді ақпараттандырудың жаһандық мақсаттарының бірі ретінде, жоғары біліктілігі және қажетті ақпараттық құзыреттілігі бар болашақ биолог мұғалімдерді даярлау алынады, олар жаңа ақпараттық технологияларды оқыту үдерісінде және білім беруді басқаруда қолдануға, сонымен бірге өзінің білім беру мекемесін ақпараттандыруға белсенді қатысуға дайын болуы қажет [10].

Қазіргі таңда оқу үдерісіне ақпараттық-коммуникациялық технологияларды ендіру және оның мүмкіндіктеріне талдау жүргізу білім беруді ақпараттандыруды келесідей 4 кезеңге бөлуге болатынын көрсетті, яғни, оқу үдерісіне:

- электроникаландыру;
- компьютерлендіру;
- ақпараттық-коммуникациялық технологияларды;
- электрондық оқыту (*e-learning*) жүйесін енгізу [11].

Жоғарыда аталған кезеңдерге нақты тоқталатын болсақ:

I-кезең білім беру үдерісін электроникаландыру деп аталады, яғни, техникалық мамандықтарға электрондық және есептеуіш техника құрылғыларын 50-жылдардың аяғы мен 60 жылдардың басында, ал гуманитарлық мамандықтарға 60-жылдардың аяғы мен 70-жылдардың басында алгоритмдеу мен программалау негіздерін, алгебра мен ЭЕМ-да математикалық модельдеу бөлімдерін оқытуда пайдаланды. Аталған кезеңде алгоритмдік ойлау қабілетін дамыту, программалау тілдерін меңгерту және есептегіш-логикалық алгоритмдер арқылы ЭЕМ-да жұмыс жасау дағдыларын игерту сияқты әрекеттер студенттердің білімі мен біліктілігін дамытып, қалыптастыруға игі әсерін тигізді. Ал педагогтардың біліктілігін арттыру саласында информатика мұғалімдерін қайта даярлау мәселелерін қамтумен ғана шектелді [12].

II-кезең білім беру үдерісін компьютерлендіру, яғни, бұл кезең педагогтардың компьютерлік сауаттылығын қалыптастырумен айқындалады, сонымен бірге, бұл кезеңде педагогтардың компьютерлік сауаттылығы мектептердегі компьютерлер мен программалық жабдықтарды пайдалана отырып қалыптастырылды. Мультимедиялық электрондық оқулықтармен жұмыс жасау әдістері бойынша курстар ұйымдастырылды.

Осы кезеңде тек мектеп мұғалімдері ғана емес, білім беру бөлімшелерінің басшылары үшін де автоматтандырылған жұмыс орнын қалай ұйымдастыруға болатындығы мен оны құру жолдары біртіндеп енгізіле бастады.

III-кезең білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялармен сипатталады. Бұл кезең педагогтардың біліктілігін арттыру жүйесін ақпараттандырумен байланысты жүргізілді. Педагогтардың ақпараттандыру бойынша біліктілігін арттыру модульдік негізде ұйымдастырылып, сараланып, кезеңдерге бөлу арқылы өткізілді.

IV-кезең 2011 жылдан бастап білім беру ұйымдарына электрондық оқыту жүйесін енгізумен сипатталады. Мұнда білім беру қызметкерлерінің барлық категориялары үшін электрондық оқыту ортасында сандық білім ресурстарымен жұмыс жасау әдістері берілген [13].

Осы мақсатта болашақ биолог мұғалімдердің сапалы білім алып, әлемдік білім кеңістігіне өз деңгейінде кірігіп кетуі үшін ойлауы, қабылдауы, дамуы мен

ақпараттық - коммуникативтік интеллектінің, қарым-қатынас мәдениетінің жоғары болуын өмірдің өзі талап етуде [14]. Осыған орай, қазіргі университетте кредиттік оқыту жұмысын ұйымдастырудағы басты міндеттердің біріне студенттердің өзіндік жұмыстарының рөлі мен тиімділігін арттыру, болашақ мамандарды қалыптастыруды көздейді [15].

Болашақ биолог мұғалімдердің ақпараттық құзыреттілігін қалыптастыру әлемдік білім кеңістігінің тәжірибелерін игеру арқылы ғана жүзеге асатындығы белгілі. Осыған орай жоғары оқу орындарының бағдарламалары қазіргі кезде белгілі дәрежеде халықаралық талаптарға сәйкестендіріліп, білім берудің мемлекеттік стандарттары оқытудың жобалау жүйесіне бағытталынып жасалуда [16].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың «100 нақты қадам: баршаға арналған қазіргі заманғы мемлекет» Ұлт жоспары бағдарламасы. // <http://bnews.kz/kk/news/post.20.05.2015>.
2. ҚР Жоғары білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарты. Бакалавриат. ҚР Үкіметінің қаулысы. // miras.edu.kz. 13.05.2016.
3. В.В.Краевский., И.Я.Лернер Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе // Педагогика. -2003. -№10. - С.8-14.
4. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании. - М.: Академия, 2003. – 192 с.
5. Иванова Е.В. Информационная компетентность учителя в современной школе // Информатика и компьютерная грамотность. – 2003. – С. 6-23.
6. Иванова Е.В. Информационная компетентность учителя современной школе / Информатика и образование. –2003. – №6. – С. 3-8.
7. Иванова Е.В. Формирование информационной компетентности важнейшая задача профессиональной подготовки учителя // ИНФО. – 2003.– №2. – С.76-78.
8. Кизик О.А. Становление информационной компетентности учащихся в образовательном процессе профессионального лицея: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – Петрозаводск, 2004. – 159 с.
9. Паршукова Г.В. Бовтенко М.А. Информационно –коммуникационная компетенция преподавателя. – Новосибирск: НГТУ, 2005.-148 с.
10. Седых С.П., Дмитриева И.В. Первые шаги в формировании базовой информационной –коммуникационной компетентности педагогов// Информатика и образование. –1998. – №6. – С. 3-8.
11. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 205 с.
12. Кудин В.А. Инновация в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игр, дискуссий. – Рига: НПП «Эксперимент», 1995. – 176 с.

АРАЛ ӨңІРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК – ЭКОНОМИКАЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫН ШЕШУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ

Доненбаева Г.И.
Шымкент университеті

Аннотация

XXI ғасырда тіршіліктің көзі саналатын су тапшылығы адамзат үшін өте үлкен мәселеге айналып барады. Күннен- күнге оның әлеуметтік, экологиялық маңызы артпаса, кеміп отырған жоқ. Тіпті, қазірдің өзінде ол өзінің жетіспеушілігі жағынан көмір, мұнай, газ сияқты қазба байлықтармен бәсекелесе бастады. Сондай – ақ су барлық тіршіліктің қозғаушы күші, тегісі ретінде Жер шарындағы тіршіліктің тұрақтылығын қамтамасыз етудегі рөлі айқын білініп отыр. Оның үстіне, Гоби, Такламакан, Қызылқұм, Қарақұм сияқты алып шөлдері бар Орталық Азия мен Қазақстан тұрғындары үшін судың маңызы бағасыз табиғат қорға айналды. Жасыратыны жоқ Қызылорда өңірінде адамның өз қолымен жасалған Арал апаты орын алды. Құрлықтың миллион жылдар бұрын қалыптасқан табиғат биоценозы бұрын – соңды болмаған апатқа ұшырады.

Миллиондаған халқы бар елді мекенді асырап отырған Сырдария өзенінің ауқымы қусырылып тіршілік тынысы тарылды. Аралға су жетпей теңіз шөлге айналып, ондаған балық комбинаттары мен балық өңдеу зауыттары жабылып, мыңдаған отбасы ішіп – жеп отырған несібесінен айырылды. Елдің әлеуметтік - экономикалық жағдайы нашарлап туған қоныс – мекенін тастап үдере қоныс аударды. Осының бәрі 50 – 60 жылдың ішінде ғана жүзеге асып Арал апатының шындығына айналды.

Бүгінгі мақсат Арал өңірінде орын алған апаттың себеп салдарын көпшілік қауымға түсіндіру. Әрине, Арал теңізін құтқару және қалпына келтіру төңірегінде 30-40 жылдай мемлекет, халықаралық деңгейде талай ғылыми тәжірибелік конференциялар, семинарлар мен дөңгелек столдар үстінде ғалымдар мен ауыл шаруашылығы практиктерінің пікірлері айтылып ірі ғылыми жобалар тіркелді. Осының бәрі Арал апатының тағдырына бүкіләлемдік мән берілуі деп түсіну керек. Оны біз осы өңірде 2010-2011 жылдары аралығында өткен бірнеше халықаралық конференциялар материалдарынан жақсы білеміз. Соның ішінде мемлекет басшысы Нұрсұлтан Назарбаевтың тікелей қолдауымен қолға алынып отырған бірнеше ғасыр құрылыстары жүзеге аса басталғаны белгілі. Соның ірілерінің бірі «Сырдария өзені арнасын реттеу және Солтүстік Арал теңізін қалпына келтіру» (САРАТС) бағдарламасы өз кезегінде «XXI ғасырдың жобасы» деген атаққа ие болуы тегін елде еді. Нәтижесінде аталмыш жобаның бірінші кезеңін жүзеге асыру арқылы Аралдың Қазақстандық солтүстік бөлігінің әлеуметтік экологиялық ахуалы жақсара бастады. Яғни, Кіші теңіз суының деңгейі 42 метрге жетсе, су айдынының аймағы 2606-3156,6 шаршы шақырымға артты. Құрғап қалған көлдер жүйесі суға толып жоғалып кеткен балықтың 13 түрі қайта пайда болды. Елбасы Кіші Аралды қалпына келтіруді қайта-қайта тапсыруы аралдықтардың көңіліне үміт отын ұялатып Арал тұрғындарының әлеуметтік-экологиялық проблемаларын шешу мүмкіндігінің бар екеніне көздерін жеткізді. Оның айғағы ретінде Көкарал бөгетінің салынуы және Көксарай су реттегішінің жасалуы. Бұл жобалардың маңыздылығы сонда Көксарай су реттегішіне 3млрд. текше метр су жыйналмақ. Демек, Кіші Арал орнына келеді. Ол өз кезегінде Қызылорда облысының жыл сайынғы су басып қалу қаупінен біржола құтқармақ. Ең бастысы, Көксарайға көктемде арнадағы артық су жиналып, ал жаздай

ауызсудан тапшылық көретін Сыр тұрғындарын сумен қамтамасыз ету мүмкіндігі туып отыр. Әрине, бұл мәселелер әліде болса өз шешімін тапқан жоқ. Сондықтанда болар, бүгінгі конференция алда тұрған Арал проблемасын шешуге бағытталған ең маңызды жиын болып отыр. Бүгін біз, білікті ғалымдар мен тәжірибелі су шаруашылығының қызметкерлерінің аузынан «XXI ғасырдың жобасы» атанған Арал проблемасын шешудің жаңа жобаларының куәсі болатынымызға кәміл сенемін.

Әрине, Арал проблемасын аралдықтардан жақсы білмейтініміз рас. Бірақ, Арал апатының ғылыми-экологиялық негізін, себеп-салдарын жақсы білеміз. Арал өңірінен алшақ жатқан қандастарыңыздың көбі «Арал теңізінің» болашағы жоқ деп есептейді. Тіптен кейбір пайымдаушылар шамамен 2050жылдары «Арал теңізінің орнында» Аралқұм» шөлдің аймағы пайда болады деп те отыр. Осының бәрі: Арал өңірі тұрғындарының әлеуметтік, психологиялық, экологиялық жағдайына кері әсерін тигізуі мүмкін. Сондықтан, Арал өңіріндегі бүгінгі жақсы бет бұрыстарды халыққа жеткізіп көпшіліктің жақсы ой-пікірін қалыптастыру сіздер мен біздердің міндетіміз деп есептеймін. Бұл бағытта ғылыми зерттеу жұмыстарын жүргізіп Арал тағдырын зерттеп, кемел ой айтып, ғылыми жобалар ұсынып жүрген ғалымдарымыз, зиялы қауым өкілдері аз емес. Солардың ішінде көрнекті ғылым докторлары, А.Тұрсынов, А.Нұрғызарнов, А. Саданов, Қ.Шапшановтар және т.б. ғалымдардың еңбегі зор. Сол сияқты Арал өңірін қайта түзетуге еңбек сіңіріп жүрген облыс әкімі Б.Қуандықов, САРАТС жобасының үйлестірушісі С.Смайылов, Н.Қыпшақбаевтардың және т.б. аудан әкімдерінің Арал өңірінің экологиялық проблемаларын шешуде еңселі еңбек етіп, қоғамдық пікір туғызып жүргені көпшіліктің көңілінен шығуда. Әсіресе, профессор А.Тұрсынов мырзаның «Арал теңізін құтқаруға болатынын» ғылыми – практикалық тұрғыдан дәлелдеуі бүкіл қазақстандықтарды дүр сілкіндіріп үлкен сенімге жетелеп отыр. Ғалымның Арал апатының себеп-салдарын экологиялық тұрғыдан дәлелдей отырып, болашақта оны құтқаруға болатын дәйекті ғылыми тұжырымдарын ұсынды. Шын мәнінде, профессор А.Тұрсыновтың Арал апатының қолдан жасалғандығын дәлелдеуі ащы да болса шындық еді. Бұрынғы Кеңес үкіметінде қалыптасқан тоталитарлық жүйе табиғат заңдарымен ешбір санаспаған еді. Яғни, табиғаттың біртұтастылық заңын бұзып, жер, су ресурстарының, қазба байлықтардың сарқылатынын біле отырып саналы түрде жасаған қатыгездіктер еді. Мәселен, Сырдария мен Әмудария өзендерінің бойына ата-дәстүрімізде жоқ күріш, мақта дақылдарын барынша өсіру қаншалықты қажет еді? «Судың да сұрауы бар» -деп табиғат заңдылықтары жақсы білген ата-бабалар дәстүрін бұзу неге әкеліп соқты? Осы өңірде мыңдаған жыл шаруашылық жүргізіп, экологиялық тепе-теңдікті ғылыми негізде сақтай білген ата-бабаларымыз туған өлкесінің төл табиғатын бізге жеткізгенін қалай ұмытамыз? Бас аяғы 40-50жылдың ішінде Арал апаты орын алды. Ал, «Іле-Балхаш» проблемасы Аралдан да кем емес екенін кеш түсініп отырған жоқпыз ба? Семей полигоны, Байқоңыр ғарыш айлағы, Саршаған, Нарын, Тайсойған полигондары, Каспий теңізі проблемалары ешкімді бейжай қалдырмауға тиіс. Бүгін осы проблемалар да қамтылуы керек деп ойлаймыз.

Профессор А.Тұрсынов көтерген Аралды құтқару жобаларының ішінде «Сібір өзендерін Аралға бұру» жобасы көңілге қонады дер едім. Себебі, бұл жоба сонау 1986жылға дейін өз күшінде тұрып оның жобасы мемлекеттік деңгейде бекітілгені белгілі. Бірақ, бұрынғы КСРО президенті М.С.Горбачевтың

бұйрығымен тоқтатылды. Себебі, біздің Егеменді ел болатынымызды алдын-ала сезе білген әккі басшы Ресей өзенінің экологиялық жағдайын, елінің әлеуметтік-экономикалық жағдайын болжап үлгерген еді. Осы жобаның болашағы зор екенін бағдарлай білген Елбасымыз Н.Ә. Назарбаев 2010жылы Шығыс Қазақстан облысында Ресей президенті Д. Медведев пен кездесу кезінде осы аталған проблеманы ресми түрде айтқан болатын. Бірақ, өкінішке орай түбегейлі жауап әзірше жоқ. Бұл нені білдіреді? Ол туралы А.Тұрсынов мырзаның пікірін жүз пайыз қолдауға әбден болады. Расында да Байқоңыр ғарыш айлағын 10-20жылдап Ресейдің пайдалануы Қазақстан тұрғындарына, табиғат тіршілігіне қаншама зардаптар әкелуде. Зымырандардың қаншасы төбемізге құлап, жерімізді улап, денсаулығымызды құртып жатыр. Соның өтемі ретінде неге Сібір өзендерін Аралға бұрмасқа? Міне, осы проблеманы аяғына жеткізуде Елбасына қолдау көрсетіп қоғамдық пікір туғызуымыз керек. Оның үстіне Арал апаты аймағында өмір сүріп жатқан 5 миллионнан астам халықтың тағдырын бүгін шешпесек, ертен кеш болары сөзсіз.

Арал тағдыры бүкіл жер шары тұрғындарына ортақ проблема екенін бүкіл әлем біледі. 2010жылы Қазақстанға арнайы сапармен келген БҰҰ-ның Бас хатшысы Пан Ги Мун Аралда болып «Жаһандағы ең ірі экологиялық апат аймағы» деп атауын қалай түсінеміз?! Бұл сөздің мағынасын көзі ашық, көкірегі сергек, бойында ұлттық намысы бар әрбір қазақстандық азаматтардың түсінуі тиіс деп ойлаймын. Бүгін Аралдан, ертең Балхаш пен тағы біраз көлдеріміз, өзендеріміз шөлге айналса, келесі ұрпақтарымыздың тағдыры не болады ағайын? Сондықтан бір кісідей жұмылып президентіміздің көтерген мәселесін зиялы қауым, көпшілік қолдайық. Өйткені, Арал апатына белгілі бір деңгейде Ресей татулығы екені анық. Елбасымыздың Аралға Сібір өзендерін бұру мәселесін көтеруі аяқсыз қалмайтынына сенеміз.

Қорыта келгенде, Арал төңірегіндегі проблемаларды сараптай келіп оның экологиялық негізі мынада екенін назарларыңызға ұсынамыз. Олар:

-Елбасының Аралға деген кемел саясатына қолдау көрсете отырып, БҰҰ-ның Бас хатшысы Пан Ги Мунның Арал проблемаларын шешудегі ынтасын ескеріп халықаралық қор жұмысының ролін күшейтуге игі ықпал ету;

-Орталық Азия республикаларының Аралды құтқаруға деген ортақ пікірін туғызып теңізді қалпына келтіруге бағытталған іргелі жобаларға қатысуын мемлекетаралық деңгейде шешуге жұмылдыру жоспарын жасау;

-Теңіз табанынан көтерілген улы тұз қосылыстарын азайту және жаңа биоценоз қалыптастыру мақсатында фито-мелиоративтік жұмыстарын күшейту үшін бүкіл қызылордалық «Экотеніз-12» акциясын ұйымдастыру; («Жасыл Ел» бағдарламасы негізінде) ;

-«Арал апатын» одан әрі ушықтырмау мақсатында Қ Р Білім және ғылым министрлігінен Аралды құтқаруға бағытталған инновациялық іргелі ғылыми жобаларға ерекше статус беріп қомақты қаржы болуге ұсыныс жасау;

-Арал проблемасын шешуге оңтүстік-батыс өңірдегі барлық жоғары оқу орындарының (Қорқыт ата атындғы КМУ базасы негізінде) білікті ғалымдар потенциялын пайдаланып «Арал және Инновациялық жоба» атты конкурс ұйымдастыру;

-Арал апатын Қазақстанның басқада аймақтарында қайталамас үшін көпшілік арасында, барлық білім беру жүйелерінде экологиялық білім мен тәрбие

беруге негізделген экологиялық білімді ақпараттандыру жұмыстарын ұдайы жүргізу;

-12 жылдық білім беру жүйесіне көшуге байланысты жалпы білім беретін орта мектептің оқу жоспарына «Экология негіздері» пәнін енгізуге ұсыныс беру болып саналады; (11-12 сыныптар негізінде) .

Өңірде экологиялық ахуалдың тұрақтануына байланысты көпсалалы шаруашылық түрлерін дамыту. Арал теңізінің Қазақстандық аумағында ауқымы үлкен сусыз шөл даланың пайда болуына байланысты өңірде табиғаттың дамуы жаңа сипатта табиғи жолмен және табиғи процестерді антропогендік реттеу арқылы жүруде. Соңғысының үлес салмағы басымдау. Өйткені, экологиялық жобаларды жүзеге асыру табиғаттың онан ары бұзылуын тоқтатып қана қоймай, оның дамуына оңтайлы бағыт беріп, табиғи қорларын пайдалану тәжірибелері жинақталып келеді. Арал өңірінде табиғи қорлардың потенциалдық деңгейі жоғары. Оларды шаруашылық айналымға қосу арқылы экономиканың өрбуіне жаңа серпін беретін қолайлы жағдай қалыптасып отыр [40]. Соның айғағы ретінде Солтүстік Арал теңізін (САТ) «Көкарал» бөгетімен бөлектеп сақтау мен Сырдария өзеніне «Ақлақ» су электростансасын салуды айтуға болады (Сурет 18). Бұл жоба бүкіл ТМД жерінде алғашқы болып орындалды. Президент Н.Ә.Назарбаевтың тікелей қолдауымен құны 85,79 млн. АҚШ доллары тұратын САРАТС (Сырдарияның арнасын реттеу және Арал теңізін сақтау) жобасы жасалып, оның бірінші кезектегі «Көкарал» бөгетінің құрылысы 2005 жылы (тамыз) аяқталды. Жобаның құрамдық бөлігі болып табылатын «Ақлақ» су электрстанциясының құрылысы 2007 жылы аяқталды.



Сурет 1 - Көкарал бөгеті

Бұл екі құрылыстың түпкі мақсаты Арал өңірінің табиғатын онан ары бұзылудан сақтау және табиғи қорларының потенциалдық мүмкіндіктерін молайта отырып, экономикаға қызмет еткізу. «Көкарал» бөгетінің құрылысы аяқталған соң қысқа мерзімде Солтүстік кіші теңіздің айдыны 87,0 мың гектарға жетіп, бұрын Арал қаласынан 80 км-ге қашықтап кеткен теңіз қазір қалаға 20,0 шақырымдай жерде тұр. Бөгеттің қазіргі биіктігі Балтық жүйесі бойынша 42,0 метр. Егер бөгет осы деңгейде қалатын болса, онда кіші теңіздің аумағын су толық жаба алмайды. 1994 жылы солтүстік кіші Аралдың деңгейі БЖ (Балтық жүйесі) бойынша 36,88 метрде тұрған болатын. Сонда солтүстік кіші Арал теңізі кеуіп қалды. Қазіргі кезде су солтүстік теңіздің ең терең Орталық пен Шевченко бөліктерін ғана жауып тұр, ал Сарышығанақ пен Бутаков қолтықтарында су аз.

Яғни, халық көп шоғырланған Арал қаласы мен ел мекендеген теңіз жағалауына су бармайды. Бұл жағдайда қыруар қаржы жұмсап, салынған Солтүстік кіші Арал өзінің экологиялық және әлеуметтік-экономикалық функциясын толық атқара алмайды. Сондықтан «Көкарал» бөгетінің екінші кезегін жалғастырып, оның биіктігін 44,0 метрге жеткізсе ғана барлық мәселе шешіледі. Бөгеттің екінші кезегі біткенде Сарышығанақ қолтығы суға тола бастады. Бұл жағдайда теңіз жағасындағы ел шоғырланған Қаратерен, Қарашалаң, Бөген, Қаратүп, Жамбыл, Тастүбек, Ақеспе, Ақбасты учаскелеріне теңіз жақындайды, балықшылық кәсібі қалпына келеді, малға жайылым мен шабындық молаяды, жайлы микроклимат қалыптаса бастады.

Арал өңірінің әлеуметтік- экономикалық жағдайын көтеру.

Елдің материалдық тұрмыс жағдайын жақсарту. Халықтың әлеуметтік күйі көптеген сыртқы факторлардың ықпалымен өзгеріп тұратын динамикалық көрсеткіш. Ол ең алдымен елдің материалдық тұрмысына байланысты. Экономикалық аграрлық салаға негізделген Қызылорда облысында егін мен малдың өнімі күрт азаюы себепті азық- түлік базасының қалыптасуы халықтың мұқтажын толық өтей алмай тұр. Халқының көпшілігі ауылдық жерде тұратын Қызылорда облысында адам организміне ең керекті азық түлік түрлерін тұтыну ғылыми негізделген нормадан ет пен сүт-3, көкөніс пен картоп-1.7, жұмыртқа-7, балық-5 есе кем болып отыр. Облыс тұрғындарының басым көпшілігі материалдық тұрмысы жағынан ортадан төмен болуы себепті көбінесе арзан нан өнімдерін тұтынады. 1998жылы облыс тұрғындары нанды қажетті нормадан 1,5 есе артық тұтынды және оған отбасы табысының 26,6 пайызын жұмсады. Бұл жағдай адам организміне пайдалы заттардың балансы сақталмайтынын көрсетеді.

Ауызсудың сапасы және оның әлеуметтік салдарын реттеу.

Халықтың әлеуметтік күйінің төмендеуіне сапасыз ауыз су мен санитарлық-гигиеналық жағдайдың нашарлауы күшті ықпалын тигізіп отыр. Облыс жеріндегі ірі елді мекендер мен Қызылорда қаласы тұрғындарының пайызы Сырдария өзенінің суын ішеді. Ал өзен суының сапасы төмен, өйткені, минералдығы мен ластану деңгейі талапқа сәйкес емес. Соңғы жылдары Арал өңірінде егін өнімінің, көбінесе көкініс, бақша, жеміс жидек, картоп дақылдарының генеративтік (жеміс) органдарында азоттың нитрат түрі жиналуы себепті өнімнің сапасын төмендетіп жіберді. Өнімдегі бос нитраттар (қоректену тізбегі) адам организміне өтіп, ауру қоздырады. Нитраттар организмге өткен соң әртүрлі нитроозоқосылыстарға айналады, ал олар канцерогендер деп танылады. Сол улы заттар адам организміне бірден көп мөлшерде түскеннен гөрі аз аздап жиі түсіп тұрса бұл өте қауіпті болатыны ғылымда дәлелденген.

Жайсыз факторлардың адам денсаулығына зиянды әсерін азайту.

Өңірде қоршаған ортаның сапасыздығы, судың ластануы, азық түліктің тапшылығы, егін өнімнің химиялық ластануы сияқты жайсыз факторлар ел ішінде ауру сырқаудың көбеюіне себеп болып отыр. Ауру сырқаудың көбеюі мен экологиялық ахуалдың қиын күйде қалуы өңірде халық санының өсімін шектеуші фактор болып тұр.

1990 жылы 1000 адамға есептегенде туған бала саны 32,2 болса, 1996 жылы бұл көрсеткіш 24,4-тен айналды. Осы кезеңде халықтың табиғи 24,9 өсімі адамнан 16,6 адамға дейін азайды. Әлеуметтік қиындықты сипаттайтын көрсеткіштер ретінде өлім жетім мен адам жасының ұзақтығын айтуға болады. Кеңес Одағының тұсында тірі туған әр мың баланың 27- шетінеген болса, ересек адамдардың

өмірінің ұзақтығы орташа 64,8 жыл, ал әйелдердің орташа жасы 75,6 болғанды. 1997 жылғы мәлімет бойынша, Қазақстанда тірі әр мың баланың жасы 40-ы шетінеп, ересек ер адамның өмір жасы 59,7-ге, әйелдердің орта жасы 70-ке дейін азайғаны белгілі болып отыр. Арал өңірінде қазіргі қалыптасып отырған әлеуметтік жағдайды жөндеу үшін мынадай шаралар орындалуы тиіс:

-өңірдегі барлық елді мекендерді сапалы ауызсумен қамтамасыз ету;

-Қазақстан Республикасы тамақтану институты Арал өңірі тұрғындары үшін дайындаған азық түлік тұтынудың физиологиялық нормасын қайта қарап, осы өңірдің тұрғындарына азық түлік тұтыну нормасын басқа аймақтардан көбірек және калориясын күштілеу етіп беруі керек. Сонда ғана өңір халқының организмі экологиялық қиындықтарға шыдас беретін болады. Ол үшін мемлекет тарапынан беріліп отырған өтемге қосымша қаржы қосылуы тиіс;

-медициналық мекемелерді өңірдің тұрғындарына талапқа сай қызмет ететіндей деңгейде қайта жабдықтау керек.

Әдебиеттер тізімі:

1. Нұрғызарынов А. Аралдың экологиялық тынысы. Алматы: «Ғылым», 2006.
2. Сыздықов Ж. Арал теңізі бассейнінің бүгінгі мен ертеңі // Арал тағдыры. 1989.
3. Арал теңізін құтқару жөніндегі мемлекеттік бағдарлама (« Арал – 2006 »)- А., 1991.
4. Нұрғызарынов А., Шапшанов Қ.- Арал өңірінің экологиясы(Қызылорда облысы). Оқулық. А., 1996.

«СЫН ТҰРҒЫСЫНАН ОЙЛАУДЫ ДАМУ» ТЕХНОЛОГИЯСЫН САБАҚТАРДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

*Тәңірбергенова М.Т.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазіргі кезеңде білім берудің сапасын жақсарту, әдістемелік негізін өзгерту заман талабына сәйкес туындап отырған қажеттілік. Өйткені, мектептің әр күні көптеген ғылыми жаңалықтарға, терең әлеуметтік өзгерістерге толы. Бұрын оқу үрдісінде мұғалім басты роль атқарған болса, қазір оқушының белсенділік көрсететін кезі туды. Сабақ мұғалімнің емес, оқушының іс-әрекетімен бағаланады. Қазіргі заманда нені оқыту емес, қалай оқыту маңыздырақ болып отыр.

Қазақстан Республикасының «Білім беру туралы» заңында ұлттық және жалпы азаматтық құқықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамдарды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім беру және жеке адамның шығармашылық, рухани күш – қуатын жетілдіру, жеке тұлғаның жан – жақты толысуына жағдай жасай отырып, зерделі азамат даярлау міндеті көзделген.

«Болашақта еңбек етіп, өмір сүретіндер - бүгінгі мектеп оқушылары, мұғалім оларды қалай тәрбиелесе, Қазақстан сол деңгейде болады. Сондықтан ұстазға жүктелетін міндет ауыр. Еліміздің ертеңі бүгінгі жас ұрпақтың қолында, ал жас ұрпақтың тағдыры ұстаздардың қолында» - деген Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаев [1].

Оқытушының міндеті білімді көбейту емес, осы білімдерін өз бетімен алуға мүмкіндік беретіндей құралмен қамтамасыз ету және оқушының жекелей дамуы, жеке тұлғаның қалыптасуы, өзін өзі жетілдіру және қоршаған әлемді жетілдірудің инновациялық қажеттіліктерін қалыптастыру. Білім беру үрдісінде жаңа технологияларды дамыта оқыту, оқу-тәрбие үрдісінің сапасын жоғарлатуды көздейді.

Қоғам өміріндегі қазіргі өзгерістер экономиканың, саясаттың, әлеуметтік-саяси саланың дамуы қоғамдағы негізгі фактор болып табылатын жеке тұлғаның жалпы дамуына байланысты болмақ. Қазіргі кезде оқытудың жаңа педагогикалық технологияларын қолдануды, жеке тұлғаның жан-жақты шығармашылық тұрғыдан дамуына жол ашуды көздеп отыр. Бұл міндеттерді жүзеге асырушылар білім беру жүйесіндегі күрделі мәселелерді шешуші - кәсіби шеберлігі жоғары ұстаздар. Жоғары кәсіби педагогикалық құзіретті мұғалімдерге қойылатын талаптар қоғам қажеттілігінен туындайды. Оқыту мен тәрбиелеу үрдісінде оқу қарқынын жақсарту мақсатында жаңа педагогикалық технологияларды қолдану - заман талабы.

Осы тұрғыдан бүгінгі күні жаңа технологияның тиімді әдіс-тәсілдерін жас ұрпақтың бойына сіңіре отырып тәрбие беру мұғалімнің басты міндеті. Сондықтан әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдерін және дәстүрлі емес сабақ түрлерін өткізу тиімді. Бұл бағытта білім берудің әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай тандап алудың маңызы зор. Қазіргі таңда оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың өзі әрбір мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін [2, 3].

Жаңа технологияларды күнделікті сабақ процесінде пайдалану үшін, әр мұғалім өзінің алдында отырған оқушылардың жас ерекшеліктерін ескере отырып, педагогикалық мақсат мүддесіне байланысты, өзінің шеберлігіне байланысты тандап алуға болады. Жаңа технологияны жүзеге асыруда мұғалім белсенділігі, шығармашылық, ізденіс, өз мамандығына деген сүйіспеншілігі, алдындағы шәкірттерін бағалауы ерекше орын алады.

Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай тандап алудың маңызы зор. Қазіргі таңда оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың өзі әрбір мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін.

Жаңа технологияны қолдануда оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, үлкен ізденіспен, шығармашылыққа жетелеуге де болады.

Нәтижесінде оқушы:

- тіл байлығы жетіледі;
- еркін ойлауға мүмкіндік береді және өз ойын еркін жеткізе алады;
- оқыту процесінде жаңа технологияларды қолдана отырып білімін шыңдайды;
- жаңа оқыту үрдісін қалыптастырады;
- өздігінен ізденімпаздық қабілеті артады, жан-жақты ізденеді;

- ақпараттық сауаттылығы мен ақпараттық мәдениеті қалыптасады.
- ақыл-ойын дамытады;
- шығармашылық белсенділігі артады;
- ұжымдық іс-әрекетке тәрбиелейді.

Әр мұғалім сабақ өткізген кезде оқушыларға сапалы білім беру үшін жаңа технологияларды пайдалана отырып, сонымен қатар компьютерді, интерактивті тақтаны қолдану арқылы білім берсе, оқушылардың қызығушылығы арта түсері анық. «Қазіргі заманда жастарға жаңа технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Елбасы атап көрсеткендей, жас ұрпаққа білім беру жолында жаңа технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор деп білемін.

Қазақстан Республикасының Білім жүйесін 2015 жылға дейін 2015 Дамыту тұжырымдамасында: «Орта білім берудің мақсаты жылдам өзгеріп отыратын дүние жағдайында алынған терең жылдам өзгеріп отыратын дүние жағдайында алынған терең білімнің, кәсіби дағдылардың негізінде еркін бағдарлай білуге, өзін-өзі іске асыруға, өзін-өзі дамытуға және өз бетінше дұрыс, адамгершілік тұрғысынан жауапты шешімдер қабылдауға қабілетті жеке тұлғаны қалыптастыру» - деп нақты көрсетілген.

Сондықтан, бүгінгі таңда ұстаздардың алдында тұрған міндет: табысты және тиімді әрекетке дайын, өзінің пікірін білдіруге және өзінің іс-әрекеті мен өмір сүріп отырған қоғам үшін жауапкершілігін түсінуге қабілетті, отбасындағы, қоғамдағы, еңбек ұжымындағы әлеуметтік рөлін сезінетін құзырлы тұлғаны қалыптастыру.

Мемлекетіміздің елбасы Н.Ә. Назарбаев айтқандай, экономиканың қарқынды дамуы үшін қазіргі нарық қатынасы талаптарына жауап бере алатын, сыни ойлана алатын, шығармашыл адамдар қажет.

Білім берудің негізгі мақсатына қатысты қазіргі қоғамда жаңа ұғым пайда болды. Мұғалім ең алдымен оқушыда өзін-өзі дамыту қабілетін қалыптастыруға ат салысу керек. Өйткені, бұл тұлғаны ұлттық және әлемдік мәдениетке үйлесуге апаратын сара жол. Бүкіл дүние жүзіндегі болып жатқан осындай құндылықтардың өзгеруі жаңа ғасырға жас ұрпақты дайындау міндетімен байланысты. Біздің қоғамға жаңа мағлұматтарды қабылдап қана қоймай, оны ойлана отырып, сыни талқылап, ой елегінен өткізе білетін оқушылар керек.

Сыни ойлау – белгілі бір мәселе туралы бар идеяларды жинақтап оларды қайта ой елегінен өткізу және шешім қабылдаумен аяқталатын күрделі психологиялық үрдіс» екенін атап көрсеткен. Сыни ойлау – адам өмірінің бір саласы. Себебі, бұл философия адамдарға көптеген жолдар мен шешімдер ішінен маңызды әрі пайдалы екенін, тек қажетті ақпараттарды ғана жинақтап, жаңа білімді бұрынғыдан ажырата алуға көмектеседі. Сыни ойлауды дамыту технологиясының дәстүрлі оқытудан басты айырмашылығы – білімнің дайын күйінде берілмеуі.

Сын тұрғысынан ойлау – оқу мен жазуды дамыту бағдарламасы. Оқушыны мұғаліммен, сыныптастарымен еркін сөйлесуге, пікір таластыруға, бір-бірінің ойын тыңдауға, құрметтеуге, өзекті мәселені шешу жолдарын іздей отырып, қиындықты жеңуге баулитын бағдарлама.

“Сыни тұрғыдан ойлауды дамыту” технологиясы үш кезең бойынша қолданылады:

1. Қызығушылықты ояту;

2. Мағынаны тану;

3. Ой – толғаныс.

Сын тұрғысынан ойлау арқылы оқу мен жазу технологиясының үш кезеңі 1-3 кестелерінде көрсетілген.

1-кесте Қызығушылықты ояту кезеңі

Мұғалім міндеті	Оқушы міндеті	Әдіс-тәсілдері
Оқушылардың қызығушылықтарын сақтай отырып, жаңа тақырыппен жұмыс істеу, бірте-бірте «ескі» білімнен «жаңа» білімге көшу т.б.	Оқушы мәтінді оқиды, мазмұндайды, талдайды, түсіндіреді, жаңа тақырып бойынша жазбалар жүргізеді.	- Кластер; - Білемін, білмеймін, білгім келеді кестесін толтыру; - Екі бөлікті күнделік; - Берілген сұрақтарға жауап іздеу.

Бұл кезеңде алынған ақпараттар тыңдалады, жазылады, талқыланады, жұмыс жеке, жұппен, немесе топпен жүргізіледі.

2-кесте . Ой толғаныс кезеңі

Мұғалім міндеті	Оқушы міндеті	Әдіс-тәсілдер
Өтілетін тақырып бойынша оқушы білімін тексеру, оқушы белсенділігін арттыру, сабақтың келесі кезеңдерін жоспарлау, алдағы жұмыстарды кескіндеу т.б.	Оқушы өтілетін тақырып бойынша не білетінін еске түсіреді, болжамдар жасайды, тақырыпты жүйелейді, білгісі келетін нәрселерді сұрайды т.б.	- Өңгімелесу; - Кластер; - Дұрыс, дұрыс емес қағидалар; - Инсерт; - Екі бөлікті күнделік; - Концептуалды кесте т.б. атты

3-кесте . Қорытынды кезеңі

Мұғалім міндеті	Оқушы міндеті	Әдіс-тәсілдер
Сабақтың алғашқы кезеңіндегі жазбаларға оралып, өзгертулер мен толықтырулар енгізеді, өтілген тақырып бойынша салыстырады, т.б.	Оқушылар жаңа тақырыптан алған мәліметтер мен оған дейінгі өз білімдерін салыстырады т.б. зерттеулер жүргізеді	- Пікірталас; - Кластер; - Кесте толтыру; - Сұрақтарға жауап; - сол дәуір мен қазіргі дәуірдегі ролдерін жазу; - Шығармашылық жұмыстар

Осы кезеңдердің ұтымды өткізілуі мынадай нәтижелерге кол жеткізеді:

- оқушылар басқалармен қарым-қатынас жасай біледі;
- басқаларды тыңдай білуге, кез келген жауапқа сыйластықпен және түсіністікпен қарауға үйретеді;
- өз ойын топ алдында ашық айта алуға, қорғай білуге баулиды;
- керек кезде өз көзқарасын дұрыс өзгерте білуге үйретеді, оның дамуын қамтамасыз етеді; ең бастысы – оқу мотивациясы өзгереді, өз бетінше ізденуге

ұмтылдырады, сабаққа қызығушылығы артып, балалардың белсенділігі өте жоғары болады.

Сыни ойлау және оқыту мұғалімдер идея мен тәжірибенің әртүрлілігін түсінгенде және қолданғанда пайда болады [30, 31, 32, 33].

Сыни ойлауға оқыту – жеңіл міндет емес. Оны белгілі кезеңде орындап, кейін ұмытып кетуге болмайды. Сыни ойлауға апаратын қатаң реттелген қадамдар тізімі жоқ. Дегенмен сыни ойлауды дамытатын оқу шарттары бар екенін естен шығармау керек.

Олар төмендегідей:

1. Оқушыларға ойланып-толғануға, ойын ашық айтуға рұқсат беру.
2. Әр түрлі идеялар мен пікірлерді қабылдау.
3. Оқушылардың оқу үрдісіндегі белсенділіктерін мадақтау.
4. Оқушыларға мысқылсыз еркін атмосферада жұмыс істейтіндіктеріне кепілдік беру.
5. Сыни ойлау тәжірибесі үшін уақыт пен мүмкіндіктер қамтамасыз ету.
6. Кез-келген оқушының сыни шешімді қабылдай алатын қабілетіне сенімдік білдіру.
7. Сыни ойлауды бағалау.
8. Тиімді сыни ойлауға қатысу үшін оқушылар өздеріне деген сенімдерін және өз пікірлері мен идеяларының құндылықтарын түсінуін арттыруға, оқыту үрдісіне белсенді қатысуға, басқалардың пікірлерін сыйлауға, пікірді қолдауға және құрастыруға дайын болулары керек.

Олар өздерінің қызметтеріне байланысты аталады: қызығушылықты ояту, мағынаны ажырату, ой толғаныс. Бұл сатыларды басқаша сабақтың құрылымдық кезеңдері деп те атауға болады. Өйткені сын тұрғысынан ойлау технологиясымен жұмыс істейтін мұғалімдер өздерінің сабақ жоспарларын осы үш саты бойынша құрады. Әр кезең «стратегиялар» арқылы жүзеге асады. Сын тұрғысынан ойлау технологиясында 80-ге жуық «стратегиялар» бар. Оларды мақсатты, тиімді қолдана білу мұғалімнің шеберлігіне байланысты.

Сын тұрғысынан ойлауды дамыту құралы деп айтуға келмейтін зияткерліктің түрлері:

- Есте сақтау;
- Қарапайым және қиын ойларды түсінуін;
- Шығармашылықта: спортшының, суретшінің, музыканттың интуитивтік ойлауы.

Д. Клустердің ойынша сын тұрғысынан ойлаудың 5 қыры бар:

1. Бірінші-бұл өз бетімен ойлау;
2. Екінші-бұл ойын қорыту;
3. Үшінші-бұл проблемалық және сол ойын бағалай білуі;
4. Төртінші-бұл ойын дәлелдеуі;
5. Бесінші-сын тұрғысынан ойлаудың өзі әлеуметтік ойлау болып табылады (өмірмен байланысты).

Сын тұрғысынан ойлау технологиясы анықтағандай 6 компоненттен тұрады.

Сыни ойлаушы:

- Өз ойын қалыптастыра біледі;
- Әртүрлі ойлармен санасып, өз ойын дәлелдеуге тырысады;
- Тақырып бойынша мәселені шеше біледі;

- Дәлелді пікірталас құра алады;
- Бірлескен жұмыстан түбегейлі шешім шығаруды толықтай құптайды;
- Кезкелген сұрақтың шешімін табу үшін адамның қабылдауының өзі көптеген факторлардың әсерінен болатынына түсінеді және бағалай біледі.

Сын тұрғысынан ойлау технологиясының негізгі белгілері:

Осы технологияның мақсаты - оқушылардың ойлау дағдыларын, оқуда ғана емес тұрмыстық өмірде де (толық түбегейлі шешім қабылдауға, түрлі жағдайлардың қыр-сырын білуге, ақпаратпен жұмыс жасауға және оны талдай алуына) дамыту;

Сын тұрғысынан ойлау *технологиясының негізі* — сабақтың үшбағыттық құрылымында:

1. Ой шақыру;
2. Ойлау;
3. Кері байланыс.

1. Ой шақыру тапсырмалары:

1.1 Өтілетін (оқытылатын) материал бойынша оқушылардың білімдерін жаңарту, не болмаса естеріне түсіру;

1.2 Өтілетін материалға деген оқушылардың қызығушылығын ояту;

1.3 Өтілетін тақырыпты оқушылардың өздері анықтауға мүмкіндік беру.

2. Ойды жүзеге асыру үшін берілетін тапсырмалар -

2.1 Өтілетін тақырыпты белсенді меңгеруіне жағдай жасау;

2.2 Өткен тақырып пен жаңа тақырыпты байланыстыра білуге жағдай жасау.

3. Кері байланыстың тапсырмалары —

3.1 Өтілген тақырып бойынша өз ойын қорытуға көмек беру;

3.2 Келесі тақырыпты өзбетімен анықтауға көмек беру.

Сын тұрғысынан ойлау технологиясының дамытудың түрі мен құралдары:

1. Тақырып бойынша жинақ;
2. Мәтіндер талдауы;
3. Түрлі көзқарастағы тапсырмалар құрастыру;
4. Ұжымдық пікірталас;
5. Топпен және жұппен жұмыстардың әртүрі;
6. Дебаттар;
7. Пікірталастар;
8. Оқушылардың жазба жұмыстарын жариялау.

Сын тұрғысынан ойлау *технологиясы* - жазба жұмыстары (оқушылардың жазған «Эссе», «5 жолды өлең» жинап отыру.

Сын тұрғысынан ойлау технологиясындағы мұғалім ролі:

1. Оқушыларды анықталған бағытқа бағыттау;
2. Түрлі пікірлермен бетпе-бет келеді;
3. Өз бетімен дұрыс шешім шығаруға жағдай жасайды;
4. Оқушыларға өзбеттерімен шешім шығаруға мүмкіндік береді;
5. Қалыптасқан танымдық ішкі жағдаяттарды дайындайды;

Сын тұрғысынан ойлау технологиясының негізгі тәсілдері

Сұрақтарды дұрыс құру дағдысын дамытуға арналған тәсілдер:

А. «Жуан» және «жіңішке»

В. Блум сұрақтарының түймедағы

С. Кластерлар

Қазіргі кезеңде білім берудің сапасын жақсарту, әдістемелік негізін өзгерту заман талабына сәйкес туындап отырған қажеттілік. Өйткені, мектептің әр күні көптеген ғылыми жаңалықтарға, терең әлеуметтік өзгерістерге толы. Бұрын оқу үрдісінде мұғалім басты роль атқарған болса, қазір оқушының белсенділік көрсететін кезі туды. Сабақ мұғалімнің емес, оқушының іс-әрекетімен бағаланады. Қазіргі заманда нені оқыту емес, қалай оқыту маңыздырақ болып отыр.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстан – 2030». – Алматы. «Білім» баспасы, 2008 ж.
2. Қазақстан Республикасының 2015 жылға дейінгі білім беруді дамыту тұжырымдамасы // Қазақстан мектебі, № 1, 2004. - 8 б.
3. Петровский А. В. Психология и время. -СПб.: Питер, 2007. - 448 с.
4. Монахов В.М. «Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса». – Волгоград, 2007. – 153 с.
5. Байкова Л.В., Гребенкина Л.В. «Педагогическое мастерство и педагогические технологии». – Москва, 2011. – 320 с.
6. Селевко Г.К. «Педагогические технологии на основе информационно – коммуникационные средств». – Москва, 2010. – 164 с.
7. Қараев Ж.А., Кобдикова Ж.У. «Педагогическая технология в контексте гуманизации образования в школе»//Теоретические основы развития школьного образования в Казахстане. – Алматы, 2009. – 215 с.

ПӘН ОЛИМПИАДАСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ

*Түймебаева С.А.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазақстан мектебінің алдына қойып отырған мақсаты – оқу мен тәрбие жұмысын дамыту, еліміздің әлеуметтік – экономикалық жағдайын жақсарту бағытында оқушыларға жүйелі де нақты білім беру.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында: «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және жалпы адамзаттық құндылықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологиясы мен инновациялық әдіс – тәсілдерді енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желілерге шығу» – деп білім беру жүйесін одан әрі дамыту міндеттерін көздейді [1].

Жас ұрпаққа биологиялық білім мен тәрбие беру бүгінгі күн тәртібіндегі бірден – бір қажетті кезек күттірмес екендігі 1991 жылғы «Қазақстан Республикасының жалпы білім беретін мектептері тұжырымдамасында», Ата заңымызға негізделіп жасалған ҚР «Білім туралы» заң мен 2007ж қабылданған талаптарды іс - жүзіне асыру жоғары, орта және арнаулы білім беруде оқушылар мен студенттерге экологиялық білім мен тәрбие беруді дұрыс ұйымдастыруға байланысты екендігі көрсетілген [2]. Сонымен қатар Қазақстан Республикасының Конституциясының 6-шы бабы жер және оның қойнауы, су көздері, өсімдіктер

мен жануарлар дүниесі, басқа да табиғи ресурстар мемлекеттің меншігі екендігін, олардың мемлекет қорғауында болатындығын мәлімдейді, ал Конституцияның 38-шы бабы Қазақстан Республикасының азаматтарына табиғатты сақтауға және табиғат байлықтарын ұқыпты қарауға міндеттейді.

Жас жеткіншектерге саналы білім мен тәлім-тәрбие беру Республикамыздың атақты педагог ғалымдарының Н.Ф.Хмель, Г.А.Уманов, Қ.Б.Жарықбаев, И.Н.Нұғыманов, С.Қ.Қалиев, Ж.Б.Қоянбаев, Қ.Б.Бөлесев және т.б. ғалымдардың еңбектерінде зерттелді [3,4].

Оқушыларға биологиялық білім беру саласында, ізденіп зерттеулер жүргізген ғалым – педагогтар И.Д.Зверьев, А.Н.Захлебный, Н.С.Сарыбеков, И.Г.Суравегина, Н.А.Гладков, П.В.Иванов, Б.Г.Иоганзен, И.С.Матрусов, Н.А.Рыков, А.П.Сидельковский, В.Н.Скалон, Е.С.Сластенина, А.С.Бейсенова, Н.Е.Ильинская және т.б. ғалымдарының еңбектерінде кеңінен қарастырылды [5,6,7].

Қазіргі таңда биологиядан олимпиадаларға дайындау курстары оқу бағдарламасының негізі бөлігі болып қалыптасып келеді. Бұл курстар бір жағынан оқушыларды биология пәніне қызықтырып ынталандырса, екінші жағынан оқушылардың білімін объективті бағалауға мүмкіндік береді. Оқушыларға биологияны тереңдетіп оқытудың бірнеше тәсілдері бар. Ол, әрине әртүрлі оқушылардың шығармашылық жұмыстары, рефераттар, ғылыми ізденістегі жұмыстар. Ал, бірақ олимпиадаға дайындық курстарының мазмұны мен алға қойылған міндеттердің жоғары деңгейде құрастырылудың арқасында және тақырыптардың мағыналарының ашылуы негізінде оқушы пән бойынша терең білім алып, нәтижесінде биологиялық эрудициялы тұлға қалыптасады.

Олимпиадаға дайындаудың қазіргі кезде қазақ тілінде құрастырылған әдебиеттер немесе мұғалімдерге арналған нұсқаулар жоқтың қасы. Нұсқаулардың болғанның өзінде орыс тілінде жазылған немесе кез келген мұғалімнің қолына түсе бермейтін тапшы әдебиет екені белгілі. Егер де олимпиадаға дайындайтын курстар мен әдістемелік-нұсқаулар арқылы пән мұғалімдері тәжірибе алмасып отырса, мұғалім шығармашылық ізденіс жолында жүрсе, мұғалім олимпиадаға дайындықтың дұрыс жолын таңдап алып, оңтайлы нәтижелерге қол жеткізер еді. Олимпиадаға дайындық бағытындағы мұғалімнің әдістемесінің мақсаты мен міндеттерінің дұрыс құрылуының арқасында оқушы пән бойынша терең білім алып, жоғары нәтижеге жетері сөзсіз. Бұл курста биологиядан өткен аудандық, қалалық, республикалық және халықаралық олимпиадаларда кездескен тапсырмалар жинақталған. Сондықтан бұл оқулық ең бірінші оқушыларын олимпиадаларға дайындайтын ұстаздар үшін таптырмас көмекші құралдың бірі.

Педагогика тарихынан белгілі, мәдениеттің жас ұрпақты «өз бетінше шешім қабылдап, әрекет ете алуға» тәрбиелеу білім мазмұнында мәдениеттанымдық қызметтің дамуына себепші болды. Сондықтан, бүгінгі күні білімнің даму көзі - мәдениет болып белгіленіп, оқушы – оны қабылдаушы және оның шығармашысы тұрғысынан тәрбиеленеді Шығармашылық қабілет – өзінің жаңашылдығымен, өзгешелігімен ерекшеленетін, өнім алуға мүмкіндік жасайтын жеке тұлға бойындағы қабілеттіліктің, білім мен біліктің болуы. Шығармашылық ұғымымен қатар дарындылық, талант деген ұғымдарда бар. Дарындылық немесе талант ұғымдары өздерінің мәні бойынша, белгілі бір әрекет саласында ерекше жетістікке жеткізетін адам қабілеті дамуының жоғары деңгейін білдіреді. Мектепте жеке пәндерді оқуда ерекше білім жетістіктерін көрсеткен

оқушылардың мәлімет банкісі құрылып, оқушылардың білім жетістіктері мен психопедагогикалық диагностикалары салыстырылып, әр оқушыға күнделік жүргізілен.

Ғалымдар [8,9,10] анықтағандай дарынды немесе талантты оқушылармен жасалынатын жұмыс түрлері төмендегідей:

1. Баланың қызығушылығына әрі табиғатына қарай ғылыми жұмысқа баулу;
2. Пәндік олимпиадалық жұмыстарға дайындау;
3. Қазіргі кезде жақсы дамып келе жатқан дебаттарға, пікір – сайыс яғни интеллектуальды ойындарға дайындау;
4. Мектептің ғылыми қоғамындағы үйірме жұмыстарын ұйымдастыру.

Байқап отырғанымыздай оқушыларды пәндік олимпиадаға дайындау маңызды орынға ие. Пәндік олимпиадалардың негізгі мақсаттары мен міндеттері педагогтардың ғылыми-әдістемелік деңгейлерін анықтау, кәсіби және ақпараттық құзыреттілік деңгейлерін арттыру мен қатар, дарынды оқушының өзін қызықтыратын пәнде шығармашылық белсенділігін ынталандыру және қызығушылығын дамыту, ғылыми білімді насихаттау болып табылады.

Пәндік олимпиадалар – оқушылардың білім деңгейін тексерудің бұқаралық сипаттағы жарыс түрінде өткізілетін бірден – бір формасы. Пәндік олимпиадалардың оқу үдерісіндегі негізгі роліне зерттеушілер түрліше анықтама береді.

Ол туралы көзқарастар үш түрлі:

- білім беру сапасын сырттай бақылау формасының элементі;
- танымдық ойын түрі;
- оқушы тұлғасын дамыту тәсілі, яғни оқушылардың шығармашылығын, дарындылығын арттыруға ықпал ететін оқыту тәсілдерінің бірі [17].

Олимпиадаға қатысушы оқу және қосымша материалдарды меңгеруге мүмкіндік беретін оған қатаң дайындалады. Олимпиадаға қатысу одан әрі білім алу үшін оқу орындарына түскен кезде, әсіресе қатысушы жүлделі орынға ие болса, артықшылық бола алады. Сонымен қатар, федералдық және халықаралық олимпиадаларға қатысушылар үшін мәдени бағдарлама ұйымдастырылады.

Олимпиада өткізумен мектеп және ЖОО-ның түрлі білім беру ұйымдары айналысады. Бұқаралық олимпиадалар өткізумен ел Үкіметі немесе халықаралық ұйымдар айналыса алады. Сондай-ақ кейде олимпиадаларды коммерциялық фирмалар өткізеді (әсіресе сІТ байланысты компаниялар бағдарламалау бойынша олимпиадалар өткізеді).

Оқушылардың халықаралық олимпиадасы - әр түрлі ғылым саласындағы оқушылардың жыл сайынғы жарыстарының тобы. Жарысқа елдердің командалары шақырылады, бір елдің командасы 4-6 адамнан тұрады. Әр ел өз командасын халықаралық оқушылар олимпиадасына іріктеумен айналысады, әдетте команда ұлттық математикалық олимпиадалардың нәтижелері бойынша қалыптасады. Қазіргі уақытта оқушылардың халықаралық олимпиадалар жүйесі 13 олимпиададан тұрады.

Қазіргі кездегі білім беру жүйесінде негізгі мақсат оқушыға жеке тұлға ретінде қарап оның дамуына көп көңіл бөлуде болып отырғандықтан, бұл пәнді оқыту мұғалімге зор міндеттерді талап етеді. Міне, осы жағдайда жаңа технологиялардың көмегі орасан зор. Пәндік олимпиадаға дайындық жасағанда компьютерлендіру мақсатында интерактивті тақтамен жұмыс жасау тиімді. Қазіргі уақытта Қазақстанның жалпы орта білім беретін мектептерінің барлығы

дерлік интерактивті тақтамен қамтамасыз етілген. Интерактивті әдіс – диалогтік әдіс, нәтижесінде сабаққа қатысушылар бір-бірімен байланыса отырып, мәселелерді шешеді. Интерактивті тақта мектеп сыныптарында әр пән бойынша, соның ішінде биологиядан зертханалық сабақтарды өткізген кезде оның құрылғылары (датчиктері) қолданылады. Қарапайым тақта және компьютер проекторына қарағанда, интерактивтік тақта сабақ мазмұнын кеңінен ашуына мүмкіншілігі өте зор. Интерактивтік тақтаны пайдалану кезінде үлкен жетістікке қол жеткізу үшін, тек қана сауатты сабақ жоспарлап, керекті материалдарды дайындау керек. Саралап қарайтын болсақ, оқушылар биология сабағында арнайы компьютерлік бағдарламалар мен электрондық оқулықтарды пайдалану арқылы кез- келген тақырыпты өздігінен меңгере алады. Бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыруға, олардың ой-танымын кеңейтуге, өз бетінше шығармашылықпен, ізденімпаздықпен жұмыс жасауына көп көмегін тигізеді.

Әр мұғалім өз пәнге көшбасшысы болуы қажет. Ал көшті дұрыс бағыттау білу ол ұстаздың шеберлігіне байланысты. Жалпы оқытудағы ұстаздың өз міндеті оқушыларды өз бетімен жұмыс жасауға тәрбиелеу, үйрету, шығармашылық қабілетін дамыту болғандықтан сабақта оқушылардан жиі тақырып бойынша жеке, жұптық, топтық жұмыс яғни пирамидалық тәсіл түрлерін алып отыру тиімді. Өйткені, ол оқушының ойлауын, елестету мен есте сақтау белсенділігін, дағдысын білім саласының дамуын толығымен қамтамасыз етеді. Мұғалім баланың бойындағы туа біткен түрлі қасиеттерді дәл байқап, оның сапалық ерекшеліктеріне нақты баға беріп, ары қарай өз бетінше дамыта түсуіне жағдай туғызуы керек, көмектесуі қажет. Ал осы процес сабақ барысында жүзеге асуы үшін, әрине ұстаздың өзі де өзгеруі, яғни дәстүрлі оқытудың таптаулары сұрлеуінен арылып, оқытудың жаңа мазмұнын жасауға бетбұрысты әрбір мұғалім өзінен бастағаны абзал.

Мұғалім шәкіртке білім, білік, дағды беріп қана қоймай, ақыл-ойы мен қабілетінің дамуына көңіл бөліп, «оқи алуға үйрету керек». Мұғалім оқытуға кіріспес бұрын оқушылардың мінездерін зерттеп, білімдерін тексеруі тиіс. Яғни, ақпараттық технологиялардың білім беруде маңызы зор. Өйткені ол оқушыларға үлкен ақпараттық білім кеңістігіне жол көрсетеді.

Оқу-білім беру – жеке адамның әлеуметтік – экономикалық процесстерге еркін қосылуын қамтамасыз ететін басты жағдайлардың бірі. Бүгінгі таңда заман ағымына сай жас ұрпақтарды тәрбиелеуде ұстаздардың алдындағы жауапкершілік салмақтана түскендей. Орыс педагогі К. Д. Ушинский айтқандай, қазіргі заман талабына сай, әр мұғалім, өз білімін жетілдіріп, ескі бір сарынды сабақтардан гөрі, жаңа талапқа сай инновациялық технологияларды өз сабақтарында күнделікті пайдаланса, сабақ тартымды да, мәнді, қонымды, тиімді болары сөзсіз [20]. Сондықтан, қазіргі даму кезеңі білім беру жүйесінің алдында оқыту үрдісінің технологияландыру мәселесін қойып отыр. Оқытудың әртүрлі технологиялары сарапталып, жаңашыл педагогтардың іс – тәжірибесі зерттеліп, мектеп өміріне енуде.

Сондықтан, заман талабына сай ғылым мен техниканың жетістіктерін білім беру саласында жүзеге асыру бүгінгі күннің ең өзекті де өткір мәселелерінің біріне айналып отырғаны даусыз. Заманауи білім беру жүйесі жаңа міндеттерді жүктейді. Сондықтан қазіргі білім берудің жаңа ақпараттық технологияларын игермейінше, сауатты, жан-жақты, білімді маман болу мүмкін емес. Яғни, заманауи технологияны меңгеру ұстаздың оқу- тәрбие үрдісін жүйелі түрде

ұйымдастыруына көмектеседі. Сонымен қатар мұғалімнің интеллектуалдық, кәсіптік, адамгершілік, рухани, азаматтық және басқа да көптеген адами келбеттерінің қалыптасуына игі әсерін тигізеді, өзін-өзі дамытып, оқу-тәрбие үрдісін тиімді ұйымдастыруына көмектеседі.

Бүгінгі таңда білім ұйымдарындағы пәндер олимпиадаларды дербес компьютер көмегімен оқыту нәтижелігін зерттеудегі ғылыми мәселелерді шешу ең басты орын алады. Мектептегі пәндер олимпиадаға дайындалғанда оқыту процесінде компьютерді қолданып сабақ өткізу мұғалім мен оқушы қарым-қатынасы жүйесін, олардың іс-әрекетінің мазмұнын, құрылымын, өзгерте отырып, олардың мотивациялық эмоциональдық ортасына, сезімінің өсуіне өзінің әсерін береді.

Биология пәні бойынша компьютерлік тестілеуді қолдану оқушылардың интеллектуалдық танымын арттырады. Дарынды оқушылар бір тестілеуден жақсы нәтижеге жеткенше бірнеше қайтара өтеді. Бұл талаптарына сәйкес келеді. Ол оқушылардың интеллектін, логикалық ойлауын және шығармашылық қабілеттерін дамытуға, тірі табиғатты, ағзаларды толығымен түсінуге ықпал жасайды. Сондай-ақ, пәнінің кейбір тараулары ойлануды, талдай білуді, салыстыруды және қорытындылауды қажет етеді. Кей жағдайларда оған биология кабинетінің жағдайы келе бермейді, айталық, адам қаңқасы, микроскоп, ұлғайтқыш әйнек, сутеттер т. б. тәжірибе жасайтын құралдардың болмауы. Биология сабағында компьютерді пайдалану оқу үрдісінде мұғалімі мен оқушының оқудың жеке дара шығармашылықпен жұмыс жасауына мүмкіндік береді. Жаңа материалды түсіндіру барысында мазмұнын дайын күйінде бермеуге тырысу қажет. Себебі, оқушылардың өздігінен танып-білу дағдыларын қалыптастыра отырып, жаңа тақырып бойынша анықтама, ережелерді өздері құрастырып тұжырымдай білуіне жетелеу керек. Ал ол үшін оқытудың интерактивті формаларын сабақта жиі қолдану қажет.

Биология пәнін өтуде оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін сабақты түрлендіріп, өмірмен байланыстырып, қазіргі заман талабына қажетті білім алуға жағдай жасалып, оқушыларды сабақтан жалықтырып алмас үшін бүгінгі күндегі жаңа технология бойынша сабақ үлгілерін ойластырып, күнделікті жоспарға өзгерістер ендіріп, сайыс, дебат, ХХІ ғасыр көшбасшысы түрінде сабақтар өткізілсе, және сабақта оқытудың интерактивті әдістері көп қолданылса сабақ өз сапасын бермек.

Қазіргі оқу үрдісінде ұстаз оқушылардың пәнге қызығуын арттыру мақсатында өз тарапынан шығармашылық ізденістер жасап, әр түрлі дидактикалық кештер ұйымдастыруы керек. Мысалға, биология пәнінің дидактикалық ойын кештерінің мазмұны тіршіліктің құндылығын, биологиялық мәселелердің маңыздылығын жете түсінуге, оқушылардың өмірге деген көз қарастарын жан-жақты дамыту, оқытудың теориялық бағытын, практика жүзінде іске асыру, қоршаған ортамызды аялай білуге үйрету және оқушыларға өмір сүру заңдылықтарын терең сезініп, оны дұрыс қабылдауына мүмкіндік берері сөзсіз.

Биологиядан оқытудың заманауи үлгілері оқушының сабақ барысында әлеуметтік өзара іс-әрекеттер арқылы білім алуында маңызды рөл атқарады.

Біріншіден: ассоциациялар арқылы нұсқаулық беруді пайдалана отырып, білім алады, бұл түсінік пен дағдылардың кезең – кезеңмен қалыптасуына ықпал етеді. Ассоциативті оқыту нақты мәліметті жаңғырту немесе есте сақтауға жол ашады.

Екіншіден: оқушылар белсенді зерттеулер – зерделеу, эксперимент, басқалардың жетекшілігімен зерттеу, тапсырмаларды орындау, ойлау арқылы түсінік пен дағдыларды құра отырып білім алады. Әлеуметтік – сындарлы оқыту дағдылардың ықпалдасуына және тереңірек түсінуге әкеледі.

Үшіншіден: оқушылар диалог әдісін қолдана отырып, талқылау, дебат, ынтымақтастық, білімді бірлесіп құру және түсінік пен дағдыларды қалыптастыру арқылы білім алады. Осы әдістер: оқушының белсенділігі; күтілетін қажетті нәтижелерге сай зияты; қажетті іс-әрекеті; өзара ықпалдасуына жеткізеді. Білім алу теориясы мұғалімдер үшін тікелей нұсқау бермегенімен, оқу мүмкіндіктерін ұлғайту үшін білім алу ортасын қалай құру туралы нақты қорытындыларды тұжырымдауға мүмкіндік ашылады.

Мектеп бағдарламасының біліміне сүйене отырып, биология пәнін тереңдете оқытып, олимпиадаға дайындау мақсатында құрастырылатын арнайы курс бағдарламасының негізгі міндеттері (1-кесте):

1. Оқушыларға олимпиадаға дайындық кезінде биология пәні бойынша терең білім беру;

2. Оқушыларды биологиялық ізденісте болуға, өз бетімен жұмыс істеуге жағдай жасау;

3. Биология курсы бойынша білімдерін тереңдету болып табылады. Күтілетін нәтиже, ізденімпаз, білімге құштар, терең және тиянақты білім алған оқушы дайындау.

1-кесте

Олимпиадаға оқушыларды дайындау кезендері

Оқушыларды таңдау → Теориялық дайындық → Практикалық дайындық → Өзіндік дайындық

Біз, өз тәжірибемізде оқушыларды биология пәні бойынша пәндік олимпиадаға дайындаудың күнтізбелік жоспарын төрт кезеңге бөліп жоспарлаймыз:

I. ***Оқушыларды таңдау:*** бақылау, сараптау, жазбаша жұмыс, оқушылардың жалпы және пәндік дарындылықтарын айқындау үшін алғашқы сауалнаманы алу.

II. ***Теориялық дайындық:***

1. Тапсырмамен танысу. Рәсімдеу ережесі. Әдебиет көздеріне шолу.

2. Клетканың химиялық құрамы.

3. Тірі организмдердің алуантүрлілігі. Систематика. Патшалықтар белгілері.

4. Өсімдіктер, Саңырауқұлақтар, Бактериалар патшалықтарының жалпы ерекшеліктері.

5. Жануарлар патшалығының жалпы ерекшеліктері.

6. Адам мүшелері жүйесінің ерекшеліктері.

7. Жалпы биологияның теориялық негіздері

8. Былтырғы жылғы олимпиадалық тапсырмаларға шолу жасау. Кеңес беру.

9. Қосымша әдебиеттермен жұмыс. Жазбаша конспектілер құрастыру.

10. Интернет желісі арқылы оқушылардың ғылыми-ізденушілік жұмыстарын ұйымдастыру.

III. ***Практикалық дайындық*** – іскерліктерін қалыптастыру.

1. Арнайы құралдармен жұмыс жасау, жануарлар мен өсімдіктердің түрлерін анықтау мен тану, микропрепараттар дайындау, биологиялық коллекциялар

дайындау және т.б. біліктіліктерін қалыптастыру бойынша практикалық сабақтары.

2. Цитология бойынша тапсырмаларды орындау.

3. Генетикалық есептерді орындау.

4. Бұрынғы жылғы олимпиадалардың практикалық тапсырмаларын талдау.

5. Түрлі деңгейдегі практикалық тапсырмаларды орындау жолдарын талдау.

IV. Өзіндік дайындық

1. Бұрынғы жылғы түрлі күрделілік деңгейдегі олимпиадалық тапсырмаларды орындау;

2. Бұрынғы жылғы олимпиадалардың түрлі күрделілік деңгейдегі практикалық тапсырмаларды орындау

3. Логикалық тапсырмаларды орындау

4. Біршама қиынырақ тапсырмалар бойынша кеңес алу.

Жүргізілген зерттеу жұмысының негізінде оқушыларды пәндік олимпиадаға дайындау жұмысының мазмұнын, құрылымдық бөліктерін нәтиже өлшемдерін, көрсеткіштерін және деңгейлерін атап көрсетуге болады:

1) Мотивациялық деңгейде:

– дарындылықты дамытуда пәнге қатысты танымдық тапсырмаларды орындаудың қажеттілігін түсіну;

2) Мазмұндық деңгейде:

– олимпиадалық тапсырмалардың жауабын жүйелі зерттеп, іздеу жолдарын білу (ақпарат көздерін білу);

3) Іс- әрекеттік деңгейде:

– олимпиадалық тапсырмалар мазмұны бойынша білімдерін жаңа тапсырмалар жүйесінде қолдану .

Педагогикалық шарттары (1-сурет):

- оқушылардың дарындылықтарының деңгейін анықтау;

- оқушыларда оқу-зерттеу біліктіліктерін, ақпараттық сауаттылықтарын дамыту;

- оқушылардың жеке даму бағдарламаларын құрастыру;

- оқушыларды шығармашылық ізденіске баулу;

- жан-жақты ақпараттандыру;

- байқаулар ұйымдастыру.



1-сурет – Пән олимпиадалардың педагогикалық шарттары

Ең алдымен биология пәнінің мектеп бағдарламасы шеңберінде сұрақтар мен тапсырмалар меңгерілуі керек, бірақ ол сұрақтар оқушыны шығармашылық ойлауға жетелеуі тиіс. Биология оқу курстары бойынша алған теориялық

білімдерін оқушы қолданбалы түрде көрсетуге, оның себеп-салдарын түсіндіруге, салыстырулар мен талдау жасауға, болжау жасау дағдыларын қалыптастыруға машықтандыру керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

- 1 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы // Алматы 2010.- 6 б
- 2 Қазақстан Республикасы «Білім» мемлекеттік бағдарламасы. – Астана, 2002. – Б.3- 11.
- 3 Бим-Бад Б.М. Педагогический энциклопедический словарь.- М., 2002.-179с.
- 4 Педагогический терминологический словарь. - СПб: Российская национальная библиотека, 2006.-18 с.
- 5 Старикова Я.В. История физических олимпиад школьников: Методические рекомендации для учителей физики и студентов физико-математических факультетов пединституты. - Бийск, 1996. - 24 с.
- 6 Корсунова О.Ю. Педагогические условия организации интеллектуально-творческих ученических олимпиад: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01: Москва, 2003. - 170 с. РГБ ОД, 61:04-13/504-9
- 7 Шарапов Андрей Николаевич. Педагогические условия гуманизации режима интеллектуального испытания школьников на предметных олимпиадах: диссертация кандидата педагогических наук: 13.00.01. - Рязань, 2003. - 188 с.
- 8 Байкенжеева А.Т., Назарова Г.А., Есеналиева Ф.С. Биология пәні бойынша мектеп оқушыларын олимпиадаға дайындау жоспары // Молодой ученый. — 2015. — №1.1. — С. 95-98.
- 9 Дистервек А. Избр. Педагогич. Соч-я «О дидактических законах и правилах». Гос. Учебно-пед. Издательство, М., 1956 г. 28 с.
- 10 Садуақасова Г.С. Проблемалық оқытудың мүмкіндігі. // Қазақстан мектебі, 2005. - № 2, -Б.22 – 25 .
- 11 Эльконин Д.В., Занков Л.В. Проблемы развивающего обучения. – М., 1986. -11 с.
- 12 Тоқтарбаева Р. Дарынды оқушыларды ғылыми жұмысқа баулу - // Тәрбие туралы, 2010. №6, -Б. 7-9.

СУДЫҢ ТАПШЫЛЫҒЫНА КЕЗІНДЕГІ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ТӨЗІМДІЛІГІН АНЫҚТАЙТЫН ЛАБОРАТОРИЯЛЫ-АНАЛИТИКАЛЫҚ ӘДІС

Алибекова К.

Шымкент университеті

Аннотация

Цитоплазманың қасиеттері судың жетіспеуіне және жоғары температураға төзімділігінің мөлшерін анықтауға дәлелді көрсеткіш бола алады. Судың тапшылығына деген төзімділік бірінші кезекте цитоплазманың серпінділігімен анықталады. Цитоплазманың серпінділігі дегеніміз оның деформацияланғанынан кейін қайта қалпына келу мүмкіндігі. Өсімдік тургорлық қасиетін жоғалтқан кезде, оның клеткаларының көлемі кішірейіп деформациялануы яғни цитоплазманың механикалық зақымдануы мүмкін.

Цитоплазманың тұтқырлығын анықтау. Цитоплазманың тұтқырлығын анықтау кезінде микроманипулятор инесі қоданылады. Ол үшін цитоплазманың

клетка қаңқасымен байланысын әлсірету керек. Бұл мақсатта өсімдік кесінділерін алдымен цитоплазмалық ертіндіден 0,1М төмен сахароза ертіндісіне салып, одан кейін центрифугада айландырады (1500-2000 об/мин). Тәжірибенің алдында кесінділер нейтралды қызылмен боялады. Өсімдіктің бір бөлігін бояуға болмайды, себебі боялған цитоплазмалардың клетка қаңқасымен байланысы үзілмейді. Кейбір өсімдіктер үшін, мысалы қант ертіндісінің клетка цитоплазмасына өтуі үшін плазмалемма бөгет бола алмайды. Бұндай жағдайда сахарозаның ертіндісін сол концентрацияда Вант Гофф-Рихтер теңестірілген ертіндісімен алмастыру қажет. Тұрғырлық қасиет цитоплазманы клетка қаңқасынан бөліп алу үшін жұмсалған 1,5-2 мың об/мин центрифугалау уақытымен өлшенеді. Бұл кезде цитоплазманың клетка қаңқасынан ажырауының басталуы мен барлық клеткалардан толық ажырауына кеткен уақытты өлшеуге болады.

Лизофиттер цитоплазмасының тұтқырлығы галофиттерден қаншалықты артық болса, ксерофиттерден соншалықты төмен болады. Мәдени өсімдіктер цитоплазмасының созылғыштығы ксерофиттерден төмен болғанымен, суккуленттерден жоғары болады. Цитоплазманың серпінділік қасиеті тұрақты болмай, онтогенез барысында өзгеріп отырады (1-кесте).

1-кесте. Өсімдіктердің даму фазасына байланысты цитоплазманың серпінділігі (цитоплазманы клетка қаңқасынан ажыратуға кеткен уақыт, минут)

ДамуМәден и фазасы өсімдік	«Ждановский 8281»жұбағысы	«Лютесценс 62» бидайы	«Лорх» картобы
Вегетация	10	10	12
Гүлдеу	6	5	7

Цитоплазманың серпінділігі өнуден репродуктивті мүшелер түзілгенге дейін үздіксіз жоғарылап отырады. Генеративті мүшелердің түзілуі кезінде жапырақтағы цитоплазманың серпінділігі төмендейді.

Цитоплазманың серпінділігін анықтау кезінде суды өсімдіктің су тапшылығына деген төзімділігінің себептерінің біріне жауап алуға болады.

ә) Крахмал үлгісімен анықтау әдісі. Құрғақшылық орнаған кезде судың тапшылығына төзімді өсімдіктердің оған төзімсіз өсімдіктерге қарағанда синтездік үрдістері гидролиздік үрдістен басым болып, бұл үрдістің тәуелділігі кері бағытта болады. Дегенмен бұл әдістеме дала жағдайында анықтауға келмейді.

Сондықтан дала жағдайында зат алмасудың бағытын анықтау үшін крахмал үлгісі қолданылады. Ол үшін дала жағдайындағы өсімдік жапырағында крахмал жеткілікті мөлшерде жиналады деген сағат 11-12 дейінгі уақытта, белгілі бір ярустың жапырақтары үзіліп алынып, 2-3 сағат аралығында көлеңкеде кептіріледі. Бұдан кейін жапырақты спиртпен түссіздендіріп, йодты калий ертіндісімен әсер етіп крахмалға анализ жүргізіледі.

Алынған нәтиже крахмал жоқ; аз; көп; өте көп деген шкалаларымен көрсетіледі. Осы әдістемемен жүргізілген анализде тарыда, күнбағыста, картопта өте айқын нәтижелер көрсетсе, ал крахмал аз түзілетін бидайдағы көрсеткіштің айқындылығы төмен болады (2-кесте).

2-кесте

2-3 сағат аралығында көлеңкеде кептірілген өсімдік жапырақтарының құрғақшылыққа төзімділігін крахмал үлгісімен анықтау

Нұсқа	«Ждановский 8281» күнбағысының ярустағы жапырақтары	8-ші «Лорх» картобының 7-ші Ярустағы жапырақтары.
Бақылау	Жоқ	Аз
Құрғақшылыққа шындалған	Көп	Өте көп

Алынған мәліметтерде көлеңкедегі өсімдік суынан біраз арылғаннан кейінгі крахмалдың мөлшері шындалған өсімдіктерде бақылаудағы өсімдіктерге қарағанда анағұрлым көп болады. Сонымен крахмал үлгісімен анықтау әдістемесі, құрғақшылыққа деген төзімділіктің биохимиялық сипаттамасын береді. Әдетте крахмалдың мөлшерін анықтау өсімдіктің дамуы кезінде әр фазаларда жүргізіледі.

б) Статолиттік крахмалдың гидролизі бойынша жоғары температураға және құрғақшылыққа төзімділіктің диагностикасы.

Тамыр қапшығының клеткаларында орналасқан, статолиттік крахмал, әдетте өсімдік қорексіз қалғанның өзінде де жұмсалмайды, бірақ оның жоғары температурада және судың тапшы болған кезінде ондағы крахмал гидролизденіп жоқ болып кететіні анықталған. Сонымен қатар статолиттік крахмал гидролизінің жылдамдығы өсімдіктегі судың азаюына және жоғары температураға деген төзімділікке байланысты болатындығы көрсетілген. Өсімдіктердің жоғары температура мен құрғақшылыққа төзімділігі неғұрлым жоғары болса, соғұрлым ондағы гидролиз бәсең өтеді. Сонымен өсімдіктердің жоғары температураға және құрғақшылыққа төзімділігінің көрсеткіші ретінде өскіннің тамыр қапшығының клеткаларындағы крахмал гидролизінің жылдамдығы алынады. Крахмалдың мөлшері микроскоп арқылы бес балды шкаламен немесе бақылаумен салыстырғандағы пайыз мөлшерімен анықталады.

Статолиттік крахмал гидролизі бойынша өсімдіктің құрғақшылыққа төзімділігін анықтауды жаңадан өнген тұқымдарда жүргізу, жыл мезгілінің кез-келген уақытында диагностикалауға мүмкіндік береді. Әдістеме бидайдың, арпаның, сұлының, тарының және жүгерінің көптеген сорттарына жүргізіліп сынақтан өткен. Тәжірибе үшін бидайдың, арпаның, сұлының және тарының екі күндік, ал жүгерінің үш күндік өскіндері алынады. Дәндер 25°C температурадағы қараңғыланған камерада өсіріледі. Өскін тамырдың ұзындығы 1-1,5мм аспауы керек. Жоғары температураға төзімділікті анықтау үшін белгілі бір температурадағы суда бір сағат көлемінде ұсталады. Крахмалдың гидролизіне лайықты температура: бидайда-37°C, сұлыда-36°C, арпа мен тарыда -37-38°C, жүгеріде -39°C болды.

Өсімдіктің ылғалдың тапшылығына төзімділігін хлорлы натрий ертіндісінің белгілі өлшемдегі концентрациясында (бидайға, рапа мен сұлыға-7,7%, тарыға - 4,6%, жүгеріге -15,9%) анықталады. Өскіндер сағат шыныларының бетіне жайылып белгілі бір уақытқа (бидай мен тары – 18 сағат, арпа мен сұлы-24 сағат, жүгері 48 сағат) эксикатордағы хлорлы натрий ертіндісінің үстіне ілініп қойылады. Тәжірибе 20 °Сжүргізіледі.

Бұл әдістемені қолданғанда 20 °Стемпературадан және көрсетілген экспозиция уақытынан аспауы керек, себебі төзімділігі төмен өсімдіктерде

ферменттік жүйе бұзылып, тамырдағы крахмалдың гидролизі тоқтап қалуы мүмкін. Гидролиз үрдісінің бұзылуы өсімдіктердің бойындағы судан тез айырылған кезде де байқалады. Сондықтан тамырдағы клеткалардың өміршеңдігін судың азайған және жоғары температурадан кейін анықтау керек. Ол үшін нейтралды қызыл ертіндісінде (1:10000 концентрациясында) екі минут ұстағаннан кейін 1М сахароза ертіндісіне ауыстырылады. Сахароза ертіндісінен кейін тамырды микроскоппен қарап крахмалдың мөлшеріне бағаланады. Клеткадағы крахмалдың максималды мөлшеріне ең жоғарғы балл қойылады; крахмал мүлде болмаған жағдайда ең төменгі (0) балл қойылады.

Әдістемені қолдану кезінде құрғақшылыққа төзімді өсімдік сорттары алынып тамыр қапшығының клеткаларындағы крахмал гидролизінің интенсивтілігі, өсімдіктердің ылғал жетіспеуіне және жоғары температураға төзімдіктері анықталып салыстырылады (3-кесте).

3-кесте

7,7 % хлорлы натрий ертіндісінде 18 сағат бойы суы азайған бидай өскініндегі тамыр қапшығының клеткаларындағы крахмалдың гидролизі (140-220 аралығындағы өлшеулердің орташа көрсеткіші)

Сорт	Крахмал мөлшері, балл		Гидролизденгені	
	Бақылау	Тәжірибе	Балл	Бақылауға шаққанда
Құрғақшылыққа өте төзімді.				
Красная звезда	3,4	2,6	0,8	23
Саратовская 29	3,2	2,4	0,8	25
Милтурун 553	3,6	2,6	1,0	28
Безенгукская 98	3,5	2,5	1,0	28
Құрғақшылыққа төзімді.				
Эритроспермум 841	3,4 3,0	2,3 2,0	1,0 1,0	32 33
Саратовская 210	3,3			
Скала				
Құрғақшылыққа төзімділігі орташа				
Казахстанская 126	3,5	2,0	1,5	42
Акмолінка 5	3,4	1,9	1,5	47
Альбидум 43	3,8	2,0	2,0	47
Харьковская 46	3,2	1,7	1,7	47
Құрғақшылыққа төзімсіз				
Диамант	3,5	1,5	1,7	57

Бидай сортын зерттеуде айырмашылықтар тамыр клеткаларындағы крахмалдың гидролизденуі бойынша анықталады. Крахмалдың ең көп гидролизденуі (80%) дейін, төзімділігі төмен сорттарында (Полтавка, Лютесценс 758, Диамант және Беларусская 15) байқалады. Жоғары температураға төзімді сорттардың (Эритроспермум 841, Альбидум 43 және Красная звезда) бұндай жағдайдағы крахмал гидролизі төмен болады. Жоғары температураның әсерінен

болатын крахмалдың гидролизі, клеткадағы судың азаюына әкелетін әсерден анағұрлым жоғары болады.

Көп жағдайда шөлдің әсері күрделі болғандықтан (судың жетіспеуі және жоғары температура) өсімдіктерді қатар жүргізіледі.

Жоғары температура мен құрғақшылыққа негізделген лабораториялық әдістемелерден алынған мәліметтер дамудың белгілі бір фазасына арналған. Жоғары температура мен құрғақшылыққа төзімділіктің толық сипаттамасын онтогенездің даму фазаларына қарап анықтағанда ғана алуға болады. Судың азаюына қарай төзімділікті анықтау үшін эксикаторлық әдістемені, Судың азаюына төзімділікті анықтау үшін эксикаторлық әдістемені, ал синтездік мүмкіндіктерін анықтау үшін крахмалды және белокты үлгілер әдістемесі қолдану ұсынылады, тққымның суды сору күшіносомстық активті заттардың ерінтінділерімен анықталады; жоғары температураға төзімділікті анықтауда Мацков әдістемесі және протоплазма белоктарының каогуляциясы қолданылады.

Тікелей әдістемелерден бөлек өсімдіктердің жоғары температура мен құрғақшылыққа төзімділіктерінің кейбіріне жауап беретін лаборатория-аналитикалық әдістемелер қолданылады.

Адаптация ертеден келе жатқан эволюция теориясының негізгі мәселелерінің бірі. Қоршаған ортаның үнемі өзгеріп отырған факторларына бейімделу реакцияларының нәтижесінде, ағза әртүрлі морфо-физиологиялық өзгерістерге ұшырайды, олардың көпшілігі сұрыптаудың нәтижесінде генотипте бекіп нәтижеде олардың эволюциялық трансформациясы қалыптасады.

Заманауи биологиялық әдебиеттерде оның барлық бөлімдерін толық қамтыған, адаптация мәселесін қорытындылайтын көптеген эксперименталды материалдар мен теориялық түсініктер, сонымен қатар бірқатар монографиялық қортындылардың болуына қарамастан, бұл мәселе эволюцияның негізгі қозғаушы күші болғандықтан зерттеушілердің ізденістерінде бүгінгі күні де орталық орын алып отыр. Қоршаған ортаның әсерімен іске асатын адаптивті көріністер, ең алдымен оған сәйкес өсімдік гомеостазының адекватты өзгеруіне әкеледі. Гомеостаздың жаңа күйіне сәйкес өзгерген факторларға ең сезімтал мүшелердің физиологиялық параметрлері өзгереді. Одан кейінгі филогенездің барысында коррелятивті әрекеттесулер арқылы ағзаның тұтастай физиологиясы, структурасы және морфологиясы өзгереді. Әсіресе жапырақтар сезімтал болатын топырақтағы ылғалдың күрт төмендеп кетуі кезіндегі өсімдік өзгерістері бұл тәрізді трансформацияның айқын мысалы бола алады. Құрғақшылық жапырақ жасушаларындағы протоплазманың гидрофильді коллоидтарын өзгертеді, плазмолемма мен тонопласты бұзады, гормональды комплекстегі ферменттер әсерінің бағытын өзгертеді, жапырақтың өсуін тежейді және т.б.[1, 15 б]. Бұндай терең өзгерістердің барлығы қоршаған ортаның қолайсыз су режиміне активті қарсы тұруы арқылы өсімдіктің гомеостаз деңгейін жоғарылатуына бағытталған. Өсімдіктердің аридті жағдайларға морфофизиологиялық адаптациясы, ылғалдың жетіспеуімен, жиі топырақтың тұздылығымен қатар жүретін оның құнарсыздығымен және жоғары температурамен анықталады. Табиғаттың қатаң жағдайындағы өсімдіктің даму мүмкіндіктері шөл өсімдіктерінің көпшілігіне тән осмостық қысымды жоғарылату және жер бетіндегі немесе тереңге бойлап өсетін тамыр жүйелерімен топырақтағы суды қарқынды сіңіруімен қамтамасыздандырылады.

Құрылықтың шөлді аймақтарында ксерофиттер және гиперксерофиттер тобына жататын өсімдіктер ең толық таралған. Оларға жапырақтардың редукциясы мен микрофиллиясы арқылы суды буландыру алаңын кішірейтуі, топырақ пен ауаның ылғалдылығы төмендеген жағдайда ассимиляциялайтын мүшелерден арылуы, бірінші генерациядағы ірі жапырақтарды өркеннің келесі генерациясындағы ұсақ жапырақтарымен алмастыруы тән. Бұндай жағдайдағы өсімдіктердің су гомеостазын сақтауының негізгі «стратегиясы», ол жасушадағы су потенциалының, топырақтың су потенциалына қарағанда деңгейінің төмен болуы. Жасушалар бойындағы еріген заттардың суммарлық концентрациясына тура пропорционалды осмостық қысымын жоғарлатып (π), су потенциалын (Ψ) төмендетеді [2, 8 б.]. Цитоплазмадағы осмостық қысымның жоғарылауы негізінен төмен молекулалы токсинді емес органикалық қосылыс –осмолиттердің биосинтезімен [12, 3 б.], ал вакуольда-негізінен бейорганикалық иондардың қор болып жиналуының нәтижесінде іске асады. Ылғалдың жетіспеуі мен топырақтың тұзданған жағдайында су гомеостатының өсімдік деңгейіндегі «стратегиясы» топырақ-тамыр – өркен жүйесінде су потенциалының градиентін (Ψ) сақтау болады. Топырақтың су потенциалына қарағанда тамырдың су потенциалы төмен болуын, ал жапырақтың су потенциалы, тамырдың су потенциалынан төмен болуы қолданады. Тек осы тәрізді градиент болған жағдайда ғана өсімдіктегі судың ағысы көтерілу бағытында жүреді[3, 36 б.].

Мысалы жусандағы суды гомеостаттаудағы басты роль еритін көмірсулар мен полиспирттерге байланысты болады. Олар жасушалар мен мүшелердегі осмостық қысымның артуына елеулі үлес қосады. Бұнымен қатар, олардың молекуласында су молекуласымен сутекті байланыстар түзетін көптеген гидроксилді топтар матрицалық потенциалды төмендетеді, яғни жасушаның суды ұстау қаблетін арттырады [4, 2 б.].

Өсімдіктердің құрғақшылыққа төзімділігінің негізін құратын механизміне көптеген зерттеулер арналған. Судың күрт жетіспеген жағдайында өсімдіктің тіршілігін сақтап қалуына әсер ететін процестер, олардың өсуін тежеп, өнімділігінің төмендеуіне әкеледі. Судың жетіспеген кезінде ұлпаның сумен қанығып тұруы бір жағынан судың жұмсалуды шектеу арқылы және өсімдіктің суды жұту қаблетін арттыруы арқылы іске асады. Бұл механизмдердің біріншісіне (устьицелердің жабылуы) анағұрлым көп көңіл бөлінеді, бірақ құрғақшылықтың орташа жағдайында өнімнің деңгейінің жоғарылау болуы транспирацияның жоғары жылдамдығы мен жапырақтардың өсуі арқылы корреляцияланады [5, 68 б.]. Құрғақшылықтың мерзімі ұзарған кездегі жапырақтардың суды буландыруы олардың өсуінің тежелуі негізінде өтуі мүмкін [6, 8 б.] . Құрғақшылықта жапырақ көлемінің кішірейуі жапырақтың жүкелену тығыздығын арттырады, ал ол түтіктердің бірі кептеліп қалған жағдайда судың көрші түтіктермен ағып өсімдіктің су ағысын бір қалыпты ұстау мүмкіндігі судың жетіспеуінен жапырақтың су потенциалы (ψ) төмендеген кезде арта түседі [4, 11 б.].

Сонымен, жапырақ өсуінің тежелуі, АБК әсерінен басталатын судың жетіспеуіне деген өсімдіктің жауап реакциясы. АБК-ның өсуді–ингибирлеу механизмдерінің бірі өсімдіктегі ауксин деңгейіне әсер етуіне байланысты [6, 5 б.]. Тамырлардың үздіксіз өсу қабілеті өсімдіктің су жетіспеуіне адаптациялануында басты роль атқарады, себебі нақты осы процесс судың керекті мөлшерінің жұтылуын қамтамасыз етеді [7, 76 б.]. Судың жетіспеуі тамырдың өсуін активтендіру арқылы олардың суды жұтуын арттырадығы белгілі [18, 6 б.].

Бұндай өзгерістердің механизмін АБК жинақталып қалуымен де, цитокинин деңгейінің төмендеуімен яғни судың жетіспеуі кезіндегі гормондық реакциялармен де байланыстырады. Құрғақшылық кезіндегі АБК көп мөлшерде жиналуы судың жетіспеген кезінде этилен өнімдерін тежеудің арқылы тамырдың өсуін күшейте алады [7, 5 б.].

Цитокининдер, керсінше, өркеннің өсуін күшейтеді, бірақ оның жоғары концентрациясы тамырдың өсуін тежеуі мүмкін. Қолайсыз жағдайларда топырақтағы суды жұтуды қамтамасыз ететін механизмдердің бірі топырақ қабатына бойлай өсетін тамыр түктері болуы мүмкін. Құрғақшылық кезіндегі тамырдың өсуінде судың тамырдың ұшына қарай флоэмамен транспортталуы маңызды роль атқаруы мүмкін. Оның ролі флоэма ұштарының орналасуына байланысты судың тасмалдануының үшөлшемді моделі арқылы көрсетілген болатын [6, 14 б.].

Тамырдың бұтақтануына құрғақшылықтың әсері туралы әртүрлі қарама-қарсы пікірлер айтылуда. Бүйір тамырлардың түзілуіне тамыр қабығындағы жасуша қабырғасын жұмсартатын алғашқы жасушалар секреттейтін ферменттер маңызды роль атқарады [5, 13 б.].

Бұндай құбылыс құрғақшылық кезіндегі жасуша қабырғасының катаяып кетуімен күрделенеді. Кейбір зерттеушілер бүйір тамырлар өсуінің тежелуі құрғақшылық жағдайына бейімделуге оң ықпал етеді, ал бұл бұтақтанбаған тамырдың ылғал сақталынған тереңдікке ұзаруының нәтижесі деп есептелінеді. Бұндай кезде тамырдың ұзарып өсуі мен бұтақтануының арасында себеп-нәтиже байланысының болмайтындығы көрсетілген болатын. Сонымен, өсімдікке су жетіспеуінің интенсивтілігі мен ұзақтығы артқан сайын, су балансын сақтау немесе өсімдікті зақымданудан қорғау механизмдері ретімен іске асырылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Билиг Г.Л., Крыжановский В.А. Ботаника М: Оникс. 2005 . -170 с.268.
2. Генкель П. А. Физиология жаро- и засухоустойчивости растений. М.: Наука, 1982. -280 с.
3. Балнокин Ю.В., Куркова Е.Б., Мясоедов Н.А., Луньков Р.В., Шамсутдинов Н.З., Егорова Е.А., Бухов Н.Г. Структурно-функциональное состояние тилакоидов у галофита *Suaeda altissima* в норме и при нарушении водно-солевого режима под действием экстремально высоких концентраций NaCl // Физиология . растений 2004. Т. 51. -С. 905-912.
4. Ю.В.Орлова, Н. А. Мясоедов, Е. Б. Кириченко, Ю. В. Балнокин Вклад неорганических ионов Ca^{2+} , растворимых углеводов и многоатомных спиртов в поддержаний водного гомеостаза у двух видов полыни в условиях засоления. 2009. Т. 55. -С. 499-508.
5. Collins N.C., Tardieu F., Tuberosa R. Quantitative Trait Loci and Crop Performance under Abiotic Stress: Where Do We Stand? // Plant Physiol. 2008. V. 147. P. 469–486.
6. Г. Р. Кудоярова, В. П. Холодова, Д. С. Веселов. Современное состояние проблемы водного баланса растений при дефиците воды // Физиология растений. 2013. -162 с.
7. Иванов В.Б. Клеточные механизмы роста растений. 68-е Тимирязевское чтение. Москва: Наука, 2011. -23 с.
8. Скобелева О.В., Ктиторова И.Н., Агальцов К.Г. Ускорение роста корней при дефиците нитрата связано с закислением апопласта // Физиология растений. 2010. Т. 57. -С. 520–529.

БАЛЫҚТАРДЫҢ ПАРАЗИТТЕРІНЕН ТУЫНДАЙТЫН АУРУ ТҮРЛЕРІ, ОЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

Арынбекова А
Шымкент университеті

Аннотация

Балық аурулары инфекциялық (жұқпалы), инвазиялық (паразиттік) және жұқпайтын аурулар деп бөлінеді. Ал, балықтың инвазиялық ауруларын қоздырушыларға протозойлық ағзалар, паразит құрттар, шаяндар мен моллюск тектес паразиттер жатады. Анықтай түскенде қарапайым жәндіктерден пайда болған ауруды протозой ауруы, паразиттік құрттардан болғанын – гельминтоздар, паразиттік шаян тәрізділерден болғанын – крустацеоздар, моллюскадан болғанын – моллюскооздар деп атайды. Ол балықтың желбезегін, терісін және іші-бауырын зақымдайды. Ал, инвазиялық аурулар кең таралған және ол мәдениеттік, өнеркәсіптік балық шаруашылығына зиянын тигізеді, бағалы балықтар түрлерінің қарқынды бейімделуіне кедергі жасайды, оларды жиі өлімге алып келеді. Осылайша, бұл аурулар балық шаруашылығына айтарлықтай зиян тигізеді. Алайда заманауи диагностика балықтардың опат болуына жол бермейді, балық өнімдерінің сапасына реттейді, су қоймаларындағы балық өнеркәсібін үлкейтеді.

Айта кететін жайт, 2020 жылғы сәуір айында қабылданған Қазақстан Республикасының балық шаруашылығын дамыту тұжырымдамасында балық шаруашылығы су тоғандарының балық және басқа да су биологиялық ресурстарын қалыптастыруға, сақтауға, өсімін молайтуға және ұтымды пайдалануға, балық шаруашылығын дамыту саласындағы әлемдік практикада қолданылатын ең жаңа әдістер мен қазіргі заманғы технологияларды ескере отырып, балық өндіру және балық өңдеу салаларын, тауарлық балық шаруашылығын дамытуға бағытталған негізгі мақсаттар мен міндеттер қойылған болатын. Сондықтан еліміздің ірі су айдындары саналатын Қапшағай су қоймасы, Арал теңізі және Сырдария өзенінде кездесетін балық түрлеріндегі адамда ауру тудырушы паразиттерді анықтауды балық шаруашылығын дамыта отырып, азық-түлік саласы мен экономиканы тұрақтандырудың талабы ретінде қарастыру зерттеу жұмысы тақырыбының өзектілігі болып табылады.

Аурулардың ішінде инфекциялық, инвазиялық және жұқпалы емес аурулар балық арасында кең тараған. Балықтың инвазиялық ауруларының қоздырушылары: қарапайымдар, ішекқуыстылар, гельминттер, ұлулар және буынаяқты шаянтәрізділер. Сонымен қатар, антропогенді әсерлердің кесірі балықтың инвазиялық ауруларын тудырып, оның өсімін тежейді және жойылуына жол беретіні белгілі (1-кесте).

Кесте1-Балық арқылы адамдар мен жануарларға жұғатын аурулар
(гельминтозооноздар)

№	Ауру атауы	Балық түрі	Балықтарда орналасатын орны	Адам және жануарда кездесетін орны
1	Описторхоз	Тұқы тұқымдас: аққайран, табан, торта, тарғақ, қарабалық,	Метацеркариилер бұлшық етте	Өт қабы, ұйқы безі және

		қызыл қанатты шұбар балық(красноперка) және т.б.		бауырдың өт жолдары
2	Клонорхоз	Сазан, мөңке, дөңмаңдай, алабұға	Метацеркарииіле р бұлшық етте	Бауырдың өт жолдары
3	Дифиллоботриоз	Шортан, нәлім, таутан, алабұға	Балаңқұрттар б/е, асқазан-ішек торабында, уылдырықта	Жіңішке ішек
4	Метагонимоз	Тұқы, алабұға, ақсаха, майшабақ тұқымдастар	Метацеркарииіле р бұлшық етте, теріде,жүзбекана ттарда, қабыршақта	Жіңішке ішек
5	Анизакидоз	Майшабақ, ставрида, камбала тұқымдастар, ақмарқа, сазан, шортан	Балаңқұрттар б/е және ішкі ағзаларда	Ішек

Осы инвазиялық аурулардың ішінде адамның денсаулығына аса қауіптілері: анизакис, порроцекум, контрацекум, эустронгилидес және описторхис балаңқұрттарымен (личинкаларымен) зақымданатын аурулар. Анизакидоздар қоздырғышының балаңқұрттары каспийлік майшабақта, долгиндік майшабақта, үлкен көзді майшабақта, беріште, көксеркеде, ақмарқада, қылышта, жайында, теңіз көксеркесінде, парсы бекіресінде, орыс бекіресінде, шоқырда, табанда, балпанда, қаракөзде, шабақта, тікенді балықта, айнакөзде, көктыранда және алабұғада кездеседі. Бұл паразиттердің ақтық иелері итбалықтар мен балық жейтін құстар, ал аралық иелері шаянтәрізділер болып табылады. Балықтар аралық иелерімен қоректенгенде залалданып, қосымша иесіне айналады.

Гельминтоз ауруларының жұғу жолдары әртүрлі. Гельминттер өздерінің тіршілік ету жолдарында көп жағдайда екі иені пайдаланады: негізгі және аралық. Денесінде паразит ересек түрінде дамиды (жыныстық жетілген кезеңінде) болса, онда жануарлар немесе адам паразиттердің негізгі (тұрақты) иесі, ал дернәсілі дамиды болса, ол аралық иесі. Бұлардан басқа екінші(қосымша) және резервуарлық иелері де болады. Мысалы, жалпақ таспа құрттар *Diphyllobothrium latum*-ның негізгі иесі адам, бірінші аралық иесі циклоп (шаянтәрізділер), екінші аралық иесі – балық [1].

Дифиллоботриоз ауруын таспа құрттар класының түрлері туғызады. Бұлар тек қана эндопаразиттік тіршілік етеді, ересек түрлері адамның және әртүрлі омыртқалы жануарлардың ішегінде тіршілік етсе, дернәсілдері омыртқасыз және омыртқалы жануарлардың ішкі мүшелерінде, дене қуысында тіршілік етеді. Адам үшін бұл өте қауіпті ауру.

Этиологиясы. Дифиллоботриоз ауруының қоздырушысы Cestoda класына, Pseudophyllidae отрядына, Diphyllobothridae тұқымдасына, *Diphyllobothrium* туысына жататын жалпақ таспа құрт *Diphyllobothrium latum* (А қосымшасы).

Жалпақ таспа құрт *Diphyllobotrium latum* басында екі саңылауы – ботриясы болады, денесі 3000-4000-нан аса буыннан тұрады, ұзындығы 9-10 м, кейде 20 м. Пісіп-жетілген буындарының ені 1,5 см, жатыны жапырақ тәрізді.

Жалпақ таспа құрттың дамуы иесін алмастыру жолымен өтеді. Ересек түрі адамның, иттің, мысықтың, түлкінің ащы ішегінде паразиттік тіршілік етеді. Ұрықтанған жұмыртқалары иесінің ішегінен нәжіспен араласып сыртқа шығарылады. Әрі қарай даму үшін жұмыртқалар суға түсуі керек. Су ішінде жұмыртқадан денесі кірпікшелермен қапталған алты ілмекті ұрық корацидий шығып, суда еркін жүзіп жүреді де, өзінің ары қарай дамуы үшін ол бірінші аралық иесінің денесіне түсуі керек. Аралық иесі шаянтәрізділер (*Cyclops*, *Diaptomus* туыстарынан) циклопқа жұтылып, ішегіне түскен корацидий кірпікшелерін тастап, ішектің қабырғасын тесіп, циклоптық дене қуысына түседі және осында процеркоид деп аталатын құрттәрізді дернәсілге ауысады. Процеркоидтың ұзындығы 0,5мм, денесінің соңында алты ілмешекті тасымалдайтын қосымша мүшесі болады, ол моногеней дернәсілдерінің церкомер бөліміне ұқсас. Процеркоид үш апта уақытта дамып, келесі сатысына өту үшін екінші аралық иесіне – балықтың денесіне түсуі керек. Егер балықтар (шортан, нәлім, алабұға, таутан, албырт) ішінде процеркоиды бар циклоптарды жұтса, онда процеркоид балықтың ішегін тесіп, балықтың бұлшықеттеріне, жыныс бездеріне, басқа да мүшелеріне өтіп, осы мүшелерінде церкомер бөлігін тастап, келесі плероцеркоид дернәсіліне айналады. Плероцеркоидтың ұзындығы 1-1,5 см, алдыңғы бөлігінде екі сорғыш саңылауы жақсы дамыған. Плероцеркоид ересек формасына өту үшін енді негізгі иесі – адамның, иттің, мысықтың ішегіне түсуі қажет. Толық қуырылмаған немесе пісірілмеген балықтың етімен бірге ішекке түскен плероцеркоид басын шығарып, сорғыш саңылаулары арқылы ішекке жабысып, мойны жаңа буындарды түзіп, ересек формасына айналады [2].

Эпизоотологиясы. ТМД-ның оңтүстік аудандарындағы суқоймаларда (Карелия, Ленинград облыстарында, Эстония, Литва бассейндері мен өзендерінде) және Дунай, Днепр, Еділ (Волга) бассейндерінде жалпақ таспа құрттың плероцеркоидтары кездескен. Плероцеркоидтарды тасымалдаушылар – шортан, таутан, нәлім, алабұға. Балықтардың экстенсивті инвазиясы 80-90% жетеді, ал интенсивті инвазиясы 10-нан 100-ге дейін плероцеркоидтары кездеседі [2]. Плероцеркоид дернәсілі балықтың барлық мүшелерінде қоныстанады: бұлшық еттерінде, ішектің қабатында, бауырында, уылдырықтарында. Адам толық қуырылмаған немесе пісірілмеген, шала қақталған, мұздатылған балықтарды жегенде, ал жануарлар залалсызданған балықтың ішкі мүшелерін жегенде ауырады.

Клиникалық белгілері және патогенез. Адамның ішегіне түскен дернәсіл плероцеркоид өсіп, ересек құртқа айналады. Адамды ұзақ жылдар бойы еңбекке қабілетсіздікке, кейде өлім жағдайына дейін жеткізеді. Адамның ұйқысы бұзылады, дене қызуы көтеріліп, лоқсып құсады, денесі арықтайды, жүйке жүйесінің қызметі нашарлайды, себебі құрт көп жағдайда улы токсикалық заттарды шығарады, олар жүйке жүйесіне әсер етеді. Адамда анемия ауруы байқалады.

Диагнозы. Эпизоотологиялық мәліметтерге, клиникалық белгілеріне және ішекте табылған гельминттердің түрін анықтағанда ғана қойылады.

Күресу шаралары. Негізгі иесінің нәжісімен түскен гельминттің жұмыртқаларын су көздеріне түспеуін қадағалау, су жағалауларына тазалық

жұмыстарын жүргізу, тұрып қалған суларды зарарсыздандыру, балықшылар мен кеме жұмысшыларына дегельминтизациялық жұмыстар жүргізу, жеке бастың гигиенасын сақтау, толық қуырылмаған немесе пісірілмеген балықтың етін жемеу, ит және мысықты шикі балықпен қоректендірмеу керек. Ауруға қарсы арнайы дәрілер – антигельминттер қолданылады.

Описторхозбен мысық, ит, түлкі, арыстан, шошқа мен қоян секілді хайуандармен бірге адам да ауырады. Қазақстан территориясында описторхоз ауруын ғалымдар К.И.Скрябин және Н.П.Попов басқарған гельминтологиялық экспедиция 1925 жылы анықтаған болатын. Олар бұл ауруды ит пен мысықтан тапқан. Бетпақдаладағы Сарысу өзенінде мекендейтін балықтардың шабақтары, тыран балықтары описторхозбен зақымдалғанын 1960 жылы Е.Г.Сидоров басқарған экспедиция қызметкерлері анықтады.

Этиологиясы. Описторхоз ауруының қоздырушысы *Trematoda* класына, *Fasciola* отрядына, *Opisthorchidae* тұқымдасына, *Opisthorhis* туысына жататын сорғыш *Opisthorhis felinus*.

Описторхис құрты адам мен жануарлардың бауырында, өт жолдары мен өт қалтасы, кейде ұйқы бездерінде мекендейді. Ауру тұқы тұқымдас балықтар арқылы жұғады. Өйткені, олардың организмінде паразиттің дернәсілдері тіршілік етуге бейім.

Описторхиз құрты – ұзынша келген сорғыш құрт. Ұзындығы 4-13 миллиметрге дейін жетеді, ені 1,2-2 мм. Бірақ жануарлар мен адам организмдерінде мекендейтін описторхистің үлкендігі әртүрлі болады. Дамуы екі аралық иесі арқылы жүреді. Описторхис құрты өздерінің жұмыртқаларын иесінің өт жолына салады. Олар әрі өт жолы арқылы ішекке түседі. Одан кейін жануарлардың қиымен бірге сыртқа шығады, әрі қарай суға түседі. Жұмыртқадан мерацидий деп аталатын дернәсілі суға шығады. Мерацидий дернәсілі бірінші аралық иесі ұлудың денесіне еніп, алдымен спороцистаға, кейінірек редий дернәсіліне айналады. Редийден церкарий дернәсілі пайда болады. Екі ай өткен соң церкарий ұлудың шырынына араласып, суға шығады да, су түбінде жүзіп жүреді. Ол әрі қарай балықтардың терісіне жабысып, бұлшық етімен дәнекер ұлпаларына еніп, әрі қарай өрши отырып, сыртын қалың қабыршақпен қаптап алады. Оны метацеркарий дернәсілі деп атайды. Балық етіне енген метацеркарий 4 аптаның ішінде өсіп жетіледі. Метацеркарий дернәсілі бар балықты ішкі және жартылай шикі (қақтаған, тоңазытылған, шала қуырылған, ысталған, жаңадан тұздалған) күйінде қорек еткен адамдар описторхоз ауруына шалдығады. Асқазанға түскен метацеркарийдің сыртқы қабығы ериді, паразиттің өзі өт жолына кіреді, 3-4 аптадан кейін метацеркарий үлкен құртқа айналып, жаңадан ұрық сала бастайды. Описторхис 4-5 айда өсіп жетіледі. Адамның организмінде описторхис 20 жылға дейін, ал мысықта 3 жылға дейін тіршілік етеді.

Эпизоотологиясы. Описторхоз ауруының өріс алып, кең таралуы метацеркариймен зақымданған балықтың мөлшері мен сол балықтарды пайдалану жолдарына (әдістері) тікелей байланысты. Описторхоз ауруының таралуы моллюскалардың (*Bithynia*) су қоймаларда мекендеуіне байланысты. Описторхоз ауруының қоздырушылары өзен, көлдерде кең тараған. Қоздырушылардың дернәсілдерін тасымалдаушылары: аққайран, қарабалық, тыран, ақбалық, табан, тұқы, майшабақ, т.б. Описторхоз метацеркариймен балық кішкене шабақ кезінен бастап зақымданып, үлкейе келе ауру барған сайын күшейіп, асқына береді. А.М.Шумилованың айтуынша, метацеркарийлер балықтың жон еттерінде көп, ал

бауыр жағы мен құйрық еттерінде аз болады. Мысалы, 111 аққайранды тексергенде метацеркарийдің 68,8%-ы сол балықтың жон етінен табылған.

Клиникалық белгілері мен патогенез. Зақымдалған балықпен бірге описторхистің метацеркарийлері адам мен жануарлардың ас қорыту аппараттары арқылы өт жолына түсіп, оны зақымдайды. Паразиттер өт қабы ішіне толып кетеді де, өт жүретін жолдарды бітеп тастайды. Осының салдарынан асқазан мен ішекке өт құйылуы бәсеңдеп, ас қорыту бұзылады. Описторхистер өт жолын жарақаттау арқылы өттің шығуын қиындатып, бауырда тоқырау құбылыстарын туғызады. Дененің улануы және аллергиялық жағдайдың дамуы басталады. Холецистит, бауыр циррозы пайда болады. Метацеркарийлермен интенсивті зақымданған балықтардың ұлпаларында инкапсуляциялық аймақтар пайда болады, дәнекер ұлпалар өсіп жетіледі, бұл бұлшықеттердің созылмалылығының және қызметінің бұзылуына әкеліп соқтырады.

Диагнозы. Адамдарға диагноз гельминто-копрологиялық зерттеулердің негізінде және клиникалық белгілерін есепке ала отырып қойылады. Су ағындарында мекендейтін тұқы балықтарға гельминтологиялық зерттеулер жүргізіп, описторхис құрттарымен жұқтырылғанын анықтайды. Бұлшықеттің кесімдері микроскоппен компрессорлық тәсіл арқылы зерттеледі.

Күресу шаралары. Күресу және алдын алу шараларының кешенінде адам және малдың денсаулықтарына қауіпсіз балық өнімдерімен қамтамасыз етудің алғашқы маңызы бар іс-шараларын өткізу керек. Санитарлық-гигиеналық және ветеринариялық-санитариялық сараптама жүргізу керек. Медициналық-биологиялық және ветеринариялық-санитариялық талаптарға, сондай-ақ, паразитарлық тазалықтың көрсеткіштері бойынша санитарлық нормаларға сәйкес зерттеулерді ұйымдастыру және сапалылығын қамтамасыз ету қажет. Елді-мекен мен жануарларды описторхоздан қорғау үшін балық өнімдерін тек ветеринариялық-санитариялық паспорты бар балық шаруашылығы мен балық өндірісінің су ағындарынан сатып алуға рұқсат етіледі. Ауруға қарсы ем ретінде хлорсил қолданылады.

Клонорхоз – адамның және ет қоректі аңдардың гельминтозды ауруы. Негізінде адамның және жануарлардың бауыры, өт жолдары зақымдалады.

Этиологиясы. Клонорхоз ауруының қоздырушысы Trematoda класына, Opisthorchidae тұқымдасына, Clonorchis туысына жататын сорғыш Clonorchis sinensis. Жыныстық сатысына жеткен қоздырғыш адамның, ет қоректі аңдардың бауырында, өт жолдарында, өт қабында, ұйқы безінде паразиттік тіршілік етеді. Паразиттің ұзындығы 13-20 мм, ені 3-4 мм. Clonorchis sinensis-тің даму циклі Opisthorchis felinus-ке тән. Бірінші аралық иесі моллюскалар Bithyniidae тұқымдасынан, екінші балықтар – Cyprinidae тұқымдасынан. Метацеркарий дернәсілінің ұзындығы 0,4-0,12 мм [3].

Эпизоотологиясы. Қоздырушылар Шығыс, Оңтүстік-Шығыс Азия жылы су қоймаларында жиі кездеседі. Клонорхоз ауруының өріс алып, кең таралуы метацеркариймен зақымдалған балықтардың мөлшері мен пайдалану жолдарына тікелей байланысты.

Клиникалық белгілері мен патогенез. Ауру қоздырушылары иесіне механикалық және токсикалық әсерін тигізеді. Бауырдың, ұйқы безінің функциясы өзгереді, бауыр ісінеді, өт жолдары ісінеді, эпителийдің гиперемиясы, паренхиманың некрозы байқалады.

Диагнозы. Гельминто-копрологиялық зерттеулердің негізінде және клиникалық белгілеріне қарап диагноз қойылады.

Күресу шаралары. Аурудың алдын алу және қоздырушысымен күресу шаралары описторхоз ауруына сәйкес жүргізіледі.

Метагонимоз – адамның және ет қоректі жануарлардың гельминтозды ауруы. Адамның және жануарлардың ащы ішегінде паразиттік тіршілік етеді.

Этиологиясы. Метагонимоз ауруының қоздырушысы Trematoda класына, Heterophyidae тұқымдасына, Metagonimus туысына жататын Metagonimus yokawai. Паразиттің пішіні алмұрттәрізді, ұзындығы 1,2-2,0 мм, ені 0,4-0,8 мм. Денесі тікенектермен қапталынған. Жұмыртқаларының ұзындығы 0,028-0,017 мм[54].

Метагонимустың даму циклі барлық сорғыштарға тән: жұмыртқа → мирацидий → спороциста → редия → церкарий → метацеркарий → ересек түрі. Бірнеше аралық иесі Melania туысындағы моллюскалардың түрлері, екінші аралық иесі – тұқытәрізді балықтар, негізгі иесі адам және ет қоректі жануарлар. Метацеркариялар балықтың терісін, жүзбе қанаттарын, желбезегін зақымдайды[4].

Эпизоотологиясы. Метагонимоз ауруының қоздырушысы негізінде Шығыс Азия суқоймаларында кездеседі.

Клиникалық белгілері мен патогенез. Паразит иесінің ащы ішегінде паразиттік тіршілік етіп, ішекке қадалып, механикалық әсерін тигізеді. Ішек ісінеді, қызметі бұзылады, соның әсерінен адамның іші өтеді, анемиясы байқалады, қанның құрамы бұзылады. Адамның асқорыту күйі нашарлайды.

Диагнозы. Гельминто-копрологиялық зерттеулердің негізінде және клиникалық белгілеріне қарап паразиттің түрін анықтап, диагнозды қояды.

Күресу шаралары. Метагонимоз ауруының алдын-алу шаралары ретінде барлық трематодоз ауруларына тиісті жұмыстарды жүргізу қажет. Дегельминтизациялық жұмыстарды жүргізу, жеке бастың гигиенасын сақтау, толық қуырылмаған немесе пісірілмеген балықтың етін жемеу, ит және мысықты шикі балықпен қоректендірмеу керек.

Аурулардың пайда болуы мен таралуы үшін бір-бірімен өте тығыз байланысты үш негізгі тізбек қажет: жұқпалы аурудың бастама көзі, қоздырушыларды беріліс (өткізгіш) факторлары және қабылдағыш (зеректік) ағза.

Суқоймада жұқпалы аурудың басталуының негізгі қайнар көзі – ауру балық, аралық иелері және сыртқы ортаның қолайлы жағдайы. Ауру балық патогенді қоздырушыларды өзінің нәжістерімен, несепімен, шырыш немесе жыныс өнімдерімен сыртқы ортаға (суға) шығаруы мүмкін. Сыртқы ортада қоздырушылардың дамуына қолайлы жағдай болу қажет, мысалы трематодоз ауруларының қоздырушыларының даму сатысына аралық иесі моллюскалардың болуы қажет. Ең соңында, қоздырушы ауруды қабылдағыш организмнің денесіне ену керек. Егер осы факторлардың бірі болмаса, эпизоотия дамымайды.

Қоздырушының ауру балықтан сау балыққа өту жолдарын да ажыратуға болады, олар тікелей, мысалы, жыныс өнімдері арқылы (уылдырығы, спермасы арқылы) және сыртқы орта факторларының элементтері арқылы. Бұған жататындар: балық уылдырығы, суқойманың топырағы, жасанды және табиғи қорегі, құстар, омыртқасыз жануарлар, балық аулау, балық өсіру құралдары. Осы барлық факторлардың үйлесімі аурудың таралу жолын анықтайды. Аурудың таралуының келесі жолдары бар [62]:

– Аурудың қоздырғыштары сумен жабдықтау (техникалық жабдық) арқылы, аралық және қосымша иелерімен, өрістегіш, жартылай өрістегіш балықтар арқылы таралатыны белгілі. Бұл көпшілік жағдайда су өткізу құрылысындағы балық ұстап қалғыш құрылысының болмауына байланысты.

– Аурудың қоздырғыштары балықжегіш құстармен әкелінеді. Бұл жол негізінен құстың ішегінде жыныстыққа жетілетін гельминттерге қатысты. Мысалы, шағалалар арқылы ақ саха балықтарының дернәсілдік сатысындағы паразиттерінің әкелінгені тіркелген, мысалы, трематод *Ichtyocotylurus intermedia* және *Diphyllbothrium ditremum*.

– Балық өсіру немесе жерсендіру объектісімен аурудың қоздырушысының әкелінуі; балықтардың жаңа жағдайға, жаңа биоценозға (ортаның химиялық қасиетіне, қоршаған ортаға) бейімделуі. Жаңа суқоймаға балықтарды тасымалдаумен қатар аурулардың қоздырушыларының тасымалдануына да мүмкіндік туғызады. Жаңа Зеландия мен Аустралияға жерсіндірілген құбылмалы бахтах пен ихтиофтирус әкелінеді. Арал теңізіне Каспий шоқыры мен моногенеа әкелінгені кеңінен белгілі.

Солтүстік Америкадан Батыс Еуропаның бірқатар елдеріне және Жапонияға 1960 жылдардың соңында албырт уылдырықтарымен өте қауіпті ауруы – ұйқы безінің инфекциялық некрозының қоздырушысы әкелінді. Уылдырықтарымен бірге албырттардың вирустық геморрагиялық септицемиясы, фурункулез, гемопоэтикалық ұлпаның инфекциялық некрозының қоздырушыларының әкелінгені анықталды.

Балық ауруларының диагнозын және емдеу шараларын дұрыс ұйымдастыру үшін аурудың себебін, ауру қоздырғышын және қоздырғыштың түрін анықтау қажет. Зертханалық зерттеуден бұрын ихтиопатолог ауырған балықтарды балық шаруашылығында тексеріп, зерттеуге қажетті сынамаларды алуы керек. *Толық паразитологиялық сойып зерттеу әдісін* В.А.Догель, Э.М.Ляйман, А.П.Маркевич сияқты ихтиопаразитологтар зерттеп дайындаған.

Толық паразитологиялық сойып зерттеу әдісін қолдана отырып, нақты бір балық шаруашылығында немесе суқойманың паразитологиялық жағдайына объективті баға беру үшін балық паразиттерінің фаунасын толықтай анықтап алуға болады.

Зерттелетін суқоймада толық паразитологиялық зерттеуге балықтың әр түрі мен әр жасынан 15-тен кем емес, ал балық шабақтарынан 25 данадан кем алынады. Зерттеуге тірі балықты немесе жаңадан жан тапсырған балықтар алынуы тиіс, тек мүмкіндік болмаған жағдайда ғана бекітілген күйде әкелінеді.

Паразитологиялық сойып зерттеу қабылданған реттілікпен және нақтылы бірізділікпен жүргізіледі, балық ұлпалары мен мүшелерінде қандай да бір паразиттерден айырылып қалмас үшін мұқият әрі тыңғылықты тексеріледі. Балықты сойып, оның мүшелерін дене қуысынан бөліп алар кезде ішкі мүшелерінің бетіне зақым келмеуін мұқият қадағалау керек. Балықты ұқыпсыз сойып, оның мүшелерін зақымдау салдарынан паразиттер жоғалып немесе олардың басқа да мүшелеріне түсуі зерттеушіні жаңылыстыруы мүмкін.

Паразитологиялық зерттеуде компрессорлық әдіс қолданылады. Зерттелетін мүше немесе ұлпа екі төсеніш шынының арасына салынып, түссіз түске түскенше жаншылады, сосын микроскоп немесе бинокулярлы лупа арқылы қаралады.

Табылған паразиттерге мұқият сандық есеп жүргізу арқылы ғана паразиттің балыққа патогендік әсерін және эпизоотологиялық жағдайды бағалауға болады.

Гельминттер мен шаянтәрізділерді абсолютті көлемде санауға болады. Егер паразиттердің саны көп болса, оларды жинау мүмкін болмаған жағдайда олардың жартысын ғана жинап алуға болады (мысалы, моногенейлер үшін бір жақ желбезек доғасын). Жиналған паразиттерді таза суда жуып тазартып, әрі қарай түрін анықтау үшін препараттар дайындалады. Паразиттердің әрбір тобына арнайы бояу мен оларды бекіту әдістері бар.

Жұмыстың жүргізілу тәртібі. Балықтың сыртқы көрінісін қарау және қан алу. Зерттеуге тірі немесе жаңадан жан тапсырған балықты алады, оны жансыздандырып тексеріледі. Ең алдымен, балықтың түсіне, дене пішініне, зақымданудың бар-жоғына, ісіктерге, қара дақтарға, жараларға, тері жабыны мен желбезектерінде ақ қонбаның бар-жоғына және ірі паразиттер, соның ішінде шаянтәрізділер мен сүліктер және т.б. бар-жоқтығына көңіл аудару. Сыртқы көрінісін қарағаннан кейін тері жабынынан скальпелмен қырынды алынады. Алынған қырындыны тамшы су бар төсеніш шыныға салып, бетін жапқыш шынымен жауып, бастапқыда микроскоптың кіші ұлғайтқышымен, сосын үлкен ұлғайтқышпен қарау керек. Осындай уақытша препараттың көмегімен қарапайымдылардың соның ішінде хилодонелла, ихтиофтириус, апиозома, триходина, микоспоридия және моногенейлерді көруге болады. Балықтан қырынды алынып болған соң, оның салмағы мен дене ұзындығы өлшенеді. Әдетте балықтың басынан қабыршағының аяқталған жеріне дейінгі өлшеуді өндірістік, оны латынның кіші әрпімен (l), ал құйрық қанатына дейінгі өлшеуді зоологиялық (L) ұзындық деп алып, өлшенеді. Сосын осы мәліметтерді қолдана отырып, өсу қарқыны мен қондылық коэффициенті мына формула бойынша анықталынады:

$$K = \frac{P \times 100\%}{l},$$

мұндағы K – қондылық коэффициенті, P – балық салмағы (г), l – қабыршағының аяқталған жеріне дейінгі дене ұзындығы [63].

Егер зерттеуге алынған балықтың жасы белгісіз болса, онда жасын анықтау үшін арқа жүзбе қанатының астынан қабыршақ алынады, ал қабыршақсыз балықтарда арқа немесе кеуде қанаттарының қатты сәулесінің спилласы бойынша жасы анықталады. Содан кейін балықтың жүзбе қанаттарын қайшымен кесіп алып, союға арналған әйнекке салып сулап, бетін Петри табақшасымен жауып қояды. Қан жағындыларын және қан паразиттерін табу үшін балықтан қанды жүрегінен немесе құйрық артериясынан алған ыңғайлы.

Жағынды дайындау үшін пастер пипеткасындағы тамшы қанды таза төсеніш шыныға босатады. Сосын үйкегіш әйнектің шетін тамшыға жеткізеді. Қан тамшысы үйкегіш әйнектің шетімен бірқалыпты жайылғанда оны жылдам солға жылжытады. Жағындыны ауада кептіріп, метилл спиртінде 5 минут немесе этилл спиртінде 20-30 минут ұстап, бекітеді. Сосын жағындыны бояп, қан паразиттерін табу үшін микроскоппен (x90) қаралады [64].

Балықтан қан алынғаннан кейін жүрегін кесіп алып, оны кішірек қайшымен кескілеп, қуыстағы қанды үлкен төсеніш шыныға ағызып, лупа немесе бинокулярмен қаралады. Мұнда *Sanguinicola* туысына жататын трематодтар болуы мүмкін. Жүрек бұлшықетін компрессорлы әдіспен қарау керек.

Содан кейін алдын-ала кесіп дайындалған жүзбе қанаттар қаралады. Жүзбе қанаттарда қарапайымдылар (хилодонелла, триходина) моногенейлер (дактилогрус, гиродактилюс) және шаянтәрізділер кездеседі.

Жүзбе қанаттарынан кейін желбезектері тексеріледі. Желбезек қақпағын қайшымен кесіп, желбезек доғаның екі жағы абайлап кесіп алынады. Сосын желбезек доғаны қысқышпен ұстап, союға арналған әйнекке ауыстырып, сулап, Петри табақшасымен бетін жауып қояды. Алдымен желбезек артериясы тексеріледі, онда *Sanguinicola* туысына жататын трематодтар және олардың жұмыртқалары болуы мүмкін. Сосын препараттық иненің көмегімен желбезек жапырақшаларын қозғай отырып, желбезек доғалары бүтіндей лупамен тексеріледі. Желбезек тісшелері де тексеріледі, онда ірі паразиттер (*Ergasilus*, *Sinergasilus*, *Achteres*, *Lernaeocera*) мен қатар миксоспоридиялардың цисталары да болуы мүмкін. Содан кейін желбезектен қырынды алынып, оны компрессорлы әдіспен микроскоп арқылы қаралады. Мұнда хилодонелла, триходина, апиозома, ихтиофтириус, микроспоридия, моногенея және трематод дернәсілдері табылады.

Әрі қарай мұрын қуысы қаралады. Ең алдымен, мұрын қуысына пипеткамен таза суды тамызып, артынша мұрын қуысындағы шырышпен қайта сорып алынады. Осы үрдісті шырыш біткенше 2-3 мәрте қайталайды. Шырыш компрессорлық әдіс арқылы микроскоппен қаралады. Мұрын қуысын кесіп, ішкі жағынан қырынды алынады. Мұрын қуысында инфузория, миксоспоридия, моногенейлер және т.б. да паразиттер кездесуі мүмкін.

Дене қуысын сойып зерттеу және ішкі мүшелерін тексеру. Дене қуысын сойып тексеру үшін ішегін зақымдап алмай аналь тесігінен біршама жоғары көлденең кесіледі. Сосын құрсағынан ұзына бойы желбезек қуысына дейін кесіледі. Ішкі мүшелердің сырт көрінісін тексереді. Бастапқыда ішегін онымен қоса ішкі мүшелерін: бауыр, өт қапшығын, көк бауырды бөліп алады. Жіңішке қайшымен ішегін абайлап ауыз қуысынан және аналь тесігінен кесіп алады, сосын ішекпен байланысты ішкі мүшелердің жиынтығын қоса бөліп алады, ары қарай сойып тексеру үшін Петри табақшасына немесе кюветаға салынады. Өт қапшығын абайлап бөліп алады, өттің зақымдалуы немесе жарылып кетуінен өтте кездесетін паразиттер жоғалуы мүмкін. Сосын дене қуысында қалған ішкі мүшелер – гонада, торсылдақ, бүйрек, қуық бөлініп алынады.

Әрі қарай балықтың барлық ішкі мүшелері зерттелінеді. Қуық пен өтті сағаттық шыныға (әр қайсысын жеке-жеке шыныға) салады. Ұшы үшкір қайшымен кесіп, ішіндегі сұйықтық лупа немесе микроскоппен тексеріледі. Қуық және өт қапшықтарында амебоидты миксоспоридия, трематода, инфузория, таспа құрттардың дернәсілдері табылуы мүмкін. Сосын бауыры, көк бауыры, гонада, бүйрек тексеріледі. Бастапқыда барлық мүшелер жай көзбен қаралады, олардың түсіне, формасына, мөлшеріне көңіл бөлінеді. Сосын миксоспоридиялардың спорасын табу үшін әр мүшеден кішігірім кесектен кесіп алып, микроскоппен қаралады (бастапқыда кішімен, сосын үлкен ұлғайтқышпен). Мүшелердің қалған бөлігін компрессорлы әдіс арқылы МБС немесе лупамен қаралады.

Ішекті кішірек бөліктерге кесіп алып, әр бөлікті ұзына бойы кеседі. Қоректің қорытылмай қалған кесектерін мұқият қарап алып тастайды, ал қалған бөліктерінен және ішек қабырғаларынан қырындылар алынып, ұлғайтылып қаралады. Ішекте кокцидиялардың ооцисталары, талшықтар, миксоспоридиялар, трематода, цестодалар және олардың дернәсілдері, жұмыр құрттар және олардың дернәсілдері мен скребнилер кездеседі.

Торсылдықтың бастапқыда сыртын, сосын ұзына бойы кесіп ішкі жағынан қырынды алынып, микроскоппен қаралады. Торсылдақ қабырғасы компрессорлы

әдіспен тексеріледі. Торсылдақта кокцидиялардың ооцисталары, жұмыр құрттар, микоспоридиялар және т.б. кездеседі.

Көзі көз шарасынан жіңішке қайшымен абайлап бөліп алынады. Көзді мұқият кесіп, ішіндегі көз жанары мен шынылы денешікті бөліп алады. МБС немесе лупамен көз жанарын препараттық иненің көмегімен қозғалтып тексеріледі. Егер көз жанарында паразит байқалса, онда көз жанарын екі төсеніш шынының ортасында абайлап жанжиды: қатпарланған қабатында *Diplostomum* туысына жататын трематодтардың дернәсілдері айқын көрінеді. Шынылы денешікті компрессорлы әдіспен тексеріледі.

Әрі қарай бас миы мен жұлын тексеріледі. Ол үшін қайшымен, скальпелмен немесе басқа да құрал-жабдықтармен бас сүйегін ашып, миын ойып алады да, компрессорлық әдіспен МБС-пен немесе микроскоппен тексеріледі. Балық миында микоспоридиялардың цисталары мен трематод дернәсілдері кездеседі.

Зерттеуге балық қабыршағының данасын денесінің әр жерінен алынып, тамшы суда МБС немесе лупамен қаралады. Қабыршақтың беткі жағында *Metagonimus* туысына жататын трематодтардың дернәсілдері, кейбір нематодалар мен адамға қауіпті паразиттер кездеседі. Бұлшықетті балық денесінің екі жағынан да алынып қаралады. Тері жабыны да тексеріледі, оның ішкі жағында трематод дернәсілдері кездеседі. Теріден босаған бұлшықетті өткір скальпелмен жұқа жапырақшалар түрінде кескілейді. Жапырақшаларды инеме қозғай отырып, жай көзбен қаралады. Бұлшықеттің жарты бөлігі (1см³) компрессорлы әдіспен зерттелінеді. Бұлшықетте трематод цисталарын, таспа құрттар мен басқа да паразиттерді байқауға болады.

Diplostomidae тұқымдасына жататын трематод метацеркарийлерін жинау бекіту және олардан тотальды препараттар дайындау. Көзін көз шарасынан жіңішке қайшымен абайлап бөліп алынады да, төсеніш шыныға орналастырады. Көзді мұқият кесіп, ішіндегі көз жанары мен шынылы денешікті бөліп алады. МБС немесе лупа арқылы көз жанарын препараттық иненің көмегімен қозғалтып тексереді. Егер көз жанарында паразит байқалса, онда көз жанарын екі төсеніш шынының ортасында абайлап жанжиды: қатпарланған қабатында *Diplostomum* туысына жататын трематодтардың дернәсілдері айқын көрінеді. Шынылы денешікті компрессорлы әдіспен тексереді. Төсеніш шынының біреуін алып, препараттық иненің және пипетканың көмегімен метацеркарийлерді бөліп алып, 2-3 сағатқа сүзгіден өткен тоған суында қалдырады. Сосын тірі метацеркарийлерді терең емес пробиркаға ауыстырып, үстінен сірке қышқылды кармин құйып, 15-20 минутқа қалдырады. Пипеткамен карминді сорып алып, оның үстінен 70°C қышқылданған спирт құйып, бекітеді. Гельминттерді құрғату немесе сорғыту үшін (70°C, 80°C, 90°C) күштілігі бар спиртпен әрқайсысында 10 минуттан өткізеді. Метацеркарийлер диметилфталатта ағартылады. Ол үшін бюксқа шақтап спирт (96°C) және диметилфталат құйылады. Метацеркарийлер бастапқыда спирте (беткі қабатта) және диметилфталатта (төменгі қабатта) ағарады. Ағарған кезде (диметилфталат сіңгенде) гельминт бюкстің түбіне шөгеді, сол кезде жіңішке пипеткамен шығарып, төсеніш шыныға орналастырады. Басқа таза төсеніш шыныға бір тамшы бальзам тамызып, препараттық инемен 5-6 метацеркарийлерді салып, жапқыш шынымен жауып, үстінен жанжып, МБС-пен қаралады[64].

Зерттеу әдістері мен тәсілдер. Толық паразитологиялық зерттеу жүргізу үшін суқоймадан тірі немесе жас балықты алу керек, содан кейін ау құралдарымен аз зақымдалған, құрғап қалмауы, езілмеу керек. Алдымен балықтарға

паразитологиялық препарат жасамас бұрын оған морфологиялық анализ жүргіземіз, яғни балықтың салмағын таразыда өлшейміз, содан кейін толық денесінің ұзындығын және биіктігін, содан кейін жасын анықтаймыз. Бұл жұмыстан кейін балықты препаратвалді ваннаға немесе эмалданған кюветаға салады, себебі балық кеуіп қалмау керек. Балықты, алдымен, сыртын қабыршағын, жүзбе қанатын, денесінен табылған эктопаразиттерді жинап, өңдеп тексеру керек. Тірі балықты жансыздандырып, кюветаға салады. Жүзбе қанаттарын кесіп, таза суға Петри табақшасына саламыз. Дене жамылғысының қырындысын жасап, заттық шыныға орналастырамыз. 2-3 тамшы су қосып, желбезек доғасын бөліп алып, анықтау үшін шыныға орналастырады. Желбезектерін МБС астында қарайды. Дене жамылғысынан алынған қырындыны МБС астында қарайды (8x12,5 көлемде). Паразиттердің санын санаймыз. Препаратты инелермен және жіңішкертілген тамызғыштың көмегімен табылған құрттарды таза суы бар заттық шыныға орналастырамыз, паразиттерді шырыштарынан және қалған ұлпалардан тазартады. Табылған паразиттерді Петри табақшасына бетін жауып, үстелде қалдырамыз. Желбезек доғаларын МБС астында қарап, табылған паразиттерді бөліп аламыз, олардың санын санап, суы бар заттық шыныға орналастырамыз, аммиак ерітіндісін қосып Петри табақшасымен жуып қоямыз. Таза суды қоса отырып, жүзбе қанаттарын МБС астында қараймыз. Жоғарыда айтылғандай, паразиттерді бөліп аламыз. Ары қарай аузынан, мұрын ойығынан қырынды жасап, табылған паразиттерді бөліп аламыз және санаймыз [64].

Тірі паразиттерді зерттеу. Шырыштарынан бөлінген және жуылған паразитті 1 тамшы суы бар заттық шыныға орналастырады. Жабынды шынымен жауып, микроскоп астында орналастырып, бірінші кішісімен, кейін үлкенмен қараймыз. Паразитті қарап, суретін салып, пигментті көздерін, аскорытуын, жыныс жүйесін, бекіну органын және копулятивті аппараттарын қараймыз [65].

Боялмаған препаратты дайындау. Дененің үстінен бөлінген қырындыны (соскобты) заттық шыныға орналастырып, паразиттерге 1% аммиак ерітіндісінің тамшысын қосады, фильтрлі қағазбен суын сорып алып, МБС-тің астында глицерин желатиннің қабатын азайту үшін препаратты инелермен жабынды шынының сырт жағынан мыжиды. Препараттың ұзақ сақталуы үшін заттық шынының шетіне жұқа ағаш таяқтың көмегімен арнайы замаска қабатын жағады. Бұл замаска воск және канифодан тұрады. Бұл препараттың кеуіп кетпеуін қамтамасыз етеді.

Паразиттерді анықтау. Дайындаған препараттарды микроскоптың астында орналастырады. Басында кішісімен (7x9), кейін үлкенімен (7x40) (10x90) қараймыз. Копулятивті органдарын, бекіну дискісінің құрылысын мұқият қараймыз. Ортаңғы ілмешектен копулятивті органды 7x10 және 7x40 көлемінде суретін саламыз. Ортаңғы ілмешегін окуляржмикрометра көмегімен өлшейміз [65].

Жақында ғана ұйықтатылған желбезегі топырақтан тазартылған тірі балықты аламыз. Бұл үшін маусымдық динамика бойынша кем дегенде 15 балық зерттелу керек. Жастары бойынша апта сайын 25 шабақ, 1 жылдық балықтардан айына 15 дана зерттеледі. Зерттеу үшін балықты денесінен емес, желбезегінен ұстау керек. Себебі, денесіндегі көптеген паразиттерді алып тастауымыз мүмкін. Алған балықтың қозғалысын арқа жағынан омыртқасынан қайшымен қосу арқылы тоқтатамыз.

Желбезектерді тірі балықтан қан құйылмайтындай етіп кесіп алу керек. Ол үшін балықты құйрығынан салбыратып ұстап тұрып, арқа жағынан кесіп аламыз. Қаны толығымен ағып болғаннан кейін ғана желбезек доғаларын қайшымен кесіп, Петри табақшасында немесе арнайы ыдыстарда физиологиялық ерітінділерде сақтаймыз.

Физиологиялық ерітіндіден желбезектерді суға ауыстырамыз. Желбезектер ірі болған жағдайда жапырақшаларын доғадан ажыратамыз. Доғаны түйінімен бірге бинокуляр астында қараймыз, одан кейін желбезек жапырақшаларын қараймыз. Байқаған заттың барлығын жинап алғаннан кейін скальпельмен шырышты қырып, пластмассаны инемен жинақтай отырып, бұрын кездеспеген паразиттерді тексеріп аламыз. Әдетте желбезектер мен шырыштарды жарық арқылы көреміз, сол кезде жыныстық жетілген құрттар түсі сұр, кейде қара түсті, ал жас түрлері мөлдір болады. Табылған құрттарды жұқа тамызғыш арқылы таза суы бар сауытқа саламыз. Егер бір түс емес, бірнеше түс байқалған болса, онда әрбір түрді жеке-жеке сауыттарға саламыз. Сол сияқты әр түрлі дозадағы, сектордағы гельминттерді де жеке сауыттарға саламыз.

Егер паразиттер көп болса, ал уақыт аз болған жағдайда желбезектер 4% формалинмен фиксациялаймыз. Жұмсарту үшін 1 күн суда ұстап, жібіту үшін глицеринге саламыз.

Желбезекпен жұмысты бітіргеннен кейін балықтың дене қуысын ашып, бүйректі, қуықты, зәр шығару мүшесін алып, оларды шыны арасында компрессорлы әдіс арқылы лупамен қараймыз. Табылған паразиттерді желбезектердегідей өңдейміз. Паразиттер бас және шырышты каналдарда, бүйірлік сызық каналдары мен желбезек үсті органдарда кездесетін болғандықтан оларды ашық бинокуляр астында қарау керек.

Егер көзбен микроскоп астында нақты алсаңыз, барлық жинақталған құрттардан препараттар жасау міндетті емес, бірақ оларды санау қажет. Егер қажет болса құрылысы мен мүшелерін өлшейміз. Ол үшін тамызғышпен (пипеткамен) 10-15 құрттың порциясын алып, заттық шыныдағы су тамшысына саламыз. Инемен орталығына орналастырып, жабын шынымен ауа кірмейтіндей етіп жабамыз.

У.Джалилов мен М.Эгамов құрастырған әдіс бойынша глицерин желатинді дайындау үшін 4-5% формалинді жаңа ғана фиксацияланған құрттарды аламыз. Капельарлы пипетка мен құрттарды су бар сауытта бір күн ұстаймыз. Ұштатылған диско образ инесі арқылы немесе құстың қауырсыны арқылы құрттарды алып, глицерин желатинді тамшысының үстіне саламыз. Заттық шыныны қыздырып, құрт салынған глицерин желатин тамшысын жабынды шынымен жабамыз. Бинокуляр астында бақылай отырып, жабын шыныны инемен өңдейміз[66].

Тірі таспа құрттарды зерттеу. Ұлпалар мен шырыштардан тазаланған паразитті тамшы суы бар таза төсеніш шыныға орналастырады, үстінен жапқыш шынымен (егер гельминт ірі болса, төсеніш шынымен) жабылады да, лупа немесе бинокулярлы буындарының, басының құрылымы, бекіну мүшелерінің бар-жоғы тексеріледі.

Боялған препараттар дайындау. Таспа құрттардың түрін анықтау үшін тірідей зерттеу жеткіліксіз. Себебі, таспа құрттардың систематикалық жағдайын анықтайтын басының құрылымы, ішкі мүшелері үнемі айқын көріне бермейді. Сондықтан да таспа құрттарды міндетті түрде бояу керек. Соның ішінде ең тиімдісі – ашудақты кармин болып табылады.

Гельминттерден тотальды препараттар дайындау үшін бекіткіштен алынған гельминтті дистилденген суда 0,5-2 сағат қалдырып, бекіткіш түгелдей жойылғанша жуылады. Жуылған гельминттің үстіне ашудағы кармин құйылады, объектінің мөлшері мен тері жабынының тығыздығына байланысты, 10-нан 30-60 минут аралығында боялынады. Жақсы боялған гельминтті сумен жуып, үстіне тұз қышқылды спирт құйылады. Сосын тұз қышқылды спиртті пипеткамен сорып алып, гельминтті (70°C, 80°C, 90°C) күштілігі бар спиртен өткізеді. Құрттарды диметилфталатпен ағартылады. Сосын гельминтті канад бальзамы тамызылған төсеніш шыныға ауыстырып, бетін жапқыш шынымен жауып, үстінен жаншып, МБС-пен қаралады. Дайын болған препаратқа этикетка жабыстырылады[65].

Тірі нематодтарды зерттеу. Шырыштан тазартылған құртты тамшы суы бар төсеніш шыныға (филотроидестерде физиологиялық ерітіндіге) ауыстырады. Шыныны МБС астына орналастырып, нематодтың жалпы түрін, морфологиялық белгілерін (дене пішіні, басының құрылымы, спикүла және папиласы және т.б.) белгілеп қояды[67].

Нематодтарды бекіту, олардан тотальдық препараттар дайындау. Ұсақ нематодтар мен олардың дернәсілдерінен моногенейлер тәрізді глицерин-желатинді препарат дайындалады. Ал, ірілеу немесе тығыздау нематодтарды ыстық спиртке немесе Барбагалло сұйықтығында бекітеді, бекітілген құрттарды пробиркаларға салып, сыртына этикетка жабыстырылады.

Қорыта келе, балық шаруашылығымен айналысатын аумақтарда және үйлерде заңды және жеке тұлғалар жұмыс істейтін адамдардың анизакид балақұрттарын жұқтырмаудың алдын-алу шараларын қамтамасыз ету керек. Балықтарды өңдеуші адамдар қорғану шараларын сақтауға тиіс. Нақтырақ айтсақ, балықтың шикі тартылған етінің және басқа да балықтың шикі өнімдерінің дәмін татуға болмайды. Уақытында қалдықтарды залалсыздандыру керек.

Арал теңізінен және Сырдария өзенінен алып келінген кәсіптік маңызы бар тұқытәрізділер тұқымдасына жататын балықтардың цестода паразиттерімен зақымдалуы зерттелді. Соның ішінде сазан – *Cyprinus carpio*, тыран – *Abramis brama*, торта – *Rutilus rutilus*, ақмарқа – *Aspius aspius* балықтары қаралды. Паразитологиялық зерттеу барысында 6 түрге жататын цестода паразиттері анықталды, яғни *Khawia sinensis*, *Ligula intestinalis*, *Bothriocephalus gowkongensis*, *Proteocephalus torulosus*, *Caryophyllaeus flimbriceps*, *Paradilepis scolocina*.

Зерттеу материалдары. 2018 жылдың күздік кезеңінде Арал теңізінен және Сырдария өзенінен әкелінген тұқытәрізділер тұқымдасына жататын зерттеу әдістемелері бойынша бір өлшемді, дене мөлшері бір-біріне сәйкес келетін зерттелген әрбір түрінің 15 дана балықтардан табылған гельминттер қарастырылды, яғни сазан – *Cyprinus carpio*, тыран – *Abramis brama*, торта – *Rutilus rutilus*, ақмарқа – *Aspius aspius* балықтары қаралды. Ихтиопаразитологиялық анализ толық паразитологиялық зерттеу әдісімен жүргізілді.

Нәтижелері және оларды талқылау. Зерттелген балықтардың цестода класына жататын паразиттерінің 6 түрі кездесті: *Khawia sinensis*, *Ligula intestinalis*, *Bothriocephalus gowkongensis*, *Proteocephalus torulosus*, *Caryophyllaeus flimbriceps*, *Paradilepis scolocina*.

7-кестеде көрсетілгендей *Caryophyllaeus flimbriceps* Сырдария өзені және Арал теңізінде зерттелген балықтарда кездесуі 4 дана: сазанда – 2, тыранда – 1, ақмарқада – 1 данадан табылған. Негізінен *Caryophyllaeus flimbriceps* сазан

балықтарын көп зақымдаған. Торта балығында кездеспеген. *Caryophyllaeus flimbriceps* кариофиллез ауруының қоздырушысы болып табылады. Бұл – ақ түсті гельминттер. Өлсіз жетілген сорғышы 6 ботриясы болады. Басының формасы қалампыр тәрізді, осыдан мұның атауы қалампырлы деп аталады. Мойны анық көрінбейді.

Кесте7

Тұқы балықтарының цестода класының паразиттерімен зақымдалуы

Балық түрі	<i>Caryophyllaeus flimbriceps</i>	<i>Ligula intestinalis</i>	<i>Khawia sinensis</i>	<i>Bothrioccephalus gowkongensis</i>	<i>Proteoccephalus torulosus</i>	<i>Paradilepis scolicina</i>	Саны	Зақымдалуы
Сазан – <i>Cyprinus carpio</i>	2	8	4	-	-	2	16	50%

7-кестенің жалғасы

Тыран – <i>Abramis brama</i>	1	-	-	4	3	-	8	25%
Торта – <i>Rutilus rutilus</i>	-	7	-	-	-	-	7	21,9%
Ақмарқа – <i>Aspius aspius</i>	1	-	-	-	-	-	1	3,2%
Барлығы:	4	15	4	4	3	2	32	100

Ligula intestinalis балықтарда кездесуінің жалпы саны – 15 дана. Олар сазанда – 8, тортада – 7 дана табылған. Негізінен тұқы балықтарының ішінде сазан мен торта балықтарының ішегін зақымдаған, ал тыран мен ақмарқа балықтарында табылмады. *Ligula intestinalis* лигулез ауруының қоздырушысы болып табылады (Ө, Б қосымшалары). Ересек құрттарда, шағалаларда паразиттік тіршілік етеді, ал плероцеркоидтары балықтар үшін қауіпті паразит болып табылады.

Khawia sinensis зерттелінген тұқы балықтарындағы кездесуі – 4 дана. Олар тек сазан балығында ғана кездеседі. *Khawia sinensis* кавиоз ауруының қоздырушысы болып табылады. Денесі ірі ақ түсті болып келеді. Тіркелу мүшелері болмайды, тек нашар жетілген сорғыш ботриялары болады.

Bothrioccephalus gowkongensis зерттелінген тұқы балықтарында кездесуі – 4 дана. Соның ішінде тек тыран балықтарында ғана кездеседі. Қалғандарында табылмады. *Bothrioccephalus gowkongensis* ботриоцефалез ауруының қоздырушысы болып табылады. Бұл ақ түсті денесі сегменттелген лента тәрізді цестодалар. Денесінің соңғы жағындағы әрбір сегментінің екі шетінде тісшелер сияқты өсінділері болады. Басы жүрек тәрізді.

Proteoccephalus torulosus зерттелінген тұқыбалықтарындағы кездесуі – 3 дана. Тек тыран балығында ғана кездесті. Қалғандарынан табылмады. *Proteoccephalus torulosus* протоцефалез ауруының қоздырушысы болып табылады. Басында 4 сорғышы, оның үстіне ілмешегі болады.

Paradilepis scolicina зерттелінген тұқы балықтарындағы кездесуі – 2 дана. Тек сазан балығында ғана кездесті. Қалғандарында табылмады.

Барлығы 6 түрге жататын 32 паразит кездесті, сазан балығында паразиттердің кездесуі – 16 дана, зақымдалуы 50%. *Caryophyllaeus flimbriceps* – 2, *Ligula intestinalis* – 8, *Khawia sinensis* – 4, *Proteocephalus torulosus* – 2. Ең көп кездескені *Ligula intestinalis* (В, Г қосымшалары).

Тыран балығында паразиттердің кездесуі – 8 дана, зақымдалуы – 25%. *Caryophyllaeus flimbriceps* – 1, *Bothriocephalus gowkongensis* – 4, *Proteocephalus torulosus* – 3 дана кездесті. Ең көп кездескені – *Bothriocephalus gowkongensis*.

Торта балығында паразиттердің кездесуі – 7 дана, зақымдалуы – 21,9%. Тек қана *Ligula intestinalis* – 7 дана табылған.

Арал теңізінен алынған ақмарқа балығында паразиттердің кездесуі – 1, зақымдалуы – 3,2%. Тек 1 дана *Caryophyllaeus flimbriceps* гельминті табылды.

Қапшағай су қоймасында кездесетін балықтарды зерттеудің нәтижелері. 2015 жылы маусым-шілде аралығында оқу-дала практикасында Қапшағай суқоймасынан жиналған және Сырдария өзенінен әкелінген 4 түрге жататын балық зерттелді. Олар: сазан (*Cyprinus carpio*), тыран (*Abramis brama*), торта (*Rutilus rutilus*), ақмарқа (*Aspius aspius*) балықтары.

Әрбір балықтардың түрінен 15 данасы алынып, паразитологиялық зерттеулер жүргізілді. Негізгі мақсатымыз – балықтар арқылы адамға жұғатын аурулар, соның ішінде ауру тарататын паразиттерді зерттеу. Зерттеу нәтижесінде жоғарыда көрсетілген балықтардан паразиттердің 2 түрі зерттелді. *Opisthorhis felinus* және *Diphilobotrium latum*.

Opisthorhis felinus паразиті торта балығында кездеспеді. Ал, *D. latum* паразитінің плероцеркойд дернәсілі Қапшағай суқоймасында тыраннан 7 дана табылды, көрсеткіші – 63,6%. Тортадан *Diphilobotrium latum* плероцеркойд дернәсілі 4 дана, көрсеткіші – 36,3% кездесті. *Diphilobotrium latum* паразиті ақмарқа және сазан балықтарында кездеспеді. *Diphilobotrium latum* паразитінің плероцеркойд дернәсілі зерттелген тұқы балықтарының ішінде тыран мен торта балықтарының бұлшық етінде кездесті. Зақымдалған балықтардың зерттеу нәтижелері 8- және 9-кестелерде көрсетілген.

8-кестеде көрсетілгендей Қапшағай суқоймасында сазан балығынан *Opisthorhis felinus*-тің метацеркария дернәсілдерінің 4 данасы табылды, көрсеткіші – 26,6%. Ақмарқадан *Opisthorhis felinus* метацеркария дернәсілдерінің 5 данасы, көрсеткіші – 33,3%, тыраннан *Opisthorhis felinus* метацеркария дернәсілдері 6 дана, көрсеткіші – 40%.

Кесте 8

Әр түрлі суқоймаларындағы тұқы балықтарының паразит саны

Паразиттер	Қапшағай суқоймасы		Сырдария өзені		Паразиттердің жалпы саны	Зақымдалған балықтар	Балықтың зақымдалған мүшелері
	60 балық		60 балық				
	Паразит саны		Паразит саны				
Opisthorhis felineus	4	26,6	5	35,7	9	сазан	Бұлшық ет
	5		-	-	5	ақмарқа	Бұлшық ет
	6		8	57,3	14	тыран	Бұлшық ет
	-		1	7,1	1	торта	Бұлшық ет
Барлығы:		100		100			
Diphilobotrium latum	7	63,6	4	80	11	тыран	Бұлшық ет
	4	36,3	1	20	5	торта	Бұлшық ет
Барлығы:		100		100			

Ескерту – кесте [52] негізінде құрастырылған.

Сырдария өзенінде сазан балығының *Opisthorhis felinus* паразитінің метацеркария дернәсіл түрінде 5 данасы табылды, көрсеткіші – 35,7%. Ақмарқа балығында *Opisthorhis felinus*-тің метацеркария дернәсілінің 8 данасы табылды, көрсеткіші – 57,3%. Ал, торта балығында *Opisthorhis felinus* метацеркария дернәсілінің 1 данасы табылды, көрсеткіші – 7,1%.

Ал, *D.Latum* паразиті плероцеркойд дернәсілінің тыран балығында 4 данасы, көрсеткіші – 80%, ал тортада *D.Latum*-ның метацеркария дернәсілінің 1 данасы, көрсеткіші 20% табылды. Қапшағай суқоймасында және Сырдария өзенінен сазан балығында паразиттердің жалпы саны – 9, ақмарқада – 5, тыран балығында – 14, тортада – 1. Ал, тыран балығында паразиттердің жалпы саны – 11, тортада 5 болды. Қорыта келгенде, Сырдария өзенінде *Opisthorhis felinus* паразитінің жалпы саны – 29, ал *Diphillobotrium latum* паразиті – 16. Ал, Қапшағай суқоймасында *Opisthorhis felinus* паразиті – 16, ал *Diphillobotrium latum* паразитінің жалпы саны – 11 болды. Паразиттердің жалпы көрсеткіші – 100%.

9-кестеде паразиттердің кездесу жиілігі көрсетілді. Сырдария өзені және Арал теңізінен зерттелген сазан балығында *Opisthorhis felinus*-тің паразитінің дернәсілінің саны – 4, кездесу жиілігі сазанда – 26,6%, тыранда паразит саны – 5, кездесу жиілігі – 33,3%, тортада паразит дернәсілінің саны – 1, кездесу жиілігі – 6,7%, ақмарқа балығында *Opisthorhis felinus* паразиті кездеспеді.

Diphillobotrium latum паразиті балықтарда өте аз мөлшерде табылды. Сырдария өзенінде сазан балығынан паразит дернәсілінің саны – 2, кездесу жиілігі – 13,3%, тыранда *Diphillobotrium latum* плероцеркойд дернәсілі – 1, кездесу жиілігі – 6,7%, тортада паразит дернәсілі – 1, кездесу жиілігі 6,7%, ақмарқа балығында паразит саны – 1, кездесу жиілігі – 6,7%.

Қапшағай суқоймасындағы сазан балығында 3 *Opisthorhis felinus* паразитінің метацеркария дернәсілінің саны – 5, ал кездесу жиілігі – 33,3%, ал ақмарқа балығында паразиттің дернәсілі – 1, кездесу жиілігі – 6,7%. Ал, торта балығында *Opisthorhis felinus* паразиті кездеспеді.

Кесте9

Суқоймадағы балықтарда паразиттердің кездесу жиілігі

Паразит түрі	Қапшағай		Сырдария		Балықтар
	60 балық		60 балық		
	Паразиттер саны	Кездесу жиілігі, %	Паразиттер саны	Кездесу жиілігі, %	
Opisthorhis felineus	3	20	4	26,6	Сазан
	5	33,3	5	33,3	Тыран
	-	-	1	6,7	Торта
	1	6,7	-	-	Ақмарқа
Diphillobotrium latum	3	20	2	13,3	Сазан
	1	6,7	1	6,7	Тыран
	1	6,7	1	6,7	Торта
	-	-	1	6,7	Ақмарқа

Ескерту – кесте [68] негізінде құрастырылған.

Ал, Қапшағай суқоймасында сазан балығынан *Diphillobotrium latum* метацеркария дернәсілінің саны – 3, кездесу жиілігі – 20%. Тыран, торта балықтарында паразит дернәсілдерінің саны – 1, кездесу жиілігі – 6,7%. Ал, ақмарқа балығында *Diphillobotrium latum* паразиті кездеспеді.

Қорытындылай келе, паразиттердің басым болуы Сырдария өзенінде байқалды. Сырдария өзенінен және Қапшағай суқоймасынан әкелінген балықтарға жүргізілген паразитологиялық зерттеу нәтижелері қосымшада көрсетілген.

Пайдалынылған әдебиеттер

- 1 Котельников Г.А. Гельминтологические исследования животных и окружающей среды. –М.: «Колос», 1984. –207с.
- 2 Есімбеков Ж.М., Ысқақов М.М., Дүйсенбаев С.Т. Жануарлардың инвазиялық ауруларын анықтау практикумы. –Алматы, 2000. –150б.
- 3 Осетрова В.С. Болезни рыб. Справочник. –М.: ВО Агропромиздат, 1989. –288с.
- 4 Кәдіров Н.Т., Есімбеков Ж.М., Ысқақов М.М., Егізбаева Х.Е., Ыбыраев Б.К., Танраев А.Д., Токпан С.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. –Астана, 2013. –494б

ҚЫРҒЫЗ АЛАТАУЫНЫҢ ТАУАЛДЫ ФЛОРАСЫНЫҢ ПАЙДАЛЫ ЖӘНЕ ЗИЯНДЫ ӨСІМДІКТЕРІ

*Зинадинова Р.
Шымкент университеті*

Аннотация

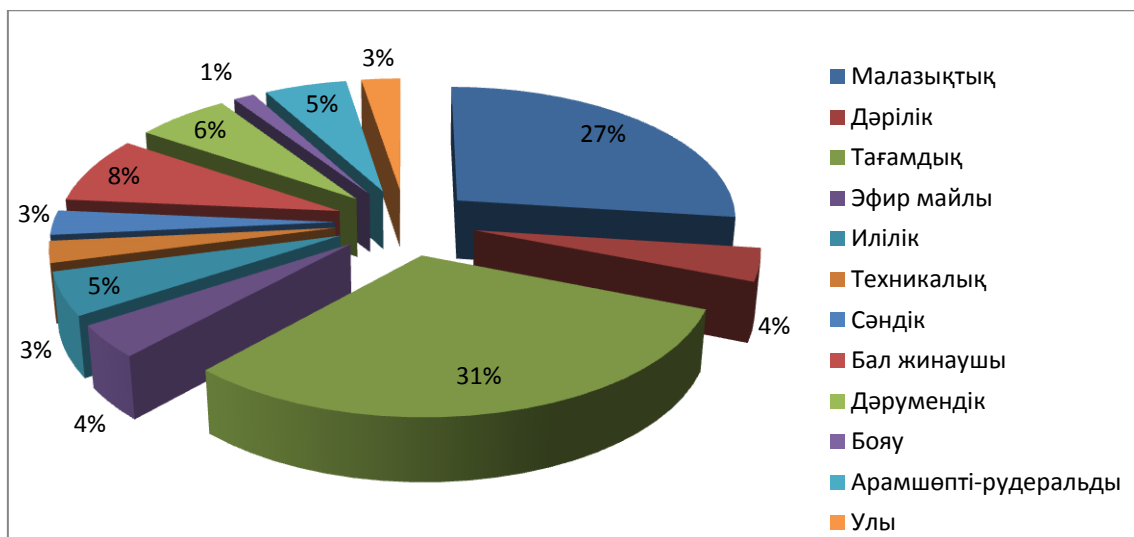
Қандай да болмасын белгілі бір аймақтың флорасын зерттеу барысында сол жердің өсімдіктер жамылғысындағы пайдалы және зиян өсімдік түрлерін зерделеудің практикалық маңыз өте зор. Пайдалы өсімдіктерді игеру, демек флораны зерттеушінің алдына қойған міндеттерінің бірі адамдардың және мамандардың назарын өсімдіктер ресурсына және олардың жағдайын, пайдалану мүмкіндігіне көңіл аударуды қамтамасыз ету.

Қырғыз Алатауының тауалды флорасында пайдалы бағалы, алуантүрлі шаруашылық маңызы бар өсімдік түрлері кездеседі. Пайдалы өсімдіктер топтары 1 кестеде, 1 суретте келтірілген.

Кесте 1

Қырғыз Алатауының тауалды флорасының пайдалы өсімдік топтары

№	Шаруашылық пайдалы топтар	Түрлер саны	Жалпы түрлер санынан %
1	Малазықтық	210	36,8
2	Дәрілік	30	5,3
3	Тағамдық	24	42,1
4	Эфир майлы	30	5,3
5	Илілік	40	7,0
6	Техникалық	20	3,5
7	Сәндік	23	4,0
8	Бал жинаушы	62	10,9
9	Дәрумендік	48	8,4
10	Бояу	11	1,9
11	Арамшөпті-рудеральды	42	7,4
12	Улы	20	3,5



Сурет 1. Қырғыз Алатауының тауалды флорасының пайдалы өсімдік топтары

Қырғыз Алатауының тауалды шалғындықтар мен жайылымдарында малазықтық өсімдіктердің 15 шақты тұқымдасы өседі. Олар өсімдіктер қорының 210 түрін немесе 36,8% құрайды.

Табиғи мал азықтық өсімдіктер қауымдастығының ішінде ең бағалылары және көп тарағандары астық (қоңырбас) және күрделігүлділер тұқымдастары. Астық тұқымдастары (35 туысы, 82 түрі) шөл, шөлейт, далалық және таулы аймақтарда көп тараған. Астралылар тұқымдастары (47 туысы, 106 түрі) республиканың барлық аймақтарында кездеседі. Бұршақ тұқымдас өсімдіктердің (15 туысы, 50 түрі) табиғи мал азықтық қорындағы үлес 5-7 пайыздан аспайды. Олар орманда, далалық, шөлейт-шөл аймақтарда, таулы аудандарда, өзен алқаптарында өседі. Қияқ тұқымдастары батпақты және ылғалы мол жерлерде, алабұта тұқымдастары шөл шөлейт аймақтарда, сортаң және кебір жерлерде өседі. Негізгі мал азықтық өсімдіктерге сипаттама. Табиғи шабындықтар мен жайылымдарда әртүрлі ботаникалық тұқымдастарға жататын өсімдіктер өседі. Оларды шаруашылық және басқа да маңыздары бойынша 4 топқа бөлу қабылданған: астық (қоңырбас) – астық тұқымдастары; бұршақ – бұршақ тұқымдастары; қияқ шөптер – қияқ тұқымдастары немесе өлеңшөп тұқымдастары; аралас шөптер – басқа шөп тұқымдастары.

Бұл топтарға кіретін өсімдіктердің мал азықтық бағалылығы әртүрлі болып келеді. Өндірістік практикада барлық бұршақ тұқымдастары бағалы одан төмендеу, ал қияқ шөптер мен аралас шөптердің мал азықтық маңызы орташа немесе төмен. Бірақ, соңғы кездегі зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша қияқ және аралас шөптердің арасынан мал азықтық сапасы астық және бұршақ тұқымдастардан да жоғары болатын түрлері анықталды. Кей топтардың ішінде мал азықтық бағалылығы әртүрлі өсімдік түрлері бар, оладың кейбіреулері зиянды және улы болып келеді. Мұндай өсімдік түрлері көптеген өсімдік тұқымдастарын біріктіретін аралас шөптер тобында кездеседі[1].

Астық немесе қоңырбас тұқымдастары (*Poaceae, Gramineae Juss*) – кең тараған мал азықтық өсімдіктер. Бұл тұқымдастар климат әне топырақ шарттары әртүрлі болып келетін көптеген аймақты алып жатыр.

Табиғи шабындықтар мен жайылымдардың негізгі өсімдік топтарына жатады. Астық тұқымдастары солтүстік орманды-далалық аймақта көп тараған. Орталық далалық аймақтарға қарай өсімдік қауымындағы олардың үлесі азаяды.

Шөлейт аймақтағы өзен алқаптарында, көлтабандарда және таулы аудандарда астық шөптерінің үлесі айтарлықтай жоғары. Мысалы, өзен алқаптарында кейбір астық тұқымдастары (жатаған бидайық, қылтықсыз арпабас, шалғындық түлкіқұйрық, ақ суоты) қаулап өсіп, біркелкі шалғындықтар түзеді. Шөл аймақта астық тұқымдастарының үлесі күрт төмендейді де, күрделігүлділерден және алабота тұқымдастарынан кейінгі үшінші орында орналасады. Көптеген астық тұқымдастарының мал азықтық маңызы жоғары. Тек қана 8-10 пайыздай астық тұқымдастарының азықтық сапасы төмен, оның ішінде 5 пайыз – зиянды және улы өсімдіктер[3].

Шалғындық қоңырбас (*Poa pratensis* L) – көпжылдық, тамырсабақты, төменгі астықтұқымдас шөп. Сабағының биіктігі 40-60 см, түбінен көптеген қысқа өркендер шығады, ұрықтық өркендері аз. Тамыры шашақты, 1 м тереңдікке дейін өседі. Гүлшоғыры – сіпсебас. Өсімдікті негізінен жайылымдыққа пайдаланады, пішендік өнімі орташа (2,5-3,0 т/га). Мәдени түрге енгізілген сорттары бар. Табиғи мал азықтық өсімдік қауымдастықтарында кездеседі. Ылғалдылығы жақсы өзен алқаптарында кездеседі. Ылғалдылығы жақсы өзен алқаптарында, таулы жерлерде өседі[2].

Шалғындық қоңырбас жайылымдықта мал тұяғына жақсы шыдайды, жылына оны бірнеше дүркін пайдалануға болады, алшынкөктігі жақсы. Өсімдік қауымында 30-40 жылға дейін сақаталады. Шалғындық қоңырбас осындай ерекшеліктеріне қарай мәдени жайылымдар жасағанда шөп қоспасына бағалы түр болып есептеледі.

Шалғындық түлкіқұйрық (*Alopecurus pratensis* L) -көпжылдық, тамырсабақты, сирек түпті шөп. Сабағының биіктігі 70-8см, түбінен көптеген жапырақтар өсіп тарайды. Тамыры шашақты, 80-100 см тереңдікке дейін өседі. Гүл шоғыры – жалған масақ (сұлтан), жоғары жағына қарай жіңішкерген. Сабағының жақсы жапырақтануымен шалғындық түлкіқұйрықтың өнімі және мал азықтық сапасы жоғары. Оны малдардың барлық түрі сүйсініп жейді. Сурет 1.



Сурет 1. Шалғындық түлкіқұйрық- *Alopecurus pratensis* L.

Жатаған бидайық (*Elytrigia repens* L.) – көп жылдық, жоғары түпті, тамырсабақты өсімдік. Оның тамыры күшті дамыған. Далалық шалғындықта биіктігі 50-80 см, өзен алқаптарында 100-120 см-ге жетеді. Жайылымдық жерлерде жылқы жақсы, қой-ешкімен, түйелер ораша жейді. Гүлдегеннен кейін сабағы қатайып кетеді де, нашар желінеді. Гүлдегенге дейін шабылған жатаған бидайықтансапалы да құнарлы пішен жиналады. Өзен алқаптар мен көлтабандарда. Сортаң және кебір топырақты көлтабандарда өсетін бағалы мал азықтық өсімдік. Сурет 2.



Сурет 2. Жатаған бидайық– *Elytrigia repens* L.

Дәрілік өсімдіктер. Қырғыз Алатауының тауалды флорасының 6,5%-ын ем-дәрілік мақсатта қолдануға болады. Бұлардың ішінде ресми және халықтық медицинада пайдаланатын түрлері бар. Олардың ішінде кеңінен қолданылатын, өте бағалы түрлерін атап өтуге болады: *Ehedra equisetina* – Қырықбуын қылша, *Ephedra intermedia* – Қызыл тамыр қылша бұл өсімдіктердің құрамында эфедрин деген дәрілік алколонд болады, сондықтан медицинада сол затты алу үшін шикізат ретінде қолданылады. *Equisetum arvense* – Дала қырықбуыны, фармакопияға енген өсімдік халықтың медицинада өкпе ауруын емдеуге пайдаланылады, бауыр және бүйректегі тастарға қарсы қолданылады. *Urtica dioica* – Қос үйлі қалақай, жапырағын қайнатып тұнба жасайды. Халықтық және ресми медицинада трахоманы, буын ревматизмін емдеуге, шаш түспес үшін тұнбасына басты жуады. Қанның құрамындағы гемоглобинді көтереді және эритроциттердің санын көбейтеді. Халықтың медицинада зәр айдаушы, қан тоқтатушы, жараны емдеуге қолданылады. *Typha angustifolia* – Аил қоға, халықтық медицинада ірінді жараны, қан түкіруді және қан ағуын, өкпе ауруын емдеуге пайдаланылады. Өсімдіктің тамыр сабағы, жапырағы, гүл шоғыры қолданылады. *Rumex confertus* – Жылқы қымыздың, ресми және халықтық медицинада жылқы қымыздығы өсімігінің тамыры, тамыр сабағымен іш өтуді (дизентерияны) тоқтатып асқазан жарасын, қышыманы (чесотка) емдеуге қолданылады.

Crataegus sanguinea – Алқызыл долана, медицинада қан қысымын емдеуге және ағзада дұрыс зат алмаспағаннан пайдаланылады, шикізаты жемісі, *Rosa cinnamomea* – Қоңыр раушан, халықтың және ресми медицинада раушанның жемісі туберкулезді, асқазан жарасын, бүйрек тасын, қан ауруларын емдеуге қолданылады. *Sanguisorba officinalis* – Дәрі шелна, медицинада тымауды, туберкулезбен ауыратындар қан түкіргенде, экземаны емдеуге қолданылады, шикізаты тамырсабағы және тамыры, *Rubus caesius* – Қожақат шаңқурай, өсімдіктің жемісін халықтық медицинада асқортуды жақсартуға, жаңа дайындалған шырынын ангина кезінде тамақты шайқауға қолданылады. *Glycyrrhiza uralensis* – Орал мясы медицинада сергекті препарат ретінде қолданылады, *Glycyrrhiza glabra* – Жалаң мия, *Lathyrus pratensis* – Шалғын чина, медицинада шалғын чинаны бронхит туберкулезді емдеуге, тамрын жүрек аруларына пайдаланады. *Althaea officinalis* – Дәрілік жалбыз тікені, медицинада ангинаны және зәр ұстамаушылықты емдеуге пайдаланады, шикізаты ретінде тамырлары мен тамырсабақтары қолданылады. *Filipendula ulmaria* – Шегіршін

лабазник халықтық медицинада жүйке ауруларын емдеуге, тер шығарушы ретінде пайдаланады. *Plantago major* – Үлкен бақажапырақ (Жол желкен жапырақ), медицинада трахоманы, туберкулез, бас ауруын емдеуге пайдаланады және жыланның шығуына қарсы қолданады. *Viburnum opulus* – Кәдімгі шәнкіш медицинада кәдімгі шәнкіштің қабығымен тері ауруларын жемісімен бас ауруын емдейді. *Gnaphalium kasachstanicum* – Қазақстан ақшайыры, медицинада бүйрек ауруын жүйке ауруын, экзема, туберкулезді емдеуге өсімдіктің барлық жер үсті бөлімі қолданылады.

Улы өсімдіктер тобы (20 түр) аздаған дозаларды дәрілік өсімдік ретінде пайдаланылады: Сарғалдақатар, Алқадар тұқымдастарының өкілдері Мендуан т.б.

Тағамдық өсімдіктер тобы (30 түр) жеміс – жидекті түрлерде – Сиверс алмасы, Кәдімгі өрік, Таңқурай, Қойбүлдірген, Шиелер, Бөріқарақаттар, Мойыл, Дилан, Шырғанақ т.б.

Эфирмайлыөсімдіктер тобы (30 түр) – Тілік балдырған, Кәдімгі тмин, Нағыз түйемешетен, Жусандар, Зизифора және т.б.

Илілік өсімдіктер тобы (40 түр) – Илілік таран, Жоңғар тараны, Виттрок рауғашы, Атқұлақ, қымыздық, Памир қымыздығы, Жоңғар талы, Іле талы, Альпі шелнасы, Ұмытылған тиынтақ, Сібір теңгежатырағы, Жатықтүк теңгежапырақ, Түзу қазтамақ, Дөңшіл қазтамақ және т.б.

Балжинау өсімдіктер тобы (62 түр) – Жіңішке күреңот, Дон эспарценті, Шалғындық беде, Нағыз қызылбояу, Үшкіржеміс жиде, Итшомырт шырғанақ, Талдардың түрлері, (Жоңғар талы, Іле талы, Үшталық тал), астралылар, раушангүлділер, тауқалақайлар, сельдерейлер, бұршақтар т.б.

Дәруменді өсімдіктер тобы (48 түр) –Мейер қарақаты, қара қарақат және т.б.

Техникалық өсімдіктер тобы (20 түр) – бұларға каучукты, талшықты, өргіш өсімдіктер Қысқатұмсық ерсағыз, Кенеп қалақай, Шайырлы өсімдіктер – Ақашкен сасыр, Май қоға т.б.

Сәндік өсімдіктер тобы (23 түр) - Қырғыз Алатауында кең тараған бірақ олардың көбі декоративті өсімдіктер түрінде көп қолданылмайды: Жирен майдажелек, Сәлдегүл таушымылдық, Ханту лаксасы, Жоңғар кестежусаны, Карелин кестежусаны. Бұл топта көптеген декоративті бұталар бар – Камилл – Шнейдер қарағаннасы, Әсем қарағаны, Қырғыз қарағаны, Сары қарағаны т.б.

Рудеральды, арамшөпті өсімідетер тобы (42 түр) - Жетісу Алатауында өзен аңғалларында, жайылымда, малдардың қора маңында, елді мекендер маңында мәдени егістіктерде көп кездеседі.

Тағамдық өсімдіктер тобы (24 түр) жеміс – жидек түрлерден – Сиверс алмасы, Кәдімгі өрік, Таңқурай, Қойбүлдірген, Шиелер, Бөріқарақаттар, Шырғанақ, Жуалар т.б.

Табиғи қорлармен биологиялық алуантүрлілікті сақтау – жалпы мемлекеттік міндет. Осыған байланысты табиғи флораның нәсілдік – қоры (генофонды) немесе алуантүрлілігін сақтап қалу бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі болып саналады. Бұл тереңдетілген ғылыми зерттеулерден тыс қалған территориялар флорасын жедел түрде түгелдеу (инвентаризациялау) қажеттігін анықтайды. Осындай аймақтардың бірі Қырғыз Алатауының тауалды флорасы. Оны зерттеу теориялық және практикалық тұрғыдан алғанда өзекті болып табылады[3].

Зерттеліп отырған территория флорасының ерекшелігі өсімдіктер құрамындағы түрлердің, туыстың, тұқымдастардың өзара арақатынасымен сипатталады. Қатаң климаттық жағдайына қарамастан Қырғыз Алатауының тауалды флорасы биоалуан түрлілігімен ерекшеленеді. Қырғыз Алатауының тауалды флорасының конспектісін зерделеу нәтижесінде белгілі болғандай зерттелген аймақтың өсімдіктер жамылғысында 80 тұқымдас, 283 туысқа жататын 570 өсімдіктер түрі анықталды.

Қырғыз Алатауының тауалды флорасының 6,5%-ын ем-дәрілік мақсатта қолдануға болады. Бұлардың ішінде ресми және халықтық медицинада пайдаланатын түрлері бар. Олардың ішінде кеңінен қолданылатын, өте бағалы түрлерін атап өтуге болады:

Улы өсімдіктер тобы(20 түр) аздаған дозаларды дәрілік өсімдік ретінде пайдаланылады: Сарғалдақатар, Алқадар тұқымдастарының өкілдері Мендуан т.б.

Тағамдық өсімдіктер тобы (30 түр) жеміс – жидекті түрлерде – Сиверс алмасы, Кәдімгі өрік, Танқурай, Қойбүлдірген, Шиелер, Бөрікарақаттар, Мойыл, Дилан, Шырғанақ т.б.

Қырғыз Алатауының тауалды территориясында жоғары споралылар 2 тұқымдас, 2 туыс, 3 түрден, ашықтұқымдылар 1 тұқымдас, 1 туыс, 1 түрден, жабықтұқымдылар 77 тұқымдас, 280 туыс, 129 түрден, қосжарнақтылар 61 тұқымдас 222 туыс 437 түрден тұрады. Жоғары споралылар және ашықтұқымдылардың аз болуы тауалды территориясының климаттық жағдайының әсері болса керек.

4. Флоралық спектр өсімдік құрамының негізгі ерекшеліктерін көрсетіп қана қоймай, сонымен қатар ботаникалық – географиялық жалпы заңдылықтарды да, көрсетеді. Ботаникалық – географиялық жалпы заңдылықтар маңызы бола тұрсада, тек тұқымдастардың құрамымен ғана емес, сондай-ақ мәнімен, яғни тұқымдастардың спектрдегі алатын орнымен де анықталатынын атап өту керек.

5. Құрамында 106 түр бар ең ірі Астралылар (*Asteraceae*) Қырғыз Алатауының тауалды территориясының бүкіл флорасының 18,6% пайызын, сонымен қатар басқа үш ірі тұқымдастар қоңырбастар (*Poaceae*)-82 түр, бұршақтар (*Fabaceae*)-50 түр, (*Caryophyllaceae*) – 26 түр қосып есептегенде зерттелген аймақтың флорасының 27,7% құрайды. Қалған 13 тұқымдастардың түрлер санын қоса есептегенде Қырғыз Алатауының тауалды флорасының 72,3% құрайды.

6. Қырғыз Алатауының тауалды өсімдіктерінің тіршілік формалары К. Раункиердің классификациясы бойынша талдауда бірінші орында көп жылдық шөптесін өсімдіктер – гемикриптофиттер (356 түр немесе 62,5%) олар өте кең қоңырбастар, қияқөлендер, сарғалдақтар, қалампырлар, сельдерейлер және астралылар тұқымдастарында кездеседі.

Екінші орында жылдам даму кезеңі бар (113 түр немесе 19,8%) құрайтын бір жылдық сирек екі жылдық теорофит өсімдіктер орналасқан.

Үшінші орында (52 түр немесе 9,1%) криптофиттер жайғасқан.

Төртінші орында (33 түр немесе 5,8%) құрамын жартылай бұталар, бұталар кіретін, жастықша формалы және төменгі өркендерімен қыстайтын хамефиттер орналасқан.

Бесінші орында фанерофиттер немесе үлкен сүректі ағаштар олар небары (16 түр немесе 2,8%) және олар талдар, қайындар, раушангүлділер тұқымдастарында кездеседі.

Фанерофиттер мен хамефиттердің Қырғыз Алатауының тауалды флорасында аз кездесуі заңды құбылыс өйткені аталған екі топтың өкілдері таудың ортаңғы белдеуінен бастап жоғары орналасқан орманды, субальпілік және альпілік белдеулерде көбірек кездеседі бұл заңдылық басқада таулы аймақтарға Іле Алатауы, Талас Алатауы т.б. тән құбылыс.

7. Қырғыз Алатауының тауалды флорасында өсімдіктердің ылғалдыққа байланысты жүйеленуде негізгі 4 топты ажыратуға болады олар гидрофиттер, гигрофиттер, мезофиттер, ксерофиттер. Зерттелген территорияның өсімдіктер жамылғысында бірінші орында ылғалдық жетіспейтін құрғақ, тастақ, қиыршықтасты және кебір құмды топырақта өсетін ксерофиттер 246 түрді немесе 43,2% құрайды, екінші орында ылғалдылығы орташа шалғында, өзен аңғарлары мен жайылмасында өсетін мезофиттер 239 түрді немесе 41,9% құрайды.

Өзендер мен көлдердің жағалауында, су қоймаларына жақын жерде өсетін гигрофиттер 77 түр немесе 13,5% құрайды. Ақпайтын немесе бояу ағатын тоғандар мен қалдық суларда, батпақта өсетін гидрофиттер 8 түр немесе 1,4% құрайды.

8. Қырғыз Алатауының тауалды шалғындықтар мен жайылымдарында малазықтық өсімдіктердің 15 шақты тұқымдасы өседі. Олар өсімдіктер қорының 210 түрін немесе 36,8% құрайды

Пайдалынылған әдебиеттер

- 1 Арыстанғалиев С.А. Қазақстан өсімдіктері. –Алматы: Ғылыми, 2002. -365б.
- 2 Айдарбаева Д.Қ. Қазақстанның пайдалы өсімдіктері. Қарағанды: ЖК «Ақнұр» баспасы. 2014.-290 б.
- 3 Әбубәкіров Қ., Ахмет А., Шалабаев Қ.Ы. Жаңа және перспективалы малазықтық өсімдіктер: Оқулық-Алматы: 2013.-386 б.

КАРТОПТЫҢ ВИРУСТЫ ҚАУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ

*Каныбекова С
Шымкент университеті*

Аннотация

Картоп вирустық инфекциямен қатты зақымдалады, бұл өнімділіктің төмендеуіне әкеледі. Басқа көкөніс дақылдарына қарғанда, картоп түйнектерінің құрамында қоректік заттар мөлшері көп болады, сондықтан олар түптерді вегетация кезінде және түйнектерді сақтау кезінде зақымдайтын, көптеген патогенді микроағзалардың тіршілігі үшін қолайлы орта болып табылады. Вирустық аурулардың кеңінен таралуына бір себебі, бұл картоптың вегетативті көбейетін дақылдар қатарына жататындығы. Вирустармен зақымдалған көптеген құнды сорттардың өнімділігі 2 есе төмендейді, сондықтан олар өндірістен алынды.

Қазіргі таңда картопта аурулар пайда болуының екі теориясы бар: 1-экологиялық, вегетация уақытында өсімдіктер мен түйнектердің қоректену үрдісінің бұзылуы және өніп келе жатқан түйнек көзшелеріне жоғарғы

температураның әсері кезінде жүруі, 2-вирустық, егістік жағдайында әр түрлі вирустармен зақымдалу салдарынан пайда болады.

Вирустар-бұл паразитті нуклеопротеидті кешен. Ең қарапайым вирустардың құрамында ДНҚ немесе РНҚ нуклеин қышқылдарының тек қана бір молекуласы болады және ол ақуызды қабығынан тұрады. Вирустарда зат алмасу үрдістері жүрмейді, олар тек қожайын жасушасында ғана көбейе алады. Қожайын жасушасын зақымдайтын вирустар, ауруларды қоздырушы болып табылады және патогенді деп саналады [1].

Картопты зақымдайтын вирустардың 30 түрі белгілі. Картопта паразитті өмір сүретін вирустар қожайын жасушасындағы метаболизмді бұзады және флоэма түтікшелерін, жапырақ пен сабақтардың паренхима ұлпаларын зақымдап, қалпына келмейтін өзгерістерге ұшыратады. Вирустық инфекциямен зақымдалған өсімдіктер жасушасының өміршеңдігі бұзылады, сондай-ақ вирустық бөлшектердің көп мөлшері түзіледі, олар жасушаның өліміне немесе әлсіреуіне, физиологиялық үрдістің басылуына немесе күшеюіне әкеледі. Вируспен зақымдалған өсімдіктерде транспирация үрдісі күшейеді, тамырдың сорғыш қабілеті төмендейді, осыған байланысты өсімдік минералды қорек пен ылғалдылықты тиімді қолдана алмайды.

Картоп вирустары зақымдалған өсімдіктерде әр түрлі өзгерістерді туғызуы мүмкін: мозаика, әжімделу, жапырақтардың шиыршықталуы және т.б. Бұл белгілер сорт, түр, вирус штамы мен басқа жағдайларға байланысты әр түрлі болады. Мозаика кезінде жапырақ тақтасы бірікпелі емес сарғаяды, сары-жасыл немесе сары дақтар пайда болады. Мозаика теңбіл (Х-, М –вирус), сызықты (У), әжімді (У, Х+У) болуы мүмкін. Хлороз – жапырақтар тақтасының толық немесе тек жүйке аралықтарының бірікпелі және әр түрлі сарғаяуы (А-, Х – вирустары). Жапырақтар деформациясы – әжімделуі, бұйралануы, орталық жүйке бойымен бүктелуі, оралуы, толқындылығы, бүктелуі. Некроз – жапырақ, сабақ, түйнектер ұлпаларының дақ, сақина немесе сызық түрінде өлуі. Солу – өсімдіктің тамыры мен өткізгіш түтікшелер жүйесінің зақымдалуы нәтижесінде пайда болады. Өсудің бұзылуы – ергежейлік, гүл шоғыр тәрізді болуы, бүйір өркендерінің қарқынды өсуі, ұршық тәрізді болуы және түйнектер түрінің жаман болуы. Бір вирус өсімдіктерді әр түрлі зақымдауы мүмкін, ал әр түрлі вирустар өсімдіктерде бердей белгі көрсетуі мүмкін [2].

Картоптың негізгі 10 вирустық ауруларының (PVX, PVS, PVY, PVM, BVKK, КЖШВ, PVA, PVF, PVR, микоплазма) ішінде ең үлкен экономикалық әсерді, картоп танаптарының негізгі аймақтарында кең тарған келесі аурулар тигізеді: теңбіл дақ, қарапайым мозаика, жапырақтардың мозаикалы шиыршықталуы. Дегенмен бұл аурулар зақымдаған жағдайда өнімділіктің төмендеуі сызықты мозаика мен жапырақтардың бұралуы ауруларына қарағанда азырақ болады, олар үлкен аудандарда кең көлемде таралған кезде ғана қауіпті [37].

Қазіргі уақытта Қазақстанда айрықша таралған картоп вирустары - PVX, PVS, PVY, PVM, PLRV. Кеңінен таралған картоптың вирустық аурулары: жолақты мозаика, картоп жапырақтарының шиыршықталуы, теңбілді мозаика, солу, жапырақтардың шиыршықталуы, готика [1].

Х (PVX) вирусы. Картоп осы вируспен зақымданғанда, жапырақтарда әлсіз білінетін бұлдыр ашық жасыл немесе әлсіз сары дақтар пайда болады, ол теңбіл мозаика деп аталады. Сонымен қатар, Х вирусы өсімдік төбесінің некрозы мен өсу

нүктесінің өлуін туғызады, ол өсімдіктің өлуіне әкеледі. Осы вируспен зақымдалған өсімдіктің түйнектері мүлдем өнбей қалуы немесе ауру түнектерден кейін өлетін өсімдіктер өсуі мүмкін. PVX вирусы түйнектер арқылы немесе жанасу арқылы таралады.

Y (PVY) вирусы. Ол картоптың патогенді вирустарының бір өкілі, ол жолақты және әжімделген мозаика ауруларын туғызады, өнімділікті 30-70% дейін төмендетеді. Ауру некроздық дақ және үзік сызық түрінде байқалады. Жапырақтарда әр түрлі пішінді домалақ және сопақша тәрізді көптеген некроздық дақтар пайда болады. Y вирусы түрлі біте түрлерімен жеңіл жұқтырылады. Жылдам көбейген кезде бітелер вирустық инфекцияны ауру өсімдіктен сау өсімдікке тасымалдайды.

S (PVS) вирусы. PVS вирусымен зақымдалған картоп өсімдігінің сыртқы түрі сау болып көрінеді, бірақ вирус жасырын түрде дамиды. Кейбір кезде жапырақтарының ашық-жасыл түсті болуы, әлсіз әжімделуі, тым көп жапырақтануы байқалады. S вирусы ауру және сау өскіндердің жанасуы нәтижесінде жұғады.

M (PVM) вирусы. Осы вируспен зақымдалған картоп өсімдіктерінде мозаикалық және жас жапырақтардың шиыршықталуы байқалады, хлороз бақыланбайды, жапырақтар пішіні өзгермейді. Вирус бітемен, егістік кенелермен және жанасу жолымен таралады.

Жапырақтардың шиыршықталу вирусы (PLRV) ең зиянды және кеңінен таралған картоп вирустарының бірі болып табылады. Осы вирустың әсірінен картоп өнімділігі 70% дейін төмендеуі мүмкін, сондай-ақ түйнектегі крахмал мөлшері мен өнімнің құндылығы айтарлықтай төмендейді. PLRV вирусы туғызатын ауру, картоптың жоғарғы жапырақтарының шиыршықталуымен байқалады. Орталық жүйкенің екі жағы түтікше тәрізді оралады немесе қайық тәрізді бүктеледі. Сондай-ақ жапырақтар иілгіштігін жоғалтады, қолмен басқанда жеңіл сынады. Вирус әр түрлі бітелер мен егістік кенелермен жұғады.

Вирустық аурулармен зақымдалу кезінде картоп түйнектерінің тағамдық және шикізаттық қасиеттері төмендейді, ол өз кезегінде өнімділікті 20-80% дейін кемітеді.

ККШҒЗИ картоп сорттарының вирустық ауруларға төзімділігін бағалап, көптеген сорттарды вирусқа төзімді екенін анықтады. Тұқым шаруашылығында пайдалану үшін келесі сорттар перспективалық болып саналады – Теңіз, Нәрлі, Тоқтар, Невский, Романо және Арал [1]. Сондай-ақ ККШҒЗИ селекциясының Азанда, Ақкөл, Ақсор, Бақша, Жанасай, Нәрлі, Тамыр, Теңіз, Тобыл, Қарасай және Ұлан перспективалық картоп сорттары Невский стандарт сортымен салыстырылып, абиотикалық және биотикалық факторларға төзімділігі бағаланды. Зерттелген перспективалық сорттардың вирус ауруларына (жапырақтардың шиыршықталуы, сызықтық, әжімді, кәдімгі мозаика, жоғарғы жапырақтардың шиыршықталуы, бүктелуі, қызыл дақтардың ерте пайда болуы) төзімділігі жоғары, орташа және төмен болды. Жоғары өнімді және пластинкалық Невский стандарт сорты жоғары температураға тзімсіз, вирустық аурулармен зақымдануға және ылғалдылықтың жетіспеушілігіне орташа төзімді [33].

Бұдан басқа картоптың 12 сортының саңырауқұлақ ауруларына төзімділігі бағаланды, құрғақ шірікпен зақымдануы 1,6-28,4% аралығында болды. Құрғақ шірікке төзімді сорттар: Теңіз, Ақжар, Шортанды, ал Жанасай -28,4%, Арал -

19,4%, Санта -18,3%, Романо -13,4% сорттарында зақымдалу пайызы жоғары болды [1].

Қазақстан Республикасында картоп өнімділігінің төмен болуының бір себебі – біздің аймақта шет аудандық картоптың тұқымдық материалы көп мөлшерде интродукцияланады, осының салдарынан жаңа бұрын кездеспеген картоптың қауіпті вирустық ауруларының жылдам тарлу мен тасымалдану мүмкіндігі туады.

Картоп Y вирусынан (YVK), қияр мозаикасынан (ҚМБ) және басқа да қоздырғыштардан жаңа некротикалық штамдар бөлініп алынды және идентификацияланды. Сонымен қатар, голландиялық картоп сорттарындағы ірі зоналы сары дақты аурулар, картоп түйнектерінің ұршық тәрізді вириды (КТҰВ) мен N\NTN тобының некротикалық штамдарының (YVK) аралас инфекциясынан пайда болады .

Бұдан басқа вирустық инфекцияның таралуына картоп өсірілетін аймақтар әсер етуі мүмкін. Өзбекстан Республикасының Ташкент және Самарқанд облыстарында PLRV, PVY, PVX, PVA, PVS, PVM картоп вирустарының таралуы зерттелді. Екі облыста картоп өсімдігінің вируспен зақымдалуы әр түрлі болды. Мысалы, Самарқанд облысында вирустық инфекцияның таралуы: PVY-96,3%, PLRV-68,3%, PVA-39,0%, ал Ташкент облысында кеңінен таралған вирустар: PVS-64,7%, PVM-28%, PVX-19% [3].

Қазіргі таңда ерекше зияндылығымен ерекшеленетін қауіпті картоп вирустарының бірі Y вирусы (YBK) болып табылады. Владивосток қаласының ғалымдары YBK штаммының құрамын зерттеу және анықтау жұмыстарын жүргізді. Жұмыс барысында Таяу Шығыста бөлініп алынған бір –бірінен биологиялық, физика-химиялық және антигенді сипаттамасы бойынша ерекшеленетін изоляттар қолданылды. Кластерлік талдау жүргізген кезде Таяу Шығыстық изоляттар жеке кластерлерде орналасып, YBK₀ және YBK_{N\NTN} аралығында орын алатыны көрсетілді. Географиялық шығу тегі мен отырғызылатын материалдың интродукциясына байланысты YBK_{DB} штамы Қытай мен Финляндияның қарапайым штамдарына жақын болған .

Кеңінен таралған картоп ауруы-мозаикалы аурулар, олар көбінесе Y, A, M, X, S, F және т.б. вирустармен, сондай-ақ олардың аралас инфекциясымен қоздырылады. Бұл вирустардың ішінде ең зияндысы алғашқы үшеуі, әсіресе Y вирусы (өнімділікті 40-60% дейін төмендетеді). X пен S вирустарының зияндылығы төмен (әдетте өнімділікті 10-20% дейін төмендетеді) [1]. Сондай-ақ, картоп өнімділігіне саңырауқұлақтар мен бактериялар туғызатын аурулар көптеп зардап тигізеді. Саңырауқұлақтар туғызатын аурулар картоп өсімдігін вегетациялық кезеңнің барлық дерлік кезінде және түйнектерді сақтаған кезде зақымдайды, нәтижесінде жыл сайын өнім көлемі күрт төмендейді. Ең зиянды және кең тарған ауруларға фитофтороз, құрғақ шірік, ризоктониоз және парша жатады. Бұл аурулардың әсерінен, жапырақтардың ассимиляциялық бетінің көлемі азаяды, өнімнің төмендеуі, өсімдіктердің ерте өлуі, егісте және сақтау кезінде түйнектердің шіруі жүреді .

Fusarium туысына жататын саңырауқұлақтар ауыл шаруашылық өсімдіктерін зақымдайтын күшті патогендер болып табылады. Бұл саңырауқұлақтар өсімдіктің вегетативті де, генеративті де мүшелерін зақымдайды және олардың қурап қалуын, зақымдалуын және өлуін, ал картоп өсімдігінде түйнектерді сақтау кезінде зақымдалуын туғызыды. Өсімдіктердің

инфекциялануы нәтижесінде болатын өнім көлемінің азаюы едәуір экономикалық шығындарға әкеледі. Инфекцияланудың тағы бір қауіптілігі-картоп түйнектерінде екінші реттік токсикалық метаболиттердің, яғни микотоксиндердің түзілуі табылады. Адамда да, ауыл шаруашылық жануарларында да олар микотоксикозды тудырады, ол лоқсу мен басқа түрлі ас қорыту ауруларымен байқалады.

Кейбір ғалымдар картоп түйнектерінің құрғақ фузариозды шірік ауруының таралу және зияндылық деңгейін анықтады. Вегетация кезінде картоп жапырақтары мен сабақтарының құрғақ фузариозды шірікпен зақымдалу белгілері, сондай-ақ картоп сорттарының төзімділігіне байланысты аурудың пайда болу мерзімі мен ұзақтығы анықталды. Сонымен қатар, картоптың сорттары мен перспективалық гибридтер түйнектерінің құрғақ фузариозды шірікке төзімділігі бағаланып, бұл ауруға едәуір резистентті сорт үлгілері бөлініп алынды. Олар құрғақ фузариозды шірік ауруының қоздырғыштарына төзімді сорттарды алу үшін селективті орталықтарға ұсынылды. Картоптың мәдени сорттарының (картоптың 2938 тұқымы, 152 үлгісі, 56 түрі) құрғақ фузариозды шірік ауруына төзімділігі бағаланды. Зерттеулер нәтижесінде өзіндік құрғақ фузариозды шірікке резистентті алғашқы гибридтер алынды [4].

Картоп өсімдігінде бактериялар туғызатын аурулар ішінде түйнектердің ылғалды шірігі, қара мойнағы, сақиналы және қара-қоңыр шірік аурулары көп кездеседі. Сақиналы шірік ауруымен зақымдалған кезде түйнектің көлденең кесіндісінің сарғаюы және түтікшелі сақина ұлпаларының жұмсаруы байқалады. Қатты инфекцияланған түйнектерді топыраққа отырғызған кезде негізінен олар топырақ ішінде шіріп кетеді, ал өніп шыққандарынан сабақтары ісінген, жапырақтары бір-біріне жақын орналасқан, жетілмей қалған өсімдіктер қалыптасады.

Сонымен, қазіргі уақытта вирустық аурулардың ішінде сызықтық мозаика, жапырақтарының шиыршықтануы, теңбілді мозаика, столбурлық солу, жапырақтарының бұралуы, готика аурулары кеңінен тараған, оларды негізінен өнімділік пен тұқымдағы крахмал мөлшерін төмендететін PLRV, PVY, PVX, PVA, PVS, PVM вирустар туғызады.

Картопты қоздырғыштардан және аурулардан қорғау – дүние жүзінің көптеген елдеріндегі, сонымен бірге Қазақстандағы картоп шаруашылығындағы маңызды мәселелердің бірі болып табылады.

Қазіргі уақытта жақсы тұқымдық картоп өндіру үшін барлық жерде алғашқы тұқым шаруашылығында вирусы жоқ бастапқы материал қолданылады: бірінші-осындай сорттары бар сау өсімдіктің жеке егістіктерге шығарылуы мен терілуі; екінші- картоп сорттарын сауықтыру (емдеу), бір немесе бірнеше вируспен залалданған барлық өсімдіктерді жою.

Вирусты аурулардан сауықтыру мақсатында соңғы кездері термоөңдеу әдісі кеңінен қолданылады. Бұл әдіс- картоп түйнегін термостатта, жоғары жылулықта қыздыру арқылы кейбір вирустарды тежеуге арналған.

Көптеген ғылыми зерттеушілер вирусты, вириодты және микоплазмалы аурулардан қорғау шараларының ғылыми жүйесі келесі жағдайлардан құралуы тиіс деп көрсетеді.

-вирустар, вириодтар және микоплазмалар алқаптық жағдайларда бір немесе бірнеше жолдармен зақымдалмаған және зақымдалған өсімдіктердің қатынасынан, картопта қоректенетін шіркейлермен, топырақтық паразиттік

нематодалармен, нәлдермен, тұқымдармен және механикалық өңдеулер арқылы таралуы мүмкін.

Таратушы шіркейлердің популяциялық белсенділігі климаттық жағдайларға тәуелді. Картоптың физиологиялық жасының жаппай инфекция кезеңінде инфекцияланудың ықтималдығының төмендеуіне әкеледі.

Картопты өсіру барысында аурулардың және қоздырғыштардың жеке түрлерімен ғана күреспей, өсімдіктің кешенді қорғауын жүргізу қажет. Оның үстіне көптеген агротехникалық және химиялық күрес шаралары бірнеше зиянды объектілерге қарсы бағытталған және оларды әрқайсысына жеке қолдану қажеттілігі жоқ.

Ауруларға қарсы күрес химиялық препараттарды кейбір зиянкестерді жоятындығы (колорадо қоңызы, кеміруші сүркөбелек) дәлелденген. Ауруға қарсы агротехникалық күрес шаралары өсімдіктерге оларға қарсылығының жоғарылауын қамтамасыз етеді, нәлдерді, бактерияларды және нематодаларды өлтіреді және сонымен қоса өсімдіктердің шіркейлермен зақымдалған бөлігінің орнын толтырып пәлектің өсуін жеделдетеді. Картопты қорғаудағы кешенді шаралар бүкіл өсіп-өну кезеңінде және түйнектердің сақталу уақытында есептелген және мұқият жасалған жүйеге негізделген.

Картопты қоздырғыштардан және аурулардан қорғау жүйесі агротехникалық, биологиялық және химиялық шаралардың орындалуын қарастырады. Маңызды шаралардың бірі егіс айналымын сақтау. Егіс айналымында картопты бұрынғы жеріне 4 жылдан ерте қайта егуге болмайды.

Алқапта да, сақтау жерінде де картопты көптеген зиянды жәндіктер зақымдайды. Картопта 69-дан аса зиянкестердің түрі анықталған, олар дақыл үшін арнайы және улы болып табылады. Зиянкестер картоптың сапасын және өнімділікті төмендетеді. Жапырақтары мен сабақтарын колорадо қоңызы, қызылбасты алагүлік, біте, цикада, қандала, биттер зақымдайды. Ал түйнектерін шыртылдақ қоңызының дернәсілдері(сымқұрттар), қатпарсақалды қоңыздың дернәсілдері (шартылдақтар), қалақшаны кеміретін жұлдызқұрттар зақымдайды.

Алқапта сабақшалы нематода болса картопты күздік астықпен, қарапайым нәлді күздік астықпен, бұршақтық және бұршақ-дәнді дақылдармен, сидераттармен; фузариозды солту таралғанда – жоңышқа, бұршақпен отырғызу кеңес етіледі. Өсімдіктің фитофторозға, макроспориозға, ризоктониозға, бактериозды және басқа да ауруларға қарсы тұрақтылығын жоғарылату үшін калийлі тыңайтқышының мөлшерін көп қосу қажет. Қарапайым нәлмен күрес барысында азотты тыңайтқыштардың бөлігін мақсатты түрде қышқыл түрлерімен (аммоний сульфаты) ауыстыруға болады. Ал отырғызғанда суперфосфат (2ц/га) қолдануға болады. Аммиак суын (3-4 ц/га) жерді қайта жырту кезінде қолдану сымқұрттармен және сабақшалы нематодамен күресуде жақсы әсер етеді [5].

Топырақты қопсыту түрлерінің бәрі (аңыздықты қопсыту, аңыздықты жырту, соқалау, жүйеаралық өңдеулер) топырақтағы ауру қоздырғыштары үшін және зиянды шіркейлер үшін жағымсыз жағдай тудырады, арасында вирустары, нәлдері, бактериялар және вирус сақтаушылары бар арамшөптердің дамуын тоқтатады.

Картоптың тұрақты сорттарының аудандарында өсіру кезінде аурулардың зиянкестілігін және қоздырғыштарын төмендетеді.

Түйнектерді отырғызуға дұрыс дайындау өте маңызды. Оларды мұқият сұрыптайды және ауру, тұрпайы, ұршықталған, сабақшалы нематодамен және

зиянды шіркейлермен зақымдалғандарын алып тастайды. Ауруды тексеру үшін сұрыптаудан алдын түйнектерді +15+18⁰С температурада 10-15 күн аралығында жылытады [5].

Көктемде сұрыпталған түйнектерді отырғызардан бұрын ризоктониозға, нәлдің барлық түріне, дымқыл шіріндіге, ТМТД препаратының фузариозды суспензиясына қарсы 80%-с.п. 2,1-2,5 кг/т өңдейді. Сонымен бірге ризоктониозбен күресте Дитан М-45, с.п. 2,0-2,5 кг/га және фундазол 50% с.п. 0,5-1,0 кг/га препараттарын қолдануға болады. Соңғысы картоп фомозына да қарсы қолданыла береді. Картоптың өсіп-өну кезеңінде фитофтороз, макроспориоз, ризоктониозбен аурудың алғашқы белгілері пайда болғаннан бастап-ақ купроксат, 34,5% т.п.с. қалып шыныны 5 кг/га препаратын себеді. Фитофтороз және макроспориозға қарсы мыс хлор қышқылы, 90% с.п.2,4-3,2 кг/га, акробой МЦ, 60% с.п. 2,0 кг/га препараттарын да қолдануға болады. Фузариозды солумен күресу үшін егіс айналымын сіңіру суару және қоректену жүйесінің қатаң орындалуы үлкен маңызға ие. Картоп егістігінің астына ашық күлгін себулерде N120P120K6 минералды тыңайтқыштарын 1 га д.в.-дан қосу, ыңғайлы ылғалдылығын (60-80%) сақтау- өнімділікті көтереді және фузариозды солумен ауруды бірден төмендетеді. Вирусты және микоплазмалық аурулармен күресте негізінен теруде, көбеюде және отырғызылатын сау материал қолдануға негізделеді. Негізгі қорғау шаралары- тұқымдық материалды дайындауға, ауру өсімдіктерді тазалауға (бірінші-өнуден, екіншісі- жаппай гүлдеу кезінде және үшіншісі – пәлекті жұлудан 2 апта бұрын), тұқымдық жер телімдері үшін кеңістік изоляциясын сақтауға, вирусты инфекцияларды таратушы шіркейлердің жаппай ұшуын есепке алып жинауға және егу мерзімінің ыңғайлылығын сақтауға, олармен күресте химиялық заттар қолдануға, пәлектің ерте жұлынуына негізделеді. Бітелермен және басқа да сорғыш зиянкестерге (қандала, цикада) күресте- картоптың вирусты ауруларын таратушыларға келесі препараттармен өңдеу жүргізіледі: арриво, 0,25% к.э., 0,48 л/га, БИ – 58,40% к.э., 2,0-2,5 л/га, циракс, 25% к.э., 0,48 л/га. Берілген препараттарды тұқымдық жерлерде қолдануға кеңес беріледі [4].

Пайдалынылған әдебиеттер

1 Әбділдаев В.С., Мустафин Қ.Ғ., Баядилов Г.О., Биотехнологиялық соңғы әдістерін пайдалана отырып, картоптың нақты тұқымын өндіру // Алматы: Жаршы. – 2007.-№6. –Б. 17-19.

2 Бабаев С.А., Бобров Л.Г., Чечуев Н.Ф., Гадаева Н.Р., Безрассадная технология выращивания пробирочных растений на основе биотехнологии и получения меристемных клубней // Рекомендации. Алматы, 1993. – 239 с.

3 Волков Ю.Г., Какаренка Н.Н., Козловская З.Н. Итоги изучения штаммового разнообразия У- вирус опаснейшего патогена картофеля // Международная научно-практическая конференция, посвященная 50- летию НИИПББ НЦБ МОН РК. –Алматы. - 2008. -266 с.

4 Руденко Ю.Ф. Гнилые клубней картофеля в период сохранение и усовершенствования мероприятий защиты от них в условиях Поселья Украины: автореф.дис.канд.с.-х.н.: 06.01.11. Нац.аграр.ун-т,2003. -19 с.

5 В.С.Абдильдаев, С.А.Бабаев, Ф.С.Ахметова. Картоп дақылы// Алматы, 2000. – Б.148-156

БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕГІ ТІРІ АҒЗАЛАРДЫ ЖҮЙЕЛЕУДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ

Мырзалиева Г.
Шымкент университеті

Аннотация

Қазақстан Республикасының білім беру реформаларының негізгі мақсаты- білім беру жүйесін жаңа экономикалық ортаға бейімдеу. Бұл тұрғыда ел Президенті Н.Ә.Назарбаев еліміздің әлемдегі бәсекеге қабілетті 50 елдің қатарына қосылуы туралы міндет қойғаны мәлім. Білім беру жүйесін жетілдіру осы мақсатқа қол жеткізуде маңызды рөл атқарады. Болашақта өркениетті, дамыған елдер қатарына ену үшін заман талабына сай білім қажет.

Елбасымыздың «Қазақстандық жол – 2050: Бір мақсат, бір мүдде, бір болашақ» атты Жолдауында еліміз дамуының барлық Стратегиялық бағыттарын жүзеге асыратын міндеттер қойылды. Республика болашағына бағдар беретін бұл жолдауда «XXI ғасырдағы дамыған ел дегеніміз - белсенді, білімді және денсаулығы мықты азаматтар»- деген [1].

Ал, дамудың негізі білім мен ғылымға келіп тіреледі. Сондықтан да, әлемдегі дамыған елдер сияқты Тәуелсіз елімізде білім жүйесі сапасын жетілдіру ең негізгі өзекті мәселелердің бірі болып отырғаны белгілі. Осыған орай, білім беру жүйесінде жастарға сапалы білім беріп, олардың үйлесімді дамуы мен тұлға ретінде қалыптасуында ұстаздың кәсіби шеберлік көрсеткіштерінің бірі - жалпы педагогикалық, ғылыми- теориялық, әдістемелік жаңалықтар мен озық тәжірибені жетік меңгерудің маңызы зор.

Негізгі сатыда /ҮІ-ІХ сыныптар/ биология біртұтас курс түрінде оқытылып, оның мазмұны дидактиканың дәстүрлі ұстанымдары мен бірге, тіршілікті тұтас жүйемен қарастыратын полицентризм және «шындықты бұранда бойымен абстрактылықтан нақтылыққа қарай өрлеу арқылы тануы» дейтін дамыта отырып оқыту идеясының тұжырымдамалық іргелі ұстанымдарына орай қазіргі заманғы биологиялық ғылыми білім жүйесі негіздерін тұтастай қамтиды. Мұның өзі білім мазмұнының функционалдық толықтығы ұстанымына сай келеді. Бұл жүйедегі жоғарыда айтылғандай, тірі табиғат оның басты компоненттері, қасиеттері және танып білудің ғылыми, логикалық әдіс-тәсілдері және адам – тірі табиғат арасындағы әрекеттік қарым-қатынас туралы білім негізгі сатыдағы биологияның мазмұнын құрады және әр сыныпта тұтастай қарастырылып, осылайша сыныптан-сыныпқа өтіп, үздіксіз оқытылады, бірақ сыныптан сыныпқа өткен сайын білімнің деңгейі көтеріліп, тереңдеп, күрделеніп отырады. Білім мазмұнының күрделеніп, деңгейінің біртіндеп жоғарылауы оған жаңа ұғымдардың қосылуы есебінен ғана емес, сонымен қатар және ең бастысы, биологиялық іргелі теориялар мен тірі табиғатқа ортақ заңдылықтар тұрғысынан қисынды жүйеленіп қарастырылуы заңдылықтар арқылы қамтамасыз етіледі. Сонда, курстың ҮІ-сыныптағы мазмұны «Тірі ағзалар» деген тақырыппен беріледі де, бір –жасаушалы, көпжасаушалы ағзалар систематикалық топтары бойынша сатылап қарастырылады. Осыдан оқушылар біржасаушалы ағзалардың тірішілігін, құрылысын зерделеу арқылы бір-жасуша – дербес ағза бола алатынын, көпжасаушалы ағзалармен танысудан жасуша ағза құрылысы мен тіршілігінің элементар бірлігі-негізгі екенін нақтылы түсініп, келесі сыныптарда жасуша теориясын зерделеуге негіз болатын дайындықтан өтеді. Сол сияқты, жасушаның бөлінуі, пайда болуы, эволюция ілімін, жаңа ұрпақтың ата-анасына ұқсас болуы, тұқымқуалау

заңдылықтарын, ағза тіршілігінің орта жағдайларына тәуелділігі экологиялық тұжырымдаманы, т.б. зерделеуге дайындайды [23].

Бұл, YII сыныпта пән мазмұнын «Түрлердің көптүрлілігі және оларды қорғау» деген тақырыпты бастауға мүмкіндік береді.

Бірінші тақырыпта «популяция», «түр», «экожүйе», «түрден жоғары тұрған таксондар», т.б. сияқты теориялық ұғымдардың мазмұны эволюция теориясының оқушылар түсінігіне лайықталып, ықшамдалған, жеңілдетілген нұсқасының негізінде ашылады.

YIII сыныпта оқытылатын «Адам тірі ағза ретіндегі ерекшеліктері» деген тақырыппен тірі табиғаттың басқа бөліктерімен бірлікте қарастырылады. Сондай-ақ, бүкіл пән мазмұны адамның биологиялық, әлеуметтік мәніне құрылады және адамтану проблемалары іргелі биологиялық теориялар мен шекаралық,, қоғамдық-әлеуметтік тұжырымдамалар /антропосоциогенез, экология, т.б./ тұрғысынан қарастырылады.

IX сыныпта тақырып мазмұны экология, эволюциялық ілім, жасуша теориясы идеяларын нақтылап, әрі қарай дамытуға, түрлер мен экожүйелерді қорғаудың ғылыми негіздерін ашуға бағдарланып құрылады.

Оқушылардың даралық ерекшеліктеріне орай білім мазмұнының көпдеңгейлі болып құрылуы шарт. Мұны оқу бағдарламаларында екі деңгеймен, оқушы білімі, білік, дағдыларына қойылатын талаптар түрінде беруге болады: 1/ Мүмкіндік деңгейлер – базалық білім мазмұны ауқымында анықталады; 2/ міндетті деңгей – оқушы меңгеру тиіс білім, білік, дағдылардың ең аз мөлшері көрсетеді [24].

Мектептің негізгі сатысын бітіруші оқушы білімінің міндетті деңгейдегі талаптардан төмен еместігін тексеріп анықтаудың объективті өлшеуіштері жасалады. Мұндай өлшеуіштер ретінде тәжірибеде тест-тапсырмалар пайдаланып жүр. Бұлар міндетті деңгейдегі білім, білік, дағдыларға қойылатын талаптарды толық қамтуы қажет.

Биологияны мектепте оқытудың қазіргі заманғы тұжырымдамаларында /бізде солай қарастырамыз/ бұл пән «әлеуметтік-мәдени» жүйеде қарастырылады. Сондықтан пәннің екіжақты табиғаты бар екенін атап көрсеткен жөн. Бірінші жағынан, өзінің зерттеу объектісі, әдістері тұрғысынан биология пәні жаратылыстану саласындағы физика, химия, география және математика сияқты пәндермен, екінші жағынан, тіршілік, оның мәні, құндылығы, адам, антропосоциогенез, салауатты өмір сүру, т.б. тұрғысынан гуманитарлық бағыттағы қоғамтану, тарих, экономика, хұқық, тіпті көркем әдеби шығармалардағы табиғаттың оның құбылыстарының көркем образдары бейнеленетін әдебиет сияқты пәндермен де кеңінен байланысады. Биологияны оқытуда пәнаралық байланысқа айырықша көңіл аударылуы керек.

Биологиядан білім берудің әлеуметтік-мәдениетке бағдарлануы, ең алдымен оқушының құндылық-бағдарлы әрекетін қалыптастыруды, шығармашылық қабілетін дамытуды көздейді. Сондықтан, оқушылардың «Жаңалықты» өздігінен іздеп «ашатындай» танымдық, эмоциялық жағдайлар туғызатын оқытудың эвристикалық, ғылыми-зерттеу, табиғатты ғылыми-көркем қабылдау сияқты әдіс-тәсілдеріне «табиғаттағы сабақ», «сабақ-топсеруен», «кейс- сабақ» т.б. тәрізді оқу жұмысын ұйымдастырудың дәстүрлі емес түрлеріне ерекше маңыз берілуі қажет [25].

Биологияны оқытудың мақсатын жүзеге асыру, оны оқу-әдістемелік жағынан қамтамасыз етумен тығыз байланысты.

Биологияны оқытуға қажетті оқу-әдістемелік кешеннің құрамын анықтау ең алдымен, білім мазмұнын, оның білімдік, тәрбиелеік, дамытушылық, т.б. мақсат, міндеттерін жүзеге асырудағы әр оқу-әдістемелік құралдың орны мен атқаратын қызметін бір-бірімен үйлестіріп, біртұтас әдістемелік жүйе түрінде жасауды бағдарлауға мүмкіндік береді. Жұмыс барысында оның құрнамы жаңа құралдармен толығып отырады.

Биологияның әр сыныпқа қажетті оқу-әдістемелік кешенінің құрамына шамамен алғанда мыналар кіреді:

1. Оқу бағдарламасы
2. Оқулық
3. Оқу құралдары /хрестоматиясы, анықтамалық, жұмыс дәптерлері, т.б./
4. Таратылып берілетін дидактикалық материалдар
5. Көрсетілімдік материалдар /кесте, сызба, сурет, табиғи материалдар, т.б./
6. Аудиовизуалды құралдар
7. Оқулыққа әдістемелік нұсқау, т.б.

Бұлардың бәрі біріңғай тұжырымдамалармен бірізгілікте жасалуы тиіс.

Мектептің негізгі сатысында /мысалы, 8-9 сыныптарда/ биологияға қызығатын, оған ерекше ынталы оқушылар айқындалатыны табиғи нәрсе. Бұл жағдайда ондай оқушылар үшін вариативтік сағат есебінен биологияны тереңдетіп оқыту немесе факультативтік курс түрінде оқытуды ұйымдастыруға болады: «Тірі ағзалар», «Экологияға, систематикаға және экологияға кіріспе» тақырыптарында тірі ағзалардың негізгі топтарын құрылымдық-функционалдық тұрғыдан қарастыруға кеңейтуге, олардың көбеюін, жеке дамуын тереңдетуге болады; осы тақырыптар бойынша өткізілетін бақылаулардың, эксперимент пен шығармашылық сипаты бар тапсырмаларды көбейткен тиімді. Мұнда биологиядағы моделдеу мен компьютерлік ойындарға, биологиялық білімнің практикалық маңызы, елеулі биологиялық жаңалықтар туралы ақпараттарға көңіл аударуға болады.

«Түрлер мен экожүйелердің алуан түрлілігі» тақырыбына жергілікті жерде көп кездесетін таксондар мен экожүйелерді қосып, сол жердің шаруашылық, мәдени ерекшелігімен байланысты қалыптасқан оларға деген қарым-қатынаспен танысып, бұл қатынасқа рухани-эстетикалық бағдар беру аса маңызды болмақ.

Кесте 1

Сызықтық құрылым (1934-1959, 1965-1991, 2013 жж.)

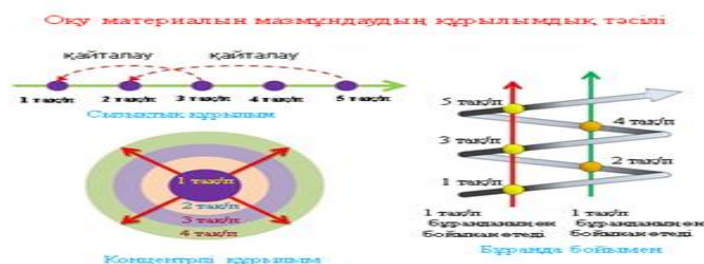
Жетістіктері	Кемшіліктері
-даму кезеңдері сабақтаса отырып ашылады;	Мұғалім оқытудың ақпараттық міндеттеріне басымдық береді;
-Негізгі түсініктерді жалпылауға мүмкіндік беріледі	Негізгі мектеп оқушылары биологиядан барлық мектеп курсы бойынша білім ала алмайды
-Оқушыларға заңдылықтар мен себеп-салдар байланысын түсінуге мүмкіндік береді	

Кесте 2

Концентрлі құрылым (1959-1965 жж. және 1991-2013жж.)

Кемшіліктері	Жаңа нұсқаның артықшылығы
Сипаттаудың азаюы	Биологиялық білім үнемі күрделене отырып беріледі

Дәлелдемелер келтірудің қысқартылуы	Жоғары сатыдағы биологиялық білім, негізгі сатыға оқушылардың жас ерекшеліктеріне сәйкестендіріліп беріледі
Заңдылықтар мен мебеп-салдардың байланысын аша алмауы	биологиялық білімнің екінші концентрде жүйелеу және жалпылау мүмкіндігінің болуы



Сурет 1. Биология мазмұнының құрылымы

Кесте 3

Биология курсының құрылымы

БИОЛОГИЯ КУРСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫМЫ			
№	Сызықтық құрылым (бөлім)	Бөлімше	Концентрлік құрылым
1	Тірі ағзалардың алуан түрлілігі, құрылымы мен қасиеттері	Тірі ағзалардың алуан түрлілігі	Экологияның жалпы мәселелері
		Қоректену	Жасуша биологиясы
		Зат тасымалы	Тірі ағзалардың негізгі түрлілігі
		Тыныс алу	Адам
		Бөлу	Генетика
		Қозғалыс	Экология
		Қозғалыс пен тіптіргенділік	Эволюция
2	Көбею, тұрақты қалтаушылық, өзгергіштік, эволюциялық даму	Көбею	Адамның эволюциясы
		Жасушалық цикл	
		Өсу және даму	
		Тұрақты қалтаушылық пен өзгергіштік заңдылықтары	
3	Адамның экологиялық орта	Селекция негіздері мен эволюциялық даму	
		Биосфера, экосистема, популяция	
4	Қоршаған ортаның құрылымы мен қасиеттері	Адам қызметінің қоршаған ортаға әсері	
		Молекулалық биология мен биохимия	
		Жасушалық биология	
		Микробиология мен биотехнология	
		Биофизика	

Келесі бөлімде биология курсынағы өсімдіктер мен жануарлардың негізгі жүйелік топтарына тоқталамыз.

Биология курсынағы өсімдіктер мен жануарлардың негізгі жүйелік топтары

«Биология» оқу пәнінің 6-9 сыныптарға арналған бағдарламасы Қазақстан Республикасы мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес дайындалды.

Мектепте оқытылатын биология мазмұны тіршіліктің үш деңгейі туралы білімді қамтуға мүмкіндік береді, сондай-ақ тіршіліктің біртұтастығын, дүниенің

ғылыми бейнесіндегі орнын, биологиялық үрдістер мен құбылыстардың мәнін саналы түсінуге аса қажет жалпы биологиялық заңдылықтармен оқушыларды ертерек таныстырып, мектептің негізгі сатысының өзінде-ақ олардың жалпы білімдік дайындығының толық болуын қамтамасыз етеді.

«Биология» оқу пәнінің жалпы **мақсаты** – тіршіліктің мәнін ең жоғарғы құндылық деп түсінетін биологиялық және экологиялық тұрғыдан сауатты тұлға дайындау; биологияны оқыту процесінде оқушылардың танымдық қызығушылықтарын және интеллектуалды қабілеттерін дамыту және әлемдік көзқарастардың ғылыми негіздерін қалыптастыру, тірі табиғат нысандары туралы білімді өздігінен меңгеруді және оны тірі табиғат процестерін, құбылыстарын, заңдылықтарын түсіндіру және практикада қолдану үшін біліктіліктерін қалыптастыру болып табылады.

Биологиялық білім берудің бұл мақсаты төмендегі:

- ғылымның әлемдік бейнесін жалпы адамзаттық мәдениеттің компонентті ретінде қалыптастыру;

- тірі табиғаттың заңдылықтарын оқып білу үрдісінде, тірі нысандарды бақылау және биологиялық тәжірибелер жүргізуде танымдық қызығушылықтарын, интеллектуалдық және шығармашылық қабілеттерін дамыту.

- экологиялық және жалпы мәдениетке, өзінің және өзгелердің денсаулығына жауапкершілікпен қарауға, адам өмірі ең жоғарғы құндылық екендігін жетік түсінуге тәрбиелеу [26].

- биологияны оқыту барысында оқушылардың проблемаларды шешу, ақпараттық және коммуникативтік біліктерін қалыптастыруға жағдай жасау.

- оқушылардың ғылыми-жаратылыс танымдық білімін және өздігінен білім алуды жалғастыру мүмкіндіктерін қамтамасыз ету сияқты **міндеттерді** шешуді талап етеді.

6-9 сыныптарда «Биология» біртұтас курс ретінде оқытылып, оның мазмұны дидактиканың дәстүрлі ұстанымдарымен бірге, тіршілікті тұтас жүйемен қарастыратын және дамыта отырып оқыту идеясының тұжырымдамалық іргелі ұстанымдарына орай қазіргі заманғы биологиялық ғылыми білім жүйесі негіздерін тұтастай қамтиды. Мұның өзі білім мазмұнының функционалдық толықтығы ұстаныма сай келеді. Бұл, тірі табиғат, оның басты компоненттері, қасиеттері, оларды танып білудің ғылыми логикалық әдіс-тәсілдері мен адам мен ірі табиғат арасындағы әрекеттік қарым-қатынас туралы білім негізгі сатыдағы биологияның мазмұнын құрайды, сыныптан сыныпқа өткен сайын білімнің деңгейі көтеріліп, тереңдеп, күрделеніп отырады [27].

Қазақстан Республикасы мемлекеттік жалпыға міндетті білім беру стандартына сәйкес «Биология» оқу пәні бойынша оқу жүктемесі:

6 сыныпта «Биология. Тірі ағзалар» аптасына 1,5 сағаттан, жылына 51 сағат;

7 сыныпта «Биология. Тірі ағзалардың көптүрлілігі» аптасына 2 сағаттан, жылына 68 сағат;

8 сыныпта «Биология. Адам және оның денсаулығы» аптасына 2 сағаттан, жылына 68 сағат;

9 сынып: «Биология. Жалпы биология негізі» аптасына 2 сағаттан, жылына 68 сағат;

Біртұтас дидактикалық жүйе ретіндегі оқыту үрдісіндегі сабақтың мәні мен мақсаты мұғалім мен оқушының ұжымдық-жекелей өзара қарым-қатынасына алып келеді, соның нәтижесінде оқушылар білім, білік және дағдыны иемденеді,

олардың қабілеттері, қызмет тәжірибесі, араласуы мен көзқарастары дамиды, сонымен қатар мұғалімнің педагогикалық шеберлігі жетіледі.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Жұмағұлова Қ.Ә. Биология пәні мазмұнының ерекшеліктері/ Қ.Ә.Жұмағұлова //Биология және салауаттылық негізі. -2003. -№3. –Б.56-61.
2. Жұмағұлова Қ.Ә. Биология курсының жаңарған мазмұны / Қ.Ә.Жұмағұлова, К.Ж Жүнісова // Поиск = Изденіс. -2003. -№4 (2). –Б.127-130.
3. Мырзабаев А.Б. «Биологияны оқыту әдістемесі» оқу құралы, Қарағанды, 2006. -230 б.
4. Қазақбаева Д.М.Жаратылыстану білім саласы бойынша білім мазмұнының міндетті минимумын анықтау проблемалары /Қ.Ә.Жұмағұлова, , Ш.Ш. Кәрбаева // География және табиғат. -2005. -№5. –Б.13-15.
5. Избасарова Р.Ш. Естественно-научные понятия и их роль в содержании биологии как школьного предмета. II Межд. Научно-практич. Конференция «Инновационные процессы в биологическом и экологическом образовании в школе и Вузе» Москва, 13-15 апреля, 2011.- С. 325-327.

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Якшиликов Н.

Шымкент университеті

Аннотация

В статье говорится о эффективности использования инновационных технологий в формировании экологической культуры школьников.

Елбасы Н.Ә.Назарбаев «Қазақстан – 2050» бағдарламасында еліміздің табиғат жағдайының қиын кезеңде тұрғанын нақты атап өтіп: «...экологиялық нашар ахуал бүгінде адам өлімінің жиырма пайызына себеп болып отыр. Қоршаған ортаны ластаушыларға берік тосқауыл қойылу қажет» [1], - деген болатын. Бұл өзекті мәселе болғандықтан, оның тиімді шешілуі мектеп оқушыларына экологиялық білім мен тәрбие беру арқылы олардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру барысында мүмкін болатыны анық.

Қазақстан Республикасының Білім туралы Заңында «...білім беру жүйесі міндеттерінің бірі ретінде белсенді азаматтық ұстанымы бар жеке адамды тәрбиелеу, республиканың қоғамдық-саяси, экономикалық және мәдени өміріне қатысу қажеттігін, жеке адамның өз құқықтары мен міндеттеріне саналы көзқарасын қалыптастыру» екендігі атап көрсетілген. Осы жайтқа назар аудару маңызды. Үздіксіз білім беру жүйесінің базалық буыны болып саналатын жалпы орта білім беру мектептерінің оқушыларына саналы тәртіп пен сапалы білім беріп, туған жерінің табиғатын қорғайтын мәдениетті әрі дара тұлға етіп қалыптастырудағы атқарар рөлі зор.

Қазіргі заманауи қоғамның әлеуметтік және экономикалық, саяси дамуындағы жаңару процестері өткен тарихымыз бен мәдени мұраларымызды қайта қарауды, рухани құндылықтарымызды саралап, оны мектептің оқу-тәрбие процесіне ендіру арқылы оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруға

қолайлы жағдайлар жасалуда. Экологиялық мәдениетті халық педагогикасының тәлімдері арқылы оқушылардың оң көзқарастарын қалыптастыруда өлкетану жұмыстарының мүмкіндіктері баршылық[2].

Дәстүрлі емес сабақтар, атап айтқанда, инновациялық ақпараттық технологиялар арқылы оқушылардың қоршаған табиғи құбылыстары мен танымдық қызығушылықтары туралы, олардың өзара байланыс заңдылықтары туралы түсініктерін қалыптастыруға күш салып, олардың өмір сүруге деген қызығушылықтарын арттырады. Олардың ізденіс материалдары қоршаған ортаға тікелей бақылау жасауға мүмкіндік беретіні сөзсіз.

Сондықтан олар туған өлке табиғатын, оның байлықтарын, үйлесімді даму заңдылықтарын, жергілікті жердің халқы мен шаруашылық саласындағы түрлерін және олардың байланыстарын ұғынуға көмектеседі. Оқу-тәрбие процесінде инновациялық технологияларды пайдалану арқылы оқушылар терең білім мен теориялық ұғымдарды меңгереді. Соның нәтижесінде әлемнің біртұтастығы мен әртүрлілігі, дамудың үздіксіздігі, өзара байланыс пен әрекеттестік, дүниенің нақты заттар мен құбылыстардан тұратындығын танып, көз жеткізеді, олардың дүниетанымдық әрі рухани көзқарастары кеңейеді.

Қазіргі өскелең ұрпақтың экологиялық мәдениетін қалыптастыра отырып, жаңа заманның көкірегі ояу, ұлттық сана-сезімі жоғары саналы азаматын тәрбиелеу ұзақ әрі күрделі процес болып табылады. Сондықтан бұл мәселе бүгінгі таңда өзекті мәселе болғандықтан, өз шешімін табуды қажет етіп отыр. Аталмыш осы мәселені шешуде көптеген ғалымдар өз үлестерін қосқан[3].

Атап айтқанда, экологиялық мәдениет пен оның қалыптасу процесі Б.Т.Лихачев, Д.А.Урсул, Е.В.Никанорова, С.В.Алексеев, Г.А.Вахромова, Г.А.Иванов, И.П.Сафронов, А.В.Миронов және т.б. ғалымдар еңбектерінде ғылыми-практикалық тұрғыда шешімін тапқан.

Көршілес жатқан ТМД елдерінің педагог-ғалымдары И.Д.Зверев, А.Н.Захлебный, Н.А.Рыков, И.Т.Суравегина, А.П.Сидельковский, И.Н.Пономарева, Ә.А.Тұрдақұлов және т.б. экологиялық тәрбие берудің мақсат-міндеттері мен мазмұнының кешенді жүйесін жасап, күрделі міндеттерді шешуге өз үлестерін қосуда[4].

Бүгінгі таңда қазақстандық ғалымдардың ішінде Ә.С.Бейсенова, Ж.Ж.Жатқанбаев, Н.С.Сарыбеков, Қ.Аймағамбетова, Ә.С.Бірмағанбетов, Қ.Ж.Жүнісова, К.А.Сарманова, М.Н.Сарыбеков, Ж.Б.Шілдебаев және т.б. өз ғылыми еңбектерінде оқушылардың экологиялық білім-біліктері мен дағдыларын, танымдық көзқарастарын қалыптастыруға баса назар аударады.

Алайда, педагогика-психологиялық және ғылыми-әдістемелік әдебиеттерді, арнайы зерттеулерді талдаудың нәтижесі бүгінгі күнге дейін олардың инновациялық ғылыми жұмыстарында оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруға болатындығы назардан тыс қалып келе жатқандығы баршамызға аян.

Оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда инновациялық білім берудің мүмкіндіктері және олардың оқу-тәрбие процесінде өз деңгейінде толығымен пайдаланылмағандықтан, оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру қажеттілігі мен теория мен практикада жеткіліксіз зерттелуі арасындағы қарама-қайшылықтар анық байқалады. Сол себепті еліміздің табиғаттын қорғау негізінде оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастырудың бір жолы- әдістеме дайындау, педагогикадағы жалпы

теориялық бағыттағы зерттеулерді кеңейту және тереңдету. Сондықтан біздің зерттеу жұмыстарымызды айқындауға және тақырыпты «Мектеп оқушыларының экологиялық мәдениетін қалыптастыруда инновациялық технологияларды қолданудың тиімділігі» деп таңдауымызға негіз болды.

Қазіргі экологиялық қауіп-қатерді түсіну және оқушыларға экологиялық мағлұматтарды хабарлап отыру, олардың “экологиялық санасын” дамыту, мектеп оқушыларын табиғатты сақтап қалу шараларына қатыстыру, табиғаттың көз тұндырып, көңіл тояттандыратын сұлулығы мен байлығын қорғауға атсалысуға жұмылдыру ғылыми-техникалық прогрестің қазіргі шапшаң даму жағдайында мектеп мұғалімдерінің азаматтық борышы болып саналады. Қоршаған ортаны қорғау – бұл ұлттық, тіпті интернационалдық міндет. Ол тек жақсы дамыған индустриялды мемлекеттерде ғана емес, барлық материктерді тұщы сулы бассейндерді, теңіздерді, адамдар мен тірі организмдерге қажет ауа қабатын да қамтиды.

Табиғатқа деген сүйіспеншілікті, жаңа экологиялық ойды, қоршаған ортаға жауапкершілік сезімін тек мектеп қабырғасында тәрбиелеу және бұны қызықты, эмоциональды, сенімді түрде жүргізу өте қажет. Адамдар неғұрлым табиғат үшін өзі жауапты екенін түсінсе, соғұрлым оны қорғау ісі тиімді болмақ [1].

Оқушыларды оқыту, тәрбиелеу үстінде біз олардың тәуелділік (иелік) сезімін оятуға тырысу керек. Біздің өз жерімізден басқа жер жоқ. Әркімнің міндеті-сол жердің байлығын қорғау және молайту, жерімізді, өзен-көлдерімізді қорғау. Жердің байлығын, туған өлкенің әсемдігін сақтау-барлық адамдардың патриоттық парызы.

Сөйтіп, экологиялық білім мен тәрбие методикасын дамыту мұғалім мен оқушылардың бірігіп әрекет жасауына сүйену керек, экология мен табиғат қорғау мәселелеріне ғылыми және практикалық талдау жасағанда оқушылардың өзіндік көзқарасын дамытуға бағытталуы керек. Оқушылардың өмірлік тәжірибесін нақты экологиялық жағдайларды кеңірек қолданудың педагогикалық маңызы зор деп білеміз.

Оқушылардың қоршаған ортаны қорғаудағы ғылыми және практикалық, әсіресе, қоғамдық мәні зор, пайдалы іс-әрекеті мен әдістерін сабақтастыру өте пайдалы. Оқушылардың қызығушылығы мен жеке ерекшеліктерін, жұмыстағы дағдысын, қабілетін және қоршаған ортаны қолайландыру тілегін дамытып отыру керек. Экологиялық проблемаларды шешудегі оқушылардың шығармашылық ізденісінің маңызын, экология негізі мен табиғат қорғаудың заңдылықтарын ғылыми тұрғыда қабылдауы мен түсінуін дамытудың да маңызы ерекше [2].

Сондықтан да әр жас адамның экологиялық жауапкершілік оның жеке өмірінің бір бөлігіне айналуы керек. Ол қоршаған ортада адамдарға, өзіне материалдық, табиғи және рухани байлықтарға қарым-қатынасқа бағытталуы қажет екендігін көрсетеді.

Адамның дағдысы, санасы іс-әрекет негізінде қалыптасады. Бұнсыз біз баланың табиғат сүйгіш мінезін қалыптастыра алмаймыз. Ал адамның мінез-құлығына табиғат тағдыры, демек, сол адамның өз тағдыры тәуелді. Өйткені, адамзат бұдан бұрын айтылғандай, табиғаттың ажырамас бөлігі “Баланы жастан” дейді. Бұны біз ұмытпауымыз керек.

Экологиялық білім мен тәрбие беру ісінің тиімділігі іс-әрекеттің әртүрлі формаларын қолданып, оларды саналы түрде жүйелендіре, байланыстыра түсуге байланысты.

Мектеп сабағы, экскурсия, сабақтан тыс жұмыс, кластан тыс пән аралық сабақтарды байланыстырып осының бәрі көбіне экологиялық білім беруді дамытады.

Атап өту керек, экологиялық оқу-тәрбие ісі танымдық және практикалық іс-әрекеттің үйлесімділігін, табиғатты дұрыс пайдаланудың, адамның табиғатқа қарым-қатынасының ғылыми, этикалық, практикалық тәсілдерін алмастырып отыруды талап етеді.

Экологиялық білім берудің маңызды міндеті-оқушылардың табиғатоньң құндылығы, адамның табиғаттағы іс-әрекеті, экологиялық проблемалар туралы теориялық білімді игеруі.

Экологиялық білім алудың келесі міндеті-оқушылардың бағалауға үйренуі . Бұл міндетте табиғи ортаның жағдайын зерттеудегі, адамның іс-әрекетінің мақсаты мен мінез-құлығын оның нәтижесін бағалаудағы практикалық іс-әрекетінің өзара байланыстылығы маңызды болып табылады.

Экологиялық білім алудың міндетті шарты балалардың іс-әрекетке таңдау жасай білу қабілеті болып табылады. Бұл шарт балалардың ситуациялық тапсырмаларды орындау табиғи ортадағы құқықтық және адамгершілік нормаларға өзіндік қарым-қатынасты сақтауын, белгілі жағдайларда шұғыл шешім жасауын талап ететін ситуацияларға құрылады.

Экологиялық білім экологиялық сабақ барысында берудің тағы бір міндеті балалардың қоршаған ортаны қорғау, жақсарту күту барысында еңбек дағдыларына үйренуі, табиғатты қорғау туралы идеяларды таратуы.Бұл іс-әрекет оқушылардың сабақ кезінде, өзіндік жұмыс кезінде іске асады.

Оқушыларға экологиялық білім және тәрбие беру кезінде сыныптан тыс жүргізілетін жұмыстар да елеулі орын алады. Әсіресе, арнайы өткізілетін ашық тәрбие сағаттары, табиғат қорғауға байланысты тақырыптық кештер оқушыларға ерекше әсер етеді, олардың пәнге қызығушылығын арттырып, білімін тереңдете түседі. Экологиялық тәрбие жұмыстарында көркем әдебиет шығармаларын пайдалану арқылы олардың табиғатқа деген сүйіспеншілік сезімі де арта түседі.

Экологиялық бағытталған еңбектік іс-әрекеттің мазмұны балалардың жас ерекшеліктеріне байланысты болады. Бастауыш және орта мектеп оқушыларына мынадай қарапайым практикалық іс-әрекет қызықты және мүмкіншіліктеріне сай: құстарға арналған ұяларды ілу, құстарға уақытылы жем беру, балықтарды күту, өсімдіктер отырғызып, оларды күтімге алу.

Ал енді экологиялық білім алуда балаларға экологиялық идеяларды тарату жұмысы күрделірек тиеді. Бұл дағдының дамуы ұйымдастырушылық жұмысының тәжірибесін қалыптастырумен бірге жүзеге асырылады. Оқушылар жұмысты өздері жоспарлап, ұйымдастырғанда, экологиялық идеяларды тарату жұмысына қатысқанда педагогиканың тиімділігі байқалады. (Бұл іс-әрекетте мұғалім тарапынан ақыл-кеңес қажет).

Экологиялық білім және тәрбие берудің аталған түрлері мектеп жұмысының практикасында қолданылады. Ал ол өз тарапынан жаңалық іздеуші ұстаздар қоғамға жауапкершілікті тәрбиелеудің жаңа жолдары мен әдістерін табуда. Бұл кезде жасалынып жатқан іс-әрекеттің тиімділігі педагог жұмысының сапасына, оның материалды жақсы баяндай білуіне байланысты болады.

Өзіміздің зерттеу жұмысымыздың нәтижесінде, төмендегідей тұжырымға келдік:

1) Оқушылардың экологиялық сауаттылығын, мәдениетін, танымдық белсенділігін, арттыруға мұғалімнің білімі мен педагогикалық шеберлігі үлкен ықпал етеді.

2) Экологиялық білім мен тәрбие берудің негізгі мақсаттарының бірі – оқушылардың экологиялық санасын көтеру, ақыл-ой қабілетін дамыту, теориялық білімдерін іс жүзіне қолдана отырып, шығармашылық жұмыстар жүргізу, өз бетімен ізденіп зерттеулер жүргізуге баулу қажет.

Ерекше атап өту керек, жас ұрпақтардың экологиялық мәдениетін қалыптастыруда мектеп қабырғасында қазіргі оқытудың инновациялық технологияларды қолданудың тиімділігін біздің зерттеулер айқын көрсетті.

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Жақсыбеков Э.С. Экологиялық мәдениет және табиғатты көркейту // Ақиқат. 2001. - № 3. -Б.88-93.

2. Каупенбаева С.М. Қазақстанда экологиялық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының үрдістері мен негізгі бағыттары . Автореф. дисс. Философия док.(PhD) . Алматы , 2014.

ЖАҢА ФОРМАТТАҒЫ СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МАЗМҰНДЫҚ ЖҮЙЕСІ

*Абдурахманова Г. М.
Шымкент университеті*

Аннотация

В статье говорится о содержании и значении внеучебных занятий нового формата в духовно- нравственном воспитании учащихся школ.

Қазіргі кездегі қоғамның барлық даму кезеңінде және бүгінгі білімді жаңа форматағы сыныптан тыс жұмыстарды жаңалау, білім берудің ұлттық үлгісін жүзеге асыру жағдайында мектеп мұғалімдері өз үлестерін қосып отыр. Мұндай мектептердің жұмысы бүгінгі таңда заман сұранысын болашақ талаптарымен ұштастыра отырып, қазіргі жаһандану жағдайында жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға бағытталған. Қазіргі кезде оқыту мен тәрбие беру үдерісінде сабақтан басқа сыныптан тыс жұмыстардың орны ерекше. Жаңа форматағы сыныптан тыс жұмыстардың құрылымдық-мазмұндық - оқушының теориялық білімін кеңейтіп, толықтыра түседі және оқушылардың жеке қабілетін дамыта арта түседі. Оқушылардың сыныптағы және сыныптан тыс әрекеттерінің күрігуі қоршаған орта туралы біртұтас түсінік қалыптастыруға, теория мен практика арасындағы байланысты қамтамасыз етуге, оқу-тәрбие үрдісін құруда және оқушы тұлғасын қалыптастыруда үйлесімдікке жетуге, мұғалімдер мен сынып жетекшілерінің педагогикалық шеберліктерін жетілдіруге, мұғалімдер мен оқушылар арасындағы ынтымақтастықтың дамуына ықпал етеді. Қазіргі мектептердегі оқу мен тәрбиенің кіріктірілуі мына төмендегі жұмыстар арқылы жүзеге асады:

- базалық кәсіпорындарда, табиғат аясында, мәдени мекемелерде, мұражайларда мектептен тыс сабақтар ұйымдастыру;
- оқушыларды дамыта оқыту үшін әртүрлі жастағы дарынды балалар топтарын құру;
- таңдауы бойынша еркін сабақтар, оқу пәндері бойынша сайыстар мен олимпиадалар жүргізу;

- оқу бағдарламаларына сай қосымша арнаулы сабақтар өткізу;

- кіріктірілген және пәнаралық оқу сабақтарын жүргізу. Оқушылардың сыныптағы сабақ үстіндегі және жаңа форматтағы сыныптан тыс әрекеттерін кіріктіру бірінғай педагогикалық жүйе құруға бағытталған, ондағы әр құралдар тәрбиелік және білімділік міндеттер кешенін шешуге көмектеседі. Мектеп басшыларынан, мұғалімдерден кәсіби икемділіктері мен шығармашылық қызметте, басқаруда ақпаратты қамтамасыз ету, талдау, жоспарлау, ұйымдастыру әрекетінде біліктілікті талап етеді. Яғни, мектеп жағдайында егер мұғалімдер оқушылардың қызығушылықтары мен сұраныстарын ескеруді көздеген болса, онда атқарылатын жұмыстардың түрлері оқу пәндері мен жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстың мазмұнын, мақсат-міндеттерін кіріктіре алатын болады. Курстық жұмыстың көкейтестілігі: оқушылардың жаңа форматтағы сыныптан тыс уақыттағы ақыл-ой, танымдық сипаттағы әрекеттерін күшейту - пәндік үйірмелер, бірлестіктер, қызығу бойынша клубтар, оқушылардың ғылыми қоғамдары желісін құру, ұжымдық танымдық шығармашылық істерді жүргізу арқылы жүзеге асады. Жалпы алғанда, сыныптан тыс әрекеттер оқушылардың білімдерін кеңейтіп, жан-жақты ізденулеріне мүмкіндік жасайды, өзіндік таным іс-әрекеттердің қорытындысы шығады және сыныптан тыс жұмыстар арқылы оқушылар тылсым дүниенің әртүрлі сырларын ұғынады. Курстық жұмыстың теориялық негізі: мектептердегі бүгінгі жаңа форматтағы сыныптан тыс сабақтардың сипатына көз салсақ, мұғалімдердің сыныптан тыс жұмыстар туралы қазіргі ойлары, сондай-ақ оларды қолданудың практикасы көп жаңалық, өзгерістер болып жатқанын көрсетеді. Практикада жиі кездесетін көптеген жаңалықтарды ғалымдар оқыту процесінде шығармашылықты дамытудың алгоритмі, яғни шығармашылықты дамытудың тәртібі мен ережесі. Мектепте жүргізілетін жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстар туралы жалпы сипаттама бере отырып, бастауыш сынып оқушыларының сыныптан тыс жұмыстарын ұйыдастыру жолдарын айқындау [1].

Жаңартылған білім беру бағдарламасының ең негізгі мақсаты - білім алушылардың оқу нәтижелерін жетілдіру болып табылады. Орта білім мазмұнын жаңартудың көптеген компоненттері, соның ішінде мұғалімдердің біліктілігін арттыру бағдарламасы осы мақсатқа бағытталған. Жаңа бағдарлама бойынша жаңаша көзқарас қалыптасып, білім деңгейі биікке көтеріліп келеді. Қазіргі білім беру жүйесінде жаңа технологияларды енгізу күннен-күнге басты талапқа айналып, осы әдістерді жетілдіре түсу қажеттігі күшейіп келеді. Мұғалімнің шеберлігі қандай жоғары болса да, мұғалім оқушының өз белсенділігін туғыза алмаса, берген білім күткен нәтиже бермейді. Оқушының тұлға ретінде қалыптасуы белсенділік арқылы жүзеге асады. Заманауи қоғамның зиялы азаматына білім беру - сана әлеуеті жоғары дамыған, сын тұрғысынан және жаңашыл ойлай білетін, рухы мықты, өз білімін қоғамның алға басуына жұмсай алатын адамды тәрбиелеу. Білім беру бағдарламасында тәрбие мен оқыту ажырамас байланыста болады. Заманауи мектептердің мақсаты - жоғары білімді, шығармашыл адамның үйлесімді тұлғаланып, дамуы үшін қолайлы білім беру кеңістігін жасау. Өз білімінің нәтижесінде оқушы бойында сын тұрғысынан ойлау, білімін шығармашылықпен пайдалана білу, зерттеушілік дағдылары, АКТ дағдылары, топта және жеке жұмыс істей білуі, тілдік дағдылары, қойылған міндеттер мен күрделі мәселелерді шеше білу дағдылары қалыптасады. Мектеп бағдарламасына кіріктірілген пәндерді енгізу оқушының жалпы дамуына және

тақырыпты сабақта тереңірек зерттеп, әлем туралы тұтас ұғымының қалыптасуына септігін тигізеді. Жаңартылған білім беру мазмұны білім салалары бойынша анықталған күтілетін нәтижеге негізделеді. Күтілетін нәтижелер оқушы жұмысы мен оның жетістігін бағалауға мүмкіндік береді, әр оқушының жеке даму траекториясының дамуын нақтылауға жағдай туғызады. Сонымен қатар білім, білік дағдыларының дамытуға уәжін арттырады. Оқу үдерісінің сапасын жақсартады. Сол себепті, оқыту нәтижесін мониторинг жасаудың жаңа формасы енгізіледі, яғни критериалды бағалау жүйесі [2].

Оқыту мақсаттарына жетуде жетістік критерийлерін құрастыру және қолдану – бұл білім берудің мақсаты мен мазмұнына негізделген оқушының оқу - танымдық құзырлығын қалыптастыруда алдын-ала белгіленген жетістіктермен салыстыру үрдісі. Ең бастысы – оқу үрдісінің өзі, жетістік критерийлері арқылы оқушы өзін-өзі бағалауды үйреніп, өз білімінің артықшылықтары мен кемшіліктерін көріп, әрі қарай қалай даму керектігін түсінеді. Бұл жүйеде оқушының қалай жұмыс жасағаны, қалай ойланғаны белгілі болады. Білімнің мақсаты мен мазмұнына сәйкес келетін, оқушылардың оқу - танымдық біліктілігін қалыптастыруға себепші болатын, айқын анықталған, ұжыммен шығарылған, білім үрдісінің барлық қатысушыларына алдын ала белгілі критерийлермен оқушылардың оқу жетістіктерін салыстырылады.

Мектептегі тәрбие жұмысының негізгі бөлігі болып саналатын жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстар - баланың өмірге қажетті әлеуметтік ортадағы тәжірибесі мен қоғамдық құндылықтарды қабылдауын қалыптастыру. Сыныптан тыс жұмыстар келесі мәселелерді шешуге бағытталған:

1. Балада жағымды Мен-тұжырымын қалыптастыру, бұл келесі факторларға байланысты: өзіне басқа адамдардың жақсы көзқараста екендігіне сенімділігі; өзінің белгілі тақырып немесе қызметті меңгеретініне сенімділігі; өзінің маңызды орын алатынын сезінуі. Жағымды Мен-тұжырымы баланың өзіне, өзін бағалауға, жеке тұлға қалыптасып дамуында оң әсер етеді. Түрлі формадағы жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстар баланың күнделікті сабақта байқала бермейтін жеке қабілеттері мен мүмкіндіктерін ашады. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстың әртүрлі болуы баланы өзіне сенімділігін, өзін дұрыс бағалауын, өз іс-әрекетін бақылауын қалыптастырады. Сонымен қатар, әр түрлі жұмыстар баланың іс-тәжірибесі мен дағдысын, адамдар қызметінің әртүрлілігі туралы білімі мен біліктілігін арттырады.

2. Ұжымдық жұмыс жасау тәжірибесі мен серіктестік дағдысын қалыптастыруға жағдай туғызу. Оқу үрдісінде сыныптан тыс жұмыстарға қарағанда ұжымдасып жұмыс істеу мүмкіндігі аз. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар бір-бірімен барлық жағынан қарым-қатынаста болады. Әртүрлі сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар өзінің жаңа қабілеттерін ашып қана қоймай, ұжымдасып жұмыс істеуге үйренеді.

3. Әлеуметтік қызметтер қажеттіліктерін қалыптастыру. Бұл тікелей әртүрлі қызметтер түрімен танысуға байланысты. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарды қоғам қажет ететін түрлі қызметтерді ұйымдастыру мүмкіндігі бар, бұл жағдай әсіресе теріс долға түскен жасөспірімдердің көбеюімен көкейкесті болып тұр.

4. Әлемтанудағы адамгершілік, эмоционалдық, еріктілік компоненттерін қалыптастыру. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарда рухани

адамгершілік қасиеттер мен құндылықтарды дәріптеу жақсы жолға қойылады. Ол оқушыларды өнермен байланыстырады.

5. Танымдық қызығушылықтарын дамыту. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстардың бұл міндеті оқу үрдісіндегі және оқудан тыс іс-әрекеттердің біртұтас екендігін білдіреді, өйткені сыныптан тыс жұмыстар оқу үрдісіндегі тәрбие жұмысы сонымен қатар оқу үрдісінің тиімділігін арттыруға бағытталған. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстағы оқушылар қызығушылығын тәрбиелеу маңызды мәселелердің бірі - мамандық таңдау мен еңбекке, кәсіпке баулуды шешеді.

6. Оқушылардың бос уақытын ұйымдастыру. Қазіргі кезде келеңсіз жағдайлардың алдын алуда баланың бос уақытын педагогикалық ұйымдастыру қажет. Оқушылар тәртібі олардың бос уақытын қалай өткізетіндігіне байланысты екендігі анықталған [3]. Үлгермеуші оқушыларды сыныптан тыс жұмыстарға тарту олардың оқуына кедергі келтіреді деген ұғым дұрыс емес. Қайта сол оқушылардың бос уақытын тиімді пайдалануға көмектесу қажет. Биологияны оқыту әдістемесіндегі өзекті мәселелердің бірі - жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру болып табылады. Олай дейтін себебіміз, оқушылардың шығармашылық қызметінің дамуы көбінесе сыныптан тыс жұмыстар барысында жүзеге асады. Оқыту барысындағы оқушылардың танымдық белсенділігі мен ізденімпаздық шығармашылығы, оны арнайы басқарудың маңыздылығын кезінде Сократ та атап көрсеткен. ХХІ ғасыр ақпарат ғасыры болғандықтан мектепте, арнаулы оқу орындарында оқытылатын биология пәнінің орны ерекше және оны жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарды ұйымдастыру барысында жүзеге асады. Дәстүрлі оқыту пәндерінен жүргізілетін жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыс түрлерін биология пәнінен де ұйымдастырылады.

Жаңа форматтағы сабақтан тыс жұмыс оқу жұмысын толықтырып, материалды оқушыға терең түсіндіруге, шығармашылық қабілеттерін дамыту барысында ұйымдастырылады. Биология курсы бойынша жүргізілетін дәстүрлі жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыс түрлеріне: үйірме, факультативтік курстар, экскурсия, олимпиада, әртүрлі қызықты сайыстар, ғылыми жұмыстарды жатқызуға болады. Оқушылардың биология пәніне қызығушылығын арттыру, ой-өрісін және танымдық қабілеттің дамыту, шығармашылыққа баулу, өз ойын еркін жеткізе білу және өткенді шапшаң еске түсіру дағдыларын қалыптастыру мақсатында жаңа форматтағы сыныптан тыс өтілетін сайыстардың маңызы зор. Тәрбие жұмысының негізгі бөлігі болып саналатын жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстар - баланың өмірге қажетті әлеуметтік ортадағы тәжірибесі мен қоғамдық құндылықтарды қабылдауын қалыптастырады.

Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар бір-бірімен барлық жағынан қарым-қатынаста болады. Әртүрлі жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарда оқушылар өзінің жаңа қабілеттерін ашып қана қоймай, ұжымдасып жұмыс істеуге үйренеді. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарды оқушылардың белгілі бір уақыт ішінде алған білімдерін тәжірибелерін ескере отырып ұйымдастыру қажет. Биология кеші - бұл жаңа форматтағы сыныптың немесе үйірменің жыл бойы атқарған жұмыстарының нәтижесін көрсетудің өзіндік формасы. Биологиядан викториналар - бұл өзінше ойын іспеттес. Викториналарды үйірме жұмыс кезінде немесе сыныптар арасындағы жарыс түрінде өткізуге болады. Іскерлік ойындар - оқушылар өздерін меңгерген білімі мен дағдысын қолдана отырып нақты мәселені шешуші түрінде шынайы рөл

ойнауға мүмкіндік беретін, белсенді оқыту әдісі. Биологиядан диспуттар - бұл сыныптар арасындағы өзара сұрақтар мен жауаптар ойыны [4].

Оқушылардың сыныптағы сабақ үстіндегі және жаңа форматтағы сыныптан тыс әрекеттерін кіріктіру бірыңғай педагогикалық жүйе құруға бағытталған, ондағы әр құралдар тәрбиелік және білімділік міндеттер кешенін шешуге көмектеседі. Мектеп басшыларынан, мұғалімдерден кәсіби икемділіктері мен шығармашылық қызметте, басқаруда ақпаратты қамтамасыз ету, талдау, жоспарлау, ұйымдастыру әрекетінде біліктілікті талап етеді. Яғни, мектеп жағдайында егер мұғалімдер оқушылардың қызығушылықтары мен сұраныстарын ескеруді көздеген болса, онда атқарылатын жұмыстардың түрлері оқу пәндері мен сыныптан тыс жұмыстың мазмұнын, мақсат-міндеттерін кіріктіре алатын болады. Қазіргі кезде оқыту мен тәрбие беру үдерісінде сабақтан басқа жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстардың орны ерекше. Білім мазмұнын әлемдік оқыту жүйесіне теңестіру, сонымен бірге қазақ халқының ұлттық ерекшелігін ескере оқытудың маңызы артуда.

Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыс – бұл мектептегі оқушылардың бос уақытын ұйымдастырудың формасы болып табылатын оқу-тәрбие жұмысының құрамдас бөлігі. Мектептегі тәрбие үдерісі мен жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыс рухани және зияткерлік бағыттарының байланысында жоспарланып, құрылуы керек және оқудан тыс іс-әрекет оқушыларда жалпыадамзаттық құндылықтарды анықтау бойынша басталған жұмыстың логикалық жалғасы болуы тиіс. Рухани – адамгершілік тәрбие беру осы жұмыстың жетекші бағыты болып табылады. Сонымен бірге тәрбие жұмысы мазмұнының бағдарламаларын, жоспарларын әзірлеуде мектептің тәрбиелік кеңістігіне «Өзін-өзі тану» рухани – адамгершілік бағдарламасын интеграциялау жолдары ескеріледі және жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде бала тұлғасын дамытуда бірізділік сақталынады. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыс жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде оқушылардың рухани-адамгершілік дамуы үшін кең мүмкіндіктерді қамтамасыз етеді. Мектептерде жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстардың сан алуан түрлері пайдаланылады, олар оқушылар үшін маңызды емес, өткені оқушылардың ерікті таңдауына байланысты және олар оқушылардың түрлі танымдық, шығармашылық сұраныстарын қанағаттандыруға бағытталған.

Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмысқа оқушылардың қатысуымен өткізілетін түрлі тәрбиелік білім беру сабақтары жатады. Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмыстарға төмендегідей талаптар қойылады:

- мектептің тәрбиелік және білім беру іс-әрекеттері арасындағы тікелей байланыстың болуы, мектептің тәрбиелік кеңістігіне «Өзін-өзі тану» рухани – адамгершілік білім беру бағдарламасын интеграциялану;

- жалпы адамзаттық құндылықтар, оқушылардың іс-әрекетін ұйымдастыру және тәрбиелік жұмыстың тиімділігі мен сапасын бақылау негізінде рухани-адамгершілік білім берудің әдістерін үйлесімді пайдалану;

- отбасы мен қауымдастықтың арасындағы қатынастарды, мектептің тәрбиелік және білім беру жұмыстарының әрекеттерін үйлесімді ету;

- оқушыларды ерікті түрде үйірмелер мен секцияларға жаппай қатыстыру;

- шығармашылық жұмыстың сипатын оқушылардың ерікті түрде таңдауы;

- тәрбиелік жұмыстың жаппай, топтық және жеке түрлерін үйлесімді қолдану;

Білім беру ұйымдарында оқудан тыс жұмысты ұйымдастыру үшін келесі шарттардың сақталуы маңызды:

- білім беру ұйымындағы моральдық психологиялық ахуал: сүйіспеншілік, сенім, шабыттанған шығармашылық ахуалын, өзін-өзі зерттеуге жағдайлар жасау, өзін-өзі тануда интуицияны дамыту;

- рухани-адамгершілік білім берудің мектептің тұтас педагогикалық үдерісіне интеграциялануы;

- рухани-адамгершілік білім беру мен тәрбие үдерісінде оң және ізгі әдістерді қолдану;

Жаңа форматтағы сыныптан тыс жұмысының ерекшеліктерін ескере отырып, оның тиімділігінің айқындаушы талаптарын басшылыққа алдым:

- оқудан тыс жұмыстарды ұйымдастыруда және өткізуде міндетті түрде мақсат қою;

- бастамас бұрын күтілетін нәтижені анықтап алу қажет (бұл жалпы мақсатқа жетуге септігін тигізетіндей, міндеттерді дұрыс қоюға көмектеседі)

- оқудан тыс тәрбие жұмысында әр балаға риясыз сүйіспеншілікпен, оңтайлы тәсіл қажет;

- оқудан тыс тәрбие жұмысын ұйымдастыру барысында педагог үнемі шығармашылықпен ізденісте болуы керек;

Оқудан тыс тәрбие жұмысы әртүрлі қызметтердің жиынтығын құрай отырып, оқушыны рухани-адамгершілік тұрғыда дамытуда үлкен міндеттерге ие.

Біріншіден, қызметтің сан алуан түрлері оқушының өзін –өзі тануына және өзін-өзі дәріптеуіне, өз мүмкіндігі мен күшін бағалауға, өзіне сенуге, өзін жақсы, жағымды жақтан қабылдауға септігін тигізеді.

Екіншіден, оқудан тыс тәрбие жұмысы оқушылардың жалпыадамзаттық құндылықтарын ашуға, дамытуға ықпал етеді.

Үшіншіден, оқудан тыс жұмыстардың әр түріне қатыстыру оқушының жеке тәжірибесін, оның адамдар қызметтерінің әртүрлілігі туралы білімін байыта түседі.

Төртіншіден, оқудан тыс жұмыстардың сан алуан түрлеріне оқушылар ұжымда өмір сүруге, бір-бірімен іскерлікке, өз жолдастарына қамқор болуға, өзін басқа адамның орнына қоя білуге үйренеді.

Сонымен, оқудан тыс жұмыс оқушылардың бос уақыттарын ұйымдастыруды, жалпыадамзаттық құндылықтар негізінде оқушыларды рухани-адамгершілікке тәрбиелеуді, оның дамуын және әлеуметтенуін біріктіреді [5].

Мектептің оқу-тәрбие үдерісінде мұғалім тұлғасының ұлы рөлі туралы тағы да еске салудың артықтығы жоқ. Мұғалімнен бала тәрбиелілікке, әдептілікке және адамгершілік тәжірибені қабылдауға үйренеді. Сондықтан, ол бұған дайын болуы тиіс және ішкі тазалығы, қайырымдылығы, шыдамдылығы және өзінің игілікті ісінде табандылығы болуы қажет. Мұғалім тәрбиеленушінің өмірінде ата-аналарымен бірге басты рөл атқарады, оқушы білім алуға ғана емес, сонымен бірге жанының қайырымдылығына және адамгершілікті мінез құлыққа ие болуға талпынады.

Мұғалім баланың үйлесімді дамыған, рухани бай тұлғаға айналуына ықпал етеді.

Пайдалынылған әдебиеттер

1 Таубаева Ш.Т. Исследовательская культура учителя: методология, теория и практика формирования. - Алматы: Алем, 2000. - 381 с.

2 Хмель Н.Д. Методология профессиональной подготовки учителя. // Материалы международной конференции «Научное обеспечение функционирования 12 – летнего среднего образования». - Алматы, 2007. - С.55-60.

3 Гольцова Г.М. Совершенствование методической подготовки учителя биологии средствами учебно - исследовательской деятельности студентов: автореф...канд. пед. наук. - Ленинград, 1985. - 16 с.

4 Жүнісова К., Әлімқұлова Р., Жұмағұлова Қ.Ә Биология. Оқыту әдістемесі. – Алматы: Атамұра, 2002. -119 б.

6 Өстемиров К. Оқыту құралдарын пайдалану негіздері. Алматы, 2002-35б.

БОЛАШАҚ БИОЛОГ МАМАНДАРДЫ ДАЙЫНДАУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ МЕН ТӘРБИЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ

Баянбай А.С.

Шымкент университеті

Аннотация

В статье описаны формы и методы внеклассной деятельности обучающихся по экологии. Практическая значимость настоящей статьи состоит в возможности обобщения накопленного опыта экологического воспитания на внеклассных мероприятиях.

Қазіргі таңда, бүкіл адамзаттың алдында тұрған әлемдік экологиялық проблема – биосферадағы тіршіліктің тұрақтылығын сақтау. Ғылыми-техникалық прогресс нәтижесінде жасалынған табиғатқа әсер етудің ұланғайыр мүмкіндіктері мен құралдары және адам баласының табиғи қорларға деген қажеттіліктері табиғат ресурстарын сарқуға айналды. Нәтижесінде, жер бедерінің өзгеру ауқымы, дауылдар, су тасқындары, вулкандар атқылау, жер сілкіністері, өндірістік экологиялық апаттар мен табиғи ортаның ластануы адамзат тіршілігінің өзіне қауіп төндірді.

Экологиялық білім мен тәрбие құрылымының негізінде жаратылыстану ғылыми білім жатыр, ең алдымен, іргелі биологиялық білімсіз биология және экология саласындағы білім жеке тұлғаның экологиялық мәдениетін қалыптастыру өзінің басты ғылыми құрамынан айырылады.

Осы тұрғыдан болашақ биолог мамандардың экологиялық білімі мен тәрбиесін дамыту, экологиялық мәдениетін қалыптастыру проблемасы өзектілігі күннен-күнге арта түсуде. Әдіскер-ғалымдардың тұжырымдарына сәйкес, экологиялық білім мен тәрбие барлық тіршілікке қатысты жеке жауапкершілікпен парызды дамытуы қажет. Себебі, өзіміз мекен отып отырған тіршілік ортасын қорғау мен адам денсаулығы қоғамның құндылық жүйесінде ең маңызды санаттың бірі де, бірегейі болып саналады.

Н.Т. Торманов пен Л. Абшенова биологияны оқыту әдістерін бүгінгі талапқа сай жетілдіріп келеді. Экологияны оқыту әдістерін теориялық және дидактикалық тұрғыдан негіздеуде басшылыққа алынды.

Экологиялық білім беру бүгінгі күннің өзекті проблемасы бола отырып, оны жүзеге асыру тетігін тиімдендіру арқылы қоршаған ортаны қорғау жауапкершілігі арта түспек.

Табиғат қорғаудың алғашқы түсініктері оқушылардың дүниетанымында жаратылыстану пәндері арқылы беріледі.

Экология білім берудің әдістемелік шарттарын қатаң сақтау, экологиялық білімнің оң нәтижемен аяқталуына тікелей әсер етеді. Әдістемелік шарттар туралы В.И. Андреев өзінің еңбегінде «Әдістемелік шарттар дегеніміз - сапалы білім беру мақсатына жету үшін оқытудың тиімді әдіс-тәсілдерін, мазмұнын, ұйымдастыру формаларын таңдау арқылы жүзеге асыруды көздейтін оқу-тәрбие процесі» - деген болатын. Бұдан шығатын қорытынды оқу процесіндегі барлық компоненттер бір-бірімен тығыз байланыста болғанда ғана нәтижеге жететінін көреміз. Біздің ойымызша да дидактикалық әдістемелік ұқыптылықпен орындау арқылы педагог оқу мен оқыту әдістерінің жаңа үрдістерін жетілдіре отырып бүгінгі күннің талабына сай бәсекелестікке қабілетті ұрпақты тәрбиелеуді жүзеге асырады.

Қазіргі кезде біздің республикамыздың көп сатылы оқу жүйелерінде оқу мен оқыту процесінің дидактикалық жүйесі қалыптасқан. Олардың қатарына: зерттеушілік, шығармашылық, эвристикалық, диалогтық, проблемалық, репродуктивтік, ізденушілік, практикалық және т.б. әдістер жатады. Тәжірибе көрсеткендей, аталған әдістердің ішінде экологиялық білім беруге тиімділік көрсеткендердің қатарына: зерттеушілік, проблемалық және практикалық әдістерді жатқызамыз. Олар, оқушылардың экологиялық ойлау қабілетін қалыптастыра отырып, олардың шығармашылық қабілеттерінің дамуына әсер ету аясы жоғары болды.

Оқыту технологиясының ішінде *проблемалық - дамытушылық* әдістің де өзіндік артықшылықтары бар. Біз зерттеулеріміздің тәжірибелі-эксперимент кезінде осы әдістің тиімділігін оқу процесінде кең пайдаландық. Бұл әдіс оқушылардың өзбетінше шешім қабылдау, шығармашылық іс-әрекетін, мотивациялық-эмоционалдық процестерді тиімдендіруде активті роль атқарды. Нәтижесінде, экологиялық білім алу сапасы жоғарылады.

Проблемалық оқыту әдісі де педагогикалық инновациялық бағыттардың бірі. Бұл әдісті қолдану кезінде оқушылардың білімді меңгеруі айқын байқалып іс-әрекеттік, шығармашылық қабілеттері арта түседі. Бірақта, проблемалық тапсырмалар оқушылардың жас ерекшеліктеріне, білім деңгейлеріне сай ұйымдастырылуы керек. Оқу-тәрбие процесінің әрбір сатысында дамытушылық бағытта күрделеніп берілуі тиіс. Нәтижесінде, оқушылардың шығармашылық белсенділігі деңгейлеп өсіп төменгі сатыдан жоғары сатыға қарай жаңа талпыныстарға, сапаға және жаңа шешімдерге ие болады.

М.И. Махмутов өз зерттеулерінде педагогикалық технологиялардың ішінен: проблемалық-алгоритмдік, проблемалық-контекст, проблемалық – модельдік және проблемалық-компьютерлі оқыту әдістерін ұсынады. Олардың ішінде кең таралғаны проблемалық – диалог оқыту технологиясы. Оның өзі: диалогтық, эвристикалық әдістерден және оқытудың сабақ, семинар, диспуттық формаларынан тұрады.

Аталған педагогикалық технологияларда біз оқу-тәрбие процестерінің барлық сатысында қолданып жақсы көрсеткіштерге жеттік.

Инновациялық әдістердің ішінде Ю.К. Бабанский ұсынған номенклатуралық әдістер жүйесі де қазір қолданыста.

Әдістер жүйесі негізінен үш топтан тұрады:

а) оқу-танымдық іс-әрекеттер (әңгіме, көрнекілік, практикалық және т.б.).

ә) білімді мотивациялау және ынталандыру;

б) бақылау және өзін-өзі бақылау әдістері (ауызша, жазбаша, зертханалық бақылаудың жеке және фронтальды формалары). Аталған әдістер оқу-тәрбие процесінде қолданылып жақсы нәтиже беріп жүр.

Республикамыздың білім беру жүйесіндегі оқыту бүгінгі талап жаңа педагогикалық технологияны өндіріске енгізу міндетін қойып отыр.

Педагогикалық технология – нәтижеге негізделген білім беруді жүзеге асыртын мұғалім мен оқушының іс-әрекетінің жаңаша жоспарланған оқу процесі.

Педагог - әдіскерлердің оқыту технологиясына талдау жасай отырып төмендегідей қорытынды жасауға болады. Дидактикалық әдіс-тәсілдерді үнемі жетілдіріп отыру оқу-тәрбие процесін бүгінгі күннің талабына сай ұйымдастыруға және оқушылардың психологиялық, танымдық ерекшеліктерін жоғары деңгейде көтереді. Біз өз зерттеулерімізде дидактикалық әдістердің: әңгіме, салыстыру, түсіндіру, проблемалық жағдай туғызу түрлерін жиі қолдандық. Ал, нәтижені қорытындылау үшін бақылау, жаттығуларды орындату, дәлелдеу, жүйеге келтіру және т.б. әдістер арқылы тексеріп отырдық. Нәтижесінде, оқушылардың экологиялық ойлау қабілеті, білімі, теориялық білімдерін практикада қолдану, мамандық таңдауға, ынтасы мен экологиялық мәдениеттің қалыптасуына оң әсерін тигізді.

Педагогикалық іс-әрекеттерді, дидактикалық әдіс-тәсілдерді экологиялық білім беруде қолдану тәртібін сақтау әрқашанда өз нәтижесін береді. Мәселен: жаңа тақырыптың негізгі құрылымдық компоненттерін (фактілер, түсініктер, анықтама, заңдар) анықтау; тақырыптар арасындағы сабақтастық; сабақ өтудің әдіс-тәсілдерін, формасын таңдау; білім мен тәрбиені дамыту; оқушының қабылдаушылық қабілеті, берілген білімнің келесі берілетін жаңа білімдерді меңгеруге дайындығы және т.б. Сонымен қатар экологиялық білім мен тәрбиенің нәтижелі болуы үшін оқу процесінде біз әрқашанда төмендегідей дидактикалық аспектілерді орындауға тырыстық:

а) экологиялық білімді әрбір сабақ өткен сайын келесі сабаққа пайдалана білу;

ә) қолданылған әдістер мен формалардың оқушының білім деңгейімен сәйкестігін қадағалау;

б) бұрынғы және жаңа экологиялық ұғымдардың өзара сабақтастығы;

в) оқушылардың жаңа оқу материалын түсінуі және пәнаралық байланысты игеру қабілеті;

г) жаңа алған білімдерін теориялық және практикалық мәселелерді шешуге қолдана білуі. Оның нәтижелері тәжірибелі-эксперименттің әрбір кезеңдерінде проценттік көрсеткіштер арқылы қорытындылап отырдық.

Экологиялық білім берудің нәтижелі болуы оқыту технологиясын жетілдіру, білім беруді жаңаша құру, формаларын, мазмұнын өзгерту болып табылады. Соның негізгі формасы – *сабақ*.

Бүгінгі таңда сабаққа қойылатын талап жаңа оқу бағдарламасына сәйкес жаңаша сипат алып отыр. Сабақ беру бұрынғыдай оқытушы мен студент арасындағы берілген білімді қайта сұрап бағалау емес, керісінше білім алушының танымдық-шығармашылық белсенділігін арттыру арқылы білім беру. Оқытушының ролі білімді ұйымдастырушы, бағыттаушы және нәтижені бағалаушы қызметіне көшті. Студенттің сабақ үстіндегі іс-әрекетіне бағыт бере отырып салмақ түсірмей, меңгерілетін білімге қосымша экологиялық

материалдарды ғылыми-әдістемелік тұрғыдан бере білу. Сонда ғана студенттердің экологияға деген қызығушылық көзқарасы, дүниетанымы қалыптасады.

Жоғарғы білім беретін оқу жүйелерінде қазіргі кезде қалыптасып келе жатқан студенттің өзіндік ізденуіне бағытталған сабақ формалары білім сапасын жаңа деңгейге көтеруде қолданысқа ие болды. Сабақ берудің мұндай формалары біздің тәжірибелі-эксперимент зерттеулеріміздің негізгі экологиялық білім беру көзіне айналды. Мәселен: сот - сабақ, аукцион сабағы, пресс-конференция-сабағы, дискуссия сабағы және т.б. Сабақ үстіндегі студенттердің экологиялық проблемаларды шешу кезіндегі ой-пікірлерді, пікірталас, тәжірибе алмасу, ізденіс әрекеттерімен бір қорытындыға келу талпыныстары оқу-тәрбие процесіндегі нәтижелер деп білуіміз керек. Әсіресе, студенттер дискуссия кезінде бір-бірімен және мұғаліммен пікір алмаса отырып экологиялық проблемалады шешуге талпынды. Мәселен, «Биогеография», «Биоэкология» пәндерінің мазмұнында адамның табиғаттағы оң және теріс іс-әрекеттеріне теориялық тұрғыдан баға бере отырып, өздерінің тұрған жерлерінің экологиялық проблемасы материалы негізінде қорытынды жасап отырды.

Мысалы, дискуссия сабақтарын ұйымдастырған кезде оқытушы тақырып бойынша экологиялық проблемаларға қатысты сұрақтарды нақты әрі проблемалық деңгейде қойып отыру керек. Мәселен, студенттерге мынандай сұрақтар берілді:

1. Өздерің білетін қандай экологиялық проблемалар бар?
2. Проблеманы шешудің қандай нақты жолын ұсынасыңдар?
3. Табиғатты қорғамаған жағдайда қандай апаттарға ұшыраймыз?
4. Өзіңді қандай экологиялық проблемалар толғандырып жүр?
5. Табиғатқа қамқор болу тек үлкендердің ісі деп ойлайсың ба? және т.б.

Экологиялық тәрбие беруде оқу - тәрбие процестерінің ішінде экологиялық семинар сабақтардың ролі ерекше. Семинар сабақтарстуденттің байқампаздық қабілетін ұштай түсіп, экологияға деген қызығушылығын, тірі табиғат компоненттерімен жұмыс жүргізу, экологиялық білімін, практикалық біліктілігін дамытып, еңбек етуге баулиды.

Экологиялық білім мен тәрбие беруде оқу-тәрбие процесінің семинар сабақ формасы да үлкен роль атқарады. Бұл сабақ формасының мақсаты теориялық білімді практикамен ұштастыру екені белгілі. Биологиялық пәндерінің көптеген тақырыптары практикалық сабақтармен бекітіліп отырады.

Экологиялық мазмұнды семинарлық сабақтың ерекшелігі студенттер картамен, диаграмма, табиғат мұражайларына бару, ғылыми-зерттеу институттарында практикадан өту, анықтамалар арқылы өсімдіктер мен құстарды анықтау арқылы нақты экологиялық білім алады.

Семинар сабақтармен қатар біз өз тәжірибемізде экологиялық мазмұнды семинар өткізудің өзіндік ерекшеліктерін байқадық. Мәселен, 2-курс студенттер арасында ұйымдастырылған «Жергілікті жердің Қызыл кітабын ұйымдастыру проблемалары», «Аралым менің - арым менің», «Балхашты құтқара аламыз ба?» және т.б. семинар сабақтары өте қызығалықты өтті. Семинар сабақтарына магистранттар қатысып әділ қазы ролін атқарды.

Білім берудегі инновациялық және дидактикалық әдістердің соңғы кездегі кең қолдау тапқан формаларының бірі - оқу процесіне имитациондық және роликті ойындар мен компьютерлендіру жүйесін өндіріске ендіру болып отыр.

Бүгінгі күннің талабынан туындап отырған компьютерлік жаңалықтар білім сапасын көтеруде үлкен қозғаушы күшке айналды.

Біздің теориялық талдауларымыздың нәтижесінен шығатын түйін республикамыздың білім саясатының алдында тұрған міндеттерінің бірі - өзінің туған өлкесінің табиғатын қорғай білетін тіршіліктің тұрақты дамуын үйлестіретін экологиялық мәдениеті мен білімі жоғары ұрпақты тәрбиелеу. Республикамыздың көп сатылы оқу жүйелерінде жалпыға бірдей үздіксіз экологиялық білім беру арқылы адам мен табиғаттың біртұтастық қағидаларын сақтай отырып әрбір отбасына салауатты өмір салтын, бақытты болашақ сыйлай аламыз.

Қорыта келгенде, шетелдік және отандық педагог - әдіскерлердің еңбектерін зерттеумен талдау жасау (А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, И.Т. Суравегина, Н.М. Мамедов, М.И. Махмутов, М.Н. Сарыбеков, К.Ж. Сарманова, А.Г. Сармурзина, Г.Т. Хайруллин, А.А. Бейсенбаева, Б.Ы. Мұқанова, В.В. Трифонов, Қ.Қ. Жампейісова, Ж.А. Қараев, Г.Ж. Меңлібекова, Қ.О. Шайхеслямова және т.б.), бақылау, олардың үлгілі педагогикалық іс-тәжірибелерін басшылыққа алу нәтижесі бойынша экология курсының оқытудың дидактикалық шарттары мен сабақтастығын алға шығарамыз.

Олардың негізгілері:

1. Оқытудың дидактикалық мақсаты мен міндеттерін анықтау;
2. Болашақ биолог мамандарды дайындауда жеке тұлға ретіндегі қабілетін есепке алу;
3. Пәнаралық байланысты және пәндер мазмұнындағы экологияның орнын анықтау;
4. Экологияны оқытудың инновациялық әдіс-тәсілдерін жетілдіру;
5. Теорияны практикамен-практиканы өмірмен ұштастыру;
6. Экологиялық салт-дәстүрлерді, этиканы, әдепті сақтау;
7. Экологиялық білім мен тәрбиенің үздіксіз берілуін қамтамасыз ету;
8. Экологиялық білім берудің компьютерлік жүйесін кеңінен қолдану;
9. Экологиялық білім беруді ақпараттандыру және оқу-әдістемелік кешендермен қамтамасыздандыру болып табылды.

Ұсынып отырған дидактикалық шарттарды орындау арқылы біз өз зерттеулеріміздің алға қойған мақсаты мен міндеттерін орындап шықтық.

Зерттеу барысында біз Ж.Б.Шілдебаевтың еңбектерін негізге ала отырып, болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудың құрылымдық моделін дайындадық. Модель құрамы компоненттерден, өлшемдермен көрсеткіштерден тұрады (кесте

Кесте 1

Болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудың құрылымдық моделі

Құрылымдар		Көрсеткіштер
Өлшемдер		
1	2	3
Эмоционалдық мотивациялық	Экология біліміне қызығушылығы және эмоциялық көзқарасы	- экология білімінің бүгінгі таңдағы әлеуметтік мәнін түсінуі; - табиғи ортаға саналы қызығушылық және аялы көзқарас танытуы; - экологиялық білімнің экологиялық мәдениетті қалыптастырудағы маңызын түсінуі; - туған жердің табиғатын танып білу, қызығушылығы.
Танымдық	Экология саласынан білімінің болуы	-экология білімі мазмұнын білуі; - экология білімінің тәрбиелік мүмкіндіктерін түсініп білуі; - алыс және жақын шетел мемлекеттерінде болып жатқан экологиялық өзгерістерді білуі; - Қазақстан экологиясының өзіндік ерекшеліктерін білуі.
Мінез - құлықтық	Экологиялық білім мазмұнын қабылдауы және бағалауы	- экология білімін біртұтас қабылдауы және оған дәлелді баға бере білуі; - экология білімінің мазмұнын талдай білуі; - туған өлке табиғатына сүйіспеншілік көзқарасының болуы; - экологиялық проблемаларды талдау барысында өзінің көзқарасын дәлелді түрде қорғай білуі; - экологияға байланысты мәселелерді әсерлі сезіммен әңгімелей білуі; - дүниежүзінің әрбір аймақтарында болып жатқан құбылыстарға өзінің көзқарасын білдіре білуі

Аталған моделдің негізінде болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудың негізін (жоғары, жеткілікті, орта және төмен) анықтадық.

Жоғары деңгей: болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудағы ролін терең сезінеді, оған тұрақты қызығушылық танытады және эмоционалдық сезіммен қабылдайды, экологиядан білімі терең, оның бүгінгі таңдағы мәнін түсінеді, экология білімі мазмұнына еркін талдау береді, экология мәселелерін талдау барысында өзінің көзқарасын дәлелді қорғайды, туған жердің өлке-табиғатын терең сезіммен қабылдайды.

Орта деңгей: болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудағы маңызын жете түсінбейді, оған ішінара қызығушылық танытады, эмоционалды қабылдайды, оны білуге қатты талпынбайды, оның мүмкіндігін онша түсінбейді, экология білімі мазмұнын талдау жасауда қиналады, өзінің экология мәселесіне деген көзқарасын талдау барысындағы жағдайларға байланысты қорғайды, туған жердің өлке-табиғатын біледі.

Төменгі деңгей: болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудағы маңыздылығын түсінбейді, оған қызығушылық танытпайды, оны қабылдамайды, оны оқып-білуге талпынбайды, экология білімі мазмұнына талдау бере алмайды. Экологиялық мәселелерді талдау барысында өзінің көзқарасын қорғай алмайды, туған жердің өлке-табиғатын біледі.

Ұсынылып отырған бұл құрылымдық модел тәжірибелі-эксперимент барысында оқушылардың экологиядан білім деңгейін зерделеуде, принциптер жүйесін анықтауда, өзара байланыстағы педагогикалық шарттарды, айқындауда көмектеседі.

Нәтижесінде, болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптасуы жәйден күрделіге қарай біртіндеп дами отырып, өркениетті ел азаматына лайық экологиялық білімі бар мектеп түлегінің тұлғасы қалыптасатыны айқындалды.

Болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудың әдістемелік негіздемесін жасауда жеке тұлғаның табиғатты танып білуге оның біртұтастылығын түсінуге экологиялық сауатты, адамгершілігі мол, бәсекелестікке қабілетті ұрпақ тәрбиелеу көзделді. Зерттеу барысында болашақ биолог мамандарды дайындауда экологиялық білім мен тәрбиені қалыптастырудың әдістемелік негіздемесінің мазмұны ұсынылды.

Жоғарыда келтірілген экологиялық білім мазмұны, оқушыларға экологиялық білім берудің әдістемелік жүйесінің моделі бойынша жүзеге асты. Оның нәтижесі болашақта өзінің тағдырын өзі шеше алатын, көзі ашық, көкірегі ояу, көңілі сергек, бәсекеге қабілетті, экологиялық білімді болашақ биолог маман моделін қалыптастырды.

Оқушылардың экологиялық білім мазмұнын жетілдірудің алғышарттарының ең бастысы – оқушылардың экологиялық білімділігі. Оны өміршең ету үшін оқушылардың экологиялық білімділігін қалыптастырудың құрылымдық моделі ұсынылды.

Модельдің негізінде экологиялық білім деңгейлері (*жоғары, жеткілікті, орта және төмен*) анықталды.

Қазақстанның әлеуметтік – экологиялық жағдайының бірте-бірте тұрақтануы білім беру жүйесінің жаңа парадигмасын дүниеге әкелді. Әсіресе, Қазақстан жағдайында экологиялық проблемалардың шиеленісуі көпшіліктің экологиялық сауаттылық қажеттілігін тудырды.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Торманов Н.Т., Абшенова Л.Ү. Биологияны оқыту әдістері.- Алматы: Қазақ университеті, 2004. – 196 б.
2. Ж.Б.Шілдебаев, М.Б.Аманбаева. Экологияны оқыту технологиясы. – А.: Қарасай, 2017. – 305 б.
3. А.С. Бейсенова, Ж.Б.Шілдебаев. Үздіксіз экологиялық білім мен тәрбие беру. – Алматы, 2000. – 21 б.

БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ҰҒЫМДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Бекмырзақызы Г.
Шымкент университеті

Аннотация

В статье говорится о развитии навыков школьников в самостоятельной и исследовательской работе

Орта мектеп оқушыларында бастапқы ғылыми ұғымдарды қалыптастыру мәселелері психологиялық, физиологиялық және философиялық тұрғыдан жан-жақты қарастырылғанына қарамастан, мәселенің педагогикалық аспекті білім саласындағы жаңа міндеттерді ескере отырып ары қарай құруды қажет етеді. Жаңа білім беру стандарттары оқу әрекетінде ғылыми ұғымдарды қалыптастырудың тиімді педагогикалық үрдістері шарттарын анықтайды. Орта мектеп оқушысы тарапынан меңгерілетін әрбір тек қана бастапқы қалыптасуда ғана емес, ары қарай да даму мен оны қолданудың нақты белгілерімен сипатталуы керек.

Биология пән жаңа буын оқулықтарын талдай отырып, білім жүйелерінің келесі негізгі элементтерін бөліп айтуға болады: ғылыми деректер – ұғымдар – заңдылықтар – теориялар. Ұғымдардың пайда болу баспалдақтары: сезіну – қабылдау – елестету – ұғым. Аристотель айтқандай «Кімде кім ештеңе сезінбесе, ол ештеңені танымайды және ештеңені түсінбейді де». Сезіну мен қабылдаудың басты мақсаты – мидың табиғатпен сыртқы жанасуын қамтамасыз ету, яғни таным үрдісіне бастама беріп, миға дүниені тану мүмкіндігін беру. Сезіну мен қабылдаудың негізінде кез келген зат пен жаратылыстың бейнесі пайда болады. Қоршаған ортамен танысу кезінде оқушы түсініктердің әралуан түрлерін жинақтайды. Шынайылықты тану үрдісі кезінде елестетуді ғалымдар қажетті саты деп біледі. Елестету неғұрлым көп және терең болған сайын, соғұрлым оқушы бойында ұғымдар туралы түсінік сәтті қалыптасады, яғни ол әлемді оның ішкі байланыстары мен заңдылықтарымен қоса таниды. Ғылыми білімнің мұндай жүйелері кіші мектеп оқушысын дүниенің қарапайым тұтас бейнесімен таныстыруға, оны өмірдің саналы қатысушысы етуге мүмкіндік береді [1].

Орта мектеп оқушыларының бойында биология шындығына деген шығармашылық қатынастарын қабылдау және тану арқылы қалыптастыру – педагогикалық мақсаттың бірі. Шығармашылық – оқушылардың психикалық белсенділігінің мазмұнды формаларының бірі. Оның әртүрлі іс – әрекет түрлерінің сәтті орындалуын қамтамасыз ететін әмбебап қабілет ретінде де қарастыруға болады.

Оқушылардың шығармашылық дамуының басты негізі – жаңа ілімге және жаңа әсерге қажеттілік. Бұл қажеттілік бірқатар авторлар тарапынан қарастырылған және айқындалған (Л.И.Божович, М.И.Лисина т.б.) Л.И.Божович – «... жаңа әсерлерге деген қажеттілік кейінен танымдық қажеттілікке алмасады, нәтижесінде оқушының басқа да әлеуметтік қажеттіліктерінің дамуына негіз болады» – дейді. Оқушыларда осындай қажеттіліктердің тым ерте қалыптасуы оның өмірі мен іс – әрекетінде жинақтаған тәжірибелерінің екіге: өзіне және таныс заттар мен құбылыстар туралы білім мен өздеріне таныс емес заттар мен құбылыстармен, олардың қасиеттері мен байланыстарымен таныстыру процесінде қалыптасқан жаңа білім болып бөлуіне әкеліп соғады.

Оқушының жаңа іскерлерге деген қажеттілігі биологияны тануға бағытталған зерттеу әрекеттерінің туындауы және дамуына негіз болады. Ізденіс әрекеті қаншалықты әралуан және қарқынды болса, оның шығармашылық қабілеттері соншалықты жылдам әрі толыққанды дами бастайды[2].

Біз мектеп оқушыларының зерттеу дағдыларының екі түрін белгіледік. Біріншісі – әрекет процесінде баланың өзі белсенділік танытады. Ол толыққанды, тең құқылы, өз әрекеін өз еркімен құратын (оның мақсаттарын қояды, оған қол жеткізудің жолдары мен тәсілдерін іздейді т.б.) субъект ретінде танылады, яғни бұл бағыт оқушының өз қызығушылытары, қалауы мен еркін жүзеге асыратын ерікті тұлғасын қарастырады.

Зерттеу дағдысының екінші түрін ересектер ұйымдастырады. Ол жағдайдың басты элементтерін белгілеп көрсетіп, оқушыны белгілі бір әрекеттер алгоритміне үйретеді. Оқушы ересектер алдын ала жоспарлаған нәтижеге қол жеткізеді. Әрекеттің өзі қиналмай іздеу және драмасыз, алдын ала белгіленген параметрлерге сәйкес қалыптасады.

Зерттеу дағдысының екі түрі де оқушының интеллектуалды дамуында маңызды функцияларды атқарады. Алайда екінші жағдайда оқушының жаңа шешімдерді іздеу қабілеті өз бетімен дамымайды, ал онсыз оқушының шығармашылық дамуы мүмкін емес.

Әрекеттің екі түрінің арасындағы айырма бейімделу және қажеттілік аспекісінде жатыр. Бірінші жағдайда жаңа кездейсоқ, күтпеген жағдайларды не құбылыстарды тануға деген қажеттілігі қанағаттандыру жүзеге асырылады, оқушы тұлғасының қалыптасуы мен дамуы үшін барынша қолайлы жағдайлар жасалып, қажеттілік эмоциясымен өте тығыз байланысады.

Бейімделудің бірінші түрі оқушының тұлғалық құрылысының ең терең тұстарын қамтитын эмоциялардың сапасымен және күрделілігімен ерекшеленеді, жаңа объектілерді өз бетімен зерттеу процесі оқушының осы құбылыстар не заттарды қолымен түртіп, ұстап (сондай – ақ, құбылыстардың ішкі қасиеттерін тереңірек ену үшін өзгертіп, бөліп, ажыратып, қосып т.б.) көрсе, күштірек болады. Оқушы нағыз зерттеуші ретінде жұмыс жасайды, ол дамытушы ойындар арқылы жаңа үлгілер жасайды, сол арқылы қоршаған ортадағы заттар мен құбылыстарға әсер етеді.

Зерттеу әрекетінің ерекшелігі – оны жүзеге асыру барысында адам белгілі бір құбылысты басқару мүмкіндігін алады.

Бұл әрекет түрін ересектер оқушыларға алдын ала жоспарлап қоймайды. Жаңа объектіні зерттеу процесінде оқушы өзі үшін кездейсоқ, күтпеген ақпарат алуы мүмкін. Бұл оның іс – әрекетінің бағытын өзгертуге, қайта құруға түрткі болады. Міне осыдан, оқушылар зерттеу әрекетінің өзгермелі қасиетін көруге болады. Оқушының іс-әрекеті алынған нәтижелерге байланысты өзгеріп отырады. [әбенбаев дарын]68бет

Объект туралы жаңа мәліметтерді ала отырып, оқушы өз алдына жаңа мақсаттар қойып, оған жетуге тырысады. Әрекеттің бұл түрінің ерекшеліктерін қарастыру оқушының өз бетімен дамуы, өз бетімен қозғалуының кейбір сәттерін анықтап көрсетуге болатыны туралы нақты айтуға мүмкіндік береді: оқушының өз қолымен объектіні өзгертуі объектінің жаңа жақтары мен ерекшеліктерін ашуға мүмкіндік береді. Объект туралы жаңа білім, өз кезегінде, күрделі де жетілген өзгертулер жасауға мүмкіндік береді.

Зерттеліп отырған құбылыс туралы білімдердің толығыуы оқушыға өзінің алдына жаңа, күрделі мақсаттар қоюына түрткі болды.

Демек, оқушылар зерттеуінде маңызды жайт – оқушының өзі қойған жаңа мақсаттар өңдеу, жинақтау және өзгерту арқылы жүзеге асырылады. Сондықтан, жасап көру мен қателер жіберу – оқушылар зерттеу әрекетінің басты да маңызды компоненті. Жаңа мәліметтер алуға бағыталған ойлау процесі әрекетінің бұрыннан таныс тәсілдерін қолданып қоймай, оқушының қателіктері мен ерекшеліктеріне байланысты жаңа тәсілдерді қолдануды білдіреді. Әрекеттің жаңа тәсілдерін құрудың қажеттілігі іздеу әрекеті мен қателесу, жасап көру секілді әрекеттерді де алап етеді. Бұл процесте оқушыларда объектілердің жасырын жақтары мен қасиеттерін анықтау мақсатында жаңа тәсілді іздеу қабілеті қалыптасады. Іздеу әрекетінің дамуы барысында оқушылардың қате жасаудан қорқуы жойылып, олар өздерінің кейінгі іс-әрекеттерін реттеу үшін жаңа әрі қажетті ақпаратты тандай білуге үйренеді.

Тәжірибе барысында біз оқушылардың ересектерге сүйеніп әрекет етуге үйренгенін, ойлау жүйесінің өте тар екендігін, дайын сызба не кесте бойынша әрекет етуге тырысатынын анықтадық. Оқушылар белгілі бір тапсырманы орындағанда қателесіп қалудан қатты қорқады. Оқушылар қиналған сәтте ересектерден дайын әрі дұрыс жолды көрсетуді сұрайды. Бұл жерде айта кететін маңызды жайт – оқушылардың таным әрекетінің ғалымдар ұсынған жалпылама тәсілдері күрделі әрі қатаң сызба түрінде көрініс тапқан. Маңыздысы – оқушы өзін қоршаған ортадағы заттар мен құбылыстар туралы жаңа білім алуға деген қызығушылық танытуы керек. Оқушыны дайын сызбалардан құтқару, оны зерттеліп отырған объектінің барлық ерекшеліктеріне қарай қабілетті ету – күрделі әрі маңызды міндет.

Шығармашылық күштің қайнар көзі барлық оқушылардың бойында болады, оны көрсете білу шарт. Біздің міндетіміз – оқушыларда білімдер жүйесін нақты қалыптастыру ғана емес, әлі толық айқындалмаған, бірақ баланың шығармашылық ойлауындағы маңызды жайтарды басқаруға үйрету.

Мәселе мынада, оқушы меңгеру процесінде әлемді тану қабілеті арқылы жаңа білім, жаңа дағдыларды игереді. Оны өзінің жеке тәжірибесінің өз бойынан өткізеді. Оқыту мен шығармашылық қабілеттерін тиімді дамытудың табысты болуы оқушыларға өз мүмкіндіктерін жоғары көрсете білуі үшін қаншалықты қолайлы жағдай жасалуына байланысты [3].

Оқушы әңгімелесу, ойлау, оқу, еңбек ету т.с.с. қажілеттіктерін қанағаттандыру үшін қоршаған әлемді қабылдауы, өзінің іс-әрекетін белгілі бір құраушысына немесе сәттеріне көңіл бөлуі, өзінің не істейтінін, нені есте сақтайтынын, ойланатынын, айтатынын, талдайтынын елестете алуы қажет. Сондықтан адам әрекеттерінің бөлінбейтін ішкі сәттері болып табылатын танымдық процестерсіз ешқандай адам әрекеттері болмайды. Танымдық процестер әрекеттер барысында үздіксіз дамып отырады.

Оқушылармен жүргізілетін педагогикалық жұмысқа кірісер алдында ең алдымен баланың табиғи қабілеті мен қоршаған ортаның әсерінен алғанына көңіл бөлуі керек.

Адамның талабының дамуы, оның қабілеттіліктерге айналуы – оқу мен тәрбиелеудің негізгі міндеттері, оларды танымдық процестердің дамуы мен ол туралы мәліметтерді білмей шешу мүмкін емес. Олардың дамуымен қатар қабілеттілік жаңа сатыға көтеріліп жетіледі. Оқыту мен тәрбиелеу әдістерін дұрыс

таңдау үшін танымдық процестердің психологиялық құрылымын, оның қалыптасу заңдарын білу қажет.

Биология сабақтарында оқушылардың “адам”, “табиғат” бөлімдерінен алған білімдері мынадай білік-дағдылардың жалғасын табады:

Табиғат:

- тірі және өлі табиғат объектілерін өздігінен бақылай білу, олар туралы байқағанын баяндап айтуы;
- табиғатқа адамның тигізетін қолайсыз істерін көре білуі, өз деңгейінде табиғатты қорғауға қатысуы;
- ауа температурасының өзгеруінің қоршаған ортаға тигізетін әсерін, жлы мезгілдеріне байланысты тірі табиғат тіршілігінде болатын өзгерістерді бақылауы;
- термометрды пайдаланып, температураны өлшей алуы;
- Қазақстанның табиғи аймақтарын картадан таба білуі, онда өсетін өсімдіктер мен мекендейтін жануарлар түрлерін сипаттай алуы т.б.

Адам:

- адамды басқа тірі ағзалармен салыстыра алуы;
- өз денесінің тазалығын сақтау, гигиеналық ережелерді қолдану;
- жас ерекшеліктеріне сай келетін кез келген еңбек түрін орындай білуі;
- “Адам ағзасы” кестесі бойынша адамның негізгі мүшелерін: бас сүйегін, жақ, қабырға, омыртқа т.б. ажырата алуы;
- табиғат перзенті ретінде айналасын, өзін қоршаған дүниені байқап, сезініп, ондағы заттар мен құбылыстарды ажыратуы;
- ғылыми-техникалық жаңалықтардан хабардар болуы, күнделікті ақпараттарды пайдалана білуі;
- өз жеріндегі мәдени, халықтық мұралардың сақталуы, оны қорғау жұмыстарын бақылауы тиіс т.б.

Өзбетінше ойлайтын, дамыған жеке тұлғаны қалыптастыру үшін осы жаста танымдық процестерді дамыту өте маңызды. Егер белгілі бір тақырыптарды үйретуге компьютер пайдаланса, онда бейнелеу өнеріне бастауыш сынып оқушыларын оқыту процесі тиімді болуы мүмкін, себебі:

1. оны пайдалану мұғалім әрекеттерін оңтайландырады;
2. қазіргі кездегі видеотехника құралдарын, түсті, графиктерді, дыбысты пайдалану арқылы жағдайлар мен ортаның айырмашылығын модельдеуге болады және оның барысында оқушылардың танымдық және шығармашылық қабілеттері дамиды;
3. ол оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыра түседі.

Осындай мүмкіндіктерді жүзеге асыру үшін биология мұғалімдерінің алдына:

- биологияны оқыту процесіне компьютерлік оқыту құралдарын пайдаланудың психологиялық-педагогикалық, әдістемелік аспектілерін зерттеу;
- биология сабақтарына компьютерлік оқыту құралдарын пайдалану тиімділігін тәжірибеде зерттеу;

алынған мәліметтер негізінде қазақ тілі сабақтарында компьютерлік оқыту құралдарын пайдаланып өткізуге арналған әдістемелік нұсқаулар дайындау міндеттері қойылады.

Біріншіден, кез келген бала оқу әрекетінде адамзат баласының осы кезге дейінгі жинақталған тәжірибесін меңгерсе, екіншіден, кез келген оқушы шығармашылық әрекеттер орындау арқылы өзінің ішкі мүмкіндіктерін дамытады. Оқу әрекетінен шығармашылық әрекеттің айырмашылығы — ол баланың өзін-өзі

қалыптастыруына өз идеясын жүзеге асыруына бағытталған жаңа әдіс-тәсілдерді іздейді. Проблеманы өзінше, жаңаша шешуге талпыныс жасайды. Біздің ойымызша, бүгінгі бастауыш сынып оқушыларының кез келгені шығармашылық тапсырмалар шешуді табыспен меңгере алады. Тек ол жұмысқа дұрыс басшылық, шебер ұйымдастырушылық қажет.

Осыған орай, ғалымдар жүргізілген тәжірибе барысында, биология білім мазмұнында оқушының шығармашылық қабілеттерінің дамуы басты нысана болып алынуымен байланысты, оқулықтарда берілген тапсырмалардан басқа өздігінен бақылау жүргізу, қарапайым тәжірибе, эксперимент қою, мәтінмен, сызбамен, суретпен, диаграммамен жұмыс істеу, жекеден жалпыны шығару, жалпыны жекелей қолдану т.б. сияқты оқушыны іскерлікке, дербестікке баулитын, ойына түрткі болып, шығармашылыққа жетелейтін, өздігінен ізденіске салатын, айналадағы дүниемен қарым-қатынысқа түсіретін, «жаңалық ашып», оның нәтижесінің «қызығына» бөлейтін әдіс-тәсілдер мен мазмұндық ойындар, қызықты тапсырмалар тұрақты жүргізіліп отырылуы біз көтеріп отырған мәселені нәтижелі ететіні нақтыланды.

Сондықтан да бүгінгі мұғалімдерге қойылатын талаптың жүгі ауыр. Бұл міндетті іске асыру үшін кәсіби шеберлігін шыңдауға шаршамайтын, жаңалыққа жаны құмар мұғалім қажет.

Орта мектеп – оқушыны тұлға етіп қалыптастырудың алғашқы баспалдағы. Көп пәнді мектептің сан қырлы жақтарына төселе отырып, жеке пәнді оқытудың ерекшеліктерін, әр пәннің білім беру формасын меңгерудің тәрбиелік мәні зор.

Осы мақсаттарды жүзеге асырудың негізінде оқытудың жаңа технологиясын педагог – ғалымдар мен республика мұғалімдері жан-жақты ізденіп, оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыруда білім берудің тиімді жолдарын қарастырып, оқытудың жаңа көп нұсқалық қағидасын бекітті. Оның өзіне оңтайлысын таңдай білуді ұсынды. Кез-келген технология мұғалімнен терең теориялық білім мен үлкен педагогикалық шеберлік, жан-жақты ізденіс пен баланың жан дүниесін түсіне білетін психолог болуды талап етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Қисымова Ә.Қ., Нұрланов Е.Б. Оқыту технологиялары. Оқу-әдістемелік құрал. I бөлім – Алматы, 2007;
2. Әбілқасымов А.Е. Қазіргі заманғы сабақ. Алматы Комплекс, 2004 – 218б.
3. Қисымова Ә.Қ., Обаев С.Н., Биологияны оқыту әдістемесі. Оқулық. Алматы, 2010.

БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАРДЫ ӨТКІЗУДІҢ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІ

*Бектурганова А.Қ.
Шымкент университеті*

Аннотация

Биология ғылымы – эксперименталдық ғылым. Оқушылардың биологияға деген қызығушылығын дамыту үшін зертханалық және практикалық сабақтардың маңызы орасан зор. Зертханалық, практикалық сабақ кезінде оқушылар бұрын сабақта алған білімдерін практикада өз бетімен жұмыс жасау кезінде ұштастырып, білім деңгейін кеңейте алады. Сондықтан шағын жинақты

мектептерде биология пәнінен өткізілетін зертханалық, практикалық сабақтар өз мәнінде өткізіліп, оқушылардың ойлау қабілетін арттыру, білімге деген құштарлығын ұштау қажет деп ойлаймыз.

Биология пәнінен оқытуда зертханалық және практикалық сабақтардың маңызы өте зор. Жүйелі жүргізілген практикалық жұмыс оқушының ойлау қабілетін дамытып, дұрыс қорытынды жасай білуге үйрету.

Биология пәнінің басты міндеттерінің бірі – оқушыларға материалистік көзқарас, дұрыс мәнді ғылыми дүниетаным қалыптастыру. Себебі пәннің мазмұны тіршіліктің пайда болуы, дамуы және мәні заңдары негізінде берік моральды, өмірдің мәні мен мақсатын дұрыс түсінетін, әртүрлі зиянды қылықтар мен әрекеттерге төзе алатын ұрпақ тәрбиелеу. Тек биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды ұйымдастыру арқылы ғана, дұрыс ұйымдастырылған нақты мақсатты сабақтар өткізу, сабақ әдістерін жетілдіру нәтижесінде терең де дәйекті түрде адамның табиғаттағы рөлін ашып көрсетіп, экологиялық мәдениеті мен сауаттылығын арттырып, өз өмірлеріне сауаттылықпен қарауды жолға қоюға болады.

Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтар – оқушылардың танымдық қабілеттерінің дамуына мүмкіндік туғызады, оқушылардың ойын дамытады, өз бетінше іздеп жаңа білімді игеруге ықпал жасайды. Оқушыны өз бетімен жұмыстандыру идеясы сонау ерте заманнан -ақ Аристотель, Сократ, Платон сияқты философтардың еңбектерімен талданған. Ары қарай дамуына Я.А. Коменский, В.Г. Белинский, Л.Н. Толстой, К.Д. Ушинскийдің еңбектерінде жалғасын тапты. Өз бетімен жұмыс түрлерінің бірі – зертханалық, практикалық жұмыстар.

Зертханалық сабақ пен практикалық сабақтар – оқушылардың оқу іс-әрекетінің бір түрі; мақсаты мен міндеті ұқсас. Зертханалық және практикалық жұмыстар оқу бағдарламасына енгізіліп, курс бөлімін немесе тақырыпты оқығаннан кейін жүргізіледі.

Практикалық (сарамандық) жұмыстардың негізгі мақсаты – оқушыларға теориялық білімді терең меңгеріп, эксперимент жасау дағдыларын дамыту. Практикалық жұмыстарды жүйелі түрде орындау – анализ, синтез, салыстыру, жалпылау, оқытудағы теория мен практиканың байланысы, оқушылардың дербестілігі мен танымдық күшінің дамуы сияқты ойлау амалдарын меңгерудің маңызды құралы. Бұл сабақтар білімді бекітуге және нақтылауға себепші болады. Мазмұны мен тәсілдері оқу пәнінің ерекшелігіне байланысты өткізіледі. Бұл әдіс оқушылардың әр түрлі іс-әрекеттерінде қолданылады.

Зертханалық және практикалық сабақтардағы оқыту мен тәрбиелеудің мақсаты – оқушылардың білімін өзінше өмірге пайдалана білуге жеткізу. Мектепті бітіргенде өз бетінше ойлауға, өз бетінше практикалық жұмысқа дайын болуы керек. Кезкелген жаратылыстану курсына бір сабақтың өзінде, сабақтың мазмұнының бөліктеріне қарай бірнеше әдістерді пайдалануға болады.

Эксперимент оқу процесін ұйымдастырудың лабораториялық (зертханалық) сабақ, практикалық жұмыстар тәрізді формаларында биология салалары мен экология мәселелерін оқып үйрену кезінде жиі пайдаланылады. Бұл әдісті лабораториялық сабақ барысында көптеп пайдаланылады.

Жұмыстың жоғары дәрежеде, дұрыс орындалуы үшін топта 10 адамнан болуы керек, олар жеке-жеке немесе топпен орындайды. Жұмыстың тақырыбы, мақсаты, зерттеу объектісі, қажетті құрал-жабдықтары практикалық және

зертханалық дәптерлеріне көшіріліп, қорытындыланады. Практикалық жұмыс мектеп шеберханаларында, оқу тәжірибе учаскілерінде өткізіледі. Ал, зертханалық сабақтар биологиялық кабинеттер мен зертханаларда жүргізіледі.

Оқу-тәжірибе учаскісінде оқушылар өсімдіктерге фенологиялық бақылау жүргізіледі, одан алынған мәліметтерді күнделікке жазып отырады. Тәжірибе жұмысы аяқталғаннан кейін күнделікті биология кабинетіне тапсырады. Күнделік мәліметтері ботаника сабақтарында пайдаланады. Оқушылар практикалық жұмыстарды толық қамтылған ресурстық орталықтың базасындағы арнайы зертханалық сыныптарда немесе компьютер арқылы виртуалды зертханаларда түрлі тапсырмаларды орындайды. Мәселен, өсімдіктердің көбеюі, тозаңдануы және т.б.

Биологиялық білім берудің мақсатын, тіршілік турасындағы осы білімнің құрылымын және жекелеген пәндерге жіктелуін (ботаника, зоология және т.б.), ғылыми білімге тұтастық пен жүйеліліктің не беретінін біліп алмай оны (биологиялық білімді) жетілдіру жолдарын іздестіру мүмкін емес. Ғылым мен мәдениеттің өзара әрекеттестігі белгісіз болса, онда биологиялық білімнің (білім берудің) «бетін» қазіргі мәдениетке қарай бұру мүмкін емес.

Оқушыларда ғылыми көзқарас қалыптастыру үшін теорияның, әдіснаманың, әлем бейнесінің байланыс жолдарын, олардың өзара әрекеттесуі формалары мен тәсілдерін білу маңызды.

Оқыту практикасында оқытудың әртүрлі әдістері қалыптасты. Негізгі белгілеріне қарай, оларды:

- 1) Оқушының білімді алатын көзі;
- 2) Мұғалім әрекетінің сипаты;
- 3) Оқу процесіндегі оқушы әрекетінің сипаты.

Осы 3 белгі оқыту мен оқудың біртұтас процесс екенін көрсетіп, мұғалім мен оқушының өзара байланысын қамтамасыз етеді. Ал білім көзі екеуінің өзара әрекетіне байланысты.

Әдістердің негізгі белгілеріне сүйене отырып әдістер тобын талдап алуға болады. Осы әдістер тобынан оқытушылар оқушыларға білім көзін жеткізетін әдістерді таңдайды. Зертханалық және практикалық сабақтарда әдістердің түрлері:

- Білімді берудің негізгі көзі – көрсету. Оқытушының зат пен құбылысты демонстрациялап көрсетуі болады, екінші орында – бағыттап түсіндіру.

- Білімнің негізгі көзі – байқауда. Бұл жерде оқушының әрекеті демонстрациялайтын объектіні не процестіөріпк қабылдауға бағыттайды.

Оқушы өзінің жауабында нені байқағанын айтады. Кейде өсімдік пен жануарларды демонстрациялап, не таблица қылыар әңгімелеп айтады. Бұл жерде сөз түріндегі тыңдағаннан көрі өте қысқа болады.

- Ең соңында білімді жеткізудің практикалық – әдісті пайдалану арқылы беріледі. Оқушылар нұсқау арқылы өзбетінше тұқымның, жемістің құрылысын қарайды немесе қоршаған ортаны ластаушы механикалық бөлшектерді микроскоппен қарап, фракцияларға бөліп: тозаң ба? өсімдік қалдығы ма? я тұздар ма? түрі анықталып, мөлшері белгіленеді.

Әртүрлі жағдайда жұмыс жүргізе отырып жаңа білім, білік алады. Олар кейін автоматты түрдегі әдетке айналады.

Оқушылардың практикалық әдіс кезіндегі әрекеті зерттейтін (пинцет, лупа, микроскоп, жабын әйнек және т.б.) және өндірістік еңбекті пайдаланылады.

Оқытушының сөзі бұл жерде: жұмыстың мақсатын түсінуге, қандай теориялық білімді пайдалануға болатындығына нұсқаулар беруге қажетті.

Кейбір жағдайды практикалық жұмыстарды жүзеге асыру үшін мұғалімнің айтуы, нұсқауы мен әдебиеттерді (анықтамаларды т.б.әдебиеттерді) негізгі білім көзіне пайдалануға болады.

Сонымен білім көзінің қай түрінің сипаты негізгі болуына қарай, оқытушы мен оқушының әрекетіне қарай негізгі оқыту әдістері 2 топқа немесе туысқа бөлінеді:

1. Көрнекілік әдіс.
2. Практикалық әдіс.

Көрнекілік әдісте білім көзі: көрнекті объект, оқытушы көрсету арқылы білім береді. Оқушының меңгеруі байқау арқылы жүзеге асырылады. Ал, практикалық әдісте білім көзі практикалық жұмыс, оқытушы нұсқау арқылы білім береді. Оқушының меңгеруі жұмыс жасау арқылы жүзеге асырылады.

Бұл топтағы бірбірімен туысқан әдістердің де түрлері бар. Натуралды объектілер, тәжірибелерді демонстрациялау сондайақ бейнелеу көрнекілік құралдарды (кино, таблица, схема). Көрнекілік әдістің ең жақын түрлерін құрайды.

Практикалық жұмыста оқушылар объектілерді тану, анықтау, дербес жүргізілетін тәжірибелерді байқау, эксперимент қою сияқты мұғалімнің қойған тапсырмаларын орындау практикалық әдістің әртүрлі жақын түрлері.

Барлық әдістерде де оқушылардың сабаққа белсенділігін арттыруды көздейді. Мәселен, көрнекілік әдісте өткен тәжірибені демонстрациялау, ал практикалықта олар жүргізетін тәжірибелердің варианттары ұсынылады, жұмыстың нәтижелері қарастырылады. Барлық әдістерде кітаппен жұмыс жасалады.

Мұғалімнің биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізудегі әдістері өзгермейтін, статистикалық емес. Оқу материалының мазмұнына оқушының жас ерекшелігіне сәйкес бір әдістің өзіне оның түрлері әртүрлі дәрежеде күрделенеді.

В.Ф. Шаталовтың ұсынған әдістемелік үрдісінде «тірек-сызба белгілерін» биология сабақтарында қолдану мектеп мұғалімдерінің көпшілігінен үлкен қолдау тауып отыр. Бұл оқытудың көрнекілік принципін қолдану болып есептеледі. Тірек-сызба белгілерде сабақтың мазмұны түйінді, жинақы беріледі.

Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігі мынада:

1. Оқушыға оқу материалы жинақы, қысқаша беріледі.
2. Оқу материалының ішінен ең негізгісін таңдай білуді үйренеді.
3. Таңдап алған танымдық – білімдік үсініктерді бір - бірімен байланыстырып, қарапайым жүйе жасауды үйренеді;
4. Оқулықпен және басқа материалдармен жұмыс жасауға дағдыланады;
5. Өзіндік деңгейін біледі және өзін - өзі бағалауды үйренеді.

Тірек - сызба белгілерді жаңа сабақты түсіндіруге, қорытуға, қайталауға пайдалануға болады.

Сонымен тірек - сызба белгілерін өсімдіктер дүниесінен бастап, жануарлар дүниесінің құрылысын қалыптастыру мақсатында жалғастыру жөн.

Жануарлар дүниесінің өзіне тән ерекшеліктерін қалыптастыруға тірек - сызба белгілердің мәні зор.

Көрнекілік әдісте де оқушылар білім алуында көрнекілікті құралдарды пайдалану біртіндеп күрделенеді. Мұғалім әдістерді пайдаланғанда, оқушының ойын дамыту және қандай қорытындыға келетінін алдынала білуге тиіс, бірақ қандай нәтиже шығатынын сездірмеу керек.

XVI ғасыр аяғы мен XVII ғасырдың басында биология ғылымдары саласында оптикалық аспапен тәжірибе жүргізу дамыды. Оптикалық аспаптар жасағандардың алғашқылары голландтық шеберлер ағайынды Ганс және Зарахиус Янсендер болса, микроскопты алғаш рет ғылыми жұмысқа пайдаланған ағылшын ғалымы Роберт Гук сол кездегі барлық жаратылыс сияқты физика, химия, ботаниканы жақсы меңгерген білгір маман.

Өсімдіктер анатомиясы туралы тұңғыш рет еңбек жазған ағылшын ғалымы Н.Грю және италияндық ғалым М.Мальпиги болса, Роберт Браун клетка ядросын ашып, оның клетка тіршілігі үшін аса маңызды рөл атқаратыны туралы пікір айтса, чех ғалымы Ян Пуркинье және оның шәкірттері клетка ішіндегі сұйықтықты зерттеп, оны протоплазма деп атаған. Ал, П.Ф.Горянинов "Барлық тірі дүние клеткалардан тұрады және клеткадан пайда болады" деп тұжырымдаса, ботаник М.Шлейден және зоолог Т.Шванн бірге клетка теориясының негізін қалады.

Міне осы заманнан бастау алған эксперимент тірі табиғат құбылыстары мен процестерін зерттеудің ең тиімді әдістерінің қатарына жатады. Ол зерттеу принципі кең жүргізуге мүмкіндік береді, оқушылардың өздігінен жұмыс істеп, ойлануын дамытады, ғылыми методтармен таныстырып, белгілі іскерлік қалыптастырады.

Эксперимент арнай жасалған жағдайларда зерттелетін процесті жасанды еске түсіруді ұйғарады және зерттелетін объектіні бөгде, қосымша құбылыс-тардан тазартуға мүмкіндік береді.

Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақты өткізуде пайдаланылатын көрнекіліктің мынандай түрлері бар:

1. Табиғи (натуралды) көрнекілік (табиғат объектісі тірі және препарат түріндегі тұлыптар, кеппе шөптер, ылғалды препараттар) келеді.

2. Бейнелеу түріндегі (таблица, схема, муляж, сурет). Техникалық бейнелеу (кино, компьютер, слайд, видеокұралдары). Сондықтан да көрнекілік әдістің түріне мынадай демонстрациялаулар жатады:

- тәжірибелер;
- натуралды объектілер;
- бейнелеу құралдары.

Зертханалық жұмыстардың мақсаты- жаңа білім алу, өтілетін оқу материалын саналы түрде игеру, сондықтан олар жаңа материалды оқып-үйрену сабақтарында жасалады.

Оқушылар сарамандық жұмыстарды тақырып өтілген соң орындайды, олардың мақсаты алынған білімді және білікті бекіту, нығайту, нақтылау, жетілдіру және тексеру.

Сарамандық тәжірибелер екі түрлі болады: нұсқаулар бойынша орындалатын тәжірибелер және эксперименттер.

Жалпы орта білім беретін мектептердің оқу бағдарламасында 6 сынып биологиясы бойынша оқу пәнінің мазмұны мен құрылымына сәйкес сынып оқушыларының деңгейлеріне сай, өсімдіктер бөлімінен төмендегідей зертханалық (лабораториялық) жұмыстар жоспарланған:

1. Ұлғайтқыш әйнектің және микроспоптың құрылысы, олармен жұмыс істеу тәсілі, микропрепаратты дайындау
2. Өсімдіктің жасушалық құрылысы (пияз қабықшасы өнімі және бөлме өсімдіктерінің жапырақ өңі)
- 3-4. Өсімдік ұлпалары (түзеуші, жабын, негізгі, өткізгіш және бөліп шығарушы ұлпалар)
5. Кіндік және шашақ тамыр жүйесі.
6. Тамыр бөлімдері.
7. Сабақтың ішкі құрылысы.
8. Ағаш дінінің көлденен кесіндісінен жылдық сақинасын қарау.
9. Жер асты өркендерінің түрөзгерістері. Тамырсабақ, түйнек, пиязшық.
10. Жапырақтың ішкі құрылысы.
11. Бөлме өсімдіктерін қалемшелеу.
12. Гүл құрылысы.
13. Жай және күрделі гүлшоғырлар.
14. Құрғақ және шырынды жемістер.
15. Қос жарнақты және дара жарнақты тұқымдардың құрылысы.

Биология пәнінен зертханалық, практикалық сабақтар өткізу кезінде оқыту әдістерін тандау әдетте сабаққа оқу материалының мазмұнын таңдаған кезде жүреді. Ол дидактикалық мақсатқа, оқушылардың білім деңгейіне мұғалімнің өзінің дайындық деңгейіне байланысты.

Биология пәнінен зертханалық және практикалық сабақтарды өткізуде қолданылатын көрнекілік әдістер Көрнекілік әдісі. Әл-Фараби «Оқытудың негізгі әдісі – көрнекілік» деп, оның мақсаттарын, тәсілдерін (түсіндіру, әсерлендіру, есте қалдыру) ұсынады. Оқу материалын меңгеру көп жағдайда оқыту процесінде қолданылатын көрнекі құралдарға және техникалық құралдарға байланысты.

Көрнекілік әдісі оқытудың сөздік және тәжірибелік әдістерімен өзара байланыста қолданылады және құбылыстармен, объектілер мен оқушыларды таныстырғанда олардың сезім мүшелеріне әсер етіп, алуан түрлі сурет, көшірме, сызба арқылы құбылыс, процесс, объектілердің символдық бейнелерін немесе оларды табиғи күйінде қабылдайды. Қазіргі мектепте осы мақсатпен экрандық және техникалық құралдар кең қолданылады. Көрнекілік әдістерін шартты түрде екі үлкен топқа бөлуге болады: иллюстрация және демонстрация.

Иллюстрация әдісі арқылы оқушыларға иллюстрациялық құралдар – атап айтсақ: плакат, кесте, картина, карта, тақтадағы суреттер, үлгілер көрсетіледі.

Демонстрацияның (көрсету) оқыту әдісі ретіндегі ерекшеліктері Демонстрация әдісі арқылы заттар мен құбылыстар тәжірибе жасау арқылы немесе техникалық құралдардан, кино -фильмдерден, диафильмдерден көрсетіледі.

Оқу процесіне жаңа техникалық құралдарды енгізу (теледидар, видеомагнитофондар) оқытудың көрнекілік әдісінің мүмкіндіктерін кеңейтеді. Қазіргі уақытта көрнекі құралдың жаңа түрі – жеке тұлғалар қолданатын компьютерлерге ерекше өңіл бөлініп, мектептерде электронды -есептегіш техникасы кабинеттерін құру міндеті шешілуде, оқу процесіне белгілі бір жағдаяттарды және процестерді үлгілеуге мүмкіндік беретін компьютерлерді енгізу міндеті деқолға алынууда. Олар оқушыларға бұрын оқулық мәтінінен меңгерілген көптеген процестерді қозғалыста, көрнекі түрде көруге мүмкіндік

береді. Компьютерлер көрнекілік әдістерінің оқыту процесіндегі мүмкіндіктерін елеулі түрде кеңейтеді.

Оқытудың көрнекілік әдісінің шарттарды:

- көрнекіліктің оқушылардың жасына сәйкестігі;

- көрнекілікті сабақтың керек сәтінде қолдану;

- демонстрацияланған затты барлық оқушылардың көруі;

- иллюстрацияның ең бастысын, мәндісін нақты бөлу;

- құбылыстарды демонстрациялау кезінде берілетін түсініктерді мұқият ойластыру;

- демонстрацияланатын көрнекіліктің оқу материалы мазмұнымен сәйкес келуі;

- өрнекі құрал мен демонстрациялық қондырғылардан керекті мәліметтерді табуға оқушыларды қатыстыру.

Оқытудың тәжірибелік әдістері арқылы оқушылар тәжірибелік қызметпен айналысып, әжірибелікт іскерліктері мен дағдыларын қалыптастырады. Тәжірибелік әдістер: зертханалық және практикалық жұмыстар.

Ресурстық орталықтарда биология пәнінен практикалық жұмыстар ұйымдастыруда оқушылардың таным-белсенділігі нгдейіне қарай топтастырылған әдістер (И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин).

Түсіндірмелі-иллюстративтік әдіс. Бұл әдіс арқылы оқушылар ақпараттарды меңгереді. Оны басқаша ақпараттық-рецепция (қабылдау) әдісі деп атайды. Осы әдіс арқылы мұғалім дайын ақпараттарды оқушыларға түрлі құралдармен түсіндіреді, ал оқушылар ақпараттарды түсініп, естерінде сақтайды.

Ақпараттар әңгіме, дәріс, түсіндіру, кітап, қосымша құралдар, көрнекі құралдар арқылы беріледі. Мұғалім – есептер шығарады, теоремаларды дәлелдейді, жоспар құруға үйретеді. Оқушылар - мұғалімнің іс-әрекетін қайталайды, тыңдайды, көрнекіліктеріне қарайды, заттармен жұмыс істейді, оқиды, бақылайды, жаңа оқу материалдарын бұрынғы білімдеріне қосады.

Түсіндірмелі-иллюстративтік әдіс арқылы адамзат жинақтаған тәжірибені аз уақыт ішінде беруге болады. Оның пайдасы ғасырлар бойы тексерілген және көп елдерде қолданылады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Б.В.Всесвятский Общая методика биология. Учебное пособие для педагогических институтов. Москва, 2007. -204 с.

2. Қ.Жұмағұлова ,Р.Сәтімбеков, К.Жанабердиева Бағдарламалар Биология орта жалпы білім беретін мектептің 6-7 сыныптарына арналған. Алматы, 2006 . -26 б.

3. Әбиев Ж. Ә., Бабаев С. Б., Құдиярова А. М., Педагогика. – Алматы: Дарын, 2004. – 448 бет. – Б. 209 – 217.

4. К.Жүнісқызы, Р.Әлімқұлова, Қ.Жұмағұлова Биология 6 сынып. Алматы: «Атамұра» 2006. -290 б.

5. Васильева Е.В., Горбунова Т.В., Кашина Л.И. Эксперимент по физиологии растений в средней школе: Пособие для учителей.-М.:Просвещение, 2008.-112с

6. К.Жүнісқызы, Р.Әлімқұлова, Қ. Жұмағұлова Биология. Оқыту әдістемесі. Жалпы білім беретін мектептің 6 сынып мұғалімдеріне арналған. Алматы. «Атамұра», 2011. - 190 б

7. Мырзабаев А.Б. Биологияны оқыту әдістемесі: Оқу құралы . -Қарағанды, ЖШС «САНАТ-Полиграфия» баспасы, 2006. -344 б.

ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ОТАНДЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЗЕРТТЕУЛЕР НЕГІЗІНДЕ ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ

Белходжаева Ш.
Шымкент университеті

Аннотация

В статье представлен теоретический анализ на основе методологических исследований отечественных ученых по формированию проектной деятельности в образовательном процессе.

Қазақстан Республикасының әлемдегі бәсекеге қабілетті елу елдің қатарына қосылу стратегиясының басты бағыты бойынша: Қазақстанның бәсекеге нақтылы қабілеттілігін қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін аса маңызды құралдарының бірі – білім беру реформасы, білім беру үдерісінің сапасын үнемі арттырып отыруды қажет етеді [1]. Сондықтан, Қазақстандағы білім беру жүйесі трансформацияға ұшырап, жаңартылған білім беру мазмұнын анықтау қажеттілігі туындады. Бұл өз кезегінде болашақ мамандар дайындайтын жоғары оқу орындарының білім беру үдерісін ұйымдастыруда тиімді әдістемелерді қолдануды көздеп отыр.

Осы мақсатта жоғары оқу орындарындағы білім беру үдерісінде жеке пәндері бойынша зерттеу жұмыстарымен айналысуға жағдай жасау арқылы (аудиториядағы сабақ барысында, БӨЖ және БОӨЖ, элективті курстарда) білім беру сапасына тиімді әсер етеді. Жоба жұмыстарын ұйымдастырудың алғы шарттарының бірі - білім алушының бойындағы ғылыми ізденіске деген қызығушылығы мен қабілетін анықтау және оны әрі қарай дамытуға әсер ету болып табылады. Жобалық іс-әрекет биология пәні мазмұнында табиғат және ондағы табиғи құбылыстарды зерттеудің тәсілдері, табиғатты танып білу үдерісінде танымдық көзқарастарды қалыптастыру. Оқыту үдерісінде білім алушының табиғаттағы байланыстар маңызы мен рөлі туралы, ғылыми-әдістемелік білім беру мазмұны ұстанымына негізделген.

Жалпы алғанда, жобалық іс-әрекеттер білім алушылардың зерттеушілік іс-әрекеттерін сипаттайды. Жобалау әдісінің негізі мына идея – ол «жоба» ұғымының мәнін құрайды, оның прагматикалық бағыты белгілі бір теориялық және практикалық мәнге ие проблеманы шешу барысында алынатын нәтижеге жетумен көрсетіледі. Жобалау іс-әрекеті оқыту әдістемесі түрінде, шығармашылық бағыттағы жұмыс болып табылатын зерттеушілік әрекеті, яғни жеке іздену мен проблемалық әдістердің жиынтығы.

Жоғарыда аталған және басқа да зерттеушілер еңбектерінде келтірілген зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру жолдарына талдау жасау нәтижесінде, білім алушылардың зерттеушілік, ізденушілік құзіреттіліктерін қалыптастыра отырып, олардың жалпы дүниетанымдық білімдерінің тереңдей түсетіндігіне назар аудардық.

Яғни, білім алушылар зерттеу жұмыстарына араласа отырып, көптеген ізденушілік дағдыларын қалыптастырады, әдебиеттер іздейді, түрлі ғылыми әдістерді меңгереді. Осы тұста білім алушылардың зерттеу іс-әрекетін жоспарлауда және ұйымдастыруда салыстыру, ұқсастықты табу, жүйелеу, талдау жасау сияқты дағдылардың негізгі топтары үлкен рөл атқарады.

Қазіргі таңда әлуметтік желілер мен түрлі ғылыми еңбектерде «жоба» терминіне төмендегідей түсініктемелер ұсынылады:

- білім беру және ғылыми зерттеу іс-әрекеттерінің мақсатты және жүйелі орындалуын қамтамасыз ету құралы;

- негізгі теориялық білімдерді меңгеруге бағытталған оқытудың белсенді формасы;

- білім алушы зерттеу жүргізу арқылы, бұған дейін кездеспеген, өзі үшін жаңа және пайдалы болған шығармашылық іс-әрекет;

- қойылған проблемасының мәнін анықтауға арналған өзіндік зерттеу әрекеттері.

Осы тұста зерттеу еңбектеріне талдау жасайтын болсақ, Бұзаубақова К.Ж. заманауи білім беру үдерісінде педагогикалық жоғары оқу орындарындағы білім алып жатқан студенттердің зерттеу жұмысын ұйымдастырудың жаңа бағытта жүргізіліп отырғандығын және зерттеушілік іс-әрекетінің «рефлексия → ғылыми зерттеу → практика → рефлексия» жүйесі түріндегі байланысын ұсынған болса [3].

Білім беру үдерісін толықтай жобалық іс-әрекетке көшіру мүмкін емес екені даусыз, алайда оқыту жүйесінің бүгінгі даму кезіңінде педагогикалық практиканы тұлғаға бағытталған әдістермен толықтыру өзекті міндеттердің бірі.

Жалпы жоғарыда аталған еңбектерге талдау жасай отырып, жобалап оқытудың негізгі мақсаты:

- білімді түрлі ақпарат көздерін дұрыс пайдалану арқылы білім алушылардың өздігінен және жеке қызығушылықпен меңгеруі;

- білім алушылардың оқу барысындағы белсенділіктерін арттыру, оқу-танымдық білік және дағдыларын қалыптасуына ықпал ету;

- танымдық және тәжірибелік міндеттерді шешуде осы уақытқа дейін меңгерген білімді пайдалану;

- топпен жұмыс істеу барысында коммуникативтік біліктерді қалыптастыру.

Ал жобалап оқытудың негізгі теориялық ұстанымдарын төмендегідей сипатталады:

- басты назар – білім алушыда, олардың шығармашылық қабілеттерінің дамуына әсер етеді;

- білім беру үдерісі пәнінің логикасына ғана сай емес, білім алушы үшін өзіндік мәні бар іс-әрекет логикасына сәйкес құрастырылады, нәтижесінде оқуға деген ынтасы артатүседі;

- жобалық тапсырма орындау барысында өз бетімен орындалған жұмыс барысы әр білім алушының жеке даму мүмкіндігін қамтамасыз етеді;

- білім беру үдерісінде жобалық жұмысты кешенді түрде жасау білім алушының негізгі физиологиялық және психологиялық қызметінің бірдей дамуына әсер етеді;

- базалық білімнің терең меңгерілуі ең алдымен әр-түрлі жағдайларда жан-жақты қолданылуы негізінен мүмкін болады.

Білім беру үдерісінде жобалау әдісі білім алушыларға тақырып таңдауда, мәліметтердің дереккөздерін жинауда, презентация және қорытынды жасауда өз бетінше жұмыс істеуге жағдай жасайды. Жобалық жұмысты орындау барысында оқушының бойында өз бетінше жұмыс істеуге қажетті төмендегідей біліктер қалыптасады:

- білім алушылар жеке қабілеттеріне және қызығушылығына байланысты жобалық тақырыптарын өзі таңдау мүмкіндігі бар;
- таңдаған тақырыбына байланысты нақты мақсат-міндеттерді анықтайды;
- анықталған мақсат пен міндеттеріне байланысты жобалық жұмыстың жоспарын құрастырады;
- анықталған мақсатқа жету жолдарын қарастырады;
- зерттеу тақырыбына байланысты ақпараттарды жинау, жүйеге келтіруді үйренеді;
- анықталған мақсат пен міндеттеріне байланысты орындалатын жұмыстардың әдістерін таңдау, салыстыру негізінде, тиімді шешу жолдарын таңдауға болады;
- өзінің көзқарасын, ойын жүйелі, нақты және дәлелді түрде жеткізе білуге дағдыланады;
- топпен жұмыс жасау негізінде басқаларды тыңдауға үйренеді, өзгелердің айтқандарын ойланып, өзара сұрақ қоюға, қажеттілікке байланысты туындаған сұрақтарға жауап іздеу және ерілген жауаптарды дәлелдеуге, топтың немесе өзінің жеке шешімінің дұрыстығын дәлелдей білуге дағдыланады. Сонымен, жобалап оқытудың негізгі мәні, білім беру үдерісінде жобалау іс-әрекетін білім алушының нақты жағдайларын бастан өткізуі, құбылыстардың мәніне терең ұғыну, жаңа жобалау жұмыстары – технологияның негізгі мәні деуге болады.

Аталған жетістіктерге жету үшін оқытудың ерекше түрін ұйымдастыра білу қажет.

Пәнаралық кіріктірілу ерекшелігіне байланысты оқытылатын пән мазмұны негізінде құрастырылған жоба пәндік немесе пәнаралық болып жіктеледі. Білім алушыларды көп жағдайда пәнаралық жобаларға деген қызығушылық жиі кездеседі.

Ал жобалық зерттеу жұмысына қатысушылардың санына байланысты жеке және топтық болып бөлінеді. Топтық жобаны екі немесе оданда көп білім алушы болып жіктелуі мүмкін.

Білім беру үдерісінде жобалық іс - әрекеттің басымдылығына байланысты шығармашылық, зертеушілік, танымдық, ойын және практикаға бағытталған формалары жиі қолданылады.

Мұның ішінде зерттеушілік жоба – ғылыми мәселені зерттеуге бағытталған. Жобаның бұл түрінде зерттеу тақырыбының өзектілігін, мақсатын, міндеттерін, зертеу нысанын, пәнін, нәтижелерін талдау және қорытынды ұсына білуі маңызды. Жобаның бұл түрін аудиторияда немесе аудиториядан тыс формада да орындауға болады. Жаратылыстану бағытындағы жобалық тапсырмаға мынадай мысал ұсынуға болады: жергілікті аймақтың экологиялық проблемаларының туындау себептерін анықтауда, табиғи ресурстарды тиімді пайдалануға, дәрілік өсімдіктерді пайдалану мүмкіндіктерін және басқада жобалық проблемаларды ұсынуға болады. Зерттеушілік жобаны дайындау барысында кез-келген білім алушылардың шығармашылық, ізденімпаздық біліктілігі дамиды.

Ойын форматындағы жоба – бұл жобалық жұмыстың формасында білім алушылар белгілі бір рөлді меңгеруге мүмкіндік алады. Мысалы, белгілі бір

аймақты кешенді зерттеу жүргізу мақсатында ғылыми топ құрып, рөлдерге бөлінуі қажет болады.

Практикалық зерттеулерге бағытталған жобалық жұмыстар – бұл зерттеу барысында тәжірибелік нәтижелер алынуы қажет. Мысал келтіретін болсақ, белгілі бір аймақтың су қоймаларын биологиялық әдістерді қолдану негізінде тазарту, автокөліктердің қоршаған ортаны химиялық жолмен ластануын кеміту және жергілікті жердің дәрілік өсімдіктерінің практикалық маңыздылығын анықтау.

Жаратылыстану ғылымдары Ө.Қисымова, Т.Увалиева ғалымдардың зерттеп, зерделеулерінің нәтижесінде жаңа кезеңде жобалай оқыту технологиясын қазақ тілін сапалы әрі тиімді оқыту жүйесі ретінде тандап алудың бірнеше себептері жүйеленді.

Аталған технология – кредиттік оқу жүйесін жүзеге асыруға мүмкіндігі мол технология. Кредиттік оқу жүйесінде студенттің өз бетімен орындайтын жұмысына басымдылық беріледі. Ол оқытушының басшылығымен және өз

бетімен орындайтын жұмыс деп бөлінеді. Осы тұрғыдан қарағанда, жобалай оқыту технологиясы мен кредиттік оқу жүйесінің өзара бірлігі айқын байқалады.

Жалпы жобалық жұмыстың бастамасы студенттің қалыптасқан зерттеушілік білігімен, яғни сабақ барысында немесе сабақтан тыс зерттеушілік іс-әрекетке дайын тұлға ғана жобалық жұмыстарды орындауда еркін бейімделе алады. Осы тоқталып отырған зерттеушілік іс-әрекеті туралы еңбектер әлемде де, елімізде де жетерлік.

Жоғары оқу орындарында биолог мұғалімдерді даярлау барысындағы білім беру үдерісінің жаңа, өзекті талаптарына және мазмұны бойынша өзінің диссертациялық жұмысын арнаған отандық ғалым Аманбаева М.Б. жалпы зерттеушілік іс-әрекетіне мынадай түсініктеме береді: «Зерттеушілік іс-әрекет» мәтінін өз зерттеуімізде қолдануымыздағы негізгі мақсатымыз, жоғары оқу орындарында болашақ биолог мұғалімдерді даярлауда зерттеушілік іс-әрекетті қалыптастыру әдістемесі оқытушының жетекшілігімен де, студенттердің өздігінен жеке дара ұйымдастырылуы және зерттеуінің нәтижесі бұрын соңды ғылымға айқын жаңалыққа студенттің жеке өзінің зерттеу жүргізу арқылы көз жеткізуі, өзі үшін де ғылым үшін де жаңа зерттеу нәтижелерін анықтауға бейімдеуге арналған зерттеу жұмыстары да орындалады [4].

Аманбаева М.Б. өз жұмысында: «зерттеушілік іс-әрекет дегеніміз – жаңалықты оқу үдерістерінде анықтауға, олардың байланыстары мен қатынастарын орнатуға, нақты фактілерді теориялық және эксперименттік тұрғыдан дәлелдеуге, таным жүйесінің зерттеу әдістері арқылы заңдылықтарды анықтауға бағытталған шығармашылық мазмұндағы іздену іс-әрекеті» - деп түсіндірме ұсынады [4].

Жалпы алғанда ғалым М.Б. Аманбаева: «зерттеушілік іс-әрекет дегеніміз – жаңалықты оқу үдерістерінде анықтауға, олардың байланыстары мен қатынастарын орнатуға, нақты фактілерді теориялық және эксперименттік тұрғыдан дәлелдеуге, таным жүйесінің зерттеу әдістері арқылы заңдылықтарды анықтауға бағытталған шығармашылық мазмұндағы іздену іс-әрекеті» - деген жаңа түсініктеме берген [4, 3].

Сонымен жоғарыда талдау жасалған ғылыми-әдістемелік еңбектерді негізге ала отырып, қазір елімізде болашақ мамандарды дайындауда зерттеушілік қабілеттерін дамытуда негізінен назар аударылғандығын,оны жетілдіру үшін білім

беру үдерісін білім алушылардың білім беру үдерісінде жобалық іс-әрекетін дамыту тек оқыту бағдарламалары мен мазмұнына ғана емес, әдістеме және де оқу құралдарын ұсынуда жаңа талаптар қоятындығын байқаймыз.

Пайдалынылған әдебиеттер

1 Чилдибаев Ж.Б., Аманбаева М.Б. Совершенствование содержания биологического образования в Казахстане // Биологическое и образование в средней и высшей школе: состояние, проблемы и перспективы развития: матер. междунар. науч.-практ. конф. - Санкт-Петербург, 2014. – С.61-64.

2 Бектурганова Р.Ч. Информатизация исследовательской деятельности учащихся в системе профессионально педагогического образования: дисс..... док. пед. наук: 13.00.08. - Караганда, 2004. - 211 с.

3 Бұзаубақова К.Ж. Мұғалімнің инновациялық іс-әрекетке даярлығын қалыптастырудың теориялық-әдістемелік негіздері: пед. ғыл. докт... дис.: 130001. – Алматы, 2009. – 341 б.

4 Аманбаева М.Б. Болашақ биолог мұғалімдердің зерттеушілік іс-әрекетін қалыптастыру әдістемесі: PhD докт. ... дис.: 6D011300-Биология. - Алматы, 2016. – 161б.

АРАМШӨПТЕРМЕН ЖӘНЕ УЛЫ ӨСІМДІКТЕРМЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ КҮРЕС НӘТИЖЕЛЕРІН ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ҚОЛДАНУ

*Дәуренбекова Г.С.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазақстан жайылымдары мен егістіктерінде арамшөптер көптеген құнарлы жерлерге өршелене тарап етек алуда. Әсіресе, соңғы он жыл ішінде кекіре, мия, шырмауық, сарықалуен, арамсою сияқты арамшөптер ауыл шаруашылығына орасан зор нұсқан келтіріп отыр. Оларға қарсы қолданылып отырған гербицидтердің жылдан жылға еселеп артуы қоршаған ортамыздың одан сайын ластануына акеп соғуда. Сонымен қатар, соңғы кезде елімізге Солтүстік Америкадан амброзияның үш түрі ширицаның бірнеше түрі, алабота, сасық түймедақ шырмауығы, жабайы күнбағыс тәрізді қауіпті арамшөптер кездейсоқ жолдармен еніп отыр.

2000 – 2017 жылғы ғылыми – зерттеу жұмыстары барысында Қазақстан жер жағдайында арамшөп зиянкестерінің 23 түрі анықталып, оның ішінде 3 түрінің, атап айтқанда, сарықалуеннің көк қанатты қоңызы, сарықалуен пъявица қоңызы және теңбіл қанатты урофора шыбыны, биологиялық күресте тиімді табылып отыр.

Арамшөптер ауыл шаруашылық дақылдарының құрамындағы белоктың, майдың, қанттың мөлшерін, сонымен қатар сапасын төмендетіп, өніп – өсуіне жан – жақты кедергі жасайды. Олардың кейбіреулері мал жайылымдарында кең таралып, ауыл шаруашылық малдарының уланып қалуына соқтырса, ал екіншілері өндірілетін жүннің сапасын төмендетіп отыр. Тіптен, арамшөптердің ауыл, қала ішінде таралуы адамдардың арасында түрлі аллергиялық аурулардың кең таралуына себепші болуда.

Химиялық әдісті қолданған кезде қоршаған орта ластанып, көптеген пайдалы организмдер жойылып, жан – жануар, адамзат зиян шегетін болса, ал биологиялық әдіс керісінше қоршаған ортаға зиянсыз, әрі экономикалық жағынан арзан болып келеді. Биологиялық күрес үшін пайдаланылатын насекомдар арамшөптердің қаулап өсіп, көбейіп кетуіне жол бермей, олардың табиғи мөлшерін тежеп, тіптен жаппай құртып жіберіп отырады. Сондықтан да қазіргі кезде техникалық прогрестің қарқындап дамуына сәйкес, ауаны, қоршаған ортаны ластамау, химиялық әдісті бара – бара азайтудың бірден – бір прогрессивті жолы биологиялық күрес.

Қазіргі заманның алып техникасымен құрту немесе сонша кең шөл, шөлейт далаларды алып жатқан арамшөптерге қарсы гербицидтерді қолдану бос әурешілік болар еді. Айталық, тонналанған пестицидтердің қолдануға қаншама қыруар қаржы керек, одан бері, ең негізгісі өзіміз өмір сүріп отырған ортаға зияны қаншалықты болмақ.

Міне, сондықтан да арамшөптермен күрес шараларының биологиялық жолы жайдан – жай таңдалып отырған жоқ. Бұл саланың бүгінгісі мен ертеңгісі ескеріліп отыр. Дүние жүзінің прогрессивті елдері көтеріп отырған қоршаған ортаны ластамау, жерді, суды, ауаны қорғауға биологиялық күрес әдісінің бағыты сәйкес келеді.

Елбасының "Жасыл ел", "Жасыл экономика" бағдарламасына сәйкес мәдени өсімдіктерді зиянды арамшөптерден қорғау және улы өсімдіктерден сақтау шараларын практикада қолдана білу білім алушылардың олар туралы терең зерттеулер жүргізуді талап етеді. Тақырыптың өзектілігі сол- биологиялық күресті дәріптеу. Ал бұл әдіс қоршаған ортаның экологиялық тазалығын сақтап, "Жасыл ел" бағдарламасына жол ашады.

Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан – 2050 стратегиясы қалыптасқан – мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Жолдауында: «Біздің жастарымыз оқуға, жаңа ғылым – білімді игеруге, жаңа машықтар алуға, білім мен технологияны күнделікті өмірде шебер де тиімді пайдалануға тиіс. Біз үшін барлық мүмкіндіктерге жасап, ең қолайлы жағдайлармен қамтамасыз етуіміз керек», - деп білім саласының алдына зор міндет жүктелген. Қазақстан Республикасында білімді дамытудың 2011 – 2020 жылдарға арналған Мемлекеттік бағдарламасында экономиканың тұрақты дамуы үшін білімнің сапасын арттыру арқылы адами капиталды дамыту алға қойылып отыр.

Арамшөп егістік жерлерде өніп – өсіп, ауыл шаруашылығына, жайылымдықтар мен шабындықтарына, орман алқаптарына зиян келтіретін, яғни егіннің түсімін, өнімнің сапасын кемітетін дала өсімдігі. Оның Қазақстанда 300-ден астам түрі бар. Егістік, шалғынды, жайылымды жерлерде, өзен-көл жағалауларында өседі. Арамшөп тамыр жүйесінің жақсы дамуына байланысты ылғалды, қоректік заттарды көп пайдаланады. Сондай-ақ ол егілген дақылды көлеңкелеп, фотосинтез процесінің жүруін нашарлатады, нәтижесінде егілген дақыл бойында органик. заттардың түзілуі нашарлайды, алынатын өнім төмендейді. Арамшөп – егіс зиянкестері мен ауру қоздырғыштардың мекені әрі оларды тарататын ортасы. Арамшөптер маусымдық тіршілік ету ұзақтығына байланысты бірнеше топтарға жіктеледі (кесте 1).

Кесте 1-Арамшөптердің жіктелуі

Арамшөптердің топтасуы	Арамшөптердің өкілдері		
	Қазақша атауы	Қазақстан флорасы бойынша латынша атауы	Тұқымдасы
Бір жылдық арамшөптер	Жусан жапырақты амброзия	<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Күрделігүлділер тұқымдасы
	Жабайы сор	<i>Cannabis ruderalis</i>	Тұт тұқымдасы
	Алабота	<i>Chenopodium album</i>	Алабота тұқымдасы
	Жұлдызшөп	<i>Stellaria media</i>	Қалампырлар Тұқымдасы
	Дала арамсоюуы	<i>Cuscuta campestris</i>	Шырмауықтар тұқымдасы
	Көккекіре	<i>Centaurea ccyanus</i>	Күрделігүлділер тұқымдасы
	Жұмыршақ	<i>Capsella bursa</i>	Крестгүлділер тұқымдасы
	Егістік арпабас	<i>Bromus arvensis</i>	Астық тұқымдасы
Көп жылдық арамшөптер	Ақ мия	<i>Saphora alopecuroides</i>	Бұршақ тұқымдасы
	Егістік қалуен	<i>Sonchus arvensis</i>	Күрделігүлділер тұқымдасы
	Дала шырмауығы	<i>Convalvulus arvensis</i>	Шырмауық тұқымдасы
	Сарықалуен	<i>Cirsium</i>	Астралылар тұқымдасы
	Қызғылт кекіре	<i>Acroptilon picris</i>	Күрделігүлділер тұқымдасы
	Құмай	<i>Andropogan halepensis</i>	Астық тұқымдасы
	Гүлкекіре	<i>Centaurea</i>	Астралылар тұқымдасы
	Қырықбуын	<i>Eguisetum arvense</i>	Қырықбуын тұқымдасы
	Жатаған укекіре	<i>Acroptilon repens</i>	Астралылар тұқымдасы
Паразит арамшөптер	Жөргемшөп	<i>Cuscuta campreslis</i>	Шырмауықтар тұқымдасы
	Күнбағыс сұңғыласы	<i>Orobanche Cumana</i>	Сұңғыла тұқымдасы

Қазіргі кезде, Қазақстан жайылымдары мен егістіктерінде арамшөптер көптеген құнарлы жерлерге ерекшелене тарап етек алуда. Әсіресе, соңғы он жыл ішінде кекіре, мия, шырмауық, сарықалуен, арамсою сияқты арамшөптер ауыл шаруашылығына орасан зор нұсқан келтіріп отыр. Оларға қарсы қолданылып отырған гербицидтердің жылдан жылға еселеп артуы қоршаған ортамыздың одан сайын ластануына акеп соғуда. Сонымен қатар, соңғы кезде елімізге Солтүстік Америкадан амброзияның үш түрі ширицаның бірнеше түрі, алабота, сасық түймедақ шырмауығы, жабайы күнбағыс тәрізді қауіпті арамшөптер кездейсоқ жолдармен еніп отыр. Қазірдің өзінде өрттей лаулап таралып бара жатқан жусан жапырақты амброзияның ауыл шаруашылығына қауіпі ерекше.

Жанабаев Қ.Ш деректері бойынша Қазақстан Республикасының егіс алқаптарында 300 – ден аса арамшөптер түрлері кездеседі. Олар топырақтағы ылғал, коректік заттар қорын және күн сәулесін өздерінің өсіп дамуына пайдаланып, ауылшаруашылық дақылдарының өніп – өсуіне және жетілуіне кедергі жасайды. Яғни, мәдени дақылдардың өнімділігін және сапасын кемітеді. Сонымен қатар, топырақ құнарлығын төмендетеді. Егістік жерлерде арамшөптердің болуы ауыл шаруашылығына қауіп төндіретін маңызды мәселелердің бірі. Бұл мәселелерді шешу үшін арамшөптерді анықтайтын технологияландырылған жүйені енгізу ұсынылады. Арамшөптер тұқымдары топырақта ондаған жылдар бойы өнгіштік қасиетін сақтайды. Сондықтан мол өнім ала отырып, қажеттілікті толығымен қанағаттандыруда арамшөптермен күресудің ғылыми практикалық маңызы зор. Өсімдіктерді арамшөптерден қорғауда бұрынғы есепке алу әдістерін жетілдіру мен жаңа әдістер шығару маңызды міндеттердің бірі. Егістіктің ластануын есепке алу әр түрлі мақсаттар мен мерзімдерде жүргізіледі: қорғау шараларын қолдану мақсатында арамшөптердің жалпы сипаттамасын алу үшін; арамшөптердің таралу аймағын және мағызды түрлердің таралу сипатын анықтау үшін; ластану деңгейін, дақылдарды өңдеу кезіндегі қорғау шараларының әсерін, арамшөптер құрылымын олардан келетін зияндылықты анықтау үшін. Арамшөптер қауымдастарының флористикалық құрамы мен олардың алуантүрлігін сипаттау, олардың уақыт пен кеңістікте орналасуын, сонымен қатар арамшөптердің сол жердің мәдени дақылдарына және олардың өнімділігіне тигізетін әсерін анықтап, шаруашылыққа әкелетін зиянын төмендету мақсатында келесі міндеттерді алдымызға қойдық:

1. Жаздық бидай және асбұршақ танаптарында арамшөп компоненттерінің түрлік, сандық құрамын анықтау және бағалау;

2. Жаздық бидай және асбұршақ танаптарының арамшөптермен ластану деңгейін анықтау;

3. Арамшөптермен ластану деңгейінің жаздық бидай және асбұршақ өнімділігіне әсерін зерттеу;

Арамшөптермен күрестің биологиялық әдісі, олардың табиғи жауларын (зиянкестерін, ауруларын, т.б.) өзіне қарсы пайдалануға негізделген. Бұл әдістің, осы уақытқа дейінгі пәрменді түрде қолданылып келе жатқан химиялық әдіспен ерекшелігі осында. Егер де, химиялық әдісті қолданған кезде қоршаған орта ластанып, көптеген пайдалы организмдер жойылып, жан – жануар, адамзат зиян шегетін болса, ал биологиялық әдіс керісінше қоршаған орта ластанып, көптеген пайдалы организмдер жойылып, жан – жанура, адамзат зиян шегетін болса, ал биологиялық әдіс керісінше қоршаған ортаға зиянсыз, әрі экономикалық жағынан

арзан болып келеді. Биологиялық күрес үшін пайдаланылатын насекомдар арамшөптердің қаулап өсіп, көбейіп кетуіне жол бермей, олардың табиғи мөлшерін тежеп, тіптен жаппай құртып жіберіп отырады. Сондықтан да қазіргі кезде техникалық прогрестің қарқындап дамуына сәйкес, ауаны, қоршаған ортаны лаптамау, химиялық әдісті бара – бара азайтудың бірден – бір прогрессивті жолы – биологиялық әдіс.

Биологиялық күрес дегеніміз, бір сөзбен айтқанда, күресіп отырған арамшөптің табиғи жауларын өзіне қарсы қою. Бұл тәсілдің ең құнды жері, бізді айнала қоршаған ортаға ешбір зиянын тигізбейді, әрі басқа мысалы, химиялық әдістерге қарағанда экономикалық жағынан арзанға түседі. Міне, сондықтан да ғалымдардың осы бағытта бұрыннан- ақ барынша пәрменді түрде ғылыми зерттеулер жүргізіп келуі, заман талабына сай десек қателеспейміз.

Адам баласы, алғаш рет жерді өңдеп пайдалана бастағаннан бері ғасырлар бойы арамшөптермен аяусыз күресіп келеді. Соған қарамастан, қазіргі уақытқа дейін арамшөптер қаулап өсіп, халық шаруашылығына орасан зор нұсқан келтіріп отыр. Оларға қарсы қолданылып келген түрлі шаралар, әсіресе химиялық препараттар кейде ұтымды болғанымен, артынан көп зардаптары қалып, тиімді болмай отыр. Осындай кездерде кейбір қауіпті арамшөптерге қарсы биологиялық әдістерді жиірек қолданудың маңызы зор.

Арамшөптермен күрестің физикалық, химиялық немесе агротехникалық әдістері тек сол белгіленген территорияда ғана жүргізілуі тиіс. Кейде арамшөптерге қарсы пайдаланылатын жәндіктер, өз бетінше көлемді аумаққа кең таралуы мүмкін. Бұл өте қауіпті. Себебі, ол бір жерде арамшөптің табиғи зиянкесі болумен қатар, екінші жерде, керісінше басқа мәдени өсімдіктің қауіпті зиянкесіне айналуы мүмкін. Сондықтан, жәндікті қандай мақсатқа болмасын қолданарда, оның экономикалық маңызын жан – жақты тексерген жөн. Оның бүгінгі күннің мақсаты үшін ғана емес, ертеңгісін де болжап зерттеген дұрыс. Оған қоса, сол ел үшін ғана емес, оның көрші мемлекетке қатысын, жалпы табиғатқа қатысын жан – жақты жүйелі түрде зерттеп барып қана қолданылуы тиіс.

Қазіргі таңда мектептерде білім беруді жетілдіре түсудің заманауи бағыттарының бірі мектептің жоғары сатысына бағдарлы оқытуды енгізу болып табылады. Сол себептен ҚР министрлігі 2006-2007 оқу жылынан бастап еліміздің жалпы білім беретін мектептерінің барлығына бағдарлы оқытуды толықтай енгізді.

Қолданбалы және таңдау курстары мектептің базистік оқу жоспарының мектеп пен оқушы компонентін жүзеге асыруды көздейтін бағдарлы оқыту процесінде маңызды орын алатыны белгілі. Аталған курстар бағдарлы оқытуды жүзеге асырудың басты құралы ретінде қарастырылады. Қолданбалы курстар бағдарлы пән бойынша берілетін теориялық білімнің қолданбалы сипатын ашып көрсетуге бағытталғандықтан оған оқушылардың барлығы қатысуға міндетті. Таңдау курстары оқыту бағдары аясынан тыс жүзеге асырылатындықтан, оларға барлық сынып оқушыларының қатысуы міндетті емес. Таңдау курстары сыныптың бағдарына қарай берілуі де бағдарына байланысты берілмеуі де мүмкін. Яғни, таңдау курстарын сынып бағдарындағы пәндерден басқа сол бағыттағы пәндерден беруге де болады немесе қоғамдық- гуманитарлық сыныптың таңдау курстары жаратылыстану бағытындағы пәндерден де болуы

мүмкін. Керісінше жаратылыстану бағытындағы сыныптың таңдау курстары қоғамдық пәндерден болуы мүмкін.

Таңдау курстарына бөлінген уақыт оқу бағдарламасы бойынша меңгеріп үлгермеген тың материалды беруге жұмсалуды тиіс. Сондықтан таңдау курстарына қажетті материалдарды таңдауда мұғалімдер өздерінің бағдарламаларын құру жұмыстарын «Оқушыға қолданбалы және таңдау курстары несімен пайдалы және оны оқып үйренуге қалай қызықтыруға болады» деген сұраққа жауап бере алатындай етіп жүргізу қажет.

Арамшөптер тақырыбы бойынша негізгі сабақтар «Өсімдіктер бөлімі» тарауында тек 6 сынып оқушыларына ғана өткізіліп жүр. Арнайы бағдарлама бойынша бекітілген сағаттар санына ғана шектелсек, бұл тақырыпты тереңірек оқып зерттеу мүмкіндігі болмай тұр. Ал 6 сынып оқулығында тек мәдени және жабайы өсімдіктер қысқаша ғана қарастырылған. Қауіпті арамшөптердің түрлері, олармен биологиялық күрес шаралары, олардың табиғи зиянкестері жайлы мәлімет берілмеген. Сол себептен дәл осы тақырыпты тереңірек зерттеу мақсатында таңдау курсын ұйымдастырған жөн деп ұйғардық. Оқушылардың өсімдіктерге қызығушылығы төмен болғандықтан болашақта ботаник, биолог т.б мамандықтарын мүлдем қарастырмайды. Осындай таңдау курстарын ұйымдастыру арқылы оқушылардың қоршаған өсімдік әлемін кеңінен тану және оны тереңірек меңгеру мүмкіндігі туады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А., Сүлейменова Н.Ш., Жаңабаев Қ.Ш. «Егіншілік», Алматы, 2005
2. Әуезов Ә.Ә., Сүлейменова Н.Ш., Уразымбетова Қ.Н. Егіншілік практикумы, Алматы, 2006
3. Қ.Ш. Жаңабаев «Қазақстанда жиі кездесетін арамшөптер және олармен күрес» Алматы, 1994.
4. Агрономия мамандығының студенттеріне арналған «Егіншілік» пәнінің дәрістер жинағы. Алматы, 2010.
5. Сорока С.В., Лапковская В.С., Терещук Т.Н. и др. // Проблемы сорной растительности и методы борьбы с ней.- Горки: БГСХА, 2004.- С. 6-14
6. Гештовт Ю.Н. и др. Защита зерновых культур от вредителей, болезней и сорных растений. - Алма-Ата: Кайнар, 1986. - С. 65-70.
7. Гуреев И.И. Минимизация обработки почвы и уровень ее допустимости / // Земледелие, 2007, № 4. - С.25-28.
8. Шашков В.П. Технология борьбы с сорняками на севере Казахстана. В кн.: Почвозащитное земледелие - проблемы, перспективы. Сборник научных трудов // КазНИИЗХ. - Шортанды, 1996. - С. 86-98.
9. Можаяев Н.И. Где колосилась нива, остались сорняки // Аргументы и факты Казахстана. Алматы, 2007.- №56(127). – С.3.
10. Фисюнов А.В. Сорные растения. – М.: Колос, 1984. – 319 с.
11. Fadlallah S. O., Goher K. M. A review of weed detection and control robots: a world without weeds. 19th International Conference series on Climbing and Walking Robots and the Support Technologies for Mobile Machines (CLAWAR), 2017.
12. Иванников А.В., Шрамко Н.В., Мукажанов К.М. Земледелие Северного Казахстана. – Астана.: Аграрный университет им. С. Сейфуллина, 2001. – 347 с.

13. Новые подходы к методике учета сорных растений / А. М. Шпанев, П. В. Лекомцев // Защита и карантин растений : Ежемесячный журнал для специалистов, ученых и практиков. 2012. N 8. С. 3841

БИОЛОГИЯ КУРСЫ БОЙЫНША ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ

Әбілқас М.Е.

Шымкент университеті

Аннотация

Дамыған елдердегі білім беру жүйесіндегі ерекше маңызды болып табылатын мәселелердің бірі – оқытуды ақпараттандыру, яғни оқу үдерісінде ақпараттық технологияларды пайдалану болып табылады. Қазіргі таңда да елімізде білім беру жүйесінде жаңашылдық қатарына ақпараттық кеңістікті құру тәртібінен түспей отырғандығы мәлім. Жалпы ақпараттандыру – білімді жүйелеуді қамтамасыз етеді және қазіргі ақпараттық-компьютерлік өзгеріс адамның интеллектуалды іс-әрекетінің негізіне айналып отыр. Білім беруді ақпараттандыруға байланысты үздіксіз білім беру, білім берудің ашықтығы, өз бетімен білім алу, білім беру үрдісін оңтайландыру, қашықтықтан оқыту және т.б. білім беру идеялары жүзеге асырылуда.

Биологиядан виртуалды зертханалық жұмыстарды құрудың негізін ақпаратты-компьютерлік технологиялар құрайды. Осыған орай ЖОО ақпараттық-білім беру ортасын құру мен дамытудың біртұтас әдістемелік жүйесін жасау негіздерін қарастыру мәселелері туындады. Инновациялық, соның ішінде компьютерлік технологияларды оқу үдерісіне енгізу арқылы болашақ мамандардың дайындық сапасын арттыру мәселелерімен ресейлік ғалымдар А.Г.Абросимов [1], С.Г.Григорьев [2] айналысқан, ал жалпы және жоғары білім беру жүйесінде қашықтықтан білім беру технологиялары және электронды білім беру ресурстарын дайындау және қолдануды И.Б.Готскаяның [3], қашықтықтан оқыту технологияларын қолданудың педагогикалық және ұйымдастыру шарттарын Ю.И.Капустиннің зерттеулерінен көруге болады [4].

Виртуалды зертханалық жұмыстардың ерекшелігі білім алушылардың бойында дайын үлгіден алған білімдері бойынша қарапайым білім, білік, дағды қалыптасып қана қоймайды, олар оны іс-әрекетке қосып, өмірде сол білім мен біліктердің қажеттігін сезінетін болады. Осыған орай әртүрлі типтегі зертханалық жұмыстарды орындау жолы өзгеріп, ол «иллюстративті-түсіндірмелік функциядан – құралдық іс-әрекеттік функцияға ауысты», бұл тәсіл білім алушылардың алған ақпараттарды практикалық пайдаланудағы ізденіс әдістерін қалыптастырады.

Бүгінгі күнгі жоғары оқу орнында білім беру тұлғалық сипатқа ие болуда, яғни тұлғаның талабына жауап беру, оны құрметтеу, сондай-ақ оның дамуына көмектесу алдыңғы орынға шығып отыр. Мұндай күрделі мәселелердің шешімін табу оқу бағдарламаларында айқындалған білім берудің мақсатын, мазмұны мен принциптерін жүзеге асыру белгілі бір оқыту технологиялары мен оқытудың әдіс тәсілдері арқылы жүзеге асырылады.

Оқыту технологиясы дегеніміз – қойылған мақсатқа тиімді жолмен қол жеткізуді қамтамасыз етуші жүйе (оқытудың формаларын, әдістері мен құралдарын қамтитын) ретінде көрінетін оқу бағдарламаларында айқындалған

білім мазмұнын жүзеге асырудың тәсілі. Осы анықтамаларға зер сала қарасақ, оқыту технологияларының құрылымдық элементтеріне *мақсат + мазмұн + әдістер + формалар + құралдар + білім алушы + оқытушы + нәтиже* жататыны айқын көрінеді.

Оқыту технологияларына тән негізгі белгілер: негізділігі (кез келген технологияның өзіндік философиясы, өзіндік тұжырымдамасы болуы шарт), жүйелілігі (құрылымдық элементтерінің біртұтастығы), басқарылмалығы (оқыту үрдісін толық жоспарлап, нәтижесін тексеруге болатындығы), тиімділігі (қысқа мерзімде аз шығынмен жоғары нәтижеге қол жеткізу мүмкіндігі) болып табылады. Сонымен қатар технологиялардың диагностикалық мақсат түзу және нәтижелілігі, үнемділігі, алгоритмділігі, жобаланбалылығы, біртұтастығы, түзетімділігі сияқты белгілерін атауға болады.

Бұл оқыту технологиясының мақсаты білім алушылардың оқу еңбегі мен мұғалімнің педагогикалық үрдісті басқаруын дидактикалық модуль құру арқылы оңтайландыру болып табылады. Биологияны оқыту үрдісінде модульдік технологияны қолдану:

- оқытуды даралауды;
- білім алушылардың ойлау қабілеттіліктерін дамытуды;
- оқу іс-әрекеттерін өз бетімен жоспарлауға үйретуді: өзбетімен оқып-үйренуге қажетті ақпараттарды тауып, өңдей алу, өзіне-өзі бақылау жасау мен өзін-өзі бағалай алу дағдыларын жетілдіруді қамтиды.

Алған теориялық білімдерін практикалық іс-әрекетпен ұштастыру ұстанымына бағдарлану оқытудың зерттеушілік әдістерін қолдануға мүмкіндік береді.

Ал, нақты жаратылыстануды оқыту әдістемесінің даму кезеңдерін үш кезеңге бөліп қарастыруға болады.

I кезең: Жаратылыстану әдістемесінің қазан революциясына дейінгі даму кезеңі (1917 жылға дейін). Бұл кезең В.Ф.Зуевтің 1786 жылы жарық көрген «Табиғат тарихының кескіні» («Начертание естественной истории») атты еңбегінен басталады. Автор бұл еңбегінде алғашқы рет әдістемелік міндеттерді қарастыра бастады. XIX ғасырдың 2-жартысында А.Я.Герд өзінің әдістемелік ұсыныстарын, яғни, 1883 жылы жарық көрген «Бастауыш мектептегі заттық сабақтар» атты еңбегін шығарды.

Бұл еңбегінде ол алғаш рет сарамандық сабақтарды өткізудің, бақылау жүргізудің, топсеруен мен заттық сабақтарды өткізудің әдістемесін ұсынды. Яни, зертханалық жұмыстың негізі осы А.Я.Гердтен басталады. Солармен қоса, жаратылыстану әдістемесінің дамуына еңбек сіңірген келесі ғалымдарды атап кетуге болады: Д.Д. Семенов, Д.Н. Кайгородов, В.В. Половцов, В.П. Порфирьевич, И.И. Полянский т.б.[5]

II кезең: Жаратылыстану (биология) әдістемесінің кеңес дәуіріндегі даму кезеңі деп аталады. Кеңестік дәуір 1919 жылы Б.Е. Райковтың жетекшілігімен жасалған «Жаратылыстанудың үлгілі бағдарламалары» еңбектерінен бастау алады. Білім ордаларында қолданылып жүрген оқыту әдістері әрқашан бүгінгі күндегідей болған жоқ. Адамзаттың дамуына, оқыту мақсаттарының өзгеруі мен қоғамның жалпы мәдениетінің жоғарлауына қарай бұл әдістер өзгеріп отырды. Оқыту мақсаттарына өндірістік күштердің даму деңгейі мен өндірістік қарым-қатынастардың сипаты күшті әсер етті. Дидакт-ғалымдар «оқыту әдісі» ұғымы жөнінде бір тоқтамға келмегендіктен, олардың жіктелуіне де байланысты

түрлі көзқарастарын білдіреді. Педагогика да, биологияны оқыту әдістемесінде де оқыту әдістері әртүрлі критерийлер бойынша жіктелген. 1960-жылдары қалыптасқан әдістер жүйесін алғаш рет мейлінше толық сипаттаған Е.Я. Голант болды. Кейін дидактика бойынша жұмыстарында әдістерді жіктеуге қатысты өз ойларын М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, Б.П. Есипов, М.А. Данилов және т.б. ортаға салды. Әдістердің барлық жіктелістеріне тыңғылықты шолу жасап, өзінің әдістерін жіктелісін ұсынған Ю.К. Бабанский болды. Оқушылар белсенділігінің деңгейіне қарай жіктеу критерийін Е.Я.Голант ұсынды. Ол, пассивті әдістер қолданылғанда оқушылар тек қарап, естіп қана қояды (әңгімелеу, дәріс, түсіндіру, топсеруен, демонстрация), ал *активті тәсілдер* арқылы оқушылардың өздік жұмысы ұйымдастырылады (кітаппен жұмыс істеу, зертханалық әдіс) деп жазған болатын. Кеңес одағы кезіндегі жалпы білім беретін мектеппен жоғары оқу орындарына оқулықтары мен оқу әдістемелік еңбектерін арнаған Қазақ КСР-інің алғашқы авторларының ішінен келесі авторларды ерекше атап кетуге болады. Мысалы, Х.Д.Досмұхамедов 1922 жылы шыққан қазақ тіліндегі тұңғыш «Адамның тән тірлігі» оқулығын жазса, Ж.М. Күдерин 1927-ші және 1930-жылдары басылып шыққан «Өсімдіктану» оқулығын жарыққа шығарды. Қ.Аймағамбетова мен Б.В. Мұқановтар 1968 жылы шыққан тұңғыш 2-3-сыныптарына арналған «Табиғаттану» атты оқулық пен оқу-әдістемелік құралдарын жазып шықты. Ал, С.Жұмабаев пен Т.М.Мұсақұлов 1969 жылы 4 сыныпқа арналған «Табиғаттану» оқулығын, Ә.Бірмағанбетов, А.Көрғұлин, К.Жүнісовалар 1969 жылы 3-4-сыныптарға арналған «Табиғаттану» оқулығын жазып шығарды [6].

ІІІ кезең: Қазіргі кезең, оқу мазмұны мен талаптардың өзгеруіне (1990 жылдан бастап) байланысты оқу бағдарламалары, оған сәйкес оқу мазмұндары; оқу тәсілдері; оқу формалары; ондағы жұмыс түрлері өзгерді. Осы салаға үлес қосқан отандық ғалымдардың ішінен келесі ғалым-әдіскерлерді: Қ.Аймағамбетова, Қ.Қайым, К.Жүнісова, К.Мұхаметжанов, Р.Әлімқұлова, Р.Сәтімбеков, Ж.Б.Шілдебаев, Н.Торманов, С.Обаев, А.Қисымова, Қ.Ә.Жұмағұлова және Р.Ш.Ізбасароваларды ерекше атап кетуге болады [7].

Қазіргі таңда жоғарыда сараланған ғылыми-теориялық еңбектердегі классикалық дидактикалық ұстанымдарға өзгерістер енгізіліп, оқытудың іс-әрекетке бағдарланған тәсілдерімен толықтырылуда.

Дәстүрлі зертханалық жұмыс пен виртуалды зертханалық жұмыс арасындағы айырмашылық төмендегі 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 – Дәстүрлі зертханалық жұмыс пен виртуалды зертханалық жұмыс арасындағы айырмашылық

Дәстүрлі зертханалық жұмыс	Виртуалды зертханалық жұмыс
Білім алушылардың оқытушының сабақты түсіндіруі арқылы оқу бағдарламасында берілген негізгі түсініктер мен ұғымдарды біледі.	Білім алушылар оқу материалдарына қажетті ақпараттарды өз бетімен ізденіс арқылы оқытудан күтілетін нәтижелерге жетеді.
Оқу материалдары нақты логикалық негізде, оны игеру мен сипаттауға тиімді етіп құрылған.	Оқу материалдарын игеру қандай да болмасын мәселелерді шешу негізінде құрылған.
Лабораториялық жұмыстардың мақсаты практикалық дағдылар мен жоспарланған нәтижелерге	Виртуалды зертханалық жұмыстың оқу материалдары жаңа идеялар тудыруға бағытталған, ол білім алушылардың салыстыру,

бағытталған қабілеттіліктерді қалыптастыруға негізделген.	өз бетімен нәтиже алу біліктіліктерін қалыптастырады.
Лабораториялық жұмысты нақты көрсетілген тапсырмалар бойынша орындайды. Әдістемесі аудиторияда оқып-үйренген түсініктер мен ұғымдардың көрнекі түрде берілуінде	Виртуалды зертханалық жұмыс нәтижесінде білім алушылардың санасында жаңа идеялар туындайды, ол білім алушылардың өз бетімен ізденуіне, оқып үйренуіне түрткі болады
Лабораториялық жұмысты орындауда нәтижеге жету үшін оқытушы білім алушыларға нақты бір жоспар ұсынады.	Виртуалды зертханалық жұмыс жүргізуде білім алушыларға өз бетімен жоспарлауға, өз зерттеулерін ұсынуға, және т.б. мүмкіндік беріледі.
Лабораториялық тәжірибеден дұрыс нәтиже алу үшін білім алушы бақылау, өлшеу, дәлелдеу және т.б. тәжірибе жасауға қажетті ұсыныстарды бұлжытпай орындайды.	Әрбір білім алушы өз бетімен немесе топпен оқу зерттеулері кезінде алынған нәтижелерге сипаттама береді, оны талдап, салыстырып, өндей алады.
Жаратылыстану-ғылыми білімнің мәні оны тек техникада қолдануға болатындығымен анықталады.	Жаратылыстану-ғылыми пәндерінің заңдары мен заңдылықтарын оқып-үйрену арқылы студенттер өз бетімен қорытынды жасай алады.
Білім алушылар оқыту мазмұнына қатысты дайын қорытындыны меңгереді.	Білім алушылар оқу материалдарын өз бетімен қорытындылайды, негіздейді, оған түрлі көзқарас тұрғысынан қарап, әртүрлі фактілерді келтіреді.



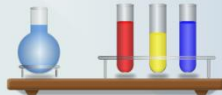
Сурет 1– Виртуалды зертхананы ұйымдастырудың әдістемелік шарттары

КОКЦИДИЙ ООЦИСТАЛАРЫН ҚАРАУ
Дарлинг әдісі
Зертханалық жұмыс №2

Жұмыстың барысы

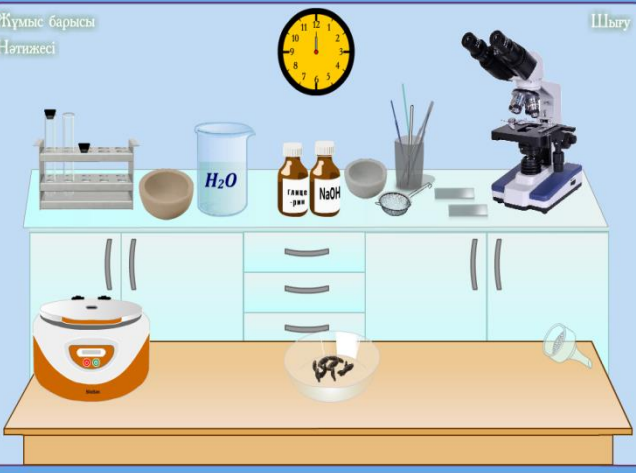
Дарлинг әдісінде шөгеру және флотациялау амалдары қатар қолданылады. Алдымен 3-5 г нәжісті немесе құмалақты шағын көлемдегі сумен араластырып еседі, қойыртыпқы сымторлы сүзгішпен сүзіп, центрифугалық пробиркаға құяды. Центрифугада қарама – қарсы орналасқан пробиркаға да нәжіс сүзбесін немесе су қосып, олардың салмағын теңестіреді. Онан соң пробиркаларды 3000 айналым/мин жылдамдықпен 5 минут центрифуга аспабымен айналдырады (бұл кезде құрт жұмыртқалары тұнбаға шөгеді). Одан кейін тұнба бетіндегі сұйықты төгіп тастап, тұнбаға тепе-тең мөлшерде тығыздығы 1,205 кг/м глицерин және қаныққан ас тұзы ертінділерін қосып дайындаған Дарлинг сұйығын құяды. Тұнбаны Дарлинг сұйығымен жақсылап араластырады. Сыртқа төгілмейтіндей етіп шайқап, 1000 айналым/мин жылдамдықпен 3 минут айналдырады. Мұндайда нәжіс сұйығындағы құрт жұмыртқалары қалқып, сұйық бетіне шығады. Оларды темір тұзақшамен сұйық бетінен сыдырып алып, заттық шыныға тамызады, үстін жабын әйнекпен жауып, микроскоппен қарайды.

ААҒА



Жұмыс барысы **Шығу**

Нәтижесі



Алдымен 3-5 г нәжісті немесе құмалақты шағын көлемдегі сумен араластырып еседі

Нәтижесі:

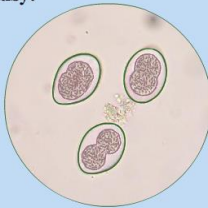
Пробалар тұнғанша әр түрлі ооциста әймерийдің ұзындығын, түсін, құрылысын және ооциста мен спорацистадағы қалған бөлшектерді зерттеу. Ооцистаның құрылысын ылғалды және шынымен жабылған микроскоп препаратымен зерттеу.

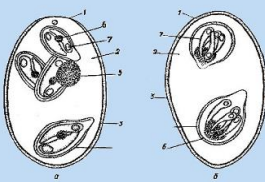
Ооцист кокцидийлердің құрылысын микроскоппен зерттеп, олардың суретін салу.

Нәтиженің дұрыстығына көз жеткізу:



Бөлініп алынған саркоспоридия ооцисталары





ооцист сызбасы

Жұмыс барысы **Шығу**

Пробалар тұнғанша әр түрлі ооциста әймерийдің ұзындығын, түсін, құрылысын және ооциста мен спорацистадағы қалған бөлшектерін шынымен жабылған микроскоп препаратымен зерттеу.

Сурет 2 – Дарлинг әдісімен кокцидий ооцисталарын қарауға арналған виртуалды зертханалық жұмыстың электрондық нұсқасы (а, ә, б)

Кесте 2 – Микроскопиялық әдіс (3-модуль)

Мақсаты	Микроскопиялық әдіс туралы ұғым қалыптастыру, және оның жұмыс істеу ретін таныстыру
Қажетті жабдықтар	құрал- Микроскоп, мал бұлшық етінің тілімі, метилен көгінің 10% спирт ерітіндісі, 0,1% натрий негізінің ерітіндісі, дистелденген су, мүсәтір спирті.
Модульдің мазмұны	негізгі Малдың тірі кезінде қан жағындысын жасап, паразит трофозоиттарын іздестіреді. Өлген немесе сойылған малдан трофозоитты ет талшықтары арасынан табуға тырысады. Ол үшін миокардтан (жүректен), көк еттен, құрсақ, құйрық және иық етінің әр қайсысынан 25 г сынама алады. Біз бұлшық еттен сынама аламыз. Алынған ет сынамаларынан көлемі 1,5x0,3 см кесік дайындап, пән шынысына салып, үстіне 1-2 тамшы физиологиялық ерітінді тамызып, бетін пән шынысымен жауып, шынылар арасын қысып, микроскоппен тексереді. Мұндайда микроскоптың орташа үлкейткішімен паразит трофозоиттарын анық байқау үшін оларды бояған жөн. Компрессорийдің әйнектеріне 2-3 тамшы 0,5%-дық метилен көгілдірінің судағы ерітіндісі және мұздатылған сілті қышқылын тамызады, 3 минут өткен соң бөлшектердің үстіне 2-3 тамшы 25%-дық нашатыр спирті құяды, содан кейін бөлшектерді компрессорийде қысады, микроскоппен зерттейді. Саркоцисталарды люминесценттік микроскоптың көмегімен де табуға болады.
Сабақты ұйымдастыру формасы	Диалог-сабақ
Нәтижесінде	Білім алушылардың: «Микроскопиялық әдіс» виртуалды зертханасының мазмұнына қатысты: - кесіндісін УФС-3 фильтрлі люминесценттік микроскоптан немесе ОИ-19 жарық көзінен өткізу арқылы ультракөгілдір сәуленің әсерінен саркоцисталардың қызғылт түске боялатыны туралы мағұлмат алады.

Сабақтың барысы:

1. Дарлинг әдісімен кокцидий ооцисталарын қараудың жолдарын көрсету;
2. «Шөгеру» және «Флотациялау» әдістерінің айырмашылығын анықтау;
3. Білім алушылардың виртуалдық зертханамен жұмыс істеу біліктерін қалыптастыру;
4. Түрлі тапсырмалар беру арқылы білім алушылардың белсенділігін арттыру (практикалық сабақтарды топпен және жеке жұмыс жасауға үйрету, диалог-сабақтарда қойылған сұрақтарды талқылау, сұрақ қоя білуге үйрету).

Диалог-сабақ сұрақтары:

1. Саркоцистер жануарлардың қай мүшелерінде өсіп жетіледі?
2. Қан сынамасынан Романовский әдісімен жұғындыны қалай зерттейді?
3. Саркоцисталардың ақтық және аралық иелері кім?

Үшінші модульді оқып-үйренуге 1 сағат уақыт бөлінеді.

Виртуалды зертханалық жұмыстардың ең басты қасиеті білім алушылар тәжірибені бірнеше рет қайталап жасай алады, ол өз кезегінде оқу материалдарын

берік әрі терең меңгеруге әсер етеді. Заманауи білім беру жағдайындағы виртуалды үрдіс оны компьютерлік технологиялар деңгейіне шығара отырып, дәстүрлі білім берудің бай педагогикалық әлеуетін пайдалануға бағытталған. Виртуалды зертханалық жұмыстарда берілетін оқу модельдері арқылы оқу материалдарын зерделеуде білім алушылардың қоршаған орта құбылыстарын танып-білуде өздігінен жұмыс істеу қабілеті артады, өмірлік жағдаяттарда туындайтын мәселелерді шешу жолдарын өздігінен табу мүмкіндіктері қалыптасады, алынған білімді тәжірибе жүзінде пайдалануға даярлығы артады. Сондықтан білім алушылардың өздігінен жұмыс істеуіне септігін тигізетін виртуалды зертханаларды пайдалану электронды білім беретін компьютерлік өнімді оқу үдерісіне ендіру стратегиясының ажырамас бөлігі болып табылады. Осыған орай білім сапасын арттыру мақсатында қазақ тіліндегі виртуалды зертханалық жұмыс кешендері мен интерактивті оқыту құралдарын көбейту және Қазақстандық сайттарда қазақша мәліметтер қорын толықтыру білім алушыларға электронды оқыту жүйесі арқылы білім алуына зор мүмкіндік береді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Абросимов А.Г. Информационно-образовательная среда учебного процесса в вузе. – М.: Образование и информатика, 2004. – 256 с.
2. Григорьев С.Г. и др. Методико-технологические основы создания электронных средств обучения. //Научное издание. /Самара: Издательство Самарской государственной экономической академии. – 2002. –110 с.
3. Готская И.Б. Учебно-методическое обеспечение подготовки учителей к профессиональному педагогическому взаимодействию посредством сети Интернет:автореф. дис. ... докт. пед. наук:.. – С-Пб., 2010. – 301 с.//www.dissercat.com
4. Капустин Ю.И. Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования: дис. ... докт. пед. наук:.. – М., 2007. – 419 с.//www.dissercat.com
5. Андреева Н.Д., Соломин В.П., Васильева Т.В. Теория и методика обучения экологии: учебник для студ. высш. учеб.заведений / под ред. Н.Д. Андреевой. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.– С. 300-305.
6. Қисымова А.Қ., С.Н.Обаев Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы / А.Қ.Қисымова, С.Н.Обаев. – А.: Дрофа. 2010. – 216 б.
7. Таубаева Ш., Жұмағұлова Қ.Ә. Биологияны оқытудың сапасын арттырудағы белгі-таңбалық көрнекіліктің алатын орны. //Педагогикалық білім берудің сапасы: проблемалар және даму перспективалары атты халықар. ғыл.-практ. конф. материалдары. – Алматы: Абай ат.АҰПУ, 2004, - 930-933 б.

ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІ ЖҰМЫСЫНЫҢ НЕЙРОГУМОРАЛДЫҚ РЕТТЕЛУІ

Мамытова А.М.
Шымкент университеті

Аннотация

Тыныс алудың реттелуі ағзаның қажеттілігіне байланысты өкпе желдетуіне ие болып келеді. Тыныстың реттелуі рефлекторлы түрде жүзеге асады және ол бірнеше механизмдерді қамтиды.

Жүйкелік реттелу. Негізгі рөл жасушалар жиынтығын қамтитын, тыныс алу орталығына жатады. Олар әртүрлі орталық жүйке жүйелерінің бөлімінде орналасқан. Сонымен қатар ағзаның сыртқы және ішкі өзгерістеріне бейім болып келетін, тыныс алу бұлшық еттерінің функциясын қамтамасыз етеді [1].

Тыныс алу орталығы бас мида инспираторлық және экспираторлық орталықтарының жұмыстарын реттейтін, инспираторлық (тыныс алуды қамтамасыз ететін, жүйке жүйесінің жасушалары) және пневмотоксикалық орталықтардан тұрады. Дем алу және дем шығарудың орталықтары сопақша мида орналасқан. Ал пневмотаксикалық орталығы – орталық мидағы ми көпірінің жоғарғы бөлігінде орналасқан.

Интракардиальді перифериялық рефлекстер миокардтың интрамуральді (мүше ішілік) ганглияда тұйықталады. Бұл жүйеге төмендегілер кіреді:

1. Афферентті нейрондар. Миоциттер мен тәждік қантамырларында механорецепторлар түзеді.

2. Аралық нейрондар.

3. Эфферентті нейрондар. Миокард пен қантамырларындағы механорецепторларды иннервациялайды. Бұл аймақтар жүрекшілік рефлекторлық доғалар түзеді. Оң жүрекшенің созылуы артқан кезде (егер жүрекке келетін қан ағысы үлкейсе) сол қарынша қатты жиырылады. Қан айдау жоғарылайды, қайта келетін қанға орын босайды. Бұл рефлекстер онтогенезде орталық рефлекторлық реттелу пайда болмай тұрып қалыптасады.

Экстракардиальді жүйкелік реттелу. Жүрек-қантамырлар жүйесінің қызметінің бейімделуінің жоғарғы кезеңі нейрогуморальді реттелу арқылы жүзеге асады. Жүйкелік реттелу орталық жүйке жүйесінің симпатикалық және парасимпатикалық жүйкелері арқылы іске асады.

Кезеген жүйкенің әсері. Сопақша мида орналасқан кезеген жүйкенің ядросынан оң және сол жүйке бағанасынан ішіне аксондар таралады, жүрекке жақындағанда интрамуральді ганглийлердің қозғалтқыш нейрондарында синапстар түзеді. Оң кезеген жүйкенің талшықтары көбінесе оң жүрекшеде орналасады: миокард, артериялар мен СА-түйінді иннервациялайды. Сол кезеген жүйкенің талшықтары көбінесе АВ-түйінді иннервациялайды және қозудың өтуіне әсер етеді. Ағайынды Веберлердің зерттеулері (1845 ж.) нәтижесінде бұл жүйкелердің жүрек қызметіне тежеуші әсері дәлелденді.

Кесілген кезеген жүйкенің перифериялық ұшын тітіркендіргенде келесі өзгерістер байқалды:

1. Теріс хронотропты әсер (жиырылу ырғағының баяулауы);
2. Теріс инотропты әсер (жиырылу амплитудасының азаюы);
3. Теріс батмотропты әсер (миокард қозғыштығының төмендеуі);
4. Теріс дромотропты әсер (кардиомиоциттердің қозуды өткізу жылдамдығының төмендеуі).

Кезеген жүйкені тітіркендіру жүректің қызметінің толықтай тоқтауын тудыруы мүмкін. Алайда, тітіркендіруді жалғастыра беретін болса, жүрек жиырылуы өздігінен қалпына келіп, жүректің кезеген жүйкенің әсеріне бағынбауы орын алады.

Симпатикалық жүйкенің әсері. Симпатикалық жүйкенің бірінші нейрондары жұлынның кеуде аймағының жоғарғы 5 сегментінің шеткі аймағында орналасқан. Екінші нейрондар мойын мен жоғарғы кеуде симпатикалық түйіндерден қарыншалар миокарды мен өткізгіш жүйеге барады. Олардың жүрекке әсерін И.Ф. Цион (1867 ж.), И.П. Павлов, У. Гаскелл зерттеді. Жүрекке керісінше әсер ететіндігі анықталды:

1. Оң хронотропты әсер (жиырылу ырғағының жиілеуі);
2. Оң инотропты әсер (жиырылу амплитудасының көбеюі);
3. Оң батмотропты әсер (миокард қозғыштығының жоғарылауы);
4. Оң дромотропты әсер (кардиомиоциттердің қозуды өткізу жылдамдығының артуы) [15].

И.П.Павлов жүректің жиырылу күшін таңдамалы түрде арттырушы симпатикалық бұтақшалардың бар екендігін анықтады. Симпатикалық жүйкенің әсерінен қозуды өткізудің жоғарылауы тек АВ-түйінге қатысты. Жүрекшелер мен қарыншалардың жиырылуының арасындағы интервал азаяды. Миокардтың қозғыштығының артуы оның алдында төмендеу болған кезде жүреді. Симпатикалық және кезеген жүйкелерді бір уақытта тітіркендірсе, кезеген жүйкенің әсері басым болады. Осы екі жүйке түрінің әсерлерінің бір-біріне қарама-қарсы болуына қарамастан, олар функционалды синергистер болып табылады. Жүрек пен тәждік қантамырларының қанмен толу деңгейіне қарай кезеген жүйке керісінше әсер көрсетуі мүмкін, яғни жүректің қызметін тежеп емес, күшейтуі мүмкін.

Симпатикалық жүйкенің ұштарынан қозудың жүрекке жеткізілуі норадреналин медиаторы арқылы жүзеге асады. Ол тез бұзылып, ұзағырақ әсер етеді. Кезеген жүйкенің ұштарында ацетилхолин түзіледі. Ол АХ-эстераза арқылы тез бұзылады, сондықтан тек жергілікті әсер етеді. Екі жүйкені (симпатикалық және кезеген жүйкелер) де кесіп тастаған кезде АВ-түйіннің жоғарғы ырғағы байқалады. Өз кезегінде, оның өз ырғағы жүйке жүйесі әсер еткен кездегіден жоғары.

Сопақша мидың жүрекке кезеген жүйкелері тарайтын жүйке орталықтары үнемі орталық тонус жағдайында болады. Олардан жүрекке үнемі тежеуші әсерлер келіп отырады. Екі кезеген жүйкені де кесіп тастаған кезде жүрек жиырылуының жиілеуі байқалады. Кезеген жүйкенің ядроларының тонусына келесі факторлар әсер етеді: қан құрамындағы адреналиннің, Ca^{2+} , CO_2 иондарының артуы. Тыныс та әсер етеді: дем алған кезде кезеген жүйке ядросының тонусы төмендейді, ал дем шығарған кезде тонус жоғарылап, жүрек қызметі баяулайды (тыныс алу аритмиясы).

Жүрек қызметі гипоталамус, лимбикалық жүйе және бас мидың үлкен жартышарларының қыртысы арқылы реттеледі.

Жүрек қызметінің реттелуінде қантамырлық рефлексогендік аймақтарын түзетін жүрек-қантамырлар жүйесінің рецепторлары маңызды рөл атқарады.

Ең негізгілеріне қолқалық, синокаротидті аймақ, өкпе артериясының аймағы, жүрек аймағы жатады. Бұл аймақтарға кіретін механо- және хеморецепторлар қан

қысымын жоғарылататын немесе төмендететін жүрек қызметінің күшеюіне немесе тежелуіне қатысады.

Рецепторларды қуыс веналардың саңылауынан тітіркендіру жүрек жиырылуын күшейтіп, жиілетеді. Бұл кезеген жүйкенің тонусының төмендеп, симпатикалық жүйкенің тонусының артуымен байланысты. Және ол рефлекс Бейнбридж рефлексі деп аталады. Классикалық кезбе жүйкелік рефлексстердің қатарына Гольц рефлексі жатады. Бақаның асқазанына немесе ішегіне механикалық әсер еткен кезде жүрек жұмысының тоқтауы байқалады (кезеген жүйкенің әсері). Бұл рефлекті адамның алдыңғы құрсақ қабырғасына әсер еткен кезде байқауға болады.

Данини-Ашнердің көз-жүрек рефлексі. Көз алмасына қысым түсірген кездде жүректің соғу жиілігі 10-20 ретке дейін азаяды (кезеген жүйкенің әсері).

Жүрек жиырылуының жиілеуі мен күшеюі ауыру, бұлшықет жұмысы, эмоциялар кезінде байқалады. Жүрек қызметінің реттелуіне ми қыртысының қатысуы шартты рефлексстердің әдісін дәлелдейді. Егер шартты тітіркендіргішті (дыбыс) көзге күш түсіру арқылы бірнеше рет қайталайтын болса, жүректің соғу жиілігінің сирегенін байқауға болады. Біраз уақыттан соң тек шартты тітіркендіргіштің әсерінен де осындай реакцияны байқауға болады. Бұл Данини-Ашнердің шартты көз-жүректік рефлексі деп аталады.

Невроз кезінде патологиялық шартты рефлексстер типі бойынша қалыптасқан жүрек-қантамырлар жүйесінің ауытқулары да пайда болуы мүмкін. Жүрек қызметінің реттелуінде бұлшықеттердің проприорецепторларының сигналдары үлкен маңызға ие. Бұлшықет жұмысы кезінде олардан келген импульстерден кезбе орталықтарына тежеуші әсер етіп, нәтижесінде жүректің соғу жиілігі артады. ЖСЖ ырғағы терморецепторлардың қозуының әсерінен өзгеруі мүмкін. Қоршаған ортаның немесе дене температурасының жоғарылауы жүрек соғу жиілігін арттырады. Суық суға кірген немесе шомылған кезде дененің салқындауы ЖСЖ сиреуіне алып келеді.

Тыныс алу орталығы орналасқан сопақша мида жүйке серпіні көрініп, қозғалыс орталығы бағынған жұлынға немесе бет жүйкесіне беріледі. Әдеттегі тыныс алу кезінде тыныс алу орталығының реттеуші импульстары қабырға аралығындағы бұлшықеттер мен көкетке келіп түседі. Олар қысқаруды тудырып, көкірек қуысы көлемінің ұлғаюын және өкпеге ауаның түсуін тудырады [2].

Өкпе көлемінің ұлғаюы – өкпе қабырғаларында орналасқан, созылу рецепторларын тудырады. Олардың импульстары жүйкеден орталық дем шығаруға түседі. Осы орталықтағы нейрондардың тітіркенуі, тыныс алу орталығының нейрондарының белсенділігін басады. Соның нәтижесінде тыныс алу бұлшықеттеріндегі жүйке ағынының импульстары қысқарады. Қабырға аралығындағы бұлшықеттер босаңсиды. Ал көкірек қуысының көлемі азайып, ауа өкпеден сыртқа ығыстырылады.

Тыныс алудың реттелуі кезінде маңызды орынды гипоталамус алып жатыр (сурет 2). Мысалы, тыныс алу орталығына гипоталамустың әсері – ауру тітіркену кезіндегі, физикалық жұмыс кезінде және эмоциональды қалыпта тыныс алудың белсенділігі пайда болады [3].

Тыныс алу орталығының қызметіне – жоғары тыныс жолға бағытталған, бөлімге әсер беруі де жатады. Мұрын қуысындағы рецепторлары әртүрлі химиялық заттарға, сондай – ақ механикалық тітіркендіргіштерге сезімталдығы

жоғары болады. Олардың реакциясы апноэдан басталып чиханьяға дейін ауытқып отырады. Бұл аймақтарда тыныштық тыныс алуды тудырады.

Көмей мен кеңірдекте әртүрлі типке жататын рецепторлар кездеседі. Бұл рецепторлар химиялық және механикалық тітіркенулерге жауап ретінде, жауап қайтара алады. Олардың ынталануы әртүрлі ықпал етеді. Дем алу кезінде келіп түскен ауалар – мұрынның шырышты қабықшасындағы рецепторларды тітіркендіреді. Рецепторлардан пайда болған тітіркеніштер миға қарай бағытталады.

Өкпеде рецепторлардың үш түрі кездеседі.

Тыныс алу кезінде артериялық рецепторлар әсер етеді. Үлкен қанайналымы кезінде артериялық және көктамыр жүйесінде механорецепторлар пайда болады. Олар әртүрлі реакциялардан пайда болады. Мысалы артериялық қысым жоғарылайтын болса, қысым қабылдағыштар да өседі. Ал өкпенің желдетілуі төмендейді. Артериялық қысымның төмендеуі нәтижесінде осы рецепторлардың тітіркенуінің нашарлауынан болады. Ал өкпе желдетілуі керісінше төмендейді [4].



2 - сурет Жүйкелік пен гуморальді реттелу сызбасы

Тыныс алудың сыртқы орта мен организмнің ішкі ортасындағы өзгерістерге бейімделуі ми көпірі, ортаңғы, аралық мида және ми қыртысында алдын ала қаралатын тыныс алу орталығына келіп түсетін әр түрлі жүйкелік ақпаратқа байланысты.

Гуморальді реттелу. Организмдегі тыныс алу қозғалыстарының деңгейіне әсер етуші негізгі фактор қандағы көміртегі диоксидінің концентрациясы болып табылады. CO_2 мөлшерінің жоғарылауы тыныс алу және пневнотаксикалық орталықтары құрылымдарының қозғыштығы жоғарылап, нәтижесінде тыныс алу күшейеді. Жаңа туған нәрестенің бірінші рет дем алуы да кіндіктен ажыратылған соң қандағы CO_2 мөлшерінің жоғарылауымен байланысты. CO_2 концентрациясы

табалдырық мәніне жетіп, тыныс алу орталығының жүйкелік орталықтарын қоздырып, жаңа туған нәресте атмосфералық ауамен тыныс ала бастайды.

Гуморальді реттелу гормондар және клеткааралық сұйықтықтың иондары арқылы жүзеге асады. Катехоламиндер (адреналин мен норадреналин) жиырылулардың күші мен көлемін арттырады. Адреналин бета-рецепторлармен әрекеттесіп, аденилатциклаза активтенеді, циклді АМФ түзіледі, активсіз фосфорилаза активті күйге ауысып, гликоген ыдырап, глюкоза түзіліп, осы процестердің нәтижесінде энергия бөлінеді. Адреналин мембраналардың Ca^{2+} үшін өткізгіштігін жоғарылатады. Ca^{2+} кардиомиоциттердің жиырылу процестеріне қатысады. Сонымен қатар, жиырылу күшіне глюкокагон, кортикостероидтар (альдостерон), ангиотензин, серотонин, тироксин әсер етеді. Ca^{2+} миокардтың қозғыштығы мен өткізгіштігін жоғарылатады.

Жүрек қызметін ацетилхолин, гипоксемия, гиперкапния, ацидоз, K^+ , HCO^- , H^+ иондары тежейді.

Жүректің қалыпты жұмыс жасауына электролиттердің маңызы зор. K^+ және Ca^{2+} иондарының концентрациясы жүректің автоматиясы мен жиырылғыштық қасиетіне әсер етеді. K^+ концентрациясының жоғары болуы жүрек ырғағының сиретіп, жүректің жиырылу күші мен қозғыштығын, өткізгіштігін төмендетеді. Бөлініп алынған жүректі K^+ концентрлі ерітіндісімен жуу миокардтың босаңсуын, жүректің диастола кезінде тоқтауын тудырады. Ca^{2+} иондары ырғақты жиілетеді, жүректің жиырылу күшін, қозғыштығын, өткізгіштігін арттырады. Ca^{2+} иондарының шамадан тыс көп болуы жүректің систола кезінде тоқтауын тудырады. Жетіспеушілігі жүректің жиырылуын әлсіретеді.

Жүрек қызметінің реттелуіндегі орталық жүйке жүйесінің рөлі. Жүрек-қантамырлар жүйесі автономды жүйке жүйесінің сегментүстілік бөлімдері таламус, гипоталамус, ми қыртысы арқылы организмнің мінез-құлықтық, соматикалық, вегетативті реакциялары интеграцияланады. Бас ми қыртысының (моторлы және премоторлы аймақтары) сопақша мида орналасқан қанайналым орталығына әсері шартты-рефлекторлы жүрек-қантамырлық реакцияларына негізделген. Орталық жүйке жүйесінің қозуы жүректің соғу жиілігі мен артериялық қысымның артуымен жүреді.

Қандағы көміртегі диоксидінің жоғары мөлшерінің стимулдаушы эффектісі оның тыныс алу орталығының клеткаларына тікелей әсеріне ғана емес, рефлексогенді аймақтардың хеморецепторларының тыныс алу ырғағына рефлекторлы әсеріне де байланысты.

Тыныс алуды реттеуші хеморецепторлардың 2 тобы бар: перифериялық (артериялық) және орталық (сүйек кеміктік). Артериялық хеморецепторлар күретамыр қойнауында және қолқа доғасында орналасқан. Олар артериялық қанмен қамтамасыз етілетін арнайы ұсақ денешіктерде орналасқан.

Тыныс алудың реттелуінде күретамыр қойнауындағы хеморецепторлардың рөлі зор. Қолқалық хеморецепторлардың тынысқа әсері әлсіз, олар қанайналым реттелуіне көбірек әсер етеді.

Күретамырлық және қолқалық денешіктердің хеморецепторлары афферентті сигналдарды жіберу арқылы қандағы оттегінің төмендеуіне сезімтал болып келеді. Бұдан басқа хеморецепторлардың афферентті әсерлері артериялық қан құрамындағы көміртегі диоксиді мен сутегі иондары жоғарылаған кезде күшейеді.

Хеморецепторлардың функционалды белсенділігі жүйке жүйесінің бақылауында. Эффекторлы парасимпатикалық талшықтарды қоздырған кезде

хеморецепторлардың сезімталдығы төмендейді, ал симпатикалық талшықтарды қоздырғанда жоғарылайды. Осы хеморецепторлар қандағы оттегі мөлшері мен көміртегі диоксиді жайында тыныс алу орталығына сигнал жіберіп отырады. Орталық хеморецепторлар сопақша мида орналасқан. Олар жұлын сұйықтығындағы рН өзгерісін сезеді. Орталық хеморецепторлар перифериялық аймаққа қарағанда тыныс алу орталығына көбірек әсер етеді [4].

Пайдалынылған әдебиеттер

1 Дятлов Д.А., Пушкарёв Е.Д., Мельников И.Ю., Шуркина Е.Н. Возрастные особенности регуляции кардиореспираторной системы у школьников начальных классов при занятиях плаванием // Физическая культура, 2005. - №5 - 73-78с.

2 Тетенев Ф.Ф. Обструктивная теория нарушения внешнего дыхания. Состояние, перспективы развития. // Бюл. сибирской медицины, 2005 - №4 - 13-20с.

3 Ванюшин Ю.С. Типы кардиореспираторной системы на физическую нагрузку / Ю. С. Ванюшин, Г. А. Павлова // Материалы XIX съезда Физиологического общества им. И. П. Павлова, Екатеринбург, 2004. С. 169-170.

4 Агаджанян Н.А., Двоеносов В.Г., Ермакова Н.В., Морозова Г.В., Юсупов Р.А. Двигательная активность и здоровье. - Казань: КГУ, 2005. – 216с.

КОЛЛЕДЖДІҢ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ӨЛКЕТАНУ НЕГІЗДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ

*Мырзалиева Г.
Шымкент университеті*

Аннотация

Жаңа дәуірге жаңа дәрежедегі жан-жақты дамыған, өз ісіне шығармашылықпен қарайтын, тұлға дайындау қазіргі таңдағы көкейкесті мәселеге айналып отыр. Сол себепті қазіргі оқу процесіне көптеген өзгерістер жасауға тура келеді, осыған орай біз колледждің биология пәнінің құрамына өлкетану негіздерін кіріктіруді жөн көрдік.

Өлкетану деректерін колледжден тыс жұмыстарда қолдану арқылы білім алушылардың дүниетанымын дамытуда, білім алушыларды туған жерін сыйлауға үйрету арқылы өскенде туған жеріне қызмет ететін азамат етіп даярлау мақсаты тұрады. Сондықтан теория мен практиканың өзара қатынасының біртұтастығы қажет. Осылай дидактиканың теория мен практиканың өзара байланысы принципін басшылыққа алу арқылы біз білім алушылардың туған жерін құрметтеу сезімдерін тәрбиелей аламыз. Бұл оқытудың басты заңдылығы білім алушының колледжді бітіргеннен кейінгі қоғамға пайдалығын анықтайды.

Оқыту әдістері:

- сөздік (ауызша баяндау, әңгімелесу, түсіндіру, кітаппен жұмыс);
- көрнекі (көрсетілімдер, иллюстрациялар, табиғи және жасанды түрлері, бейнелі көрнекіліктер);
- практикалық (бақылау, тәжірибе, эксперимент),
- жағдаят туғызу (проблемалық) әдісі (сурет 1).



1-сурет-Оқыту әдістері

Білім беру барысында ұйымдастырылатын жұмыс түрлері:

- топпен өзіндік іс-әрекеттерді ұйымдастыру,
- жұппен жұмыстар,
- мәселелік-ізденушілік,
- мәселелік баяндау,
- бөлшектік-ізденушілік,
- Зерттеушілік (сурет 2).



2-сурет- Білім беру барысында ұйымдастырылатын жұмыс түрлері

Оқыту құралдары -көрнекі құралдар,оқулықтар,дидактикалықматериалдар, түрлі анықтамалықтар, техникалық құралдар (ТОҚ), құрал-жабдықтар, лабораториялық жабдықтар. Оқыту құралдарының түрлерін пайдалану

дидактикалық талаптардан, тақырыптың мазмұны мен мақсатынан туындады. Осыларға байланысты оқытудың әдістері де өзгеріп отырды.

Оқытудың формалары:

- компьютерлік оқыту құралдары(КОК),аудиториялық;
- дәрістер, сарамандық сабақтар, лабораториялық жұмыстар;
- аудиториядан тыс орындалатын жұмыстар мен топ саяхаттар түрінде болды (сурет 3).



3-сурет- Оқытудың формалары

Жаңа технологиялардан: проблемалық оқыту,сын тұрғысынан ойлау, жобалап оқыту технологиясы қолданылды.

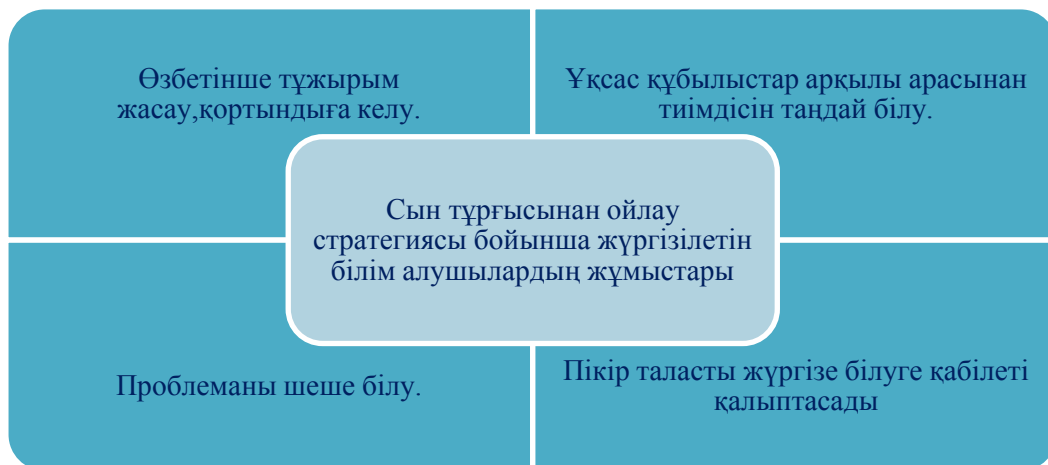
«Колледждің биология сабақтарында өлкетанудың негіздерін пайдалану» пәнін оқу нәтижесінде білім алушылар мына мәселелерді білуі тиіс болды:

1. Өлкелік компоненттердің биологиялық тұқым қуалаушылықтың негізгі кезеңдерінің дамуын;
2. Қазақстанның Қызыл кітабына енгізілген өлкелік компонент түрлері мен олардың тіршілік ету ерекшеліктерін;
3. Әртүрлі өлкелік компоненттердің популяцияларының санының азаю мәселесі мен оларды сақтап қалу жолдарын;
4. Өлкелік компоненттердің популяциясы санын реттеудің экологиялық перспективаларын болжамдауды;
5. Өлкелік компоненттердің биологиясы мен экологиясы саласындағы өткен замандағы және болашақтағы зерттеулер.

Білім алушылар биология пәніне өлкетану негіздері кіріктірілген сабақты оқу барысында кездесетін түрлі жағдаяттарды дұрыс шеше білуге, деректерді талдауға, себепті-салдарындағы байланыстарды және олардың арасындағы тәуелділіктерді анықтай алуы керек.Осының негізінде өлкетану негіздерін пайдалану кезінде сын тұрғысынан ойлауды дамыта отырып, жалпыны жекемен ұштастыру арқылы берілетін биологиялық білімнің мазмұнын тереңдетуге жағдай жасайды.

«Сын тұрғысынан ойлауды дамыту» - сынау емес, шыңдалған ойлау. Білім алушы өз ойын сын тұрғысынан ойлап, дәлелдеуге тырысады,ой – өрісін кеңейтеді, еркін ойлай отырып, келе – келе мұғалімнің түсіндіргенінен гөрі өз ізденісімен қызығу танытып, шығармашылық қабілеттері ұшталады.

Сын тұрғысынан ойлауды дамыту бағдарламасы – әлемнің түпкір- түпкірінен жайылған білім берушілердің бірлескен еңбегі, ал бағдарламаның негізі Ж. Пиаже Л.С.Выготский теорияларын басшылыққа алады.



4-сурет- Сын тұрғысынан ойлау стратегиясы бойынша жүргізілетін білім алушылардың жұмыстары

Сын тұрғысынан ойлау стратегиясы бойынша жүргізілетін білім алушылардың жұмыстары :

1. Өзбетінше тұжырым жасау, қортындыға келу.
2. Ұқсас құбылыстар арқылы арасынан тиімдісін таңдай білу.
3. Проблеманы шеше білу.
4. Пікір таласты жүргізе білуге қабілеті қалыптасады(сурет 4).

Сын тұрғысынан ойлаудың маңыздылығының нәтижесі:

1. Әдіс түрлері.
2. Белсенді практикалық іс-әрекетте болуы.
3. Басқалармен қарым-қатынас жасай білу, қорғай білу.
4. Қажет болса өз көзқарасын өзгерту.
5. Топтық тұжырымға келе білу.
6. Топ алдына шығып, өз тұжырымын айта білу.

Сонымен қатар, жекелей ұмыстар, жұптық және топтық жұмыстар арқылы өз ойларын ашық айта білу, пікір айтуға уйрену, пікір таластыру, ойланып жауап беру, жолдастарының ойын тыңдау, жауаптарын бағалай білу, сыйластық, ұйымшылдыққа, білім деңгейлерінің жоғары болуына көп әсерін тигізеді. Оның ішінде ерекше жағдай: топ бойынша көп сөйлемейтін, ойлау дәрежелері төмен білім алушылардың да қызығуы туып, олардың өз мүмкіндіктеріне қарай топтар бойынша сабаққа қатысуға тырысуы.

Сабақты ұйымдастырудың топтық – үлестіру түрлерін қолдану арқылы іс – әрекетті талқылау, қарама – қарсы қайшылықты мәліметтер беру арқылы пікір таласын тудыру білім алушылардың пәнге деген ықыласын, ынтасын арттырады. Ең бір «жалқау» деген білім алушының өзі де тұжырымдарын ортаға ұсынып «жаңалық» ашу деңгейінде игеруін көрсетеді. Сондықтан білім алушыларға дифференциалды түрде ұсынылған тапсырмала да осы бағытта топпен жұмыс істетуде мүмкіндік беріп, әр білім алушы өз ойын еркін айтып өзге білім алушының тиянақты ойымен, пікірге таныса алады. Уақытылы ой қорытындылары жасалады.

Сабаққа қатысушылардың екі жағыда: оқытушы мен білім алушы әр қайсысы өз тұрғысынан оқытудың ұтымды жағын анықтап, сабақтың тиімділігін арттыруға жағдай жасайды, іс – әрекетін саралай отырып сын көзбен қарайтын әрі өзін-өзі дамытуға ұмтылатын тұлға болып қалыптасады[1].

«Оқу мен жазу арқылы сын тұрғысынан ойлауды дамыту» технологиясы негізінде өткізілген сабақтар ең бастысы, білім алушы білімінің тереңдігі мен тиянақтылығын арттырады. Біріккен, тұтас іс – әрекетті ұйымдастыра отырып, білім алушылардың сын тұрғысынан ойлау мен жазу дағдысын қалыптастыру. «Сын тұрғысынан ойлау» технологиясының стратегияларын пайдаланып сабақты тиімді ұйымдастыруға болады [12, 2456.].

“Сын тұрғысынан ойлау” технологиясының мақсат-міндеттеріне толығырақ тоқталып өтейік.Еліміздің рухани көсемі А.Байтұрсынов “Мұғалім әдістерді көп білуі тиіс,оларды өзінің жанына сүйеніш,қолғабас ету әрбір маманның жадында болуы тиіс”.СТО стратегияларына бағытталған оқу, кластер тұрғызу, кубиктер, мәтінді талдай отырып оқу, мишаға шабуылының түрлері, ЖИГСО, т.б. әдестері жатады. СТО әдісі қарапайымнан күрделіге қарай дамыта оқыту тәсілі [2].

Дидактика тарихында оқытудың үш түрі қалыптасқан: **түсіндірмелі-иллюстрациялы (дәстүрлі), проблемалы, бағдарламалы (компьютерлік).**

Биология пәніне өлкетану негіздері кіріктірілген сабақты оқу барысында кездесетін түрлі жағдаяттарды дұрыс шеше білуге, деректерді талдауға білім алушылардың таным белсенділігін, ойлау қызметін дамытуда, жетілдіруде, оларға өз бетінше қорытынды, тұжырым жасата білуде **проблемалық оқытудың** маңызы ерекше.

Аталмыш оқыту жаңадан ғана пайда болған жоқ. Кезінде бұған өз үлесін қосқан педагог-ғалымдар: Сократ, Руссо, Дистервег, Ушинский. Мысалы, Дистервегтің дәлелдеуінше, «жаман ұстаз ақиқатты айта салады, жақсы ұстаз оны іздеп табуды үйретеді» .

Проблемалы оқыту технологиясының негізгі мақсаты – білім алушына өз бетімен ізденуге үйрету, олардың танымдық және шығармашылық икемділіктерін дамыту.

Проблемалы оқыту технологиясының ерекшелігі де білім алушының белсенділігін арттыру және оқу материалдарын білім алушыны қызықтыратындай құпиясы бар мәнге жеткізу.

Проблемалық оқытудың ерекшелігі - мұнда мұғалім білімді дайын түрде баяндап бермейді, оқушылардың алдына проблемалық міндет қояды. Шешімді және шешу құралдарын оқушы өзі іздестіруі тиіс.

Проблемалық оқыту бірнеше сатыдан тұрады:

- проблемалық жағдайды аңғару,
- жағдайды талдау негізінде проблеманы тұжырымдау,
- болжаулар ұсынуды,
- оларды алмастыру және тексеруді қамтып проблеманы шешу,
- шешімді тексеру(сурет 5) .



5-сурет- Проблемалық оқыту бірнеше сатыдан тұрады

Бұл процесс ойлау актісінің үш фазасымен ұқсастық бойынша өрістейді (С.Л. Рубинштейн бойынша), ол проблемалық жағдайда пайда болып, проблеманы аңғаруды, оны шешуді және соңғы ой тұжырымын қамтиды [3].

Проблемалап оқыту әдісін жүргізу дидактиканың заңдылықтарына байланысты мынадай кезеңдерге бөлінеді:

1. Проблемалық ахуалдар туғызу жолын алдын ала дайындау.
2. Проблемалық сұрақтарды грамматикалық және стилистикалық жағынан дұрыс құру.
3. Проблемалық мәселелерді шешу амалдарын күні бұрын дәл белгілеу.

Проблемалық оқыту әдісі негізінен екі функциясымен анықталады:

1. Ақыл-ой ізденісінің бағытын анықтау, яғни оқушылардың проблемаларды шешудің амалдарын іздестіруі.

2. Білім алушының жаңа білімді меңгерудегі танымдық қабілетін дамыту, оқу әрекеті белсенділігін қалыптастыру.

Оқытушы проблемалық оқытудың барысында білім алушы ойына, пікір қайшылықтарына дұрыс бағдар жасай отыра, жауап табу әдістерін үйретеді. Әдетте, оқытудың бұл түрі жаңа оқу материалын түсіндіру кезеңінде қолданылады. Сонымен, проблемалық оқытудың ерекшелігі: білім алушыға дайын білім берілмей, одан проблемаларды ізденіс арқылы шешу талап етіледі.

Проблемалық оқытудың күшті жақтары:

- Білім алушылардың логикалық ойлау қабілетін арттырады;
- Оқу еңбегіне қызығушылығын арттырады;
- Оларды өздігінен саналы жұмыс істеуге үйретеді;
- Берік білімге, оқытудың жоғары нәтижесіне жеткізеді.

Проблемалық оқыту технологиясы негізінде білім алушылардың білімді меңгерудің ғылыми дәрежесін арттыру екі әдіс арқылы қамтамасыз етіледі:

Бірінші әдіс - оқытушының түсіндіруін күшейту. Әңгіме дәстүрлі оқыту жағдайындағы оқыту материалын сипаттай түсіндіруден проблемалық оқыту

жағдайындағы дәлелді түсіндіруге көшу туралы болып отыр. Оқытушының негізгі міндеті - түсіндіру жаңа сапаға ие болады, бұл сапа мыналармен сипатталады, оқытушы:

а) өзі жасаған проблемалық ситуация арасында жаңа ұғымның мәнін түсіндіреді;

ә) түсіндіре отырып, сол ғылым тарихында белгілі бір проблеманы шешуге алып келген ғылыми зерттеудің жолдарын, логикасын көрсетеді.

Меңгерудің ғылыми дәрежесін арттырудың *екінші әдісі* - сабақ беру мен оқудың жаңа қатынасын белгілеу, атап айтқанда, оқытушының түсіндірушілік міндетін орынды түрде шектеп, оқу проблемаларын шешу жолымен білім алушылардың ұғымдарды өздігінен ашу және түсіндіру жөніндегі іс-әрекетін кеңейту. Бұл анағұрлым маңызды тәсіл болып табылады. Өйткені проблемалық оқыту процесінде жаңа ұғымдардың мәнін білім алушылардың өздері продуктивтік шығармашылық қызмет барысында (оқытушының көмегімен және басшылығымен) ашады, оның үстіне қызмет зерттеу әрекеттерінің шеберліктері мен дағдыларын қалыптастырады, ал, білімді бір ғана «зердемен емес, өз ойының күш салуымен» алады.

Проблемалық оқыту – ғылыми дүниетанымды қалыптастырудың негізгі тәсілі, ол адамның танымдық және практикалық қызметін реттеп отыратын белгілі бір жеке бастық субъективтік тұрғы ретінде ұғынылады, дүниетаным теориялық білімнің, практикалық тәжірибенің, идеялық-эмоциялық бағалардың жоғары синтезі ретінде анықталады.

Колледждің биология сабағында өлкетану негіздерін пайдаланудың тиімділігі осы тәжірибе барысында байқалып, білім алушылардың оқуға деген қызығушылығы мен қатар шығармашылық деңгейі де көтерілді. Әр білім алушы өзінің деңгейіне, білім дәрежесіне байланысты тапсырмалар орындай отырып, әлсіздер білім алуға ұмтыла түсті, мықтылардың өзіне тән деген сенімділіктері арта түсті. Нәтижесінде: жан – жақты шығармашылық іс - әрекеті бар тұлға болып қалыптаса алады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Тұрғынбаева Б. Шығармашылық қабілеттерін дамыту.- // Қазақстан мектебі., №4.М.,- 2005-Б.16-17.

2. Тұрғынбаева Б. Жеткіншектердің шығармашылық қабілетін дамыту. - // Қазақстан мектебі, №8.М.,-2004-Б.5-7.

3. Булашбаева А. Жаңа технологиялар әдістері. - // Биология және салауаттық негізі., №6.М.,- 2006-Б. 39-40 .

БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ДЕГЕН ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫН АРТТЫРУ

*Нишанкулов М.
Шымкент университеті*

Аннотация

В статье говорится о роли интерактивных методов обучения в повышении познавательной активности учащихся.

Актуальность изучения интерактивной технологии отличает разумное сочетание педагогического управления с собственной инициативой и самостоятельностью, активностью школьника.

Осы тұрғыдан бүгінгі күні жаңа технологияның тиімді әдіс-тәсілдерін жас ұрпақтың бойына сіңіре отырып тәрбие беру мұғалімнің басты міндеті. Сондықтан әрбір педагог сапалы білім беру үшін сабақты үнемі қалыптасқан формада өткізуден көрі оқытудың жаңа технологиясын, жаңа әдіс-тәсілдерін және дәстүрлі емес сабақ түрлерін өткізу тиімді. Бұл бағытта білім берудің әртүрлілігі, нұсқадағы мазмұны, құрылымы ғылымға және тәжірибеге негізделген жаңа идеялар, жаңа технологиялар бар. Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай тандап алудың маңызы зор. Қазіргі таңда оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған жаңа технологиялардың өзі әрбір мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін.

Жалпы білім беретін мектептегі биология пәнінің бастауыш білім беру сатысындағы дүниетану пәні негізінде құралады. Бұл пән бойынша оқушыларға еліміздің табиғаты, табиғи байлығы, экономикасы, ғылымы мен мәдениеті, этика, әдеп, эстетика, адам қоғам, адам табиғат арасындағы қарым қатынас түрлері жайында ғылыми сарамандық ұғымдар беріледі. Пәнді оқып үйрену барысында оқушылар дүниенің үш құрамдас бөлігі: адам, қоғам, табиғат саласынан білім алады және олардың өзара байланысты екендігін ұғынады. Биология, химия, география пәндерінің бастама негіздері қаланып, соның ішінде қоршаған дүние заттары, құбылыстары, табиғат экология туралы ғылыми түсінік қалыптасады[1].

Биология - бұл орта буында алғаш қосылатын пән. Сондықтан орта буында өсімдік құрылысы, өсімдік жайындағы білім берудің алғашқы баспалдағымен танысады. Осы пәнді оқытуда жаңа технологиялардың тиімді әдісін алып жетілдіру барысында есте сақтауға негізделген ақыл ойын дамыта отырып оқушының пәнге деген қызығушылығын арттыруға болады.

Сын тұрғысынан ойлау жобасы арқылы стратегияларды пайдалануда оқушылардың ізденушілік, зерттеушілік әрекетін ұйымдастыруға жол ашады. Оқушы жүрегіне жол тауып, оның білімге деген құштарлығын арттырып, өзін-өзі тәрбиелеуін ғылыми деңгейде ұйымдастыру үшін, әр оқушының дара ерекшеліктерін ескере білім алуға қабілетін зерттей отырып, тұлғалық негізінің ашылуына жол ашатын ұстаз.

Биология пәнін оқытуда қазіргі кезде қойылатын талаптары мынандай:

- оқыту мен оқуда АКТ пайдалану;
- жаңа форматтағы әдіс-тәсілдерді сабақта қолдану;
- негізгі білімділік ұғымдарды терең меңгерту;
- оқытудың жаңа технологиясын пайдаланып, оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттыру;
- топтық негізде іздене білу дағдыларын қалыптастыру;
- тақырыптық зерттеу жүргізу;
- ойлау, есте сақтау қабілеттерін, өз ойын қорытуға дағдыландыру;
- оқушының өз бетімен жұмыс жасау қабілетін жетілдіру, дамыту;
- шығармашылық тапсырмалар орындату арқылы қабілеттерін арттыру;
- сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін арттыру;
- тәжірибе жүзінде білім, біліктілік дағдыларын қалыптастыру;

- жаңа терминдер мен сөздіктермен жұмыс жасауға дағдыландыру;
- жаңа технологияларды сабақта пайдалану;
- оқушылардың жас ерекшеліктеріне сай білім беру;
- тізбектелген сабақтар топтамасындағы сыни тұрғыдан ойлау модулі.

Әрбір ұстаздың алдына келген бала да әртүрлі ойлау қабілетінде болады, мысалы кейбірі шапшаң ойлап, тез жұмыс істесе, кейбірі тақырыпты баяу қабылдап, оған тапсырманы (тақырыпты) қайтадан қарап шығу тиімді болып табылады. Сонымен қатар сабақтарда «кубизм», «топтастыру», «бес жолды өлең», «түртіп алу жүйесі», «венн диаграммасы» стратегияларын жиі пайдалануға болады. Оқушылардың қызығушылығын арттыру үшін осындай тиімді әдістердің пайдасы бар. Бұл сабақтардың дәстүрлі сабақтардан өзгешелігі топтап отырып, оқушыларға жеке, жұпта, топта ойларын ортаға салып талдайды. Осы стратегияларды пайдаланып өткізген сабақтарда өз ойын анық айтып, өзін еркін ұстап, өз білімін өзі талқылауға оқушыларға мүмкіндік жасалынады.

Ортаға салған ойларын мәтіндегі негізгі ойға сәйкестендіріп қағаз бетіне түсірерде де қорғайды. Әр топ қағаз бетіне түсірген сызбаларды талқылап, сөйлейтін оқушы да топ мүшелерімен бөліскен ойларын жинақтап сөйлеуге дайындалады. Бірінші кезеңде оқушылар әрі ойланып, әрі еске түсіріп, әрі жазып, өз ойларын саралап, өзге оқушылардың пікірін тыңдап, білімін кеңейте түседі. Ортамен қарым қатынас жасай білуге, басқаны тыңдай білуге, топта бір тұжырымға келуге, топ алдында өз ойын қорғай білуге, айта білуге үйретеді. Оқушылардың жазған пікірі басқа оқушылардың пікірін тыңдап толықтырып, топта сызба ретінде түсіргенде ойындағы негізгі қажеттігін жазады.

Эссе - өз ойын еркін білдіру, ішкі жан дүниесін ұғу, күнделікті өмірде туындайтын ойларды айту мақсатында қолдануға мүмкіндік жасайды. Бұл жерде оқушыларға «Дәрумендердің маңызы», «Өсімдіктердің адам өміріне пайдасы», «гүлді өсімдіктер» тақырыптарында үйге эссе жазып келуге тапсырма беруге болады.

Сондықтан оқыту үрдісіндегі жаңа әдіс-тәсілдер оқу мазмұны мен оқушылардың жас ерекшеліктеріне қарай таңдап алудың маңызы зор. Қазіргі таңда оқытудың озық технологияларын меңгермейінше сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Сабақта қолданылған интерактивті әдістер өзі әрбір мұғалімнің шеберлігіне байланысты әрқалай жүзеге асырылуы мүмкін.

Интерактивті оқыту қолдануда оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып қана қоймай, үлкен ізденіспен, шығармашылыққа жетелеуге де болады. Нәтижесінде оқушы:

- тіл байлығы жетіледі;
- еркін ойлауға мүмкіндік береді және өз ойын еркін жеткізе алады;
- оқыту процесінде жаңа технологияларды қолдана отырып білімін шыңдайды;
- жаңа оқыту үрдісін қалыптастырады;
- өздігінен ізденімпаздық қабілеті артады, жан-жақты ізденеді;
- ақпараттық сауаттылығы мен ақпараттық мәдениеті қалыптасады.
- ақыл-ойын дамытады;
- шығармашылық белсенділігі артады;
- ұжымдық іс-әрекетке тәрбиелейді[2].

Әр мұғалім сабақ өткізген кезде оқушыларға сапалы білім беру үшін жаңа технологияларды пайдалана отырып, сонымен қатар компьютерді, интерактивті

тактаны қолдану арқылы білім берсе, оқушылардың қызығушылығы арта түсері анық. «Қазіргі заманда жастарға жаңа технологиямен байланысты әлемдік стандартқа сай мүдделі жаңа білім беру өте қажет» деп, Елбасы атап көрсеткендей, жас ұрпаққа білім беру жолында жаңа технологияны оқу үрдісінде оңтайландыру мен тиімділігін арттырудың маңызы зор деп білемін. Бүкіл әлемде білім беру жүйелерінің келешек ұрпаққа қандай білім беретіні туралы мәселе қайта қаралуда.

Осы мәселе аясында «Балалар ХХІ ғасырда табысты болу үшін нені үйренуі керек?» және «Оқытудың тиімді әдістері қандай?» деген сияқты негізгі сауалдар туындап отыр. Бұл сауалдар білім беру бағдарламасымен және білім беру бағдарламасын жүзеге асыруда қолданылатын педагогикалық тәсілдермен тығыз байланысты. Қазіргі кезде Қазақстанда жаһандық проблемаларға жауап бере алатындай деңгейде ұлттық мәнмәтіндегі жұмыстар жүргізілуде.

Білім беру бағдарламасындағы ұлттық стандарттарға, бағалауға, оқулықтар мен оқыту әдістеріне қатысты білім беру саласындағы өзекті құндылықтар мен мақсаттар мектеп оқушыларының жалпы үлгерімін арттыруды, сондай-ақ инновация мен көшбасшылықты енгізу үшін талап етілетін дағдыларды дамытуды, мектеп мәнмәтіні арқылы ұлттық сананы қалыптастырып, іске асыруды және ауқымды халықаралық тәжірибемен өзара әрекеттесуді көздейді.

Жаңартылған білім беру бағдарламасы мен бағалау жүйесін енгізу аталған міндеттерді шешу үшін қабылданған шаралардың бірі болып табылады. Осы реформалау аясында бастауыш сыныптарға арналған білім беру бағдарламасы да өзіндік ерекшеліктер де бар. Бұл оқушылардың оқылым, жазылым, айтылым, проблемаларды шешу, ғылыми зерттеу жүргізу және анықтамалық материалдарды зерделеумен байланысты дағдыларын дамытуға көмектеседі. Оқушылар бастауыш сыныпта оқытылатын әр пәндік саланы түсінетіндігін көрсете отырып, алдағы уақытта осы білімдерін басқа жағдайларда қолдана білулері қажет. Сондықтан оқушыларды өз білімдерін кез келген жағдайға қалай бейімдеу керектігін біліп, болашақта кездесуі мүмкін кез келген күрделі тапсырмаларды шешуге икемді болуға баулу маңызды болып табылады.

Жаңаша білім беру жүйесінде белсенді оқытудың әдістері жеке тұлғаның қалыптасуында маңызы зор. Оқытудың белсенді әдістері — оқу материалын игеру үдерісінде оқушыларды белсенді ойлау және практикалық әрекетке итермелейтін әдістер. Белсенді оқыту мұғалімнің дайын білімдерді баяндауына, оларды есте сақтауы мен қайта жаңғыртуына емес, оқушылардың белсенді ойлау және практикалық әрекет үдерісінде өз бетінше білімдер мен біліктерді меңгеруіне бағытталған әдістер жүйесін пайдалануды білдіреді. Белсенді оқыту әдістерінің ерекшеліктері олардың негізінде практикалық және ойлау әрекетіне ояту жатыр. Онсыз білімдерді игеруде алға жылжушылық болмайды. Оқытудың белсенді әдістерінің пайда болуы және дамуы оқытудың алдына оқушыларға білім ғана беріп қоймай, танымдық қызығушылықтар мен қабілеттердің, шығармашылық ойлаудың, өз бетінше ақыл-ой еңбегінің қалыптасуы мен дамуын қамтамасыз ету т.б. жаңа міндеттер қойылуымен байланысты.

Белсенді оқыту мен оқу әдістерін таңдау, пайдалану және әзірлеу — оңай жұмыс емес, өйткені мұғалімдерде қандай да бір тәсілді қолданардың алдында көптеген сұрақтар туындайды, мысалы:

1. Осы сабақ білім алушылардың жасына сәйкес келе ме? Сыныпта қандай балалар жиналған, мысалы, қабілеттерінің деңгейлері әртүрлі, саны, жынысы және т.б.

2. Жекелеген оқушыларда жоспарлау барысында ескерілуі тиіс белгілі бір мұқтаждық, өзіндік мән-жайлар бар ма?

Интерактивті оқыту мен оқудың белгілі бір әдісін пайдаланардың алдында мұғалімдер өздеріне әртүрлі сұрақтар қойып, өзінің үдерістегі рөлі мен іс-қимылын ұдайы ойластырып отыруы керек.

Белсенді оқу тәсілі жаңа білімді бұған дейінгі біліммен байланыстырады, қателіктер бізге өзімізді тексеріп, түсінігімізді жетілдіруге жол ашып, нәтижесінде терең білім мен көзқарасты өзгертеді. Белсенді оқуда өз тәжірибесінің негізінде үйреніп, оқушыларға эксперимент жасап, мәнін ұғынып, түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

Бірлескен оқу тәсілі құрылымдалған топтық жұмыстан тұрады. Бұл әдісте тұлғааралық қарым-қатынас дағдылары жетіліп, ақпарат алу және жоғары деңгейлі ойлау дағдылары дамиды.

Оқу пәндері арасында байланыс орнату білім беру бағдарламасының аясын кеңейтіп, теңестіреді, тереңірек білім алуға мүмкіндік береді, көптеген дағдыларды қалыптастырады, түсінік пен дағдыларды дамытуға көмектесе алады, оқудың анағұрлым саналы меңгерілуіне көмектеседі, оқуға деген уәжді арттыра алады.

Оқушылардың қажеттілігін қанағаттандыру тәсілінде оқушылардың оқуға қолдау көрсету мақсатында тексеру және кері байланыс ұсынылады. Яғни, уәжді және өзін-өзі бағалау деңгейін арттыра отырып қай бағытта оқыту керектігін анықтауға көмектесеміз. Сонымен бірге оқушылардың өз жұмысын жақсартуына мүмкіндік беріп, оқушылардың барынша тиімді оқу жолдарын түсінуіне көмектесеміз.

Оқушылар өзара әңгімелесу арқылы тапсырмаларды талқылауы бір-біріне білім мен дағдыларды үйрете отырып, тақырыпты терең түсінуіне жол ашады. Оқушылардың өз үлгерімі туралы ойланып, әрі қарай не істеу керектігі туралы шешім қабылдауына мүмкіндік ала отырып, тапсырманы күрделендіріп, оқушылардың оқуға деген уәжін арттырып отырады. Оқыту процесінде білім алушының қойылған оқыту мақсаттарын түсінгендігін растау ретінде басқа да оқу міндеттері қойылып және тиімді сыныптық пікірталас қалыптасқаны маңызды. Мұғалімнің тұрақты түрде кері байланыс жасауы білім алушыларды алға қарай жылжуға, жақсы нәтижеге жетуге ынталандыратын болады.

Оқушының білімге деген ынтасына мұғалім мен ата-ана, қоршаған орта әсер етеді. Мұғалім белсенді әрекет ете отырып, оқушылардың танымдық қабілетін дамытып, ғылым негіздерін игеруге, белгілі бір білімдердің, дағдылар мен іскерліктерін қалыптастырып, оқушының рухани, физикалық және еңбек қабілеттерін жетілдіріп, еңбек және кәсіби дағдыларын дамытуда аянбай еңбек етуі қажет[2].

Пайдаланған әдебиеттер

1. Сыздықова М. Оқушы – ізденісі. Биология, география және химия 2012 жыл №3 61 – 62б.
2. «Биология және салауаттылық негізі» журналы. - Алматы, 2000-2012.

ТРИХОМОНАДАНЫҢ (TRINOMONAS VAGINALIS) ТУДЫРАТЫН АУРУЛАРЫМЕН ЖӘНЕ ТАРАЛУ ЖОЛДАРЫН АЙҚЫНДАУ

Нурмуратова Т.
Шымкент университеті

Аннотация

В статье говорится о заболеваниях вызываемые трихомонадой, о путях заражения, распространения и профилактики трихомониаза.

Елімізде, сонымен бірге күллі әлемде, мемлекет аралық қарым қатынастың дамуымен қатар тұрғын халықтың тығыз орналасуымен бірге нарықтық қатынастардың дамуы қоғамдық сауда орындарының кеңінен ашылуына, кәсіптік әрекеттердің жандануына, тек орталықта ғана емес одан да тысқары сауда – саттықтың артуына жағдай туғызды. Осы аталған факторлардың барлығы аурулардың қоздырғышытарының енуі мен таралуы мәселесін ушықтыра түсуде.

Адам ағзасында 30 жуық қарапайымдылардың түрі паразиттік тіршілік етеді. Олардың көп бөлігі кең таралған. Ал кейбіреулері шектелген аймақтарда кездеседі. Бұл, біріншіден, тіршілігінің әр кезеңінде белгілі жағдайларды талап ететін паразиттердің ерекшеліктерімен байланысты.

Біржасушалы паразиттер арқылы ең кең тараған жұқпалы аурулардың бірі жыныстық жолмен берілетін және сонымен бірге жеке бастың тазалығын сақтамау жағдайында да жұғатын трихомонада болып табылады.

Бүкіл әлемдік денсаулық ұйымының мәліметтері бойынша әлемде жыл сайын 300 млн жуық адам трихомонаданы жұқтырады, бұл жер шарындағы тұрғын халықтың жалпы санының 15 пайызын құрайды.

Трихомонада сонымен қатар зәр жыныс жолдарында зақымдайды. Бұл жұқпалы аурудың қоздырғышы вагиналық трихомонада (*T.vaginalis*) қазіргі трихомонадалардың 50-ге жуық түрі белгілі. Трихомонадалардың адамдарда табылған 3 түрінің ішінде ең қауіптісі трихомонада вагиналис (*T.vaginalis*).

Қазақстан Республикасының кейбір облыстарында трихомонадалардың (*T.vaginalis*) таралуының салыстырмалы сипаттамасы, трихомонада (*T.vaginalis*) барлық географиялық зоналарда таралған. Трихомонада ошақтарының кеңістік шекарасы түрдің табиғаттағы айналым тізбегі ретіндегі белгілі бір шектеулі иелері де болмайды. Олар мәңгілік мұздық зоналардан тропиктерге дейін, таулы ландшафтардан шөлейттерге дейін таралған убиквитарлы, жаппай таралғандар болып табылады[1].

Trichomoms vaginalis – бұл бір жасушалы паразит, оның белгісі :

- эпителиалды клетканың рельефін қайталай білу, онда олар паразиттелетін, жасушалардың арасында саңылауларға ену және иесі клеткасына инвагиндеу қабілеті;

- өз бетінде антитрипсинді бекіту қабілеті, бұл макроорганизмнен қорғауды қамтамасыз етеді;

- жұқтыру;

- болуы бетінде протеолитических ферменттер (гиалуронидаза, амилаза, каталаза және т. б.); түпкілікті дәлелденбеген рөлі хитиназы;

- гемолитикалық белсенділікке байланысты вируленттілік;

- лейкоциттердің айқын хемотаксисі (трихомонад бетінде фибринопектин-гликопротеид бар, паразитті лейкоциттерге, эпителиалды жасушаларға, эритроциттерге бекітуге ықпал етеді).

Трихомонадтың сыртқы түрі, оның өлшемдері ортаның физикалық-химиялық жағдайына және өсуіне, штаммның ерекшеліктеріне байланысты елеулі ауытқулар байқалады. Оның ұзындығы 5 - тен 30 мкм-ге дейін, ал ені 2-ден 5 мкм-ге дейін және одан да көп. Әйелдерде бөлінген трихомонадтардың ұзындығы 10-нан 24 мкм-ге дейін (орташа 13,34 мкм). Аса ұсақ дарактарды патологиялық материалдарда жіті ағымды процесспен ауыратын науқастардан, ал ірілері - созылмалы және асимптомдық жағдайларда анықтайды[2].

Трихомонадтың денесі тұрады: қабығы; протоплазма; блефаропластика; ядро; аксостиль; флагелла; қозғалмалы мембраналар; фибрилл.

Трихомонаданың (*T. vaginalis*) тудыратын ауруларының бірі – Трихомониаз ауруы. *Trichomonas vaginalis* (урогенитальды трихомонада)

- Еркектермен әйелдердің зәр шығару жолдарында паразитті тіршілік етеді.
- Ол барлық жерлерде таралған.
- Ажырату белгілері мөлшері үлкен және денесінің артқы жағында ұзын ішегі бар(1-сурет).

- Ұзаққа созылатын қабыну процестерін тудырады.
- Алдын алу: жұқтыру тәсілімен анықталады.

-



1-сурет – Трихомонада вагиналис – *Trichomonas vaginalis*

Соңғы жылдары көптеген жұқпалы аурулардың жеке түрлерінің кейбір эпидемиологиялық көріністері мен пайда болу механизмдерінде әжептеуір өзгерістердің пайда болғаны мәлім. Оларға табиғи, әлеуметтік және экологиялық жағдайлардың әсер етуі айқындала түсуде. Кейінгі кезде жаңадан белгілі бола бастаған жұқпалы аурулардың анықталғандығы да баршамызға мәлім. Олардың нозологиялық түрлері 30-дан асты. Солардың қатарына легионеллез, АИВ тудыратын ЖИТС, Эбол, Ласса, Марбург геморрагиялық қызбалары, вирусты гепатиттердің жаңа түрлері және трихомониаз т.б. инфекциялар жатады[2].

Трихомониаз (лат. *Trichomoniasis*) — жұқпалы жыныс ауруларының бірі. Бұл кеселге ерлерге қарағанда әйелдер көбірек шалдығады. Жыныс мүшелері қабынған әйелдерде трихомониаз ауруы жиі кездеседі. Оны қоздыратын трихомонада (*Trichomonas vaginalis*) паразиті, тек жыныс мүшелерінде ғана өмір сүре алады, басқа ортада ол тез өледі. Бұл ауруды негізінен сырқат адам таратады.

Ол басқаларға өзінің пайдаланған заттары арқылы да трихомониаз ауруын жұқтыруы мүмкін. Бұл аурудың белгілері соз белгілеріне өте ұқсас, сол себепті науқасқа диагноз ауру қоздырғыш микроптарды табу арқылы ғана қойылады. Трихомониазбен ауырған әйелдің жыныс мүшесінен ақшыл жалқаяқ ағады. Күнделікті күйбең тіршіліктің ыңғайына қарай жалқаяқ бірде азайып, бірде көбейіп отырады. Ол жыныс мүшесінің айналасын, шап жағындағы теріні түршіктіреді. Терінің түсі қызарып, іседі, қышиды. Емделмеген жағдайда ол жазылмайтын жараға айналады. Дер кезінде емделсе, трихомониаз ауруынан құлантаза айығуға болады. Сондықтан, секем алған жағдайда, дереу шипагерге көрінген жөн[3].

Trichomonas vaginalis басқа микроорганизмдермен бірге несеп – жыныс органдарында мекендеген әр түрлі микробтық қауымдастықтарға кіреді.

Аралас зақымданулар кезінде науқастардағы асқынулар 2 есе жиі байқалады және тереңірек сипатқа ие. *Trichomonas vaginalis* улы әсері ілеспе немесе қайталама флораның қосымша әсерімен күшейтіледі. Эпителийдің зақымдануы, деструкциясы және дисплазиясы бар айқын қабыну процесі байқалады, трихомонадтар аэротолерантты анаэробтар болып табылады, бұл олардың синергизмін патологиялық процестердің патогенезінде қатаң анаэробты микроорганизмдермен бірге анықтайды (2-сурет).

Паразиттік қарапайымдылармен қарсы күресте санитарлық – ағарту жұмыстарының маңызы орасан зор. Әсіресе әртүрлі топтағы оқушылар арасында, сондай-ақ мектептер мен мектепке дейінгі мекемелердегі, жанұялардағы жұқпалы аурулармен күресте. Жалпы паразиттік қарапайымды сауықтыру бойынша медициналық – гигиеналық білімдерді насихаттауда медицина қызметкерлеріне ерекше мән беріледі.

Трихомонаданы (*Trichomonas vaginalis*) жұқтырудың алдын – алу бойынша санитарлық – ағарту жұмыстарының құрамына әдістер мен құралдардың кең ауқымды тізімі енеді. Соның ішінде тұрғын халықтың санитарлық мәдениетін арттырудың негізгі элементі салауатты өмір салтын насихаттау кіреді. Санитарлық-ағарту жұмыстары жасқа, білімге, жергілікті жердің әлеуметтік-тұрмыстық және климаттық жағдайларына байланысты: ақпараттық – үгіт сипатындағы баяндама немесе дәрістер циклы түрінде, әртүрлі санаттағы тұрғындар үшін тақырыптың сынып кештері, сұрақ-жауап кештері, ата-аналар мен оқушылар үшін конференциялар, емдеу мекемелерінде диспансерлік қабылдауда жекеше немесе топпен әңгіме өткізу түрінде, ителеарналар, радио таратылымдар мен әртүрлі баспаларда мақалалар жариялау болады. Осы жұмыстардың барлығы әртүрлі көрнекілік құралдары сурет көрмелерін, сауықтыру бюллетендерін, плакаттары паразиттердің микропрепараттары мен олардың жұмыртқаларының микропрепараттарын көрсету арқылы үйлесімді өткізілуі керек. Осындай дәрістерді тыңдаудан кейін тыңдаушыларға жадынамалар үлестіріп, соңында гигиеналық-медициналық тақырыптағы ғылыми –көркем фильмдерде көрсетуді ұйымдастыруға болады. Дәрістер мен әңгімелесуде адамдардың паразиттік қарапайымдылардан сақтану тәсілдері туралы, санитарлық-сауықтыру іс-шаралары толықтай қамтылуы қажет. Осы іс-шаралардың негізі-жеке бас пен қоғамдық гигиена ережелерін қатаң сақтау, сыртқы ортаны қорғау, баспалар мен аулаларды ұстаудың санитарлық талаптарын сақтау.

Үй жануарлармен қарым-қатынаста жеке бастың гигиеналарын талаптарын қатаң сақтау қажет, себебі көптеген жағдайларда олар паразиттік қарапайымдыларды тасымалдаушылар болып табылады.

Организмнен гелист табылған адам емделмеген жағдайда тек өз денсаулығына ғана зиян келтіріп қоймай, өзін қоршағандарға да зиян келтіретін дұрыс түсіну керек. Себебі, ол ерікті немесе еркінен тыс топырақты глистермен залалдайды, ал топырақтан глист жұмыртқалары суға, азық өнімдеріне, осылайша жеке бастың тазалығына көңіл аудармайтын адам организміне түсуі мүмкін.

Трихомонадаға (*Trichomonas vaginalis*) зертханалық тексеруге мыналар жатады : жүкті әйелдерді есепке алу кезінде және динамикада – ай сайын, мүмкіншілік болмағанда жүктілік кезінде әр үшайлық сайын күрделі акушерлік диагнозы бар әйелер; арнайы ем қабылдайтын трихомониазбен ауыратындар – емдеу тиімділігін бақылау үшін.

Емделу кезінде мектепке дейінгі балалар мекемесіне мектеп – интернаттарда, балалар үйлерінде әкімшіліктің және медицина қызметкерлерінің басшылығымен тәрбиешілерден балаларды таза тосек жаймаларымен, матрац қаптарымен, жеке бастың сүлгілерімен немесе бір рет пайдаланылатын дымқыл сүлгілермен, сабынмен қамтамасыз етуді талап ету керек.

Сондай-ақ дәретхана, жатын бөлмелер сабынды-содалы ерітінді көмегімен дымқыл тазаланып отыруы тиіс. Пайдаланылған шүберектер мен жууға болатын жұмсақ ойыншықтарды күн сайын шаңнан тазартып, ашық ауада желдетеді немесе 25см кем емес қашықтықта 30мин бойы бактериоциттік лампамен сәулелендіреді. Орындықтар, есік тұтқалары, еден, су бұрандалары ыстық сумен жуылып отыруы қажет. Тәрбиешілерге балаларға жүйелі түрде қолдарын дұрыс әрі жиі жуу, дәретхана қағазын пайдалануды, әрі дәретханадан кейін міндетті түрде қол жуу керек екендігін, ас ішер алдында жеке сүлгіні пайдалануын, тырнақтың қысқа болуы туралы гигиеналық талаптарды айтып үйретулері қажет.

Ұйымдасқан мекемелерде балаларды гигиеналық тұрғыдан тәрбиелеу бойынша білімдерді бағалауды өткізу керек. Бағалаудың критерийлері төмендегідей:

- Паразиттік қарапайымдылардан келетін зиян және олармен зақымдану жолдары туралы қарапайым білім;

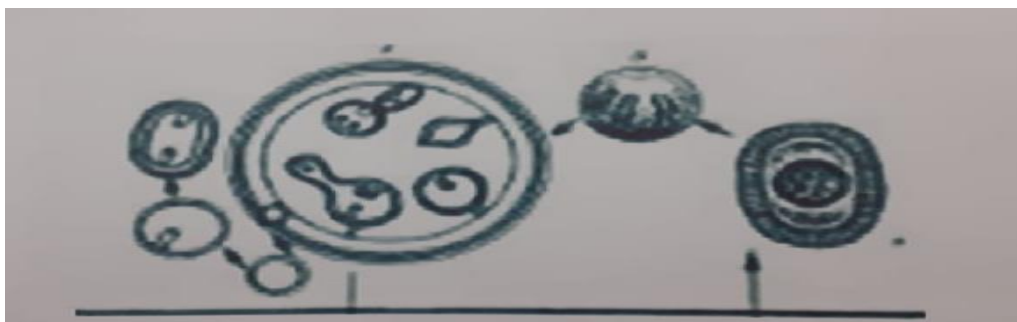
- Балалардың қарапайым, гигиеналық әдет – дағдыларды меңгеруді үйрету (қол жуу, таза киім, зиянды әдеттермен күрес);

- Балалардың гигиеналық режимді сақтауға қатысуы.

Өртүрлі аурулардың алдын алу бойынша іс-шараларды қызметкерлер дұрыс түсініп әрі гигиеналық талаптарды сауатты орындай білуі керек.

Жаттығулар мен жүзу жарыстарында жаттықтырушыға жүзу алдында балалардың жуыну сапасын қадағалауға көмектесетін белсенділер қажет. Суды әрі қосалқы бөлмелерді тазалау мен дезинфекциялау сондағы қызметкерлерге жүктеледі.

Мектептің техникалық қызметкерлері үшін тұрақты түрде инструктаж өткізудің де маңызы бар. Мектептің жақсы санитарлық жағдайы, бөлмелерге дұрыс жүргізілген тазалық жұмыстары, әсіресе дәретханаларда, жинау құралдарын дұрыс пайдалану мен сақтау балалар денсаулығының кепілі болып табылады. Сондықтанда техникалық қызметкерлердің сәйкес гигиеналық – санитарлық ережелерді сақтау бойынша білімдері болғаны дұрыс.



2-сурет – Трихомонадалардың (*Trichomonas vaginalis*) басқа микробтарды тасымалдау жолдары

Жыныстық жолмен берілетін аурулармен байланысты несеп-жыныс мүшелерінің қабыну аурулары және олардың басқа факторлармен салыстырғанда салдары бедеуліктің генезінде жетекші мәнге ие.

Трихомонадты инфекцияның маңызды аспектілерінің бірі – трихомонадты тасымалдаушылық болып табылады, ол қарапайым транзиторды тасымалдаушылықты ғана емес, ағзаның патогенді факторға реакциясын іске асыратын жүйелі үдерісті білдіреді.

Әйелдерде трихомонадтар жамбас терісінде, сыртқы жыныс мүшелерінде, барто-линиялық бездерде, қынап, цервикальды каналда, уретрада, скен бездерінде, ұрық жанындағы сұйықтықта, қуықтан катетермен алынған несепте, жатыр секретінде және жатыр түтіктерінде табылған. Жүкті әйелдерде *Trichomonas vaginalis*-пен урогениталды трактің зақымдануы жүктіліктің қолайсыз нәтижесіне, жатыр түтіктерінің, аналық бездердің қабыну процесіне тартылуына әкелуі мүмкін. Ауру кезінде урогениталды трактің зақымдануының әртүрлі үйлесімі байқалды, бұл микробтар-ассоцианттарының вирусты қасиеттерінің күшеюімен байланысты болады. Әйел несеп-жыныс мүшелерінің трихомониазы туралы алғашқы мәліметтер әдебиетте 1836 жылы пайда болды, оны ғалым А.Донне зақымданған әйел адамның несеп-жыныс мүшесінен тапқан және оны *Trichomonas vaginale* деп атаған. Екі жылдан кейін, 1838 жылы бұл анықтаманы ғалым *Trichomonas vaginalis*-ке өзгертті, ол 1926 жылы зоологиялық номенклатура бойынша интернационалдық комиссиямен бекітілді.

Қазіргі уақытта еркектерде урогениталды трактінің ұзақ уақыт өтетін созылмалы қабыну аурулары репродуктивті функцияның бұзылуына әкеледі, өйткені қабыну процесіне тек уретра ғана емес, трихомонадалар уретрадан басқа, қуықасты безінде, ұрық сымдар, қуық, Купер бездерінде және несеп-жыныс мүшелерінің басқа да бөлімдерінде зақымдауы мүмкін деп саналады.

Трихомониаз – латентті немесе созылмалы түрде болатын паразиттік инфекция. Қоздырғышы-жасушаішілік паразит. Трихомониаздың алдын алу іс-шаралары мыналарды қамтиды: халықты сапалы ауыз сумен қамтамасыз ету; білім беру ұйымдарында санитариялық-гигиеналық және эпидемияға қарсы режимді сақтау; клиникалық-эпидемиологиялық айғақтары болғанда наукастарды трихомониазға тексеру; трихомониаз болғанда диспансерлік бақылау кезінде үш ай ішінде ай сайын нәжіске зертханалық зерттеу жүргізеді; трихомониаз ошағын эпидемиологиялық тексеру балалар ұйымдарының ұжымдарында өршуін тіркеу кезінде жүргізіледі. Ошақта байланысты тексеру және паразитологиялық зерттеу жүргізіледі.

Тұрғын халықтардың трихомонадамен зақымдануы 6-30 % -ға дейінгі аралығындағы ауқымды деңгейде өзгеріп отырады. Ірі қалаларда трихомонадамен зақымдануы ауылдық жерлерге қарағанда жоғары. Алматы, Нур-Султан, Ақтөбе, Қарағанды, Семей және Атырау сияқты қалаларда тұрғын халықтың паразитпен зақымдануы басқа қалаларға қарағанда жоғары.

Қалалықтарға қарағанда ауылдық тұрғындарға паразиттердің енуі төмен, жасқа байланысты трихомонаданың жұғуы арта түседі.

Қазақстанда трихомонадамен ауырғандардың жалпы мөлшері ішек инфекцияларымен салыстырғанда бірнеше есе жоғары және өзінің кездесу жиілігі бойынша тұмау ауруларының көрсеткіштерімен пара пар. Сонымен бірге ауру жұқтырғандардың көпшілігі осы ауруға байланысты қандайда бір болмасын қиыншылықтарды сезінбейді, тіпті оның бар екендігін де білмейді. Бұл әсіресе аяғы ауыр әйелдердің арасында көп кездеседі. Өйткені трихомонада (*T.vaginalis*) – жұқпалы аурулардың бірі оның қоздырғыштары анасынан баласына құрсақ ішінде берілуі мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Клименко Б. В., Авазов Э. Р., Барановская В. Б., Степанова М. С. Трихомониаз мужчин, женщин и детей. Изд.2-е. - М.: Из-во ООО «Сюжет», «Русская графика». - 2001. - 192 .
- 2 Петренко В.И. Паразитозы / В.И. Петренко, И.И. Вершинин, Н.В. Телятникова // Врожденная трихомонада. Тарту. 1995. –С.53-67.
- 3 Профилактика паразитарных заболеваний. Серологические методы лабораторной диагностики паразитарных заболеваний / методические указания МУ 3.2.1173-02.2002. – 28с

ЖҮРЕК-ТАМЫР АУРУЫНЫҢ ТУЫНДАУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ГЕН КАНДИДАТТАР ЖӘНЕ ОНЫҢ ПОЛИМОРФИЗДЕРІ

*Тлеубергенова У.
Шымкент университеті*

Аннотация

В статье говорится о полиморфизме генов влияющих на развитие сердечно-сосудистых заболеваний.

Қазіргі кезде, жүрек – тамыр ауруларының пайда болуына әсер ететін 150-ден астам гендердің полиморфты нұсқалары бар.

Әлем бойынша, ең бірінші осыған сәйкес зерттеулер 90-шы жылдардында Санкт – Петербург қаласында, профессор Е.И. Шварцтың басшылығымен жүргізілген. Бұл зерттеулер бойынша, ренин- ангиотензиндік жүйе мен липидтер метаболизмі гендерінің полиморфизмі АГ, ЖИА, МИ және басқа да ЖТА-ның пайда болуына әсер ететіндігі анықталған. ЖТА-ның молекулалық негіздерін зерттеу жұмыстары НИИ медициналық генетика ТНЦ СО РАМН, академик В.П. Пузыреваның басшылығымен жүргізілген болатын.

ЖТА-ның туындауына әсер ететін бірнеше топ ген – кандидаттар:

- Липидтер метаболизмін бақылайтын гендер;
- Артериялық қысымды реттейтін гендер;
- Фибринолиз және қан ұю гендері;

- Молекулалық мессенджер (сигналдық белоктар) гендері
- Жасуша пролиферациясы гендері;
- Иондық өзектер гендері;
- Гомоцистеин метаболизм гендері;
- Құрылымдық және функционалдық миокард гендері;

Қазіргі уақытта жүрек – тамыр ауруларының туындауына әсер ететін шамамен 200-ге жуық ген кандидаттары белгілі. Төмендегі кестеде қазіргі уақытта зерттелген жүрек – тамыр ауруларының туындауына әсер ететін, гендердің қысқаша тізімі берілген (1- кесте) [1].

1-кесте. Жүрек – тамыр ауруларының туындауына әсер ететін гендер

Ген	Полиморфизм	Ақуыздың қызметі
1. Липидтер метаболизмі		
РОА - аполипопротеин А	C+93T	Липопротеиндік плазма компоненті, холестеринді бауырға тасымалдау қызметін атқарады
АРОСП- аполипопротеин С	C5163G	Липопротеиндік плазма компоненті, төмен тығыздықтағы липопротеин (ТТЛП) мен хиломикрон катаболизмін реттеуге қатысады
АРОВ- аполипопротеин В	XbaI	ТТЛП-ның құрылымдық ақуызы болып табылады; гепатоциттер және басқа жасушалардың жоғарғы бөлігінде, Рецептормен ТТЛП-ді тану мен байланыстыруды қамтамасыз етеді
АРОЕ- аполипопротеин Е	E2/E3/E4	Холестеринді және ЖТЛП жасуша мембранасынан жою және антиатерогенді ЖТЛП қалыптастыруда, липопротеиндік бөліктердегі холестеринді тасымалдайды
СЕТР- холестерин тасымалдайтын – ақуыз	I495V	Холестеринді кері тасымалдау қызметіне қатысады
LDLR - ТТЛП Рецептор	C16730T	ТТЛП байланыстырады

LIPC - бауыр липазасы	C-514T	Бауырдағы ӨТТЛП мен хиломикрон деградациясы (кері кету)
LPL - Липопропротеинлипаза	S447X	Хиломикронқұрамындағы триглицеридтер гидролизін жүзеге асырады
АРОА4 - аполипопротеин AIV	G360H	Холестеринтасымалдауда және аш ішекте хиломикрон секрециясына қатысады
ABCA1 - холестерол-байланыстырушы белок	V771M, R1587K	Холестеринбайланыстыруға қатысады
PON1 - пароксоназа	G192A,S311C	Қышқылданғанлипидті ТТЛП-ге дейін гидролиздейді
Артериялық қысымды реттеу.Ренин-ангиотензиндіжүйе		
REN - Ренин	I9-83G>A	Ангиотензин гендіангиотензин Г дейін ауысуын катализдейді
AGT - Ангиотензиноген	M235T	Ангиотензинніңбастамасы болып табылады

АРОА 1 (аполипопротеин А1) – бұл қан ақуызы. Холестерин мен триглицеридтердің тасымалдауына көмектеседі. Сонымен қатар артерияларда атеросклеротикалық бляшкалардың пайда болуына кедергі келтіретін, жоғарғы тығыздықтағы липопротеиннің маңызды ақуызы болып табылады. Бұл ақуыз аз болатын болса, жоғарғы тығыздықтағы липопротеиннің мөлшері төмендейді. Холестеролдың артық мөлшерінен, атеросклеротикалық бляшкалар пайда болады, нәтижесінде тамыр арқылы қозғалысқа кедергі келтіреді. Тамыр қабырғаларын аз серпімді етеді, сәйкесінше инфаркт, жүректің ишемиялық ауруына, инсультке әкеліп соғады [2].

АРОА5 (аполипопротеин А5) бауыррегенерациясымен байланысты ақуыз болып табылады. Оның мөлшері гепатэктомия жүргізгеннен кейін, 3-6 сағаттан кейін қан плазмасында бірден көбейіп кеткен. Ол жоғарғы тығыздықтағы липопротеиннің ақуыздық бөлігінің құрамында болады. Қан плазмасында оның мөлшері жоғары болатын болса, атеросклероз бен жүректің ишемиясының дамуына әкеліп соғады. Сонымен қатар, липид айналымының регуляциясына жауап береді. Басқа гендерден ерекшелігі, тек бауырда экспресселенеді. 10-ға

жуық полиморфизм түрі бар. Соның ішінде зерттелген және қанның липидтік құрамындағы өзгерістермен байланыстылығын көрсеткен 2 түрі бар. Олар: -1131T>C және S19W. -1131T>C полиморфизмі қан плазмасындағы АРОА5 генінің трансляция процесінің бұзылуына және мөлшерінің төмендеуіне алып келеді. Сәйкесінше атеросклероздың дамуына, ЖИА және миокард инфарктісіне алып келеді.

АРОЕ (аполипопротеин Е) 299 аминқышқылынан тұратын ақуыз. Ол ағзадағы көптеген органдардың жасушаларында синтезделеді. Соның ішінде ішекте, бүйректе, жүйке жүйесінде, тамыр қабырғаларында. Бұл ақуыз мидың холестеринмен қамтамасыз етілуіне жауап береді. АРОЕ гені 19-шы хромосомада орналасқан. АРОЕ генінің е2 аллелі 45-64 жас аралығындағы адамдарда, ал е4 аллелі 25-44 жас аралығындағы адамдарда болуы милкард инфарктісіне, ишемияға және т.б. жүрек ауруларына алып келуі мүмкін [3].

СЕТР ақуызы 2012 жылы АҚШ оқымыстылары ашқан болатын. Бұл ақуыз холестерин эферін липопротеиннің атерогендік бөлшектеріне тасымалдайды. Бұл мәліметтер түрлі дәрілік препараттардың жасалуына түрткі болды. Нәтижесінде, осы дәрілер арқылы жүрек тамыр ауруларының алдын алуға көмектесті. Қан плазмасында СЕТР ақуызы көп болатын жануарлар соның ішінде қоян, теңіз шошқасы, приматтар онымен қоса адамдарда атеросклерозға сезімтал болып келеді. Ал тышқан, егеуқұйрық және иттердің қан плазмасында бұл ақуыз өз мөлшерінде болғандықтан, атеросклерозға төзімді болып келеді [4].

АСЕ гені 17 хромосомада орналасқан. Және де ангиотензин 1 ферментінің синтезіне жауап береді. АСЕ ренин-ангиотензин-альдостерон жүйесінің маңызды ферменті болып табылады. Сонымен қатар, электролиттік баланстың және артериялық қысымның регуляциясында маңызды роль атқарады. АСЕ гені өкпелік және бүйректік жасуша эндотелилерінен бөлінеді. Ол белсенді вазопрессор және альдостерон стимульдеуші зат болып табылады. АСЕ генінің АІІ I/D полиморфизмі жақсы зерттелінген, бұл сарысудағы АСЕ гені қан мен ұлпаларда, белсенділігін анықтайтын 16-топқа 287 негізгі жұп тізбегін енгізуге немесе жоюға әкеледі. Қан плазмасындағы АСЕ концентрациясының жеке индивидуалды өзгерісінің шамамен 50% -ы осы полиморфизмнің әсерінен анықталатындығы көрсетілген. Сонымен қатар ІІ генотип иелерінде АСЕ деңгейі, генотипі ІІ немесе DD субъектілерге қарағанда едәуір төмен екендігі анықталды.

АІІ полиморфизмі туралы көптеген қарама –қайшы деректер бар. Соның ішінде көптеген патологиялық жағдайлар, жүректің ишемиялық ауруы, коронарлық артерияның спазмы, миокард инфарктісі т.б. аурулардың туындауына әсері бар екендігі туралы. Сонымен қатар D аллелінің болуы, бүйрек артерияларының стенозы мен цереброваскулярлық бұзылулар және тамырлардың зақымдалуымен байланысты екендігі анықталды .

AGT гені 1 хромосомада орналасқан және ангиотензиоген ақуызын кодтайды. Ақуыз бауырда болады, рениннің әсерінен ыдырайды, сәйкесінше артериялық қысымның төмендеуіне алып келеді. Ангиотензиоген қан қысымын қалыпты ұстап тұрады және гипертония мен преэклампсия патогенезі болып табылады.

AGTR 1 гені 3ші хромосомада орналасқан. Тамыр эндотелилерінде орналасқан, ангиотензин рецепторларын кодтайды. Бұл геннің басты биологиялық ролі, қан қысымын реттеу және бақылау болып табылады. AGTR генінің 50-ден астам полиморфизмдері белгілі. Бірақ клиникалық маңыздылығы жоғары полиморфизмге ие, бұл А> С (rs5186). Бұл полиморфизм тамыр функцияларына,

гипертонияға, бүйрек ауруларына және сол жақ қарыншаның гипертрофиясына байланысты. AGTR 1 1166C аллельі абдоминальді аортаның аневризміне бейім. Сонымен қатар, зерттеулер көрсеткендей, AGTR 1 генінің rs1492099 полиморфизмі кенеттен жүрек ұстамасы қаупінің төмендеуіне байланысты болып табылады [5].

NFATC4 гені 14 хромосомада орналасқан, активтендірілген T жасушаның ядролық факторы деген ақуызды кодтайды. NFATC4 генін кальциневринмен активтендіру жүрек гипертрофиясының дамуында басты роль атқарады. NFATC3 және NFATC4 эмбриональды сатыда жүрек бұлшықетінің дамуы үшін қажет екендігі анықталды. Бұл гендердің нокауттары қарыншалардың жұқа қабырғаларының пайда болуына әкеледі, нәтижесінде перикардит қаупі артады. Сонымен қатар, кардиомиоциттердің митохондриялық жүйесі бұзылады. NFATC4-нан сигнал беру, жүрек клапандарының морфогенезінің негізінде жатыр.

GATA4 гені жүрек бұлшықеттерінің гипертрофиялық жауабына қатысатын, бірнеше жүрек гендерін ынталандырады. Осыған байланысты GATA4 гені адамдардағы жүрек гипертрофиясының дамуында маңызды роль атқарады [6].

PRARA гені 22 хромосомада орналасқан. Оның экспрессиясы майлардың ең қарқынды алмасуы жүретін тіндер: бұлшықеттер, бауыр, жүрек, қоңыр май сияқты жерлерде жүзеге асырылады. Май тіндеріне қарағанда, PRARA гені 7 есе күшті экспрессерленетіндігі анықталған. PRARA генінің басты функциясының бірі глюкоза және липид алмасуының регуляциясы болып табылады. PRARA генінің басты полиморфизмі болып 2528 (rs4253778) гуанин нуклеотидінің цитозин нуклеотидіне ауысуы болып табылады. Ол көмірсу алмасуының және липид алмасуының регуляциясын бұзады. Нәтижесінде метаболизм бұзылады, сәйкесінше жүрек тамыр ауруларының туындауына әкеліп соғады. Сонымен қатар rs4253778 C генотипі атеросклероз, қант диабетінің 2-ші типі және жүректің ишемиялық ауруларының дамуына үлкен қауіп төндіреді.

PPARD гені 6-шы хромосоманың қысқа білегінде орналасқан. Ол теріде, мида, май тінде және қаңқа бұлшықеттерінің баяу талшықтарында белсенді көрінеді. PPAR δ ақуызы жараларды емдеуге, жасушалардың өсуіне қатысады, миоциттерді тотығу стрессінен туындаған апоптоздан қорғайды, сонымен қатар май қышқылдарының тотығуы мен холестерин алмасуына қатысатын гендердің экспрессиясын реттейді. Бұл геннің ең маңызды полиморфизмі (rs2016520) болып табылады. Бұл полиморфизм холестериннің базалық деңгейінің өзгеруімен, метаболикалық бұзылулардың дамуымен байланысты. Сәйкесінше жүрек – қан тамыр аурулары және өлім қаупін арттырады.

Липаза липопротеин гені 8-ші хромосомада орналасқан. Ол қан плазмасындағы триглицеридтің деңгейіне жауап береді. Оның Ter447 аллельі жүректің ишемиялық ауруының ерте дамуына алып келеді. Липаза липопротеиннің Ser447Ter полиморфизмі триглицеридтің жоғарғы концентрациясымен байланысты, ол қан плазмасындағы липид көрсеткішінің бұзылысына алып келеді. Сәйкесінше жүрек – тамыр ауруларының ерте дамуына алып келеді.

ABCA1 гені жасушалық мембрана арқылы фосфолипид пен холестериннің кері ауысуына алып келеді. Бұл ген макрофаг лейкоциттерінде және басқа тіндерде, мүшелерде соның ішінде, бауыр, өкпе, плацента, бүйрек үсті

бездерінде белсенді экспрессерленеді. Зерттеулерде төментығыздықтағы липопротеиннің төмен болуы, атеросклерозбен тығыз байланысты.

Толл тәрізді рецепторлардың ішінде гомодимерлер мен гетеродимерлерді түзе алатын TLR 2 гені болып табылады. Ол мембраналы ақуыз болып табылады. Грамм оң бактерияларды, пептидогликанды, липотейхой қышқылының, микобактериялардың кейбір бөліктерін патогенмен байланысты молекулалық құрылымдарын тануға мүмкіндігі бар [6].

TLR2 гені 4 хромосоманың ұзын иығында орналасқан (4q31.3). Ол екі экзоннан тұрады, бірақ кодтайтын тек экзон 2 болып табылады.

TLR 2 генінің өнімі белок құрамындағы амин қышқылдық тізбек TLR1 және TLR 4 ақуыздарындағы аминқышқылы тізбектерімен құрамы жағынан бір-біріне ұқсас болып келеді. TLR2 мен TLR6 арасында димерлер түзіліп, пептидогликан, диацилденген липопептидтерді, грамм оң бактериялар мен микоплазманы тануға мүмкіндігі бар. TLR 2 генінің Arg753Gln, T597C полиморфизмдері *Candida albicans*, *M. tuberculosis* тудыратын аурулармен және герпес вирусымен, жатырішілік инфекциялармен, цитомегаловируспен байланысты екені анықталды. TLR2 гені пептидогликан мен липопептидтермен коса *S. Aureus*-тің әртүрлі компоненттерін мен бөліктерін тани алады. Соңғы зерттеулерде TLR2 гені *S. Aureus*-ке қарсы потенциалды микробицидті белсенділік көрсететін, адам кератиноциттерінде бетадифенин 3(HBD3) реттелетіндігі анықталды. Сонымен, *S. Aureus* тудыратын пиодермиямен ауыратын науқастарды мысалға ала отырып, TLR-лердің соның ішінде әсіресе TLR2 гені жүйесінің дисфункциясы, жасуша қауымдастығының бұзылуы қайталамалы жұқпалармен хронизацияны түсіндіреді [7].

Пайдаланған әдебиеттер

- 1 Virtue A, Wang H, Yang XF. MicroRNAs and toll_like receptor/interleukin_1 receptor signaling. J. Hematol. Oncol. 2012; -120p.
- 2 SHi H, Kokoeva MV, Inouye K et al. TLR4 links innate immunity and fatty acid_induced insulin resistance. J. Clin. Invest. 2006; P. 59-68.
- 3 Хуторная М.В., Понасенко А.В., Головкин А.С. Взаимосвязь полиморфизмов генов рецепторов врожденного иммунитета с сердечно_сосудистыми заболеваниями //Междунар. научно-исслед. журнал: Сборник по результатам XVII заочной научной конференции Research Journal of International Studies //Екатеринбург: МНИЖ. – 2012. С. 79-80.
- 4 Г.М.Дымшиц Нерадиоактивно меченые олиго- и полинуклеотидные зонды – инструмент изучения структуры генома и диагностики. СОЖ. т.7, №9, 2001. – С.23-2
- 5 Әлмағанбетов Қ.Х., Микроорганизмдер биотехнологиясы. Астана, 2008 – 244б.
- 6 Коничев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М., 2005, 397 с.
- 7 Люин Б. Гены. М.:Изд. Бином. 2012, 896 с.

ABILITY OF MICROSCOPIC LEPISTA FUNGI TO ABSORB METALS

Lavrenteva A., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"

Iztleuov G.M. associate professor, Akramova Sh.²

¹ Auezov University of South Kazakhstan, Shymkent

²Shymkent university, Shymkent

Summary

Fungi are the most common among lower-tier plants, with about 100,000 species. The main differences from other plant species are that they do not have plastids, chlorophyll. These are heterotrophic plants that have adapted to feed on ready-made organic substances. In addition, the vast majority of fungi are extremely common in nature, as they multiply unusually quickly on land.

Fungi are also used in the production of organic acids. Citric acid is obtained not from pure sugar itself, but from its solution — molasses by the fungus *Azregdiz*. Citric acid is used in fabric, confectionery, medicine, ink making, and other fields. Thus, bioindication is the determination of the state of the living environment of a living organism and its community by biological features.

In the case of pollution of the environment under the influence of anthropogenic loads, the biological change of the species of a living organism or their community, sensitive to changes in the environmental situation, is determined by bioindication and Biotest methods. Ecological and hygienic assessment of the aquatic environment can be carried out with the help of biotests. And some types of mosses adsorb these heavy metals. For example, the *Nurpim cupressiforme* type of Moss adsorbs more heavy metals than the *ceratodon* type. Therefore, mosses have a special importance for nature in solving environmental problems.

Waste water containing cadmium double valence ions causes very serious damage to the environment, as it is one of the heavy and highly toxic metals. If the concentration of cadmium ion in the soil increases excessively, it can be easily absorbed by plants, leading to poisoning and even destruction of plants. When it enters the animal's body, cadmium ions not only poison it, but also affect its DNA and RNA, metabolic processes, and cause various diseases. In Japan, a zinc miner polluted the Dzintsu river with cadmium, resulting in the formation of cadmium in the drinking water of that place, and also irrigated rice fields and soybeans with river water. 15-30 years later, more than 150 people died from chronic cadmium poisoning in their bones. This event was called "Ita – Ita – disease" in the history of poisoning certain addresses with heavy metals.

Cadmium, which belongs to heavy metals, is generally considered one of the medium-toxicants belonging to the most dangerous metals. In the natural environment, cadmium is found in very small quantities – therefore, its toxic effect was discovered only recently. The problem is that only in the last 3-4 years has it become more frequent in technical applications. It is present in the composition of fuel oil and diesel fuel. It is used in alloys as a fuel additive, in the manufacture of electroplating, in the production of lacquers, enamels and ceramics to obtain the necessary cadmium pigment, as a stabilizer for plastics (for example, polyvinyl chloride), in electric batteries, etc. As a result of all this, as well as when burning cadmium-containing plastic waste, cadmium can get into the air. The Baltic Sea receives 200 tons of cadmium annually, including 45 tons from the air. And all over the world, according to available data, about 5,000 tons

of cadmium are thrown into the environment every year. Cadmium is dangerous in any form – the amount of 30-40 mg taken orally can lead to a fatal outcome.

Therefore, it is even dangerous to drink a drink from a bottle containing cadmium. Since the amount of cadmium ingested at one time leaves the human body very slowly, op can easily cause chronic poisoning. 0.1 percent per day. Its first symptoms are damage to the kidneys and nervous system, the presence of protein in the urine, impaired sexual function, and later severe pain in the back and leg bones. Lung function can also be disrupted. In addition, cadmium may have a carcinogenic effect. In the body, cadmium accumulates primarily in the kidneys, when the threshold concentration is reached - about 0.2 mg of cadmium per 1 g of kidney weight – there are symptoms of severe poisoning and almost incurable diseases. The accumulation of cadmium in the kidneys initially does not cause any obvious clinical symptoms. Only after an increase in the concentration of 0.2 g per 1 g of kidney tissue, severe symptoms appear. Agricultural environments are unique, intensively managed soil systems defined and modified by human beings to sustain food production. These changes require large energy inputs like grading and plowing and regular additions of fertilizers, pesticides, and, in arid and semi- arid areas, significant amounts of irrigation water. Monitoring the status of agricultural soils is primarily done to assess soil fertility. However, soil samples are sometimes collected to determine major chemical and physical properties such as salinity, water infiltration, or organic matter content. These soil properties can change significantly over time with repeated fertilizer and waste additions and tillage practices[1-2].

As a general guideline, one single or composite (bulk) sample per four hectares (' 10 acres) should be collected from the top The equipment necessary to collect soil samples is limited to a subset unsaturated soil samples for soil fertility analyses should be collected with a bucket auger and kept at room temperature. Microbial activity in soil samples is minimized by air- drying (1 to 3 days) in a dry environment with daily mixing. Once dried, the average loam soil should not have more than 5% soil moisture content. After drying, the samples should be stored in sealed plastic bags, pending analysis. Properly dried and sealed soil samples may be stored indefinitely. If microbial analyses are needed, the samples should not be air-dried; they should be sealed and stored at 40 C before analysis. In the last 25 years, a new emphasis on more precise methods for sample collection has emerged, following the need to quantify vadose-zone pollution. Industrial and municipal waste treatment and disposal, uncontrolled chemical spills, atmospheric depositions, and physical disturbances (mining, reclamation) add new dimensions to traditional soil sampling. Accordingly, statistical methods to define the number of samples are necessary to meet environmental pollution and cleanup standards, as well as control the costs associated with soil sampling and analyses. However, soil sampling still requires a combination of systematic and random sampling and knowledge of site characteristics, as well as its history. In some cases, the source of the pollutant is known, and the objective is to characterize the extent of contamination. In such cases, sampling density is usually greatest at the origin of contamination and decreases radially outward. Systematic sampling may be done along possible migration pathways, defined by topography and wind patterns. In other cases, the source of pollution is not known, and the objective is to locate the source. Grid sampling is then used to locate pollutant “hot spots.” In such cases, a statistical analysis is required to define the grid size, considering the area and probability of occurrence of hot spots. For agricultural applications, soil profiles are used to assist in sampling. Soil profiles

typically extend from 0 to 3 m below the surface, depending on the number and thickness of each profile. For pollutant characterization, the goal of soil sampling is to determine the depth of pollution, and soil-profile data may or may not be useful. Typically, a more important consideration is the depth to groundwater.

The stress induced on their environment. The primary factors affecting the microbial ecology of a soil, much like any environment, include natural abiotic factors such as temperature, light, aeration, nutrients, organic matter, pH and moisture content, and biotic factors (e.g., competition, predation, and the ability to utilize available carbon sources). Knowledge of how microbial communities interact with their environment is crucial to a thorough understanding of soils. Indeed, one cannot claim to understand soil without understanding the interactions of the microbial life that exists in that soil.

Soils themselves are classified on the basis of their chemical and physical properties, not their microbiological properties. This is mainly because such chemical and physical properties are more readily defined and measured than their microbiological properties. It is well known that we only have the ability to grow, on agar plates or in broth, a minute portion of the microorganisms that are actually present in soil. It is estimated that less than 1% of the organisms in any given soil sample have been cultured at this point or even superficially characterized. Organisms that cannot be cultured are known as “viable but non-culturable” organisms [1-2]. In addition, other obstacles that prevent an accurate characterization of soil microbial environments include the vast diversity of microorganisms that are present at any one time, even within a single gram of soil; their wide range of physiological capacities; the dramatic population variations that can exist even within the same field site; and the rapid fluctuations in a microbial population that result from human influence during sampling. It is also observed in most cases that as the level of stress increases (e.g., stress induced by the addition of a toxic chemical into the soil), the taxonomic diversity of the microbial communities in that soil often changes. This is mainly due to a process of natural selection for those organisms possessing genetic elements conferring some form of advantage in relation to the stress factor.

TABLE-1

Characteristics of Bacteria, Actinomycetes, and Fungi			
characteristic	Bacteria	Actinomycetes	Fungi
Population	Most numerous	Intermediate	Least numerous
Biomass	Bacteria and actinomycetes have similar biomass		
Degree of branching	Slight	Filamentous, to individual cell	Extensive filament
Aerial mycelium	Absent	Present	Present
Growth in liquid culture	Yes—turbidity	Yes—pellets	Yes—pellets
Growth rate	Exponential	Cubic	Cubic
Cell wall	Murein, teichoic acid, lipopolysaccharide	Murein, teichoic acid, lipopolysaccharide	Chitin or cellulose
Complex fruiting body	Absent	Simple	Complex
Competitiveness for organics	Most competitive	Least competitive	Intermediate
Fix N	Yes	Yes	No
Aerobic	Aerobic, anaerobic	Mostly aerobic	Aerobic excepty
Moisture stress	Least tolerant	Intermediate	Most tolerant

Optimum pH	6-8	6-8	6-8
Competitive pH	6-8	>8	<5
Competitiveness in oil	All soils	Dominate soils	dry, high-pH soils

However, though we consider these microorganisms beneficial, with the addition of chemical pollutant many naturally beneficial microorganisms that do not possess a genetic advantage, allowing survival in the presence of a contaminant, are no longer able to compete and are eliminated from the microbial community. It is these types of variation in the microbial communities in an environment that make it difficult to accurately characterize the microbiological properties of soil.

References.

1. Issayeva A.U., Dayrabaeva A.Zh., Zhaksybek K.K. The influence of pesticides on soil micro-organisms, ТМНПК «Ауэзовские чтения – 18: к 175-летию Абая Кунанбаева Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова 2020, С133-139
2. Dairabaeva A., Abduova A., Dusenova S., Askerbekova A. Momin Sayat Optimization and organization agrolandscapes sustainable agroecosystems, Материалы XVI Mezinárodní vědecko - praktická konference «Zpráva o výdejké ideje -2020», Volume 5 : Praha. Publishing House «Education and Science» -7-9 s.

APPLICATION OF PLANTAGO LANCEOLATE FUNGUS AS A BIOMONITOR

Zholdas E., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"
Iztileuov G.M. associate professor, Urazova U.²

¹ Auezov University of South Kazakhstan, Shymkent

² Shymkent university, Shymkent

Summary

Fungi are of great importance in metabolism, especially in the process of soil formation, they convert organic matter into mineral substances. Thus, it again leads to a state suitable for the perception of higher plants.

Mushrooms perform both useful and harmful functions in everyday life. Useful mushrooms include yeast mushrooms, which are widely used in the production of alcohol, wine, kvass and bread factories.

Yeast and Mushrooms, which contain a large amount of protein and vitamins, are added to the feed of farm animals. The togiroz mushroom, which is used in the fermentation of feed, grows very quickly and produces a small amount of alcohol. They can ferment glucose, fructose, and sucrose. This yeast fungus is combined with a certain type of bacterium and ferments kefir, kumiss. And in the preparation of beer varieties Roquefort, Camembert, a special type of penicillin is used. Yeast fungi are directly involved in the production of beer. Most of them contain lactic acid streptococcal bacteria.

Biological indication and reclamation methods are among the most effective and environmentally friendly methods. To determine the parameter of pollution of the biosphere, it is necessary to know the state of the polluting factors and the polluting element, both before and after pollution. In this case, it is very important to carry out

environmental control in polluted areas. Biological control of the natural environment is a system for monitoring changes occurring in the life cycle of living things under the influence of anthropogenic factors. Monitoring the degree of pollution of the ecosystem is one of the tasks of biological monitoring.

The determining factor is the influence of the external environment on the biotic processes of the ecosystem. (Population Association of biotics, dynamics of species structure, species features). Environmental factors include light, temperature, water regime, biogenic elements, water salinity, and other conditions. These factors affect all stages of the life cycle of a living organism. The negative impact of any of these conditions leads to changes that disrupt the balance of life of a living organism.

Today, environmental problems in the world are increasing from year to year and becoming one of the most pressing problems. To solve these problems, some scientific research is being carried out in many countries. Many methods of conducting environmental monitoring are known primarily for solving environmental problems. In particular, biological monitoring methods have shown their effectiveness for some time. There are a number of advantages of biological monitoring : the need for energy resources, easy detection of biological indicators and cheapness, and so on. Therefore, monitoring by biological methods has been increasingly used in recent years.

Fungi are the most common among lower-tier plants, with about 100,000 species. The main differences from other plant species are that they do not have plastids, chlorophyll. These are heterotrophic plants that have adapted to feed on ready-made organic substances. In addition, the vast majority of fungi are extremely common in nature, as they multiply unusually quickly on land.

Fungi are also used in the production of organic acids. Citric acid is obtained not from pure sugar itself, but from its solution — molasses by the fungus *Azregdiz*. Citric acid is used in fabric, confectionery, medicine, ink making, and other fields. Thus, bioindication is the determination of the state of the living environment of a living organism and its community by biological features

Two primary issues influence what is considered a representative microbial sampling scheme. The first is the twodimensional sampling scheme. In two-dimensional sampling each plot is assigned spatial coordinates and set sampling points are chosen according to an established plan. Some typical two-dimensional sampling patterns include random, transect, two-stage, and grid sampling. These topics are covered , but briefly, random sampling involves choosing random points within the field site; transect sampling involves collection of samples along one direction or path; two-stage sampling involves dividing an area into regular subunits called primary units, which are randomly or systematically sampled; and finally, in grid sampling, samples are taken systematically at regular intervals, and at fixed spacings covering the entire site. This type of sampling is useful for mapping a large field area when little is known about its variability.

The second issue that must be considered for obtaining representative samples in the environment, especially for microbiological monitoring, is that two-dimensional sampling does not give any information about changes in microbial populations with depth. Therefore threedimensional sampling is used when information concerning depth is required. Such depth information is critical when evaluating sites that have been contaminated by leaking sewage lines, for instance. Three-dimensional sampling can be as simple as sampling at 50-cm deep increments to a depth of 200 cm, or can involve

drilling several hundred meters into the subsurface. It is also useful when collecting water samples, as in oceans, for example.

Here we describe methods for processing surface soils before analysis for nonpathogenic microorganisms. Bulk soil samples are easily obtained with a shovel or, better yet, a soil auger. Soil augers are more precise than shovels because they ensure that samples are taken to exactly the same depth on each occasion. This is important because several soil factors vary considerably with depth, such as oxygen, moisture and organic carbon content, and soil temperature. A simple hand auger is useful for taking shallow soil samples from areas that are unsaturated. Under the appropriate conditions, a hand auger can be used to depths of 2 m, although some soils are simply too compacted or contain too many rocks to allow sampling to this depth. In taking samples for microbial analysis, consideration should be given to contamination that can occur as the auger is pushed into the soil. In this case microbes that stick to the sides of the auger as it is inserted into the soil and pushed downward may contaminate the bottom part of the core. To minimize such contamination, one can use a sterile spatula to scrape away the outer layer of the core and use the inner part of the core for analysis. Contamination can also occur between samples, but this can be avoided by cleaning the auger after each sample is taken. The cleaning procedure involves washing the auger with water, then rinsing it with 75% ethanol or 10% bleach, and giving it a final rinse with sterile water.

Sample Processing and Storage

Microbial analyses should be performed as soon as possible after collection of any type of sample, whether it is soil, water, or air. Once removed from the natural environment, microbial populations within a sample can and will change regardless of the method of storage. Reductions in microbial numbers and microbial activity have been reported even when soil samples were stored in a field moist condition at 4 °C for only 3 months (Stotzky et al., 1962). Another factor that influences processing is the type of microbial analysis that will be performed on a given sample. For instance, if soil will be processed for actinomycete populations, the method used to process the sample will be different than if the same soil sample will be processed for protozoan or viral analysis.

Typically, the first step in microbial analysis of a surface soil sample involves sieving through a 2-mm mesh to remove large stones and debris. However, samples must often be air dried to facilitate the sieving. This is acceptable as long as the soil-moisture content does not become so low as to deleteriously impact the microbial populations (Sparkling and Cheshire, 1979). Following sieving, short-term storage should be at 4 °C before analysis. If samples are stored, care should be taken to ensure that samples do not dry out and that anaerobic conditions do not develop, because this too can alter microbial populations. Storage up to 21 days appears to leave most soil microbial properties unchanged (Wollum, 1994), but again, time is of the essence with respect to microbial analysis. Note that routine sampling of surface soils does not require sterile procedures. These soils are continually exposed to the atmosphere, so it is assumed that such exposure during sampling and processing will not affect the results significantly.

More care is taken with processing subsurface samples for three reasons. First, they generally have lower cell densities, which means that an exogenous microbial contaminant may significantly affect the cell counts/measurements. Second, subsurface sediments are not routinely exposed to the atmosphere, and microbial contaminants in the atmosphere might substantially contribute to microbial types and numbers counted.

Third, it is more expensive to obtain subsurface samples, and often there is no second chance at collection. Subsurface samples obtained by coring are either immediately frozen and sent back to the laboratory as an intact core or processed at the coring site. In either case the outside of the core is usually removed using a sterile spatula, or a subcore is taken using a smaller diameter plastic syringe. The sample is then placed in a sterile plastic bag and analyzed immediately or frozen for future analysis.

References

3. Isaeva A.U., Dayrabaeva A.Zh., Zhaksybek K.K. The influence of pesticides on soil micro-organisms , ТМНПК «Ауэзовские чтения – 18: к 175-летию Абая Кунанбаева Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова 2020, С133-139
4. Dairabaeva A., Abduova A., Dusenova S. , Askerbekova A. Momin S. Optimization and organization agrolandscapes sustainable agroecosystems ., Materiály XVI Mezinárodní vědecko - praktická konference «Zprávy výdecké ideje - 2020», Volume 5 : Praha. Publishing House «Education and Science» -7-9 s
5. Askerbekova A., Dairabaeva A., Abduova A., Dosbaeva A., Uzdenova K. Methodological basis of environmental assessment agrolandscapes , Materiály XVI Mezinárodní vědecko - praktická konference «Zprávy výdecké ideje - 2020», Volume 5 : Praha. Publishing House «Education and Science» -3-6 s..

BIOSORPTION PROPERTIES OF EVERNA PRUNASITRI MOSS

Ahmet S., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"

Iztileuov G.M. associate professor, Alashbaeva S.²

¹ *Auezov University of South Kazakhstan, Shymkent*

² *Shymkent university, Shymkent*

Summary

Mosses are a type of plant that is widely distributed in nature. Their cultivation does not require large costs. At the same time, the adsorption property of mosses is of good value compared to other plants. Mosses are of great importance in the economy and in nature. Sphagnum moss has antibiotic properties, is used in medicine. From mosses, pressed slabs are obtained, which are necessary for construction. Peat is used as a fuel in agriculture .

Mosses grow very slowly, absorb moisture from 1-2mm to several cm per year, participate in the formation of the soil. Based on the results of experiments on mosses at the moment, it was found that mosses adsorb heavy metals much more strongly than flowering plants. In accordance with air pollution, the concentration of harmful heavy metals increases.

Everna prunasitri moss is a hydrophytic plant, a representative of the group of macromuscles, often found in water sources of the South Kazakhstan region, prone and floating in the deep layers of the aquatic environment. A plant of dark green or dark color, branched stems reach a length of 1-1.5 meters. Biomass in an aquatic environment with a developed vegetation cover is 1-1.4 kg per 1 square meter. it develops well in medium, high temperature conditions of the aquatic environment. Resistant to high levels of mineral, organic pollution. In the mass of vegetatitva, a large amount of polluting impurities accumulates, forming a very large biomass. The contribution to the purification of the aquatic environment is great and creates favorable conditions for the

development of hydrobiontic organisms. The dynamics of biochemical processes is high, the water environment is intolerant.

Biological indication and reclamation methods are among the most effective and environmentally friendly methods. To determine the parameter of pollution of the biosphere, it is necessary to know the state of the polluting factors and the polluting element, both before and after pollution. In this case, it is very important to carry out environmental control in polluted areas. Biological control of the natural environment is a system for monitoring changes occurring in the life cycle of living things under the influence of anthropogenic factors. Monitoring the degree of pollution of the ecosystem is one of the tasks of biological monitoring.

The determining factor is the influence of the external environment on the biotic processes of the ecosystem. (Population Association of biotics, dynamics of species structure, species features). Environmental factors include light, temperature, water regime, biogenic elements, water salinity, and other conditions. These factors affect all stages of the life cycle of a living organism. The negative impact of any of these conditions leads to changes that disrupt the balance of life of a living organism.

Thus, bioindication is the determination of the state of the living environment of a living organism and its community by biological features.

Research on the use of plants as an adsorbent begins relatively recently. But even now, the biological identity of both groups of plants is confirmed by data. While some species adsorb these elements very well, other species do not depend on the amount of metals in the environment. N. M. Skripichenko conducted research in the direction of finding species of mosses and algae that can serve as indicators of the amount of metals in the environment. He got various types of mosses and lichens in Estonia. In terms of the ratio of biological absorption and absolute accumulation of mercury, epiphytic species are particularly distinguished by The Shape of mosses and lichens. According to scientists, the content of mercury in these mosses and lichens was found to be 100-235 mcg/kg, in lichens-145-210 mcg/kg. According to I. M. Skripichenko, mosses absorb mercury not only from the substrate, but also from air, water absorbs a large amount. It absorbs mosses and lichens differently in different environmental conditions. For example, epiphyte Moss – *Polyisia Polyantra* in Estonian conditions, the mercury content was in the range of 50-55 mcg/kg, in Moscow-in the range of 85-92 mcg/kg. In the dead part of the Moss, The mercury content is 1.5 -2 times higher than in the Aspen part. According to I. M. Skripichenko, it was found that the mercury content is higher than normal. After all, these plants do not have the property of regulated adsorption of metals. Therefore, these plants are used for monitoring the external environment.

Mosses do not grow in areas contaminated with chlorine and sulfates, and in areas with a moving substrate that has been severely eroded. But in places where there is a very weak influence of the limiting factor, forms adapted to the same climate grow in the form of species. At the foot of the mountain, there are sometimes a small number of annual species of very good spore-bearing mosses. This Tortuka was formed under the influence of Moss. Plants absorb mineral elements not only by their blood vessels, but also by their leaves. This was first noticed by J. B. Bussenko in the middle of the last century, and F. Matskof proved by experience that plants feed on leaves. Although it is very good to spray a solution of mineral elements on the leaves of plants, it is very effective to dissolve and spray mineral elements in water for foliar fertilization of plants.

Liver Moss is an ideal indicator of monitoring the spread and spread of heavy metals in the atmosphere. Many studies have been conducted in this regard in North America and Finland. They studied the concentration of a metal called cadmium in Moss's body. The concentration of cadmium in moss growing in unpolluted areas was 0.1 – 0.3 ml/kg, LEAD 100-150 mcg/kg, Mercury 100-135 mcg/kg. And in places where there are very heavily polluted and processing plants, metal smelting production, production of phosphorous fertilizers, the concentration of cadmium in Moss was 1.2-2.9 ml/kg, LEAD - 135-210 mcg/kg, Mercury-143-210 mcg/kg (Table 1).

For monitoring atmospheric pollution, 1 kg of wet moss was taken for a survey of Moss placed on a 5 cm surface at a distance of 30 m from the Giant Road (Highway). It was found that the type of these and other metals had a very strong effect on the plant in the form of a cation. And the type of anion they have a weak effect on the plant. It was found that there is a relationship between the concentration of cadmium and lead in plants located at a distance from the road. (35% probability). It was found that the chloroplasts of mosses located near the highway contain a very high content of ATP. The amount of metal in the Moss decreases as you move away from the roadside. For example: at a distance of 5-15 meters from the roadside, the amount of lead decreases to 45 mcg/kg - 20 mcg/kg, cadmium - 35 mcg/kg - 26 mcg/kg (Table 2). These data show that Moss can be used as an adsorbent, that is, for cleaning contaminated wastewater. Today, environmental problems in the world are increasing from year to year and becoming one of the most pressing problems. To solve these problems, some scientific research is being carried out in many countries. Many methods of conducting environmental monitoring are known primarily for solving environmental problems. In particular, biological monitoring methods have shown their effectiveness for some time. There are a number of advantages of biological monitoring : the need for energy resources, easy detection of biological indicators and cheapness, and so on. Therefore, monitoring by biological methods has been increasingly used in recent years According to a 2017 World Health Organization (WHO) report, 1.1 billion people lack access to an improved drinking water supply, 88 percent of the 4 billion annual cases of diarrheal disease are attributed to unsafe water and inadequate sanitation and hygiene, and 1.8 million people die from diarrheal diseases each year. The WHO estimates that 94 percent of these diarrheal cases are preventable through modifications to the environment, including access to safe water.[1] Simple techniques for treating water at home, such as chlorination, filters, and solar disinfection, and storing it in safe containers could save a huge number of lives each year.[2] Reducing deaths from waterborne diseases is a major public health goal in developing countries.

Water purification is the process of removing undesirable chemicals, biological contaminants, suspended solids and gases from contaminated water. The goal is to produce water fit for a specific purpose. Most water is purified for human consumption (drinking water), but water purification may also be designed for a variety of other purposes, including meeting the requirements of medical, pharmacological, chemical and industrial applications. In general the methods used include physical processes such as filtration, sedimentation, and distillation, biological processes such as slow sand filters or biologically active carbon, chemical processes such as flocculation and chlorination and the use of electromagnetic radiation such as ultraviolet light.

The purification process of water may reduce the concentration of particulate matter including suspended particles, parasites, bacteria, algae, viruses, fungi; and a range of dissolved and particulate material derived from the surfaces that water may

have made contact with after falling as rain. The standards for drinking water quality are typically set by governments or by international standards. These standards will typically set minimum and maximum concentrations of contaminants for the use that is to be made of the water. It is not possible to tell whether water is of an appropriate quality by visual examination. Simple procedures such as boiling or the use of a household activated carbon filter are not sufficient for treating all the possible contaminants that may be present in water from an unknown source. Even natural spring water – considered safe for all practical purposes in the 19th century – must now be tested before determining what kind of treatment, if any, is needed. Chemical and microbiological analysis, while expensive, are the only way to obtain the information necessary for deciding on the appropriate method of purification. Widely varied techniques are available to remove the fine solids, micro-organisms and some dissolved inorganic and organic materials. The choice of method will depend on the quality of the water being treated, the cost of the treatment process and the quality standards expected of the processed water.

pH adjustment

Sedimentation. Waters exiting the flocculation basin may enter the sedimentation basin, also called a clarifier or settling basin. It is a large tank with low water velocities, allowing floc to settle to the bottom. The sedimentation basin is best located close to the flocculation basin so the transit between the two processes does not permit settlement or floc break up. Sedimentation basins may be rectangular, where water flows from end to end, or circular where flow is from the centre outward. Sedimentation basin outflow is typically over a weir so only a thin top layer of water—that furthest from the sludge—exits.

Sludge storage and removal

As particles settle to the bottom of a sedimentation basin, a layer of sludge is formed on the floor of the tank. This layer of sludge must be removed and treated. The amount of sludge that is generated is significant, often 3 to 5 percent of the total volume of water that is treated. The cost of treating and disposing of the sludge can be a significant part of the operating cost of a water treatment plant. The sedimentation tank may be equipped with mechanical cleaning devices that continually clean the bottom of the tank or the tank can be periodically taken out of service and cleaned manually.

References

1. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., **SAMPLING WASTE WATER** Materiały XV Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 07 -15 lutego 2 roku po sekcjach: Biologiczne nauki. Ekologia. Medycyna. Fizychnakulturasport. Chemiaichemicznetechnologie. 2019, 12 p
2. Zholdasova N., Iztleuov G. M., Dairabaeva A. Zh., Orazova M.M., Doltaeva B.Z. **BIOLOGICAL METHODS OF REFINING OIL CLEANING** Материалы VI международной научной конференции молодых ученых и студентов, «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» ЮКМА, 2019, г. Шымкент, с 15

ECOPHYSIOLOGY OF BRIUM ARGENTUM MOSS

Abdullaeva K., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"

Iztileuov G.M. associate professor, Ukenova A.²

¹ Auezov University of South Kazakhstan, Shymkent

² Shymkent university, Shymkent

Summary

Mosses are a type of plant that is widely distributed in nature. Their cultivation does not require large costs. At the same time, the adsorption property of mosses is of good value compared to other plants. Mosses are of great importance in the economy and in nature. Sphagnum moss has antibiotic properties, is used in medicine. From mosses, pressed slabs are obtained, which are necessary for construction. Peat is used as a fuel in agriculture.

Mosses grow very slowly, absorb moisture from 1-2mm to several cm per year, participate in the formation of the soil. Based on the results of experiments on mosses at the moment, it was found that mosses adsorb heavy metals much more strongly than flowering plants. In accordance with air pollution, the concentration of harmful heavy metals increases.

Cadmium, which belongs to heavy metals, is generally considered one of the medium-toxicants belonging to the most dangerous metals. In the natural environment, cadmium is found in very small quantities – therefore, its toxic effect was discovered only recently. The problem is that only in the last 3-4 years has it become more frequent in technical applications. It is present in the composition of fuel oil and diesel fuel. It is used in alloys as a fuel additive, in the manufacture of electroplating, in the production of lacquers, enamels and ceramics to obtain the necessary cadmium pigment, as a stabilizer for plastics (for example, polyvinyl chloride), in electric batteries, etc. As a result of all this, as well as when burning cadmium-containing plastic waste, cadmium can get into the air.

According to hyasyanen, 200 tons of cadmium fall into the Baltic Sea annually, including 45 tons from the air. And all over the world, according to available data, about 5,000 tons of cadmium are thrown into the environment every year. Cadmium is dangerous in any form – the amount of 30-40 mg taken orally can lead to a fatal outcome.

Therefore, it is even dangerous to drink a drink from a bottle containing cadmium. Since the amount of cadmium ingested at one time leaves the human body very slowly, it can easily cause chronic poisoning. 0.1 percent per day. Its first symptoms are damage to the kidneys and nervous system, the presence of protein in the urine, impaired sexual function, and later severe pain in the back and leg bones. Lung function can also be disrupted. In addition, cadmium may have a carcinogenic effect. In the body, cadmium accumulates primarily in the kidneys, when the threshold concentration is reached - about 0.2 mg of cadmium per 1 g of kidney weight – there are symptoms of severe poisoning and almost incurable diseases. The accumulation of cadmium in the kidneys initially does not cause any obvious clinical symptoms. Only after an increase in the concentration of 0.2 g per 1 g of kidney tissue, severe symptoms appear.

Examples include diseases such as the presence of protein in the urine, poor blood supply, shortness of breath, and kidney failure. In addition, cadmium has a pronounced toxic effect on the sex glands.

Cadmium is almost impossible to remove from the natural environment, so it accumulates there from day to day and enters the food chains of humans and animals through various pathways. The high content of cadmium in food is largely caused by industrial gases. So far, known data on the maximum accumulation of cadmium in food products have been attributed to the kidneys of pigs. Up to 2 mg/kg of cadmium was found in it.

However, we get the most cadmium from plant foods. The problem is that cadmium can very easily pass from the soil to plants. Plants, on the other hand, can absorb up to 70 percent cadmium from the soil and up to 30 percent from the air.

The amount of cadmium entering a person's body depends not only on the use of cadmium-containing foods, but also on his diet to a large extent. In particular, even a small deficiency of iron can significantly increase the accumulation of cadmium. Therefore, women who lose a lot of iron during menstruation are more susceptible to cadmium poisoning than men. Pregnant women are particularly at risk. The reason is that due to the fact that the fetus accumulates iron reserves necessary for its liver in the first months of life after birth, they have a higher need for iron. Therefore, in order to compensate for Iron, women can perform at least one procedure. In general, a sufficient amount of iron in the blood is likely to stop the accumulation of cadmium. At the same time, we now know that a large amount of vitamin D has an opposite effect on men when ingested with cadmium.

The sources of cadmium and pollution that surround us are numerous –for example, cadmium spreads into the air when burning coal. Each ton of coal contains an average of 2 g of cadmium. The decrease in coal consumption in the last 10-20 years has significantly contributed to the reduction of air pollution with cadmium. If the consumption of coal now increases again, then due to the large cadmium content, it would be advisable not to burn coal directly, for example, to extract liquid fuel products from it by dry distillation.

Currently, a very important source of cadmium contamination of large areas is phosphorous fertilizers, which are always supplied with a certain amount of cadmium, both to the soil and, consequently, to food products.

Cadmium is present in high concentrations in many chemical fertilizers and plastic production waste. The difference between Mercury and lead is that cadmium remains in the body, so its content in the kidneys of professional animals increases with each passing year. The use of meat in wild birds does not pose a serious health hazard, as their muscles have a relatively low content of heavy metals. On the contrary, the kidneys should not be eaten. In crop production, increasing the dose of fertilizers contributes to the accumulation of cadmium. Therefore, in regions with intensive agriculture, there is a high content of cadmium residues in the soil.

It has been found that the use of *Brium Argentum* for bioindication of mercury and cadmium metal ions in soils in the contaminated area is effective. In particular, it was found that mercury ions are found in two - year Moss -0.1, in three-year Moss-0.11, in five-year Moss-0.12 mcg/g, in two-year Moss -0.2, in three-year Moss-0.205, in five-year Moss-0.21 mcg/g (Figure-3).

It has been found that the use of *Brium Argentum* for bioindication of nickel and chromium metal ions in soils in the anthropogenic zone is effective. In particular, it was found that the nickel ion is found in two-year Moss -0.9, in three-year Moss-2.5, in five-year Moss-3.8 mcg/g, in two-year Moss -2, in three-year Moss-3.8, in five-year Moss-5 mcg/g (Figure 4).

It has been found that the use of *Brium Argentum* for bioindication of barium and zinc metal ions in soils in the contaminated area is effective. In particular, it was found that the barium ion is 12 mcg/g in two-year Moss, 18 mcg/g in three-year Moss, 27 mcg / g in five-year Moss, 26 mcg / g in two-year Moss, 35 mcg / g in three-year Moss, and 40 mcg / g in five-year Moss (fig.5).

It has been found that the use of *Brium Argentum* for bioindication of copper and lead metal ions in soils in an anthropogenic zone is effective. In particular, it was found that the copper ion is found in two - year Moss -8, in three-year Moss-9.4, in five-year Moss-10.8 mcg/g, in two-year Moss -10, in three-year Moss-17, in five-year Moss-24 mcg/g (Figure 6).

In conclusion, it was shown for the first time that there is a possibility of bioindication using *Brium Argentum*.

We used only Moss for bioindication of soils containing heavy metals. And how many more metals and their mixtures, types of mosses there are. Therefore, we do not consider this work a scientific discovery. After all, this method has advantages over many other methods:

1.the method of bioindication of heavy metal-containing soils using mosses does not require any electrical energy, reagents, complex equipment.

2.the main thing is that the Moss obtained during the experiment is not a rare, growing moss in one place, but a cool, moist moss that can be grown in production.

And these advantages, how much cheaper this method is and how much profit it brings. That is why this method can be considered a very effective, very acceptable method in the current difficult economic conditions.

References

- 1.Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materialy XV Miedzynarodowej naukow-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 07 -15 lutego 2 roku po sekcjach: Biologiczne nauki. Ekologia. Medycyna. Fizychnakulturasport. Chemiaichemicznetehnologie. 2019, 12 p
- 2.Zholdasova N., Iztleuov G. M., Dairabaeva A. Zh., Orazova M.M., Doltaeva B.Z. BIOLOGICAL METHODS OF REFINING OIL CLEANING Материалы VI международной научной конференции молодых ученых и студентов, «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» ЮКМА, 2019, г. Шымкент, с 15

FUNGI FOR BIOINDICATION IN ENVIRONMENT

*Tolebek M., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"
Iztleuov G.M. associate professor, Zhorabaeva N.G., Alashbaeva S.*

Summary

Agricultural environments are unique, intensively managed soil systems defined and modified by human beings to sustain food production. These changes require large energy inputs like grading and plowing and regular additions of fertilizers, pesticides, and, in arid and semi- arid areas, significant amounts of irrigation water. Monitoring the status of agricultural soils is primarily done to assess soil fertility. However, soil samples are sometimes collected to determine major chemical and physical properties

such as salinity, water infiltration, or organic matter content. These soil properties can change significantly over time with repeated fertilizer and waste additions and tillage practices[1-2].

As a general guideline, one single or composite (bulk) sample per four hectares (' 10 acres) should be collected from the top. The equipment necessary to collect soil samples is limited to a subset unsaturated soil samples for soil fertility analyses should be collected with a bucket auger and kept at room temperature. Microbial activity in soil samples is minimized by air- drying (1 to 3 days) in a dry environment with daily mixing. Once dried, the average loam soil should not have more than 5% soil moisture content. After drying, the samples should be stored in sealed plastic bags, pending analysis. Properly dried and sealed soil samples may be stored indefinitely. If microbial analyses are needed, the samples should not be air-dried; they should be sealed and stored at 40 C before analysis. In the last 25 years, a new emphasis on more precise methods for sample collection has emerged, following the need to quantify vadose-zone pollution. Industrial and municipal waste treatment and disposal, uncontrolled chemical spills, atmospheric depositions, and physical disturbances (mining, reclamation) add new dimensions to traditional soil sampling. Accordingly, statistical methods to define the number of samples are necessary to meet environmental pollution and cleanup standards, as well as control the costs associated with soil sampling and analyses. However, soil sampling still requires a combination of systematic and random sampling and knowledge of site characteristics, as well as its history. In some cases, the source of the pollutant is known, and the objective is to characterize the extent of contamination. In such cases, sampling density is usually greatest at the origin of contamination and decreases radially outward. Systematic sampling may be done along possible migration pathways, defined by topography and wind patterns. In other cases, the source of pollution is not known, and the objective is to locate the source. Grid sampling is then used to locate pollutant "hot spots." In such cases, a statistical analysis is required to define the grid size, considering the area and probability of occurrence of hot spots. For agricultural applications, soil profiles are used to assist in sampling. Soil profiles typically extend from 0 to 3 m below the surface, depending on the number and thickness of each profile. For pollutant characterization, the goal of soil sampling is to determine the depth of pollution, and soil-profile data may or may not be useful. Typically, a more important consideration is the depth to groundwater.

The stress induced on their environment. The primary factors affecting the microbial ecology of a soil, much like any environment, include natural abiotic factors such as temperature, light, aeration, nutrients, organic matter, pH and moisture content, and biotic factors (e.g., competition, predation, and the ability to utilize available carbon sources). Knowledge of how microbial communities interact with their environment is crucial to a thorough understanding of soils. Indeed, one cannot claim to understand soil without understanding the interactions of the microbial life that exists in that soil.

Soils themselves are classified on the basis of their chemical and physical properties, not their microbiological properties. This is mainly because such chemical and physical properties are more readily defined and measured than their microbiological properties. It is well known that we only have the ability to grow, on agar plates or in broth, a minute portion of the microorganisms that are actually present in soil. It is estimated that less than 1% of the organisms in any given soil sample have been cultured at this point or even superficially characterized. Organisms that cannot be cultured are known as "viable but non- culturable" organisms [1-2]. In addition, other

obstacles that prevent an accurate characterization of soil microbial environments include the vast diversity of microorganisms that are present at any one time, even within a single gram of soil; their wide range of physiological capacities; the dramatic population variations that can exist even within the same field site; and the rapid fluctuations in a microbial population that result from human influence during sampling. It is also observed in most cases that as the level of stress increases (e.g., stress induced by the addition of a toxic chemical into the soil), the taxonomic diversity of the microbial communities in that soil often changes. This is mainly due to a process of natural selection for those organisms possessing genetic elements conferring some form of advantage in relation to the stress factor..

TABLE-1

Characteristics of Bacteria, Actinomycetes, and Fungi			
characteristic	Bacteria	Actinomycetes	Fungi
Population	Most numerous	Intermediate	Least numerous
Biomass	Bacteria and actinomycetes have similar biomass		Largest biomass
Degree of branching	Slight	Filamentous, to individual cell	Extensive filamentous
Aerial mycelium	Absent	Present	Present
Growth in liquid culture	Yes—turbidity	Yes—pellets	Yes—pellets
Growth rate	Exponential	Cubic	Cubic
Cell wall	Murein, teichoic acid, and lipopolysaccharide	Murein, teichoic acid, and lipopolysaccharide	Chitin or cellulose
Complex fruiting bodies	Absent	Simple	Complex
Competitiveness for organic	Most competitive	Least competitive	Intermediate
Fix N	Yes	Yes	No
Aerobic	Aerobic, anaerobic	Mostly aerobic	Aerobic except yeast
Moisture stress	Least tolerant	Intermediate	Most tolerant
Optimum pH	6-8	6-8	6-8
Competitive pH	6-8	>8	<5
Competitiveness in soil	All soils	Dominant in dry, high-pH soils	Dominant in low-pH soils

However, though we consider these microorganisms beneficial, with the addition of chemical pollutant many naturally beneficial microorganisms that do not possess a genetic advantage, allowing survival in the presence of a contaminant, are no longer able to compete and are eliminated from the microbial community. It is these types of variation in the microbial communities in an environment that make it difficult to accurately characterize the microbiological properties of soil.

References

1. Isaeva A. U., Dayrabaeva A. Zh., Zhaksybek K. K. The influence of pesticides on soil micro-organisms, ТМНПК «Ауэзовские чтения – 18: к 175-летию Абая Кунанбаева Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауэзова 2020, С133-139
2. Dairabaeva A., Abduova A., Dusenova S., Askerbekova A. M. Optimization and organization of agrolandscapes sustainable agroecosystems, Materiály XVI Mezinárodní vědecko - praktická konference «Zprávy o výdeji - 2020», Volume 5 : Praha. Publishing House «Education and Science» - 7-9 s.

STUDY OF ECOPHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF PLANTS

Tuzelova A., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"

Iztileuov G.M. associate professor, Baidos A.²

¹ Auezov University of South Kazakhstan, Shymkent

²Shymkent university, Shymkent

Summary

All heavy metals perform an important physiological function in the plant body as trace elements. And their excessive excess has a negative effect. Heavy metals such as Cd, Pb, As, Zn slow down the activity of organic compounds necessary for the physiological process. Excessive intake of heavy metals into the body slows down the growth and development of the body, reduces the course of the process of metabolism. The negative effects of heavy metals entering the human body through fruits and other food products are hidden. It was found that they, through trophic chains, enter the human and animal body more than the soil [1].

In the geochemical cycle of elements, the function of plants is unique. Heavy metals such as Zn, Mo, Cu and Co accumulate in the body of plants as trace elements, which are the only cause of poisoning of the body. According to the concept of several authors [2-3], the increase in heavy metals reduces the productivity of cultivated plants in agriculture. Among the heavy metals, there are also species that are harmful to humans and animals, but do not harm plant life. For example, since the element Sr is not harmful to plants, it accumulates a lot in the body, and in the human and animal organs, an increase in Strontium leads to fractures and curvature of bones.

Heavy metals enter the plant body through active and passive metabolic pathways. They spread to the organs of the plant in the following order: root > stem > leaf > fruit. The endodermal layer of the root passively absorbs heavy metal ions, in this process, the endodermal layer of the root diffusively absorbs heavy metal ions in the solution. The active absorption of heavy metal ions by the root requires excessive energy consumption in the metabolic process, and it goes against the chemical gradient. The covering tissue of the root has a special absorbency, this ability of the root serves as a barrier to the absorption of metal ions from the soil by the aboveground organs of the plant. Heavy metals accumulated in the terrestrial organs of plants cause environmental pollution through plant residues [4].

Distinctive features caused by heavy metal ions in the plant body can be described as follows: 1 - deplorable, chlorotic or necrotic spasms; 2 - inhibition of the growth process of the plant; 3 - deviation of development processes from normal conditions; 4 - underdevelopment of the root system; 5 - manifestation of signs of inferiority at a higher concentration gradient.

Heavy metals are distinguished by their phytotoxic properties. For example, the phytotoxic properties of the elements Sr, Mo, Pb, - are lower than those of the elements Cd and Hg. The soil is toxic to the plant if the element with the highest phytotoxicant properties - Thalia (Thalia), the concentration of Thalia in the soil is 0.004 mg/kg. Heavy metals can be arranged according to their toxic properties in the following order: Cd > Ni > Cu > Zn > Cr = Pb.

Plants are grouped according to their sensitivity to heavy metal concentrations as follows:

1) phytotest objects-plants that react quickly to excessive concentrations of heavy metal ions;

2) concentrator-plants - plant species that absorb a lot of heavy metals, but do not show any changes [79]..

In this context, the main reasons for the resistance of plants, by their nature, can be divided into two parts; 1 - the parameters of the intensity and concentration gradient of the penetration of toxic substances; 2 - the main reasons for the nature of the resistance of the plant species; the characteristics of the penetration of toxic substances into the aquatic environment contribute to the gradual formation of the resistance properties of the plant species. Over a long period of time, in small quantities and increasing concentration indicators in a single dynamic, tolerance creates conditions for the development and formation of properties. Such cases occur in large numbers in man-made water sources. Plants that are subject to the influence of pollutants in water sources, changes over a long period of time, acquire additional properties. Sometimes, when genetic structures change in such plants, new abilities and traits appear. And the resistance of a plant species to harmful influences is observed at the molecular, cellular, organ and cenotic levels. Tolerance, depending on the molecular level, is related to the genetic properties of a particular species, and this property is explained by the observation of certain genes. Resistance at the cellular level is associated with unusual structures of its ultrastructures.

The results of the study revealed that cell membranes and some special layers have a restriction against the penetration of heavy metal ions. In some plant species, it has been established that excess heavy metal ions inside the cytoplasm accumulate as stable, less active mineral salts. Therefore, cells in the covering tissues of the root system, which are considered the main routes of entry of heavy metal ions, provide the ability of some plants not to absorb heavy metal ions excessively and not to diffuse to the STEM and leaves. Plant species that can be an example of tolerance explained by such reasons have been identified in many studies [79-80]. A plant species belonging to the same species can be characterized by different levels of resistance in different conditions. These nutrient water quality criteria are an extension of water quality criteria discussed in the “National Recommended Water Quality Criteria” section targeted to the protection of lakes, reservoirs, rivers, and streams within specific geographical locations or ecoregions of the United States. Specifically, total nitrogen (N), total phosphorus (P), chlorophyll, and turbidity may be regulated to prevent eutrophication and algal blooms. Numerous water sources in the United States are afflicted with longterm nutrient enrichment that results in low dissolved oxygen, cloudy or murky waters, and reduced beneficial fauna such as fish or excessive flora such as algae or aquatic plants. These nutrient criteria have been adapted to 13 distinct ecoregions that are defined based on climate, geology, and soil type

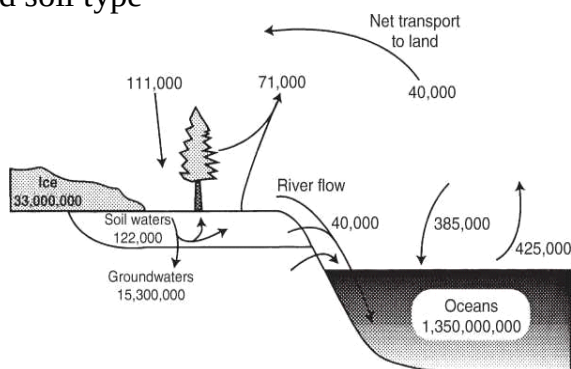


FIGURE 1. The global water cycle. River outflows equal net transport from oceans to land.

Chemical water quality is determined by the quantity and diversity of organic and inorganic chemicals residing within it. Likewise, microbial water quality is dictated by the presence or absence of beneficial and pathogenic microorganisms. The average concentration ranges of chemicals found in surface waters. Note that we accept that fresh surface water can and should contain some calcium (Ca), which is a necessary nutrient. The typical range of Ca is 1 to 250 mg L⁻¹. However, if mercury (Hg) is present at concentrations above 1 ng L⁻¹, we consider this water unfit for human consumption. Although hundreds of thousands of chemicals and living organisms can potentially be found in water, in reality only fewer than 300 chemicals and microbes are routinely monitored for in surface waters lists major water properties and related processes. Water quality and environmental processes are intimately related. The dynamic nature of most water cycles, along with increasingly invasive anthropogenic activities, can quickly change important chemical, physical, and biological water quality properties.

Major changes in chemical and microbiological properties are directly linked to the suitability of water for human and animal consumption and for plant uptake. Conversely, changes in the physical states of water tend to affect natural water cycles at all scales. However, water temperature in a lake, for example, can also be used as an indirect indicator of total dissolved gases and of which species of microorganisms that may or may not live within it. Similarly, the electrical conductivity (EC) of water can be used to estimate the concentration of dissolved solids and even the ionic strength of water. All of these parameters are useful in chemical equilibrium and water quality modeling.

REFERENCES

1. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., SAMPLING WASTE WATER Materialy XV Miedzynarodowej naukow-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 12 p
2. Iztleuov G. M., Abduova A., Baibatyrova B., Dairabaeva A., Dusenova S. , Askerbekova A., WASTE WATER RECYCLING Materialy XV Miedzynarodowej naukow-praktycznej konferencji , «Strategiczne pytania światowej nauki - 2019» , 21 p

DISSOLUTION OF REFRACTORY WASTES IN TITANIUM-GRAPHITE SYSTEM

*Abdibayeva A.
Iztleuov G.M. associate professor,
Shymkent university, Shymkent*

Summary

In the 21st century, in the era of rapid development of science, refractory metals, including titanium, molybdenum and tungsten and their compounds are widely used in various industries / 1-2 /. In this regard, scientists pay great attention to the study of the electrochemical properties of refractory metals in aqueous solutions when polarized by direct and non-stationary currents. Since the anodic ionization of refractory metals takes place through the formation of a non-metallic solid phase, the peculiarities of their electrochemical properties have been identified. Passive state of insoluble metals such as titanium, molybdenum, tungsten is observed during anode polarization. As their anode potential increases, they form surface films that do not immediately pass into the

solution in the form of metal ions. This property affects the electronic structure of metals [1-2].

Electrochemical dissolution of titanium in the titanium-graphite system during polarization with alternating current at industrial frequencies Influence of current density, duration of electrolysis, concentration of sulfuric acid solution soul-two-sided studied. Study of electrochemical properties of titanium in aqueous solutions of titanium-graphite system, electrode spaces in electrolysis with a volume of 100 ml, working electrodes with a volume of 2 x4 cmtitanium and graphite electrodes were used. As an electrolyte - sulfuric acid solution was used. When the current density at the graphite electrode varies between 500-5000 A / m², the current output of electrochemical dissolution of titanium increases according to Faraday's law. In the given dependence curve, the maximum value of current output was 20%, the current density was observed at 1500-2500 A / m². Previous studies by Professor A. Baeshov and his colleagues have shown that the process of formation of an oxide layer on the surface of the electrode at high current densities predominates. Therefore, a further increase in current density reduced the current output and melting rate of titanium.

The effect of current density on the titanium electrode on the current output of electrochemical dissolution of titanium was studied. In this case, the maximum value of current output is 20%, the current density is 1000-2000 A / m². Further increase in current density reduced the current output of electrochemical dissolution of titanium.

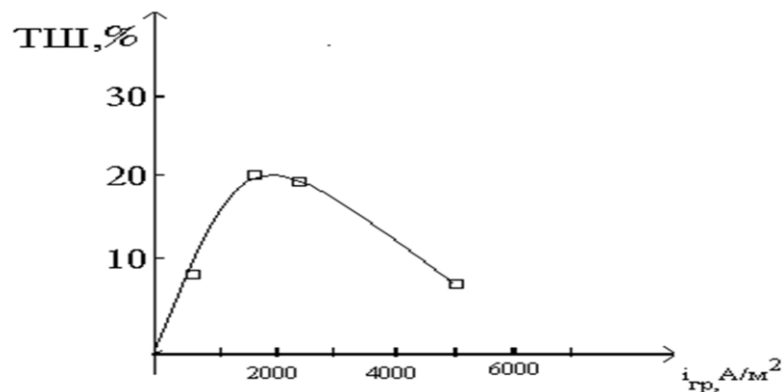


Figure- 1: Dependence of the Current Density of graphite electrode on the Current output of electrochemical dissolution of titanium. ($[H_2SO_4] = 3M, \tau=0.5h, i_{gr} = 1500A / m^2$).

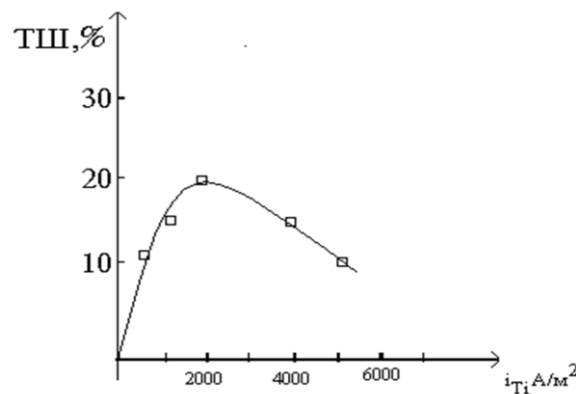


Figure-2: Dependence of the Current Density of titanium electrode on the current output of electrochemical dissolution of titanium. ($[H_2SO_4] = 3M, \tau=0.5$

hours, and $i_{gr} = 1500 \text{ A} / \text{m}^2$)

During the cathode half-cycle of alternating current, the process of oxidation of the oxide layer on the surface of the titanium electrode and the discharge of hydrogen ions takes place:



And in the anodic half-life, the dissolution of this reduced titanium electrode and in some places the process of surface oxidation may take place:



In this case, the purple color of the electrolyte may be evidence of dissolution of the electrodes. When the current density at the titanium electrode varies between 500-5000 A / m^2 , the current output increases according to Faraday's law.

The effect of AC frequency on the current output of electrochemical dissolution of titanium was considered. When changing the frequency of alternating current in the range of 20-100 Hz, we observe that the current output of electrochemical dissolution of titanium increases in the frequency range of 20-50 Hz in a solution of sulfuric acid and then decreases. This is due to the fact that at high current frequencies, the anode and cathode do not have time to oxidize its oxide layer on the surface of titanium due to the rapid change of half-periods.

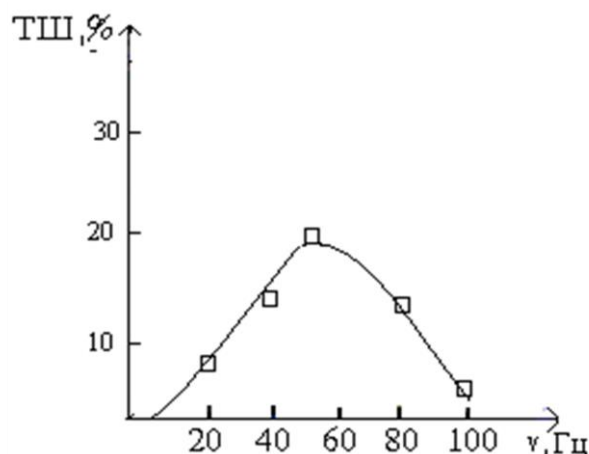


Figure- 3: Dependence of the Current Frequency on the current output of electrochemical dissolution of titanium. ($[\text{H}_2\text{SO}_4] = 3\text{M}$, $\tau=0.5$ hours, $i_{\text{Ti}} = 2000 \text{ A} / \text{m}^2$, $i_{gr} = 1500 \text{ A} / \text{m}^2$).

CONCLUSION

Summing up the study of research of solubility of titanium a solution in sulfuric acid by the titanium-graphite system in acidic medium was researched and at the same time, new effective methods for obtaining titanium compounds were proposed. It was shown that, industrial frequency variable current polarized at the time- influence of current density on dissolution, duration of electrolysis, concentration of sulfuric acid solution soul-two-sided explored dissolution optimal settings the following optimal parameters identified as- sulfuric acid concentration - 9M, electrolysis duration - 0.5 hours, current density at titanium electrode - 2000 A / m^2 , current density at graphite electrode - 1500 A / m^2 , the temperature of the solution is 800C. Titanium compounds can be used as a dyeing component, sorbent, catalyst, reducing agent in the chemical, ferrous, non-ferrous, light and industrial industries.

References

1. Shingisbaeva, Z.H.A., Iztleuov, G.M., Abduova, A.A., ...Taubayeva, A.S., Zhorabaeva, N.K. Development of electrochemical methods of obtaining a mineral tube from titanium-containing waste, *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*, 2019, 2019-January(1), стр. 323–326
2. Bayysbay, O.P., Iztleuov, G.M., Botabaev, N.E., ...Baybatyrova, B.U., Ashirbekova, G.S.H. Cleaning wastewater water of light industry enterprises from chromium ions (VI), *Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Seriya Tekhnologiya Tekstil'noi Promyshlennosti*, 2019, 2019- January(1), стр. 306–308
3. Kolesnikov, A.S., Kenzhibaeva, G.S., Botabaev, N.E., ...Ashirbekov, K.A., Kolesnikova, O.G. Thermodynamic Modeling of Chemical and Phase Transformations in a Waelz Process-Slag – Carbon System, *Refractories and Industrial Ceramics*, 2020, 61(3), стр. 289–292
4. Khudyakova, T.M., Kolesnikov, A.S., Zhakipbaev, B.E., ...Kolesnikova, O.G., Mynbaeva, E. Optimization of Raw Material Mixes in Studying Mixed Cements and Their Physicomechanical Properties *Refractories and Industrial Ceramics*, 2019, 60(1), стр. 76–81

«RÝHANI JAŃGYRÝ» - ECOLOGICAL EDUCATION OF PEOPLE

Iztleuov G.M., Askerbekova A.,

M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

Gani5@mail.ru

Summary

Today, the concept of sustainable development is the need to ensure the interaction of components of economic, social and environmentally sustainable development, as well as cooperation at different levels. Man always seeks to know what will happen in the future, what will happen to future generations and the whole human life. With the help of modern knowledge it is possible to understand what is happening, to test the probability of what will happen in the future.

If possible, the purpose of such control is to reverse the negative situation, to use effective methods. Environmentalists are involved. Most forecasters confirm that the quality of fossil fuels produced by industrialized countries and their exploration and new energy sources are declining. The growth of energy needs for modern life may not improve the living standards of industrialized countries, but rather reduce them. Many publishing houses deal with these issues. Although many of them have blurred (that is, portrayed negatively) images of the main ecological - economic and political issues, there are also positive (bright) views on this issue. Formation of an economic mechanism, a new international political content in order to strictly regulate the needs and efficient use of resources. According to the latest position of mankind, the laws of nature, which are damaged as part of the chemical ecosystem, are due to inefficient use of resources. Although many of them have blurred (that is, portrayed negatively) images of the main ecological - economic and political issues, there are also positive (bright) views on this issue. Formation of an economic mechanism, a new international political content in order to strictly regulate the needs and efficient use of resources. According to the latest position of mankind, the laws of nature, which are damaged as part of the chemical ecosystem, are due to inefficient use of resources. Although many of them have blurred (that is, portrayed negatively) images of the main ecological - economic and political issues, there are also positive (bright) views on this issue. Formation of an

economic mechanism, a new international political content in order to strictly regulate the needs and efficient use of resources. According to the latest position of mankind, the laws of nature, which are damaged as part of the chemical ecosystem, are due to inefficient use of resources.

"It is obvious that every person who reads the program article of the president of Kazakhstan" "the course towards future: modernization of public conscience "" will have a great confidence in the future." In this article, the head of state expresses his deep thoughts about the future of our people. He reflected on the present and the future of our people, identified good goals and outlined the way to them. For teachers of the country, who teach the younger generation to education and science, the ideas expressed in the section of this article "the triumph of knowledge" are of great importance. "The desire to be educated, open – eyed, and awake is a quality in our blood," the head of state noted. The eloquence of our ancestors, who put an end to difficult disputes, comes from deep knowledge. In addition, the head of state noted the importance of the development of the Kazakh language in the development of the Kazakh language.

The above-mentioned article of the head of state "looking to the future: modernization of public consciousness" states that as a result of today's technological revolution, half of the existing professions will disappear in the next decade.

Towards the end of the twentieth century, the development of ecology was associated with the solution of environmental and chemical problems. Environmental chemical problems are a set of environmental problems observed at the global, regional and national levels. Mankind is on the verge of a crisis in environmental chemistry. Their manifestations are: degradation and extinction of natural ecosystems, loss of many species of biodiversity, general pollution of the environment, as well as pollution of outer space, climate change as a result of the greenhouse effect. The following new terms have emerged: environmental security, environmental crisis, environmental culture and environmental awareness [1-2].

In the last 100 years, another mechanism of environmental impact has emerged - the release of anthropogenic products. Unfamiliar products are discarded in nature, as well as radioactive substances, etc.

Environmental chemistry shows that the problems require the joint efforts of all countries to solve them. The main ecological stereotype of the world's mentality at the end of the 20th century is determined by the strategy of sustainable development. Environmental policy of states is aimed at the idea of sustainable development.

In some cases, due to lack of information, even the main projects are not accountable to the people. The results of the preliminary monitoring will be sent to the UN. The 90s of the twentieth century were a decisive decade in human history in solving environmental problems. At the end of the twentieth century, the way out of the ecological crisis and stabilization of the ecological conditions of the earth, the way to avoid scandals, but to this day is not yet clear. Solving the main problems of the XXI century, including protection from environmental hunger, poverty, unemployment and the resulting difficulties [3-4].

One of the most pressing issues facing humanity today is the pollution of air, water and soil by industrial, domestic and agricultural waste. It can be concluded that the situation in the biosphere of our planet is in a state of ecological crisis. The rapid development of science and technology, aimed at improving the living conditions of people, has led to the disruption of the balance of the biosphere, disturbing the cleanliness of their environment.

Today, if a student does not receive a large-scale knowledge of the chemical problems of ecology, it cannot be said that higher chemical education is complete. It is very important to study this subject, because chemists work in various fields of environmental institutions.

In recent years, environmental education and environmental education have become widespread in the Republic of Kazakhstan. Work in this direction is carried out not only in special faculties of ecology, but also in the training of other specialties. The subject "Ecology" is taught in all universities of the country, which means that all highly educated specialists receive environmental education and environmental education. In addition, in recent years, our university has been one of the first to introduce new disciplines in the educational process. Among them is the subject "Environmental Chemistry", at the Department of Ecology of M. Auezov University. It is widely taught to students majoring in 6B05210-ecology under the educational program "Environment 052". One of the key issues is to strengthen the environmental safety of the environment and the population, and to train highly qualified specialists to address current issues.

Ecological chemistry studies ecological processes and modern trends in the biosphere at the global level. Their analysis shows that different social structures, different levels of industrial development, Ecological chemistry studies the impact on the survival of the entire human community, the preservation of the population and modern civilization. All changes in the biosphere are considered in this context and assessed as positive and negative.

The social consequences of the growing ecological crisis are: food shortages in the world, the growing aura of the urban population, environmental migration, the emergence of new diseases, the emergence of local environmental conflicts related to the creation of environmentally hazardous industries.

Despite the achievements of developed countries in the field of environmental protection, technological improvements, progress in energy and resource conservation, the global livelihood system is degraded: the gaseous composition of the atmosphere is changing, which in turn leads to an increase in greenhouse effects. , ozone depletion.

Ecological chemistry is aimed at regulating human interaction with the environment in order to preserve it. It not only satisfies the close interstate relations in the field of environmental protection, but also provides for socio-economic relations and coordination of activities.

The main purpose of the discipline of environmental chemistry is to identify and assess changes in nature as a result of the impact of anthropogenic factors in the environment.

Conclusion. Some areas of environmental chemistry, in particular waste-free technologies and waste treatment, are performed by students as research work and win prizes in regional, national and international competitions..Subject "Environmental Chemistry", "6B052-environment "in the specialty 6B05210-ecologyExtensive teaching to students is one of the most important theoretical issues. This course provides in-depth study of many environmental chemical issues

References

1. Sagymbaev G. Basics of ecology. Almaty, 1995.
2. Ospanova GS, Bozshataeva GT Ecology.- Almaty, Economics, 2002.
3. Budyko M.I. Global ecology. M, "Thought", 1997

4. Vernadsky VI Biosphere and noosphere. M.: Nauka, 1989.-260 p.
5. Voronkov NA Basics of general ecology: Textbook for students of higher education institutions.-M: 1999

«RÝHANI JAŃGYRÝ» - FORMATION OF ENVIRONMENTAL PRAGMATISM

Sabirhan A., Higher school "Chemical engineering and biotechnology"

Iztileuov G.M., Amerbekov E. U

M.Auezov South Kazakhstan University, Shymkent, Kazakhstan

Gani5@mail.ru

Summary

Modernization of public or «Rýhani jańgyrý» consciousness is a driving force that changes the traditions and worldview of Kazakhstan. I read the article of the head of State Nursultan Nazarbayev and came up with this idea. According to him, this is a path to global innovation, not forgetting our national values. Modern society should educate both an intelligent and intelligent person with a well-formed worldview [1-2].

In the address of the head of state to the people of Kazakhstan at the beginning of the year, the third modernization of Kazakhstan was announced. We are implementing two processes of modernization – political reform and economic modernization. In order to carry out this work, the consciousness of each of us must be ahead of what we are doing and modernize ahead of it, the article says. In fact, a country with a high national spirit, spirituality, and advanced culture will achieve a lot. And the preservation of national identity requires the perfection of national consciousness in the very concept of national modernization. The head of state stressed that Kazakhstanis should understand that it is necessary to modernize the national culture while preserving it and abandon the negative aspects of the past that hinder the development of the nation. I believe that the proposal to implement the program "Tugan zher" in the article is a clear and timely task for the education of the younger generation. Without love and respect for the place where the umbilical cord blood flows in the heart of every person, the village where he grew up, his native land – it is unlikely to serve the great idea of the motherland faithfully, to love with all your soul [2-3].

Environmental pragmatism means protecting the environment and nature and clearly knowing your national and personal wealth, using it economically and planning your future accordingly, avoiding wastefulness and excess of Natural Resources, excess and excess. In modern society, a sign of true culture is not an inappropriate luxury. On the contrary, restraint, contentment and simplicity, thrift and reasonable use in the use of Natural Resources indicate vision.

President Nursultan Nazarbayev signed the law of the Republic of Kazakhstan "on introduction of amendments and additions to some legislative acts of the Republic of Kazakhstan on compulsory insurance of civil liability of owners of facilities related to the risk of causing harm to people for their activities" aimed at ensuring the safety of the population and the environment from harmful activities of hazardous industrial facilities, as well as compensation for damage caused.

According to the concept of transition of the Republic of Kazakhstan to sustainable development for 2007-2024, the main goal is to reduce the negative impact of the environment on public health.

Today, the environmental safety of the Republic of Kazakhstan is one of the first issues. Today, with the advent of a highly industrial society, the threat of humanity to the existence of nature has suddenly increased. At the same time, the volume of dangerous interventions in nature has increased and has become more diverse. Now there is a global threat to humanity as a whole on Earth. Under the influence of anthropogenic activities, the level of environmental pollution is so high that many actions that worsen the environmental situation in the near future are threatened with irreversible consequences. The most diverse and important pollution is the contamination of the destroyed environment with uncharacteristic chemicals. Also among them are industrial-in the form of gas and aerosol pollutants generated from consumption. Along with chemical pollutants, the increase in carbon dioxide emissions in the atmospheric air is also increasing. Environmentalists of Kazakhstan are also concerned about the ongoing pollution of existing water bodies by oil and petroleum products. Oil pollution of our land can lead to serious fluctuations in gas and water exchange between the water shell and the air layer. In general, all the considered specific pollutants have a significant impact on the systems occurring in the stratum of life. Industrial production in general in the country has a dangerous and harmful impact on all parts of the natural environment.

Currently, the chemical industry is one of the sources of significant environmental damage. In order to reduce the harmful impact on the environment at the enterprises of chemical industries of Kazakhstan, a number of environmental protection measures have been developed.

All oil production, processing, and petrochemical industries in Kazakhstan release hydrocarbons, hydrogen sulfide, and other odorous substances into the atmospheric air. From synthetic rubber plants, styrene, Divinyl, toluene, acetone, isoprene, etc. are released into the air.

In Kazakhstan, the majority of the population lives in the zone of high exposure to harmful waste, as more than 20% of factories and enterprises do not have a zone that meets regulatory sanitary protection.

A number of issues were clarified when monitoring the spread of certain pathological diseases that occur in citizens of the country, the impact of a group of environmental evidence. For example, it was found that pathologies of the nervous, circulatory system, and digestive organs are significantly affected by poor quality of drinking water, and pollution of the atmosphere with heavy metal vapors and petroleum products. In addition, 75-80% of cancer cases are caused by exposure to chemicals (asbestos, polycyclic carbohydrates, heavy metals). The results of the research revealed that phenol poisoning causes blindness of the liver, kidneys, and blood. The influence of the organism on Hereditary properties is also determined. It also has carcinogenic and teratogenic effects.

It was also found that methanol or methyl alcohol is very dangerous for the health of the population. It is a toxic substance that is very difficult to distinguish from ethyl alcohol by its color and smell. If used in the amount of 30-100 ML, it can lead to the death of a person. Sulfur compounds released from chemical industries affect the respiratory tract of humans and animals, making it difficult to breathe. At the same time, plants are affected by the destruction of chlorophylls, as a result of which the process of photosynthesis occurs poorly, growth slows down, the quality of woody plants decreases, and the yield of agricultural crops decreases.

Generally speaking, the human body can only raise the above pollutants to a certain level when it receives them. If you use more harmful substances in the future, its increase in the body can lead to health problems and diseases.

In recent years, some types of chemical environmental pollution are currently causing global environmental problems. In particular, they are often observed on the planet “thermal effect”, “ozone depletion”, “acid rains”, “photochemical smog” and diseases caused by them.

Currently, despite the sharp development of the level of technological progress in various industries, the improvement of industry and working conditions is significantly reduced, the number of diseases in production is growing, and the clinical picture of sustainability of some occupational diseases is being improved. At the same time, technical and scientific achievements in widely used production, the use of modern chemicals - this is what drives the emergence of new factors that have a centuries-old impact on the human body.

The space development of Science and technology has set a number of new tasks for humanity in the organization of rational use of nature and exacerbated many issues of Environmental Protection. Increasing the use of Natural Resources, increasing pollution of the environment with production and consumption waste, increasing the energy armament of humanity, the emergence of new industries with the creation of new substances, intensification of Agriculture, the growth of large cities with a large population are among the main problems that will find solutions faster.

According to the above data, chemical pollution of the environment is currently causing concern to the entire human community. Taking into account these data, I believe that it is necessary to comply with the requirements for the safety of chemical products in accordance with the legislation of the Republic of Kazakhstan

Reference

1. Avaliani S. L., Revich B. A., Zakharov V. M. Regional Environmental Policy. Monitoring the health of the person and the health environment. Moscow, 2011. - 76 P.
2. Nemenko B. A., Dosmukhametov A. T., Ilyasova A. D., Tekmanova A. K., establishment of special influence on the heating of the air basin of Kazakhstan Almaty, 2016
3. Askarova U. B. Ecology and sustainable development: 2013.

ALGAE FERTILIZER AS AN ECONOMICALLY PROFITABLE SOLUTION IN USE IN THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX

Pankiewicz R.¹, Alibaev N.N.², Tleukeyeva A.E.²

¹ Poznan state university, Poznan, Poland

² South Kazakhstan university named after M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan

Аннотация

В статье показаны результаты по альгологическому анализу реки Кошкар-ата и влияние суспензии водорослей на рост и развитие сельскохозяйственных растений.

Koshkar-Ata is a river in Shymkent and Ordabasy district of the Turkestan region

of Kazakhstan. Belongs to the Badam river basin. The shallowing of Koshkarata has been celebrated since 1965. The main reason for this is considered to be the increased intake of groundwater from the water intake area of the river. A sharp deterioration in the environmental situation occurred after the collapse of the USSR. Massive pollution with household waste and untreated sewage water provoked the death of fish, and the river was no longer suitable for swimming.

Nevertheless, in 2010, the coastal area from the source to the Ordabasy square after upgrading received the status of a specially protected natural zone.

We have studied the dynamics of the algal flora in the Koshkar ata river. The change in the species diversity of the algal flora of the studied rivers Koshkar-ata and Badam consists in an increase in the number of species and varieties of algae in the spring-summer period and a decrease during the fall. In the algal flora of the studied samples, diatoms, blue-green and green algae were constantly present. The main number of taxa were diatoms. The composition of urban wastewater contains a large amount of nutrients. Biogenic elements contribute to the massive development of individual algae, then the father-in-law is observed biological fouling of water bodies. During eutrophication, the restructuring of the complex of dominant algae goes in the direction of the mass development of green and blue-green, as well as diatoms. The first and immediate consequence of such a process in a reservoir is a decrease in the species diversity index. Assessing the level of pollution of a reservoir by saprobity, a rather high degree of organic pollution should be noted. The investigated water bodies are under significant anthropogenic pressure. The dynamics of species diversity can be caused by various factors, including the change of seasons. But the main factor can be considered a different degree of human impact, leading to changes in the ecosystem as a whole. In the summer, the degree of this load increases markedly, which leads to a deterioration in the ecological state of water bodies.

Research object: hydrobiocenosis of the Koshkar-ata river, phosphates, synthetic surfactants, ferric ions (Fe^{3+}), oil and oil products.

When studying the object, the following research methods were used:

Research methods. Water samples were taken in accordance with the methodological guidelines at various points in the city, indicated in Figure 1.

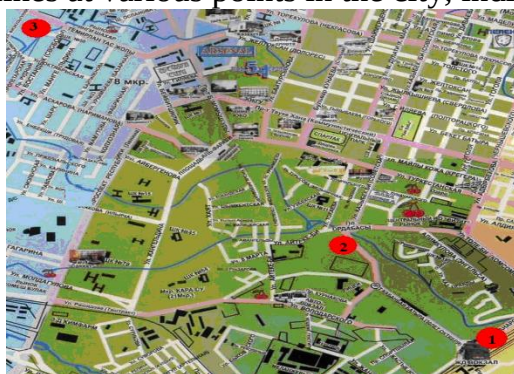


Figure 1 - Fragment of the Shymkent map



- points of water sampling

To collect planktonic algae, a planktonic net was used, shown in

Figure 2.

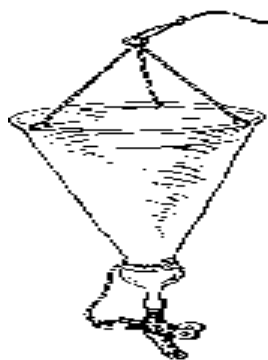


Figure 2- Plankton net

It consists of a conical net. At the bottom, a funnel with a rubber tube and a clamp is attached to the narrow part of the net. The net is thrown several times. The clamp is then opened and the sample is poured into the jar. The bank indicates the date and place of water sampling.

In order to study the fouling of objects immersed in water, stones were selected.

Hydrobiological analysis. Microscopic examination of the preparation was carried out using a "Biomed-5" microscope with a $10\times$ objective; $40\times$; $100\times$ using immersion oil.

The study of the water sample was carried out using the "crushed drop" method. In this case, defatted coverslips and glass slides were used with dimensions of 75×25 mm and 18×18 mm, respectively, pipettes for 1 and 2 mm. A separate pipette was used for each sample.

To study mobile aquatic organisms, a weak KI solution was used to fix them.

Taxonomic analysis was carried out on the basis of the keys [110-136]. A camera (Samsung Digimax S600) was used for video recording of the objects under study.

Microbiological analysis of taken samples. Isolation of microorganisms was carried out in a sterile box on solid nutrient media by the Koch method. To study fouling on stones from the Koshkar-ata river, the method of D.M. Novogradok.

Ashby, MPA, KAA were used as nutrient media; the medium was sterilized using an autoclave (SPGA-100-1-NN No. 141).

The incubation of the inoculation, produced on Ashby's medium, was carried out in a thermostat (No. GS-1/80 SPUTU 9452-002-00141798-97) at a temperature of $33-34^{\circ}$ C.

Water samples were diluted in test tubes with water at a concentration of 1 ml of sample in 100 ml of sterilized water. For inoculation, tubes No. 3 and No. 4 were used, where the dilution corresponded to 10^{-3} and 10^{-4} .

All the dishes were sterilized in an autoclave (SPGA-100-1-NN No. 141) Colonies were counted after 48 hours. A Biomed-5 microscope was used for microscopic studies using fixed smear preparations. Morphological analysis was carried out on the basis of determinants.

Analysis of the quantitative composition of the biocenosis of hydrobionts of the Koshkar-ata River showed that the predominant species in the collected water samples are representatives of the department *Diatomophyta*, *Chlorophyta*, and *Cyanophyta algae*. Among the protozoa, the dominant species were *Sarcodina* and *Ciliata* (Figure 3).

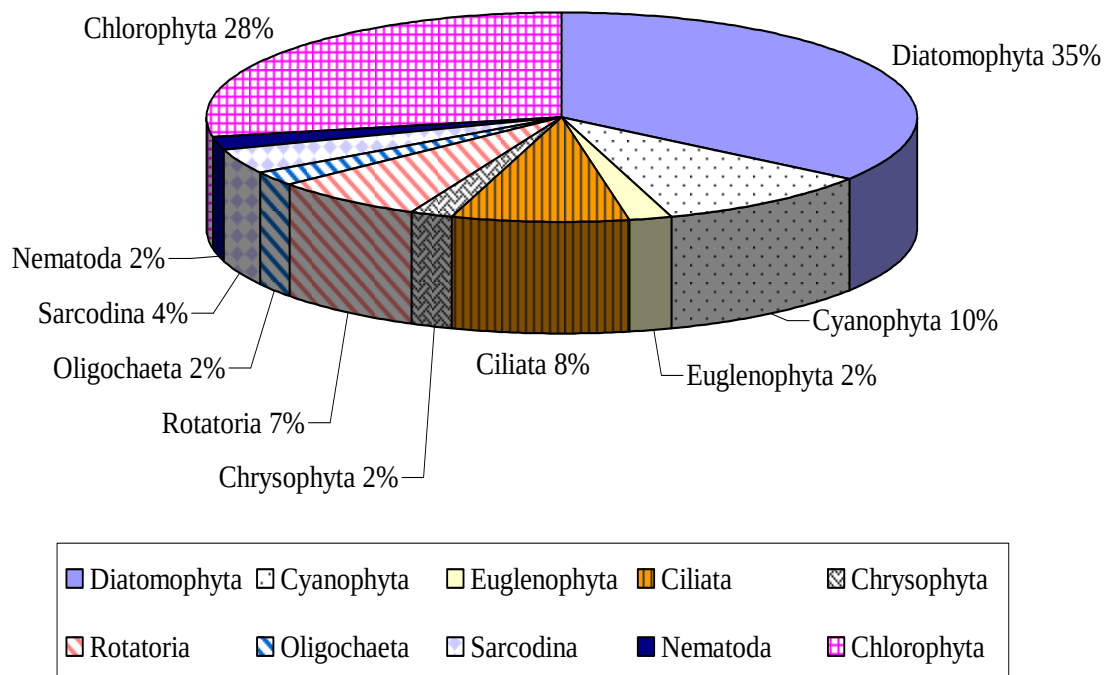


Figure 3 - The composition of the biocenosis of organisms-hydrobionts river Koshkar-ata

In the course of the work, high-quality wheat grains were selected and treated with a solution of a nutrient medium and a suspension of algae (Figure 4).



Figure 4- Treatment of wheat grains in a nutrient medium and in suspension

The grains were planted in clean dishes with sterile soil (10 grains in each dish); the dishes with the grains were kept at a temperature of 25 ° C on light racks.

The studies were carried out within a week. The research results are presented in table 1.

Table 1- Results of germination of wheat grains

№ посуд	Zero nutrient solution, grains pcs.		Suspension of microalgae, grains pcs.	
	Sowing	Germination	Sowing	Germination
1	10	8	10	10
2	10	7	10	10
3	10	6	10	9
4	10	6	10	10
5	10	8	10	9

The table shows that the germination of grains in a zero solution is approximately 70-78%, while the germination of grains with a suspension was 98%. In addition, it was shown that the use of a suspension of algae as a nutrient material also affects the external indicators of experimental plants. For example, in the control group, the length of the seedling averaged 10 ± 0.2 mm, and in the group with a nutrient solution of 14.7 ± 0.3 mm on the 10th day of the experiment. In the variant with a suspension of green algae, the length of the seedlings varied from 15 mm to 39 mm. That is, in the group with the suspension, the development of seedlings exceeds the control and the group with the nutrient medium by 61% and 49%, respectively. Thus, the positive influence of the green algae community on the germination and development of wheat seeds has been proven (Figure 5).



Figure 5 - Development of stems in winter wheat (from left to right - water, zero solution, suspension of microalgae)

Figure 5 shows that after a week of growing, the plants are visually different. A ruler was used to measure the plants. Plants were measured from roots to the highest point. Plants treated with algae were stronger and better formed.

According to the research results, it was revealed that the bulk of the algae of the Koshkarata River are green algae. It was also found that winter wheat grains treated with a suspension of algae are stronger and the germination rate was 98%. In the group with the suspension, the development of seedlings exceeds the control and the group with the nutrient medium by 61% and 49%, respectively. Thus, the positive influence of the green algae community on the germination and development of wheat seeds has been proven.

List of references

1. Biotechnology / ed. I. Higgins, D. Best, J. Jones / translation from English / ed. A. A. Baeva. - M.: Mir, 2008. -- 213 p.
2. Liepinsh G. K., Duntse M. E. Raw materials and nutrient substrates for industrial biotechnology. - Riga: Zinatne, 2016. -- 142p.
3. Vorobiev LI Technical microbiology. - M.: Higher school, 2017.-87 p.
4. Mass cultivation of some green microalgae in laboratory and open-ill conditions, In the book: Cultivation and use of microalgae in the national economy. Tashkent: Fan, 2000.
5. Harutyunyan N.P. Cultivation of unicellular algae. -Yerevan, 1. AN ArmSSR, 2014.

ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ МЕН ДАМУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ТЕТІКТЕРІН АНЫҚТАУ ЖОЛДАРЫ

Қайып Г. С.

Ғылыми жетекшісі – PhD, Игисинов С.Ж.

Аннотация.

Математика – шындық өмірдегі кеңістік формалары мен сандық қатынастарын зерттейтін ғылым. Математика тек есептеу аппаратын, табиғат заңдарының қарапайым алгебралық және тригонометриялық функциялар түрінде сипаттау тәсілдерін ғана бермейді, сонымен бірге мектеп курсының пәндерінде мектепте ғылыми оқыту деңгейін жоғарлатуға мүмкіндік беретін идеялық қатынастарды молайтады. Оқушылар математика сабақта арында алған білімдерін естіп, оқығандарымен салыстырып, сабақта оқыған үстірт және абстрактілі математика мен қазіргі ғылымның нақты проблемаларының арасындағы байланысты көрмейді. Оқушыларды математикаға оқытқанда мұғалім ең алдымен, математиканың пайда болу көзі нақты дүние екенін және біздің математикадан алған біліміміз практикада қолдану нәтижесінде осы нақты дүниеге қайта оралатынын көрсету мақсатын қояуы керек. Осы білім қаншалықты терең әрі кең болса, сонышалықты оның өмірге ену дәрежесі кең болады.

Қазіргі кезде білім мазмұнын жаңарту жағдайында мектептерде белгілі бір деңгейде аяқталған білім ауқымын берудің қажеттілігіне байланысты оқу пәндерінің мазмұны қайта құрылып, жаңартылып, жетілдірілуде. Осыған байланысты пән бағдарламалары жаңартылды. Бағдарламалардың өзгеруіне және оларға жаңа оқу материалдарының енгізілуіне орай, пәнаралық байланыстарды жүзеге асырудың мүмкіндіктері де кеңейе түсті, өйткені, мектеп курсынағы пәнаралық байланыстарды жүзеге асыру мүмкін болатын оқу материалының мазмұны мен көлемі осы бағдарламалармен анықталады.

Пәнаралық байланыстар қоршаған әлемдегі болып жатқан құбылыстар мен процестердің өзара байланысын бейнелей отырып, олардың материалдық білігін аша түседі, сөйтіп оқытудың ғылыми деңгейін көтереді. Бұл оқушыларды алғырлыққа баулиды, олардың жүйелі түрде ойлау қабілетін дамытады әрі әртүрлі пәндерден алған білімдерін жалпылап, оны қолдана білу біліктілігін қалыптастыруға мүмкіндік береді. Мұндай интеллектуалдық қабілеттері болмаса, адам еңбекке шығармашылықпен қарай алмайды, әртүрлі пәндік саладан алған білімді синтездеуді қажет ететін қазіргі құбылмалы өмірдің күрделі мәселелерін

шеше алмайды. Мұғалім сабақта әдіс тәсілдерді пайдалана отырып, балалардың ұсыныс пікірлерін еркін айтқызып, ойларын ұштауға және өздеріне деген сенімін арттыруға мүмкіндік туғызып отыруы қажет. Әдіс тәсіл көмегімен өткізген әрбір сабақ оқушылардың ойлауына және қиялына негізделіп келеді, баланың тереңде жатқан ойын дамытып, оларды сөйлеуге үйретеді. Түрлі әдістемелік тәсілдер пайдалану арқылы қабілеті әр түрлі балалардың ортасынан қабілеті жоғары баланы іздеп, онымен жұмыс жасау, оны жан-жақты танытуды ойлап, оқушылардың білім дегейін бақылап отыру – әрбір мұғалімнің негізгі міндеті. Сонда ғана шығармашылық тұлға, яғни жас дарын жасының ерекшелігіне, қызығуына қарамастан өзгелерден даралығымен, табандылығымен, шұғыл шешімділігімен, өз күшіне деген сенімділігімен, сезім ұшқырлығымен, өз бетімен жұмыс істеуге деген құштарлығымен, асқан шабытымен ерекшеленетін болады.

Математиканы оқытуда пәнаралық байланыстарды жүзеге асыруда геометрия элементтерін оқытып үйретудің басты және аса маңызды нәтижесі-фигураларды бір-бірінен ажырату және оларды тани білу іс-әрекетін меңгеру. Ол оқу процесінде, әсіресе, геометриялық мазмұнды жаттығулар мен материалдарды қарастыру барысында жүзеге асырылады. Бірінші топтың жаттығулары фигуралардың бірнеше қасиеттерден тұратын сипаттамалық белгілерін еске түсіреді және оларды айтып шығады, әрі қарай сол қасиеттер фигураға тән екенін біртіндеп тағайындап, тексеруден өткізеді, сонан әрбір фигураны қарастырып отырған ұғымға тиісті немесе тиісті емес екендігі жайында қорытынды жасайды. Екінші топтың жаттығулары геометриялық фигуралардың бейнелерін еске түсіруді көздейді. Үшінші топтың жаттығулары сызу дағдыларын қалыптастыруға және тиянақтай түсуге арналады. Сонда әр түрлі жағдайларда геометриялық фигураларды салудың ерекшеліктері пысықталады. Төртінші топтың жаттығулары оқушылардың геометриялық шамалар, оларды өлшеу және есептеп шығару жайындағы білімдерін бір жүйеге келтіреді және қортындылайды.

Постиндустриалды қоғамның қазіргі даму кезеңі түбегейлі әлеуметтік-экономикалық және психологиялық салдарға алып келген оның өмірінің барлық салаларында айтарлықтай өзгеріспен сипатталады. Қоғамның дамуында жаңа жаһандық проблема пайда болды-үнемі өзгеріп тұратын әлемдегі адам мәселесі. Бұл мәселенің мәні адамның кәсіби білімі, дағдылары мен дағдыларының деңгейі ғылыми-техникалық прогрестің талаптарына және қоғамның әлеуметтік даму жағдайларына сәйкес келмейтіндігінде.

Өткен XX ғасырдың соңғы онжылдықтарында бүкіл әлемдік қауымдастыққа әсер еткен бүкіл білім беру жүйесінің жалпы дағдарысы ерекше айқын бола бастады. Ол білім беру мазмұнының, сондай-ақ білім беру жүйесінің даму деңгейінің деңгейге сәйкес келмеуінен көрінді. Оны еңсеру міндеті бүкіл білім беру жүйесін реформалаудың неғұрлым қарқынды процесіне ықпал етті. Сонымен бірге білім беру жүйесіне бүкіл адамзаттың өмір сүруінің стратегиялық факторы рөлі беріле бастады. А. Д. Урсул: «...жалпы әлемде өркениеттің тағдыры болашақта білімнің дамуына байланысты, әлемде күтілетін ақылға қонымды тәртіп немесе тез арада хаос бар ма, жоқ па деген жағдай туындады» [1, 462б].

Адамзат ақпараттық постиндустриалды қоғам дәуіріне кірді, онда ақпарат пен ғылыми білім жетекші рөл атқарады. Тарихи эволюциядағы ақпараттың анықтамасы энциклопедиялық сөздікте берілген: «...бастапқыда – адамдар ауызша, жазбаша немесе басқа тәсілмен беретін мәліметтер (шартты сигналдардың, техникалық құралдардың көмегімен және т. б.); XX ғасырдың

ортасынан бастап-адамдар, адам және автомат арасында мәліметтер алмасуды, жануарлар мен өсімдіктер әлемінде сигналдар алмасуды (белгілерді жасушадан жасушаға, организмнен организмге беру) қамтитын жалпы ғылыми ұғым» [2, 1600б.].

Қазіргі постиндустриалды қоғамның дамуы АКТ құралдарын кеңінен қолданатын ақпараттық процестерге негізделген. Олар, И.Г. Захарованың пікірінше, «білім беру жүйесінің қажеттіліктері үшін құрылмаған, білім берудегі шынайы революцияға алып келеді» [3, 192б.]. Оларды жеке адамның өмірінің барлық салаларына енгізу отандық білім беруді модернизациялаудың негізгі шарттарының бірі болып табылатын білім беру жүйесін ақпараттандырудың табиғи процесіне алып келген қоғамды ақпараттандырудың жаһандық процесінің қалыптасуына және дамуына ықпал етті. Білім беру жүйесінде жас ұрпақты оқыту жүзеге асырылады, ол онда өмір сүру және жұмыс істеу арқылы қоғамның жаңа ақпараттық ортасын қалыптастырады.

Білім алушыларға оқу ақпаратын пассивті берудің дәстүрлі схемасы ең аз нәтиже береді. Сондықтан, оқу процесінде интернет-технологияларды қолданудың педагогикалық артықшылығы-оқу ақпаратын алу көлемі мен жылдамдығының күрт артуы, оны ұсыну формаларының әртүрлілігі, оқу қарқынын даралау мүмкіндігі. Сонымен қатар, білім беру саласындағы сарапшылар өткізген CNN-дің арнайы сауалнамасы ХХІ ғасырдағы мектепте оқытудың айрықша ерекшелігі Интернет желісінен қоршаған әлем туралы өз бетінше көбірек білім алатын және пәнаралық тұрғыдан ойлайтын білім алушы мен білім алушының өзара ынтымақтастық қағидатына негізделген оқу процесін құру болатынын көрсетті.

Білім беру жүйесінде интернет-технологияларды пайдалану мәселесі бойынша қазіргі зерттеулерге жүгінейік. Ең танымал отандық зерттеушілердің жұмыстары: И.Г. Захарова, И. в. Роберт, Е. С. Полат, С. А. Щенников, Е. Д. Патаракина және т. б. мысалы, И.Г. Захарова студенттердің өзіндік және ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру үшін ақпаратты көрнекі түрде құрылымдалған интернет-кітапханалар құруды ұсынады. Сонымен бірге, «мұндай кітапхананың тиімді жұмыс істеуі үшін шолу және әдістемелік материалдарды, осы тақырып бойынша ең құнды ақпарат көздерінің (Internet сілтемелерінің) тізімін қамтитын көмекші беттерді дайындау өте маңызды» [4, 337б.]. Е. Д. Патаракин ұжымдық оқытуды ұйымдастыру үшін Web 2.0 интернет қызметін пайдалануды ұсынады. бұл бірлескен жұмысты, студенттердің ынтымақтастығын ұйымдастыруға мүмкіндік береді және ақпарат алмасудың ашық тетіктерін ұсынады.

Барлық интернет-ресурстардың ішінде Web 2.0 қызметі ерекше назар аударуға лайық. - әлеуметтік қызметтер блогы, оның ерекшелігі пайдаланушыға ақпаратты, ақпараттық ресурстарды алуға ғана емес, сонымен бірге оны құруға мүмкіндік беру болып табылады. Контентті қалыптастыруға пайдаланушылардың белсенді қатысуына негізделген әлеуметтік сервистер (Web 2.0 технологиялары) Интернет желісін дамытудың қазіргі заманғы тұжырымдамасының негізін құрады. Білім беруде Web 2.0 әлеуметтік қызметтерін пайдалану мүмкіндіктері Я.С. Быховский, О.Б. Голубев, А. В. зерттеулерінде келтірілген[5, 196б.].

Блог («желілік журнал немесе оқиғалар күнделігі») – бұл негізгі мазмұны үнемі қосылатын жазбалар, суреттер немесе медиа болып табылатын веб-сайт. «Блог» термині ағылшын тіліндегі әрекетті білдіретін blog сөзінен шыққан. Блогтар-ең көп таралған әлеуметтік қызметтердің бірі. Әр блог жазбасында оған

сілтеме жасауға болатын URL мекен-жайы бар. Блогтардың ерекшеліктеріне кері хронологиялық ретпен сұрыпталған уақытша маңызды хабарламалардың шектеулі ұзындығы (жоғарғы жағындағы соңғы жазба), жасырын креолизация және интерактивтілік. Блогты бір немесе бірнеше қолданушы жүргізе алады, бірақ бірнеше блог жазушыларын әлеуметтік желіге біріктіруге болады. Білім беру қызметінің мақсатына байланысты блогтардың келесі түрлері болады: сынып жетекшісі (сынып); ата-аналар; пән мұғалімі (жеке, ұжымдық); тақырыптар (бөлімдер); оқушының (студенттің) блог-портфолиосы және т. б.

Қорыта келгенде, ақпараттық қоғам дамуының қазіргі кезеңінде мұғалімнің кәсіби деңгейіне, оның әдістемелік құзыреттілігіне қойылатын талаптар күн санап артып келеді. Болашақ математика мұғалімінің әдістемелік құзыреттілігі дәстүрлі оқыту формаларында да, желілік қауымдастықтарда оқу іс-әрекетін жүзеге асыруда да қалыптасады. Болашақ математика пәнінің мұғалімі ғаламдық компьютерлік интернет желісінің дамуы жағдайында өзінің кәсіби қызметі барысында өзінің кәсіби білімін тез жаңартып, оқытудың жаңа формаларын, әдістері мен құралдарын игеріп, қолдана білуі, ақпараттық мәдениетін жетілдіруі керек. Математика пәнінің мұғалімі ақпараттық қоғамда өмір сүруді және жұмыс істеуді үйреніп қана қоймай, сонымен қатар жас ұрпақты онда өмір сүруге үйретіп, қажетті білімді таба және қолдана білуі керек деп есептейміз.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тоффлер, А. Футуршок [Текст] / А. Тоффлер. – СПб.: Лань, 1997. – 462 с.
2. Советский энциклопедический словарь [Текст] / Научно-редакционный совет: А. М. Прохоров (пред.), М. С. Гиляров, Е. М. Жуков и др. – М.: Сов. Энциклопедия, 1980. – 1600 с.
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст] / И. Г. Захарова. – М.: Академия, 2005. – 192 с.
4. Иванов, О. А. Интегративный принцип построения системы специальной математической и методической подготовки преподавателей профильных школ [Текст] : дис. ... докт. пед. наук / О. А. Иванов – СПб., 1997. – 337 с.
5. Зуева, М. Л. Формирование ключевых образовательных компетенций при обучении математике в средней (полной) школе [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / М. Л. Зуева. – Ярославль, 2008. – 196 с.

БИОЛОГИЯЛЫҚ АДАМ ӨМІРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ҚАТЫСТЫ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН БАҒАЛАУ

Абдугаппаров Б.Т.

Аннотация

Адамның күнделікті өмірі қоршаған орта жағдайымен тығыз байланысты. Тірі организмдерге тән көптеген қасиеттер адам ағзасына да тән. Адамның тыныс алуы, тамақтануы, өсуі және дамуы табиғи ортада жүреді. Сондықтан адам өмірдің ажырамас бөлігі болып саналады. Сонымен бірге, адам өзі өмір сүретін қоғамдағы саналы тұлға. Әлеуметтік жағдайлар адамның тұлға ретінде өсуіне, дамуына және қалыптасуына үлкен әсер етеді. Басқа организмдер белгілі бір табиғи жағдайларда өмір сүруге бейімделген.

Адам табиғи ортаның барлық жағдайларында өмір сүре алады. Ол өзіне қажетті жағдайларды саналы түрде жасай алды. Жер бетінде өмір сүрген ежелгі адамдар, басқа организмдер сияқты, қоршаған орта жағдайларына

тәуелді болды. Қоғам дамыған сайын адамның табиғатқа тәуелділігі біртіндеп баяулай бастады. Адам өзінің табиғи мақсатына сәйкес саналы түрде өзгерді.

Негізгі орта білім деңгейіндегі биология курсы «өсімдіктер», «жануарлар», «Адам және оның денсаулығы», «Жалпы биология негіздері» бөлімдерін зерттеуге бағытталған. Бұл бөлімдердің мазмұны мен құрылымы шығармашылық және жаратылыстану дағдыларын, ғылыми көзқарасты, гуманизмді және экологиялық мәдениетті дамытуды, сондай-ақ биологиялық білімнің негізгі деңгейіне қол жеткізуге мүмкіндік беретін өзіндік талдау, еңбекқорлық және табиғатқа ұқыпты қарау дағдыларын дамытуды қамтиды.

Қоғамдағы адам баласының күнделікті өмірі қоршаған орта жағдайымен тығыз байланысты. Тірі организмдерге тән көптеген қасиеттер адам ағзасына да тән. Адамның тыныс алуы, тамақтануы, өсуі және дамуы табиғи ортада жүреді. Сондықтан адам өмірдің ажырамас бөлігі болып саналады. Сонымен бірге, адам өзі өмір сүретін қоғамдағы саналы тұлға. Әлеуметтік жағдайлар адамның тұлға ретінде өсуіне, дамуына және қалыптасуына үлкен әсер етеді. Басқа организмдер белгілі бір табиғи жағдайларда өмір сүруге бейімделген.

Адам табиғи ортаның барлық жағдайларында өмір сүре алады. Ол өзіне қажетті жағдайларды саналы түрде жасай алды. Жер бетінде өмір сүрген ежелгі адамдар, басқа организмдер сияқты, қоршаған орта жағдайларына тәуелді болды. Қоғам дамыған сайын адамның табиғатқа тәуелділігі біртіндеп баяулай бастады. Адам өзінің табиғи мақсатына сәйкес саналы түрде өзгерді[1, 276.].

Қарым-қатынастың психологиялық теориясының негізін қалаушы А.Ф. Лазурский өзінің жеке тұжырымдамасында экзопсихиканы - адамның сыртқы адамдарға қатынасын анықтайды адам психикасының ішкі қатынастарында көрінетін заттар мен эндопсихика. Эндопсихика мен экзопсихика бір-бірімен тығыз байланысты және сонымен бірге адамның негізгі міндеті қоршаған ортаның сыртқы жағдайларына бейімделу болып табылады. Кейінірек В. Н. Мясичев А.Ф. Лазурскийдің идеяларын дамыта отырып, қарым-қатынастың психологиялық тұжырымдамасын жасады. Мясичев тұжырымдамасында адамның жеке басы мен психикалық процестер объективті шындықтың әртүрлі қырларымен психологиялық қарым-қатынасты қамтитын мағыналы, селективті, жеке тәжірибеге негізделген қарым-қатынастың жалпы тұтас жүйесі ретінде әрекет етеді[2, 380б.].

Құндылық қатынасы - өзара байланысты компоненттер жүйесі:

1) жеке мағынаны дамытудың негізі мен шарты болып табылатын құндылық мәні;

2) қанағаттанбау жағдайында қажеттіліктен көрінетін субъектінің іс-әрекеттерінің өзекті қажеттілігі;

3) эталон мен бар шындықты жоққа шығаратын адам қызметінің құрамдас бөлігі ретінде құндылық;

4) талдау құндылық қатынасының аяқталуы ретінде.

Құндылық қатынасы сезімдік және саналы мотивацияда қалыптасуы мүмкін. Мотивацияны дамыту қажеттіліктерімен қатар, мүдделер маңызды орын алады. Мәні мен формасын анықтай отырып, қаған құндылық қатынасы таңдау еркіндігі жағдайындағы көріністің мазмұны мен формасы арқылы жеке маңызды позицияны жүзеге асырудың мәдени процестерін бағалауға мүмкіндік беретін көрсеткіш екенін көрсетті.

Ғылыми мақаламыздың тақырыбын «Биологиялық адам өмірі және оның денсаулығына қатысты құндылық қатынастарын бағалау» деп алғанымыздағы негізгі мақсат: орта білім беретін мектептердегі «адам және оның денсаулығы» бөлімінің биология курсын зерделеу кезінде салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастыру жолдарын табу және шарттарын анықтау болып табылады.

Ғылыми жетекшімен бірге магистрлік диссертацияны жазу кезінде зерттеу тақырыбымыздың мақсаты мен жаңалығына сәйкес келесі міндеттер қойылды:

1. Мектептегі биологиялық білім берудегі салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастыру мәселесі бойынша әдеби дереккөздерді талдау;

2. «Адам және оның денсаулығы» бөлімінің аймақтық оқу материалын таңдауды негіздеу, оны игеру салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастыруға ықпал етуі керек;

3. Биология мектебіндегі «адам және оның денсаулығы» бөлімін оқып-үйрену кезінде салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастыру әдістемесін жасау;

4. Салауатты өмір салтына құндылық қатынасын қалыптастырудың ұсынылған әдісінің тиімділігін эксперименталды түрде тексеру.

Қоршаған орта жағдайларының адам денсаулығына әсері өте жоғары. Адам үшін тыныс алатын ауаның тазалығы, күнделікті тұтынатын ауыз су және тамақ ерекше маңызды. Адамның ойланбастан жасайтын кейбір әрекеттері оның денсаулығына зиянды. Мыңдаған жылдар бойы қалыптасқан қоршаған орта жағдайындағы зиянды өзгерістер адам денсаулығына теріс әсер етеді. Бұл жағдай әсіресе Қазақстанда байқалады. Мысалы, Арал теңізін тарту, ядролық сынақтар жүргізу және т.б. адам денсаулығына дұрыс өмір салты да әсер етеді[3, 32б.]. Адам денсаулығы темекі шегу, алкогольді ішу, дұрыс тамақтанбау және т.б. салдарынан бұзылады, кейде жұмыстың қолайсыздығы, тұрмыстық жағдайдың нашарлауы денсаулыққа кері әсерін тигізеді. Салауатты өмір салтын дұрыс ұйымдастырудың болмауы және медициналық көмектің дұрыс көрсетілмеуі де әсер етеді.

Адамның бүкіл өмірі көптеген элементтерден тұрады. «Қозғалыс-өмірдің тірегі» ұғымы үлкен мәнге ие. Мотор белсенділігі өнімділікті арттырады, әртүрлі ауруларға қарсы тұруға көмектеседі. Тыныс алу жүйесін жақсартады, жүрек бұлшықеттерін күшейтеді, метаболизмнің қалыпты ағымын қамтамасыз етеді. Әсіресе спорт және дене жаттығулары қозғалыс белсенділігін арттырады. Олар денсаулық үшін үлкен маңызға ие. Жұмыс адам өмірінде басты орын алады. Жұмыс істей отырып, адам өзіне қажетті жағдай жасайды. Шамадан тыс жұмыс дененің шаршауына әкеледі[4, 41б.]. Сондықтан жұмыс пен демалысты дұрыс үйлестіре білу керек. Ол адам ағзасының барлық мүшелерінің жұмысын жақсартады. Бұл сонымен қатар адамның ұзақ өмір сүруіне ықпал етеді.

Дұрыс тамақтану нәтижесінде ас қорыту органдарының жұмысы жақсарады. Дұрыс тамақтану адамның ұзақ өмір сүруінде, дұрыс өсу мен дамуға, қалыпты метаболикалық процестерге және т.б. жағдай жасауда үлкен рөл атқарады. Көкөністерді, жемістерді жиі жеп, тамақтану ережелерін мұқият орындаңыз. Майлы ет тағамдарын тұтынуды шектеуді ұмытпаңыз. Дұрыс тамақтану адамның дене салмағының біркелкі болуына жағдай жасайды. Артық салмақ аурудың пайда болуына әсер етеді.

Адамдардың сан ғасырлық дәстүрлері мен әдет-ғұрыптары адам денсаулығына да оң әсер етеді. Мысалы, ораза – адам ағзасын қажетсіз заттардан тазартады. Балаларды сүндетке кию олардың терісін таза ұстауға көмектеседі. Әркім өз денсаулығына қамқорлық жасап, оған үнемі назар аударуы керек. Ұзақ өмір сүрудің басты шарты денсаулықты сақтау және нығайту екенін ұмытпаған жөн.

Соңғы уақытта мектептерде осы бағытта көп жұмыс жүргізілсе де, жеке тұлғаны ізгілік пен нақты тәрбие бағытында тәрбиелеу тек оқушыларды ынталандыратын әдістерді қолдана отырып және олар үйренген іс-әрекеттерді ескерусіз жалғасады. Бұл қазіргі қоғамның қажеттіліктеріне жауап бермейді. Кез-келген педагогикалық технология мұғалімнен терең теориялық, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік білімді, үлкен шеберлікті, оқушылардың жан дүниесіне терең енуді және оларды түсінуді талап етеді.

Адам денсаулығының негізгі үш көрсеткіші бар. Олар: біріншісі – адам ағзасының қоршаған орта жағдайларына бейімделуінің жоғары деңгейі. Бұл организмдегі барлық органдар жүйесі бір-бірімен үйлесімді жұмыс істейтіндігіне байланысты. Екіншіден, ол адамның ақыл-ойының қалыпты дамуымен, ойлау, есте сақтау, зейін, талант және т. б. қолдана білуімен анықталады. Үшіншіден, ол адамның қоғамдағы орны туралы хабардар болуымен, жауапкершілік сезімімен анықталады. Бұл адамдар мен бір-бірінің қарым-қатынасы жақсы белгілі. Мектеп практикасына көптеген педагогикалық технологиялар, соның ішінде білім беруді дамытудың бағыттары мен технологиялары, атап айтқанда, В. В. Давыдов және Д. Б. Эльконин, Ж.У. Кобдикова, Н.Н. Нурахметова [5, 72 б.] және т. б. дамытушылық оқыту технологиялары енгізілуде.

Шын мәнінде, педагогикалық технологиялардың тарихын, олардың шығу тегін, мақсаттары мен міндеттерін, қолдану тәжірибесін зерттеу және түсіну мұғалімдерге құнды педагогикалық білім алуға мүмкіндік береді. Оқу процесінде жаңа технологиялық әдістерді қолдану оқушылардың ойлау қабілетін арттырады. Бұл мәселені зерделеу кезінде педагогикалық технологияны қолдану қажеттілігі мен оны қолдану кезінде қол жеткізілген тиімділік арасында алшақтық бар. Тәжірибенің өзі педагогикалық технологияның ғылыми негіздерін білмей, оның тиімділігіне сенбестен, кездейсоқ, мерзімді қолдану дұрыс нәтижеге әкелмейтінін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Абиев Ж. Биология қызықтары. - Қазақстан, А:1965. – 27 б.
2. Верзилин М. Н., Карсунская В. М. Общая методика преподавания биологии. М. 1983 – 380с.
3. Кайылов К. Занимательная зоология. - М.: Мектеп, 1975. – 32 с.
4. Махмутов М. И. Современный урок М. 1981– 41 с.
5. Муртазин Г. М. Активные формы обучения. М.: Просвещение, 1991. – 72 с.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІРІ ТАБИҒАТҚА ДЕГЕН ЭМОЦИОНАЛДЫ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Баян А.Е.

Аннотация. *Тірі және өлі табиғатқа негізделген экологиялық білім беруді дамыту педагогикалық ғылымның негізгі бағыты болып табылады. Химия, биология, география оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру үшін үлкен мүмкіндіктерге ие, өйткені бұл пәндер ғаламшардағы тіршілік құбылыстарының заңдылықтарын түсіндіріп қана қоймай, табиғатты қорғауға шақырады. Орта мектепте оқушының ойлау қабілетін жетілдіре отырып, өз*

көзқарасын дұрыс қалыптастыруға және негіздеуге қабілетті сабақтардың көбірек түрлерін өткізу тиімді. Іскерлік ойындарды кіші және орта деңгейлерде өткізу, оқушының дүниетанымын кеңейту және сабақта алған теориялық білімдерін пайдалану қабілетін дамыту үшін ойын элементтерін пайдалану маңызды.

Тірі және өлі табиғатқа негізделген экологиялық білім беруді дамыту педагогикалық ғылымның негізгі бағыты болып табылады. Химия, биология, география оқушылардың экологиялық мәдениетін қалыптастыру үшін үлкен мүмкіндіктерге ие, өйткені бұл пәндер ғаламшардағы тіршілік құбылыстарының заңдылықтарын түсіндіріп қана қоймай, табиғатты қорғауға шақырады.

Орта мектепте оқушының ойлау қабілетін жетілдіре отырып, өз көзқарасын дұрыс қалыптастыруға және негіздеуге қабілетті сабақтардың көбірек түрлерін өткізу тиімді. Іскерлік ойындарды кіші және орта деңгейлерде өткізу, оқушының дүниетанымын кеңейту және сабақта алған теориялық білімдерін пайдалану қабілетін дамыту үшін ойын элементтерін пайдалану маңызды. Мысалы, бірнеше пән бойынша бір тақырыппен танысу пәнаралық байланысты дамытуға, оқушылардың практикалық дағдыларын қалыптастыруға және дамытуға мүмкіндік береді. Атап айтқанда, ол адам өмір сүретін биосфераға тікелей әсер етеді, жер бетінің климатын, атмосфераны және мұхиттардың табиғи жағдайын өзгертеді. Нәтижесінде табиғат компоненттері планетаның барлық жерлеріне әсер етеді: су, ауа, топырақ, өсімдіктер, жануарлар мен адамдар. Осы өзекті мәселені шешуде уақыт талаптары педагогикаға адамның табиғатқа, мәдениетке, жанашырлыққа, адамгершілік қатынастарға деген көзқарасын қалыптастыруға әкеледі[1, 33б.].

Оқушылардың тірі табиғатқа деген эмоционалды құндылық қатынастарын жетілдіру үшін ең алдымен олардың санасына тірі және өлі табиғатты қамтитын экологиялық мәдениетті қалыптастыру қажет. Табиғатқа, Отанға, Отанға деген сүйіспеншілік сезімін, жауапкершілік сезімін қалыптастыру. Сіз табиғаттың бір бөлігі екендігіңізге көз жеткізу үшін табиғатпен өте тығыз байланыста болыңыз. Экологиялық мәдениет-адамзаттың өміріндегі және болашақтағы дамуындағы экологиялық проблемалардың өзекті маңыздылығын терең түсінумен сипатталатын жалпыадамзаттық мәдениеттің даму кезеңдері мен компоненттерінің бірі. Қоршаған ортаға бей-жай қарамаудың ауыр тәжірибесі, химиялық ластану, шу, діріл, электромагниттік сәуле, Сәуле және т.б. туындаған ауруларды зерттеу экологиялық мәдениет пен санитарлық мәдениет ұғымдарын біріктіру қажет екенін түсінуге әкелді. Жалпы мәдениеттің бұл маңызды компоненттері бір-бірімен тығыз байланысты, сондықтан атмосфералық ауаға, табиғи суларға, жердің топырақ жамылғысына, өсімдіктер мен жануарларға қатысты адамның тұрмыстық күтімінің санитарлық-экологиялық орындылығын талап етеді. Экология мәселесі бүгінде ғана емес. Олар ғасырлар бойы ғалымдардың зерттеу объектісінен шыққан жоқ. Адамзат баласына экологиялық тәрбие мен білім берудің маңыздылығы туралы IX-XV ғғ. ғұламалары Әл-Фараби, Ж.Баласағұн, М.Қашқари, Қ.А.Иассауи, Қорқыт Ата сияқты данышпандар да айтып кеткен.

Экологиялық мәдениеттің қалыптасуы бала кезінен басталады, ал балаларға қоршаған орта туралы түсініктерін кеңейтуге деген үнемі ұмтылыс тән. Экологиялық білім мұны қанағаттандыра алады, сондықтан білімнің негізгі кезеңі

- мектепті бастау керек. Қоғамның экологиялық мәдениеті бала кезінен қалыптасқан әр адамның экологиялық мәдениетіне негізделген.

Бүгінгі таңда мектептердің басым көпшілігі осы бағыттағы үздіксіз экологиялық білім мен ата-ана тәрбиесін олардың негізгі міндеттерінің бірі ретінде қарастырады немесе кейбір мектептерде белгілі бір пәндер бойынша экологиялық білім мен тәрбие береді және оқушылардың экологиялық мәдениетін тұлға ретінде қалыптастырады. Ауа биосфераның маңызды бөлігі, белсенді өмір сүретін жер планетасының аймағы. Атмосфера күн сәулесін шашыратып, тарататындықтан, жер беті күн бойы қызып кетпейді. Биосфераның қабығы жер планетасының бірнеше қабығынан тұрады, олардан тірі организмдер таралады. Биосферадағы микроорганизмдер, саңырауқұлақтар, өсімдіктер мен жануарлар тірі организмдер деп аталады.

Жер бетіндегі биосфераның қазіргі жағдайы тірі организмдердің тіршілік әрекетінің тікелей өнімі болып табылады. Атмосферадағы газдар қоспасының қазіргі пайызы тірі организмдердің тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болды. Миллиардтаған жылдар бойы жасыл өсімдіктер атмосфераны көмірқышқыл газынан тазартып, оны оттегімен байытады[2, 646.]. Бұл фотосинтез процесіне байланысты, онда жарық жасыл өсімдіктерде жүзеге асырылады.

Құрлықтағы биомассаның негізгі бөлігін өсімдіктер құрайды, яғни олардың массалық үлесі 99,2%, ал қалған 0,8% жануарларға тиесілі. Ормандағы организмдер орман өсімдіктерінің биомассасының 90% құрайды. Мұнда Жер планетасындағы тропикалық ормандардың адамзат үшін маңызы байқалады. 25 000-50 000 га орман фотосинтез процесінде 50-75% бөлінеді.

Бұл жағдайлар физикалық география, Қоршаған ортаны қорғау және Қазақстан экологиясы проблемаларының өзара байланысын, сондай-ақ оларды жетілдіру бойынша жүргізілетін жұмыстарды бірлесіп іске асыру қажеттігін айғақтайды. Осы проблемалардың кез-келгені ғылыми көзқарасты, негіздемені қажет етеді.

Адамзат тарихында мәңгілік қозғалтқышты – өмірлік энергия көзін ойлап табу бойынша зерттеулер жүргізілгені белгілі. Алайда, адамзат табиғатты тұтастай біледі және оның жұмбақ құпиясына енеді деп айтуға болмайды. Алайда, «мәңгілік қозғалтқыш» адамзаттың көптеген армандарының бірі болса да, мұнай өнімдері мен электр тогы сияқты энергия көздері ғасырлар бойы қызмет етіп келеді.

Бүгінгі таңда ғалымдар энергияның балама көздерін іздеуде. Сондай-ақ, алдағы 2030-2040 жылдары адамзат энергия тапшылығына тап болуы мүмкін деген болжамдар бар. Бүкіл әлемдегі ғалымдар сутектің негізгі энергия көзіне айналу проблемасына тап болады. Қазіргі уақытта ғалымдар сутекті сұйықтыққа айналдыру тәсілдерімен жұмыс істеуде[3, 836.]. Соңғы жылдары Қазақстан Республикасы Ұлттық Ғылым академиясының академигі Ш.Ө. Ершиннің басшылығымен Қазақстан ғалымдары Сұйықтықтар мен газдар механикасының іргелі және қолданбалы саласында табысты зерттеулер жүргізді, соның нәтижесінде 2004 жылы Ұ.Қ.Жапбасбаев, А.Қалтаев, Г.Б. Шерязданов сияқты профессорлар осы салада бірінші дәрежелі Қ.Сәтпаев атындағы Мемлекеттік сыйлыққа ие болды.

Сұйық және газ механикасы бойынша ғылыми-зерттеу жұмыстары үш бағыт бойынша жүргізілді: арналық ағымдар, инертті ағымдар және жалынның аэродинамикасы, сондай-ақ қолданбалы зерттеулердің нәтижелері. Бірінші бағыт

кеуекті қондырғы орнатылған арнадағы ағымдар сияқты әртүрлі арналық ағымдарды зерттеуге арналды: төмен температурада арнада жалынның таралуы; кеуекті қабырғалар арқылы өтетін арнадағы масса алмасу аэродинамикасы; мұнай құбырларындағы екі компонентті сұйықтықтың ағымы[4, 34 б.].

Көбінесе шағын қазандықтар мен жану қондырғыларында отынның сапасы, оны жағу кестесі ескерілмейді, энергия үнемдеу шаралары қарастырылмаған. «Осы мәселелерді шешу мақсатында» Қазақстан Республикасының энергия үнемдеу туралы «Заңының негізінде әкімшілік-аумақтық шектерде энергия үнемдеу бағдарламасы, елді мекендерді жылумен жабдықтау схемалары қаралды, сондай-ақ тиімсіз қазандықтарды анықтау және кейіннен реконструкциялау немесе жабу мәселесі қойылады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Сарыбеков Н., Сарыбеков Қ.Д. Қазақ халқының табиғатты қорғау дәстүрі. – Алматы: Рауан, 1996. – 33 б.
2. Бадмаева, Б.Б. Возрастные особенности современных школьников 10-12 лет / Б.Б.Бадмаева // Образование и наука. - 2012. - № 7. – 64 стр.
3. Жақсыбеков Ә.С. Экологиялық мәдениет. – Алматы, 2009. – 83б.
4. Дракова Д.К. Экологическое образование школьников. – Челябинск. – 1993. – 34с.

БИОЛОГИЯ КУРСЫНЫҢ ПӘНДІК АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ НЕГІЗДЕРІ

Бусакова С.П.

Аннотация

Биологияны оқыту тәжірибесінде негізгі мектепте «танымдық оқу іс-әрекеттерін қалыптастырудың стихиялық сипаты, негізінен дәстүрлі білім беру ортасы арқылы» байқалады. Көптеген мұғалімдер қолданыстағы оқу-әдістемелік кешендердің (ОӘК) дидактикалық аппаратын талдауда, танымдық оқу қызметін кешенді дамытуға мүмкіндік беретін Инновациялық білім беру ресурстарын таңдауда қиындықтарға тап болады. Осыған байланысты студенттерге алған білімдерін қолдану, оларды нақты оқу жағдайларына ауыстыру жиі қиынға соғады. Білім беру нәтижелерін қалыптастыру процесінің логикалық аяқталуы - ПИОС – да танымдық оқу әрекеттері-оларды бағалау. Қазіргі жағдайдың ерекшелігі – танымдық оқу іс - әрекетінің иерархиясын көрсететін педагогикалық таксономия тұрғысынан диагностика құралдарының тұтас механизмінің биологиясын оқыту теориясы мен әдістемесінде жеткіліксіздігі.

Биология мұғалімінің міндеті – танымдық оқу әрекеттерін қалыптастыру, оның ішінде пәннің ақпараттық-білім беру ортасы арқылы ақпаратпен жұмыс істеу тәсілдері. Негізгі мектепте биологияны оқыту практикасын талдау танымдық оқу іс - әрекеттерін қалыптастыру үшін жаңа техникалық құралдар мен ақпараттық технологияларды теориялық негізделген пайдалану тұрғысынан пәндік ақпараттық-білім беру ортасының жетілмегендігін көрсетті.

Биологияны оқыту тәжірибесінде негізгі мектепте «танымдық оқу іс-әрекеттерін қалыптастырудың стихиялық сипаты, негізінен дәстүрлі білім беру

ортасы арқылы» байқалады. Көптеген мұғалімдер қолданыстағы оқу-әдістемелік кешендердің (ОӘК) дидактикалық аппаратын талдауда, танымдық оқу қызметін кешенді дамытуға мүмкіндік беретін Инновациялық білім беру ресурстарын таңдауда қиындықтарға тап болады. Осыған байланысты студенттерге алған білімдерін қолдану, оларды нақты оқу жағдайларына ауыстыру жиі қиынға соғады. Білім беру нәтижелерін қалыптастыру процесінің логикалық аяқталуы – пәндік ақпараттық-білім беру ортасында танымдық оқу әрекеттері-оларды бағалау. Қазіргі жағдайдың ерекшелігі – танымдық оқу іс - әрекетінің иерархиясын көрсететін педагогикалық таксономия тұрғысынан диагностика құралдарының тұтас механизмінің биологиясын оқыту теориясы мен әдістемесінде жеткіліксіздігі[1, 144б.].

Пәндік ақпараттық-білім беру ортасын экологиялық көзқарастың жетекші тұжырымдамасы ретінде авторлар оның құралдарын, мазмұнын, құрылымын, жұмыс істеу принциптерін талдау тұрғысынан зерттейді. Қоршаған орта тұлғаның даму жағдайы, білім беру мен тәрбие факторы (В.В. Гура) рөл атқаратыны атап өтілді. Ақпараттық қоғам жағдайында, білім беру процестерінің бейсызықтығы жағдайында дәстүрлі білім беру ортасы мектептің және нақты пәннің ақпараттық-білім беру ортасына айналады (Ю.Г. Коротенков, Б.П. Сайков, В.И. Слободчиков). Осыған байланысты білім алушыларды ақпараттандыруға ақпараттық-білім беру ортасының әсері зерттеледі, оның құндылық аспектілері ашылады, оқыту әдістері, нысандары мен технологиялары әзірленеді. Сонымен қатар, ГЭФ талаптары тұрғысынан білім беру нәтижелеріне қол жеткізудегі пәндік маңыздылығы атап өтіледі. Біздің зерттеуіміздегі экологиялық тәсіл оқушының субъективтілігі, оның тәуелсіздігі мен өзін-өзі ұйымдастырудың басымдығы бағытында дәстүрлі білім беру ортасын модернизациялауды анықтайды. Пәндік ақпараттық-білім беру ортасында оқу барысында оқушылар оның ресурстарына қол жеткізіп қана қоймай, болашақта оны жетілдіруге де қатысады[2, 264б.]. Біз А.Х. Ардеевтің, Г.И. Захарованың жұмысына сүйене отырып, біз пәндік білім беру ортасын принциптерін бөлдік (кесте. 1).

Неғұрлым нақты мәселелерді шешу үшін, атап айтқанда, пәндік ақпараттық-білім беру ортасында оқу-танымдық іс-әрекеттерді қалыптастыру әдістемесі моделінің мақсатты және бағалау-тиімді компоненттерін нақтылау үшін зерттеу сономикалыққа негізделген (Л.У. Андерсон, Б. Блум, Дж. Гилфорд, Д.Р. Кратволь, М.А. Чошанов) және жеке тұлғаға бағытталған тәсілдер (И.С. Якиманская). Осыған байланысты біздің модельдің мақсатты блогы мақсаттардың екі түрін қамтиды – стратегиялық және тактикалық. Стратегиялық мақсат-қалыптасқан іс-әрекет әдістері негізінде Өзін-өзі дамытуға, өзін-өзі ұйымдастыруға және өзін-өзі анықтауға қабілетті жан-жақты дамыған тұлғаны қалыптастыру. Бұл И.С.Якиманскаяның жеке тұлғаға бағытталған педагогиканың векторы оқушының субъективтілігін дамыту және оның жеке іс-әрекет стилін қалыптастыру болуы керек деген ұстанымына сәйкес келеді [3]. Осылайша, адам болашақта, мектептен кейін, білім беруді жалғастыру траекториясын құруға, өзін дамытудың «қозғаушы күші» ретінде тануға мүмкіндік алады.

Сонымен, таксономиялық тәсілге жүгіну және оқу-танымдық іс-әрекеттің қазіргі педагогикалық таксономияларын қарастыру маңызды. Бастапқыда «таксономия» ұғымы (грек. таксис – «орналасуы», «құрылымы», «тәртібі» және номос - «Заңы») биологияда О.Декандолдың өсімдіктерді жіктеуге арналған жұмыстарының арқасында пайда болды. Биологияға қатысты таксономия күрделі

ұйымдастырылған салалардың жіктелуі мен жүйеленуін анықтайды. Педагогикалық таксономия күрделіліктің өсуіне қарай категорияларды (мақсаттар, міндеттер) ретке келтіру құралы ретінде қызмет етеді. Танымдық оқу іс-әрекеттерінің иерархиясын құрудың негізі ретінде біз оқу-танымдық іс-әрекет арқылы мақсаттар таксономиясына сүйендік [4, 159б.].

Кесте 1. Пәндік ақпараттық-білім беру ортасын ұйымдастыру принциптері

Қағидалары	Талдамасы
Көпкомпоненттік	Ақпараттық-білім беру ортасындағы ақпараттық ресурстар білім репродукциясынан оқу материалын өз бетінше зерделеуге көшуді, оқу мазмұны мен қызмет тәсілдері туралы тұтас түсінік қалыптастыратын сабақтардың әртүрлі сценарийлерін ұйымдастыруды көздейтін тасымалдаушылардың әртүрлі түрлерінде бөлінген.
Функционалды әртүрлілік	Оқу процесі оқушылардың өзіндік танымдық қызметін жандандыруға ықпал ететін заманауи білім беру технологиялары, оқыту әдістері, ақпараттық ресурстар арқылы білім алуға негізделген.
Қисықтығы	Оқу материалын зерделеу кезінде қоршаған орта бір-бірімен байланысты дидактикалық бірліктер жүйесі ретінде әрекет етеді, ол бірыңғай ақпараттық өрістегі объектілер мен ұғымдарды зерттеуді құрайды, оның ішінде еренсілтемелер арқылы өтуге болады.
Вариативтілік	Оқу мазмұнын игеруде және ҚББ қалыптастыруда репродукциядан жаңа білімді құрастыруға көшуді болжайтын оқу таным қызметінің деңгейлері (репродуктивтік, реконструктивтік-вариативтік, шығармашылық) бөлінеді.
Бейімделу	Танымдық оқу әрекеттерін қалыптастыру әдістемесінің дамыған моделін іс-әрекет пен мазмұндық компоненттерді талдау кезінде ОӘК-нің әртүрлі желілерінде қолдануға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Сарыбеков Н., Сарыбеков Қ.Д. Қазақ халқының табиғатты қорғау дәстүрі. – Алматы: Рауан, 1996. – 33 б.
2. Бадмаева, Б.Б. Возрастные особенности современных школьников 10-12 лет / Б.Б.Бадмаева // Образование и наука. - 2012. - № 7. – 64 стр.
3. Жақсыбеков Ә.С. Экологиялық мәдениет. – Алматы, 2009. – 83б.
4. Дракова Д.К. Экологическое образование школьников. – Челябинск. –1993.-34с.

ОҚУШЫЛАРҒА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ҒЫЛЫМИ- ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ӨЗДІГІНЕН ЖАСАТУ АРҚЫЛЫ ДЕРБЕСТІККЕ БАУЛУ

Жазанова Ж. А.

Аннотация

Оқушыларға биологияны оқыту барысында ғылыми-зерттеу жұмыстарын өздігінен жасату арқылы дербестікке баулу – бұл тек ауыл оқушылары үшін ғана емес, қала мектептерінің оқушылары үшін де маңызды. Тәжірибе түрінде ғылыми-зерттеу процесінде мәдени өсімдіктерді өсіру технологиясын игере отырып, оқушылар өздерінің бақша учаскелерінде, әсіресе жазғы демалыста ата-аналардың білікті көмекшілері бола алады. Олардың бірлескен, шығармашылық және іс жүзінде құнды жұмысы - бұл нақты жұмыс жағдайында қарым-қатынас жасаудың тамаша мүмкіндігі, бұл бір-бірін жақсы білуге, бүкіл отбасы үшін экологиялық таза өнімді өсіруге толыққанды серіктес болуға ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл іс-шаралар балаларды жазғы демалыста жұмыстан және бос жүруден ашақтатады, денсаулығын нығайтуға көмектеседі, өз мамандығын уақтылы және дұрыс табуға, мамандық таңдауға көмектеседі.

Биологиялық білімді ұтымды және тиімді қолдана білу жас ұрпақты қоғамдағы өмірге дайындайды. Сондықтан биологияның теориялық және практикалық әлеуметтік маңызды білімдерін таңдау жан-жақты ойластырылған және негізделген болуы керек. Білім оларды игерген адам жалпыланған және қысқаша түрде-ұғымдар арқылы беріледі. Биологиялық білім берудің тағы бір маңызды құрамдас бөлігі оқушытерге әртүрлі зияткерлік және практикалық іс-әрекеттерді – дағдылар мен оларды игеруге мүмкіндік беру болып табылады. Ғылыми және практикалық биологиялық білім дағдылармен өзара байланысты, білімді іс-әрекетте қолдануды қамтамасыз етеді. Қазіргі уақытта педагогикалық Мектептегі биология бойынша білім беру процесі оқыту мақсаттарына сәйкес оқушылардың тұлғалық келбетін жан-жақты дамытуға бағытталған. Оқу процесінде биологиялық мазмұнды оқыту мен дамудың тығыз байланысында аймақтық компонентпен байыту ерекше орын алады. Осының арқасында теориялық мазмұн толықтырылып қана қоймай, сонымен қатар жергілікті материалды нақты зерттеу арқылы болашақ мамандардың жадын, жүйелік ойлауын, ғылыми-зерттеу қызметін, зияткерлік дағдыларын қалыптастыру мақсаты жүзеге асырылады. Осы тұрғыдан алғанда, биологиялық білім әртүрлі уақытта зерттеулер, бақылаулар, эксперименттер негізінде игерілуі керек екендігі белгілі. Онсыз биология негіздерін меңгеру мүмкін емес. Осы деңгейге жету үшін болашақ маманның кәсіби құзыреттілігін берілетін білімнің теориялық негіздерін тереңдету және, тиісінше, білім беруді зерттеу әдісімен негіздеу арқылы қалыптастыру мүмкін болады. Болашақ мамандарды даярлау – бұл, ең алдымен, оларды мамандық аясында біліммен, дағдылармен қаруландыру. Мектепте білім берудің өзіндік ерекшелігі бар екені белгілі. Біріншіден, терең ғылыми негізде теориялық материалдың болуы; екіншіден, оқушылардың өзіндік қызметіне баса назар аудару; ізденіс, зерттеу қызметінің басым болуы; оқушылардың оқу материалын өз бетінше меңгеруіне назар аударуы (оқыту әдістерін жоспарлау, оқытудың маңызды жағдайларын, бақылау-түзету процестерін есепке алу және т.б.); өз ісін өзін-өзі бағалау арқылы бастамашылық, икемділік сияқты реттеуші-жеке қасиеттерді дамыту.

Мектепте биолог-мамандарды даярлау кезінде өз бетінше ғылыми жұмыстарға тарту жөнінде белгілі орыс психологы Асмолов А. Г. жалпы білім беру жүйесіне оң әсер еткен бірнеше идеологиялық құралдарды әзірледі және ұсынды: [1, 768 б.] - «вариативті білім беру» білім беруді құру талабы ретінде, әр адамның жеке білім беру траекториясын Құзыретті таңдауын қамтамасыз ету; - «толеранттылық» өркениеттік норма ретінде, әртүрлілік әлеміндегі адам мен әлеуметтік топтардың тұрақты дамуын қамтамасыз ету. Білім беру жүйесін реформалауға Асмолова А.Г. әкелді. Білім беруді дамытудың әртүрлі көріністерінің шекараларында жүйелі, әлеуметтік және психикалық әсерлер орын алады, олардың пайда болуына білім қатысады: [2, 528б.] - көпұлтты, көпконфессиялы және көп мәдениетті мемлекет жағдайында адамның бірегейлігін қалыптастыру; - қоғамның әлеуметтік және рухани топтасуы; - әлеуметтік тәуекелді төмендететін фактор ретінде жеке тұлғаны, білім берудің сапасы мен қолжетімділігін қамтамасыз ету; - әртүрлі әлеуметтік топтар, діни және ұлттық мәдениеттер өкілдерінің біріне толеранттылық пен сенімнің әлеуметтік; - өскелең ұрпақтың табысты әлеуметтенуі; - жеке тұлғаның, қоғамның және мемлекеттің бәсекеге қабілеттілігін арттыру [3, 151 б.]. Білім берудің өзгермелілігі, біріншіден, оқушылардың әртүрлі топтарының мүмкіндіктерге және олардың жеке ерекшеліктеріне сәйкес келу қабілеті ретінде қарастырылады; екіншіден, біртұтас білім беру кеңістігіндегі өзгерістермен, инновациялармен әртүрлілік кеңістігі ретінде басқару мүмкіндігін сипаттайтын үрдіс ретінде. Жалпы білім беретін мектептерде биологиялық білім берудің қазіргі заманғы болмысы мен даму бағыттарын түсіну үшін «әлеуметтік зерттеулер-білім беру» жүйесінің жай-күйін түсіну маңызды. Қоғам мен мәдениеттің дамуы қазіргі заманның әлеуметтік – мәдени болмысы ретінде білім берудің дәстүрлі тәсілін-білім алушының белгілі бір білімі, іскерлігі мен дағдыларын тасымалдаушы болып табылатын білім берудің мазмұны мен нысандарын қайта құру процестерін бастан кешуде. Осылайша, білім беру мен білім алушылар арасында қайшылықтар туындайды [4, 16-23бб.]. Осы қарама-қайшылықтардың жарқын мысалы-білім алушы алған білім мен оны әлеуметтік және нақты кәсіби қызметте қолдану арасындағы сәйкестіктің болмауы. Осы қарама-қайшылықтарды шешу оқу процесінің нақты өмірлік контекстпен байланысты екенін көрсетеді. Мұғалімнің жеке басының басты сапалы қасиеті – бұл педагогикалық іс-әрекеттің жетекші мотивтеріне негізделген кәсіби және педагогикалық бағыт. Ол мұғалімнің жеке басының негізгі қасиеттері мен қасиеттерінің негізін қалыптастырушы ретінде; педагогикалық қызметке шақыру түрінде; кәсіби құзіреттілікті қалыптастыру процесінде туындайтын динамикалық білім түрінде; педагогикалық қызметке себеп-құндылық қатынасының көрсеткіші ретінде қарастырылады.

Болашақ биология мұғалімінің жеке басын кәсібилендіру процесінде шешілуі керек ақпарат нақты анықталған биологиялық, пәндік және әдістемелік дайындықтың академиялық тапсырмаларын ғана емес (мұғалім, оқулық авторы, оқу құралы құрастырған тапсырмалар), сонымен қатар өзіндік құрамы бар практикалық тапсырмаларды да қамтиды.

Қазіргі уақытта жүзеге асырылып жатқан мектептегі білім беруді реформалау [5,2 б.] негізгі талаптардың қатарына биологиялық-экологиялық дайындықтың жетекші, іргелі дидактикалық принциптерінің бірі - теориялық және практикалық білімнің тұрақты және берік байланысын орнату кіруі керек. Бұл барлық биологияға, әсіресе оның ботаникалық, зоологиялық және экологиялық

бөлімдеріне қатысты, оларды терең саналы, нақты және толық зерттеу мүмкін емес, өйткені теория тәжірибесіз. Осыған байланысты оқушылар туған өлкесінің табиғатымен үнемі және мақсатты түрде байланысып, іс жүзінде және шығармашылықпен жұмыс істеп, өсімдіктер өсіріп, тәжірибе түрінде зерттеу жұмыстарын жүргізуі керек. Бұл сабақтарда алынған білімді бекітуге, тереңдетуге, кеңейтуге, нақтылауға, сонымен қатар «ғаламдық ойлау-жергілікті әрекет ету» дағдыларын қалыптастыруға ықпал етеді.

Оқушыларға биологияны оқыту барысында ғылыми-зерттеу жұмыстарын өздігінен жасату арқылы дербестікке баулу – бұл тек ауыл оқушылары үшін ғана емес, қала мектептерінің оқушылары үшін де маңызды. Тәжірибе түрінде ғылыми-зерттеу процесінде мәдени өсімдіктерді өсіру технологиясын игере отырып, оқушылар өздерінің бақша учаскелерінде, әсіресе жазғы демалыста ата-аналардың білікті көмекшілері бола алады. Олардың бірлескен, шығармашылық және іс жүзінде құнды жұмысы – бұл нақты жұмыс жағдайында қарым-қатынас жасаудың тамаша мүмкіндігі, бұл бір-бірін жақсы білуге, бүкіл отбасы үшін экологиялық таза өнімді өсіруге толыққанды серіктес болуға ықпал етеді. Сонымен қатар, бұл іс-шаралар балаларды жазғы демалыста жұмыстан және бос жүруден алшақтатады, денсаулығын нығайтуға көмектеседі, өз мамандығын уақтылы және дұрыс табуға, мамандық таңдауға көмектеседі.

Биология оқушыларын оқыту кезінде, егер олардың жұмысы үш негізгі тақырып бойынша теориялық және практикалық дайындықтың үйлесімі негізінде ұйымдастырылса, олар бастапқы білім мен зерттеу қызметінің дағдыларын игереді:

- өсімдіктердің жеке дамуы;
- өсімдіктерді аурулар мен зиянкестерден қорғаудың экологиялық қауіпсіз әдістері;
- организм мен ортаның өзара әрекеттесуі.

Мәселені шешу, гипотезаны тексеру және зерттеу мақсатына жету үшін міндеттер қойылды:

- Биологияны оқыту тәжірибесі түрінде оқушылардың оқу және зерттеу қызметін жүргізу моделін негіздеу;
- мәдени өсімдіктермен жұмыс тәжірибесі түрінде оқушыларды оқыту және зерттеу қызметін жүргізу үшін Тәжірибе тақырыбы мен әдістемесін әзірлеу;
- екі нұсқаның (факультативтік және бақылау) биологияны оқытуда оқушылардың зерттеу қызметін дайындау және жүргізу сапасына педагогикалық әсерінің тиімділігін анықтау.

Оқушыларды зерттеу іс-әрекетін факультативті оқыту мен олардың биологиясын оқытудың өзара байланысының арқасында оқушылардың ғылыми-зерттеу қызметіне сапалы білім алуы мен биологиялық-экологиялық дайындығының міндетті шарты болып табылатын зияткерлік, жалпы білім беру және практикалық сипаттағы білім мен дағдылардың барынша үйлесуіне қол жеткізіледі.

Жоғарыда айтылғандарға байланысты зерттеу қызметі әдістемесінің моделін сыныптан тыс жұмыстың барлық үш ерікті түрін (тәжірибе, байқау, арнайы әдебиеттерді қосымша оқу) біріктіретін (синтездейтін) өзіндік әдістемелік және ұйымдастырушылық даму ретінде қарастырған жөн. Зерттеу қызметіне жүйелік-кешенді көзқарастың жоғары тиімділік механизмі оның оқушылардың

дамуы мен қалыптасуына жан-жақты оң педагогикалық әсер ететіндігінде көрінеді:

- олардың жеке басының негізгі салалары (эмоционалды, танымдық, белсенділік);

-іргелі сипаттағы қасиеттер кешені-Тәуелсіздік, өзін-өзі тәрбиелеу, өзін-өзі сынау, еңбекқорлық, жауапкершілік, байқау, шыдамдылық, шыдамдылық, еңбек адамдарына, жерге, өсімдіктерге, өсірілген астыққа және т. б. құрметпен және ұқыпты қарау.

Зерттеудің танымдық қызығушылықтың дамуына, шығармашылық жұмыстың белсенділігіне оң педагогикалық әсері бекітілген және негізделген. Оқушыларды биологиялық-экологиялық даярлау және тәрбиелеу процесінде зерттеу қызметін жеткіліксіз пайдалану себептерін анықтау, оларды жою жолдарын әзірлеу қажет.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Асмолов А.Г. Культурно-историческая психология и конструирование миров. Москва-Воронеж, 1996 – 768 с.

2. Асмолов А.Г. Психология личности: культурно-историческое понимание развития человека. М.: Смысл, 2007, - 528 с.

3. Асмолов А.Г. Как проектировать универсальные учебные действия в основной школе – М. Просвещение. - 151 с.

4. Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А., Карабанова О.А., Салмина Н.Г. Культурно-историческая системно-деятельностная парадигма проектирования стандартов школьного образования/ Вопросы психологии №4, 2007. - с.16-23.

5. Ананьев Б.Г. Познавательные потребности и интересы. Л. Педагогика. 1959. с.42

МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДЕРІН ЖЕТІЛДІРУГЕ ТӘРБИЕЛЕУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Жунусова А.Ж.

Аннотация

Біздің қоғамды демократияландыру құндылық бағдарларына, жеке даму мақсаттарына, оның жеке қабілеттерін іске асыру мүмкіндіктеріне түбегейлі өзгерістер енгізді, бұл жалпы білім беретін мектептің алдына жаңа мақсаттар мен бағдарлар қояды. Қазіргі уақытта жалпы мектеп білімі мектеп оқушыларын қазіргі қоғам жағдайында өмір сүруге және жұмыс істеуге дайын, болашақта оның мәдениетін сақтауға және дамытуға қабілетті жан-жақты және үйлесімді дамыған тұлғалар ретінде тәрбиелеуге бағытталған. Биологиялық білім арқылы тәрбие берудің мәні мен мақсаты - оқушының жеке басы, оның даралығын дамыту, оқушыны жалпыадамзаттық мәдениет әлеміне енгізу, материалдық, практикалық, әлеуметтік және рухани қабілеттерін қалыптастыру болып табылады. Қоғамды демократияландыру білім беруді оқушының руханилығын дамытуға, тәрбие процесінің гуманистік және әлеуметтік аспектілерін күшейтуге бағыттайды. Мұның бәрі пәндік білім берудің, соның ішінде биологиялық білімнің мақсаттары мен міндеттерін модернизациялауға әкеледі.

Жалпы, тәрбиелеу жүйесінің басты міндеті – оқушылардың бойында азаматтық жауапкершілік пен құқықтық сана-сезімді, руханият пен мәдениетті, уәждемені, дербестікті, толеранттылықты, қоғамда табысты әлеуметтену қабілетін қалыптастыру.

Жеке тұлғаның өзін-өзі анықтауы, өзін-өзі жүзеге асыруы, отбасы және білімі мекемелердің педагогикалық ұжымдарының өзара іс-қимылы үшін жағдайлар білім беру кеңістігін анықтауды, модельдеуді қамтамасыз ету үшін тәрбиенің нақты мақсаттары мен міндеттері-рухани тұлғаны қалыптастырудың негізі болады.

Қазіргі заманғы оқу бағдарламалары мазмұнының Елеулі тәрбиелік әлеуеті бар. Оны жүзеге асыру оқушыларға материал мазмұнын мақсатты іріктеуге байланысты руханилықтың, азаматтықтың және адамгершіліктің шынайы үлгісін көрсететін адамгершілік, патриотизм, оқу көрсетуге мүмкіндік береді. Сабақта оқу пәннің мазмұны-оқушының жеке басының құрылымына әсер ететін күшті құрал.

Алайда, білім алушылардың санасында бекітілген берік білім негізінде, қабылдау арқылы берілген жағдайда ғана тұтас мазмұн тәрбие құралы бола алады.

Жүйелі білім және олар арқылы сенімдер мен көзқарастар жүйесі курстардың қалыптасуына ықпал ететін пәнаралық байланыстар кеңінен қолданылуы керек. Өскелең ұрпақтың патриоттық рухында тәрбие процесінде адамгершілік сезімнің қалыптасуына ықпал ететін, жеке тұлғаның құндылық бағдарларын қалыптастыратын – тарих, мәдениет бойынша материалдар жеткіліксіз пайдаланылатынын атап өткен жөн. Жастар іс-әрекеттің заманауи қағидаттары мен өткеннің өзекті мәселелерінде прогрессивті, адамгершілік идеялардың тарихи тамыры бар екенін көрсету маңызды.

Оқу процесінің маңызды құрамдас бөлігі ретінде оқытумен қатар, оқу процесінің жай-күйін талдау және зерттеу көрсеткендей, қазіргі заманғы білім беру оқушылар қоғамымызда болып жатқан әлеуметтік жүйенің негізі ретінде дағдарыс: өмірдің криминализациясы; экологиялық жағдайдың нашарлауы; моральдың төмендеуі және т.б. көптеген жағымсыз процестермен күрделене түседі[1, 51б.].

Негізгі әлеуметтік институт-отбасының өзіндік тәрбие қызметін ұйымдастыру орындалмайды. Көп жағдайда ата-аналар мен балалар арасында қарапайым психикалық жылулық жеткіліксіз. Соңғы жылдары білім беру қызметі төмендеді. Әр баланың адамгершілігі, қайырымдылығы, азаматтық, еңбекке шығармашылық көзқарасы, өмірге ұқыпты қарау, өз халқының мәдениетін сақтау қасиеттерін тәрбиелеу - педагогикалық ұжым толықтырылуы тиіс басты құндылықтар оқу-тәрбие жүйесін басшылыққа алуы тиіс.

Қазіргі жағдайда білім беру ұйымдарындағы тәрбиенің тәуелсіз түрі кез-келген педагогикалық қызметке тән қызмет ретінде қарастырылмауы керек. Қажет болған жағдайда мектептегі оқу пәндерінің оқу үрдісінің тәрбиелік бағыттылығын арттыру күшейту бойынша мектеп мұғалімдеріне арналған нақты практикалық нұсқаулар, құралдар, нұсқаулықтар қажет[2, 49б.]. Сондықтан әдістемелік ұсынымдардың мақсаты – тәрбие процесін жетілдіру және қазіргі мектепте оқыту процестің тәрбиелік бағытын күшейтуге ықпал етудегі маңызды басымдық ретінде саналады.

Оқушылардың танымдық іс-әрекеті олардың интеллектуалдық, эмоционалды және ерікті дамуды ескереді. Оқу процесінің тәрбиелік мәні-

оқушылардың оқу процесінде білім, білік және дағдыларды игеруіне және олардың әлемге, бір-біріне, игерілетін оқу материалына эмоционалды құндылық қатынасын қалыптастыруға байланысты табиғи байланыс орнайтындығында[3].

Биология пәнін оқыту арқылы білім берудегі тәрбиелік компонент мұғалімдер мен оқушыларға ұқсас дәрежеге қатысты құндылық басымдықтарын нақтылау қажет:

- тұлғаның жалпыадамзаттық адамгершілік құндылықтарға бағдарлануы;
- демократия және толеранттылық;
- космизм мен ұлттық идеяның үйлесімі;
- тұлғаның маңызды шығармашылық қабілеттерін ашу;
- өз елінің шығармашылық әлеуетін іске асыру қажеттіліктерді

қалыптастыруға бағытталған білім берудің аймақтық аспектісі[4].

Биология пәнін оқу процесінде тәрбие қызметін жүзеге асыру кезінде мұғалім ең алдымен сабаққа тәрбиелік міндеттер қою. Көптеген мұғалімдер үшін бұл кезеңде қиындықтар туған. Нақты не және қалай тәрбиелеу керек? Жеке оқушының және тұтастай алғанда сыныптың білім деңгейін диагностикалау қажет, бұл білім берудің проблемалық сәттерін бірден байқауға және білім беру мақсаттарын мақсатты түрде құрылымдауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, сабақта балалармен қозғалатын тұлғаның қасиеттерін талқылау қажет. Бұл баланың процестен тыс емес екенін, мұғалім оған білім беруде көмектескісі келетінін және ең бастысы оған қажет екенін түсінуі үшін қажет. Бұл жағдайда бала өз іс-әрекеттері мен іс-әрекеттерін әдейі талдайды, ал мұғалімге сабақтың тәрбиелік міндеттерін түзету оңайырақ болады.

Тәрбие-қоғамның қажетті әлеуметтік институты және мемлекет пен қоғам дамуының әлеуметтік-экономикалық, саяси және мәдени деңгейімен тығыз байланысты нақты тарихи құбылыс, оған қоғамның этноәлеуметтік және әлеуметтік-психологиялық ерекшеліктері әсер етеді. Платон былай деп жазды: «адам – ең момын және құдіретті тіршілік иесі, егер ол шынайы білімге бағынса; егер ол өсірілмесе немесе оған жалған білім бермесе, ол жер өндіретін барлық жабайы жануарларға айналады. Оқу процесіне, оның ішінде мектептегі биологиялық білім беру жүйесіндегі оқу процесіне әртүрлі факторлар әсер етеді. Мектеп тәжірибесін талдау биологиядағы білім беру процесінде оқушылардың оқу тиімділігінің төмендігін анықтайтын бірнеше себептерді анықтауға мүмкіндік береді.

Осы қарама-қайшылықтарды жеңу мектеп оқушыларының биологиялық білім беруінде білім берудің теориялық және әдістемелік негіздерін дамытуды талап етеді.

Біздің қоғамды демократияландыру құндылық бағдарларына, жеке даму мақсаттарына, оның жеке қабілеттерін іске асыру мүмкіндіктеріне түбегейлі өзгерістер енгізді, бұл жалпы білім беретін мектептің алдына жаңа мақсаттар мен бағдарлар қояды. Қазіргі уақытта жалпы мектеп білімі мектеп оқушыларын қазіргі қоғам жағдайында өмір сүруге және жұмыс істеуге дайын, болашақта оның мәдениетін сақтауға және дамытуға қабілетті жан-жақты және үйлесімді дамыған тұлғалар ретінде тәрбиелеуге бағытталған. Жалпы білім берудің мәні мен мақсаты оқушының жеке басы, оның даралығын дамыту, оқушыны жалпыадамзаттық мәдениет әлеміне енгізу-материалдық, практикалық, Әлеуметтік және рухани. Қоғамды демократияландыру білім беруді оқушының руханилығын дамытуға, тәрбие процесінің гуманистік және әлеуметтік аспектілерін күшейтуге

бағыттады. Мұның бәрі пәндік білім берудің, соның ішінде биологиялық білімнің мақсаттары мен міндеттерін модернизациялауға әкеледі.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Степанов Е.Н., Лузина Л.М. Педагогу о современных подходах и концепциях воспитания. – М.: ТЦ Сфера, 2003. – 51с.
2. Кусаинова, Ж.А. Проблемалық оқыту – оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытудың тиімді жолдары. – Алматы: Азаматтық білім берудің ғылыми-ақпарат орталығы. 2009. – 49 б.
3. А.Х. Арғынов, Р.А. Жұмақанова. Мектеп педагогикалық ұжымының оқушы отбасымен байланыс орнатудың психологиялық-педагогикалық негіздері. / www.diplomkaz.kz.
4. Қазақстан Республикасындағы этникалық-мәдени білім тұжырымдамасы // Қазақстан Республикасы Президентінің № 3058 Өкімі // 1996 ж. – 15 шілде.

ӨСІМДІКТЕР МЕН ЖАСУШАЛАРДЫ ӨСІРУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ КЕЗІНДЕГІ IN VITRO ӘДІСТЕРІНІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

Исақ Г.П.

Аннотация

Өсімдіктер мен жасушаларды өсіру және қайта қалпына келтіру кезіндегі будандастыру – мәдени өсімдіктердің гендік қорын жабайы түрлердің гендерімен байытуға мүмкіндік беретін кең таралған іріктеу әдісі болып табылады. Бірақ прогамикалық және постгамикалық қабілетке байланысты табиғи Гибридизация құбылысы жиі кездеседі. Прогамиялық сәйкессіздік-будандастыру үшін алынған жұптарда әр түрлі морфологиялық, физиологиялық және генетикалық себептерге байланысты ұрықтандыру процесінің болмауы. Прогамиялық тиімсіздікті in vitro ұрықтандыру арқылы сәтті жеңуге болады. In vitro ұрықтандыру әдісі алыс туыстардың будандарын алудан басқа, тозаң физиологиясын және ұрықтандыру процесін зерттеу үшін қолданылады. Постгамикалық сәйкессіздік-ұрықтанғаннан кейін ұрық пен қоршаған тіндердің гибридтен генетикалық сәйкес келмеуіне байланысты пайда болады. Эмбриогенез дамуының бастапқы сатысынан өте алмайтын ұрық сол сепсистен алынады. Бірақ егер ол белгілі бір уақытта бөлініп, қолайлы қоректік ортаға орналастырылса, онда алынған гибрид дұрыс өсіп, дамиды.

Жасушалық технологияны дайындау үшін жоғары өнімді және генетикалық тұрақты жасушалық желі қажет. Зертханалық эксперименттер барысында шағын колбаларда өсетін жасушалар өндірістік жағдайларда пайдаланылатын ірі ферменттерге көшу кезінде өздерінің биосинтетикалық қасиеттерін жоғалтпауы тиіс. Жасуша өндірісінде қолданылатын технологиялар жасуша биологиясы мен қосалқы заттардың биосинтезі туралы білімді дамытуды талап етеді, ал алдымен үлкен ақшалай шығындарды талап етеді. Гаплоидты өсімдіктер практикалық таңдау және генетикалық зерттеулер үшін өте құнды. Оларды әдеттегі әдістермен алу көп уақытты алады, ал vitro әдістерімен гаплоидтарды алу, әсіресе тозандандыру және гаплодукер әдісі таңдау процесін тездетеді.

Жасушалық инженерия – бұл In vitro өсіруге, жасушаларды қайта топтастыруға және будандастыруға негізделген жасушалардың жаңа түрін құру

әдісі. Протопласт – бұл қабығы жоқ жасуша. Протопласттарды көп мөлшерде өндіру плумолизге ұшыраған жасушаларды целулозаны ыдырататын ферменттермен өңдеу арқылы жүзеге асырылады. Осмотикалық қысымның, ферменттердің комбинациясы мен концентрациясының мөлшері, сондай-ақ оларды өңдеу уақытының ұзақтығы әрдайым эксперименталды түрде таңдалады. Протопласттардың тіршілігін қамтамасыз ету талаптарына сәйкес келетін жағдайда өскенде, күн ішінде қабық қайтадан түзіліп, бөліне бастайды, яғни жүгері пайда болады. Ядросыз протопластар қабық түзе алмайды және бөлінбестен жоғалады[1, 286.].

Өсімдіктердің регенерациясы органогенез және эмбриоидогенез арқылы жүреді. Бұл процесс көбінесе генотипке және басқа факторларға байланысты. Көптеген маңызды дақылдардың, соның ішінде дәнді дақылдардың, бұршақ дақылдарының протопластын өсіру және қалпына келтіретін өсімдіктерді алу өте қиын. Протопласттар өздігінен пайда болмайды, сондықтан олар әртүрлі химиялық заттар мен электрмен жабдықтау әдістерін қолданады.

Өсімдіктер медицинада және халық шаруашылығында кеңінен қолданылатын қосымша метаболизм нәтижесінде пайда болатын әртүрлі заттарды синтездейді. *in vitro* өсірілген жасушалар да осы заттарды синтездей алады. Қоршаған орта факторларынан тәуелсіз бола отырып, бұл олардың жыл бойына көзі бола алады. Сонымен қатар, өсірілген жасушалар биотрансформацияны жүзеге асыра алады, яғни кейбір арзан, мол заттарды құндылыққа айналдырады. *In vitro* жасушаларында қосымша заттардың жиналуына әсер ететін факторлар: өсімдіктің генотипі, қоректік ортаның құрамы, өсу жағдайлары.

Биотехнологиялық өндіріс негізінен үлкен ферменттерде сұйық ортада өсетін жасушаларға негізделген. Бірақ өсімдік жасушаларының ерекшеліктері (қатты және сынғыш қабық, үлкен вакуольдер, өсу кезінде мөлшерінің өзгеруі) олардың осындай ферменттерде өсуін қиындатады. Ол бізге қажет метаболиттерді сыртқы ортаға шығаратын жасушаларды иммобилизациялайды. Иммобилизация (қозғалысты шектеу) үшін жасушалар оқшауланған (инертті) заттармен жабылған немесе адсорбция арқылы осындай субстратқа бекітілген. Иммобилизацияланған жасушаларда көмекші заттардың мөлшері артады және оларды ұзақ уақыт өсіруге болады. Қажетті заттар жасушаларды жуатын қоректік ортадан бөлінеді[2, 196.].

Жасушалық технологияны дайындау үшін жоғары өнімді және генетикалық тұрақты жасушалық желі қажет. Зертханалық эксперименттер барысында шағын колбаларда өсетін жасушалар өндірістік жағдайларда пайдаланылатын ірі ферменттерге көшу кезінде өздерінің биосинтетикалық қасиеттерін жоғалтпауы тиіс.

Жасуша өндірісінде қолданылатын технологиялар жасуша биологиясы мен қосалқы заттардың биосинтезі туралы білімді дамытуды талап етеді, ал алдымен үлкен ақшалай шығындарды талап етеді.

Клондық микро көбею – бұл *in vitro* жағдайында өсімдіктерді асексуалдық жолмен көбейту. Алынған клон өсімдіктері бастапқы өсімдікке генетикалық жағынан ұқсас болады. Клондық микродама әдісі қарапайым вегетативті көбеюге қарағанда бірқатар артықшылықтарға ие. Олардың ішіндегі ең маңыздылары: көбею жылдамдығы өте жоғары және өсімдіктерді вирустар мен коздырғыштардан тазарту. Микро көбеюдің клондық әдістері *in vitro* жағдайында аксиларлы бүйрек меристемаларын өсіруге және басқа эксплуатациялардан немесе жүгеріден бүйрек пен эмбриондарды өсіруге негізделген.

Клондық микро-көбею 4 кезеңде жүреді: I-белсенді өсіру жағдайында *in vitro* өсіру; II – микро - көбеюдің өзі; III-өсіп келе жатқан өсінділердің тамырлануы; IV-топыраққа өсімдіктер отырғызу.

Клондық микроөткізудің нәтижесі өсімдіктің генотипіне, жасына, эксплуататордың шығу тегіне, қоректік ортаға және өсіп келе жатқан жағдайларға байланысты[3, 31б.]. Бұл әдіс қымбат және уақытты қажет етеді, сондықтан әлі күнге дейін ол көбінесе селекциялық жұмыста қолданылады және басқа жолмен көбеймейтін кейбір өсімдіктерді көбейту үшін қолданылады. Сонымен қатар, бұл әдіс зертханалық деңгейде шамамен екі жарым мың өсімдік түрлеріне дайындалған және өндіріс технологиясы біртіндеп дамып келеді.

Будандастыру-мәдени өсімдіктердің гендік қорын жабайы түрлердің гендерімен байытуға мүмкіндік беретін кең таралған іріктеу әдісі. Бірақ прогамикалық және постгамикалық қабілетке байланысты табиғи Гибридизация құбылысы жиі кездеседі. Прогамиялық сәйкессіздік-будандастыру үшін алынған жұптарда әр түрлі морфологиялық, физиологиялық және генетикалық себептерге байланысты ұрықтандыру процесінің болмауы. Прогамиялық тиімсіздікті *in vitro* ұрықтандыру арқылы сәтті жеңуге болады. *In vitro* ұрықтандыру әдісі алыс туыстардың будандарын алудан басқа, тозаң физиологиясын және ұрықтандыру процесін зерттеу үшін қолданылады. Постгамикалық сәйкессіздік-ұрықтанғаннан кейін ұрық пен қоршаған тіндердің гибридтен генетикалық сәйкес келмеуіне байланысты пайда болады. Эмбриогенез дамуының бастапқы сатысынан өте алмайтын ұрық сол сепсистен алынады. Бірақ егер ол белгілі бір уақытта бөлініп, қолайлы қоректік ортаға орналастырылса, онда алынған гибрид дұрыс өсіп, дамиды[4, 24б.]. Нәтижесінде өсімдіктен құнды бу шығады.

Гаплоидтар-бұл соматикалық жасушаларында бірдей хромосомалар жиынтығы бар организмдер (n), яғни түрлердің жалпы санының жартысы ($2n$). Гаплоидтарды *in vitro* жағдайында ерлер мен әйелдер гаметофиттерін өсіру арқылы алуға болады[5, 41б.]. Тозаң немесе тозаң өсіру кезінде сапрофиттің, яғни қалпына келтіретін өсімдіктің микроспорадан шығуы андрогенез деп аталады.

Микроспоралар эмбрионды немесе каллусты пробиркада қалыптастырған кезде күрделі даму жолынан өтеді. Сондықтан регенеративті өсімдіктер гаплоидты, диплоидты немесе полиплоидты болуы мүмкін. Андрогендік гаплоидтің пайда болуына донор өсімдіктің генотипі, микроспоральды даму сатысы, қоректік ортаның құрамы, сондай-ақ әртүрлі стресс факторлары әсер етеді. Одуванчика мен тозаң өсіру арқылы алынған қалпына келтіретін өсімдіктердің саны аз, олардың көпшілігі альбинос, әсіресе дәнді дақылдар тұқымдастарында байқалады. Осыған қарамастан, көптеген дақылдардың гаплоидты өсімдіктері осы әдіспен алынды және олардан құнды сорттар алынды.

Пробиркадағы тұқым бүршігінің өсуіне және оның жұмыртқасының дамуына байланысты гаплоидты регенерант гиногенез деп аталатын өсімдік шығарады. Бұл табиғатта кездесетін асексуалдық көбею апомиксисінің бір түрі. Әйел гаметофитін өсіру кезінде қалпына келтіретін өсімдік эмбриогенез нәтижесінде немесе каллуста пайда болатын органогенез нәтижесінде пайда болады.

Пайдаланылған әдбиеттер:

- 1.Егорова Т. А. Биотехнология негіздері. -М.: Академия, 2003.4-28 бет.
2. Валиханова Г.Ж.Өсімдіктер биотехнологиясы. Алматы, ЖШС Дәуір, 2009.5-19бет.

3. Лутова Л.А. Жоғарғы биотехнология өсімдіктері.- СПб.: Шығарылған С.-Петербург университеті, 2003.2-31бет.
4. Валиханова Г.Ж. өсімдіктер биотехнологиясы– Алматы, 2005.бет.15-24бет.
5. Антипова Л.В., Жаринов А.И. Қолданбалы биотехнология. - ВГТА, 2001.4-41бет.

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ОҚУШЫ БОЙЫНДА ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ

Тұрлыбек Ж.Б.

Аннотация

Оқушы бойында экологиялық құндылықтарды қалыптастырудың өзектілігі ерекше маңызға ие. Елдегі экологиялық жағдай қоғамның экологиялық құндылықтарының деңгейіне тікелей байланысты. Мұның бәрі болашақта қоғам өмірінің барлық салаларында: ғылымда, білім беруде, экономикада, саясатта, басқаруда және адам өмірінде экологиялық жаңару қажеттілігін білдіреді.

Даму мен бақытқа ұмтылған мәдени адам санамен, біліктілікпен және жүйелілікпен қатар, өзіне және қоғамның игілігі үшін қызмет етуі керек гуманистік моральды қажет етеді. Сонымен бірге, біздің ойымызша, осы тізімдерге қатысты діни және зайырлы ұғымдар «адамның жетілуі» ұғымын біріктіреді. Адамның жетілу деңгейі неғұрлым жоғары болса, барлық қасиеттердің ең жоғары сатысы болып табылатын толықтық сияқты, зұлымдық аз болады. Ал, кемелдікке апаратын жол – жоғары мәдениетке апаратын жол.

Қазіргі әлемдік мәдениеттегі жаһандық дағдарыс уақыт талаптарына дұрыс, ғылыми-этикалық тұрғыдан негізделген жауаптарды, бұрын қабылданған ұғымдар мен ережелерді сыни талдау мен қайта қарауды, саяси мәдениетті, жауапкершілік пен тұтыну құндылықтарын, басқаруды және халықаралық қатынастарды дамытуды талап етеді. Сондықтан, біздің ғылыми мақаламыздағы стратегиялық өзекті мәселенің мақсаты – экологиялық құндылықтарды оқушы бойында қалыптастыру болып табылады. Оның даму жолдары мен мақсаттарын анықтайтын мүдделерге оң әсері мәдени ерекшеліктерді дұрыс пайдалануға, карама-қайшылықтарды шығармашылық, шығармашылық бағытқа бұруға мүмкіндік береді, өйткені төмен мәдени деңгейде бай табиғи ресурстар адамның әлеуметтік дамуында күтілетін нәтижелерге әкелмейді, ал материалдық игілік бақытқа кепілдік бермейді. Біздің ойымызша, мемлекеттің басты ұлттық байлығы-оның мәдени әлеуеті, ең алдымен, жоғары мәдениетті адам. Сонымен қатар, мәдениет-бұл жай ғана құрал емес, бұл адамзат дамуының көрсеткіші. Жоғары адами білім, біліктілік, ұйымдастырушылық қабілет, адамгершілік деңгей өмірдің мәнін ашады, адамға гуманистік мақсаттар үшін күресте күш береді, бақытқа жол ашады [1, 456.].

Оқушы бойында экологиялық құндылықтарды қалыптастырудың өзектілігі ерекше маңызға ие. Елдегі экологиялық жағдай қоғамның экологиялық құндылықтарының деңгейіне тікелей байланысты. Мұның бәрі болашақта қоғам өмірінің барлық салаларында: ғылымда, білім беруде, экономикада, саясатта, басқаруда және адам өмірінде экологиялық жаңару қажеттілігін білдіреді.

Даму мен бақытқа ұмтылған мәдени адам санамен, біліктілікпен және жүйелілікпен қатар, өзіне және қоғамның игілігі үшін қызмет етуі керек гуманистік моральды қажет етеді. Сонымен бірге, біздің ойымызша, осы тізімдерге қатысты діни және зайырлы ұғымдар «адамның жетілуі» ұғымын біріктіреді. Адамның жетілу деңгейі неғұрлым жоғары болса, барлық қасиеттердің ең жоғары сатысы болып табылатын толықтық сияқты, зұлымдық аз болады. Ал, кемелдікке апаратын жол – жоғары мәдениетке апаратын жол.

Отбасы қоғам мен мемлекеттің әлеуметтік-мәдени дамуында үлкен рөл атқарады. Жеке тұлғаның мәдениеті көбінесе отбасылық тәрбиеге байланысты. Егер отбасында адам гуманистік білім алмаса, онда онда әлеуметтік-мәдени атавизм басым болуы мүмкін. Дәл осы отбасылар, біздің ойымызша, адамның «биологиялық», «Жануарлар» құндылықтарын шынайы өсірудің алғышарттарын жасайды. Зұлымдық пен қайырымдылықты көрсетуге деген ұмтылыс адамның генетикасына байланысты және ол өз кезегінде тарихи қалыптасқан дәстүрлі мәдениет, психология, дүниетаным, жеке тұлғаның индивидуалистік құндылықтарын қалыптастырудың негізі болып табылатын отбасылық өмір салтымен анықталады және оның сипаты.

Экологиялық құндылықтардың маңызды элементтерінің бірі және ұлттық мәдениеттің маңызды құндылықтарына ие. Отбасының күнделікті өмірі мен күнделікті құндылықтарын зерттеудің өзектілігі жаңа құндылық бағдарларын іздеу қажеттілігімен байланысты. Отбасының күнделікті өмірін зерттей отырып, біз қазіргі әлеуметтік-мәдени орта аясында отбасының бейнесін, отбасы туралы дәстүрлі және жаңашыл идеяларды анықтай аламыз. Отбасы қоғамның тұрақты және консервативті элементі бола отырып, қоғаммен бірге дамып, өзгереді. Бірегей биоәлеуметтік құрылым бола отырып, отбасы басқа әлеуметтік институттардан мәдениетті қалыптастыру мен сақтаудағы рөлімен ерекшеленеді. Біріншіден, ешбір қоғам отбасысыз өмір сүре алмайды; екіншіден, отбасы-бұл тек мәдени, әлеуметтік, этникалық ақпаратты тарататын адамдарды шығаратын әлеуметтік институт [2, 476.].

Экологиялық құндылықтарды бағалау – қоғам құндылықтарының негізі мен көрсеткіші, жалпыұлттық мәдениеттің, мемлекеттің өміршеңдігі мен жасампаздық мүмкіндіктерінің негізі болып табылады. Ол ұлт мемлекетінің адами әлеуеті мен мәдени бейнесінің сапасын анықтайды, бірақ егер бала тәрбиесі отбасынан басталса, онда ата-ана тәрбиесі көбіне мемлекетке байланысты болады, сондықтан біздің ойымызша, Отбасын тәрбиелеу мемлекеттің маңызды міндеттерінің бірі болуы керек. Қазіргі заманғы жағдайлар шеңберінде білім берумен қатар, осы стратегиялық маңызды мәселелерді шешу халықты мемлекеттік мәдени ағарту шаралары тұрғысынан қамтамасыз етілуге тиіс. Мұндай жүйе халықтың әлемдік өркениеттің даму тарихын білуіне және Сана, сезім және шығармашылық еңбекпен қалыптасқан бай мәдениеттерді игеруіне кең мүмкіндіктер ашады.

Отбасы әлеуметтенудің алғашқы институты ретінде жеке адамда экологиялық нормалар мен құндылықтарды қалыптастыруда, сондай-ақ қоғамның белгілі бір дүниетанымдық жүйесінде тұлғаны «бекітуде» негізгі функцияны орындайды. Бала кезінен қалыптасқан моральдық-идеялық құндылықтар ғана болашақ өмірде ең тұрақты болып табылады. Көптеген ата-аналар экологиялық пікірді қалыптастыру үшін жауапкершілікті тек мемлекеттік білім беру жүйесіне жүктейтіні дұрыс емес [3, 3146.].

Жаһандық азаматтық қоғам құндылықтарын, мәдениет экологиясын құру процесінде маңызды рөл ұлттық мемлекеттерге тиесілі. Әрбір ұлттық мәдениеттің сапасы көбінесе тарихи-географиялық жағдайлар, биологиялық код, әлеуметтік орта, тарихи жағдайлар және мәдени алмасу сияқты факторларға байланысты. Мұнда әлеуметтік орта шешуші рөл атқарады, оның ішінде отбасы, ұжым және қоғам сияқты өзара байланысты экологиялық ұғымдар мен институттар бар және көбінесе мемлекеттің саяси режиміне байланысты.

Экологиялық тәжірибе баланың табиғатпен қарым-қатынас қуаныш әкелетін жағдайларды немесе, керісінше, жағымсыз әсерлердің әсерінен көретініне өкінумен қалыптасады. Тек отбасы баламен тығыз байланыс орнатып, балада экологиялық ойын қалыптастыру арқылы осындай жағдай жасайды [4].

Қазақстандағы экологиялық мәдениетті жаңа деңгейге көтеру мақсатында түрлі әлеуметтік институттардың қызметіне қатысты оны жетілдіру жөнінде мынадай негізгі ұсыныстар енгіземіз. Экологиялық білімнің жеткіліксіздігі экологиялық әрекеттерге кедергі келтіруі мүмкін, өйткені қандай әрекеттер қоршаған ортаға зиян тигізбейтіні әрқашан белгілі. Бұл тұрғыда экологиялық білім берудің басты рөлдерінің бірі-ұлтаралық кедергілерді, соның ішінде жалған ақпаратты жою. Сондықтан, біздің ойымызша, экологиялық білім беру мен тәрбие саласында жалпы білімнің тек механикалық бөлігі ғана емес, сонымен бірге жалпы экологиялық шеңбермен білім беру жүйесімен тығыз байланысты болуы маңызды[5, 122б.].

Соңғы жылдары экология мәселесі белгісіздікке толы бұлыңғыр түсініксіздікке айналды. Халықта экология мәселелерімен тек жоғары тұрған инстанциялардың қызметкерлері, мемлекеттік құзыретті органдар ғана айналысуы тиіс, ал біздің ғаламшарымыздың кез келген қарапайым тұрғыны экология проблемаларын шешуде маңызды рөл атқармайды деген пікір қалыптасқан. Бұл өте қате түсінік. Адам үнемі табиғатқа тұтынушылық қатынасты қалыптастырады. Бұл біз өз балаларымызға еріксіз жеткізетін ерекше дүниетаным. Балалар өз кезегінде табиғат туралы елестерін қалыптастырады, оны өмірге қауіп төндіреді. Біз балаларды орманға кіргізбейміз, олар жұқпалы, үй жануарларын суық тиюге, шөпте жалаң аяқ жүруге тыйым саламыз, қауіпті жәндіктерді тістейміз. Осылайша, әр отбасында қоршаған ортаға теріс қатынасты көрсететін психологиялық жағдай қалыптасады. Ата-аналардың қарым-қатынасы жас ұрпақтың экологиялық құндылықтарын қалыптастыруда нұсқаулық болып табылады. Өкінішке орай, тек отбасының бағдары экономикалық және жеке пайдаға бағытталған, ал құндылық аспектісінде табиғат қарастырылмайды. Сондықтан экологиялық білім бала кезінен және ата-ананың өзінен басталуы керек.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Ғабитов Т.Х., Каупенбаева С.М. Экологиялық мәдениет және қазақ халқының табиғатты қорғау құндылықтары // Вестник КазНУ. Серия Культурология. – Алматы: Изд-во «Қазақ университеті», 2013. – № 4 (45). – 45б.
2. Розенберг Н.В. Семья как культурная единица, способ сохранения и трансляции культурных традиций // Гуманитарные науки. Философия. 2008. – № 4. 47с.
3. Мамедов Н.М. Экологическое образование и устойчивое развитие. – М.: Мир, 1996. – 314с.

4. Рольсемьи в формировании экологической культуры ребенка // <http://nsportal.ru/shkola/ekologiya/library/>. (07.04.2014.).

5. Каупенбаева С.М. Қазақстанда экологиялық мәдениеттің қалыптасуы мен дамуының үрдістері мен негізгі бағыттары. 6D020400-Мәдениеттану Философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға арналған диссертация. Алматы, 2014.-122б.

БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДІ БЕРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕЙІН ҚОЮ ҚАБІЛЕТІН ЖЕТІЛДІРУ

Шаланова Б.С.

Аннотация

Биологиялық білім беру арқылы оқушының зейін қабілетін анықтау – оның ғылыми дүниетанымын қалыптастыру, өмір сүру жағдайларының әсерінен, ғылыми білімді игеру процесінде және тәрбие іс-әрекетінің мақсатты нәтижелерінде көрінеді. Оқушылар қоршаған табиғат пен қоғамның даму заңдылықтары туралы түсінік қалыптастырады. Ғылыми дүниетанымды тәрбиелеу жүйелі түрде жүргізілуі керек. Табиғи әлем арқылы ғылыми дүниетанымның қалыптасуын оқушылар тек пәндік бағдарламалардан жүзеге асырады, олардың танымдық қызығушылықтарын, белсенділігін арттыратын әдістер мен әдістер көбінесе назардан тыс қалады. Мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру үшін оларды дербес бтотлогиялық зертханалардағы зерттеу жұмысына тарту қажет.

Зейін қою қабілеті, яғни шын ықыласпен назар аудару – адамның сана-сезімін кез-келген қажетті немесе қызықтыратын тақырыпқа, құбылысқа немесе іс-әрекетке бағыттау және шоғырландыру. Сананың бағыты бойынша біз объектіні таңдауды білдіреміз, ал сананың бір нәрсеге шоғырлануы сол объектімен байланысты емес барлық нәрсеге назар аудармауды білдіреді. Оқу үрдісінде ерекше орын назар аударады. Оқыту мен оқытуда жетістік зерттелетін объектіге назар аударудан басталады.

Адам баласының кез-келген мақсатты әрекеті назар аудару арқылы жүзеге асырылады. Зейіннің келесі түрлері бар: еріксіз (еріксіз), еріксіз (ерікті) және таныс. Еріксіз назар адамның мақсатынсыз заттар мен құбылыстарға бағытталған. Ерікті назар мақсатты әрекеттерді орындаумен байланысты. Ал, таныс назар – бұл адамның өмірлік тәжірибесінде қалыптасатын іс-әрекет формасы.

Адамның назары бір объектіге немесе бір жұмысқа ұзақ уақытқа созылуы мүмкін болса, бұл назардың тұрақтылығы деп аталады. Биологиялық білімді беруде баланың назарын көп нәрсеге аудармау керек, бірақ негізгі немесе нақты әрекетке ауысу, оны тұрақтандыру қажет. Сонда ғана ол ересектердің көмегінсіз назарын тиісті объектіге аудару алатын болады.

Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында ұлттық және жалпы азаматтық құқықтар, ғылым мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға, дамытуға және кәсіби жетілдіруге, жеке адамның шығармашылық, рухани күшін жетілдіруге, жеке адамды жан-жақты жетілдіруге жағдай жасайтын зияткерлік азаматты даярлауға бағытталған білім беру міндеті көзделген[1].

Қазіргі заманғы мектеп пән мазмұнына қатысты ғылым негіздері туралы білім беріп қана қоймай, сонымен қатар әр оқушыға өзін және өзін көрсетуге, оқушылардың шығармашылық ойлауын, қызығушылығын, шығармашылық қабілеттерін дамытуға мүмкіндік беруі керек. Білім берудің негізгі мақсаты – баланың ақыл-ойы мен зияткерлік тапсырмаларды орындау қабілетін дамыту. Бұл тұрғыда оқушылардың назарын аударатын зейін қою қабілетін дамыту маңызды орын алады. Бұл баланың назарын жеткілікті түрде дамыта отырып, оқушылардың үлгерім деңгейінің жоғарылауына мүмкіндік береді. Дәлірек айтқанда, зейін қойып назар аудару – бұл айналадағы объектілерден қажет нәрсенің бәрін бөліп алу және ондағы психикалық белсенділікті тұрақтандыру мүмкіндігі.

«Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауында Елбасымыз келесідей атап өткен болатын: «...Ең алдымен, білім беру жүйесінің рөлі өзгеруге тиіс. Біздің міндетіміз – білім беруді экономикалық өсудің жаңа моделінің орталық буынына айналдыру. Оқыту бағдарламаларын сыни тұрғыдан ойлауды және өз бетінше іздеу дағдыларын дамытуға бағыттау қажет» [2].

Зейін қою қабілетінің даму жолы – шын ықыласпен жаттығу және тапсырманы тыңғылықты орындау болып табылады. К.Д. Ушинский:» Бала оқуды қызықты ете білуі керек және сонымен бірге оларды қызықтырмайтын тапсырмаларды қатаң орындауды талап етуі керек», - деді. Бүкіл сыныпқа немесе жеке оқушыға берілген тапсырмалар дәл, анық әрі қысқа болуы шарт. Зейіннің дамуындағы сыртқы жағдайдың маңыздылығын ескеру дұрыс. Шу, баланың сабақтарына қатысы жоқ музыка, қажетсіз әңгімелер және т.б. болмауы керек [3, 229б.].

Биологиялық білім беруді бастамас бұрын, тақырыптың мақсатын айту пайдалы. Оқушылар өз міндеттерін түсініп, не істеп жатқанын білуі керек. Бұл іске жұмылдыру болады, назар аударуға көмектеседі. Оқудағы, өмірдегі материалдың маңыздылығын атап өткен жөн. Осылайша либералды назар қалыптасады. Еріксіз назарды ырымшылдыққа аудару үшін: оқушы үшін мұғалімнің қызықты әңгімесі, көңілге жеңіл қонатын көрнекі құралдар, жарқын, эмоционалды, нақты фактілер мен мысалдарға негізделген суреттер қажет. Оқушы өзін-өзі басқаруда білім беруді бақылауы керек.

Оқушылардың назарын қалыптастыру үшін мұғалімнің жеке басының үлгісі үлкен маңызға ие. Егер мұғалімнің өзіне көңіл бөлінбесе, онда ол өзі сабақ беретін сабаққа немесе сыныпта оқитын оқушыларға аландап, неден бастағанын және не қойғанын есіне алса, онда мұндай мұғалім оқушылардың назарын аударма- алмайды. Мұғалімім балаларға сабақтарда өз назарын аударма алмаса, ынта- жігерсіз іске кіріссе, олар тиісті нәтиже бере алмайды. Егер, мұғалім: «кейбір оқушылар сабаққа мән бермегендіктен үлгермейді» десе, бұл оның сабақты ұйымдастыра алмауының нәтижесі, өз жұмысындағы кемшілігі болып табылады[4].

Сабақ барысында назар аудару әдістері – өзара әңгімелесу, сауалнама, орындалған тапсырманы ұжымдық қорытындылау, бұл тапсырма кіші мектеп оқушысының баласының күшіне сәйкес келетіндігін бақылау, сабақ барысында сергіту жаттығулары, ойын сәттері-назарды қалпына келтіру әдістері.Көрнекі құралдардағы сөздер тым ұзақ болмауы үшін, ең бастысы оларды бірден оқуға болады, әріптерді әртүрлі түстермен безендіру керек.

Жаңа білім алу процесі мұғалім мен оқушыны шығармашылық жұмысқа итермелейді, өйткені егер студент өз бетінше ізденіс арқылы білім алуы керек болса, онда мұғалім оқушының білім алуына себеп, жағдай жасауы керек. Ол үшін мұғалім сабақты жан-жақты дайындауы керек, сабақта оқушы тарапынан әртүрлі сұрақтар туындауы мүмкін, онда мұғалім қажетті бағдар беруі керек.

Бұл жағдайда мұғалім «білім бұлағы» емес, «білім бұлағын» жеткізуші, яғни оқу жетекшісі болуы керек. Қазіргі уақытта мұғалімнің талаптарына сәйкес оқушылардың оқу белсенділігін арттыру мақсатында жаңа технологияларды енгізу қажеттілігі пісіп-жетілді.

Мемлекетаралық бақылау, бірыңғай ұлттық тест, білім беру саласында болып жатқан 12 жылдық оқытуға көшу, осының барлығы қазақстандық білім беру сапасын арттыруды және халықаралық деңгейге қол жеткізуді көздейді. Бұл проблемалар мектепте биологияны оқытуға тікелей қатысты болып есептеледі. Оқушылардың танымдық қызығушылығын арттыруға бағытталған технологиялар сыни тұрғыдан ойлауға, жобалауға, проблемаларды шешуге, ұжымдық қарым-қатынасқа үйретуді қамтиды. Қызығушылық дегеніміз – оқушының бір нәрсеге назар аударуға, кейбір заттар мен құбылыстарды білуге, тануға деген ұмтылысы.

Биологиялық білім беру арқылы оқушының зейін қабілетін анықтау – оның ғылыми дүниетанымын қалыптастыру, өмір сүру жағдайларының әсерінен, ғылыми білімді игеру процесінде және тәрбие іс-әрекетінің мақсатты нәтижелерінде көрінеді. Оқушылар қоршаған табиғат пен қоғамның даму заңдылықтары туралы түсінік қалыптастырады. Ғылыми дүниетанымды тәрбиелеу жүйелі түрде жүргізілуі керек. Табиғи әлем арқылы ғылыми дүниетанымның қалыптасуын оқушылар тек пәндік бағдарламалардан жүзеге асырады, олардың танымдық қызығушылықтарын, белсенділігін арттыратын әдістер мен әдістер көбінесе назардан тыс қалады. Мектеп оқушыларының танымдық белсенділігін арттыру үшін оларды дербес бтолгиялық зертханалардағы зерттеу жұмысына тарту қажет.

Оқушы биологиялық білім беру саласындағы озық технологияларды меңгермей, сауатты, жан-жақты маман болу мүмкін емес. Педагогикалық технология оқу процесінің көптеген шығармашылық терең ойластырылған әдістерін біріктіру арқылы оқыту мен тәрбиенің тиімділігін қамтамасыз ететін білім берудің ажырамас бөлігі болып табылады.

Биология пәнін оқытуда оқушыны ғылыми-зерттеу жұмысына тарту үшін алдымен оны қызықтыратын зерттеу талабын қалыптастыру керек. Зерттеу жұмысымен айналысу, шығармашылық жоба жазу, оқушының аналитикалық ойлау қабілетін дамыту, шешім қабылдау қабілетін қалыптастыру қажет. Сонда ғана оқушының бойында қалыптасқан зейін қою қабілеті – оның кез-келген тақырыпқа немесе құбылысқа қызығушылық танытуына, оны жүзеге асыруға және өз жолын табуға көмектеседі деп санаймыз.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. № 319-III ҚРЗ, Астана, Ақорда, 27.07.2007ж. // Егеменді Қазақстан. - 15 тамыз, 2007.
2. Назарбаев Н.Ә. «Қазақстанның Үшінші жаңғыруы: жаһандық бәсекеге қабілеттілік» атты Жолдауы. – 31 қаңтар, 2017жыл.

3. Баранова, М.В. Луковичные растения семейства Лилейных (география, биоморфологический анализ, выращивание) / М.В. Баранова. - СПб.: Наука, 1999. - 229 с.
4. Брагина, А.С. Семейство Лилейные [Электронный ресурс] / А.С. Брагина, А.А. Тарасова // Научный электронный архив. - Режим доступа: <http://econf.rae.ru/article/5237>.

ҚАЗАҚСТАНДА ТАБЫЛҒАН НОМО ТУЫСЫНА ТӘН ҚАЗБА-ҚАЛДЫҚТАР

Муталова Н.
Шымкент университеті

Аннотация

В статье «Homo erectus» говорится о средней и поздней стадиях каменного века в развитии человека. Это показывает, что между первым и последним произошли положительные сдвиги в развитии, зрелости, а также преемственность в их развитии.

Адам – тіршіліктің бір бөлшегі, ол биосферадан тыс жеке-дара өмір сүре алмайды. Адам кіретін гоминид тұқымдастар жердің экваторлы бөлігінде пайда болған. Ал адам туысы Оңтүстік Азия мен Африканың шығыс бөлігінде болып, бір түр ғана сақталған. Ол – Номо саріенс (саналы адам). Түр екі тұрастыға бөлінеді: неандерталь, қазіргі заманғы адам. Адамзат баласы да табиғаттың өзі жаратқан көп ғажайып көріністерінің бірі. Бірақ адам баласының үстемділігі ақыл – ойының жүйріктігі оны табиғаттың басқа тірі организмдерінен әлде қайда жоғары дәрежеде көтерілді.

Адамның шығу тегі мен эволюциясы туралы мәселелер ұзақ уақыт бойы зерттелініп келе жатқанымен, бүгінгі күнгі белгілі қазба қалдықтар гоминидтердің азғана бөлігін ғана құрайды. Соңғы кездері табылған гоминидтердің жаңа түрлері мен туыстарының қазба қалдықтарының саны күрт өсіп отыр. Сондықтан адам эволюциясына байланысты мәселелердің өзектілігі бұл тәрізді зерттеу жұмыстарын одан әрі жалғастыруды талап етеді [4].

Саналы адам немесе "Номо туысы" – Сүтқоректілер класы, Приматтар отряды, гоминидтер тұқымдасындағы Адамдар тегінің жалғыз биологиялық түрі. Адам мен Жер бетіндегі биосфера қабығы миллиардтаған жылдар бойы біртіндеп қалыптасқан өзін-өзі реттеп отыратын ғаламдық ашық жүйе. Биосфераның ұзақ уақыттар бойы мен орта арасында табиғи тепе-теңдік пайда болды. Адамдарда экологиялық тепе-теңдік өзгере бастады. Адамның іс-әрекеттерінің тікелей табиғатқа әсер етуін антропогендік факторлар деп атайды. Жер тарихында адамның пайда болуының өзі ең ірі деп кейде адам санының аз болуы және табиғатқа табыну дәстүрінің болуына байланысты адамның табиғатқа әсері онша байқала қоймады. Адам жаңа байлықтарын кеңінен пайдалануы нәтижесінде адамның табиғатқа ықпалы арта түсті.

Архантроптар австралопитектер мен епті адамға қарағанда әлдеқайда ілгері дамыған түр. Миының көлемі 700-900 см³, кейбіреулерінің ми көлемі 1300-1400 см³ жеткен, бойы 165-170 сантиметрді құраған. Дегенмен, маймылдық белгілерден де әлі толық арыла қоймаған [5]. Астыңғы жақ сүйектері ірі, ауыр, иек ұшы сүйірленбеген, қабақ сүйегі шығыңқы, маңдайы аласа және тайқылау келеді. Архантроптар өсімдіктердің тамырлары мен жемісін теріп жеп, жәндіктерді, ұсақ

андарды аулаумен қанағаттанбай пілдер, мүйізтұмсықтар сияқты ірі аңдарды қауымдасып аулауға көшті. Ірі аңдарды үркітіп орға жықты, өрт қойып үркітіп жардан құлатты. Тас құралдарды өңдеу тәсілдері де жетіле түсті: малта тастарды жаңқалап шағумен қатар оларды екі қыры да өткір болатындай етіп егейді, құралдарды біріне бірі ұқсас етіп дайындайтын болды. Адамдардың дамуының осы кезеңінде тіл де пайда болған деген пікір бар. Олардың тілі әлі де соншалық жетіле қоймаған шығар, өйткені көмекей, ауыз қуысының құрылысы әлі де сөйлеп кетуге мүмкіндік бермейтін, сонымен қатар мидың сөзді естіп, түсіну үшін жауапты бөліктері маймылдарға қарағанда әлдеқайда жақсы дамыған. Осының өзі олардың өзара дыбыс сигналдары ғана емес, сөзбен тілдесуіне мүмкіндік берді. Нәтижесінде архантроптардың қол шеберлігі, аңшылық айла-амалдары жетіле түсті. Соның арқасында, бастапқыда Африка құрлығының орталық және солтүстік бөлігінде түр ретінде қалыптасқан олар Еуропа мен Азияға кең таралып кетті.

Археолог ғалымдардың пайымдауы бойынша Орталық және Солтүстік Африканы мекендеген архантроп популяцияларының бірінен қазіргі пішінді адамдар - *Homo sapiens* (саналы адам) пайда болуы мүмкін.

Палеантроптар (неандерталдықтар). Алғашқы саналы адамдарды олардың қазба қалдықтары табылған. Осы түрге жататын адамның бас сүйегі алғашқыда Гибралтардан 1846 жылы табылған болатын. Бірақ бұл жәдігер 1864 жылға дейін мұражайда елеусіз жата берген. 1859 жылы Ч. Дарвин адамның шығу тегі туралы өзінің қанатты сөзін айтып, 1856 жылы Германиядағы неандертал өзенінің аңғарынан осы түрге жататын адамның бас сүйегі мен қаңқасы екінші мәрте табылғаннан соң ғана мұражай экспанатына қайта назар аударылды [5-6]. Алғашқыда ғалымдар оларды адамның ата-тегі ретінде мойындамаған. Бірақ уақыт өте келе олардың қазба қалдықтары Еуропаның әртүрлі түкпірлерінен, Африкадан, Таяу Шығыстан, Орта Азиядан, Қытайдан, Ява аралынан табылғаннан соң ғана бұл қалдықтардың көне адамдардың сүйегі екенін мойындауға тура келді. Олар тек Америка мен Австралияға жете алмаған.

Неандерталдықтар аласа және орта бойлы, қол-аяғы жуан, шымыр денелі, қарулы адамдар болған. Бас сүйектерінде әлі де маймылдық белгілер сақталған: иек ұшы сүйірленбеген, қабақ сүйегі шығыңқы, маңдайы тайқылау келеді. Сонымен қатар мыйының көлемі қазіргі адамдармен шамалас, орташа көрсеткіші 1418 см³. Дегенмен мидың қазіргі адамдарға тән маңдай және самай бөліктері нашар дамыған. Неандерталдықтар жасаған тас құралдардың ішінде қырғыштар мен тас ұштықтар көптеп кездесті. Қырғыш тастар аңның етін кесіп алу үшін, аң терісін өңдеу кезінде пайдаланылса, тас ұштықтар ағашқа сапталып аңшылық құралы – найза ретінде пайдаланылған болуы керек. Олар отты ас әзірлеу, жылыну және жыртқыштардан қорғану үшін пайдаланған. Неандерталдықтардың маймылдарға тән белгілері болғанын айттық, бірақ қазіргі адамдарға ұқсас белгілері аз. Мамандардың көпшілігі олар қазіргі адамдардың ата-тегі бола алмайды деген пікірде. Мүмкін олар адамдар эволюциясының жанама тармағы болған шығар.

Неоантроптардың пайда болуы. 38-40 мың жыл бұрын палеантроптардың орнына (*Homo sapiens neandertalensis* - неандерталдық саналы адам түр тармағы) келесі түр тармағына жататын - *Homo sapiens* (саналы адам) келді. Кейде қазіргі пішіндегі адамдарды палеантроптардан ажырату үшін сапиенттілер немесе жай сапиентер деп атайды. Осы уақытқа дейін неантроптар Еуропаға Азиядан шамамен 40 мың жыл бұрын келген деп есептелетін, бірақ мәселе әлдеқайда

күрделірек болып шықты. Қырлы және үштік ұшы бар құралдар жасау мәдениеті барлық жерде полеонтоптармен байланыстырылады десе де тас дәуірінің орта шенінде сол құралдарды көп қолданған. Ал неандерталдықтар керісінше жетілдірілген техника қолданған демек палеантроптық адамдар тастан жасалған құралдарды сатып алып немесе айырбастап алып қана қоймай, өздеріде жасай білген.

Номо туысы Шығыс Азияны 150 мың жыл бұрын мекендесе де, 70 мың жыл бұрынғы уақытта ғана Жер шарының қалған бұрышына қоныстанып, адамның өзге түрлерін жойып жіберген. Жүз жыл бұрын Шығыс Африкада өмір сүрген Номо туысы анатомиялық құрылысы бізден ерекшеленбейді. Олардың миы – көлемі жағынан да, пішіні жағынан да тап біздікіндей еді. Бұл Номо туысы күрделі құралдар жасап, көрнекті бірдеңе өндірген емес, тұтастай алғанда, адамдардың өзге түрлерінің алдында мақтанарлықтай әлдебір елеулі артықшылыққа ие бола алмады. Номо туысы неандертальдықтармен ең алғаш кезіккенде, неандертальдықтардың мерейі үстем еді. Номо туысы кейбірі жүз мың жыл бұрын неандертальдықтар жайлаған Левантқа жеткенімен, ол жерден баянды тұрақ таппады. Не жергілікті тұрғындар қарсылық көрсетті, не ауа райы жақпады, не организмдері жергілікті паразиттерге бейімделе алмады, әйтеуір Номо туысы Таяу-Шығысқа неандертальдықтардың тұтастай үстемдік орнатуына мүмкіндік беріп, кері шегініп кетті.

Осы сәтсіздік сол кезеңде Номо туысы миының ішкі құрылысы қазіргіден өзгешелеу түзілген деп топшылауға мүмкіндік береді. Бұл адамдар мына біз сияқты еді. Бірақ олардың таным қабілеті – жаңаны тану, есте сақтау, тіл табысу білігі әлдеқайда төмен болды. Әйтсе де 70 мың жыл бұрын Номо sapiens есте күтпеген әрекет жасады. Номо туысының үлкен легі Африкадан екінші мәрте шықты. Бұл жолы олар неандертальдықтар мен басқа да туыстарын Таяу Шығыстан ғана тықсырып шығармай, жер бетінен біржола жойып жіберді. Тым қысқа мерзімде олар Еуропа мен Шығыс Азияға жетіп барды. 45 мың жыл бұрын Номо туысы мұхитты көктей өтіп, жағалауына адам аяғы жетпеген Австралияға табан тіреді. Адамдар қайықты, майшамды, жебелі садақ пен инені ойлап тапты (яғни жылы киімдер тігуді үйренді) [7-8].

Зерттеу тақырыбының өзектілігін бұрын осы тақырыпқа бірде-бір ғылыми ізденістердің арналмағандығынан нақты көруге болады. Жекелеген ғалымдардың ізденістерінде белгілі бір өңірдегі Номо туыстарының кезеңдеріне қатысты мәселелер көтерілгенімен, мұндай зерттеу жұмыстарының барлығын эволюциялық ілімде тұтастыққа біріктіріп, соны пайымдаулар мен тұжырымдамаларды саралау, алынған нәтижелер арқылы мәселелерді шешудің негізгі бағыттарын айқындау жүзеге аса қоймады. Қазіргі таңда, ғылыми әдебиеттерде Номо туыстарының мәселелерін зерделеген отандық және шетелдік зерттеушілердің түрлі ұстанымдарын кешенді түрде қарастырған еңбектер жоқ.

Ежелгі тас дәуірі адамзат тарихындағы ең маңызды кезеңдердің бірі. Бұл кезең адамның жерден бауырын көтеріп, екі қолдың еңбек әрекетіне бейімделуі іске асты. Мұның өзі алғашқы адам іспеттес тіршілік иелерінің күнкөріс үшін тас құралдарын жасауына мүмкіндік берді. Осы құралдардың қалдықтары адамзат баласының ең ұзаққа созылған тас дәуірінің уақытын шартты түрде белгілеуге негіз болды. Тас дәуірі үш кезеңнен тұрады.

Олар көне тас дәуірі (палеолит), орта тас дәуірі (мезолит), соңғы тас дәуірі (неолит).

Батыс Еуропаның материалдары негізінде ежелгі палеолит үш дәуірге: дошелль, шелль, ашель болып бөлінеді. Орта палеолит соңғы ашель, мустье, ал соңғы палеолит ориньяк, солютре және мадлен болып айырылады.

Соңғы жылдары кейбір өзгерістер енгізіледі. Бірқатар авторлардың пікірі бойынша: олар палеолитті екі дәуірге – ежелгі дәуір мен соңғы дәуірге бөліп, мустье мен соңғы палеолит арасына меже қояды. Көбінесе Африкада жаңа материалдар негізінде адамзат өміріндегі әуелгі дошелльді қамтитын ежелгі дәуір бұл күнде олдувэй дәуірі деп аталады. Ол б.ж.б. 2,5 млн. жылдан басталады.

Ежелгі палеолиттің одан кейінгі екі дәуірі – шелль мен ашель 800 мың жылдан 140 мың жылға дейінгі дәуірді қамтиды. Көптеген зерттеушілер орта палеолитті (соңғы ашель мен мустьені) біздің заманымыздан бұрынғы 140-40 мың жылдықтарға жатқызады. Соңғы палеолит 40 мың жылдықтан 12 мың жылдыққа дейінгі уақытқа сәйкес келеді.

Алғашқы адам тіршілік иелері мен оның қарапайым шаруашылығының қалыптасу кезеңін қамтитын ежелгі тас дәуірі өндіргіш күштердің өте төмен деңгейімен сипатталады. Ол тұстағы адамдардың кәсібінің мәні табиғаттың дайын өнімдерін пайдаланумен шектелген. Олар өздігінен өсіп тұрған дәндерді, жеміс-жидектерді теріп жеп, жабайы аңдарды аулап, олардың етімен қоректенеді. Бұл тұстағы адамдардың өзара қарым-қатынасы олардың теңдігіне, еңбек бөлінісінің жынысқа, жасқа қарап реттелуіне негізделеді.

Еңбекке бейімі бар, адам тақылеттес ең әуелгі тіршілік иесі ғылымда презинджантроп деген атпен белгілі. Оның сүйектерінің қалдықтары шығыс Африкадан табылған. Ғылымда «Homo habilis» («шебер адам») деп аталып кеткен ол осыдан 1 миллион 750 мың жыл бұрын өмір сүрген. Оның миының аумағы 652 см³, яғни ертедегі маймылдың миынан әжептәуір көлемді де салмақты болған. «Шебер адамның» еңбек құралы малта тастың сындырылған түрлерінің қырлары пышақ сияқты өткір болып, кесу үшін пайдаланылған [1].

Адамзаттың дамуындағы тас дәуірінің орта және соңғы кезеңдеріне сәйкес келетін «Homo erectus» («түрегелген немесе бойын жазған адам») питекантроп (маймыл-адам) және синантроп (адам) болып екіге бөлінеді. Оның алғашқысы мен соңғысының араларында дамудың, жетілудің оң өзгерістері болғанын, сонымен бірге олардың дамуына сабақтастық барын байқатады.

Бірінші питекантроп 1891 жылы Ява аралында табылды. Питекантроп бұдан бір миллиондай жыл бұрын өмір сүрген. Ол «Homo habilis» - пен салыстырғанда елеулі эволюциялық өзгерістерге ұшырған. Ми көлемі үлкейіп, 959 см³ бас сүйегі мен жақ сүйектері кішірейген, аяқ пен қолдың пропорциясы өзгерген.

«Homo erectus» - тің екінші бір түрі синантроп болды. Синантроп 1927 жылы Чжоу-коу-дьян үңгірінен табылды. Одан синантроптың сүйектерімен бірге әр түрлі формадағы тас құралдар, ошақта көп жатқан тастар және төменгі антропоген (геологиялық жер қыртысы) тарихындағы ширектік дәуір фаунасы жануарларының көп сүйектері табылған. Бұдан синантроптар сол кездің өзінде-ақ от жағуды білген деген қорытынды жасауға болады. Бұл кезде піскен етті, өсімдікті тамақ ету адамның дамуына, әрине, өзінің игі әсерін тигізбей қойған жоқ. Б.з.б. 300 мың жыл бұрын «Homo erectus» қазіргі кезеңдегі адам түріне, немесе «Homo sapienske» («ақылды адам») айналды. «Ақылды адамның»

қалдықтары Еуропада, соның ішінде Германиядағы Неандерталь жотасында табылған. Сондықтан ол тарихта неандерталь адамы деген атпен белгілі.

Қазақстан жерінде ежелгі адамның қазынды қалдықтары әзірге кездесе қоймағанына қарамастан олардың мекен еткен аудандарының бірі-Қаратау жотасы болғаны анықталып отыр. Арыс өзені жағасындағы Кіші Қаратау жлтасының солтүстік-шығыс бөлігінде жүргізілген археологиялық қазба жұмыстары кезінде ертедегі адамдардың еңбек құралдары болып табылатын ірілі-уақты шақпақ тастардың табылуы осыған айқын дәлел бола алады. Қаратаудың алғашқы тұрғындары от жағып, оны сөндірмей ұстай білген. Олар аңдарды аулаумен, тамақ болатын өсімдіктерді жинаумен шұғылданған. Орталық Қазақстан жеріндегі қазбаларға қарағанда осы маңда орналасқан ежелгі адамдар еңбекке тас құралдарын кеңінен пайдаланған. Олар тастарды үшкірлеп, үлкен-үлкен қырғыштар, әр түрлі дөңгелек құралдар жасап, қажеттеріне жарата білген .

Соңғы палеолит дәуірінде адамдардың рулық қауымы мен топтық ұжымдары қалыптаса бастады. Рулық қауымдар көп жерде алдымен отбасының камқаоршысы, бала өсіруші ана төңірегінде топтасты, осыған байланысты әйелдер алғашқы қауымда үстемдік жасады, мұның өзі аналық-матриархаттық дәуір деп аталды [2].

Тас дәуірінің тарихында мезолит пен неолит біздің заманымыздан бұрынғы XII-V және V-III мың жылдықтардың арасын қамиды (мезолит-орта тас дәуірі, неолит-соңғы тас дәуірі). Ол кезде табиғат осы заманғы бейнеде болды. Жануарлар дүниесінің құрамы өзгеріп, енді аңшылардың аулайтыны көбінесе бизон мен жылқы, жабайы ешкі мен киік, қоян, үйрек болды. Мезолит заманындағы адамдардың садақ пен жебені ойлап шығаруы үлкен жетістік еді және осы тұста микролиттер-үшбұрыш, ромб, трапеция, сегмент тәрізді ұсақ қалақтар пайда болды.

Біздің заманымыздан бұрынғы V мың жылдықта басталған неолит тас құралдары барынша пайдаланған дәуір болды. Бұл кезде еңбек құралдары жетілдіріліп, жаңадан бұрғылау, тастарды тегістеу, ағашты арамен кесу сияқты жаңа технологиялық әдістер қолданылған. Қиын өңделетін тастар бірте-бірте тұрмысқа, шаруашылыққа пайдаланылды, тас балталар, кетпен- дер, келілер, дән үккіштер, келсаптар жасала бастады. Неолит дәуірінде Қазақстан жерінде кен кәсібі мен тоқымашылықтың бастамалары дүниеге келген. Сонымен қатар керамикалық ыдыс жасау іске аса бастады.

Әлеуметтік жағынан алғанда неолит дәуірі рулық қауым дәуірі еді. Онда бірігіп еңбек ету және өндіріс құрал-жабдықтарына ортақ меншік үстем болды. Осы кезде тайпа бірлестіктері құрылды. Тайпалар туыстық жағына және шаруашылықтың түріне қарай құрылды. Ежелгі қазақ жеріндегі тайпалар аңшылықпен, балық аулаумен, өсімдіктерді жинаумен шұғылданған. Кейініректе олар мал өсірумен, егіншілікпен және кен өнеркәсібімен шұғылдана бастайды.

Біздің заманымыздан бұрынғы екі мың жылдықта мал және егіншілік шаруашылығымен қоса металл өңдеу кәсібі дами бастады. Мұның өзі Қазақстан жеріндегі әлеуметтік-экономикалық жағдайларды өзгертуге жол ашты. Мал өсіруші тайпалар ірі және қуатты бірлестіктер құрды. Бұлардың арасында әр түрлі себептермен келіспеушіліктер болып, қарулы қақтығыстар да орын алды. Қару енді жабайы аңдарды аулау үшін ғана емес, сонымен қатар тайпалардың соқтығыстарына да жиі қолданылатын болды. Қару жасау бірте-бірте металл өңдеудің дербес саласына айналды.

Б.з.б. 2 мың жылдықтың ортасында Қазақстан тайпалары қола заттарын жасауды меңгерген. Қола-әр түрлі өлшемдегі мыс пен қалайынның, кейде сүрменің, күшаланың, қорғасынның қорыптасы. Мыспен салыстырғанда қола өте қатты және балқыту температурасы төмен, түсі алтын сияқты әдемі болып келеді. Ол еңбек құралдары мен қару жасау үшін қолданылатын негізгі шикізат болып табылды. Қазақстан жерінде түсті металдар өңдеуге, әсіресе, мал өсіруге мықтап көңіл бөлген. Сөйтіп, б.з.б. 2 мың жылдықтың аяғында – I мың жылдықтың басында дала халықтары шаруашылықтың жаңа түрі - көшпелі мал шаруашылығына ауысады.

Пайдаланылған әдебиеттер

- 1 Қазақстан Республикасының «Ғылым туралы» Заңы. 2011 жылғы 18 ақпандағы № 407-IV.
- 2 Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңы. – А., Ғылым. 2010. 6 б.
- 3 «Жоғары білім беру туралы» Қазақстан Республикасының Заңы. Алматы. Республикалық баспа кабинеті. -1993. 8 б.
- 4 Байдулова Л. А., Қ. Б. Булатова Эволюциялық ілім. Оқу құралы. Орал: РБО БҚМУ, 2014. Б. 11-14.
- 5 Алексеева Т. И. «Антропология». Москва, С. 59-64.
- 6 К. Кошкимбаев, Г.А. Тусупбекова, А. Ыдырыс, Г.К. Атанбаева Қазіргі жаратылыстану концепциялары (биология). Оқу құралы. Алматы: Қазақ университеті, 2018. Б. 252.
- 7 Алексеева Т.И. «Географическая среда биологического человека» М. Парадигма -1990. С. 69-72.
- 8 Бережной Н.М. Человек и его потребности. М., Визкарт. 2000. С. 68-73.

ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ-ЗЕРТЕУШІЛІК ІС ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ –ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ

*Сафарова К.
Шымкент университеті*

Аннотация

«Оқушылардың зерттеу жұмысы»-деген ұғым келесі ғалымдардың, яғни, А.Я.Герд, Б.Е.Райков, Н.Н.Рождественский және К.П.Ягодовскийлердің еңбектерінде қарастырылған, сондай-ақ, психологиялық, педагогикалық және әдістемелік ғылымда іс-әрекет Л.С.Выготский, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, С.Л.Рубинштейн, Г.И.Щукина, Д.Б.Эльконин және т.б. [2] теориясына негізделі отырып қалыптасты.

Әлеуметтік сұраныс және білім берудегі гуманистік парадигма, қазіргі мектептің маңызды міндеттерінің бірі ретінде оқу үрдісінде оқу-зерттеушілік іс-әрекеттерді дамытуды анықтап отыр. Зерттеу әдістерін талдау мәселесі, педагогика және психология тарихында оқушылардың зерттеушілік іс-әрекеттерін қалыптастыру туралы сөз болмағанын, бірақ көбінесе зерттеу әдістеріне көп көңіл бөлінгендігін көрсетіп отыр.

XIX ғасырда зерттеу әдістерінің дамуына айрықша үлес қосқан ғалымдар:

А.Любен, А.Я.Герд, С.П.Арсенова, Е.И.Барчук, И.Ю.Ерофеева, В.Н.Литовченко[1].

Осы аталған ғалымдардың зерттеуінің нәтижесінде XIX- ғасырдың ортасында А.Н.Бекетов әдістемесінің маңызды мәселелерінің бірі - өзіндік ойлауға тәрбиелеу; осы үрдістегі пәннің рөлін; өзіндік жұмыстарды басқару, бақылағыштықты дамыту, балаларда зерттеу дағдыларын дамытудың қажеттілігін айқындап берді.

Білім беру үрдісіне зерттеушілік іс-әрекетті қосудың тарихи аспектілерін зерттеу біздің жүргізіп отырған зерттеу жұмысымыздың өзектілігін анықтап берді.

Классикалық педагогика мен биологияны оқыту әдістемесінде табиғат және оның қыры-сырын ашудың тәсілдері, табиғатты танып білу үрдісінде ғылыми көзқарастарды қалыптастыру, өзіндік ойлауға тәрбиелеу, білім беру жүйесінде баланың табиғатпен қарым-қатынасының маңызы мен орны туралы, ғылыми білім мазмұны қағидасында дамыған және негізделген.

Педагогикалық және психологиялық әдебиеттердегі зерттеушілік әрекеттердің даму проблемаларының қазіргі жағдайларына талдау жасау, яғни, оқушылардың зерттеушілік іс-әрекеттері туралы сұрақтардың белгілі психолог ғалымдар: Л.С.Выготский, А.В.Петровский, А.С.Обухов, А.Н.Поддъякова, С.Л.Рубинштейн, Л.М.Фридман, Н.Г.Алексеев және А.В.Леонтовичтердің [3] еңбектерінде қарастырылғандығын көрсетті. Ал, зерттеушілік іс -әрекетті оқытудың әдісі ретінде қарастырған педагог ғалымдар: Д.Дьюи, И.Я.Лернер, И.М.Махмутов, М.Н.Скаткин . Өз бетінше оқу біліктерін қалыптастыру және білімдерін практикада шығармашылықпен қолдана білу шарттарын қарастырған педагог-психолог ғалымдар: Д.Н.Богоявленский, П.Я.Гальперин, В.В.Давыдов, Е.Н.Кабанова-Меллер, Н.А.Рыков . Біліктерді қалыптастыру мәселелерін қарастырған педагог және әдіскер ғалымдарды атайтын болсақ: Н.М.Верзилин, А.Н.Усова, В.А.Сластенин.

Біз, ғылыми-теориялық әдебиеттерге талдау жасай отырып, ғылымда зерттеудің пайда болуы мәдени құбылыс болып саналады және негізгі іс-әрекеті зерттеу болып табылатын ғалым-атты адамдар бөліне бастады. Қоғам санасында біртіндеп зерттеу іс-әрекеттің тәсілі деген стереотип қалыптаса бастады.

С.И.Ожегов өз еңбегінде «зерттеу» сөзінің екі мағынасы бар дейді:

- 1) зерттеу - белгілі бір нәрсені түсіндіру немесе зерттеу;
- 2) зерттеу—ғылыми еңбек.

Біз, өз зерттеу жұмысымызда, В.Окон [4] берген анықтаманы пайдаландық.

В.Оконь: зерттеуге келесідей анықтама береді: жалпыланған және тексерілген фактіге сүйенетін мәселені шешуді объективті және жүйелі түрде іздеу.

В.Оконның ойы бойынша, мәселені шешу шындыққа жауап беру керек, яғни, ақиқатқа сәйкес келу керек, бұл шындықтың өлшемдеріне тәжірибе мен практика қызмет ету керек - дейді. Қажеттілік зерттеу үрдісінің басты қозғаушы күші болып табылады, ал басты мақсаты- шындықты өзгерту. В.Оконь зерттеудің үш кезеңін бөліп көрсетеді:

- нақты затты, құбылысты немесе үрдісті бақылау;
- бақылаушы факті негізінде және олардың өз ара тәуелділігіне болжам жасау; - болжамды тәжірибеде тексеру,

Ал, И.Я.Лернер зерттеу үрдісі келесідей жүреді деп есептейді:

- құбылыстар мен фактілерді зерттеу және бақылау;

- зерттеуге жататын түсініксіз құбылыстарды айқындау, яғни, мәселені қоя білу;
- болжам ұсыну;
- зерттеудің жоспарын құру;
- жоспарды жүзеге асыру, зерттеліп отырған құбылысты басқа нәрселермен байланысын түсіндіру;
- шешім құрастыру, оны тексеру, практикалық қорытынды жасау.

Кез келген зерттеудің басты пункті проблема болып табылады. Философияда проблема білмейтін нәрсе туралы білім деп түсіндіріледі. Педагогикада және психологияда проблеманың әртүрлі анықтамалары кездеседі.

В.Оконь келесі анықтаманы береді: «...біз проблемалық оқыту деп, *проблемалық жағдаяттарды ұйымдастыру, проблеманы ұйқастыру*, проблеманы шешуде оқушыларға қажетті көмек көрсету, алған білімдерін бекіту және жүйелеу үрдісін басқару *ретінде* іс-әрекеттерді түсінеміз».

И.Я.Лернер [5] проблемалық оқыту кезінде, оқушылар мұғалімнің жетекшілігімен өзіне жаңа болып көрінетін танымдық және практикалық проблемаларды шешуге қатысады – деп санайды.

М.И.Махмутов [6] **«Проблемалық оқыту** - бұл оқушылардың өз бетінше орындайтын, жүйелі және ізденіс іс-әрекеттері, және олардың дайын ғылым қорытындыларын меңгеруімен сәйкес келетін оқытудың даму типі, ал, әдіс жүйесі мақсат пен проблемалық принциптерді ескере отырып құрылады; білім мен оқыту үрдісі өзара әрекеттесе отырып таным жекелігін, білімнің тұрақты мотивін және олардың ғылыми түсініктерді меңгеру барысындағы ойлау қабілеттерін қалыптастыруға бағытталған.

Проблемалық оқытудың қызметі

- Оқушылардың білім жүйесін, ойлау тәсілдері мен практикалық іс-әрекеттерді меңгеруі;
- Оқушылардың интеллектуалдық қабілеттерін дамыту;
- Оқушылардың шығармашылық қабілеттерін дамыту;
- Ғылыми көзқарас негізі ретінде оқушылардың ғылыми ойлауын қалыптастыру;
- Жан-жақты дамыған тұлға қалыптастыру.

Психолог А.М.Матюшкиннің ойы бойынша: "*Проблема*, деп - талап етілетін және белгілі біліммен, тәсіл немесе әрекеттің алшақтауы кезіндегі теориялық немесе практикалық әрекеттерді орындау үрдісінде туындайтын жағдаятты айтады;

Проблемалық жағдаят - бұл субъект өзі үшін қиын бір міндеттерді шешкісі келеді, бірақ оған қажетті білімі жетіспейді, сондықтан оны өзі іздеуге тура келетін жағдаят.

Проблемалық жағдаятты оқытудың кезеңдеріне байланысты: кіру, ішкі және қорытынды деп бөлуге болады.

Проблемалық сұрақ - бұл сұрақ, бірнеше жауабын айтуға, ізденуге және шешімдерін толықтай дәлелдеуге мүмкіндік береді.

Проблемалық сұрақтың репродуктивтік іс-әрекеттерге арналған сұрақтардан айырмашылығы, ереже сияқты, яғни, оқушылар үшін шешімі бар, қиын қарама-қайшылық формасында беріледі;

Проблемалық сұрақ бір жағынан оқушыларға қызық, олардың қажеттіліктеріне жауап беретіндей және қызығушылық аясына кіретіндей,

сонымен қатар, жаңа білім алуда, материалды терең меңгеруде қиындық жағдаяттарды тудыратындай етіп құру.

Отандық ғалым Н.Торманов [7] сабақтың құрылымын қалыптастыруға тағыда бір қолданылатын әдісінің бірі проблемалық оқыту болып саналады –деп атап көрсетеді. Оны өткізудің сызбасын келесідей ұсынады: ұстаздың проблемалық мәселені қоюы, ситуациялық жағдайларға ізденіс жасау, болжау жасау арқылы өткен білімдеріне сүйеніп шешу.

Ал, ғалым Е.Н.Кикоть [8] оқу-зерттеушілік мақсаты сонғы нәтиже ғана болып саналмайды, жаңа алған білім, білік, дағды есебінен оқушыларды зерттеушілік дағды дамиды.

А.С.Обухов [9] зерттеу іс-әрекеті –нәтижесінде мәден құндылықтардың тасымалдану жүзеге асатын, нәтижесінде ғылыми көзқарас қалыптасатын белгісізді шешуді іздеу бойынша екі субъектінің бірлескен шығармашылық іс-әрекеті. Мұғалім, оқушыларда алдарында кездесетін кез-келген мәселені зерттеушілік және шығармашылық тұрғыдан шеше алатындай, ішкі түрткінің қалаптасатындай зерттеу іс-әрекетінің шарттары мен формаларын қояды.

Г.А.Русских [10] оқу-зерттеушілік әрекеттің келесі міндеттерін анықтайды:

-танымдық, шығармашылық, тәжірибелік-зерттеушілік іс-әрекетке қызығушылықты қалыптастыру:

- оқушылардың әлеуметтік және кәсіби бағытталуы үшін жағдай жасау;
- оқушылардың зерттеушілік біліктерін жетілдіру;
- оқушылардың тұлғалық сапасын және шығармашылық қабілетін дамыту.

Біз, өз зерттеу жұмысымызда Е.В.Барановтың оқу-зерттеуге берген анықтамасына келісеміз. Ол «Оқу зерттеушілік –бұл, оқыту мақсатына жетуге бағытталған оқу іс-әрекет тәсілдері, оқушылардың өздеріне жаңа болып табылатын білімді өз бетінше анықтауға болатын оқу тапсырмаларын орындауға негізделген танымдық іс-әрекеттің бір түрі-деп қарастырады.

Оқушылар үшін танымдық қызығушылықтың пәні әлем туралы жаңа білім болып табылады. Сондықтан да, жақсы ойластырылған, іріктеп алынған оқу материалы, жаңа болып табылатын, яғни, оқушыларды тан қалдыратын ғылым жетістіктері мен ғылыми жаңалықтар оқушылардың оқуға деген қызығушылығын арттыруы мүмкін. Оқу-зерттеу іс-әрекеті осы талаптарға жауап береді. Оқушылар «жаңалық ашатын зерттеуші –ғалымдарға» айналады.

Әрине, барлық оқу материалы оқушылар үшін қызық бола бермейді. Сондықтанда, оқушылардың іс-әрекет үрдісіне көңіл бөлу керек, яғни, оқу үдерісінің өзі оқушылардың көңілін аударатындай болу керек, оқу-іс-әрекетін ұйымдастыру керек.

Психологияда оқу-іс-әрекетіне оқушылардың қызығушылығын шақыратындай нақты шарттар жеткілікті.

Солардың бірнешеуін қарастырайық:

1. Оқу материалын ашу тәсілі:

Кейде пән оқушының алдында жеке құбылыстардың сабақтастығы болып беріледі. Әрбір белгілі құбылыстарды мұғалім түсіндіреді, оқушыға берілген материалды есте сақтағаннан басқа ештеңе қалмайды. Пәнді бұлай ашып беру оқушының пәнге деген қызығушылығын төмендету қаупі бар. Керісінше, пәнді оқыту мәнін түсіндіруден басталса, оқу-іс-әрекеті ол үшін шығармашылық сияптта болар еді. Сонымен бірге, баланы пәнге қызықтыруда пәннің мазмұны да, онымен жұмыс істеу әдісі де үлкен рөл атқарады.

2. Пәнмен жұмысты аз топпен ұйымдастыру.

Оқушыларды топтастырғанда пәнге қызығатын оқушы мен қызығушылығы төмен оқушыларды біріктірсе, бірлесіп жұмыс орындағаннан соң, оқушылардың пәнге деген қызығушылығының едауір өскендігін байқауға болады

3. Оқушылардың қызығушылығы мен мақсаттың бір-біріне сәйкестігі.

Мұғалімнің қойған мақсаты, оқушының мақсатына айналу керек. Мақсатты қызығушылыққа айналдыру үшін - мақсат оқушы үшін өзінің жетістігін сезінуіне алға жылжуына үлкен маңызы бар.

4. Проблемалық оқыту

Сабақтың әрбір кезеңінде проблемалық тапсырмаларды қолданып отыру керек. Егер мұғалім осыны жасай алса, онда оқушының қызығушылығы өте жоғары деңгейде болады.

Сонымен, оқушылардың танымдық қызығушылығын дамытудың бір ғана шешімі болмайды, оның бірнеше факторы бар дейді М.Н.Скаткин, танымдық қызығушылықты арттыруға оқу материалының мазмұны, оқыту әдістері, оны ұйымдастыру формалары, оқу материалдық база және мұғалім тұлғасы.

Педагогикада оқу-зерттеушілік іс-әрекетті кемінде 1-суреттегідей екі бағытқа бөлуге болады.

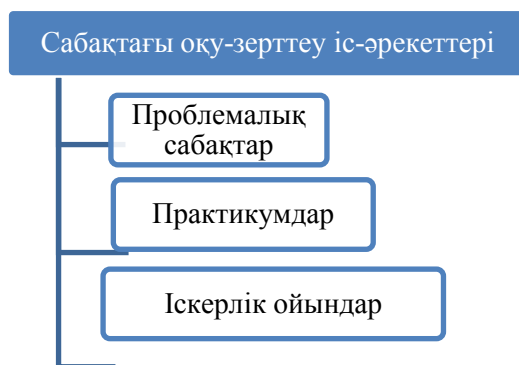
Қазіргі кезде білімнің жаңа парадигмасына байланысты оқушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру үшін «зерттеу мәдениетін»

меңгерудің маңызы зор. Ғылыми әдебиетте «зерттеу мәдениетін» түсіндіретін әртүрлі анықтамалар бар. Зерттеу мәдениеті деп зерттеу қызметін жүргізуге қажет білім, ептілік, дағды және құзыретті және теориялық және практикалық мәні бар зерттеу әрекетінің стратегиясы мен тактикасын анықтайтын көзқарасты айтады [1].



Сурет 1 – Оқу-зерттеудің бағыттары

Келесі 2- суретте, біз оқу зерттеу жұмысының сабақ үстінде қандай түрлерін орындауға болады соған тоқталамыз.



Сурет 2-Сабақтағы іс-әрекеттер

Ал, сабақтан тыс іс-әрекеттер: жалпы, топтық және жеке болып бөлінеді. Оны келесі 3-суреттен көруге болады.



Сурет 3- Сабақтан тыс іс-әрекеттер түрлері

Жоғарыда айтылғандарды зерделей келе, біз оқушылардың зерттеу мәдениеті негізінде жоғары сыныптарда қалыптасатындығын байқадық. Осы анықтамаға сүйене отырып, оны жобалау іс-әрекеті мәдениетінебейімдеу арқылы оқушылардың жобалау және зерттеу жұмысының мәдениетімынадай негізгі критерийлермен сипатталатынын байқауға болады: зерттеу мотивациясы, ойлаудың ғылыми стилі, зерттеуге ақпараттық жәнәтехнологиялық дайындық, шығармашылық белсенділік. Аталған критерийлер оқушылардың жобалау іс-әрекетінің табыстылығын анықтауға бағытталған.

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. История становления и развития методики преподавания биологии в России / Под научной редакцией профессора В.П. Соломина. 2. Учебное пособие. Санкт – Петербург, -2012. -188 с
3. Обухов А.С. Исследовательская позиция личности // Исследовательская работа школьников. - 2006. № 1.
4. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В. Критерии эффективности обучения учащихся исследовательской деятельности // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. - М.: Народное образование, 2001.

5. Оконь В. Введение в общую дидактику. Пер. с польского. - М.: Высшая школа, 1990.
6. Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности - М, 2004г.
7. Махмутов М.И. Современный урок. Вопросы теории - М, 2002г.
8. Торманов Н., Абылайханова Н.Т. Биологияны оқытудың инновациялық әдістері. Оқу құралы.-Алматы: 2013. -206 б.
9. Кикоть Е. Н. Основы исследовательской деятельности: Учебное пособие для лицейстов. Калининград, 2002.
10. Обухов А.С. Исследовательская позиция личности // Исследовательская работа школьников. - 2006. № 1.

КӨПЖЫЛДЫҚ БҰРШАҚ ТҰҚЫМДАС ӨСІМДІКТЕРДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Досаева Р.

Шымкент университеті

Аннотация

Қазақстан флорасы белгілі өңірдің табиғи тарихы пайда болған, экологиялық жүйенің құрамын анықтайтын, уақыт барысында өзгеріске ұшырауға бейім бөлігі. Сондықтан еліміздің белгілі бір өңірінің флорасын жан-жақты зерттеу, сол жердегі табиғи және антропогендік өзгерістердің көрсеткіші де, оның қазіргі жағдайын анықтайтын айғақты дәлел немесекөрсеткіш.

Қазақстандағы шөл және шөлейт жерлеріндегі табиғи жайылымдардың көлемі мол болғанымен, олардың өнімділігі төмен әр түрлі жылдар мен жылдың маусымында шығымдылығы күрт құбылып отырады. Сондай-ақ бұл жерлердің жазықты болып келетін және ашық жататыны, топырақ алқаптардың көлемділігі, құмақ және құмшауыт топырақты алқаптардың көлемділігі, күшті өкпек желдердің жиі болатыны, ауа райының өте құрғақ екені белгілі. Дегенмен, жайылымдарды игеру барысында бұл ерекшеліктер ескерілмей, оларды жүйесіз пайдалану етек алды, сақтау мен пайдалану арасындағы теңестірілген қатынас сақталмады, соның салдарынан онсызда экологиясы күрделі шөл жайылымдар тозып, өсімдік байлығы сирей бастады [1].

Қазақстанның экологиялық жүйесі өзінің бірегей биологиялық әралуандылығымен ерекшелінеді. Қазіргі таңда Іле өзенінің аймағы республикалық форум шешімімен Іле өзенің бассейні деп атауды ұйғарып, бұл аймақтың суды тиімсіз пайдалану проблемасы өзекті болуда. Бұл бассейндегі негізгі өзен Іле суының ағысының мөлшерінің басым бөлігі Қытайда қалады да, қалған Қазақстандық бөлігі Қапшағай су қоймасымен бөгеледі. Соның нәтижесінде баратын мөлшері азайып, өзеннің сағасы батпақтанып, судың тұздануы артуда. Осының салдарынан Іле бассейнінің флоралық құрамы жұтандануға ұшырауда.

Мал өндіруді өңдеудің қазіргі заманғы үдемелі интенсивті технологиясы оған сәйкес мал азығының тұрақты қорын жасауды талап етеді. Себебі, құнарлылығы жоғары, оның физико-технологиялық қасиеттері сақталған болуы оны малдың қолданатын өнімнің жоғары сақталуын қамтамасыз етеді.

Еліміздің Алматы облысының мал шаруашылығының табиғи жайылымы көпшілік жағдайда жартылай шөлді аймақта болатындықтан, ол жерлердің

өсімдіктер жабынының деградацияға ұшырамауы оларды аса өнімді пайдаланумен тұрақты қорғауды, осыған тиісті әдіс-тәсілдерді қолдануға мәжбүрлейді. Бұл өз кезегінде, жайылымдарды ғылыми жан-жақты зерттеулер нәтижелерінің қолданбалы ұсыныстарын негізге ала отырып орындалуы тиіс. Демек, ауыл шаруашылығының агротехникалық шаралар мен осы саладағы ғылыми зерттеулермен үйлесімді болғаныжөн.

Ғылымның жетістіктері шөл экологиясының жағдайын жақсартудың және жайылым өнімділігін көтерудің тиімді шараларының ең бастысы екпе жайылымдар жасау екенін дәлелденді. Академик С.Ә.Әбдіраймов, А.Сейткәрімов көпжылдық зерттеулер кезінде анықталған жерсіндірудің жалпы және жеке заңдылықтарын пайдалану, келешекте малазықтық

өсімдіктерді ғылыми негізде өндіріске енгізудің нәтижелі болуына, сөйтіп табиғи жайылымдардың биологиялық алуан түрлерін көбейтуге және шұрайлығын арттыруға мүмкіндік береді. Бүгінде Қазақстанның оңтүстік шөлді аймағында қуаңшылық мал азықтық өсімдіктерінің 200-ден астам түрлері мен үлгілерінің тектік қоры құрылды. Зерттелген өсімдіктер бұта және ағаш тектес 36 түрі мен үлгілері іріктелініп алынды. Олардың ішінде шытыршық, таспа, изен, теріскен, күйреуік, шоған, жүзгін және қара сексеуілдің төзімді үлгілері 14 жаңа сорттар шығаруға негіз болды[2].

Сонымен қатар қуаңшылыққа төзімді мал азықтық өсімдіктерінің тектік қорын құру мүмкіншілігі, құрғақ аймақта өсетін мал азықтық өсімдіктерінің биологиялық-экологиялық қасиеттерінің қалыптасуы бүгінгі және өткен экологиялық жағдайлармен байланыстылығы, олардың түрлі флоралық аудандардан алынған түрлердің Қазақстанның оңтүстік шөлі аймағында өсіп-даму ерекшеліктері,

Көпжылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктердің биологиялық және морфологиялық ерекшеліктері .

Алматы облысы, Іле ауданда өсірілетін негізгі көп жылдық бұршақ тұқымдас өсімдіктерге – жоңышқа, эспарцет, шығыс ешкі шөбі т.б. жатады, аталған өсімдіктерге зерттеулер жүргізілді.

Жоңышқа ежелден бергі егіншілікте ең көп тараған мал азықтық шөп болып саналады. Біздің заманымыздан бес мың жылдай бұрын осы жерді мекендеген халық дүние жүзінде алғашқылардың бірі болып жоңышқа өсірумен айналысқан. Кейін осы арадан Орталық Азия, Қытай, Үндістан, Иран арқылы бұдан 2-2,5 мың жыл бұрын ғана ол ежелгі Аравия мен Греция жерлеріне жеткен. Содан соң барып Еуропа мен Америкада егістікке ене бастаған. Сондықтан жоңышқа туралы сөз болғанда ең әуелі Алатау, Қаратау, Тянь-Шань және Памир тауларымен қатар Жетісу өңіріде аталады[3].

Жоңышқа бұдан 2,5-3 мың жыл бұрын егіліп өсірілді десе, басқа ғалымдар 4-5 мың жыл, ал 7-8 мың жыл бұрын егілген дейді. Техногендік жүйеде астықты шалғындықтар жасау, жылына топырақ қорынан 70,7 кг/га азоттың шығарылу есебінен шымның органикалық заттарды минералдануын тездетіп, 1 га жерден 34,8 ц өнімділік 2,24 мың азықтық өлшем алуды қамтамасыз етті. Техногендік жүйеге бұршақ тұқымдастарды қосу, астықты шалғындыққа қарағанда азотты көбейтіп, өнімділікті 95% (137,8 кг/га) жоғарылатқан.

Биологиялық азоттың жинақталуы бір жылда орташа 67,1 кг/га құраған. Жоңышқаны өсіріп баптаумен бұл жерде ертеден айналысқан халықта бұрыннан келе жатқан бай дәстүр мен тәжірбие жинақталған.

Мәселен, Алматы облысының Іле ауданындағы бұрынғы «Қаскелең» кеңшарында жоңышқа егістінің әр гектарынан 700 центнерден көкбалауса немесе 12000 азық өлшемі өндірілген.

Жоңышқа – мол өнімді өсімдік. Жоңышқаның өсіру агротехникасы талапқа сай болған жағдайда, оны кез-келген топырақта өсіріп, мол өнім алуға болады. Мысалы, қара топырақты аймақта зерттеу жүргізген деректері бойынша жоңышқаның әр гектарынан 56-60 центнер пішен алынған, ал қызыл қоңыр топырақта -19,6-28,7 ц/га пішен өндірген болса, қызыл сортаң топырақты аймақта күріш ауыспалы егістігіндегі жоңышқадан (екі жылда) 150-210 ц/га пішенжиналған.

Алматы облысының тау бөктерлік сұр топырағында 20,6-56,4 ц/га жоңышқа пішенін өндіруге болатыны дәлелденген. Суармалы жерлерде жоңышқа бұдан да мол өнім беретіні белгілі. Мұнда жоңышқадан суармалы аймақта әр түрлі жағдайда 1 гектарға шаққанда 960,4 центнер балауса, 205,3 центнерге дейін пішен өндіруге болатыны керсетілген. Жоңышқаның өнімділігі суармалы жерде де орымға және тіршілік ету жылына қарай өзгереді. Ол туралы мынадай деректер келтірілген: жоңышқаның көкмайса өнімділігі бірінші 72,6 ц/га, екінші жылы - 710,4 ц/га, үшінші жылы - 910,8 ц/га болады [4].

Жоңышқа – малдың қай түлігіне болса да қажетті жоғары сапалы азық. Өйткені одан пішен, көк балауса, жайылымдық көкмайса, сүрлем, пішендеме, сондай-ақ витамині мол ұн, түйіршік т.б. азықтар дайындалады. Сонымен бірге жоңышқадан өндірілетін азықтың өзіндік құны арзан. Бірнеше жыл бойы тұрақты мол өнім алуды қамтамасыз ететін және оған көп шығын шықпайтын шөпті пайдаланудың экономикалық тиімділігі зор [63, 68-70]. Жоңышқаның тағы бір ерекшелігі көктемде ерте көктейтіндігі. Бір жылдық дақылдар себіліп жатқанда, жоңышқа қаулап өсіп мал жаюға, не болмаса азық дайындауға жарайтын болады[48].

Ауа райы мен топырақ-климат жағдайына қарай жоңышқа республикамыздың көптеген жерінде, яғни үш үлкен табиғи аймақта өсіріледі.

Жоңышқаның көк гүлді түрі кеңінен тараған. Өйткені оның бұл түрі қалған екі түрімен (сары және будан) және эспарцетпен салыстырғанда жылу мен ылғалды көбірек қажет етеді. Көк гүлді жоңышқа республикамыздың барлық суармалы жерлерінде кең тараған. Бұл жерде оны жаз бойы 3-5 рет орып алады және жинап алғаннан кейін 30-45 тәуліктен соң тағы да қайтадан орылатындай болып өсіп жетіледі.

Жоңышқа суармалы аудандардың күріш, қызылша ауыспалы егістерінде ең жақсы алғы дақыл болып есептеледі. Жоңышқаның құнды дақыл, сондай-ақ оның жетекші дақыл болуының үш пайдалы жағы бар деп дәлелдейді: біріншіден, жоңышқа топырақты сортаңдаудан сақтайтын ең тиімді және пайдасы зор өсімдік, екіншіден, жоңышқа орып алғаннан кейін бірнеше рет қайтадан өсіп жетіле алады, сондықтан одан пішендей немесе көк балауса түрінде мол өнім жиналады, үшіншіден, ауыспалы егісте барлық дақылдар үшін ең жақсы алғы дақыл болып табылады (сурет 4).

Көк гүлді жоңышқаға қарағанда сары гүлді жоңышқа қуаңшылық пен суыққа төзімді келеді. Бірақ, жапырағы аз және ұсақ болғандықтан, оның құнары мен өнімі төмен болады.



3-сурет- Жоңышқа гербарийі (Люцерна посевная, *M. coerulea* L.)

Жоңышқа (*Medicago* туысы) бұршақ тұқымдастарына жататын көп жылдық шөп. Мал азығына егістік, немесе көк жоңышқа (*M. Sativa* L.), сарбас, немесе орақ тәрізді жоңышқа (*M. falcata* L.) және көгілдір жоңышқа (*M. coerulea* L.) пайдаланылады. Шаруашылықта көп тарағаны көк жоңышқа мен сарбас жоңышқаның будандытүрлері.

Жоңышқаның топырақ құнарлығын қалпына келтіру қасиеті жағынан барлық дақылдар үшін өте жақсы алдыңғы дақыл. Жоңышқа қыртысы топырақты органикалық заттармен байытады да, нәтижесінде 0-30 см қабатында жылжымалы азот, фосфор қышқылы, калий, кальций көбейеді. Топырақта қоректік заттардың қорлануы топырақ түрлеріне, агротехника деңгейіне байланысты. Орта есеппен жақсы дамыған жоңышқа егістігі әр гектарға 120-200 кг дейін азот жинаған. Топырақтағы органикалық заттардың көбеюі оның құрылымын және ылғалды-физикалық қасиетін жақсартады. Және де жоңышқаның топырақты ауру қоздыратын бактериялардан, зиянкестерден тазартатын қасиетін де атауға болады.

Жоңышқаны мал азығына өсірудің технологиясы. Жоңышқа қарқынды түрдегі дақыл. Сондықтан оған қарқынды технологияның барлық элементтерін қолданған жөн. Басқа барлық жағдайларда жасалғанда технологияның төмендегідей негізгі элементтерін бөледі.

1. Ылғалға қатаң талаптар қоятынын ескере отырып жақсы ылғалданған аудандарға, ағын сулары терең емес (2,0-2,5 м) ойпаңдау жерлерге, өзінен кейін мол пайдаланған қорын қалдыратын алғы дақылдан кейін орналастыру қажет.

2. Жоңышқаның себілген жылы баяу өсетінің арамшөппен ластануға бейімділігін ескеріп, алғы дақылдарды, топырақ өңдеу, гербицидтер қолдану, егістікті күтіп-баптау т.б. шараларды қолдана отырып арамшөпке қарсы ерекше көңілді күреске аударғандұрыс.

3. Жоңышқа-тұқымы саяз сіңірілетін дақыл екендігін еске алған жөн және тұқымның жоғары далалық өңгіштігін топырақтың беткі қабатында ылғал қоры мол болғанда ғана алуға болады, оның үстіне жаздың екінші жартысында жоңышқаның себілмегені шарт, өйткені бұл жағдайда оның егістігі қыстың суығына төтеп бере алмайды. Тіршілігінің бірінші жылындағы басты мәселелердің бірі жақсы егін көгін алу және оны арамшөптен қорғау болыптабылады.

4. Жоңышқаның бір орында 4-5 жыл өсірілетінін ескеріп, фосфор мен калийдің есептелген нормасын барлық жылдары алынатын өнімге сәйкестендіріп, топыраққа негізгі тыңайтқыш ретінде, ал азот тыңайтқышын үстеме қоректендіру жолымен енгізу қажет.

5. Сабак бітіктігі селдіреп қалған ескішақты жоңышқаны егістікте

қалдырмаған дұрыс.

6. Міндетті түрде қоректік заттардың барынша сақталуын қамтамасыз ететін жинау технологиясы мен мал азығын сүрлеуді қарастыру керек.

Жоңышқаны арамшөптен таза, ылғал қоры мол топырақтарда өсірген дұрыс. Шөпті-отамалы дақылдар ауыспалы егістерінде жоңышқаны ауыспалы егістерде себілген бидайдан кейін орналастырады.

Изен (*Kochia*) – алабұталар тұқымдасына жататын бір немесе көп жылдық бұташық өсімдіктер туысы.

Сабағының биіктігі 10 – 100 см, гүлдері гүлжапырақсыз, қос жынысты, 5 мүшелі, 2 – 4-тен топталып жапырақ қолтығына орналасқан, кейде жеке жапырақты, масақты гүлшоғын құрайды. Аталығы – бесеу. Қазақстанда кең тараған түрі: *жатаған Изен* (*K. prostrata*) және *сыпыртқы Изен* (*K. scorpia*). Бұлар қуаңшылыққа төзімді, биіктігі 10 – 75 см, сабағы қара қоңыр қабықты бұташықтар. Тамыры жусан, діңгекті келеді. Сабақтары көп, қалың жапырағының сыртын түк басқан. Солғын жасыл, жіңішке гүлі қос жынысты болады. Тамыз – қыркүйекте гүлдеп, қазан айында жемістенеді. Тұқымы – сопақша дән. Изен бағалы жайылымдық, кейде шалғындық жоғары өнімді өсімдік. 1 га-дан 6,2 – 9,8 ц пішен түседі (сурет 11).



11-сурет- Жатаған Изен (*K. prostrata*)

Изен – тамыры мықты жетілген, көп жылдық, жабайы бұршақша тәріздес, алабота тұқымына жататын өсімдік. Ол құрғақшылыққа және сортаң жерге өте төзімді келеді, оның сабағы қызғылт түсті, жапырақтары өте ұсақ, гүлі реңсіз болады.

Қазақстанда 9 түрі кездеседі. Сор, сортаң, тасты, құмды дала мен шөлдерде өседі. Бұл өсімдік республикамыздың шөл және шөлейт аймақтарында өседі. Жамбыл, Алматы, Талдықорған облыстарының құмды жерлерінде жиі кездеседі. Дәрілік шикізат ретінде жаз, күз кезінде сабақтары орылып алынады. Орылған шөп көлеңкеде кептіріліп, құрғақ жерде сақталады.

Гүлдеген кезде құрамында 8,4 – 17,3% протеин, 24,2 – 37,9% жасұнық, 3,5 – 4,3% май болады. Жемісі мен тұқымында 34,9% протеин, 8,2% май, 16,3% жасұнық бар. Изеннің жапырағы мен сабағында нәруіз, көмірсулар, минералды және дәреумен заттар, май бар. Жас өскіні тағамға, емге, сыпырғыш жасауға пайдаланылады (сурет 12).



12-сурет- Изен үлгілерінің егілгенкөшетжайы

Мал дәрігерлігі практикасында асқазан – ішек органдарының жұмысын жақсартады, малдың азыққа деген тәбетін арттырады. Оның құрамындағы белоктың мөлшері күз, қыс айларында жаздағымен салыстырғанда көп болады. Изен шөбі қыс айларында қойға, жылқыға таптырмайтын азық. Сондықтан туралған изен шөбі көктем кезінде арықтаған, әлсіреген саулықтарға жемге араластырылып беріледі. Оны жеген қойдың асқорытуы жақсарып, тез оңалады. Изен шөбінен тұнба және қайнатпа жасап әлсіз, арықтаған бұзауларға, қозыларға ішкізуге болады [4].

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы - г. Астана, 2017 год, 35с.
2. Төреханов А.Ә. Қазақстанның табиғи мал азығына арналған жерлері: проблемалары мен шешімдері //Жаршы. –Алматы, 2005. -№3.–Б.52-54.
3. Сағалбеков У.М., Костиков И.Ф., Әленов Ж.Н. Солтүстік Қазақстанның аз таралған перспективалы дақылдары. – Көкшетау, 2003. –47б.
4. Можаев Н.И., Серікпаев Н.А., Стыбаев Ғ.Ж. Шалғын және жайылым шаруашылығы. – Астана, 2006.- 276б.
5. Parsch, L.D., Keisling, T.C., Sauer, P.A., Oliver, L.R. and Crabtree, N.S. Economic analysis of conservation and conventional tillage cropping systems on clayey soil in eastern Arkansas. Agronomy Journal 93.- 2001.-P.1296-1304.

БИОЛОГИЯДАН БІЛІМ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ

Естаева Б.К.

Шымкент университеті

Аннотация

Президент Нұрсұлтан Назарбаев 2006 жылы мамыр айының 26 жұлдызында Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінде оқыған «Инновациялар мен оқу-білімді жетілдіру арқылы білім экономикасына» атты лекциясында былай деп айтқан еді: «Жеке тұлғаны функционалдық әзірлеу тұжырымдамасынан жеке тұлғаны дамыту тұжырымдамасына көшу жүріп жатыр. Жаңа тұжырымдама білім берудің даралық сипатын көздейді, ол әрбір нақты адамның мүмкіндіктерін және оның өзін-өзі іске асыруы мен өзін-өзі дамытуға қабілеттілігін ескеруге мүмкіндік береді». Мұндай философиялық

ұстаным бүгінгі күні бүкіл әлемде жүріп жатқан жоғары мектеп реформасының негізін құрайды.

Еліміздің жоғары мектеп жүйесі Болонья процесінің идеяларын толық қабылдап, өзінің мазмұнын осы үрдіспен байланыстыруы жоғары оқу орындарының жұмысына елеулі өзгерістер енгізуді талап етеді. Болонья процесінің басты идеясы – оқу нәтижелерін жоспарлау, яғни мұнда оқу нәтижелері жоғары мектептің негізгі қызметі (функциясы) болып танылады.

Биологиядан жалпы білім берудің мақсаты, мазмұны, құрылымы, ең алдымен, қоғамның әлеуметтік сұранысын, биология ғылымының методологиялық ұстанымдары мен жүйесіне және оқушылардың жас ерекшелігіне байланысты таным мүмкіндіктеріне сай анықталады. Осы тұрғыдан қарастырғанда мектепте биологиядан білім берудің негізгі мақсаты тіршілікте ең жоғарғы құндылық деп түсінетін, экологиялық және эволюциялық ойлау стилі қалыптасқан, эволюциялық мәдениеті, дүниенің ғылыми бейнесіндегі тірі табиғаттың, тіршіліктің орны мен мәнін сауатты бағдарлайтын, биологиялық ғылыми және танымдық әдіс-тәсілдерін, іргелі биологиялық ұғымдар жүйесін қажетті деңгейде меңгерген және биологиялық білімін экожүйелер мен тірі ағзалардың көптүрлілігін сақтап қорғауға, өндірісті экологияландыруға, сауатты өмір сүруге тиімді қолдану біліктері бар биологиялық және экологиялық сауатты тұлға дайындау болуы керек.

Бұл мақсат мынадай нақтылы міндеттерді шешу арқылы жүзеге асырылады.

- Оқушылардың ғылыми дүниетаным, оларда тірі жүйелерге және адамға ең жоғарғы құндылық, мінсіз әсемдік ретінде қатынас жасаудық этикалық және эстетикалық критерін қалыптастыру, олардың биологиямен мәдениет құбылысы ретінде таныстыру;

- Дүниенің ғылыми бейнесіндегі тіршіліктің, соның ішінде адамның орнын түсіндіру қамтамасыз ету;

- Биологияның негізгі идеяларын, ұстанымдарын, ұғымдары мен теорияларын, идеялар мен деректердің өзара байланысын, теориялар мен тұжырымдамалардың қалыптасуы мен дамуы, алмасуын саналы меңгерту;

- Тірі жүйелер туралы білімнің практикалық қолданылуы туралы қажетті білім, біліктермен қаруландыру;

- Биологиялармен байланысы мәдениет салалары қажетті негізгі әрекет түрлері туралы түсінік, білік, дағдылар қалыптастыру; биология саласындағы мамандақтарды саналы түрде таңдауға дайындау.

Биологияны оқыту мақсаты және педагогикалық психологияда анықталғандай, орта класс оқушылары да теориялық ойлаудың даму мүмкіндігінің жоғары болуы жаңа білім мазмұнының негізіне дамыта отырып оқыту идеясын алуға болатын көрсетеді.

Қазіргі кезде жалпы білім берудің, соның ішінде биологиялық білім берудің мазмұнын анықтауда іріктеу принциптерімен, критерийлерімен қатар мемлекеттік білім беру стандарты да сенімді бағыттаушы рөлін атқарады.

Білім беруді стандарттау қажеттілігі:

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;

Қазақстанның әлемдік мәдениет жүйесіне енуге деген ұмтылысы (бұл жалпы білім беруді қалыптастыруда осы саладағы халықаралық білім беру практикасының жетістіктерін ескеруді талап етеді).

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.

Н.Д.Андреева, Н.В.Малиновская, В.П.Соломиндер өз еңбектерінде «Стандарт» ұғымы ағылшынның *standard* деген сөзінен шыққан, оның мағынасы: норма, үлгі, өлшеуіш-дегенді білдіреді деп атап көрсетеді [1].

Стандарттың *жалпы* мағынасы: стандартты жасаудағы мақсат — адамдардың қарым-қатынасы мен қызметін қоғам қажеттіліктерін қанағаттандыратын қасиет-сапаларға ие өнімді өндіруге бағытталатындай етіп ұйымдастыру әрі реттеу.

Стандарт» терминінің білім беруге қатысты мағынасы: Біздің елімізде білім беру стандарты ҚР-ның «Білім туралы» Заңын нақтылайтын негізгі нормативтік құжат болып табылады. Ол білім берудің мазмұн және деңгей сияқты сипаттамаларын нақтылап, білім беру нәтижелерін өлшеу мен түсіндірудің әдіс-тәсілдеріне нұсқайды.

Стандарттың ҚР-ның 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319 «Білім туралы» Заңына сәйкес мағынасы (Заңның 56-бабының 1-тармағы):

ҚР-да әрбір білім беру деңгейі бойынша (1) білім беру мазмұнына, (2) білім алушылар мен тәрбиеленушілердің оқу жүктемесінің ең көп көлеміне, (3) білім алушылардың даярлық деңгейіне қойылатын жалпы талаптардың жиынтығын айқындайтын білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттары белгіленеді [3, 4, 5].

Білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарттарын, атынан көрініп тұрғандай, барлық білім беретін ұйымдар олардың меншік нысанына, типі мен түріне қарамастан қолдануға және сақтауға міндетті («Білім туралы» Заңның 56-бабының 2-тармағы).

Білім беру стандартының көпшілік әдебиеттерде кездесетін анықтамасы:

Ал, қазақстандық әдіскерлер А.Қисымова мен С.Обаев өз еңбектерінде *білім беру стандарты* дегеніміз - түлектердің жалпы білім даярлығына қойылатын талаптардың міндетті деңгейі және осы талаптарға сай оқыту мен бақылау мазмұны, әдістері, формалары мен құралдары-деп атайды [2]

Байқап отырсақ, білім беру стандарты жайлы айтылған кезде өте көп арнайы терминдер мен ұғымдар пайдаланылады. Бұл кездейсоқтық емес, себебі, білім беру стандарты — айтарлықтай терең, кешенді ұғым. Оның күрделілігінің себебі — оның аталған және өзге де көптеген ұғымдарға негіз болуында.

Еліміздегі қазіргі білім беру жүйесінің мақсаты - бәсекеге қабілетті маман дайындау. Демек, қазір әлемдік білім кеңестігіне ене отырып, бәсекеге қабілетті тұлға дайындау үшін адамның құзырлылық қабілетіне сүйену арқылы нәтижеге бағдарланған білім беру жүйесін ұсыну – қазіргі таңда негізгі өзекті мәселелердің бірі. Осыған орай бүгінгі таңда еліміздің білім жүйесінде оқыту үдерісін тың идеяларға негізделген жаңа мазмұнын қамтамасыз ету міндеті тұр. Білім берудің мақсаттары мен мазмұны өзгеруде, оқытудың жаңа құралдары мен технологиялары пайда болуда, осыған қарамастан сабақ оқу үрдісін ұйымдастырудың ең басты формасы ретінде қала береді. Сабақ – оқу процесінің шешуші буыны, сондықтан оқушылардың пән бойынша алған білімдерінің сапасы

да ең алдымен әр сабақтың ғылыми- әдістемелік дәрежесіне және жалпы алғанда сабақтардың бүкіл жүйесіне байланысты. Оқу бағдарламаларымен және тұрақты сабақ кестесімен оқытуды ұйымдастыру формасы болып табылатын сабақта оқу-тәрбие үдерісінің барлық компоненттері – мақсаты, мазмұны, құралдары, әдістері, тәсілдері, ұйымдастыру мен басқару қызметтері және оның барлық дидактикалық элементтері қарастырылады. Ал оқу қызметі – адамның оқу міндеттерін шешу үдерісінде теориялық білімдері мен тәжірибелік білігін игеруіне бағытталған негізгі қызмет түрлерінің бірі. Қазіргі заманғы сабақ – ол, ең алдымен мұғалім оқушының тұлғалық дамуына, оның ойлау қабілетінің жылдам өсуіне, білімді терең игеруіне, оның бойында адамгершілік негіздерін қалыптастыруды шебер қолданылатын оқу үрдісінің бір түрі. Бүгінгі сабақ мектеп оқушыларының белгілі бір мөлшердегі білімді меңгеруімен шектелмей, тұлғаның жалпы дамуымен, оның танымдық және жасампаздық қабілеттерінің қалыптасуымен байланысты болуы тиіс. Қазіргі сабақ баланың ересектік өмірге белсенді кіруіне жағдай жасайтын, қоғамның заманауи талаптарына сәйкес қасиеттердің дамуын қамтамасыз ететіндей болуы қажет. Білім берудің жаңа парадигмасы бүгінгі күннің сабағына өзінің әсерін тигізуде, инновациялық педагогикалық және ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдану білім берудің жаңа мазмұнын енгізуді талап етуде. Қазіргі сабақтың бірінші моделі деп дәстүрлі сыныптағы сабақты айтуға болады, ол мектеп тәжірибесінде жылдар бойы тиімді іске асып келеді. Бұл модельде өзіне тән ұғымдық аппарат, мұғалімдердің өзара қарым-қатынасының мәдениеті қалыптасқан, сондай-ақ сабақтың үштұғырлы мақсаты мен жоспар- конспектісі, оқытудың түрлері және әдістері мен тәсілдері, сабақ түрлері және басқа терминдер қолданылады.

Б.Әбдікәрімұлы өз еңбектерінде тақырыпты жобалау сабақтың технологиялық картасын әзірлеу арқылы жүргізледі. Сабақтың технологиялық картасы – бұл әдістемелік өнімнің жаңа түрі, ол мектептегі оқу курстарының тиімді және сапалы оқытылуын, сонымен қатар мемлекеттік стандарттарға сәйкес білім бағдарламаларының жоспарланған нәтижесіне жету мүмкіншілігін қамтамасыз етеді. Технологиялық картаны қолдана отырып оқыту оқу процесін тиімді ұйымдастыруды, пәндік, метапәндік және тұлғалық біліктерді жүзеге асыруды қамтамасыз етеді, мұғалімнің сабаққа дайындалуға кететін уақытын қысқартады [6, 7].

Технологиялық картаны қолдану жобалаудың мәні ақпаратпен жұмыс жасаудың инновациялық технологияларын пайдалану, тақырыпты меңгеруі бойынша оқушыға арналған тапсырмалардың сипаттамасын беру, білім берудің болжалды нәтижелерін жобалау болып табылады. Сабақты ұйымдастырудың жаңа технологиялары Қазақстан Республикасының «Білім туралы» Заңында: М.Жадринаның еңбегінде «Білім беру жүйесінің басты міндеті – ұлттық және азаматтық құндылықтар мен практика жетістіктері негізінде жеке адамды қалыптастыруға және кәсіби шыңдауға бағытталған білім алу үшін қажетті жағдайлар жасау, оқытудың жаңа технологияларын енгізу, білім беруді ақпараттандыру, халықаралық ғаламдық коммуникациялық желіге шығу» - делінген [8]. Оқыту түрі – бұл оқыту және оқып-үйрену қызметтерінің ерекшелігіне орайластырылған жалпылама сипаттағы білім игеру жүйесі, яғни оқу процесіндегі мұғалім мен оқушы арасындағы қарым-қатынас, қолданымдағы оқу құрал-жабдықтары, әдістері және формаларының атқаратын міндеттері. Оқыту түрі өз негізіне алынған педагогикалық технология сипатымен анықталады.

Дәстүрлі: (Түсіндірме-көрнекілік, ақпарат жеткізу) оқыту түрі. Мұндай оқуда мұғалім ауызекі сөзбен көрнекі құралдарды қолдана отырып, оқушыларға дайын материалды ұсынады, шәкірттер ақпаратты сол күйінде қабылдайды, қайталап айтып береді.

Проблемалық оқытуға ұстаз басшылығында сабаққа байланысты мәселелерді шешу үшін оқушылардың өз бетінше оқу-ізденіс қызметтері ұйымдастырылады. Бұл оқу түрінің тиімділігі көптарапты: жаңа білім, білік, дағды қалыптасады, балалардың қабілеті, белсенділігі, танымдық қызығушылығы, шығармашыл ой-өрісі және басқа да тұлғалық маңызды сапа-қасиеттері дамиды.

Дамыта оқыту түрі оқушылардың білім, білік және дағдыларының күннен күнге арта түсуіне қажет ішкі психологиялық жағдаяттардың (зейін, түйсік, қабылдау, ес, ойлау, сөйлеу және т.б.) жетілуін қамтамасыз етеді. Оқу жедел қарқынмен жоғары деңгейде жүреді, білім игеру процесі саналы, мақсатты және жүйелі құрылып, негізінен, теориялық ақпарат, мәліметтерді меңгеруге бағытталады.

Шығармашыл (эвристикалық) – оқу проблемалық және шығармашыл оқудың басты принциптеріне негізделеді. Бұл оқуда оқушының білімдік табыстары белгіленген ғылыми білімдер кеңістігіндегі оның тұлғалық шығармашыл қабілеттерінің өзінше іске қосылуымен тікелей байланысты. Осыдан, мұғалім міндеті – баланың барша ұнамды адами қасиеттерінің (нышан, талант, дарын, т.с.с.) оянуына ат салысып, оларды білім игеру процесіне қоса білу.

Тұлғаға бағдарланған оқыту мәні – білімдену бағдарламалары мен оқу процесі әр оқушының жеке өзіне тән танымдық ерекшеліктерін ескерумен түзіледі әрі іске қосылады. Компьютерлі оқу және оқыту қызметтері электронды есептеу машиналарының кері байланысты оқыту – бақылау бағдарламаларына негізделеді. ЭЕМ оқу процесіндегі білім мазмұнының игеріліп жатқандығы жөнінде кері ақпараттың дәл әрі молдығынан даралықты оқуды күшейтеді.

Модульді оқытуда – білімдік ақпараттың шағын дидактикалық бөлшегінің – модульдің көп тарапты қызметтер атқаруынан білім мазмұнының тұтастай игерілуін қамтамасыз етуге болады. Қашықтықтан оқыту түрі қазіргі заман телебайланыс жүйесін пайдаланумен көзделген мақсаттарға қол жеткізуге мүмкіндік береді. Кіріктіріп (пәнаралық) оқыту – сыбайлас білім салаларындағы пәнаралық және пәнішілік байланыстарды іске асыруға бағыттталып, біріктірілген оқу пәндерін меңгеруді көздейді.

В.Ф.Шаталов [9] еңбегінде әр оқушының жоғары деңгейде дамуына мүмкіндік беретін амалдарды ойластыру қажет дейді; 3) белгілі бір құрылымның болуы. Бұл жағдайда жұмыстың сыртқы жағы (сұрау, түсіндіру, бекіту) емес, оның ішкі құрылымы оқушыларға білінбейді, бірақ оны мұғалім нақты ойластыру қажет. Сабақтың құрылымы – бұл мұғалім мен оқушылардың қызметтерінің тиімділігін қамтамасыз ететін сабақтың кезеңдер жүйесін ұйымдастыру. 4) оқушылардың өзіндік жұмыстарының үлесін арттыру; 5) пәнаралық және пәнішілік байланысты сақтау; 6) оқушылардың оқу жетістіктерін бақылау, бақылаудың сапалы жаңа түрлерін қолдану. 7) оқушылардың жалпы-интеллектуалдық біліктік деңгейін анықтау. Қазіргі сабақты жобалау және ұйымдастыру бойынша қазіргі сабаққа мынадай талаптар қойылады: 1. Қазіргі кездегі ғылымның соңғы жаңалықтарын пайдалану. 2. Сабаққа дидактикалық ұстаным мен ережелерді тиімді пайдалану. 3. Оқушылардың қызығушылық, қабілетін біле отырып, дарынын дамыту. 4. Пән аралық байланыс құру. 5. Оқушылардың бұрынғы алған біліміне сүйене отырып,

оқушыны жаңа деңгейге көтеру. 6. Оқушылардың белсенділігін арттырып қажеттілігіне түрткі жасау. 7. Оқу-тәрбие жұмысының барлық кезеңдерінде қисындылықты және көңіл күйді ұйымдастыру. 8. Педагогикалық қызметтің тиімділігін арттыру. 9. Алынған білімді іс-жүзінде өмірмен байланыстыру. 10. Практикалық білім, білік дағдыны қалыптастыру, еңбекке үйрету. 11. Үнемі әрі үздіксіз білім алу қажеттігін ұйымдастыру. 12. Әрбір сабақты талдай, болжай, жоспарлай және құрастыра білу. 13. Оқушылардың өздігінен білім алуға, оқулықпен жұмыс жасауға үйрету. 14. Оқытудың жаңа технологияларын пайдалану.

Р.Сәтімбеков, Р.Салиналар еңбектерінде [10, 11] жалпы, сабақ жоспарын дайындау барысында келесі әдістемелік ұсыныстарға назар аударылады: 1) әр сабақта мектеп оқулықтарынан басқа әдебиеттерден де түрлі есептерді, тақырып бойынша нақты сұрақтарды таңдап ала білу қажет; 2) жаңа материалды игеру алдында қарастыруға болатын проблемалар қоюға мүмкіншілік жасайтын жаттығулар таңдай білген дұрыс; 3) оқушыларға қойылатын сұрақтарды дәл және нақты тұжырымды етіп қою керек; 4) оқушыларды ықыласпен тыңдап, оның жауабын дәл сезініп, дұрыс баға беру керек. Оқушылардың жіберген қателерін сыныппен талқылай отырып, әрі қарай оқытуда оларды ескерген жөн; 5) мұғалімнің алдын-ала қандай білім мен дағдыны тексеретінін, кімге қандай сұрақ қоятынын (конспектіде ескеру) мұқият ойластырып алғаны дұрыс; 6) жалпылама ауызша сұрау білімге үйретуге жетелейтіндей болуы керек. Бір ғана оқушының дұрыс берген жауабына қанағаттанбай, қалғандарының да қиын сұраққа берілген жауапты түсінгендеріне, меңгергендеріне көз жеткізу керек. Ең басты, негізгі оқиға ерекше көңіл аудару керек; 7) қандай сұрақтардан кейін оқушыларға ойлануға үзіліс беріп, қалған оқушыдан сұрау керек екендігін қандай сұрақтарға бірден жауап талап етілетіндігін дұрыс ойластырған жөн; 8) ұсынылған есептің шешімін әр оқушы ойластыруы керек, ал сонан соң ғана тақтаға бір оқушыны шақыруға болады. Сонда әр оқушы өз шешімін тақтада шығарылған шешіммен салыстырып бағалай алады. Бұдан оқушылардың белсенділігі, ынталылығы, ізденімпаздығы, шығармашылығы тәрбиеленетіні айқын; 9) оқушылардың дәптердегі жазуларын да қадағалаған жөн. Нақты, жүйелі түрде орналасқан жазулар, дұрыс сызылған суреттер материалды дұрыс меңгеруге көмектеседі және үй жұмысын орындауға үлгі бола алады; 10) мұғалімнің тілектестік үні, оқушыларға деген сенімі және де қажетті қаталдығы (талапкерлігі) болуы керек.

Қорыта келгенде, зерттеуіміздің ғылыми болжамы тәжірибелік-эксперименттік жұмыс барысында дәлелденді және жүргізілген зерттеу жұмысының мақсаты мен міндеттеріне сәйкес нәтижелер алынды. Әйтсе де, зерттеу жұмысы күрделі де ауқымды болғандықтан, алдағы уақытта білім сапасын арттырудағы алуан түрлі әдіс-тәсілдерді пайдалана отырып жетілдіру өзекті мәселелер қатарынан көрініс табатыны анық. Біздің алған нәтижелеріміз бұл мәселені болашақта басқа да қырынан қарастыруға негіз бола алады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Андреева Н.Д., Малиновская Н.В., Соломин В.П. История становления и развития методики преподавания биологии в России/Под научной редакцией профессора В.П. Соломина. Учебное пособие. Санкт – Петербург, -2012. -188 с.
2. Қисымова А.Қ., С.Н.Обаев Биологияны оқыту әдістемесі. Оқу құралы / А.Қ.Қисымова, С.Н.Обаев. – А.: Дрофа. 2010. – 216 б.

- 3.Әбілқасымова А.Е. Қазіргі заманғы сабақ. –Алматы, 2004. – 218 б.
- 4.Климанова Л.Ф. Универсальные учебные действия обучающихся: примеры формирования / Л.Ф.Климанова // Управление начальной школой. -2010. - №10.-С. 20-25.
- 5.Кузнецова О.В. Развитие универсальных учебных действий обучающихся средствами проектно-исследовательской деятельности /О.В.Кузнецова, Н.В. Дудырева // Управление начальной школой. – 2011. -№6. – С. 31-40.
- 6.Әбдікәрімұлы Б. Білім берудегі педагогикалық технологиялар // Ізденіс. -2003. №4. –Б 200-203.
- 7.Жадрина М.Ж. Образование, ориентированное на результат, как новая модель школьного образования //Открытая школа, №1.- 2003. С.2-10.
- 8.Жадрина М.Ж. Результаты образования: традиции и новые тенденции //Творческая педагогика, №4. – 2003. С.22-27.
- 9.Шаталов В.Ф. Точка опоры. Организационные основы экспериментальных исследований. – Минск, Университетское, 1990. - 223 с.
- 10.Сәтімбеков, Р. Қызықты биология /Р.Сәтімбеков, Р.Әлімқұлова.- Алматы: Таймас, 2010. –Б.32-40.
- 11.Салина Р. Биология: Оқушылардың білімін тексеруге арналған тапсырмалар С 18 (8-9 сыныптар) / Р.Салина, Г.Сатыбалдиева ; 2011. -320 б.

ТЕГЕУРІНГҮЛ ТУЫСЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛІГІЛЕРІ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

Кенжебекова М.Л.
Шымкент университеті

Аннотация

Адамның табиғатқа тигізіп жатқан әсерінің көлемі жыл сайын төмендеп келе жатыр. Сондықтан табиғи флораның нәсілдік қорын немесе алуан түрлілігін, сақтап қалу бүгінгі күннің өзекті мәселелерінің бірі. Бұл мәселені шешу үшін келешек өскелең ұрпаққа, табиғат ананың маңыздылығы жайында жан-жақты көптеген мағлұматтарды жеткізе білу. Тегеурінгүл - (Delphinium L.) туысының адам үшін пайдасы өте көп. Ең алдымен дәрілік қасиетімен, әсемдігімен, биіктігімен ерекшеленеді.

Қазақстандағы тегеурінгүлдер туысы туралы қазақ тіліндегі біртұтас жүйелі ақпараттардың болмауы, оның оқу үрдісінде пайдаланылмауына әкеліп соғуда.Тегеурінгүл туыс өкілдері өздерінің таралу аясында экожүйенің белсенді, көрнекті құрамдас бөліктері болып табылады. Яғни, жүріп жатқан экологиялық процестердің тікелей қатысушысы. Бұл ретте, тегеурінгүл туысының түрлерін мектеп оқушыларына экологиялық процестерді түрлер арқылы түсіндірудің маңызы зор. Қоршаған ортаны қорғау, жақсарту оның табиғи байлықтарын тиімді пайдалану негізінде тұтас мақалалар, ғылыми еңбектер жарық көріп жатыр. К.Ш.Бакированың [2,3]«Экологическая культура в интересах экологической безопасности страны», «Биология және қоршаған орта», Ж.Б. Шілдебаев пен Ә.С.Бейсенованың [4] «Қоршаған ортаны қорғау», Д.Қ.Айдарбаеваның [5] «Қазақстанның халық медицинасында пайдаланылатын дәрілік өсімдіктері және оларды ұтымды пайдалану» атты еңбектерін атап айтсақ болады.

Тегеурінгүлдер - (Delphinium L.) көп жылдық сәндік өсімдіктер арасында алдыңғы орындардың бірінде тұрады. Ерте заманнан бері тегеурінгүлдерді тек

гүлінің әсемдігі үшін ғана өсіріп қоймаған. Оған дәлел: Солтүстік Америкада үндістер гүлінен "көгілдір ұн" деп аталатын зат алып, оны қабырды сәндеу үшін пайдаланған; Монғолияда улануға қарсы пайдаланса, қазіргі кезде Иран мен Ауғаныстанда әйгілі парсы кілемдерін бояу үшін жуғанда кетпейтін тұрақты бояулар алады. Тегеурінгүлдер туысының жеке түрлерінің морфологиялық ерекшеліктері, географиясы мен экологиясы жөнінде деректер көптеген флористикалық еңбектерде және *Ranunculaceae* тұқымдасының аймақтық зерттеулерінде кездеседі [1, 6, 7]. Н.И. Малютин еңбектерін зерттей келіп, XIX ғасырдың басында ботаниктер зерттеулерінің нәтижесінде белгілі болған *Delphinium* L. туысының 50 түрін өсімдіктің тіршілік формаларына (бір-екі, көпжылдық) және гүлдердің кейбір ерекшеліктеріне (шірнеліктер мен жеміс жапырақшаларының саны) қарай алғаш рет топтастырғандығын байқаймыз [8, 9]. Кейінгі жүйелеуде гүлжапырақтың морфологиялық ерекшеліктеріне, гүлқоршауына, гүлшоғыры мен тұқым ерекшеліктеріне назар аударады. С.Н.Зимантұқым құрылысындағы айырмашылықтарды алғаш байқаған *E.Spach*, ал тұқым құрылысына назар аударған Н.С. Турчанинов, *A. Gray*, *A.Franchet*, *P. Bruhl* және *G. King* болса, Э. Гут күлте және тостағанша жапырақша бояуларын басшылыққа алып, *Eudelphinium Huth* және *Consolida Huth* деп аталатын екі туыс астына топтастырғандығын көрсетеді.

Н.И. Малютин 15жыл бойы тегеурінгүлдердің әр секциясына жататын 50 шақты мәдени түрлерін зерттей келіп, гүлшоғыры мен тұқымдарының ерекшеліктері тұрақты болғандықтан жүйелеу кезінде негізгі белгі ретінде қарастыру керектігін атап көрсетті [1]. Осы белгілер бойынша Н.И. Малютин [9] көп жылдық тегеурінгүлдерді алты таксаномиялық топқа жіктейді. Ол тегеурінгүлдер систематикасында қолданылып келген кейбір белгілер (шірнеліктер мен стаминодий пішіндері, жемістерінің сырты, жапырақтарының құрылысы, сабақтарының бойы) будандастырғанда және мутагендермен әсер еткенде тұрақсыз екендігін көрсетеді. Н.И. Малютин [8,9] еңбектерін зерттей отырып туыстық эволюциясы тегеуріндердің ұзарып, рацемозды шашақ гүлшоғырының түзілуі, тұқымдарында таралуға бейімделушіліктің пайда болуы, арнайы өркен түр өзгерісі - түйнектің түзілуі бағытында жүргендігін байқаймыз.

Тегеурінгүлдер туысын жүйелік сипаттамасын қалыптастыруда *W.T.Wang* зерттеулері де маңызды болғандығын зерттеушілер көрсетеді [8, 9, 10]. Олар В.Т. Ванг ашық және жалаңаш гүлдерге, тегеуріндердің ұзындығына, стаминодий түсіне, жапырақтың кейбір морфологиялық ерекшеліктеріне баса назар аударды. Көпжылдық тегеурінгүлдерді *Delphinastrum Wang.*, ал біржылдық түрлерді *Delphinium* түр ішілік топқа топтастырды. П.Н.Цвелев сарғалдақтар тұқымдасын зерттеу кезінде Б.Павловский Еуразия флорасындағы тегеурін гүлдерді топтастыруда А.Декандоль жүйесін басшылыққа алса, М.Тамур Азиялық тегеурінгүлдерді В.Т. Ванг жүйесі арқылы топтастырғандығын анықтады. П.И. Кубаев Азия, Африка флорасындағы тегеурінгүлдер морфологиясы, экологиясы мен географиясы жөнінде құнды мәліметтерді П. Манц еңбектерінен де табуға болады деп көрсете келіп, кейбір тегеурінгүлдерде түйнектердің түзілетіндігін анықтады [1].

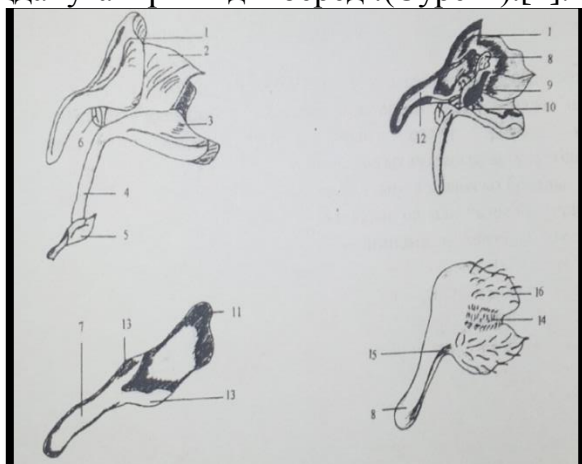
Адамзаттың кез-келген шаруашылық іс-әрекеті өсімдік байлықтарын қолданып, пайдалануға байланысты. Адамның өсімдік жабындысына кері әсері әсіресе өндіріс құралдары жетілдірілген және өндіргіш күштері тым жақсы дамыған ғылыми-техникалық прогресс дәуірінде анық та, нақты байқалып отыр

және бұл құбылыс жыл сайын өрши түсуде. Бұл табиғатты елеулі өзгерістерге ұшыратып, ондағы қалыптасқан байланыстардың бұзылуына әкеп соқты. Әдетте, жалпы табиғаттың ең осал, антропогендік факторларға қарсы тым әлсіз жері өсімдік жабындысы екенін бүгінгі күн көрсетіп отыр [12].

Сарғалдақтар тұқымдасының көпшілігі қоңыржай және салқын климатты аймақтарда кеңінен таралған. Олар, әсіресе ылғалы мол шалғындықтар мен ормандарда өсімдіктер жамылғысының негізгі компоненттерінің бірі болады. Негізгі тіршілік формалары – көп жылдық шөптесін өсімдіктер, олар тамырсабақ, түйнек, көпжылдық тамыр түрінде жердің астында қыстап шығады [1].

Гүлдері бұрыс; тостағаншасы боялған; бес жапырақты; тостағаншаларының біреуі ұзынша тепкіге жалғасқан, күлте жапырақтары-шірнелікті немесе бос, жалпы саны төрт, оның екеуі жоғарғы, аяқ жағы тартылған, тепкіге тостағаншалар енгізілген немесе бір бос жапыраққа қоса өскен, сондай-ақ шірнелігі бар; аталығы көптарамды, жемісі бір немесе көп, әдетте 3; көптұқымды жеміс жапырақты болып келеді [13].

Тегеурінгүлдердің гүлдері 3-15 гүлден тұратын сыпыртқы гүлшоғырға жинақталған. Гүлшоғырдың үстіңгі гүлдері астыңғы гүлдерге қарағанда ерте ашылады. Кейбір түрлерінде пирамида тәрізді жай немесе бұтақтанған гүлшоғырлар да кездеседі, онда қысқа немесе ұзын гүлсағақты 50-80 гүлдер болады. Мұндай гүлшоғырда гүлдері төменнен жоғары қарай ашылады. Бұл ерекшелік айқас тозандануға мүмкіндік береді. (Сурет1).[1].

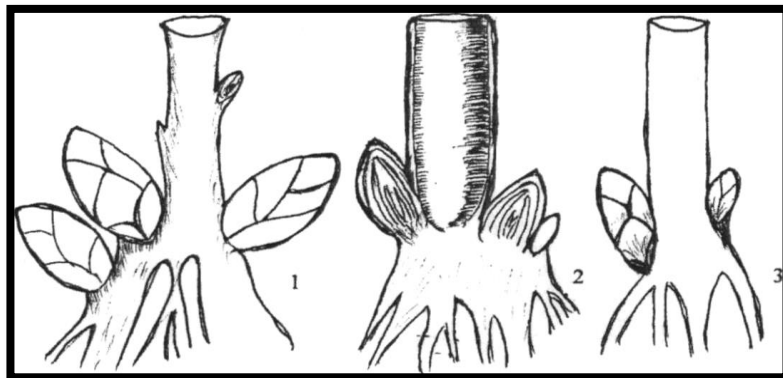


1—сурет - Тегеурінгүлдердің гүлінің құрылысы

1-жоғарғы тостағанша, 2-бүйір тостағанша, 3-төменгі тостағанша, 4-гүлсағақ, 5-гүлжапырақша, 6-гүлжапырақ, 7-шірнелік, 8-стаминодии, 9-аналық, 10-аталық, 11-шірнелік жалауы, 12-тегеурін, 13-қалташық, 14-желбір, 15-бүйірсызық, 16-тырнақша.

Кейбір түрлерде гүлшоғырдың негізгі өсі ірі актиноморфты гүлмен аяқталады. Н.И. Малютин 1961 жылы [14,15] *Delphinium elatum* L. гүлшоғырындағы ауытқуларды сипаттап жазса, А.М. Васина [16] тегеуріндері жоқ гүлдерді анықтаған болатын. Көптеген мәдени өсімдіктер тәрізді тегеурінгүлдерде әртүрлі ауытқулар сирек болса да кездеседі. Әсемдік мақсатта жоғары бағаланып жүрген түкті гүлдер ауытқудың бір түрі болып табылады. Ондай гүлдердің аталықтары болмайды, гүлқоршауында бірнеше қатар күлте жапырақтар өсіп шығады да, жабайы түрлердің зигоморфты гүліне мүлдем ұқсамайтын, сарғалдақтар тәрізді іріктемелер алынады [1].

Күзде кураған сабақтың түбінде жаңару бүршіктері қалады. Келесі жылы жаңару бүршіктері өсімдіктің жер үсті өркенінің дамуын қамтамасыз етеді (Сурет 2) [1].

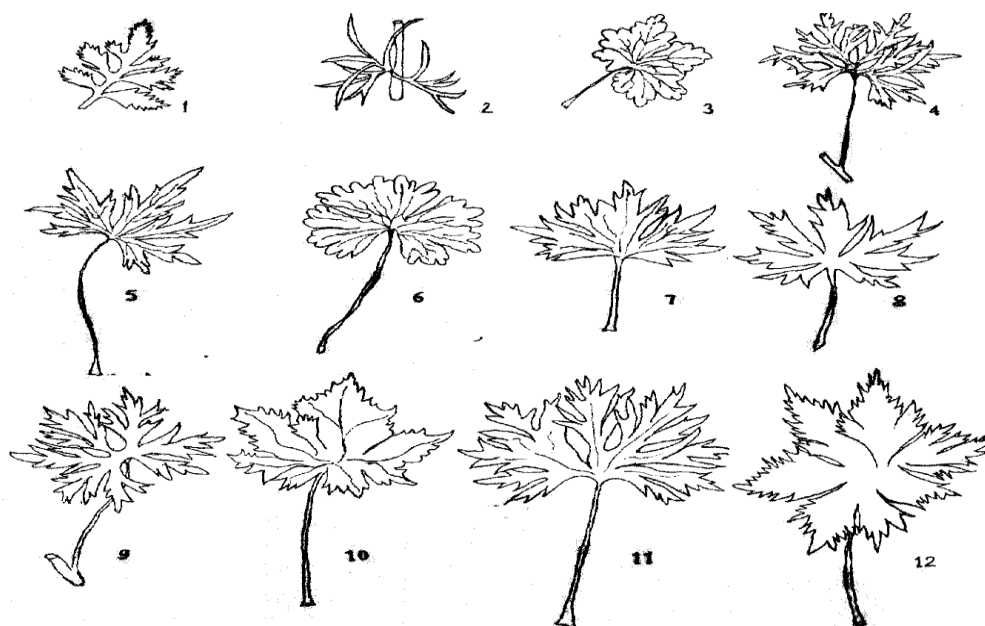


2- сурет - Жаңару бүршігінің түзілуі

1-*D.elatum* L., 2- *D.cyananthum* Nevski, 3- *D. cultorum*

Көптеген тегеурінгүлдердің тамырлары шашақ тәрізді болғандықтан негізгі тамырлары болмайды, тамырсабақ түзіледі. Ірі өсімдіктерде тамырдың орталық бөлімі біртіндеп өле бастайды, ал бүйір өркендері жеке бір өсімдікке айналады. Осу үрдісінде тамырсабақ топыраққа 6 -7 см енеді. Топыраққа енген тамыр қосалқы тамырдың өсуін қамтамасыз етеді. Тамыр жүйесі топырақтың құнары әсіресе ондағы ылғал мөлшеріне байланысты дамиды. Құмды және тасты жерлерде тамырсабақ орнына бірталай тереңдікке кететін негізгі тамыр пайда болады. Бір – екі жылдық тегеурінгүлдерде кіндік тамыр жүйесі қалыптасады. Оңтүстіктің далалы және шөлейт жерлерінде өсетін тегеурінгүлдерде пішіні мен мөлшері әртүрлі түйнек жасалады. Мұндай өсімдіктер әдетте көктемде гүлдейді де, құрғақшылық кезеңде және келесі жылға дейін тыныштық күйге енеді. Ең ұсақ түйнектердің мөлшері бұршақ тәрізді болады [1].

Көбіне сабақтағы жапырақтардың саны өсімдік өскен топырақтың құнарлығына байланысты болады. Егер топырақта коректік заттар аз болса, тегеурінгүлдер 10 -15 жапырақ өскеннен кейін гүлдейді. Ал жақсы тыңайған топырақта 30 -35 жапырақ өскен соң ғана гүлдейді. Көктемде өсімдік жаңадан өсіп келе жатқанда тегеурінгүлдердің жапырақтары әр түсті болады. Оларға қарап кейде гүлдерінің түсін де анықтауға болады. Егер жапырақтың түсі қоңыр немесе қызғылт болса, гүлінің түсі қаракөк; ал жасыл жапырақтары болса, гүлі ақ немесе көгілдір түсті болады [1]. Тегеурінгүлдердің жапырақтары пішіндері жағынан өте әртүрлі. Көпшіліктерінде төменгі және ортаңғы жапырақтар дөңгелек пішінді 3, 5, 7 бөлікті болады. Жапырақтарының сигменттері ромб тәрізді тісті немесе ара тісті жиекті келген. Кейде жапырақтардың бөліктері бір – бірінен алшақ кетсе, кейде жиі жақын орналасады. Жапырақ тақтасының тілімделуі жоғарыдан төмен қарай азаяды (Сурет 3). Кесте 3. [1].



3- сурет -Тегеурінгүлдер жапырағының түрлері

1 – *D.altaicum* Nevski., 2- *D.concolida* L., 3- *D. grandiflorum* L., 4- *D.laxiflorum* DC.,
5- *D.cheilanthum* Fisch., 6- *D.dasyanthum* Kar. Et Kir., 7- *D. cauricum* Schisch, 8-
D.cyananthum Nevski., 9- *D.dictiocarpum* DC., 10- *D.corymbosum* Rgi., 11- *D.mirabile*
Serg., 12- *D.eletum* L

1-кесте

Тегеурінгүл туысының морфологиялық белгілері

р/с	Түрлердің аталуы	Гүл шоғыры	Гүлі	Жапырағы	Сағағы	Сабағы	Тамыр жүйесі
1	Ғажап тегеурінгүл - <i>D. mirabile</i> Serg.	Гүлшоғырлары аралас жай және дөңестүрді кебістермен, Гүлшоғыры жұмсақ	3-7, кейде 10 күнгірт-ақшыл көк түсті гүлдері бар	Жапырақтары домалақ жүрек тәрізді немесе домалақ шоғыр тәрізді	Сағақтары ұзын, домалақ-жүректәрізді немесе домалақ-шоғыртәрізді	Сабақтары жіңішке, сирек және жұмсақ төменге қарай жазылған	Түйнектәрізді-жуандатылған тамырлы
2	Сауыр тегеурінгүлі - <i>D. sauricum</i> Schischk.	Қалың емес жай гүлшоғырлар	Күлгін-көк гүлдері бар;	Жапырақ пластинкалары негізде жүректәрізді, домалақ, 3 бөлікке бөлінген, түкті не түксіз	Гүлсағақтары сабақтарына қысымдалған.	Сабақтары сәл қыртысты, қалың емес қылтанды-үлпекті немесе кейде түксіз	Түйнектәрізді-жуандатылған тамырлы
3	Белгісіз тегеурінгүл – <i>D.inconspiy</i>	Қалың шашақ гүлшоғыры бұтақтанға	Гүлдері көк немесе көк-	Жапырақ пластинкасы домалақ жүрек	Сағақтары ұзын, ромб тәрізді	Сабақтары біртекті 2-4 санды	Түйнектәрізді-жуандатылған

	<i>um Serg.</i>	н	көгілдір, кейде анық күлгін түсті	тәрізді			тамырл ы
4	Биік тегеурінгүл - <i>D. elatum L.</i>	Сирек гүлді, шашақ гүлшоғыры бұтақтанға н	Гүлдері көк немесе көкшіл.	Жапырақта ры домалақ кейде бүйрек пішінді	Сағағы жұмыртқа тәрізді	Сабақтар ы түксіз	Топырақ қа терең- деу дең- гейлері арқылы ерекшел енеді
5	Сирекгүлді тегеурінгүл - <i>D. Laxiflorum DC.</i>	Аз гүлді, гүлшоғыры жұмсақ	Гүлдері күрең- көк түсті;	Жапырақ пластинкал ары домалақ- жүректәріз ді немесе бүйректәрі зді	Гүлсағақт ары қалың, қысқа, тығыз түкті болып келеді.	Сабақтар ының төменгі жағы ұзын, қалыпты немесе төменгі ауытқулы түктермен қапталған .	Түйнек тәрізді- жуандат ылған тамырл ы
6	Торжеміс тегеурінгүл - <i>D. dictyocar pum DC.</i>	Шашақ гүлшоғыры қарапайым, кейде негізінен бұтақты	Гүлсеріг і көк	Жапырақ пластинкас ы домалақ жүрек тәрізді, кейде негізінде шыбықтәрі зді	Гүлсағақт ары тықыр болып келеді, жіңішке, кішкене бүгілген	Сабақтар ы түксіз немесе тек төменгі жағы ғана ұзын қалыс түктермен көмкеріл- ген	Түйнект әрізді- жуандат ылған тамырл ы
7	Алтай тегеурінгүл і- <i>D. altaicum Nevski</i>	Гүлшоғыр ы қалыңырақ немесе жұмсақ	гүлдері күрең- көк, тепкісі көкшіл түсті	Жапырақ пластинка- сы домалақ жүрек тәрізді	Гүлсағақт ары қалың,қы сқа, тарамдалғ ан және безді түкті.	Сабақтар ының төменгі жағы қысқа тығыз түкті.	Түйнект әрізді- жуандат ылған тамырл ы
8	Ерінгүл тегеурінгүл - <i>D. cheilanth um Fisch.</i>	Гүлшоғыр ы аралас жай және жұмсақ	Гүлі көк, тепкісіні ң ұз. 1- 1,8 см., шірнеліг інің ұшы күлгін	Жапырақ пластинкас ы домалақ бүйрек тәрізді		Сабақтар ы тықыр, негізінде кейде түкті болады.	Түйнект әрізді- жуандат ылған тамырл ы

			көк түсті болып келеді.				
9	Ірігүл тегеурінгүл - <i>D. grandifloru m L.</i>	Гүлшоғыр ы сирек кең шашақты, бұтақтанға н	Гүлдері ашық көк, тепкісіні ң ұз. 1,6- 2 см., шірнеліг інің ұшы сары, кейде ақшыл көк түсті болады.	Жапырақ пластинкал ары жұмыртқа тәрізді бөліктерге саусақтәріз ді бөлінген	Гүлсағақт арының ортасына н төмен, ұз. 2-6,5 (10) см, тығыз- түбіттелге н	Сабактар ы тығыз майда түкті.	Түйнект әрізді- жуандат ылған тамырл ы
10	Түктігүл тегеурінгүл - <i>D. disyanthum Kar. et Kir.</i>	Гүлшоғыр ы бүгілмелі, қарапайым шашақты	Гүлдері ірі, көк	Жапырақ пластинкас ы домалақ жүрек тәрізді	Гүлсағақт ары қарапайы м шашақты	Жайылға н- тарамды жіңішке сабақты	Түйнект әрізді- жуандат ылған тамырл ы

Осы кестеде көрсетілгендей әр түрлі авторлардың пікірлері қабыспай жатқанына қарамастан, Қазақстанның флорасында тегеурінгүл туысының 26 түрі кездесетіні белгілі, бірақ 6 түрі консолидаға жататыны нақтыланды.

Тегеурінгүлдер (Delphinium L.) көп жылдық сәндік өсімдіктер арасында алдыңғы орындардың бірінде тұрады. Елімізде 20 түрі бар. Ең жиі кездесетіні биік тегеурінгүл - (*Delphinium elatum.*). 2 түрі қорғауға алынып, Қазақстанның «Қызыл кітабына» енгізілген. Ерте заманнан бері тегеурінгүлдерді тек гүлінің әсемдігі үшін ғана өсіріп қоймаған. Оған дәлел: Солтүстік Америкада үндістер гүлінен "көгілдір ұн" деп аталатын зат алып, оны қабырды сәндеу үшін пайдаланған. Монғолияда улануға қарсы пайдаланса, қазіргі кезде Иран мен Ауғанстанда әйгілі парсы кілемдерін бояу үшін жуғанда кетпейтін тұрақты бояулар алады. Аралар арқы тозаңданады.

Медицинада аурудың алдын алып, емдеуде қолданылып жүрген әр үшінші препарат өсімдіктерден дайындалған. Дәрілік өсімдіктердің емдік маңызы олардың өскен ортасы мен табиғат жағдайларына тығыз байланысты. Емдік мақсатта пайдаланып жүрген өсімдіктердің құрамында алкалоидтар кристалданған әр түрлі тұздар күйінде кездеседі. Қазіргі уақытта 2 мыңға жуық алкалоидтар белгілі болса, оның 30 түрі жүйке жүйесінің қызметін қоздыру мен тыштандыру, қан қысымын реттеу, тыныс жолдары мен жүрек қызметін және бұлшық ет тонусын жақсарту үшін қолданылады. Сонымен қатар олар бактерицидті қасиетке ие.

Қазіргі кезде отандық тегеурінгүлдерден 40-қа жуық алкалоид түрлері табылып зерттелген. Тегеурінгүлдерден табылған метиллекалонитин, кондельфиннің басқа кураре тәрізді әсері бар алкалоидтардан ерекшелігі-олар асқазанда сіңіріледі. Қазақстан территориясында тегеурінгүлінің - (*Delphinium L.*) бай түрлері көп.

Бүгінгі күнге дейін тегеурінгүл туысы туралы қазақ тіліндегі ақпараттар шектеулі болғандықтан, оның анықтағыш кілтін жасау өте маңызды. Қазақстанның барлық аумақтарында кездесетін тегеурінгүлдердің анықтағыш кілті жасалды. Өз кезегінде бұл кілттердің пайдалану аясы кеңейді.

Әдебиеттер тізімі:

1. Игісінова Ж.Т. Шығыс Қазақстанның Тегеурінгүлдер мен бәрпі туыстарының вегетативтік мүшелерінің анатомиялық және морфологиялық құрылысы. Алматы, 2006. – 12 – 45 б.
2. К.Ш. Бакирова «Экологическая культура в интересах экологической безопасности страны» - 2009. № 1.- с. 18-22.
3. К.Ш. Бакирова «Биология және қоршаған орта» - 2008.
4. Бейсенова Ә.Б., Шилдебаев Ж.Б. «Қоршаған ортаны қорғау» 2004. Оқу құралы.
5. Айдарбаева Д.Қ. «Қазақстанның халық медицинасында пайдаланылатын дәрілік өсімдіктері және оларды ұтымды пайдалану» 2013.
6. Аралбаев Н.К., Утебеков Қ.И., Исаев Е.Б. Қазақстан Алтайындағы *Ranunculaceae* Juss. тұқымдасының түрлік құрамы мен таралуы. ПМУ хабаршы. Павлодар, 2006.
7. Аралбаев Н.К., Утебеков Қ.И., Исаев Е.Б. Батыс Алтайдың *Ranunculaceae* Juss. тұқымдасы. ПМУ хабаршы. Павлодар, 2006.
8. Малютин Н.И. «К истории культуры многолетних Дельфиниумов». Ботанический журнал 1961 – Т. 46. - № 4 – С. 1503 – 1533.
9. Малютин Н.И. Филогения и систематика рода Дельфиниум. Ботанический журнал, 1973 – Т. 58 - №12. – С 2120 – 2123.
10. Тахтаджян А.П. Систематика и филогенез цветковых растений. – М. – Л.: Наука, 1954.- 350 с.
11. Айдарбаева Д.Қ. «Қазақстанның пайдалы өсімдіктері» Қарағанды, 2004.
12. Утебеков Қ.И. Қазақстан Алтайындағы *Ranunculaceae* Juss. тұқымдасы. Алматы, 2007.
13. Малютин Н.И. О строении подземных органов дельфиниумов. Ботанический журнал, 1972. – Т. 57 - №3. – С. 1119-1122.
14. Экоморфоз корневой системы растений в природных сообществах и культуре. А.Н. КазССР Гл. Ботанич. Сад. – Алма – Ата, 1984-158 с.
15. Юдин С.И. Биологические особенности интродуцированных видов родов флоры Горного Алтая в условиях Правобережной лесостепи Украины. Автореф. Алма – Ата, 1989. – 31 с.
16. Многолетние цветы открытого грунта. Под ред. Н.А. Базилевской. – М, Агропромиздат, 1959. -440 с.

БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША «ЖАСУША» ТАҚЫРЫБЫНА САБАҚ ӨТУ ӘДІСТЕМЕСІ

*Ибрагимова И.Б.
Шымкент университеті*

Аннотация

Биологиядан жалпы білім берудің мақсаты, мазмұны, құрылымы, ең алдымен қоғамның әлеуметтік сұранысына, қазіргі заманғы биология ғылымының жүйесі мен әдіснамасының ұсыныстарына және орта буын сыныптары оқушыларының жас ерекшелігімен байланысты таным мүмкіндігіне сай анықталады.

Мектептің негізгі сатысында биологиядан білім берудің негізгі мақсаты - тіршілікті ең жоғары құндылық деп түсінетін, экологиялық және эволюциялық

ойлау стилі қалыптасқан, экологиялық мәдениеті, дүниенің ғылым бейнесіндегі тірі табиғаттың, тіршіліктің орны мен мәнін сауатты бағдарлайтын, биологияның ғылыми танымдық әдіс, тәсілдерін, іргелі ұғымдар жүйесін қажетті деңгейде меңгерген және биологиялық білімін экожүйелер мен тірі ағзалардың көптүрлілігін сақтап, қорғауға, өндірістік еңбек үрдістерін экологияландыруға, салауатты өмір сүруге тиімді қолдану біліктері бар, биологиялық сауатты тұлға дайын болуы керек.[2]

Ал жасуша құрылысын төменгі кластарда педагогикадан және психологиядан алған білімімізді толықтыра отырып және жас ерекшеліктеріне қарап оқыту, өндеу әдістемесін төмендегідей.

I. Өсімдік жасушасының құрылысы.

Сабақ басталудың алдында сабақтың мақсатын айқын көрсетіп, сабақ жоспары түзіледі.

Сабақтың мақсаты: Өсімдіктердің жасушалы құрылысын пияз өңінің жасушасы мысалынан оқу, дайын препараттарды микроскопен қарап көруге дағдылану.

Күтілетін нәтиже: Мәтін бойынша жұмыс жасауға дағдалынады;

Тапсырманы өз беттерінше орындауға үйренеді;

Сынып оқушыларымен қарым-қатынастары өрбиді;

Қойылған мәселені жетік меңгеріп одан әрі өрбітеді;

Ақпараттық білімдері сараланады;

Сабақтың жоспары:

1. Оқытушының өсімдік жасушасының құрылысы жайында тақтаға таблица мен суретті пайдалана отырып баяндау.

2. Пияз өңінің жасуша құрылысын микроскоппен қарау арқылы зерттеу жайындағы зертханалық жұмыстар.

3. Үйге тапсырма беру.

4. Сабақ материалын оқушылардан сұрау және қысқаша қорытынды жасау.

Құрал-жабдықтар: микроскоптар, пияз өңінің препараттары, өсімдік жасушасының құрылысын кескіндейтін таблица.

Сабаққа қатысты нұсқаулар мен өндеулер.

Сабақ бастаудың алдында әрбір оқушының столында /немесе 2-3 оқушыға біреуден/ микроскоп және өткен сабақта оқушылардың пияз өңінен даярлаған жас препараттары болады.

Оқытушы сабаққа кіріспес бұрын, даярлап қойғандарға жұмыс басталғанша оқушылардың тимеулрі керетігін, ал бұл ескерту елемеген балаларға микроскоппен жұмыс істеуге ұлықсат етпейтінін ескертеді.

Егерде мектепте микроскоп жеткілікті болмаса, күні бұрын оқытушының столының үстіне пияз өңінің айқын көрінетін препараты қойылған 2-3 микроскоп қою керек болады. Мұндай жағдайда препаратты оқушылар ретпен тұрып көреді де, көруден қолдары босаған балалар өз дәптерлеріне жасуша құрылысының суретін салады.

Сабақты көп уақыты оқушылардың - зертханалық жұмысына кетеді, онда балалар пияз өңінің жасушалы құрылысын оқып білетін болады. Тек микроскоптын жетіспеуінен, соның нәтижесінде ғана оқытушының көп уақыты түсіндіруіне және оқулықтың беттеріндегі, параграфтағы тексті оқуға жібереді.

Зертханалық жұмыстың алдында оқытушы жасушаның әдеттегі көлемі, оның қабықшасының құрылысы, цитоплазмасы, ядрошығымен ядросы, пластидтері және жасуша шырыны мен вакуолялары жайында баяндап береді.

Балаларға онша ауырлық түспеу үшін, жасушаның құрылысы жайындағы мағлұматтарға 6-11 сыныптардағыдай онша толығырақ тоқталмай, әңгімені оқулықтың мәтініндегі жоспармен өткізген жөн. Баяндай отырып, оқытушы микроскоптағы препаратқа қарағанда пияз өңінің бір топ жасушасын ғана көріп қоймай, ол жасушалардың біреуіне зейін қойып, ондағы ядросына, цитоплазмасына және қайықшасына көңіл бөлу керек екендерін ескертеді. Оқытушы баяндай тұрып, жасушаны ірі етіп тақтаға салады және оның бөліктерінің аттарын жазып қояды. Оқушылар жасушаның суретін өз дәптерлеріне салады да стрелкамен: қабықша, ядро, цитоплазма, вакуоля жасуша шырынымен, пластидтер - деп, жазып көрсетіп қояды. Осыдан кейін оқытушы жасушаның құрылысы кескінделген таблицаны демонстрациялап көрсетеді және екі-үш жақсы оқушының жасуша бөліктерінің аттарын, олардың құрылысындағы ерекшеліктерді /яғни қабықша цитоплазма, ядро жасуша шырышы мен вакуоля және пластидтер/ сыйпаттап айтып берулерін талап өтеді. [7]

Әңгімесін аяқтай отырып оқытушы микроскоппен қалай пайдалану керектігін тағы да айтып, одан кейін микроскоппен, оның көмегімен пияз өңінің препаратын қарап-көріп, өздерінің дәптерлеріне салып алулары қажет екенін айтады.

Балалар микроскоппен жұмыс істеп отырғанда оқытушы сыныпты аралап көріп, балалардың микроскоппен препаратты айқын көрулеріне жәрдем етеді, оқушылардың дәптерге салған суреттерін жеңіл-желпі қарап шығып, суреттеріндегі қателерін түзетеді, жұмыс кезіндегі тәртіпті қадағалайды. Зертханалық жұмыс біткен соң, оқушылар үйге тапсырма алады: Сабақ оқулықтағы сұрақтарды пайдалана отырып, оқушылардан ауызша сұраумен аяқталады.

Сабақ біткен соң оқушылар өз дәптерлерін оқытушыға тапсырады. Оқытушы сабақтан соң дәптерлерді тексеріп, жасуша құрылысының қаншалықты дұрыс және ұқыптылықпен кескінделгеніне баға қояды.

Ал "Жасуша" тақырыбы бойынша ақырғы қорытынды сабақ.

Сабақтың мақсаты: «Өсімдіктің жасушалы құрылысы жайындағы оқушылардың білімін тексеріп, жалпы қорыту, ткань жөніндегі алғашқы түсінікті сипаттайтын материалды қайталау.

Сабақтың жоспары:

1. Оқытушының кіріспе сөзі.
2. Традесканция талшығының ірі жасушасын микроскоппен зерттеудегі оқушылардың өз бетінше жұмыс істеуі.
3. Жасуша құрылысының схемасы дәптерлеріне салу және оның бөліктерінің аттарын сурет астына жазу.
4. Өсімдіктің жасушаны құрылысы жайындағы оқытушының сұрақтарына, оқушылардың жазып жауап қайтаруы.
5. Ткань жайындағы түсінікті еске түсіру және пысықтау үшін оқушының ауызша берген сұрақтары.
6. Талдап, қорытынды жасап, түйінді қорытындыға келу.

Құрал - жабдықтар: жасушаның құрылысын кескіндейтін таблица, әрбір микроскопқа оқытушының күні бұрын даярлап қойған пияз өзінің препараты, микроскоптар т.б.

Сабаққа қатысты нұсқаулар мен өңдеулер:

Сабақтың басында оқытушы оқушыларға тақырыпты аяқтай отырып, өсімдіктің

жасушалы құрылысын және тканалар жайындағы материалдарды қайталайтынын айтады. Өсімдіктердің жасушалы құрылысы жайындағы оқушылардың білімін тереңдете түсіп, талдай қорыту мақсатымен балалардың сабақта пияз өзінің жасушасын өз бетінше қарап көрулері сияқты өз бетінше істейтін жұмыстан бастаған жөн.

Жаңа препарат өсімдік жасушаларының алуан түрлілігі жайында оқушылардың мағлұматын кеңейтеді, ал оның суретін дәптерлеріне салып, астына бөліктерінің атын жазу, балалардың осы тақырыпты өткендегі алған білімдерін пысықтауға себін тигізеді.

Балаларға жасушаны қарап шығу үшін, оқытушының күні бұрын даярлап қойған препараттарын береді. Мүмкін болса, әрбір 2-3 оқушыға бір микроскоп пен препараттан келгені жөн. Мектепте микроскоп жеткілікті мөлшерде болмаса, онда мектептегі бір микроскопты кафедраға қойып, оқушыларды кезекпе-кезек шақырып, көрсету керек болады. [3]

Препаратты қарап болған соң, оқушылар өз орындарына қайта оралады да оның суретін дәптерлеріне салады және жасушаның бөліктерінің аттарын суреттің астына жазады. Жасуша қарау және оның суретін салу жұмыстары 15-20 минут уақытта бітуі керек. Жұмыстың орындалу уақытын жылдамдату мақсатымен және қызықтыру үшін, жұмыстың алдында оқушыларға сурет салғаннан кейін дәптерлерін жинап алып, әр қайсысына салған суреттерінің бағасын қоятынын оқытушы күні бұрын хабарлайды.

Суретті салып босағаннан кейін оқытушы жазба түрде мынадай екі сұрауға оқушылардың жауап беруін талап етеді де, *ол* сұрауларды тақтаға жазады: Мысалы: I - вариант I. Жасушаның ішкі құрылысы қандай?

2. Жас жасушаның ересек жасушадан қандай айырмашылығы бар?

II - вариант 1. Жасушаның негізгі бөліктерін атаңдар?

2. Пияз өңінің жасушасының традесканция түгінің жасушасынан қандай айырмасы бар?

III - вариант I. Жасушаның құрылысы қандай?

2. Жасуша шырыны қайда болады және онда нелер болады?

Жазба жұмысы нәтижесі шығуы үшін /7-10 минут уақыт қана алуы керек/ оқытушы жұмыстың басталар алдында тақтаға пияз өңінің құрылысын кескіндейтін таблицаны іліп қояды. Мұндай жазба жұмыс жасушаның құрылысы жөніндегі сұрақтарға барлық оқушылардан бірден жауап алуға оқытуға мүмкіндік береді.

Оқушылардың дәптерлерін тексеру үшін жинап алып, оқытушы өткен материалды пысықтау үшін, ткань жайындағы түсінікті сипаттайтын бірнеше ауызша сұрақ береді. Оқытушы пияз өңінің жасушалы құрылысын кескіндейтін таблицаны көрсете отырып, оқушылардан таблицада не кескінделгенін сұрайды. Жауабын алғаннан кейін оқытушы таблицада пияз өңінің бір топ жасушасы кескінделгенін анықтай түседі де тағы сұрақ қояды: пияз өңі жасушаларының құрылысы бірдей ме немесе бірдей емес пе және бұл жасушалар қандай роль атқаратынын сұрайды. Оқушылардың сұраққа қайтарған жауаптарынан таблицада пияз өңінің бір топ жасушалары құрылысы жағынан ұқсас және атқаратын қызметі қорғаныс бірдей екенін анықтап алған соң, оқытушы құрылысы жағынан ұқсас, атқаратын қызметі бірдей жасушалар тобын өсімдіктер организмінде не деп атайды? - деп сұрайды. Егер оқушылар сұраққа бірден жауап қайтара алмаса, оқытушы олардың есіне өткен сабақта түсіндірген сабақтың мазмұнын еске

түсіреді.

Осылай пияз өңінін жасушалары өсімдік ткані болып табылатынын белгілеп алған соң оқытушы өсімдік тканьдерінің көп түрлі болатынын, өйткені өсімдік тіршілігінде ткань түзетін жасушалар пішіні жағынан да, атқаратын қызметі жағынан да әр түрлі болып келетінін түсіндіреді. Осы айтқанның дәлелі ретінде оқытушы жапырақтың, сабақтың, тамырдың жасушалы құрылыстарының таблицасын көрсетеді. Таблицада қандай ткань көрсетілгенін атамай тұрып, оқытушы өсімдіктің бұл әр түрлі тканьдері екенін, өйткені, мәселен жапырақ жасушалары, сабақ жасушаларына ұқсамайтынын айтады. Бірақ өсімдіктің әрбір органы тканьдердің белгілі түрінен тұратынын, олай болатын себебі, ол құрылысы ұқсас, атқаратын қызметі бірдей жасушалардан тұратынын айтады.

Оқытушы сабақты мынадай қорытындылармен - өсімдіктің ішкі құрылысқа қарап көру өсімдіктің жасушаларынан тұратынын, яғни жасушалы құрылысты екенін, әр жасушаның ядросы, цитоплазмасы, пластидтері, жасуша шырынымен вакуолялары болатынын, өсімдік жасушалары өзінің пішіні және көлемі жағынан әр түрлі екенін, құрылысы жағынан да, өсімдік тіршілігіндегі атқаратын қызметі жағынан да ұқсас жасушалар ткань түзетінін айтып бітіреді. Өсімдіктің жасушалы құрылысы және тканьдерімен бір гүлді өсімдіктердің органдарын оқығанда көп кездестіреміз деп аяқтайды.

III.2. Жануар клеткасымен толық танысу үшін бір жасушалы жәндіктердің /амеба, жасыл эвглена, туфелька/ жасуша құрылысын және көп жасушалы жәндіктердің /құрттар, буын аяқтылар, насекомдар т.б./ жасуша құрылысын жақсы білу керек. Өсімдік жасуша құрылысымен, жануар клетка құрылысының ұқсастығы мен айырмашылығы бар. Ұқсастығы көбеюінде, тыныс алуында, қоректенуінде және жануарлардың тұқым қуалаушылық, өзгергіштік, тітіркену қасиеттері де өсімдікке ұқсас. Айырмашылықтары қоректенуінде, өсімдіктер қоректену кезінде бейорганикалық заттардан органикалық заттар түзеді яғни ауадан көмір қышқыл газын, топырақтан су мен минералды зат сіңіріп, бейорганикалық заттарды қорегіне жаратады. Ал, жануарлар болса, дайын органикалық заттармен, яғни өсімдіктермен немесе басқа жануарлармен қоректенеді. Сондай-ақ жануарлардың жүйке жүйесі, сезу, зәр шығару т.б. мүшелері жақсы жетілген. [5]

Өсімдіктер мен жануарлардың ұқсастығы және айырмашылығы.

Жасуша құрысы.

Өсімдіктер	Жануарлар
Ұқсастығы	
1. Қоректенуі 2. Тыныс алуы 3. Өсуі 4. Көбеюі 5. Жасуша құрылысы а/ қабықша, цитоплазма, пластидтер, Вакуоль, ядро, митохондрия, эндоплазмалық тор, плазма мембранасы, Гольджи аппараты, Крахмал дәні, Рибосомалар, кристал, Хлоропласт.	1. Қоректенуі 2. Тыныс алуы 3. Өсуі 4. Көбеюі 5. Жасуша құрылысы а/ қабықша, цитоплазма, ядро ядрошық, Вакуоль, митохондрия, эндоплазмалық тор, жасуша мембранасы, Гольджи аппараты, Лизосомалар, Пиноцитоз көпіршігі, Центриольдар.

Айырмашылығы

1. Органикалық емес заттармен қоректенеді. Хлорофилдің жәрдемімен жарық бар жерде су мен көмір қышқыл газдан органикалық зат түзе алады.

1. Органикалық заттармен өсімдіктерді немесе басқа жануарларды жеп қоректенеді.

2. Қозғалу органдары, нерв системасы және сезім органдары болады.

Жануарлар дүниесіндегі әрбір органды оқыту өсімдік методикалық өндеуді талап етеді. Мысалы, Өзен шаянының ішкі құрылысын оқыту методикасы төмендегідей. Методтары баяндау, әңгіме арқылы жүреді. Мұғалім жаңа материалды түсіндіргенде шаянның ішкі құрылысы жайында баяндап, шаянды таблицадан көрсете тұрып, оны жауын құртымен салыстырады. Оқушылар іші жарылған өзен шаянының препаратын қарап көреді. Мұғалім оқушыларға сұрақтарға жауап қайтаруды ұсынады.

1. Өзен шаяны сыртқы ортадан не алады?

2. Шаян организмінде, қоректік заттар қандай өзгеріске ұшырайды?

3. Шаянның денесіне оттегі қалай кіреді?

4. Шаян организміндегі зиянды заттар қандай органдары арқылы қайда шығарылады?

Мұғалім қайтарылған жауаптан соң қорытынды жасайды. Сыртқы ортадан шаянның денесіне оның тіршілігіне қажетті заттардың бәрі енеді. Олардың қорытылуы нәтижесінде қоректік заттар түзіледі де жасушаларға өтеді және сол жерде жасуша затында айналады. Жасушалар өседі, көбейеді. Сонымен қатар жасушаларда заттар ыдырап, тіршілік әрекетіне қажетті энергиясын бөліп жатады. Ыдырау процесінің нәтижесінде зиянды заттар түзіледі, организмнен шығарылып тасталады, сөйтіп организмнен сыртқы орта арасында үздіксіз зат алмасу болып тұрады. Бұл процесс оның әрбір жасушасының ішінде жүреді, сондықтан да жасуша ішкілік зат алмасу делінеді.

Бұл процесті мына схема күйінде көзге елестетуге болады. Мұғалім схеманы тақтаға жазады, ал оқушылар оны дәптерлеріне көшіреді.

Зат алмасу

Сыртқы орта	Организм	
Қорек Оттегі Зиянды сұйық заттар Көмір қышқыл газ	Ас қорыту органдары Тыныс алу органдары Зәр шығару органдары Тыныс алу органдары	Қан айналу органдары Дененің жасушалары Қоректік заттардың жылы энергиясын бөле отырып, жасуша затына айналуы Зиянды заттардың түзілуі

Сыныпқа: сыртқы ортадан организмге оттегі пен қоректік заттар еңбесе не болар еді? - деген сұрақ қойылады. Мұғалім зат алмасудың бұзылуынан организм өлді деген қорытынды жасайды. Зат алмасу барлық тірі организмде жүреді. Зат алмасуы болмаса - тіршілік те жоқ, Мұғалім одан әрі шаянның анатомиялық құрылыстарына толығымен тоқталып, қорытынды жасап, оқушылардың білімін пысықтап, сабақты аяқтайды.

Тіршіліктану пәні бойынша 10 сыныпта цитология негіздері жасушаның химиялық құрылысы тарауына екі сағат берілген, аптасына 1 сағаттан берілген. Тіршіліктанудың жаңа өңделгені бойынша. Немістің ойшылы И.В.Гете "Табиғат өз бейнесін көру үшін адамды жаратты" деген. Тіршіліктану оқушылығының авторлары

тіршіліктің ғылыми сырына тереңірек үңіліп, мүмкіндігінше оның қазіргі соңғы жаңалықтарымен ұштастырып, тәуелсіз еліміздің ұрпақтарын сусындату мақсатын көздеді. Оқулықтың құрылымы мынандай: Жасушаның химиялық құрамы мен құрылысы - зат айналым - көбеюі мен дамуы - тұқым қуалаудың ролі, генетика мен селекция бөлімі эволюциялық даму - экология мен биосфера - ғылыми техникалық прогресс. "Тіршіліктану" оқулығының бірінші басылымында көптеген кемшіліктердің кеткендігін ескеріліп, 1996 жылы екінші басылымы, цитология бөлімі күрделі өңдеуден өтті. Тіршілік иелерінің химиялық құрылысы тақырыбында жасушаны атомдық және молекулалық деңгейде талқылап, су молекуласының тіршілік көзі, әсіресе, жасушадағы зат айналымы әрекеттеріндегі ролін түсіндіру мақсатында, оның қасиеттеріне көбірек тоқталған. Органикалық қосылыстар туралы білім 10 сыныпта химия пәнінен бірінші берілетіндігі ескеріліп, ол қосылыстардың анықтамасы және органикалық заттардың қаңқасын құрайтын көміртегі атомдарының байланысты тізбектері берілді. Бұдан бұрынғы аударма оқулықтар /жалпы биология/ ақуыздың макромолекула және полимер молекула екенін дәлелдейтін материалдармен шектелген, ал жаңадан жазылған төл оқулық авторлары ақуыз молекуласының ашылуын ғылыми тұрғыдан түсіндіру мақсатында оның ашылу тарихы, молекула құрамына 20 амин қышқылының кіру себептері мен оның химиялық, физикалық және рентген құрылымдық әдіспен зерттеу тәсілдері туралы деректер берілген. Оқулықтың екінші басылымында бұл материалдар едәуір ықшамдалынған. ДНК-ның екі еселенуін дәлелдеуде М.Н. Мейсельсон мен Ф.Сталь үш болжамы ұсынылған;

1. Кертартпа екіеселену
2. Жартылай кертартпа екі еселену
3. Бытыраңқы екі еселену

деп түсініксіз жазылғандағы ескеріліп» екінші басылымда өзгертілген:

1. Сақтама екі еселену
2. Жартылай сақтауа екі еселену
3. Бытыраңқы екі еселену

ДНК молекуласы екі еселенгенде, қос тізбегінің бір сыңарындағы қасиеттер сақталып, соның негізінде екінші тізбек синтезделінетінін білдіреді. Бірінші басылымында кейбір суреттер деп сызба нұсқалар дұрысталынбай, бұл суреттер қайта салынды. Сөйтіп тіршілік тану өңделді, қайта 1997 жылы жарыққа шықты.

Тіршіліктану пәнінен Жамбыл атындағы №26 мектепте 10 сыныптарға өткізген мұғалімдердің тәжірибесінен алған білімдерімнің, әдістерімнің негізінде 10-сыныптарға жасушаның химиялық құрылысы тарауынан сабақ өткіздім, Аптасына 1 сағат және 1 сағат факультативтік сабақ ретінде өткіздім.

Жасушадағы бейорганикалық және органикалық заттар.

Мақсаты. Оқушыларды жасушаның атомның және молекулалық құрамы мен, судың кл-ғы мелшерімен, таныстыру, мағлұматтар беру.

Тәжірбиелік мәні. Оқушылардың ойлау қабілетін арттыруға, кестелермен жұмыс жасай білуге, сұрақтарға жауап беруге, үйрету.

Көрнекілікті кестелер, карточкалар, плакаттар.

Сабақтың барысы:

Табиғатта кездесетін 105 химиялық элементтің 80-ге жуығы тірі ағза жазушаларының құрамында болады. Олар жасушадағы мөлшеріне қарай 3 топқа бөлінеді.

1. Органикалық қосылыстардың құрамына кіретін негізгі элементтер

Олардың жасуша құрамындағы үлесі 99%

2. Ион түрінде кездесетін элементтер. Олардың жасушадағы жалпы мөлшері 1% шамасында.

3. Жасушада өте аз мөлшерде кездесетін /0,01% - тен кем/ микроэлементтер. 1 кестеде көрсетілген. Осы кестені оқушыларға сызып алуын ескертемін. Бұл кестеде жасушада кездесетін элементтер көрсетілген. Тірі ағзадағы химиялық элементтердің зат айналым әрекетіндегі маңызын, егер микроэлементтер жетіспесе, ағза ауруға ұшырайды. Егер тағамның құрамында иод жетіспесе, бала бойының өсуі тежеледі. Егер тағамның құрамында мыстың мөлшері жетіспесе де мал жаппай ауруға ұшырайды. Сонымен қатар, химиялық элементтердің тірі ағзалардағы үлесі жер бетіндегі таралуынан мүлдем өзгеше, 2 – кестеден керуге болатынымызды түсіндіремін, 2-кестені дәптерлеріңе сызып алыңдар. Тірі ағза жасушасында кездесетін сутегі, оттегі, көміртегі және азоттың үлесі 99% жетеді. Оттегі, сутегі, көміртегі және азот бар химиялық қосылыстардан тірі материяның негізі қаланған. Алғашқы тірі ағзалар бейорганикалық қосылыстар негізінде теңіз суында пайда болып дамығанын көріуге болатынын түсіндірдім. Жасушаның құрам бөлігі ретіндегі суды оқып – үйрену оқушылардың заттар құрылысы мен олардың қасиеттері арасындағы байланыстылық жөніндегі білімін анықтаудан бастадым. Су молекуласының құрылысы мен оның қасиеттері және тірі жасушадағы ролі арасындағы байланыстың сипаты қандай?

Бұл проблеманы шешудің жолы - су молекуласының құрылысы адалы оқушылар біліміне назар аудару. Бұл үшін оларға судың электрондық формуласын жазып, сутегі мен оттегі арасындағы байланыс типін көрсету ұсынылады. Сутегі мен оттегіге арналған электрондық пішін үйлесімділігі, су молекуласындағы химиялық байланыстар / су молекуласында сутегі мен оттегі бөлшектері полюсті ковалентті байланыс пен – Н:О:Н қосылған/ туралы оқушылардың білімі естеріне түсіріледі. Су молекуласының едәуір полюсті болуы бұл заттың 81-ге тең болып келетін жоғары диэлектрлік сінімділігін қамтамасыз етеді. Бұл судағы екі электр заряды вакуумде өзара әрекеттескенде одан 81 есе аз күшті өзіне тартады немесе тебеді деген сөз.

Иондық немесе полюсфі байланыспен сипатталатын заттардың басымырақ ерігіштік қабілеті судың полюсті болуына байланысты.

Сутектік байланыс есебінен 2, 3, 4 және одан да көп су молекулалары қосыла алады. Міне, су молекулаларының дәл осы тартылыс күші бу түзудің жоғары мәнді жасырын жылуына және беттік тартылыстың үлкен болудаа әкеп соғады - су молекулаларын бір-бірінен бөлу үшін энергия мөлшерін көп жұмсауға тура келеді. Судағы сутегі протондары және басқа заттар бөлшектерінің арасындағы сутектік байланыстар есебінен сулау құбылысы болда өтеді, Бұл кезде су молекулалары басқа молекулалар немесе жасушалы бөлшектер төңірегін бағытқа алады, биологиялық структуралар құруға қатысады. Сутектік байланыстар маңызды биополимерлер - белоктар мен нуклеин қышқылдары структурасын орнықтырады. Оларсыз жердегі тіршіліктің дәл қазіргі формасындай өмір сүруі мүмкін емес еді. Бұдан әрі әңгіме барысында мектеп оқушыларынан судың инертті еріткіш екендігін анықтайды: оны еріген заттардың әсерінен өзгермейді десе де болады. Метоболизмнің көптеген реакциялары тек сулы ортада ғана өтеді. Жасушалар структураларын зақымдап алмай, абайлап сусыздандырған кезде организм анабиоз қалпына түседі.

Мектеп оқушыларына органикалық химияны оқып үйрену көзінде нақтылы

және колоидті ерітінділермен, эмульсиялармен суспензиялармен танысады. Осы білімді пайдаланғанда жасушаны сулы және сусыз фазалардан тұратын дисперсиялық система ретінде қарастыруға мүмкіндік туады. Жасуша мембраналары және басқа кейбір структуралар, сондай-ақ жеке үлкен молекулалар суда ерімейді, олар су мен сыйыспайтын реакциялар жүзеге асатын сусыз фазаны құрайды. Бұл фаза жасуша қаңқасын түзіп, оның структуралық тұтастығын қамтанасыз етуге қатысады.

Судың қасиеттері мен химиялық құрылысының биологиялық ролінің айқындылығы туралы мектеп оқушыларында дұрыс білім жүйесін жасау үшін судың физикалық - химиялық қасиеттері туралы жинақталған схема жасадым.

Судың физикалық және химиялық қасиеттері			
Жоғары жылу сыйымдылық, балқу мен бу түзілудегі мол жылулық.	Молекулалардың дипольді сипаты, диэлектриктік жоғары өтімділігі.	Полюсті және ионды байланыстары бар заттарды сулануға және полюссіз байланыстары бар бөлшектерді тебуге бейімділігі	Каталкздік активтігі, гидролиз, гидрати реакцияларына қатысы

Химиялық құрылыс молекуладағы атомдардың тәртібі мен сипаты. Су молекулаларындағы сутегі және оттегі бөлшектері арасында полюсті ковалентті байланыс орын алады. Су молекуласы бір-бірімен сутектік байланыс есебінен қосылады. Жоғарыдағы айтылған физикалық және химиялық қасиеттер судан жасушадағы әр түрлі ролін жылу реттеуге, заттардың еруі мен араласуына, жасушалық структуралардың түзілуіне, зат алмасу реакцияларына қатысуына қамтамасыз өтетінін түсіндіріп. Оқушылардың сабақты түсінген түсінбегендігін "тексеру үшін мынадай сұрақтар қоямыз.

1. Судың жасушадағы ролі қандай?
2. Судың химиялық құрылысы мен оның жасушадағы ролі арасындағы байланыс сипаты қандай?
3. Минералды иондар микроэлементтердің жасуша тіршілігіндегі маңызы қандай?
4. Судың биологиялық маңызы туралы не білесіңдер?
5. Мына кестені толтырасыңдар, үлгермесендер үйде аяқтайсыңдар деп айтамыз.

Қосылыстардың түрі	Молекула құрылысының ерекшеліктері	Химиялық құрамының ерекшеліктері	Судың негізгі қасиет
СУ			

Оқушылардың сабаққа жауап беруін бағалап, үйге тапсырма:

2. Тірі ағзалардың химиялық құрылысын оқып келу.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Обаев С.Н. Биология сабағында оқушылардың білімі мен біліктілігін тексерудің тиімді жолдары / С.Н. Обаев, И. Бименова // Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы. Жаратылыстану – география ғылымдары сериясы = Вестник КазНПУ им. Абая. Серия Естественно-географические науки. - 2009. - № 1. - 6 б.
2. Обаев С.Н. Биологияны оқыту әдістемесі (жалпы бөлім) / С.Н. Обаев, А.Кисымова. – Алматы: Абай атындағы ҚазҰПУ баспаханасы, 2010. - 80 б.
3. Педагогикалық ізденіс. /Құраст. И.Н. Баженова. – Алматы: Рауан, 1990 – 574 б.
4. Тұрғынбаева Б. А. Мұғалімнің шығармашылық әлеуметін біліктілікті арттыру жағдайында дамыту. : теория және тәжірибе // Алматы. 2005, 174-бет
5. Құдайбергенова К. Құзырлылық – тұлға дамуының сапалық критерий // «білім сапасын бағалаудың мәселелері: әдіснамалық негізі және практикалық нәтижесі» атты халықаралық ғылыми – практикалық конференцияның материалдары. 2008. 30- 32-б
6. Роберт И.В. Информатизация образования (педагогико-эргономический аспект). – М. : РАО, 2002.
7. Сибгатов Г.К. Образовательные технологии в практической деятельности студентов вузов. Дисс. . . к. п. н. : 15. 01. 04. – Атырау, 2004.

САЙРАМ-ӨГЕМ МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҰЛТТЫҚ САЯБАҒЫНДАҒЫ СИРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА ЖАТҚАН ӨСІМДІКТЕРДІ АНЫҚТАУ

*Құдайбергенов А.С.
Шымкент университеті*

Аннотация

Өнеркәсіп пен ауыл шаруашылығының қарқынды түрде дамуы мен жаңа жерлердің игерілуі белгілі дәрежеде ландшафтты, биоценозды, өсімдіктер әлемін өзгеріске ұшыратты. Флораның ғылыми игерілу дәрежесі, талдау құрылымының сапасы өсімдіктерді тиімді пайдалану жолдарын ғана көрсетіп қоймайды, сонымен қатар оларды қорғау шараларын да айқындайды. Сондықтан да бүгінгі таңдағы негізгі міндеттің бірі – флорасы аз анықталған өңірлердің өсімдіктерін тереңірек зерттеу болып табылады.

Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аумағындағы сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді зерттеу.

Зерттеудің міндеттері:

1. Ғылыми әдебиеттер мен басылымдарға шолу;
2. Кеппешөп жинап топтастыру, өңдеу;
3. Флораға таксономиялық тұрғыдан талдау жасау;
4. Сирек кездесетін өсімдіктер мен пайдалы түрлерін бөліп қарау;
5. Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аумағындағы сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктердің конспектісін түзу.

Ұлан байтақ республика территориясында бүгінгі таңда флорасы жіті зерттелмеген аудандар бар екендігі рас. Солардың қатарына Батыс Тянь-Шань «тау елінің» құрамына енетін Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аймағындағы өзіндік географиялық орналасуымен, өзіне тән геоморфологиялық құрылысымен, флорасының әртүрлілігімен ерекшеленеді. Ғылыми және шаруашылық маңызы зор болуына қарамастан арнайы флористикалық зерттеу жұмыстары жүргізілмеген. Антропогендік факторлардың нәтижесінде бүгінгі таңда өсімдіктердің едәуір бөлігіне жойылып кету қаупі төнуде. Сондықтан, өсімдіктерді қорғау және олардың ғылыми негіздерін жасау үшін сирек кездесетін, жойылуға жақын тұрған түрлерін танып, сұрыптап, бөліп алуымыз қажет. Сонымен қатар, олардың қай белдеуде кездесетінін, таралуын, жалпы өңірдің флорасын тексерудің маңызы ерекше екендігі түсінікті жәйт.

Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аймағындағы сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктердің флорасына жан-жақты талдау жасалынып өсімдіктердің конспектісі беріліп отыр. Сонымен қатар сирек және реликт, эндемик, жойылып кету сатысындағы түрлері және олардың қазіргі жағдайы анықталып отыр. Ғылыми жобада анықталған материалдарды қоршаған ортаны қорғау мекемелері, табиғи ресурстарын тиімді пайдалану, оларды қорғау мен қалпына келтіру іс-шараларында, оқу процесінде, пайдалануға болады. Сондықтан да халықтың арасында сирек және жойылып бара жатқан өсімдік түрлерін сақтап-қорғау жұмыстарын насихаттап, оларға ерекше көңіл бөлінуі қажет. Сайрам-Өгем МҰТП-нің сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктерінің тізімі кестеде көрсетілген [1].

Кесте 1 - Сайрам-Өгем МҰТП-нің сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктерінің тізімі

№	Түрдің атауы		
	орысша	латынша	қазақша
1	Адиантум венерин волос	<i>Adiantum capillus- veneris L.</i>	Шолпаншаш сүмбілі
2	Щитовник минджилкенский	<i>Dryopteris mindshelkensis Pavl</i>	Мыңжылқы усасыры
3	Можжевельник зеравшанский	<i>Juniperus seravschanica Kom</i>	Зеравшан аршасы
4	Борец таласский	<i>Aconium talassicum M. Pop</i>	Талас бәрпісі
5	Аллохруза качимовидная	<i>Allochrusa gypsophiloides (Regel) Schischk.</i>	Қаңбақ тәрізді жерсабын
6	Гореццвет кожистый	<i>Coronaria coriacea (Monch.) Schischk. et Gorisk.</i>	Қыртысты жалынгүл
7	Рафидофитон Регеля	<i>Rhaphidophyton regelii (Iljin)</i>	Регель рафидофитоны
8	Береза таласская	<i>Betula talassica Poljak.</i>	Талас қайыңы
9	Первоцвет Минквиц	<i>Primula minkwitziae W. W. Smith</i>	Минквиц наурызгүлі
10	Бочанцевия	<i>Botschantzevia</i>	Қаратау

	каратауская	<i>karatavica</i>	бочанцевиясы
11	Резуха Попова	<i>Arabis popovii Botsch. et Vved.</i>	Попов ақшегегі
12	Щитница яруточная	<i>Clypeola jonthlaspi L.</i>	Яруткалық кірпікшөп
13	Строгановия сердцелистная	<i>Stroganowia cardiophylla Pavl.</i>	Жүрек жапырақты ергеш
14	Каркас кавказский	<i>Celtis caucasica Willd.</i>	Кавказ таудағаны
15	Ложноочиток каратавский	<i>Pseudosedum karatavicum Boriss.</i>	Қаратау бозкілемі
16	Бадан угамский	<i>Bergenia ugamica V.Pavl.</i>	Өгем бадамы
17	Смородина Янчевского	<i>Ribes janczewskii Pojark.</i>	Янчевский қарақаты
18	Лапчатка тяньшанская	<i>Pentaphylloides tianschanica Th.Wolf.</i>	ТяньШань қазтабаны
19	Яблоня Сиверса	<i>Malus sieversii (Ledeb.) M. Roem.</i>	Сиверс алмасы
20	Яблоня Недзвецкого	<i>M. niedzwetzkyana Dieck</i>	Недзвецкий алмасы
21	Рябина персидская	<i>Sorbus persica Hedl.</i>	Парсы шетені
22	Абрикос обыкновенный	<i>Armeniaca vulgaris</i>	Кәдімгі өрік
23	Остролодочник каратавский	<i>Oxytropis karataeviensis Pavl.</i>	Қаратау кекегі
24	Остролодочник таласский	<i>Oxytropis talassica Gontsch</i>	Талас кеккегі
25	Остролодочник угамский	<i>Oxytropis ugamica Gontsch.</i>	Өгем кекегі
26	Люцерна тяньшанская	<i>Medicago tianschanica</i>	Тянь-Шань жоңышқасы
27	Фисташка настоящая	<i>Pistacia vera L.</i>	Кәдімгі пісте
28	Бересклет Коопмана	<i>Euonymus koopmannii Lauche</i>	Коопман қабыржысы
29	Ленец Минквиц	<i>Thesium minkwitzianum B.Fedtsch.</i>	Минквиц кендіршесі
30	Виноград дикий	<i>Vitis vinifera</i>	Жабайы жүзім
31	Шренкия Культиасова	<i>Schrenkia kultiassovii Korov.</i>	Культиасов батаны
32	Козополянския Туркестанская	<i>Kosopoljanskia turkestanica Korov</i>	Түркістан козополянскиясы
33	Каратавия Культиасова	<i>(Karatavia kultiassovii Korov.) M. Pimen. et Lavrova</i>	Культиасов каратавиясы
34	Бороздосемянник Попова	<i>Aulacospermum popovii(Korov.) Klujkov,M.Primen.etV .Tichomirov</i>	Попов аулакоспермумы
35	Ферула	<i>Ferula leucographa</i>	Ақжолқ сасыр

	белополосчатая		
36	Валериана снеголюбивая	<i>Valeriana chionophila</i>	Қаршыл шүйіншөп
37	Морина коканская	<i>Morina kokanica Regel</i>	Қоқан салпысы
38	Ясень согдийский	<i>Fraxinus sogdiana Bunge</i>	Соғды шағаны
39	Норичник Нурании	<i>Scrophularia nuraniae</i>	Нурания сабынкөгі
40	Шлемник почтидернистый	<i>Scutellaria subcaespitosa Pavl</i>	Дерлік түбірлі томағашөп
41	Змееголовник каратавский	<i>Dracocephalum karataviense Pavl. et Roldng</i>	Қаратау жылынбасы
42	Лжепустынноколос ник Северцова	<i>Preuderemostachys sewerzowii (Herd.) M.Pop.</i>	Северцов жалған- шөлмасағы
43	Островския великолепная	<i>Ostrowskia magnifica Regel</i>	Әдемі ойраш
44	Криптокодон одноглавый	<i>Cryptocodon monocephalus (Trautv.) Fed.</i>	Дара бас ершін
45	Кузиния жесткая	<i>Coisia grandifolia</i>	Қатты көбеңқұйрық
46	Кузиния крупнолистная	<i>Cousinia grandifolia Kult.</i>	Ірі жапырақты көбеңқұйрық
47	Рапонтикум каратавский	<i>Rhaponticum karatavicum Regel et Schmalh.</i>	Қаратау аюдәрісі
48	Василек туркистанский	<i>Centaurea turkestanica</i>	Түркістан гүлкекіресі
49	Анафалис кистеносный	<i>Anaphalis racemifera Franch.</i>	Шашақ тәрәзді бозтүк
50	Угамия ангренская	<i>Ugamia angrenica (Krasch.) Tzvel</i>	Ангрен қалпақбасы
51	Безвременник желтый	<i>Colchicum luteum Baker</i>	Сары лапыз
52	Безвременник Кессельринга	<i>Colchicum kesselringii Regel</i>	Кессельринг лапызы
53	Касатик Альберта	<i>Iris alberti Regel</i>	Альберт құртқашашы
54	Иридодиктиум Колпаковского	<i>Iridodictyum kolpakowskianum (Regel) Rodionenko</i>	Колпаковский иридодиктиумы
55	Юнона голубая	<i>Juno coerulea Poljak</i>	Жасыл шиқылдақ
56	Юнона орхидия	<i>Juno orchioides (Carr.) Vved.</i>	Сүйсін шиқылдақ
57	Шафран алатауский	<i>Crocus alatavicus</i>	Алатау запыраны
58	Тюльпан Грейга	<i>Tulipa greigii Regel</i>	Грейг қызғалдағы
59	Тюльпан Кауфмана	<i>Tulipa kaufmanniana Regel</i>	Кауфман қызғалдағы
60	Лук афлатунский	<i>Allium aflatunense</i>	Афлатун жуасы

		<i>B.Fedtsch</i>	
61	Лук желтоватый	<i>Allium lutescens</i>	Сары жуа
62	Лук пскемский	<i>Allium pskemense B. Fedtsch</i>	Піскем жуасы
63	Унгерния Северцова	<i>Ungernia sewerzowii (Regel) B. Fedtsch.</i>	Северцов әсиясы
64	Дремлик болотный	<i>Epipactis palustris (L.) Crantz.</i>	Батпақ жылантамыры
65	Ковыль каратавский	<i>Stipa karataviensis Roshev</i>	Қаратау бозы
66	Аронник Королькова	<i>Arum korolkowii Regel</i>	Корольков шаяноты
67	Эминиум Лемана	<i>Eminium lehmannii (Bunge) O. Kuntze (=E. regelii Vved.)</i>	Леманн күшаласы

Батыс Тянь-Шанның сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктері әлі жете зерттелмеген. 2003 жылы Орталық-Азия трансшекаралық Батыс Тянь-Шанның биоалуантүрлілігін сақтау жобасының шеңберінде бір топ ғылыми зерттеу институттарының қызметкерлерімен зерттелген. Сол кездегі зерттеу жұмыстарының нәтижесінде алғаш рет Қазақстанға жаңа бес түр:

1. *Tulipa tschimganika* Botsch. – Шымған қызғалдағы.

Ташкент облысының Шатқал жотасында Батыс Тянь-Шанның сирек эндемиктері ертеде кездескен. Парк территориясында Келес орманшылдығында Қарабау өзенінің аңғарында 3 популяциясы табылған. Ол (1600-1700м теңіз деңгейінен жоғары).

2. *Cicer multijugum* Maesen. – Көпжұпты ноқат.

Бұл түр Батыс Тянь-Шань мен Памир-Алтайда таралған. Ал ареалы мен таралуы толық зерттелмеген. Көкөсай өзенінің жоғары жағында (2800м), Майдантап өзенінің аңғарында (2600м) және Сайрамсу өзенінің оң жағалауында (2300м) табылған.

3. *Akantholimon litvinovii* Linez.- Литвинов кемпіршөбі.

Батыс Тянь-Шанның эндемигі алғаш рет Өзбекстанның Шатқал жотасында кездескен. (Анықтағыш, 1993) қарасу өзенінің жоғарғы беткейінде (2600-2700м) қиыршықсыз тасты жерлерде табылған.

4. *Asuneuma attenuatum* Franch Bornm. - Азинуема оттянутая.

Батыс Тянь-Шань мен Памир-Алтай тауларында кеңінен таралған. Өгем өзенінің сол жағалауында (2200-2300м) өседі.

5. *Нурасanthium evidens* Tschern. – Гипокантиум заметный [2].

Орындалған «Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аймағындағы сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктерді анықтау» жұмысымда ғылыми әдебиеттер мен басылымдарға және зерттеу нәтижелері бойынша төменгідей қорытынды жасалынды;

- зерттеу тақырыбы бойынша 95 ғылыми әдебиеттер мен басылымдарға шолу жасалынды;

- Сайрам-Өгем мемлекеттік ұлттық табиғи парк аймағындағы сирек және жойылып бара жатқан өсімдіктерге талдау жасалынды.

- Сайрам-Өгем табиғи ұлттық мемлекеттік парк флорасының сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктеріне экологиялық талдау беріп, қорытындылай келе, мынадай маңызды ерекшеліктерді атап өтуге болады [3].

1. Флораның Орта Азиялық типтілігіне тән ірі тұқымдастар құрамында Орта Азияның басқада таулы бөліктерінің флорасымен бірдей;
2. Флораның континентті типтілігі орта таулы белдеуде әр түрлі максимальді түрлердің топтары;
3. Флораның айқын көрінгін таулы жерлерінің өзгешелігі, түрлі құрлымының биіктік бойынша анықталатын флораның үлкен бірлігі төменгі және орта белдеулерде т.б. көптеген деңгейлерде биік таулы субальпілік және альпілік деңгейде болады;
5. Өсімдіктердің басым көпшілігі Тянь-Шаньның басқа бөліктерімен емес, Памир – Алтай флорасымен сәйкес;
6. Флораның эндемизмі – 13,8% (субэндеманы қоса есептегенде) оның ішінде
5. Эндемдік туыс;
7. Жекелеген аудандардың флорасының байлығы едәуір біркелкілі еместігі эндемизмнің локальді өзгешелігінде ерекше көрінеді;
8. Эндемдік туыстардың арасында аридті және субаридті бірлестіктерінің шығуы тұтастай ежелгі Жерорта теңізі мен Орта Азияда пайда боған полиморфтық неоэндемикті өсімдіктер;
- өсімдіктер қоры және оны тиімді пайдалану жолдары көрсетіліп анықтамалар берілді.

Мен, елімнің патриоты ретінде сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді анықтау, қолдан келгенше оларды өсіремін. Елімнің табиғи өсімдік айналымына өз үлесімді қосу. Өз тұрғын аймағымның табиғаты ерекшеленіп, көркейіп, өсіп дамуына өз үлесімді қосу. Сирек кездесетін және жойылып бара жатқан өсімдіктерді зерттеп, анықтап, көбейту менің өмірлік мақсатым және парызым деп білемін.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Н. Павлов «Растительный покров Запдного Тянь-Шаня» Москва ,1980 г.
2. С. Арыстанғалиев «Қазақстан өсімдіктерінің қазақша – орысша – латынша атаулар сөздігі» Алматы 2002 ж.
3. Н. Шәріпбаев «Пайдалы өсімдіктерді мал дәрігерлігінде қолдану» Алматы 1988 ж.
4. Н.Х.Кармышева «Флора и растительность заповедника Аксу – Джабаглы» Алматы 1973 г.
5. М. Ишмуратов «Биоэкологические и фитохимические исследование перспективных видов рода ARTEMISIA L». Алматы 2003 г.
6. М. Ишмуратова «Ботаника» Алматы 2003 г.
7. А.А. Иващенко «Қазақстанның өсімдіктер әлемі» Алматы 2004 ж.
8. Б.А. Быков «Еловые леса Тянь-Шаня их история особенности и типология». Алма-Ата 1950 г.
9. Н.А. Гвоздецкий «Геология СССР» Москва 1971 г.
10. И.О. Герасимов «Отипах почв горных стран и вертикальной почвенной зональности». Почвоведение 1948 г.

БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТЕ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ ЖОЛДАРЫ

Қартаңбайқызы Ж.Ж.

Ғылыми жетекшісі - а.ш.ғ.к., доц. Байташева Г.Ө.

Аннотация

Химияның жедел дамуы мен оның халық шаруашылығына үлкен экономикалық күшпен енуі, сонымен қатар көптеген жетістіктері биосфералардың мыңдаған жылдар қалыптасқан симбиозды биомдары мен биосфераның сыбайлас мекендеушілеріне белгілі бір қауіп тудыратындығы және сол қалдықтарды пайдалану мәселесі қарастырылған.

Қазіргі заманғы биотехнология – бұл биологиялық агенттер мен процесстерді өнеркәсіпте пайдалану жолдарын табуға арналған бағыт. Бұл микробиологиялық синтез, генетикалық, ақуыздық және жасушалық инженерия, энзимологиялық инженерия кіретін көп жақты кешенді сала.

Биотехнология көбінесе микроағзаларды пайдалануға жүгінеді. Сондықтан микробиологиямен жинақталған әлім ағзаларының құрылуы, генетикасы, физиологиясы, өзгергіштігі, микробтар экологиясы туралы білім көптеген биотехнологиялық өндірістердің дамуына ғылыми негіз болады. Химиялық және қайта өңдейтін өнеркәсіптер (мұнай мен газ) түрлі салаларына арналған дәстүрлі шикі зат таусылуда, бұл биомасса рустарының кең көлемде пайдаланылуына әкеледі[6].

Соңғы уақытта қоршаған ортаны ластайтын заттардың саны мен сапалық құрамы күрт көтерілді. Химияның жедел дамуы мен оның халық шаруашылығына үлкен экономикалық күшпен енуі мен көптеген жетістіктері биосфераларының мыңдаған жылдары қалыптасқан симбиозды биомдары мен биосфераның сыбайлас мекендеушілеріне белгілі бір қауіп тудырады. Қоршаған ортаның улы, канцерогенді және мутагенді заттармен ластануы адам үшін өте қауіпті.

Қалдық суларды тазарту күрделі мәселе. Сондай-ақ онымен бірге судың тапшылығы да бірге жүр. Кейбір ғалымдардың есептеулері бойынша 21 ғасырда адамзат мүлдем қалуы мүмкін. Аталған мәселелерді шешу үшін ғалымдар үлкен үмітті биотехнологияның дамуына артады.

Қалдық суларды биологиялық тазарту. Қалдық суларды лас заттар азық болып келетін микроағзалар түрлері кездеседі. 20 ғасырдың басында қалдық суларды белсенді ил – күрделі микроағзалар көмегімен тазарту революциясы болыды. Дегенмен де бұл жағдайда сұйықтықты үнемі араластырып, оны үздіксіз ауамен аэрирлеп отыру қажет, мұндай әдіс алуан түрлі ластағыштары бар қалдықтарды, шаруашылық-тұрмыстықтан өнеркәсіптікке дейін, қайта өңдеуге мүмкіндік жасайды.

Өнеркәсіп пен қалалардың қарқынды өсуі қоршаған ортаның ластануының жоғарылауына әкелді. Өнеркәсіп орындарының жұмысының нәтижесі қалдықтардың түзілуі болып табылады. Бастапқы затына қарай органикалық қалдықтар тұрмыстық, өнеркәсіптік пен ауылшаруашылық, физикалық күйіне қарай сұйық, жартылай және қатты болып бөлінеді. Органикалық қалдықтардың типтері мен оларды биологиялық өңдеу тәсілдері 1 кестеде көрсетілген.

Дәстүрлі қалдықтар қалалық қоқыс тастайтын орындарға тасталады. Адамдар санына қарай қалдықтардың көлемі қоқыс орындарының пайда болуына, олардың аудандарының өсуіне әкеледі. Үлкен көлемде қалдықтарды анаэробты өңдегенде құнды энергия тасушы – биогаз түзілетіні белгілі болғаннан соң қажетті

қоқыс орындарының ұйымдастырылуы мен сол орында метанды алу жұмыстары бағыт алды [3, 4].

Кесте 1- Органикалық қалдықтар типі мен оларды өңдеудің биологиялық әдістері.

Физикалық күйі	Қалдық түрлері	ОХП, мг/л	Өңдеу түрлері	Артықшылықтары
Сұйық (қалдық сулар)	Қалалық Өнеркәсіптік Гидрошайғыш тазарту кезіндегі көңді қалдықтар	200-500 300 – 50000 1000 – 3000	Аэробты Сол секілді Анаэробты Аэробты Қалдық орындарында ұста Анаэробты	Тереңіненттазарту Сол секілді Артық илдің болмауы Суды тазарту Арзандығы, тыңайтқыш тыңайтқыш
Жартылай сұйық (ағымдық)	Қалдық сулардың түнбалары Өзіндік ағатын тазартудағы көң	4000 – 6000 2000 – 7000	Анаэробты Сол секілді	Метан, иістің болмауы Метан, тыңайтқыш, иістің болмауы
Қатты	Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) ҚТҚ органикалық бөлігі Төсеніш көң		Анаэробты Сол секілді Компостирлеу Анаэробты Компостирлеу	Метан Метан, тыңайтқыш Тыңайтқыш Метан, тыңайтқыш Арзан, сапалы тыңайтқыш

Қалдық қалдықтарды биодеградациялаудың бастапқы сатысында аэробты процесстер доминирлейтіндігі белгілі, олардың жүруі басрысында микроағзалар (саңырауқұлақтар, бактериялар, актиномицеттер) және омыртқасыздар (бүрге, нематод және т.б.) әрекеті салдарынан деградирленетін құрылымдар қышқылданады [5]. Содан кейін қиын және баяу қышқылданатын субстраттар – лигнин, лигноцеллюлоза, меланин, таниндер деструкцияға ұшырайды. Қатты қалдықтардың биодеградация деңгейін бағалаудың алуан түрлі тәсілдері бар. Өсіресе целлюлоза мен лигниннің шіруінің түрлі жылдамдықтарына негізделген бағалау әдісін тиімді деу қалыптасқан. Қайта өңделмеген қалдықтарда целлюлозаның лигнинге қатысы 4,0; ал белсенді өңделетіндерде – 0,9-1,2 және толық тұрақталған қалдықтарда 0,2 құрайды. Аэробты саты барысында орта температурасы 80⁰С жетеді, бұл инактивация мен патогенді микрофлораның, вирустардың, насекомдардың личинкаларын өлтіреді. Температура қоқыс күйінің көрсеткіші болып есептеледі. Температураның жоғарылауы органикалық қалдықтардың деструкция процесінің жүру жылдамдығын жоғарылатады, алайда оттегінің еруі төмендейді, бұл лимитирлеуші фактор болып табылады. Молекулалық оттегіні жою жылу бөлінуді төмендетеді және көмірқышқылының

жиналуына әкеледі. Бұл өз кезегінде микробты ассоциацияның дамуын қарқындатады, алдымен факультативті, содан соң облигатты анаэробтарды. Анаэробты минерализацияда аэробты процесске қарағанда алуан түрлі, бір-бірімен сыбайлас байланысқан микроағзалар қатысады. Бұл жағдайда, аса қышқылданған электрондар акцепторларын пайдалануға қабілетті түрлер термодинамикалық және кинетикалық артықшылықтар алады. Ендігі кезекте полисахаридтер, липидтер, ақуыздар типті полимерлер гидролизінің процесі жүреді; осы кезде мономерлер сутегі, көміртегі диоксиді, сонымен бірге спирттер мен органикалық қышқылдар түзе отырып ыдырайды [5]. ары қарай метаногендер қатысымен метан түзілу процесі жүреді.

Бактерияларды пайдаланатындар: I – нитраттар, II – сульфаттар; бактерия, түзетіндер: III – пропионат, IV – ацетат, V – метан; бактерияларды катаболиздейтіндер: VI – аминқышқылдары, VII – метилирленген метилорганикалық кешендер.

Қоқыстар құрамдарының биодеградациясы кезіндегі процесстер кешенінің нәтижесінде екі түрлі өнім пайда болады – су топырағына фильтрленетінтер мен газдар.

Фильтрленетін сулар, микроағзалардан басқа, түрлі заттар кешенінен тұрады, оларға аммонилі азот, ұшқыш май қышқылдары, алифат, аромат пен ациклді қосылыстар, терпендер, минеральді макро- және микроэлементтер, металлдар жатады. Сондықтан қоқыстарды ұйымдастыру мен орнын таңдау кезіндегі маңызды бір жағдай жер қабаты мен грунтты суларды ластаушылардан сақтау болып саналады[5]. Судың фильтрациясымен күресу үшін өткізгіштігі аз сепкіштерді қолданады немесе коқыс орындарының айналасында өткізбейтін қабаттар немесе арнайы қоршаулар жасайды. Тиімді әдіске коқыс орындарындағы фильтрленетін суларды жинау мен тамшылы биофильтрлерді, аэротенктерді аэроционды батпақтарды қолдана отырып, басқарылатын анаэробты жұмыстар жүргізу ұйымдастырылуы мүмкін. Аэроционды батпақтар жүйесінде бірнеше айлар ішінде сулардан 70% дейін БПК; тамшылы биофильтрлер мен белсенді ил бар жүйелерде – 92% дейінгі БПК мен 90% жоғары металлдарды жоюға болады (темір, марганец, цинк). Анаэробты биотазарту 40-50 күн мерзімінде 25°C температурада (10°C температурада ХПК жою мәні 50%дейін төмендейді) 80–90% ХПК тазартуға мүмкіндік береді [5].

Қоқыстар материалы биодеградациясында түзілетін биогаз құнды энерготасығышқа жатады, бірақ қоршаған ортаға жағымсыз әсер ете алады (жағымсыз иіс, грунтты сулардың қышқылдануы, ауылшаруашылық культураларының өнімділігінің төмендеуі), сондықтан газдың ағуын шектеу тиіс. Ол газды тасымалдауды басқаруға, оның ағып кетуіне кедергі ететін қоқыстар массивінде қабаттар жасауға мүмкіндік беретін арнайы жарақтар (шектеулер, траншеялар, гравимен толтыру, газ экстракциясының жүйелері) көмегімен жүргізіледі [5].

Метанның теориялық шығуы 0,266 м³/кг қатты қалдықтарды құрайды. Түрлі зертханалық жағдайларда сан алуан зертханалық, пилотты құрылғылар мен бақыланатын қоқыстарда алынған биогаздың нақты тәжірибелік шығуы жылына оннан жүз л/кг дейінгі мәліметтерді береді. Метаногенез процессіне көптеген факторлар үлкен әсер етеді, - температура мен орта рН, ылғалдылығы, аэрация деңгейі, қалдықтардың химиялық құрамы, оларда токсинді заттардың болуы мен т.б. Қоқыс орындарында түзілетін газ полиэтиленнен жасалған перфорирленген

вертикальді немесе горизонтальді құбырлар көмегімен бөлініп алынады. Ауа желдеткіштер мен насостарды қолдану газды бөліп алу деңгейін жоғарылата алады. Газды жылужайларды қыздыруға, бу алуға пайдаланады, қосымша тазартудан соң оны қолданыс орындарындағы құбырлармен соруға болады [6].

Осындай жолмен, экологиялықтан басқа, мәсеоенің экономикалық сипаты бар, себебі қоқыстарда түзілетін биогаз ластаушылармен, қауіпті және өткір иісті қалдықтармен күресуге кететін минералды шығындарды төмендетеді.

Кез келген дамыған қауымның міндетті түрдегі көрінісіне сұйық және қатты қалдықтар жатады. Адамдар мен қоршаған ортаға қауіпсіз әдістерді іздестіру бірінші кезектегі тапсырмаларға жатады.

Өнеркәсіп қалдықтарын екі категорияға бөледі: 1) биологиялық процесстерді пайдалануға негізделген өндіріс қалдықтары (тағам өнімдерінің, сусындар өндірісі мен ферментация); 2) химиялық өнеркәсіп қалдықтары. Ең біріншіден, қалдықтардың құрамы әр түрлі болады және тұрмыстық қалдықтарды өңдеуде дәстүрлі тәсіл секілді биологиялық қышқылдану жолымен өңделеді. Дегенмен мұндай әдіс экономикалық тиімсіз, және қазіргі уақытта араластырылған қалдық сулардың көлемін азайту мүмкіндігі кең түрде талқыланады - трансформация (биомасса мен басқа құнды заттарды алу үшін), немесе олардан құнды заттарды бөліп алу жолы [6].

Химиялық өнеркәсіптің көптеген және алуан түрлі салаларында көптеген мөлшерде қалдықтар түзіледі және олардың көбісі ыдырауға қабілетті, ұзақ мерзімге ортада қалып қояды. Сондықтан қалдықтарды кәдімгі биологиялық тазартудан алдын оларды химиялық немесе физикалық өңдеуден өткізу керек. Қалдықтарды өңдеуде ксенобиотиктерді ыдыратуға арналған мамандандырылған микроағзаларды пайдалану өнеркәсіпте әлі кең түрде қолданыс алмады, дегенмен мұндай әдіс айтарлықтай тиімді болып табылады. Бұл[6]:

1) мамандандырылған микроағзалар культурасының немесе олардың қауымдастықтарының көмегімен *in situ* жеке қалдықтар түрлерінің деградациясы;

2) қалдықтарды өңдеудің кәдімгі жүйелеріне арнайы таңдалған культураларды енгізу;

3) мұнай төгілген орындарды ликвидациялау мен залалсыздандыр;

4) металлдарды бөліп алу;

5) иісті және зиянды қосылыстардан газдарды биологиялық тазарту (меркаптандар, күкіртсутек, цианид, хлорлы көміртексутектер және т.б.);

6) қалдықтардан биомассаны алу;

7) қалдықтардың метанға айналуы.

Адаммен химиялық өнеркәсіптік өнімдерін кең түрде пайдалануы қоршаған ортаға ксенобиотиктердің түрлі типтері түседі: пластмассалар (пластификаторлар), жарылғыш заттар, қоспалар, полимерлер, бояғыштар, беттік-белсенді заттар, пестицидтер мен органикалық қосылыстар – мұнай жасаушылар. Тұрмыстық қалдықты өңдеу үшін белсенді ил мен фильтрлерді пайдаланатын кең түрде қолданылатын жүйелер жасалынған. Химиялық өнеркәсіптің қалдық сулары мұндай жүйелердің мүмкіндіктеріне сәйкес келмейді. Процесс барысында қарқынды түрде оттегіні тасымалдау микрофлораның қатысымен қышқылданудың максимальді жылдамдығын ұстап тұру үшін жеткіліксіз болады. Бұл процесстер реактор жүктемесінде ауытқуларға сезімтал болады, әсіресе егер токсинді заттар мен ингибиторлардың жоғары және тұрақсыз концентрацияда түсуі. Азот немесе фосфоры жоқ қалдықтар микроағзалар өсуін қамтамасыз ете

алмайды. Мұндай жағдайларда токсинді заттардың көміртегі оксидіне дейін қышқылдануы үшін жасушаларды гидролитикалық және қышқылдағыш ферменттер белсенділігі тежелмейтін шартпен қолдану керек. Себебі колонналы реактордағы орта қалдықтарды өңдеуде микроағзалар аштық жағдайында болып, олардың өсуі тоқталады.

Библиографикалық тізім

1. Шеина О.А., Сысоев В.А. // Биохимия процесса производства биогаза как альтернативного источника энергии // Вестник ТГУ.–2009.– Т.14, вып.1.– С. 73-76.
2. Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership (REEEP) // Fresh Wind from Kazakhstan: New Renewable Energy Law. - 2009.
3. Миндубаев А.З., Белостоцкий Д.Е., Минзанова С.Т., Миронов В.Ф., Алимова Ф.К., Миронова Л.Г., Коновалов А.И. // Метаногенез: биохимия, технология, применение // Ученые записки Казанского государственного университета. Естественные науки. – 2010. – Т.152, кн.2. – С. 178-191.
4. Морозов Н.М. Направления рационального использования энергетических ресурсов в животноводстве // Техника и оборудование для села. – 2014. - №4. – С.3-5.
5. Корзникова М.В., Блохин А.Ю., Козлов Ю.П. Оценка степени конверсии органического вещества отходов животноводства и птицеводства в биогаз (на примере РФ) // Вестник ВГУ, серия: химия, биология, фармация. – 2008. - № Яковлев С.В., Карюхина Т.А. // Биохимические процессы в очистке сточных вод. – М., 1980. – 2010 с.
6. Финкельштейн М, де Брюн Р., Вебер Дж., Длдсон Дж. // Остаточные углеводороды: источник добычи биогенного метана // Нефтегазовые технологии. – 2015. - №12. – С. 33-38.

БИЕ СҮТІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ АДАМ АҒЗАСЫНА ПАЙДАСЫ ТУРАЛЫ

Сарыпбекова Ж.Ж.

Аннотация

Қазіргі еркін экономикалық жағдайында маңызы жағынан ең алдыңғы орындарға қойылатын негізгі мәселелер қатарына стратегиялық мәні бар, халықтың денсаулығына тікелей әсер ететін диетикалық-емдік және тағамдық қабілетті күшті, сапалы бие сүті өнімдерімен қамтамасыз ету өзекті мәселе екендігі қарастырылған.

Қазақстан Республикасының нарықтық экономика дамуының басым бағыттарының бірі ауыл шаруашылығының дәстүрлі саласы мал шаруашылығы болып табылады. Республика аумағында әр түрлі географиялық зоналар, далалық, құмды-шөлейтті, таулы және орманды алқаптар бар. Осы жерлер арасында 84 млн. га жайылымдық жерлер болса, оның 70% жуығы шөлді және шөлейтті сондықтан жылқы малын өсіруге қолайлы болып табылады. Солардың ішінде Түркістан облысының дала өңірінде дәстүрлі мал шаруашылығы саласындағы жайылымдық-тебінді жағдайда өсірілетін жылқы шаруашылығы жақсы дамыған. Сонымен бірге жергілікті қазақ халқы бие сүті мен қымыз өнімдерін ас тағамдары ретінде жоғары бағалап кеңінен пайдаланып келген.

Қазақстанда жылқы өсіру кеңінен дамыған. Кейінгі жылдары қымызға сұраныстың көбейуіне байланысты жылқы өсірумен айланыстатын шаруашылықтар сандары да арта түсті. Өнім беретін жылқы шаруашылығының негізгі көрсеткіштерінің біріне ғалымдар жан-жақты зерттеген биелердің сүтті жатады.

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасы экономикасының тұрақтанып халықтың әл-ауқаты жақсаруына байланысты қымызға деген сұраныс та артуда. Сонымен бірге ел президенті Н.Ә.Назарбаевтың Республика халқына 2012 жылдың қаңтарында айындағы Жолдауында мемлекет аумағында шығарылатын барлық өнімдердің жоғары халықаралық талаптарға сай келіп, ашық сауда-саттық жағдайында бәсекелістікке төтеп бере алуын және экономикалық тұрғыдан тиімді болуын қамтамасыз етуге шақырады.

Еліміз егемендік алғаннан бері жеке адамдардың, фермерлердің, және шаруашылықтардың жылқы бағу, жылқы өсіру, жылқы тұқымдарын асылдандыру жұмыстары күннен күнге артты. Қазіргі күні жылқы санын 5 млн-ға жеткізу жөнінде күнделікті баспасөзде мәселелер қозғалуда. Қазақстанда ХХІ ғасырдың өзінде күні бүгінге дейін 1,5 млн бастай жылқының 75-80 % бұрынғы халықтың тәсілдерімен бағылуда. Жылқы өзін-өзі қамтамасыз ететін энергия көзі, қуат күші, ешқандай жанар-жағармай тілемейді, жөндеу, ремонт күттірмейді. Сондықтан жылқы қиын шалғай жерлерде, фермерлік шаруашылықтарды жүргізуге экономикалық жағынан өте тиімді. Өкінішке орай қазақтар Кеңес заманында жылқыдан шеттеліп, жатсынып қалды. Трактор мен машина жылқыны ығыстырып көбінесе арзан еттің көзіне айналдырды. Қазіргі таңда жылқыны фермерлік шаруашылықтарға жан-жақты пайдалануға халқымыздың ғасырлар бойы тірнектеп жинаған тәжірибелері мен білімдері, ер-тұрман, тері ыдыстар жасау т.б. жетіспейді. Демек жылқы туралы халықтың білімдерді мейлінше кең насихаттау қажеттілігі туып отыр.

Қазақ жылқысы жайындағы дәйекті ғылыми зерттеулер Орта Азия мен Қазақстанның Ресейге толық қосылып бітуімен, яғни 1870 жылдардан бастап жарық көре бастады. Бұл жылдары қазақ жылқы шаруашылығын белгілі бір мақсатпен мамандар зерттегендіктен, мақалалар мен еңбектер фактілерінің молдығымен, мазмұнының байлығымен көзге түседі.

А.Г. Шамаевтың ғылыми-ізденіс мәліметтерінде [1] 1870 –1895 ж.ж. Н. Бахметьев, М. Бабаджанов, П. Великосельцев, А. Гардер, С. Вогак, А. Вилькинс, А. Жантурин, А. Каллер, И.В. Шумков, А.И. Добросмыслов, В. Фирсов сияқты белгілі ғалымдарының қазақ жылқысына арналған арнайы зерттеулері жарық көрді. Бұл шығармалар кәсіпқой мамандар тарапынан жазылғандықтан әлі күнге дейін маңызын жоймаған сүбелі еңбектер. Осы еңбектер жарыққа шыққаннан кейін Россияның қажеттілігін кез-келген уақытта қанағаттандыра алатын таусылмас дария – «дала жылқы шаруашылығына» мемлекет тарапынан көңіл аударыла бастады.

Ю.Н. Барменцев [2] еңбегінде қазақ жерінің оңтүстік жағындағы жылқы шаруашылығы жөнінде Түркістан өлкесінің жылқысына арналған жалпылыма А.И. Шахназаров, Г. Головин, Н. Шавров, С.С. Здзеницкий, А. Коробов, П. Краснов, Кучуков, К. Тимаев жұмыстарына, әсіресе 1910 жылы Ташкент қаласынан шыққан В.П. Колосовскийдің «Түркістан жылқылары» кітабын сараптай келе, қазақ жылқысына ертеректен селекционерлердің көңіл аударғандығын көрсетеді.

Сондықтан қазіргі еркін экономикалық жағдайында маңызы жағынан ең алдыңғы орындарға қойылатын негізгі мәселелер қатарына стратегиялық мәні бар, халықтың денсаулығына тікелей әсер ететін диетикалық-емдік және тағамдық қабілетті күшті, сапалы бие сүті өнімдерімен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып табылады.

Қазіргі медицинада қымызды антибиотиктермен және басқа да дәрі – дәрмектермен байланыстыра отырып, өкпе, сүйек және бүйрек туберкулезін, ішек – қарын және жүрек, қан тамырлары ауруларын емдегенде, сондай – ақ витаминдер жетіспегенде, зат алмасу бұзылғанда қолданады.

Антибиотикалық дәрі – дәрмектер қымыздың құрамындағы: витаминдермен, қоректік заттармен, ашытқылармен қосылып организмге оңай сіңеді. Өзінің адам организміне жасайтын күрделі және әр жақты әсеріне қарай қымыз тіршілік көзі ретінде ықпал етеді және маңызды тамақ өнімі болып табылады.

Қымызды жүйелі түрде қабылдаудың әсерінен өкпенің сыйымдылығы, кеуде клеткаларының шеңбері ұлғаяды, тыныс алу, зат алмасу жақсарады, қан құрамындағы гемоглобин мөлшері артады, ақ қан түйіршіктері, егер олар жоғарылаған болса қайта қалпына келеді, ал, қызыл қан түйіршіктеріне шөгу реакциясы жиілеген болса қайта төмендейді. Нерв жүйесі де қымыздың әсерінен тыс қалмайды. Қымыз ішкен адамның бойында сергектік болады.

Қазіргі кездегі қалыптасқан жағдайға байланысты, бұрынғы жиналған тәжірибелерді, ғылыми ізденістерді қортындылап, биелерді күтіп бағудың, сүт сауып қымыз алу және алынған қымыздың сапасын арттыру технологиясын жасаудың жалпы ел экономикасы мен жылқы шаруашылығын өркендетудің басты да маңызды мәселерінің бірі екендігі күмәнсіз.

Бие сүтін өндіруде жайлым жағдайында тиімді және толықтырылған азықтандыру технологиясын жасаудың ерекше мәнділігі бар және қымыздық өндірісте де маңыздылығы үлкен жұмыстардың бірі деп есептеуге болады.

Мал шаруашылығы жағдайында сауынды малдарды толыққұнды азықтандыру үшін мал азығы протеиннің, макро- микроэлементтердің, дәрумендердің мөлшерін анықтап, сапасын арттыру қажеттілігі жеткілікті дәрежеде қаралып келеді.

Жалпы жылқы шаруашылығын зерттеушілердің жұмыстарында жылқыларды азықтандыру келтірілгені болмаса, биелерге толыққұнды рационды жасау айтарлықтай зерттелмеген, ал биелер рациондарын толықтырудың қымыз өндірісіне енгізудің маңызы зор.

Сондықтан қазіргі нарықтық экономикалық жағдайында маңызы жағынан ең алдыңғы орындарға қойылатын негізгі мәселелер қатарына стратегиялық мәні бар, халықтың денсаулығына тікелей әсер ететін диетикалық-емдік және тағамдық қабілетті күшті, сапалы бие сүті мен қымыз өнімдерімен Оңтүстік өңірді қамтамасыз ету өзекті мәселе болып табылады.

Осы мәселерлерге байланысты биелер рациондарын толықтырудың, бие сүтінің және қымыздың сапасын арттыруға бағытталған жаңа тиімді биологиялық жағынан пайдасы мол болатын, құрамында ауыстырылмайтын амин қышқылдары, макро- және микроэлементтер, дәрумендер және басқада бие ағзасына қажетті қосындылары бар толыққұнды премиксті қолдану өзекті мәселе болып отыр. Бие сүтінің химиялық құрамын анықтауда шет ел ғалымдарынан мыналардың А.П.Коханов [4-6] еңбектері айталықтай жаңалықтарды ашты. Олардың ізденістерінде түрлі тұқымды жылқы сүттеріндегі органикалық қосылыстар және минеральды заттарының мөлшері белгілі болды. L. Griffin [2] Финляндияда бір

клейтеодальдық және сегіз шотландтық пони биелер сүтінің сүт беру кезеңіндегі химиялық құрамын зерттейді. Автордың мәліметтері бойынша бұл жануарлардың сүтінің құрамында 10,96%-құрғақ заттар, 2,9%-жалпы ақуыздар; 1,99%-май, 6,14%- сүт қанаты.

И.А.Сайгин [6] сүттің құрамын зерттей келе, башқұрт тұқымы аналықтарының жайылымнан қорада ұстауға ауысуы салдарынан болатын, биелер сүтіндегі жалпы ақуыздың елеулі дәрежеде төмендеуін байқаған.

А.Holmes [4] ересек биелердің сүтін және оның құрамындағы заттарды зерттеген. Ол 7-9 және 14 жас аралығындағы першерон тұқымына жататын биелер сүтінің химиялық құрамын зерттеп анықтады: одан аскорбинді қышқыл - 123,0 мг/г, никотинді – 0,72 мг/л, пантогенді қышқыл – 2,77 мг/л, рибофлавин – 0,11 мг/л, тиамин – 0,39 мг/л, май – 1,2% екенін тапқан.

Н.В. Анашин және басқаларының анықтамалығында [5] негізінен Ресейде өсірілетін жылқы тұқымдарының сүттілігі мен химиялық құрамын келтірілген. Г.К.Чхаидзе [4] Москва облысының жер жағдайында асылдандырылған казак тұқымына жататын биенің уызы мен сүтінің химиялық құрамын зерттей отырып, малдың жасы сүттің химиялық құрамына әсерін тигізетіндігін айқындады. Ересек 14-17 жасар биелер сүтінде май, казеин, С дәрумені, кальций мен фосфор құрамы біршама төмендеу болған. Л.Г.Кудряшов [3] орлов желісті тұқымының биелерінің химиялық құрамын анықтап, олардың сүттерінде ақуыздардың басымдауын келтіреді.

Қырғыз жерінде биелердің тұқымдық ерекшеліктеріне қарай М.А. Коханов [3] олардың сүттерінің химиялық құрамдары жағынан өзгешеліктер байқалмайтындығын айқындаған.

О.И.Краснова [4] және В.О.Шманкова [4], И.Е.Чебатареv [4] башқұрт тұқымына жататын биелер сүтінің химиялық құрамын құлындау маусымына қарай зерттеген. Ол, сауылу кезеңінде сүт құрамында 1,76%-жалпылама ақуыз, 6,15% - қант, 1,54% - май, 0,311% - күл, 0,096% - кальций, 0,037% - дай фосфор болатындығын анықтады.

Авторлар, ерте құлындаған биелердің сүтінің құрамындағы қанттың мөлшері көптеу кездесетіні – 6,42%, жазда құлындағандардың сүтінде май мөлшерінің шамалы мөлшерде артатынын – 1,60%, ал ең аз артуы ерте көктемде құлындағандардың сүтінде байқалатынын – 1,45%-дай, айтып өтті. Сүт құрамындағы ақуыздың едәуір мөлшерде кездесуі ерте көктемде, көктемде және жазда құлындаған биелердің сүт беру кезеңінің бірінші айында байқалса, сонан соңғы кезеңдерде біртіндеп төмендеуі жүреді. Күлдің құрамы жайында да осындай көрсеткіштер байқалды. Кальцийдің максимальды мөлшері, әрқелкі маусымда құлындаған биелердің сүтінде, сауын мерзімінің алғашқы екі айында көрініс берсе, минимальді мөлшері – алтыншы айында байқалады.

Жылқыларға, әсіресе сауынды биелердің рациондарын толыққұнды түрінде азықтандыру көптеген зерттеушілердің ізденістерінде байқалады. Олар сауынды биелер рационна жеткілікті жемнен бөлек балауса шөпті молынан беруді ұсынады.

Көптеген ғалымдарды жылқылардың сүт өнімділігін зерттеумен қатар, бие сүтінің химиялық құрамы және оның әртүрлі факторлардың әсерінен өзгеруі қызықтырды.

И.Е.Чебатареv [6] қанттың, ақуызды заттардың және күл мөлшері сауын жиілігінен өзгермейтіндігі, бірақ-та майдың мөлшері сауын жиілеген сайын

артатындығын анықтады. Үлес салмағының және тығыз қалдықтарының өзгеруі сүттегі май мөлшеріне байланысты болып келеді. Автордың айтуынша сирек сауу (6 рет), майлылығы төмендеу және қымыз ашытуға жарамды сүт береді.

Бие сүтінде кездесетін дәрумендердің ішінде маңыздыларының бірі *B* тобы деуге болады. *B* тобына жататын барлық бұл витаминдер организмнің қалыпты тіршілік етуі үшін қажет. Мәселен, адамның тағамында *B*₁ витамині жоқ болса, онда ол бери – бери (нервтердің қабынуы) ауруына шалдығады. Бұл ауруға шалдыққан адамның қозғалғыш және сергек сезім нервтері зақымданады, параличке айналады, сондай – ақ басқада функциялары бұзылады, қарын сөлінің бөлінуі азаяды, тәбеті нашарлайды, бұлшық еті әлсірейді, ұйқысы қашады, тітіркендігіштігі күшейеді. *B*₂ витаминімен қоса көру органдарына қолайлы әсер етеді. РР витамині адамды пеллагра ауруынан қорғайды. Тері, шек – қарын жолдары және орталық нерв жүйелерін зақымдайтын пеллагра ауруынан сақтайды. Фоли қышқылы мен *B*₁₂ витамині қалыпты қан құрауды күшейтеді, сондықтан бұларды қан аздыққа қарсы дәрі – дәрмек деп атайды. *B*₁₂ витамині жеткіліксіз болса жілік майында қан құрау бұзылып, қан аздық пайда болады.

Библиографиялық тізім

1. Шамаев А.Г. Кумыс. - М.: НПО Произдат, 2010. - 374с.
2. Барминцев Ю.Н. Молочная продуктивность казахских кобыл //Эволюция конных пород в Казахстане. –Алма-Ата: Казгосиздат, 2008. –С.31-34.
3. Шамаев А.Г. Кумыс. /А.Г. Шамаев. - Уфа: Китап, 4-е доп. изд. – 2015
4. Яворский В.С. Изменчивость, наследуемость и повторяемость признаков, влияющих на молочность кобыл / В.С. Яворский, К.С. Новоселова, Е.Д. Чиргин // Проблемы совершенствования существующих заводских и аборигенных пород лошадей и выведение новых в России и других странах СНГхб. науч. тр. - ВНИИК, 2009. - С. 65-66.
5. Хуснуллина Д.Ф. О взаимосвязи между молочной продуктивностью и основными показателями молока лошадей на кумысной ферме ВНИИ коневодства / Д.Ф. Хуснуллина // Коневодство на пороге ХХІ века: тез.докл. конф. молодых ученых и аспирантов. - ВНИИК, 2011. - С. 76-77.
6. Шигаева М.Х., Оспанова М.Ш. Микрофлора национальных кисломолочных напитков. Алма - Ата; Кайнар. 2013. - 152 с.

ҮЙ ҚҰСТАРЫНЫҢ МОРФОБИОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ ОЛАРДЫҢ ТІРШІЛІК ЕТУ ОРТАСЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ

Орынбек Ж.Қ.

Аннотация

Изучение биологии, анатомии и экологии, размножения, развития, значения, филогении и изучение морфобиометрии представителей отряда, рода, вида, рода, вида, представителей домашних птиц, изучение международных терминов, необходимость и актуальность поднятых вопросов обуславливают выбор темы магистерского исследования «зависимость морфобиометрических показателей домашних птиц от их среды обитания». Методы сравнения, описания биоморфометрии домашних птиц с изучением их биологической природы, защита их от вредителей и болезней, повышение качества экологической среды.

Оңтүстік Қазақстан облысында кездесетін үй құстарының тіршілік ететін ортасы мен морфобиометриясын зерттеу жұмыстың өзектілігі болып табылады. Құстар әлемі зерттеуді талап етеді. Әсіресе үй құстары туралы, оның тегі, қазіргі жағдайы, топ-топқа бөлінуін, биологиясын, іргелі ғылымдармен тығыз байланысын: зоолгия, зоогеография, жануарлар физиологиясы мен анатомиясы т.б зерттеуді қажет етеді. [1]

Қазақстан құстарын зерттеу тарихы ерекше. Әсіресе XVII - ғасырдағы академиялық экспедициялар және олардың құстарды зерттедегі маңызын атауға болады. Құстардың ролі мен фаунасын зерттеуде кеңес және Қазақстан ғалымдарының еңбектерінің ролі мен маңызы ғылыми әдебиеттерден ойып тұрып орын алатынын атап өтуге болады. Құстардың кәсіптік қорларын жоғары деңгейде пайдалану, саналылықты қажет етеді. Үй құстарының морфологиялық, анатомиялық, морфометриялық негіздерін қалауда, оларды қорғауда және қалпына келтіру стратегиясында құстар биологиясын зерттеудің маңызы өте жоғары сапада. Құстардың маңызды бөлімі – жануарлар жүйелілігі. Жыныстық, жастық, географиялық өзгергіштіктері де ерекше орын алуда. Құстар жүйесін жетілдіру келешегі орнитолог мамандарының міндеті.

Үй құстарының алуан түрлілігінің дамуын, шығу тегін зерттей отырып органикалық дүниесінің эволюциясын, заңдылықтарын зерттеуге болады.

Үй құстарының отряд, тұқымдас, туыс, түр, өкілдерінің биологиясын, анатомиясын және экологиясын, көбеюін, дамуын, маңызын, филогениясын оқып білу және морфобиометриясын зерттеу, халықаралық терминдерді меңгеру, қажеттілігі артуда және көтерілген мәселелердің көкейтестілігі магистрлік зерттеу тақырыбымызды «Үй құстарының морфобиометриялық көрсеткіштерінің олардың тіршілік ету ортасына тәуелділігі» деп таңдауымызға негіз болады.

Биологиялық ерешелігін зерттей отырып үй құстарының биоморфометриясын салыстыру, сипаттау тәсілдері, оларды зиянкестер мен аурулардан қорғау, экологиялық ортаның сапасын арттыру. [2]

Құстардың жануарлар әлемінде алатын орны.

Құстар адамды үнемі қызықтырды. «Құстар» деген не? Олар қандай тіршілік иелеріне жатады? Әйгілі америкалық орнитолог Роджер Тори Питерсонның (орысша аударма, 1973) құстар туралы көпшілікке мәлім тамаша кітабы былай басталады: «Бүкіл жоғары сатыдағы жануарлардың ең әдемі, ең тәтті әуездісінің құстар екені сөзсіз, олар еріксіз өзіне тәнті етеді, адам көбінесе соларды зерттеп, қорғайды. Құстардың саны, балықтарды қоспағанда, басқа омыртқалыдардың барлығынан едәуір артық, сондай-ақ олар жер шарының барлық жеріне дерлік - поляр мұздарының жиегінде және ең биік тау беткейлерінде өмір сүреді».

Құстар омыртқалы жануарлар тип тармағына жатады. Олар 6 класқа: дөңгелекауыздылар, балықтар, қосмекенділер, жорғалаушылар, құстар және сүтқоректілер класына бөлінеді. Бұл кластар тізбесінің тәртібі олардың эволюциялық даму деңгейін көрсетеді. Бұлардың ең төменгі сатыдағы қарапайымы - дөңгелекауыздылар. Олардың нағыз жақсүйектері әлі дамымаған. [1]

Үй құстары қырлытөсті – *carinatae* және екі топқа жатады:

- тауықтар - *galliformes*-тауықтар, бөдене;
- күрке-тауық және қаз тәрізді - *anseriformes* - үйректер, қаздар, аққулар.

Құстардың құрылысының ерекшеліктері негізінен үй тауықтары (*gallus domesticus*), үйректер (*anas domesticus*) және қаздар (*anserinae*) мен күрке тауықтар

(meleagris) мысалында қарастырылады. Құстар құрылысының ерекшеліктері олардың филогенезде ежелгі рептилий топтарының бірінен шығу тегімен және ұшуға бейімделуімен байланысты. Құс құрылысында филогенетикалық ата-бабалармен ұқсастығы, желке сүйегінде атлантпен жанасу үшін бір қанықшық бар, жақ буынында төртбұрышты сүйек бар; мидың соңғы бөлігінде сұр заттан екінші реттік плащ ажырамаған; тері білезік, плюсналар мен саусақтар аймағында мүйіз қабыршақпен жабылған, тері жамылғысының үлкен бөлігінде тер және сал бездері жоқ.; құстардың эмбриональды дамуы аналық ағзадан тыс жұмыртқаның ішіндегі су және тамырлы қабықтарда жүреді; тік ішек, несепар, жұмыртқа клоака ашылады. Жер, ағаш және су және ұшуға байланысты құстар ағзасының құрылысының ерекшеліктері өте маңызды.

Күшті бұлшықет және жамбас аяқ-қолдарының берік қаңқасы, бел бөлігінің, жамбастың, сегізкөз сүйегінің өсірілген сүйектері дененің ауырлық ортасын жамбас аяқ-қолдарына оңай тасымалдауға және тек оларға жылжуға мүмкіндік береді. Кеуде аяқтары ауаға тіреуге арналған кең жеңіл қауырсын беті бар қанаттарға айналады. Күшті кеуде бұлшықеттері мен иілімді ұшу тесіктері қанаттарын жазу мен бүгуге қатысады. Қауырсын жамылғысы мен терідегі бездердің болмауы ұшу кезінде сұйықтық пен жылудың жоғалуын болдырмайды және бір мезгілде ағзаны күн сәулесінің ультракүлгін сәулеленуінен қорғайды. Өкпе ауасы бар қаптармен хабарланады.

Ауаны қанмен газ алмасу өкпеде альвеол қабырғасы арқылы емес, ауа дем шығару және дем шығару кезінде өтетін ауа тұтқыш капиллярлар арқылы жасалады. Кейбір сүйектерде ауамен толтырылған және ауа таситын қаптармен байланысқан қуыстар болады. Құстардың сүйектерінің ішінде жұмыртқа салу кезеңінде кеуекті ірі талшықты сүйек бар, оның заттары жұмыртқаның қалыптасу процесінде пайдаланылады - *substantia spongiosa nova*. [2]

Үй құстарының сыртқы құрылысы.

Ғылыми деректерге сүйенсек құстардың ата тегі бауырмен жорғалаушылардан шыққандығын білеміз. Әсіресе тұмсығының сүйекті пластинкалы болуы, аяқтарының тырнақтары және қауырсындарында түрі өзгерген пластинканың болуы, қаламсап, сыйрақтарында түрі өзгерген тері қабыршақтарының болуы.

Морфологиялық пішінін сақтаған. Анатомиялық құрылысы өзгерген, қыр төсі бар ұшуға бейімделген бірақ, үй құстары ұшпайды қауырсын саусақтары тіршілік ететін ортасына байланысты өзгерген. [3]



Сурет 1. Үй құстарының сыртқы құрылысы

Үй құстарының - шыққан тегі бауырымен жорғалаушылардың көптеген морфологиялық ерекшеліктерін сақтаған және сонымен бірге, бүкіл мүшелері

түгелімен өзгерістерге ұшыраған, жалпы тіршілігі күрт өзгерген омыртқалы жануарлардың оқшауланған тобы.

Түркістан облысында тіршілік етіп жатқан үй құстарына тауықтар, үйректер, қаздар, күркетауықтар жатады. Адам құстардан жұмыртқа, ет, қауырсын және мамық алу мақсатында, сондай-ақ діни жасақтарда пайдалану үшін және ойын-сауық үшін бірнеше түрлерін пайдаланған. Үй құстарын өсіру ауыл шаруашылығының жеке саласы - құс шаруашылығы.

Үй құсы тез пісіп, жоғары өнімділік пен өсімталдыққа ие. Үй құстарының тұқымдары салмағы мен қосындысы бойынша жеңіл және ауыр болып бөлінеді. Мысалы, өкпе тұқымдарының тауықтары жыныстық жетілуге жетеді (яғни жұмыртқаны алып, ұрпағын бере алады) 4,5-5 айлық жасында, ал ауыр тұқымдардың тауықтары 5,5 - 6 айлық жаста. Күркетауықтар, үйректер, қаздар 8-10 ай жасында жыныстық жетілуіне жетуі мүмкін, бірақ үйде өсіру және ұстау жағдайларында, әдетте, ерте көктемде, күннің табиғи ұзақтығы 12-14 сағатқа жеткенде ғана енгізіледі. [4]

Жұмыртқа тауықтары бірінші жылы өнімді пайдалануға 220-230 жұмыртқаға дейін береді, ал жеке мекиендердің жұмыртқалағыштығы жылына 300 жұмыртқадан аспауы мүмкін. Жұмыртқалаушылық циклінің ұзақтығы 21-ден 25 аптаға дейін күркетауықтың жеке тұқымдарының өнімділігі 60-100 жұмыртқаны құрайды. Үйректер (мысалы, Пекин тұқымдары үздік сызықтар) 9 айға созылатын бірінші циклға, 160-190 жұмыртқа береді.

Қаздардың жұмыртқалығы асыл тұқымды Маусымда 15-18-75-80 жұмыртқаға дейін ауытқиды, оның ұзақтығы әдетте 3-тен 5 айға дейін. Тауықтың, Күрке тауықтың және үйректің ерекшелігі 2-ші жыл ішінде олардың жұмыртқалануы бірінші жылмен салыстырғанда шамамен 15% - ға төмендейді, ал келесі жылдары одан да көп.

Қаздардың жұмыртқалануы 2-ші жылы да, тіпті 3-ші жылы да өседі, сондықтан оларды әдетте шаруашылықтарда 5 жылға дейін ұстайды.

Үй құстарының жыныстық жетілуін әдебиеттік сілтемелерге зерттеу жүргізу арқылы әр түрлі екендігін анықтадым. Төмендегі 1-диаграммада көрсетілгендей:

Тауықтарда -5,5 - 6 айда;

Күркетауықта- 8 айда;

Үйректерде- 9 айда;

Қазда- 10 айда жетіледі.

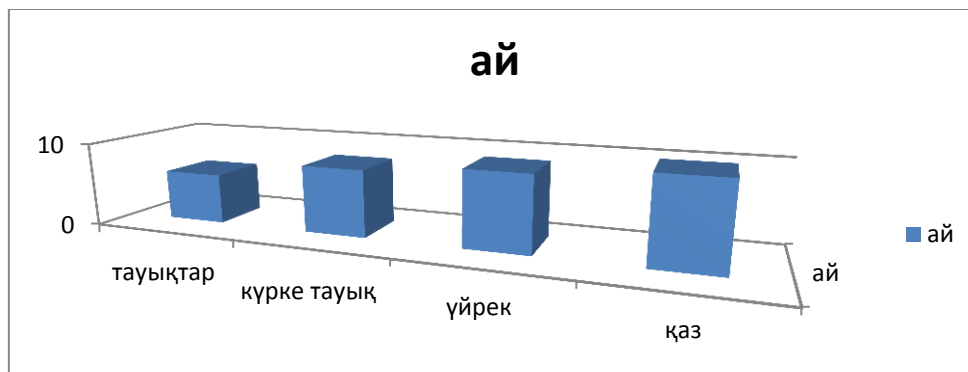


Диаграмма 1 – Үй құстарының жұмыртқаларының дамып жетілу уақыты

Жұмыртқа мен үй құстарының еті жоғары қоректік, диеталық және дәмді қасиеттерге ие. Тауық жұмыртқасының құрамына, мысалы, ақуыздар (12,8%),

майлар (11,8%), көмірсулар (1,0%), дәнді заттар (0,8%), су (73,6%), 12-ден астам витаминдер мен 20 минералдық заттар кіреді. 2-диаграммада көрсетілген.

Құс етінде түріне, жасына және қондылығына байланысты 16-24% ақуыз, майы-9-дан 10% - ға дейін тауықтар мен күрке тауықтарда қондылығы орташа және жақсы бордакыланған үйректер мен қаздарда 30-35% - ға дейін ұсталады.

Негізгі өнімнің сипаты бойынша тауық тұқымдары жұмыртқа, ет (жалпы пайдалану) және ет болып бөлінеді. Тауықтың жұмыртқалы тұқымдарына: ақ леггорн (бұл тұқымның гибридті мекиендері жылына 300 және одан да көп жұмыртқа береді), орыс ақ, тауық еті Леггорн, Минорка және т.б. жатады. Тауықтың ет тұқымдарына: ақ плимутрок және ақ тамыры, сондай-ақ лангшан, фовероль, доркинг, кохинхина, брама жатады. Тұқымдардың ең көп саны ет-жұмыртқа (олардың ішінде шетелдік - род-айланд, нью-гемпшир, жолақ және басқа да плимутроктер, Суссекс, виандоттар, орпингтондар, сондай-ақ отандық тұқымдар мен тұқымдық топтар-Первомай, загор, Кучин, панцирев, Полтав, ливен, юрлов және т.б.) жатады.

Тауық жұмыртқасының құрылысы.

Жұмыртқаның құрылысы өте күрделі, себебі жабық кеңістік жаңа өмірдің пайда болуына арналған капсула болып табылады және барлық температуралық және басқа параметрлерді дәл сақтау қажет. Мұнда сүтқоректілердің, ананың құрсағында дамитын жағдайлар жасалады. Қабаттардан тұрады:

Қабығы. Құрылыста-бұл ең тығыз қабат. Оның негізі-кальций карбонаты. Сонымен қатар, құрамына су және кейбір органикалық заттар қосылған. Бұл қабық сыртқы шарттардан қорғайды. Оның зақымдануы ұрықтың өлуіне әкеледі. Тауық жұмыртқасының құрылымы екі қабығы бар. Өзара тығыз байланысты және қатты қабыққа тығыз байлайды. Жұмыртқаның тұйық жағында олар газдардың шығуына мүмкіндік береді, бірақ сұйық емес.

Канатик. Бұл сарыға арналған өзіндік пуповина. Осындай құрылыстың арқасында, сарысы орталықта өз орнын сақтап қалады.

Ақуыз. Ол қабықтан сарыны бөлуге арналған. Сондай-ақ қабаттардан тұрады. Ішкі, градинкалар түрінде, сарысы бар. Басқа градинкалар сарыны жүзуге мүмкіндік бермейді. Олардың арасында сұйық ақуыз бар. Құрамы бойынша оған су, шамамен 80%, 1% көмірсулар және 10% протеиндер қосылады. Майлар мүлдем жоқ. Ақуыздың құрамы сарыға ұқсас, бірақ пропорциямен ерекшеленеді. Ақуыз қорғаныш қызметін де атқарады, өйткені ондағы лизоцим ферменті жағымсыз микроорганизмдерді ерітуге мүмкіндік береді. [3]

Сары. Тауық жұмыртқасының құрылысы-негізгі элемент. Сарысы немесе дейтоплазма дәннен немесе пластинкадан тұрады, олар бір массаға араласады. Мұнда денені дамыту үшін қажетті барлық заттар енгізілген. Сары май мөлшері аз немесе жоғары болуы мүмкін. Екінші жағдайда ол ооцит ядросының айналасында қалыптасады. Тауық ооцитінің қалыптасу циклының соңында, оның құрамында әртүрлі минералды заттар, сондай-ақ рибонуклеин қышқылы мен пигменттер бар. Ұрық эпицентрінің дискі. Жоғарғы жағында қызыл түсті дақ түрінде.

Ауа камерасы. Жұмыртқаның жоғарғы жағында да бар. Оттегінің бұл қоры балапанның пайда болғанға дейін тыныс алуын қамтамасыз ету үшін қажет. Кутикула. Орналасқан жері артында. Ол газдан өтуге мүмкіндік бермейді. Ол болмаған жағдайда жұмыртқа бүлінуі мүмкін.

Тауық жұмыртқасының химиялық құрамы.

Химиялық сипаттамалары бойынша тауық жұмыртқасы элементтердің құнды жиынтығы болып табылады.

Бұл жабық қабық кеңістігі жаңа ағзаны дамыту үшін барлық қажетті заттарды қамтиды. Құс жұмыртқасын адам 97% - ға сіңіреді, бұл ретте ағзаға А, В, Е витаминдері, қажетті амин қышқылдары, мінсіз пропорцияда түседі. Жұмыртқаның калориясы 17 пайыздан аспайды, сондықтан олар диета кезінде қолданылады. Құс ооцитінің құрамына 19 амин қышқылы кіреді. Олардың оны алмастырылмайтын. Олар деп аталады, өйткені мұндай заттар ағзада пайда болмайды және оларды тек тұтынылатын тағамнан алуға болады.

Ақуыз-адам ағзасының қажетті құрамдас бөлігі, өйткені ол адам бұлшық еті мен мидың қалыпты жұмыс істеуі үшін қажет маңызды амин қышқылдарына ыдырау қабілеті бар.

Сарысы ақуызға қарағанда едәуір калориялы және көптеген майлар мен май қышқылдарын қамтиды.

Майлы қышқылдар болуы мүмкін:

каныққан;

моноқанықпаған;

полиқанықпаған.

Сарыда холестериннің болуы адамның қанында оның пайызының өсуіне мүлдем әсер етпейді. Қабықтың денесі үшін өте пайдалы. Кальций құрамы екі грамға жетеді, ал ол 93% сіңіріледі. Қабылдағанға дейін оны ірі түйіршіктер қалмау үшін ұнтақ етіп жақсылап сүрту керек. Қабығы жаңа болуы керек, себебі пісірілген сапасы жоғалады. Тауық жұмыртқасының химиялық құрамы 1-кестеде келтірілген. [5]

Кесте 1- Тауық жұмыртқасының химиялық құрамы

Көрсеткіш	Тұтас жұмыртқа	Қабығы	Қабықсыз мазмұны	Сарысы	Ақуыз
Химиялық құрамы %					
Су	65,6	1,6	73,6	48,7	87,9
Құрғақ зат	34,4	98,4	26,4	51,3	12,1
Ақуыздар	12,1	4-6	12,8	16,6	10,6
Протеиндер					
Липидтер май	10,5	іздері	11,8	32,6	іздері
Көмірсулар	0,9	-	1,0	1,0	0,9
Минералды заттар	10,9	94-96	0,8	1,1	0,6
Жұмыртқаның құрамдас бөліктері: г%	60,0 100,0	6,5 10,8	53,5 89,2	18,5 30,8	35,0 58,4
1 жұмыртқа түсі, ккал	81	-	81	65	16

1-кестеде тауық жұмыртқасының химиялық құрамына талдау жасалынған.

Ақуыздың құрамына антитрипаз элементі кіреді, сондықтан ақуыз гидролизге берілмейді. Осыған байланысты оның адам ағзасында сіңірілуі қиын. Шикі ақуыз құрамында авидин бар, ол витаминді байланыстыру қабілеті бар. Шикі жұмыртқалар мен сальмонелланың бактериясы түріндегі микрофлорамен

қауіпті. Құс жұмыртқасы - бұл бірегей жабық жүйе. Табиғат болашақ балапанның мінсіз жағдайда өмір сүруіне және өзінің дүниеге келгенге дейін ештеңе қажет етпеуіне жақсы қамқорлық жасады.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Құстарды қалай бақылау керек немесе үздік бедвочерге айналу жолы. Ред. Скляренко С.Л., Хроков В.В. – Алматы, 2010. – 28 б.
2. Қазақстан қызыл кітабы. Том 1. Жануарлар. 1-ші бөлім.
3. Омыртқалылар. Төртінші басым. Алматы, 2010. 323 б.
4. «Методические указания по проведению внутривладельческого охот- тустройства в Казахской ССР». Алма-Ата, 1991
5. Методы учета основных охотничье-промысловых и редких живот- ных Казахстана. Алматы, 2003.

ИНТЕРПОЛИМЕРЛІ КЕШЕНДЕР НЕГІЗІНДЕ ОРМАНДЫ ЖЕДЕЛДЕТІП ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

Шаяхметов М.Е.

Ғылыми жетекшісі – Кливенко А.Н PhD, ассоц. профессор м. а.

Шәкәрім атындағы Семей мемлекеттік университеті

Аннотация

Интерполимерлі кешендер негізінде орман топырағына зертханалық зерттеулер жүргізу. Алғаш рет табиғи полимерлерге негізделген интерполимерлі кешендер орман топырақтарына құрылым құрушы агент ретінде қолданылады. Басты мақсаты ағаштар мен бұталардың жедел өсуіне және дамуына арналған полимерлі кешендер негізінде топырақтың құрылымын жақсартудан тұрады.

Ормандардың 70% -ы Шығыс және Солтүстік Қазақстанда орналасқан, сондықтан өрттер сол аймақтарда жиі кездеседі. 2020 жылы сәуірде Шығыс Қазақстан облысының Бесқарағай аймағындағы “Семей орманы” қорығында найзағайдан үлкен орман өрті шықты. Өртенген аумақтың ауданы шамамен 6000 га құрады.

Республиканың негізгі ландшафттық бейнесін далалар, жартылай шөлдер мен шөлдер құрайды.

Сексеуіл ормандарын қосқанда ормандар 21,8 миллион гектар аумақты алып жатыр, орманмен жабылған аумақ небары 9,1 млн. га құрайды.

Негізгі түрлері: қылқан жапырақты ағаштар - қарағай, шырша, балқарағай, жұмсақ жапырақты - көктерек қайың, терек, ағаш тал; бұталар - аршалар, жабайы раушан, шабындық, сары акация және шөлдерде - тарак (тамариск), құмды акация, сексеуіл.

13 орман шаруашылығының техникамен толық қамтылмай отырғандығын облыстық орман шаруашылығы және жануарлар әлемі аумақтық инспекциясы да жоққа шығармайды. Инспекцияның ұсынған мәліметтеріне сүйенсек, басқармаға қарасты орман шаруашылықтарына 11 өрт сөндіру машинасы (автоцистерна), 52 үш тонналық трактор, 6 орман өртін сөндіру тракторы, 20 тұтандыру құрылғысы, 5 мотопомпа, 21 екі дискілі өртке қарсы қолданатын соқа, 18 орман өртін сөндіру агрегаты, 230 өрт сөндіру құрылғысы керек.

Қылқан жапырақты ағаштар арасында қарағай мен шырша, жұмсақ жапырақты түрлерде қайың мен көктерек басым; орманды алқаптың жартысынан көбін сексеуіл алып жатыр.

Орманды қалпына келтіру – кесілген, өлген, бүлінген ормандарды қалпына келтіру мақсатында жүзеге асырылады және орман екпелерін қалпына келтіруді, ормандардың биологиялық әртүрлілігін сақтауды, ормандардың пайдалы функцияларын сақтауды қамтамасыз етуге тиіс.

Орманды қалпына келтіру ормандарды табиғи, жасанды немесе аралас қалпына келтіру жолымен жүзеге асырылады. Ормандарды табиғи қалпына келтіру табиғи процестердің салдарынан және орманды қалпына келтіруге жәрдемдесу шараларының есебінен: орман екпелеріне ағаш кесуді жүргізу кезінде орман ағаш тұқымдарының өскіндерін сақтау, топырақты минералдандыру, қоршау және т. б. арқылы жүзеге асырылады. Ормандарды жасанды қалпына келтіру орман екпелерін отырғызу жолымен жүзеге асырылады. Ормандарды құрамдастырылған қалпына келтіру табиғи және жасанды орманды қалпына келтіру есебінен жүзеге асырылады. Орманды қалпына келтіру ағашы кесілген жерлерде, өртендерде, алаңқайларда, орман өсімдіктерімен жабылмаған немесе орманды қалпына келтіруге жарамды жерлерде жүргізіледі.

Орманды қалпына келтіру мақсатында ағашы кесілген жерлердің, өртендердің, алаңқайлардың, өзге де орман өсімдіктерімен жабылмаған немесе орманды қалпына келтіру үшін жарамды жерлердің алқаптарын жыл сайын есепке алу қамтамасыз етіледі, бұл ретте олардың өскіндері мен жас шыбықтарының жай-күйіне байланысты орманды қалпына келтіру тәсілдері айқындалады. Бұл ретте табиғи орманды қалпына келтіруге, жасанды орманды қалпына келтіруге, аралас орманды қалпына келтіруге жататын орман учаскелерінің алқабы жеке ескеріледі.

Семей орманы (резерват).

"Семей орманы" мемлекеттік орман табиғи резерваты Шығыс Қазақстан облысының Бесқарағай, Бородулиха, Жарма, Абай, Аягөз, Тарбағатай аудандарында және Семей қаласының жерлерінде орналасқан. "Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі Орман және аңшылық шаруашылығы комитетінің жекелеген мемлекеттік мекемелерін қайта ұйымдастыру туралы" Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2003 жылғы 22 қаңтардағы № 75 қаулысымен Ертіс өңірінің маңызды қорғау функцияларын атқаратын және ерекше экологиялық, ғылыми, мәдени және рекреациялық құндылығы бар жерлерді сақтау және қалпына келтіру мақсатында құрылды. Аймақтың климаты тұтастай алғанда күрт континентальды, қысы суық және жазы ыстық құрғақшылық болып сипатталады. Орман шаруашылығы-бұл ормандарды пайдалану, қорғау, қорғау және молайтумен байланысты Экономикалық қызмет түрі ғана емес, сонымен бірге табиғатты қорғаудың маңызды құралы.

Облыс аумағының шамамен 30% -ы ормандармен қамтылған, олар шырша, балқарағай, көктерек және қайың тәрізді түрлерде ұсынылған және бұл жерде Қазақстанның тауарлық ағаштарының 70% жуығы шоғырланған. Облыста мемлекеттік орман қорының жалпы ауданы 3,6 млн га құрайды.

Шығыс Қазақстанда бүкіл Қазақстанның пайдаланылатын ағаш қорының 44% шоғырланған. Облыстың орман жамылғысы 6,96% құрайды. Орман құрайтын негізгі түрлер - қарағай, шырша, балқарағай мен көктерек, қайың, терек.

Облыста орман шаруашылығын жүргізу үшін Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігі, орман шаруашылығы комитетіне бағынатын 5 ерекше қорғалатын табиғи аумақ және Шығыс Қазақстан облысы әкімдігіне бағынысты 13 орман шаруашылығы мемлекеттік коммуналдық мемлекеттік мекемесі бар, бастысы міндеттері - ормандарды өрттен қорғау және рұқсатсыз кесуден, ормандарды қалпына келтіру, орманды қорғау шаралары. Ормандардың көп бөлігі немесе 70% -ы Шығыс және Солтүстік Қазақстанда орналасқан, сондықтан өрттер сол аймақтарда жиі кездеседі. Негізінен екі мемлекеттік орман қорығында: Шығыс Қазақстан облысындағы «Семей орманы» және Павлодар облысындағы «Ертіс орманы». 2020 жылы сәуірде Шығыс Қазақстан облысының Бесқарағай аймағындағы Семей орманы қорығында найзағайдан үлкен орман өрті шықты. Өртенген аумақтың ауданы шамамен 6000 га құрады.

Жыл бойынша орман өрттерінің саны:

- 2017 - 563 орман өрті, шығын - 23,5 млн.теңге;
- 2018 жыл - 358 орман өрті, шығын - 209,8 млн.теңге;
- 2019 - 628 орман өрті, шығын - 563,5 млн.теңге;
- 2020 жылғы тамыз - 484 орман өрті, шығын - 1,8 млрд теңге «Семей Орманы» қарағайлы орманы өрті салдарынан болған зақым.

Орман өрттерінің ең көп тарағаны - шөптен шыққан өрт. Ерте көктемде былтырғы шөптер қайнап тұрған күнде тез кебеді және кез-келген лақтырылған сіріңке мен темекі тұқылынан тез тұтанып кетеді. Табиғи аймақтардағы өрттер негізінен мемлекеттік табиғатты қорғау жерлерінде болады.

Орман өрттерімен күресу үшін 2020 жылы орман өрт сөндірушілер қызметі оқытылды. Мемлекеттік орман қоры аумағында өртке қарсы техника, жабдықтар мен бақылау орындары жөнделді. Жанар-жағармайдың резервтік қоры құрылды (бензин - 452,5 тонна, дизель отыны - 508,6 тонна). Бір кездері өртенген ормандарға ғарыштық бақылау «Ғарыш Сапары» АҚ-мен бірлесіп жүргізілуде. Қазақстанда дала өрттері маусымы сәуірде басталып, қазанда аяқталады. Ұзақтығы аймақтық климатқа байланысты. Бір маусымда күніне шамамен 12 дала өрті болады. Өрт сөндірушілер-десантшылар өртті тек қалалардағыдай шлангтармен сөндіріп қана қоймай, көбінесе дала өртін орманға жақындас бұрын тоқтатуға тырысады. Ол үшін олар арнайы сөндіру техникаларын қолданады. Даладағы/ормандағы өрт қолмен немесе өртті тоқтататын минералданған жолақ көмегімен басқарылады. Өртте жанғыш зат болмауы үшін, өрт жолында тұрған шөпті өртеу қажет. Үлкен өрттер кезінде Ми-8 тікұшақтары мен 5 тоннаға дейін төгілетін сулар қолданылады.

Орман учаскесін орман дақылдарын құруға дайындау:

- орман дақылдарының болашақ қатарларының немесе топырақты өңдеу жолақтарының желілерін таңбалау және техника жұмысы үшін қауіпті орындарды белгілеу;
- алаңды шабу орнынан, тастардан, қажетсіз ағаш өсімдіктерінен, ұсақ түбірлерден, қураған ағаштардың діндерінен жаппай немесе жолақты (ішінара) тазарту;
- техниканың қозғалысына кедергі келтіретін түбірлерді түту немесе олардың биіктігін техника қозғалысына кедергі келтірмейтін деңгейге дейін азайту;
- қажет болған жағдайда-зиянды топырақ организмдерімен алдын ала күрес;

Орман екпелерін кесуді жүргізу кезінде биіктігі 2,5 метрден астам негізгі ағаш тұқымдарын қалыптастыруға қатысатын, жақсы өскен, өмір сүруге қабілетті орман

екпелерінің бағалы ағаш тұқымдарын (төл) сақтау; орман өсімдіктері жабылмаған алқаптардағы құнды орман ағаш тұқымдарының орман екпелерінің өскіндерін күту; - топырақ бетін минералдау; алаңдарды қоршау.

Жасанды орманды қалпына келтіру. Жасанды орманды қалпына келтіру шаруашылық жағынан құнды орман ағаш тұқымдарымен табиғи немесе құрамдастырылған орманды қалпына келтіруді қамтамасыз ету мүмкін болмаған кезде, сондай-ақ орман дақылдары жойылған орман учаскелерінде жүргізіледі. Жасанды орманды қалпына келтіру орман дақылдарын отырғызу және тұқым себу әдісімен жүргізіледі.

Аралас орманды қалпына келтіру. Құрамдастырылған орманды қалпына келтіру бағалы ағаш тұқымдарының орман екпелерін табиғи түрде қалпына келтіру қамтамасыз етілмейтін орман учаскелерінде отырғызу және себу жолымен жүзеге асырылады. Орман өсіру –топырақтың су, жел және өзге де эрозиясын болдырмау, қорғаныштық ормандарды құру және ормандардың әлеуетін арттыруға байланысты өзге де жұмыстар жүргізу мақсатында орман қоры жерлерінде және бұрын орман өспеген өзге де санаттағы жерлерде жүзеге асырылады [4].

Топырақты зерттеудегі орындалған зертханалық жұмыстар:

- 1) Павлодар тас жолының бойындағы қарағай ормандарының топырақ үлгілерін жинау.
- 2) Топырақ құрамындағы органикалық заттарды анықтау әдістемесі
- 3) рН тұзының сығындысын анықтау әдісі (алмасу қышқылдығы)
- 4) рН сулы сығындысын анықтау әдісі (нақты қышқылдығы)
- 5) Далалық топырақтың ылғалдылығын анықтау
- 6) Топырақтың су өткізгіштік қасиетін анықтау
- 7) Гидролитикалық қышқылдылықты анықтау әдісі
- 8) Топырақтың гигроскопиялық ылғалдылығын анықтау

Кесте 1 – Топырақ құрамындағы органикалық заттарды анықтау әдістемесі

№ 1 үлгі Тигель	Таза салмағы	Топырақ сынамасы	Қорытынды салмағы	Нәтиже
Сынама №1	17,52 г	20 г	37,35 г	0,15 г
Сынама №2	17,44 г	20 г	37,12 г	0,32 г
Сынама №3	17,65 г	20 г	37,13 г	0,52г

Кесте 2 – рН тұзының сығындысын анықтау әдісі (алмасу қышқылдығы)

№ 1 үлгі	Нәтиже
1 топырақ сынамасы	6,546
2 топырақ сынамасы	6,650
3 топырақ сынамасы	6,555

Кесте 3 – рН сулы сығындысын анықтау әдісі (нақты қышқылдығы)

№ 1 үлгі	Нәтиже
----------	--------

1 топырақ сынаамасы	6,978
2 топырақ сынаамасы	7,011
3 топырақ сынаамасы	7,019

Кесте - 4 Далалық топырақтың ылғалдылығын анықтау

№ 1 үлгі	Бюкс салмағы	Топырақ сынаамасы	Нәтиже	Қорытынды
№ 1 сынама	27,21 г	39,77 г	38,46 г	1,31 г
№ 2 сынама	26,93 г	39,18 г	38,04 г	1,14 г
№ 3 сынама	27,82 г	39,53 г	38,44 г	1,09 г
№ 2 үлгі	Бюкс салмағы	Топырақ сынаамасы	Нәтиже	Қорытынды
№ 1 сынама	13,83 г	17,19 г	17,10 г	0,09 г
№ 2 сынама	13,57 г	17,87 г	17,68 г	0,19 г
№ 3 сынама	14,92 г	18,30 г	18,47 г	0,17 г

Топырақ жеңіл, ауа өткізгіш болуы қажет. Бұл жеңіл минералды топырақ (кұм, құмды саз) немесе шымтезек негізіндегі компост болуы мүмкін. Ауыр топырақ тұқымдардың шіріп кетуінің басты себебі. Тұқым өнгеннен кейінгі алғашқы күндерден бастап жарықтандыру қажет. Қарағай - бұл өте жарық сүйгіш түр және кішкене көлеңке өсудің айтарлықтай әлсіреуіне әкеледі. Жарық неғұрлым көп болса, соғұрлым жақсы. Егістік тереңдігі - дұрысы 5 мм-ден аспайды. Үлкен тереңдікке егу өнгіштігін айтарлықтай төмендетуі мүмкін, 2 см максималды тереңдік болып табылады, одан барлық тұқымдар өне алмайды, ал ауыр топырақта олар мүлдем өнбеуі мүмкін. Тұқымдар тамырланып шыққанға дейін дымқыл дәкеге немесе фильтр қағазына ұстауға да болады, тұқымдардың тамырлануы шамамен 21 күннен кейін байқалады.

Тұқымдарды отырғызу. Бақылау үшін 3 дана жеке ыдыстар және 1 дана жалпы ыдыс дайындалды, ИПК үшін тиісінше.

Әр жеке ыдыстарға 3 дана, ал жалпы ыдыстарға 9 дана отырғызылды. Жалпы саны 36 қарағай дәндері, 18 дана бақылау үшін және 18 дана ИПК енгізу үшін отырғызылды.

Қарағай тұқымдарын отырғызғаннан кейін, Интерполимерлі кешендер ретінде Хитозан және Na КМЦ пайдаланылды. Әр жеке ыдыстар үшін 2,25 мл Хитозан ерітіндісі және 5,25 мл КМЦ ерітіндісі шашыратқыш (пульверизатор) арқылы енгізілді. Ал жалпы ыдыстың көлемі үлкен болғандықтан оған 4,5 мл Хитозан және 10,5 мл КМЦ ерітіндісі енгізілді.

Интерполимерлі кешендер енгізілгеннен кейін күнделікті суғару міндетті. Алғашқы 7-8 күнде топырақ ылғалды болуы керек. Кейін суғаруды азайтып, тек топырақтың кеуіп кетпеуін бақылап су құю қажет. 06.04.2021 отырғызған тұқымдардан 10.04.2021 жасыл өскіндер пайда бола бастады. 20.04.2021 дейін барлық тұқымдар алғашқы инелерін алғашқы жайды.

Павлодар тас жолының бойындағы қарағай ормандарының топырақ үлгілеріне зертханалық жұмыстар жүргізілді. Нәтижесінде топырақтың рН көрсеткіші және органикалық құрамы қарағай дақылдарын отырғызуға қолайлы екені анықталды.

Зерттеудің мақсаты өсімді және ынталандырушы заттарды қолдана отырып қарағай ағаштарын жеделдетіп өсірудің оңтайлы интенсивті әдістерін анықтау болды. Зерттеудің міндеттеріне мыналар кірді: себу алдында қарағай топырағын стимуляторлармен өңдеудің ең жақсы әдісін анықтау, топыраққа енгізілген өсу заттарының көшеттердің өсуіне әсерін зерттеу.

Орман учаскелерінің бетін тазарту және жоспарлау кезінде топырақтың жоғарғы құнарлы қабатын барынша сақтау қамтамасыз етілуі тиіс. Топырақты өңдеу тәсілдері табиғи-климаттық жағдайларға, топырақ типтеріне және өзге де факторларға байланысты жасанды орманды қалпына келтіруді жобалау кезінде таңдап алынады және орманды қалпына келтіру жобасында көрсетіледі. Ормандарды жасанды қалпына келтірумен ағаш түрлерінің кеңеюі орман екпелерінің биологиялық әртүрлілігіне және құрылған орман мәдениетінің тұрақтылығына оң әсер етеді.

Әдебиеттер тізімі

- 1) Горяева Е.В., Болотов О.В, Определение коэффициентов естественного лесовосстановления с учетом факторов лесозексплуатации, 2000.
- 2) Филиппчук А.Н., Дерюгин А.А., Воробьева Н.Г., Нестеркина Н.И. Основные результаты мониторинга за состоянием и использованием лесов Казахстана // /бесхозная информация: Сборник научно-технической информации по лесному хозяйству. - М., 2004. - № 2. - С. 36-47
- 3) Назаренко Е.Б. Организация лесного хозяйства лесопользователями на участках, переданных в долгосрочную аренду // Научно-информационный журнал Лесной вестник М., МГУЛ., № 4 (46), 2006 г. -С. 143-145 (0,4 п.л.)
- 4) Вахнина Г.Н., Вакула Е.Ю., Сафонова Н.М., Шадрин Е.Л. ИСКУССТВЕННОЕ ЛЕСОВОССТАНОВЛЕНИЕ – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 7-2. – С. 25

БИОГАЗ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ

Абилдабекова Б.Б

Аннотация

Соңғы жылдары биогаз өндірісі процесіне қызығушылық айтарлықтай өсті – бұл тек жоспарланған және жасалынып жатқан биогаз құрылғылары санының өсуінен ғана байқалып қоймайды, сонымен қатар бұл сектордың дамуын мұқият қадағалап отырған фермерлер, ауылшаруашылығы, өндіріс орындары, политиктер мен жеке шаруаларды да қызықтырып отыр. Биогаз құрылғыларының жасалуына орай энергетикалық сала да өндірістің децентрализациясына мұқият қарамай қалды. Тағам өнеркәсібі, гастронмия, үлкен мейрамханалар, қоғамдық тамақтану мекемелері мен тағам қалдықтарын қайта өңдеу өндірістері үшін биогаз өндірісі технологиясы органикалық қалдықтар мен тағам қалдықтарын биогаз құрылғыларында

ауылшаруашылығының пайдасына арзан утилизациялауға мүмкіндік береді. Сондай-ақ аталған технология қоршаған ортаға пайдасы бар екендігіне көз жеткізген мыңдаған адамның назарын алып отыр. [1].

Потенциалды бағыттардың бірі – фермалар мен құс фабрикаларынан шығатын биогазды өз қажеттілігіне қарай пайдалану жатады.

Қазақстан айтарлықтай көп ірі қара мал басы мен құстарға ие. Ірі қара мал қалдығынан өндірілген метанның потенциалы 85 мың тоннадан көп немесе 52 мың т.н.э. көп.

Үй шаруашылығының қалдық суларын өңдеуден алынған биогаз шамамен 3 мың тоннаны немесе 18000 т.н.э. құрайды.

Қазақстандағы ауылшаруашылық қалдықтарын қайта өңдеу потенциалы 35 млрд. кВтч, және жылына 44Гкал жылу энергиясымен бағаланады [2].

Биогазды барлық қалдықтардан алуға болады, мысалы целлюлоз-қағаз өнеркәсібінен, қант өндірісінен, канализациядан, мал шаруашылығы қалдығынан және т.с.с. Бұл алуан түрлі қалдықтар бір массаға келтіріліп, ашу процессінен өту керек, соның салдарынан метанды газ түзіледі. Мұны барлық тазарту жарақтарын биогаз құрылғыларына айналдыру арқылы іске асыруға болады. Биогаз құрылғысынан метан газы бөлініп алынғаннан кейін қалдықтардың қалдығы бастапқы массасынан қарағанда қолайлы тыңайтқыш болып табылады. Биогаз өндірісінің альтернативті әдісі – қоқыстың қазіргі заманғы жүйелерін қолдану, мысалыға механикалық биологиялық өңдеу. Осындай жүйелер тұрмыс қалдықтарының қажетті элементтерін қайта қалпына келтіреді және анаэробты пештерде микробөлшектермен іритін субстанциаларды қайта өңдейді.

Жаңаланатын табиғи газ – бұл биогаз, оның сапасы табиғи газ деңгейіне дейін көтеріледі. Оның сапысының осындай деңгейге көтерілуі газды газ тасымалдағыш тәсілдерімен тасымалдауға мүмкіндік жасайды.

Биогаз – бұл метан мен көмірқышқыл газдың қоспасы, арнайы реакторлар – метантэнктерде түзіледі, ол метанның максималды түзілуі мен жиналуына есептелінген. Биогаздың жануынан түзілген энергия 60-тан 90%-ға жетеді. Дегенменде биогазды 95% суы бар сұйықтықтан алады, бұл тәжірибе барысында оны анықтауды қиындатады [3].

Ең маңыздысы – биомассаны қайта өңдеудің артықшылы бастапқы материалмен салыстырғанда ауру тудырғыш микроағзалар санының аздығы. Сан алуан масштабтағы құрылғыларда биогазды алу әсіресе агроөнеркәсіп кешендерінде тиімді, мұнда толық экологиялық циклдің мүмкіндігі бар. Биогазды жарықтандыру, жылыту, тағам даярлау, транспорт, электрогенераторлар механизмдерін іске келтіру үшін пайдаланады [4,5].

Өндіріс күштері мен энергияны пайдалану өсуіне байланысты, әсіресе қазбалы отын – көмір, мұнай мен табиғи газ, әлемнің көптеген елдерінде дәстүрлі отын түрлерінің жетіспеушілігі туындады, оның бастысы әмбебап және ыңғайлысы мұнай. Орын алған жағдай дәстүрлі энергетика ресурстарын рационалды пайдалану мүмкіндіктері мен дәстүрлі емес және қайта жаңаланатын энергия көздерін пайдалану мүмкіндіктерін анықтау қажеттілігі туындады. Берілген жұмыстың орындалуы Қазақстан үшін бірнеше өзекті мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Біріншіден, бұл жоғары технология мен инновацияны қалыптастыру. Екіншіден, қоршаған ортаның ластануының мәселелерін шешудің бір жолы. Үшіншіден, бұл қалдықсыз және энергоресурстарды үнемдейтін технологияларға өту мүмкіндігі.

Қазіргі уақытта ТМД елдерінде энергия мен биотыңайтқыштарды ауылшаруашылық қалдықтарын өңдеу арқылы алуға қызығушылықтар туып отыр. Бұған энергоруесурстар мен тыңайтқыштар бағысыны жоғарылығы, сондай-ақ қоршаған орта жағдайының нашарлауы негіз болады.

Ил тұнбаларын және үй шаруашылық қалдықтарын биологиялық өңдеудің толық утилизациясының ұсынылатын технологиясы биогаздың индуцирленген өндірісіне және оның сұйық және газды көмірсутек өнімдеріне (синтетикалық мұнай мен табиғи газды алмастырғыш) айналумен негізделеді.

Технологияны пайдалану сферасы: органикалық қоспалы қалдықтары бар өндіріс орындары; ауылшаруашылық қалдықтарын қайта өңдеуге арналған зауыттар мен фабрикалар; ұйымдастырылған канализациялы қалдықтары бар ауылдар, аудан орталықтары, қалалар мен мегаполистер.

Экологиялық мәселелердің күрделенуі, қайта қалпына келмейтін ресурстардың азаюы мен оларға бағаның өсуі энергетикалық отындарды алу үшін органикалық қалдықтарды пайдалану технологиясын құрастыру мен қолдану қажеттілігіне негізделген.

Қала қалдық суларын, құс фабрикалары мен ірі қара мал фермалараның сұйық және қатты қалдықтарын органикалық заттардың ыдырау тиімділігімен пайдалануда анаэробты ашуды қолданады. Ол қалдықтардың тазаруы мен жылы және электрикалық энергия генерирленетін бір қатар энергетикалық өнімдерді алу көздері ретінде сақтауды қамтамасыз етеді.

Басқасы және аса маңыздысы – биомассаны қайта өңдеу процессінің артықшылығы бастапқы материалға қарағанда ауру тудыратын микроағзалар санының айтарлықтай аздығында.

Биогазды алу алуан түрлі масштабтағы құрылғылармен жүргізіледі, әсіресе толық экологиялық цикл мүмкін болатын ауылшаруашылық кешендерінде бұл тиімді. Биогазды жарықтандыруға, отынға, тағам даярлауға, транспорт, электрогенераторлар механизмдерін іске келтіруге пайдаланады.

Биогаз табиғи газ ретінде отынның тазарақ түріне жатады. Органикалық қалдықтардан биогазды алу келесі ерекшеліктерге ие: қалдық суларды санитарлы өңдеу іске асырылады (әсіресе мал шаруашылығы мен үй шаруашылығында), органикалық заттар 10 ретке төмендейді; мал шаруашылығы, өсімдік шаруашылығы мен белсенді ил қалдықтарын анаэробты өңдеу тыңайтқыштардың негізгі компоненттерінің (азот пен фосфор) минерализациясына және олардың сақталуына (40% дейін азот жоғалатын компостирлеу тәсілімен органикалық заттардың дәстүрлі әдісіне қарағанда) әкеледі; метан ашуында органикалық заттар энергиясының биогазға айналуының жоғарғы КПД (80-90%); тиімділігі жоғарғы биогаз жылу және электр энергиясын алуға, сондай-ақ транспорттарды отынмен толтыруға қолданылады; биогазды когенерациялы құрылғылар Қазақстан Республикасының кез келген аумағында орналастырылуы мүмкін және қымбат тұратын газ құбырларын құруды қажет етпейді; биогаз технологиясы органикалық қалдықтардың химиялық байланыстарының энергиясын рационалды және тиімді түрде газ тәрізді отынның энергиясы мен тиімділігі жоғары органикалық тыңайтқыштарға айналдыруға мүмкіндік береді, оның қолданылуы минералды тыңайтқыштарға шығындарды азайтады.

Ірі қара мал фермалары және құс фабрикаларының қалдықтарын пайдалану мүмкіндігіне негізделген; ауру тудыратын микроағзалар санын қысқартумен биомассаны өңдеуге мүмкіндік жасайды. Түрлі масштабты құрылғыларда биогазды

алуға болады, бұл әсіресе агроөнеркәсіп кешендеріндегі мүмкін болатын экологиялық циклдерде мүмкін. Жасушалар иммобилизациясы метаногенездің биотехнологиялық процессін бақылауға мүмкіндік жасайды, сонымен қатар метан өндіретін микроағзалар өсуін тездетеді.

Аналитикалық шолу мен тәжірибелерді жүргізуде келесідей ғылыми қорытындылар жасалынды:

- Полимерлі композицияларды метантүзгіш бактериялардың иммобилизациясы биогаз шығуын бақылауға, тұрақтандыруға және тездетуге мүмкіндік береді.

- Биогаздың химиялық сынамасы көң мен су субстрат ретінде пайдаланылуына болатынын көрсетті, олар биогаздың максимальді шығуы мақсатында көміртегіге бай материалымен араластырылуы қажет. Осылай, біз оларды иммобилизация үшін тасымал ретінде, сондай-ақ гидролизденген полиакрилнитрил композициясының қышқыл-сілтілі балансын ұстап тұру үшін ретінде қолданамыз. Алынған мәліметтер, метаногенді бактериялардың тиімді метаболизмі үшін рН мәні 7-8 аралығында болуын көрсетті. Қоспаларды қосқанда жүйедегі метан ашу процессінің қарқындауы жүреді.

- Құс саңғырығының өңделу уақыты қысқарылды, ұсынылған технология бойынша 2 тәулікте органикалық түйіршіктерді алуға болады.

- *Azotobacter chroococcum* микроағзалар штаммын ферментирленген қалдықтарға қосуда құрамында азот -8..12%, калий - 2..4% және фосфор - ..8-10% бар биотыңайтқыштар алуға болады. Тыңайтқыштың сапалық құрамы 2,5 рет жоғарылайды.

Осындай жолмен, жүргізілген зерттеулер ауылшаруашылық қалдықтарын өңдеуде экологиялық таза технологияны жасауды көрсетеді. Осылайша, зерттеулер ауылшаруашылық қалдықтарын қайта өңдеудің экологиялық таза технологиясын құру мүмкіндігін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Шеина О.А., Сысоев В.А. // Биохимия процесса производства биогаза как альтернативного источника энергии // Вестник ТГУ. – 2009. – Т.14, вып.1. – С. 73-76.

2. Renewable Energy & Energy Efficiency Partnership (REEEP) // Fresh Wind from Kazakhstan: New Renewable Energy Law. - 2009.

3. Миндубаев А.З., Белостоцкий Д.Е., Минзанова С.Т., Миронов В.Ф., Алимова Ф.К., Миронова Л.Г., Коновалов А.И. // Метаногенез: биохимия, технология, применение //Ученые записки Казанского государственного университета. Естественные науки. – 2010. – Т.152, кн.2. – С. 178-191.

4. Yang S.S., Liu C.M., Liu Y.L. Estimation of methane and nitrous oxide emission from animal production sector in Taiwan during // Chemosphere. – 2003. – V.52, №8. – P. 1381-1388.

5. Морозов Н.М. Направления рационального использования энергетических ресурсов в животноводстве // Техника и оборудование для села. – 2004. - №4. – С.3-5.

МЕТАНТЕНКТЕРДЕ ҚАЛДЫҚ СУЛАРДЫ АНАЭРОБТЫ АШЫТУ

Абилдабекова Б.Б.

Аннотация

Энергияны алу үшін арнайы өсірілген өсімдік культуралары мен қалдықтардың анаэробты ферментациясы шектеулі температурада (30 - 35°C) газтәрізді отыды алу үшін экономикалық тиімді. Биотехнологияның бұл жаңа бір саласы инженер-химиктермен, механиктермен, ауылшаруашылығының жұмысшылары мен экономисттермен бірлесе микробиологтармен дамытылған [1].

Органикалық қосындылар қоспасында түрлі бактериялар қауымдастығын өсіруде күрделі химиялық реакциялар жүреді. Метантүзгіш бактериялар сутегі мен көмірқышқыл газынан энерготасымалдағыштарды синтездеуге қабілетті. Целлюлозаны ыдырататын микроағзалар май қышқылдарын синтездейді. Ол май қышқылдары метаннан көмірқышқыл газына дейін қайта қалпына келетін ыдырауға ұшырайды; кейбір бактериялар молекулалық сутегіні түзуге қабілетті. Бактериялардың ұш тобын бөлуге болатын өте күрделі, сыбайлас байланысқан микроб қауымдастығы сипатталған: гидролиз бен ашуды іске асыратын бактериялар, сутегі мен сірке қышқылын түзетін бактериялар; сондай-ақ сутегітрофтылар мен метантүзгіш бактериялар. Метантүзгіш бактериялар өте баяу өсед және реактор жүктемесінің күрт өзгеруі мен сутегінің жиналуына өте сезімтал. Реактор құрылымын жетілдіру мен процессті бақылау реактор жүгінің ауытқуын кемітеді және пропион мен май қышқылы сияқты аралық өнімдер мен сутегі құрамын анықтай отырып процессті бақылайды деп үміттенуге болады. Жүктеу мәселелерін, әсіресе өндіріс қалдықтары жағдайында, айналым жылдамдығын өсіре және буферлік жүйе ретінде химиялық өндірістерді, тұрмыстық қалдық суларды қолдана отырып айналып өтуге болады. бактериялардың метаногенді қасиеттерін күшейту үшін таңдаудың кәдімгі әдісер немесе гендік инженерия әдістерін пайдалануға болады. Араласқан культураларды қайта өңдеуде берілген процессті қолданудың мүмкіндігін бағалау, сонымен қатар қоректік орталарға қажеттілікті сипаттау мен қажетті микробтв егіс материалының есебінен бастапқы сатыны жетілдірге процесске қатысатын микроағзалардың физиологиясы мен экологиясын зерттеу септігін тигізеді.

Ил тұнбаларын және үй шаруашылық қалдықтарды биологиялық өңдеудің толық утилизациясының ұсынылатын технологиясы жоғары реттегі (синтетикалық мұнай мен табиға газды алмастырушылар) сұйық және газды көмірсутек өнімдерінне индуцирленген өндірістегі биогаздың өзгеруіне негізделеді.

Қалдықтарды анаэробты ашытда пайдалы заттардың екі түру алынады – биогаз бен метантенк түбіне тұнған ашыған тұнба. Алынатын биогаздың негізгі қасиеттері 2 кестеде көрсетілген [1].

Технологияны қолдану аумағы:

- Органикалық қосындыларымен қалдық сулары бар өндірістер;
- Қайта өңдеуге ауылшаруашылығы өнімдерін қолданылатын зауыттар мен фабрикалары;
- Ұйымдастырылған канализация қалдықтары бар ауылдар, аудандар, қалалар мен мегаполистер.

Экологиялық мәселелердің күрделенуі, қайта жаңармайтын энергоресурстар қорының таусылуы мен олардың бағасының өсуі энергетикалық отынды алу үшін органикалық қалдықтарды пайдалану технологиясын құрастыру қажеттілігін негіздеді [2, 3].

Қаланың тұрып қалған суларының органикалық қалдықтарын, құс шаруашылығының, шошқакешендерінің, ірі қара мал қатты және сұйық қалдықтарын алдын-ала органикалық ыдырау тиімділігімен қолдану үшін анаэробты ашу пайдаланылады, ол қалдықтарды жарақсыздандыруға және жылу және электр энергиясы генерирленетін бір қатар энергетикалық өнімдерді алуды қамтамасыздандырады.

2 суретте ил қалдықтары мен ауылшаруашылық қалдықтарын биологиялық қайта өңдеудің бізбен ұсынылған сызба-нұсқасы көрсетілген.

Кесте- 2- Алынатын биогаз қасиеті

Көрсеткіші	Қоспа 60% CH ₄ + 40% CO ₂	Құрылымдары			
		CH ₄	CO ₂	H ₂	H ₂ S
Көлемдік үлесі, %	100	55-70	27-44	1	3
Жанудың көлемдік жылуы, МДж/м ³	21,5	35,8	10,8	22,8	-
Жану температурасы, °C	650-750	650-750	-	585	-
Тыңыздығы:					
- қалыпты, г/л	1,20	0,72	1,98	0,09	1,54
- критикалық, г/л	320	102	408	31	349

Келтірілген мәліметтер, биогазды отын ретінде пайдалану мүмкіндігін растайды. Биогаздың бір куб метрі табиғи газдың 0,7 м³ немесе 0,8 л мазутқа эквивалентті. Биогаздың шығуы бастапқы шикі зат пен қайта өңдеу технологиясына тәуелді, кесте 3.[3].

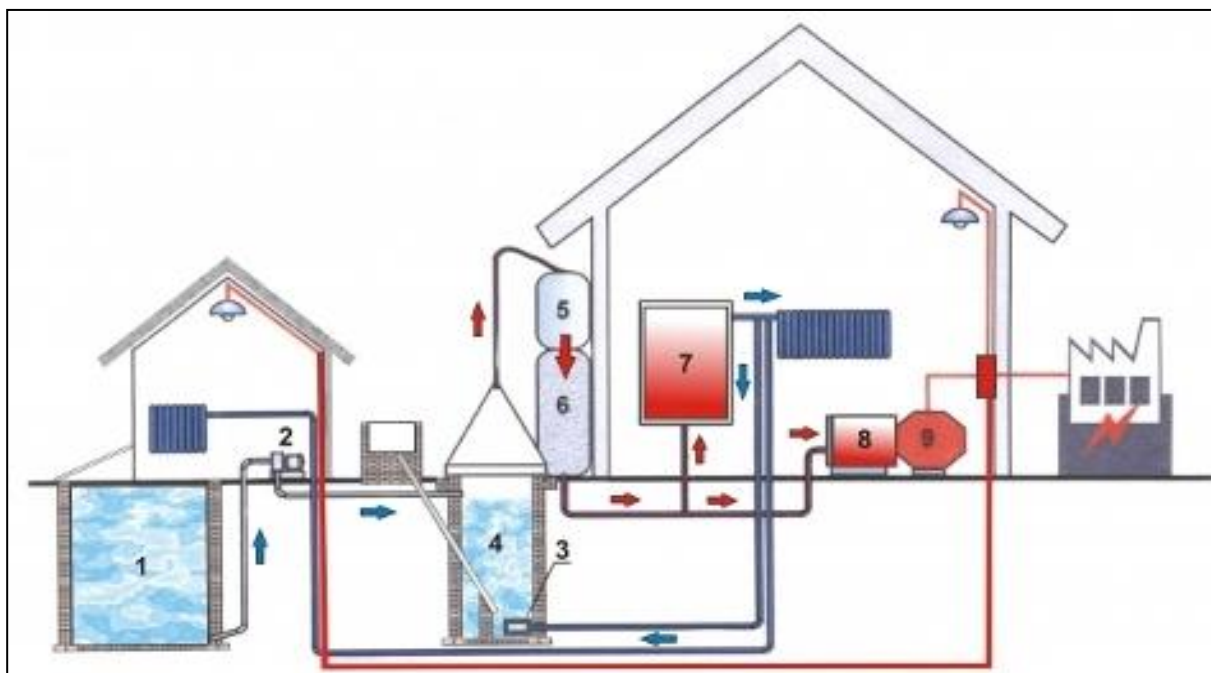
Кесте- 3-Биогаз шығуына бастапқы шикі заттың әсері

Бастапқы шикі зат	1 кг құрғақ заттан биогаздың шығуы, л/кг	Газдағы метан құрамы, %
Шөп	630	70
Ағаш жапырақтары	220	59
Шырша тікендері	370	69
Жүгері, қант қызылшасы собықтары	420	53
Мякина	615	62
Бидай, күріш сабақтары	340	58
Льен сабақтары	360	59
Картоп ботвасы	420	60
Күнбағыс собықтары	300	60
ІҚМ көңі	200-300	60
Собықтармен қоса жылқы көңі	250	56-60
Тұрмыстық қалдықтар мен қоқыс	600	50
Фекальді тұнбалар	250-310	60
Қалалық қалдық сулардың қатты тұнбалары	570	70

Органикалық қалдықты қалдық сулардың метанды ашуы олардың дезодарациясы мен дегелминтизациясын қамтамасыз етеді және ашыған тұнбаны қайта өңдеу үшін ыңғайлы пішінге келтіреді. Дегенмен шикі затқа да белгілі бір талаптар қойылады – ол бактериялардың дамуына лайықты, құрамында

биологиялық ыдырайтын органикалық заттар мен көп мөлшерде су (90-94%) болуы тиіс. Ортаның бейтарап және бактериялардың әрекетіне кедергі ететін заттары болмауы керек: мысалыға, сабын, кір жуғыш ұнтақ, антибиотиктер [4, 5].

Осындай әдіспен алынатын биогаз 50-55% метаннан, 38-42% көмірқышқыл газынан, 2-3% азоттан, 1-2% сутегі мен 1% дейінгі оттегіден тұрады. Сондықтан, құндылығы жоғарғы, жылутүзгіш қасиеті бойынша табиғи газға бәсекелес болатын газ (табиғи газды алмастырғыш (ТГА)) алу мақсатында биогаз конверсиясы мүмкін болады. Бұл үшін технологиялық кешен жоғарғы реттегі көмірсулардың сұйық және қатты фракциясына биогаз конверсиясының тізбегімен қамтамасыздануы тиіс [23].



2 Сурет- Органикалық қалдықтардың ферментация кешені

Мәндер: 1. Органикалық қалдықтарды қабылдауға арналған сиымдылық 2. Соратын насос. 3. Биореактор. 4. Метантенк – ферментатор. 5. Ауаүрлегіш. 6. Жоғары реттегі көмірсутектерді биогазға конверсиялау тізбегі (опционды). 7. Жылулық газ қолданғыш жабдық 8. Генерирлейтін құрылғы. 9. Қайтареттегіш бекет.

Биогаз конверсиясының көмірсутектерді синтездейтін пештерден, сорбция-конденсациялы фильтрден, жылуалмастырғыш пенкөмірсутектер синтезінің каталитикалық реакторынан, құбырөткізгіштер мен көмекші құрылғылардан тұрады [23,24].

1. Көмірсуткетер синтезінің пештерінде жоғарғы қысымда биогаз молекулаларының жоғарғы температуралы ыдырауы іске асырылады.

2. Әрмен қарай тазартылмаған көмірсутекті газ ситездеу пешінен сорбция-конденсациялы фильтрге тазартылу мен салқындатылу үшін жіберіледі. Су мен көмірқышқыл газының қалған молекулалары дистиллят түрінде жойылады (синтетикалық мұнай).

3. Көлемі құрылғы жылуалмастырғышта тазартылған және салқындатылған көмірсуткеті биогаз катализдің оптимальді температурасына дейін қыздырылады.

4. Көмірсутектер синтезінің каталитикалық реакторында газ (табиғи газды алмастырғыш) бен сұйық (синтетикалық мұнай) фракциясындағы жоғарғы реттік көмірсутек түзілу жүреді. Бұл реактордың ерекшелігіне үздіксіз өзін-өзі реттеу қызметі жатады. Ондағы дамыған бетті жоғарғы дисперсті катализатор катализатордың тиімділігін төмендететін қышқыл пленканың түзілуін болдырмау үшін үздіксіз араласып отырады.

Одан кейін, жоғарғы реттегі көмірсутектерден алынған газ алдын-ала өңдеуден кейін газгельдерде немесе төмен немесе жоғарғы қысымдағы (қажеттілігіне қарай) компримирленеді. Жоғарғы реттегі көмірсутектен алынған сұйық дистиллят цистерналарда жиналады, бірақ қажет болғанына қарай оның бензин-дизельді жағар май өнімдеріне ректификациясы жүргізіледі [6].

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Zupančič G.D., Roš M. Heat and energy requirements in thermophilic anaerobic sludge digestion // Renewable Energy. – 2003. – V.28, №14. – P. 2255-2267.
2. Беляев С.С. Метанобразующие бактерии и их роль в биохимическом цикле углерода: автореф. дис. д-ра биол. наук. – Пушино, 1984. – С. 45.
3. Finkelstein M., de Bruin R.P., Weber J.L., Dodson J.B. Buried hydrocarbons: a resource for biogenic methane generation // World Oil. – V.226, №8. – P. 64-67.
4. Shima S., Wakentin E., Thauer R.K., Ermler U. Structure and function of enzymes involved in the methanogenic pathway utilizing carbon dioxide and molecular hydrogen // J. Biosci. Bioeng. – 2002. – V.93, №6. – P. 519-530.
5. Zehnder A.I.B., Ingvorsen K., Marti T. Microbiology of methane bacteria: anaerobic digestion // Proc. 2nd Intern. symp. on anaerobic digestion, Travemünde, Sept. 6-11. – Amsterdam etc., 1981. – P. 45-67.
6. Патент № 2284967. Россия Биоэнергетическая установка для производства биогаза. Опубликовано 2005.06.03.

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ СЫРДАРИЯ ӨЗЕНІ АЛАБЫНДАҒЫ РЕЛИКТІ ТОРАҢҒЫ ТОҒАЙЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Абдрасилов Н.Т.

М.Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті

Аннотация

*Зерттеу жұмысында Түркістан облысы аумағындағы Тораңғы (Turanga) өсімдік түрлері кездесетін барлық аймақтар қамтылды. Шардара ауданында тораңғы түрлерінің қоры мол, Сырдария өзенінің екі жағасының ені 350-400 метрді алып жатыр. Тораңғы түрлерінің ішінде *Populus pruinosa* басым. Антропогендік факторлардан (өрттен, отынға шабудан, арнайы ұйымдастырылмаған туристтерден) қорғалған, өндіріс орындары жоқ.*

Тораңғылардың биіктігі 2-14 м, диаметрі орташа 12-18 см. Тұқымнан және атпа тамырлары арқылы көбейеді. Аумақтағы тораңғылардың таралуына шектеуші фактор вегетативті өркендерінің 85-90% өсімдік зиянкесі галламен жарақаттануы болып табылады.

Отырар ауданы жоғарыда тоқталған Шардара ауданымен салыстырғанда тораңғының екі түріде (*Populus pruinosa*, *Populus diversifolia*) біркелкі таралған,

сонымен қатар тораңғылдар Сырдария өзенінің жағасындағы аллювиальды-шалғындық аймақтарда ғана емес, шөлді, құмды аймақтардан да кездестіруге болады. Бірақ шөлді аймақтардағы тораңғылдардың жандануы жоқ, бірыңғай кәрі ценопопуляциялардан тұрады.

Мұнда ылғалдылықтың жетіспеуі атпа тамырлары арқылы көбеюге кері әсерін тигізеді, сонымен қатар қауымдастықтағы тораңғылдардың біркелкі аналық немесе аталық дарақтардан тұрып партенокарпиялық тұқымдардың түзілуінен генеративті жолмен көбею баяу. Тораңғы өсімдігі екі үйлі болғандықтан, аталық және аналық дарақтардың біркелкі таралуына жағдай жасау мақсатында қолдан көбейту жұмыстары жүргізілуі керек.

Түркістан ауданы тораңғылдары апатты жағдайға дейін қысқарған, басты себеп ылғалдылықтың жетіспеуі. Қорықша аймағында тораңғы түрлерін қалпына келтіру шараларын жүргізу керек.

Отырар ауданының оңтүстік бөлігіндегі тораңғылдардың біршама қоры сақталған, ал орталық және батыс бөлігіндегі тораңғылар қоры сақталмаған. Мұнда Сырдария өзенінің арнасын бірнеше рет өзгертіп ұсақ каналдардың және ірі құрылыстардың салынуына байланысты олар жойылған.

Шардара ауданында тораңғылар қоры, шоқ-шоқ болып 10-15 ағаштар топталып өскен, тұтас қауымдастық жоқ. Алынған нәтижелерді сараптау барысында тораңғылардың қазіргі кездегі ареалының тарылуы ылғалдылықтың жетіспеуіне және антропогендік факторларға байланысты болғандығы анықталды.

Тораңғы түрлерінің саны, тығыздығы, жастық спектрі, морфогенезі және маусымдық өсу ырғағына байланысты қоршаған ортаға ценопопуляциялық сипаттама тоқталсақ:

1. Turanga онтогенезінің ювенильдік кезеңі: *P. diversifolia* гүлдердің алғашқы пайда болуы ауа температурасы 16-20 °C шамасында сәуір айының 5-12 аралығында басталады. Гүлдегеннен кейін шамамен 90 күннен соң қорапша жемістері ашыла бастады, яғни шілде айының 15-25-сі аралығында басталды. Топыраққа түскен тұқымдар 2-3 сағатта ісінеді, 25-28 сағатта өнеді. Тұқым бүршігінің астыңғы бөлігінің дамуы: табиғи жағдайда 1-2 күнде пайда болады. Ювенильді жапырақтардың ашылуы 5-10 күнге созылды. 25-ші тамыздан 15-ші қарашаға дейін барлық ұзындығы бойынша өркеннің тоздануы жүреді, ювенильді жапырақтардың сарғаюы 15-ші қазаннан басталды, ювенильді жапырақтардың түсуі 25-ші қазан 10-шы қараша аралығында. Тіршілігінің алғашқы жылында өркендерінің ұзындығы 35-70 см-ге жетті.

2. Тораңғылардың онтогенезінің виргинильді және келесі кезеңдері. *P. diversifolia* түрінің вегетативті өркендерін бақылау. Наурыз айының 10-15-не дейін өсімдік тыныш күйде. Вегетативті аналық бүршіктердің ісінуі 20-25-ші наурыздан басталды, бүршіктердің ашылуы 2-8-ші сәуір аралығында. Өркендердің өсу және қалыптасуы 1-20-шы сәуірден басталды. Жапырақтардың ашылуы генеративтік бүршіктердің толықтай ашылып қалыптасуы болғаннан кейін вегетативті бүршіктері ашылады: 8-10-шы сәуірде басталады, жапырақтардың сарғаюы 3-6 қараша, жапырақтардың түсуі 10-15-ші қарашада қарқынды жүре бастайды.

Генеративті (генеративті-өсімдік) бүршіктер 1-10-шы наурызда тыныштық күйде, ісінуі 12-22-ші наурыз аралығында, бүршіктердің ашылуы 22-30-ші наурыз аралығында, гүлшанақ 1-12-ші сәуірде, гүлдеудің басталуы 28-ші наурыз 4-ші сәуір, гүлдеудің аяқталуы 20-24-шы сәуір. Жемістің түзілуі 26-шы сәуірде

басталады, жемістің және тұқымның пісуі 2-5-ші маусым 10-шы шілде. Піскен тұқымдардың таралуы 20-шы шілде– 5-ші тамыз аралығында. Жалпы вегетациялық кезеңі 220-240 күнге созылады.

Зерттеу барысында анықталғандай тораңғы жеке морфогенетикалық фазалары поливариантты екенін байқауға болады, яғни онтогенезі әр түрлі типтік кезеңдерден тұрады. Тіршілік ортасы абиотикалық факторларға байланысты (ылғалды, шөлді, шөлейтті) әр түрлі аймақтардағы тораңғылардың морфологиялық белгілеріне талдау жасау барысында қоршаған ортаның қолайсыз кезеңі барлық жас жағдайына бірдей әсер ететіні анықталды.

Сонымен қатар, популяцияның тығыздығы және жастық спектрімен, қорғауды қажет ететін популяцияларға талдау жасау, өсімдіктердің жастық құрамын есептеу, олардың санын және фитомассасын анықтау арқылы түрлердің антропогендік әсерлерге тұрақтылығын және басқада популяциялардың нақты қысым көру деңгейін, келешекте даму перспективасын анықтауға мүмкіндік береді.

Populus diversifolia, *Populus pruinosa* түрлерінің экологиялық жағдайларға байланысты, тіршілік ортасына байланысты бейімделу белгілері жапырақтарының анатомиялық құрылысындағы параметрлерінен байқалады. Шөлді аймақтардағы тораңғылардың эпидермистері экстремальды жағдайда тіршілік етуіне байланысты көлемі кіші, клеткалардағы лептесіктердің енінің ұзындыққа қатынасы 20,2 мкм (жапырақтың беткі эпидермисінде) және 20,40 мкм (жапырақтың төменгі эпидермисінде) ал шалғындық ылғалдылығы мол аймақтарда 22,93 мкм (жапырақтың беткі эпидермисінде) 21,95 мкм (жапырақтың төменгі эпидермисінде) шамасында. Сонымен, қатар 1мм²-тағы лептесіктердің санына келетін болсақ шөлді аймақтағы тораңғылардың жапырағының беткі қабатында 46,40±1,20; жапырақтың астыңғы жағында 56,00±0,92. Ал, шалғындық аймақтардағы тораңғылардың жапырағының беткі қабатында 58,30±1,38; жапырақтың астыңғы жағында 72,30±1,31. Жапырақтың басқа да параметрлерінің өзгешеліктері (эпидермис клеткаларының саны, ені, ұзындығы т.б) бар. Салыстырмалы-анатомиялық зерттеудің нәтижесі тораңғының вегетативті мүшелерінің тіршілік ортасына қарай физиологиялық және биологиялық жағынан бейімделгендігін көрсетеді.

Сырдария өзенінің жағасынан алынған *Populus pruinosa*, *Populus diversifolia* түрлері өзенге 5-10 метр қашықтықта орналасқан. Бұл өсімдіктердегі Сырдария өзені суының химиялық қасиетіне тәуелді дегенді білдіреді.

Тораңғы ағаштарының экологиялық бейімді түрлерін интродуктивті жолмен өсірудің агротехникасын жасап, вегетативті жолмен көбейтудің тиімділігін бағалап өндіріске енгізу. Көктеп жандануы баяу жүретін аймақтарда тораңғыл түрлерін көбейту мақсатында көктемде (мамыр) және күзде (қыркүйек) 1-3 жылдық өскіндерін көшеттеп отырғызу жұмыстары жүргізілуі қажет.

Жалпы бақыланған *Populus pruinosa* өсімдігінің 100 тұқымның 62%, *Populus diversifolia* өсімдігінің 100 тұқымның 68% өскін беруге қабілетсіз болып шықты.

Әдебиеттер

1. А.И.Прохоров Тугайные леса Казахстана. – Алматы, 1982. – 80 стр.
2. С.Е.Трешкин Деградация тугаев Средней Азии и возможности их восстановления // Автореф. дисс... док.с-х. наук. – Волгоград, 2011. – 47 стр.

3. И.Я.Зактегер Тугайные леса нижнего течения р.Аму-Дарьи. – Ленинград, – 22 стр.
4. С.Б.Байзаков, А.Н.Медведев, С.И.Искаков, Б.М. Муканов .Лесные культуры в Казахстане. – Алматы, 2007. – кн. 2. – Стр.18-19.
5. П.П.Бессчетнов, Л.М.Грудзинская Туранговые тополя Казахстана. – Алма-Ата, – 152 стр.
6. Ю.В. Синадский Вредители тугайных лесов Средней Азии примеры борьбы с ними.–1962. 76с.
7. П.С.Чабан, Ю.Б.Воскресенский Тугайные леса низовий реки Сыр-Дарьи // Труды КазНИИЛХ, IV. – Алма-Ата, 1963. – Стр.70-107.

БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ППК-70-2 КЕШЕННІҢ БИЕ СҮТІНІҢ ЖӘНЕ ҚЫМЫЗДЫҢ САПАЛЫ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

*Әдеқан К.Ж.
Шымкент университеті*

Аннотация

Қазақстан Республикасының нарықтық экономика дамуының басым бағыттарының бірі ауыл шаруашылығының дәстүрлі саласы мал шаруашылығы болып табылады. Республика аумағында әр түрлі географиялық зоналар, далалық, құмды-шөлейтті, таулы және орманды алқаптар бар. Осы жерлер арасында 84 млн. га жайылымдық жерлер болса, оның 70% жуығы шөлді және шөлейтті сондықтан жылқы малын өсіруге қолайлы болып табылады. Солардың ішінде Оңтүстік Қазақстан облысы дала өңірінде дәстүрлі мал шаруашылығы саласындағы жайылымдық-тебінді жағдайда өсірілетін жылқы шаруашылығы жақсы дамыған. Сонымен бірге жергілікті қазақ халқы бие сүті мен қымыз өнімдерін ас тағамдары ретінде жоғары бағалап кеңінен пайдаланып келген.

Қазақстанда жылқы өсіру кеңінен дамыған. Кейінгі жылдары қымызға сұраныстың көбейуіне байланысты жылқы өсірумен айналыстатын шаруашылықтар сандары да арта түсті. Өнім беретін жылқы шаруашылығының негізгі көрсеткіштерінің біріне ғалымдар жан-жақты зерттеген биелердің сүтті жатады.

Қазіргі еркін экономикалық жағдайында маңызы жағынан ең алдыңғы орындарға қойылатын негізгі мәселелер қатарына стратегиялық мәні бар, халықтың денсаулығына тікелей әсер ететін диетикалық-емдік және тағамдық қабілетті күшті, сапалы бие сүті өнімдерімен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып табылады.

Қазіргі медицинада қымызды антибиотиктермен және басқа да дәрі – дәрмектермен байланыстыра отырып, өкпе, сүйек және бүйрек туберкулезін, ішек – қарын және жүрек, қан тамырлары ауруларын емдегенде, сондай – ақ витаминдер жетіспегенде, зат алмасу бұзылғанда қолданады.

Антибиотикалық дәрі – дәрмектер қымыздың құрамындағы: витаминдермен, қоректік заттармен, ашытқылармен қосылып организмге оңай сіңеді. Өзінің адам организміне жасайтын күрделі және әр жақты әсеріне қарай қымыз тіршілік көзі ретінде ықпал етеді және маңызды тамақ өнімі болып табылады.

Қымызды жүйелі түрде қабылдаудың әсерінен өкпенің сыйымдылығы, кеуде клеткаларының шеңбері ұлғаяды, тыныс алу, зат алмасу жақсарады, қан

құрамындағы гемоглобин мөлшері артады, ақ қан түйіршіктері, егер олар жоғарылаған болса қайта қалпына келеді, ал қызыл қан түйіршіктеріне шөгу реакциясы жиілеген болса қайта төмендейді. Нерв жүйесі де қымыздың әсерінен тыс қалмайды. Қымыз ішкен адамның бойында сергектік болады.

Қазіргі кездегі қалыптасқан жағдайға байланысты, бұрынғы жиналған тәжірибелерді, ғылыми ізденістерді қортындылап, биелерді күтіп бағудың, сүт сауып қымыз алу және алынған қымыздың сапасын арттыру технологиясын жасаудың жалпы ел экономикасы мен жылқы шаруашылығын өркендетудің басты да маңызды мәселерінің бірі екендігі күмәнсіз.

Бие сүтін өндіруде жайлым жағдайында тиімді және толықтырылған азықтандыру технологиясын жасаудың ерекше мәнділігі бар және қымыздық өндірісте де маңыздылығы үлкен жұмыстардың бірі деп есептеуге болады.

Мал шаруашылығы жағдайында сауынды малдарды толыққұнды азықтандыру үшін мал азығы протеиннің, макро- микроэлементтердің, дәрумендердің мөлшерін анықтап, сапасын арттыру қажеттілігі жеткілікті дәрежеде қаралып келеді.

Жалпы жылқы шаруашылығын зерттеушілердің жұмыстарында жылқыларды азықтандыру келтірілгені болмаса, биелерге толыққұнды рационды жасау айтарлықтай зерттелмеген, ал биелер рациондарын толықтырудың қымыз өндірісіне енгізудің маңызы зор.

Сондықтан қазіргі нарықтық экономикалық жағдайында маңызы жағынан ең алдыңғы орындарға қойылатын негізгі мәселелер қатарына стратегиялық мәні бар, халықтың денсаулығына тікелей әсер ететін диетикалық-емдік және тағамдық қабілетті күшті, сапалы бие сүті мен қымыз өнімдерімен Оңтүстік өңірді қамтамасыз ету өзекті мәселе болып табылады.

Осы мәселерлерге байланысты биелер рациондарын толықтырудың, бие сүтінің және қымыздың сапасын арттыруға бағытталған жаңа тиімді биологиялық жағынан пайдасы мол болатын, құрамында ауыстырылмайтын амин қышқылдары, макро- және микроэлементтер, дәрумендер және басқада бие ағзасына қажетті қосындылары бар толыққұнды премиксті қолдану өзекті мәселе болып отыр.

Сүттің тығыздығын сауғаннан соң 2 сағат өткеннен кейін анықталынды. Осы уақыт ішінде жаңа сауған сүттен газдар ұшып кетеді. Жалпы айтқанда сүттің тығыздығы дегеніміз оның 20°C температурадағы салмағының 4°C жылы температурадағы судың салмағына ара қатнасы болып табылады.

Зерттеуге алынған бақылау және тәжірибелік топтардағы биелер сүттерінің түсі ақ, сәл көгілдірленген, консистенциясы – бір қалыпты сұйықтау, бие сүтінің өзіне тән әлсіз иісі байқалды. Жергілікті қазақ жылқысының сүтінің физикалық қасиеттеріне премикс ППК-70-2 кешенінің әсері 1-ші кестеде келтірілген.

1-ші кесте мәліметтері бойынша премикс ППК-70-2 кешені қосылып берілген тәжірибелік топтағы биелер сүтінің тығыздығының өзгеруі бірден байқалды. Премикс қабылдаған биелердің сүтінде 1-3 апталар бойы сүттің тығыздығы бақылау тобымен салыстырғанда $0,2^{\circ}\text{A}$ артық болып шықса, кейінгі апталар бойы $0,3-0,4^{\circ}\text{A}$ жоғары болды (сурет 1).

Сүт тығыздығының орташа көрсеткіштері бойынша бақылау тобындағы биелерден сауылған сүттерінің тығыздығы $32,14^{\circ}\text{A}$ болса, премикс ППК-70-2 кешенін қабылдаған биелер сүттерінің тығыздығы $32,41^{\circ}\text{A}$ болды. Екі топтардың сүттерінің тығыздығын салыстырғандағы айырмашылық $0,27^{\circ}\text{A}$ ($P > 0,01$) құрады.

Бие сүттерінің тығыздықтарына премикс ППК-70-2 кешенінің әсерін анықтау үшін екі топтардың өзгергіштік коэффициенті есептелінді. Бақылау тобындағы биелер сүттерінің орташа өзгергіштік коэффициенті $C_v=4,88\%$, ал премикс ППК-70-2 кешенін қабылдаған биелерде $C_v=5,29\%$ болды. Өзгергіштік коэффициенттер арасындағы айырмашылық $0,41\%$ тең болды. Айырмашылық дәлділігі $P=0,01$ болып шықты.

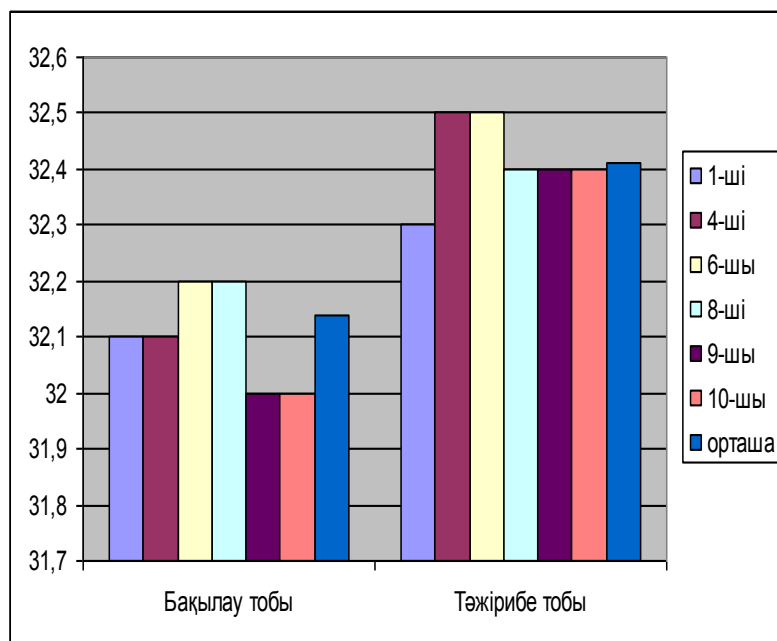
Биологиялық белсенді премикс ППК-70-2 кешенін бие сүтінің басқа физикалық көрсеткіштеріне (түсіне, конситенциясына, дәмдіне, иісіне) әсерлері тәжірибе мерзімінде байқалмады. Бұл көрсеткіштер әр сауын бойы қадағаланып отырылды.

Жаңа сауылған бие сүтінің физикалық немесе көзбен көру, иіспен сезу көрсеткіштік сипаттамалары: түсі ақ, көкшіл-көк, иісі-әлсіз азықтық, ерекше, дәмі – тәттілеу, кермекті, сұйықтығы – біркелкі тұнбасыз. Сүттерінің тығыздық көрсеткіштері тұқымға, жасына, сауу уақытына, азықтануына т.б. себептеріне байланысты болатыны тәжірибе барысында ескерілді.

Кесте 1 - Бақылау және тәжірибелік топтардағы биелерге ППК-70-2 кешенін қоса бергендегі бие сүттерінің тығыздықтарының өзгеруі, ($^{\circ}A$)

Апта кезегі	Бақылау тобы			Тәжірибе тобы			P
	M	$\pm m$	C_v	M	$\pm m$	C_v	
1-ші	32,1	2,28	3,63	32,3	6,24	4,66	0,05
2-ші	32,1	2,06	4,79	32,3	7,46	6,47	0,01
3-ші	32,2	3,21	5,23	32,4	5,74	5,50	0,01
4-ші	32,1	2,59	7,21	32,5	4,68	4,53	0,001
5-ші	32,2	2,73	6,75	32,5	4,93	9,42	0,001
6-шы	32,2	3,82	8,91	32,5	5,46	7,84	0,01
7-ші	32,1	2,34	3,86	32,4	6,53	6,73	0,01
8-ші	32,2	3,01	7,67	32,4	9,57	7,36	0,01
9-шы	32,0	3,08	4,63	32,4	8,77	4,16	0,05
10-шы	32,0	2,09	5,44	32,4	8,39	3,17	0,05
Орташа	32,14	2,43	4,88	32,41	6,37	5,29	0,01

Физикалық көрсеткіштерден тек қана биелер сүттерінің тығыздықтары өзгерді. Екі топтар арасындағы бие сүттерінің тығыздықтарының айырмашылығы премикс ППК-70-2 кешенінің әсерінен болатыны зерттеу мәліметтері толығымен дәлелдеді.



Сурет 1 - Бақылау және тәжірибелік топтардағы биелер сүтінің тығыздығының көрсеткіштері

Биелер сүттерінің тығыздықтарының топтар арасындағы айырмашылықтары 10 апта бойы анықталынғандықтан, одан мынадай тұжырымдаманы жасауға болады: премикс ППК-70-2 кешені бие сүтінің тығыздығын біраз көтереді, яғни биологиялық белсенді құрылым қымыздың сапасын арттыруға септігін тигізеді.

Жануарлардың тұқымға сай сүт қышқылдығының тәуелділігін Қырғызстанның жағдайына өсірілетін табынды жылқыларын зерттеу арқылы анықталған [1]. Алынған мәліметтері бойынша зерттелген тұқымдар арасындағы сүт қышқылдығының айырмашылығы аса көп емес. Жаңа қырғыз бен желісті қырғыз будандарында орташа 7°T , ал қырғыз, жақсартылған қырғыз, орлов және таза қанды міністілерде – 6°T .

Биелер тұқымы сүт қышқылдығына әсер етеді. Біркелкі жағдайда жергілікті биелер сүтінің қышқылдығы $6,56^{\circ}\text{T}$, жақсартылған желістілерде $6,45$ және ауыр жүк тасушылармен жақсартылғандарда – $6,05^{\circ}\text{T}$. Автордың тұжырымы бойынша, сауылу маусымының өтуіне қарай биелердің сүт қышқылдығы төмендейді.

Сүт өнімдерін дайындау технологиясында сүт қышқылдығының көрсеткішінің маңызы зор. Бие сүтінің қышқылдығы бірқатар факторларға байланысты. Солардың ішіндегі маңыздыларының бірі толыққұнды азықтандыру. Сондықтан да зерттеу жұмысының келесі сатысында премикстің бие сүтіне тигізетін әсері анықталынды. Сауылу мерзімінде және премикстің әсеріне байланысты биелердің сүт қышқылдығының өзгеруі 2-шы кестеде берілген.

Алынған мәліметтері бойынша сауылу мерзімінде және премикстің әсеріне байланысты биелерден сауылған сүттерде қышқылдықтың өзгеруі аса көп байқалмайды. Сүт қышқылдығының өзгеруі біраз жылдың маусымына байланыстылығы байқалды. Күз айларында екі топтардан сауылған бие сүттерінің қышқылдығы көтеріліліп ($7,805$ – $7,905$) қыс айларында төмендеу ($6,665$ – $6,876$) болатындығы анықталынды.

Кесте 2 - Жыл маусымына және премикс ППК-70-2 кешенінің әсеріне байланысты биелер сүттерінің қышқылдығының өзгеруі, $^{\circ}\text{C}$

Биелер топтары	Сауылу мерзімдері				Орташа есеппен
	қазан	қараша	желтоқсан	қаңтар	
Бақылау	7,825	7,905	6,876	6,815	7,355
Тәжірибе	7,805	7,884	6,764	6,665	7,279

Қыс мерзімінде премикс ППК-70-2 кешені берілген тәжірибелік топтатағы биелер сүттерінің қышқылдықтары – 1,140 °С болса, бақылау тобындағы биелерден сауылған сүттерде төмендеу – 1,101 болды.

Қымыз өндірісінде биенің сүттілігі шешуші роль атқарады. Кейбір ғалымдардың (К.И.Дүйсембаев, Б.Р.Акимбеков [3], Г.Г.Хмелик [4]) мәліметтері бойынша биелердің сүттілігі олардың тірілей салмағына тікелей байланысты. Мысалы егерде ауыр жүк тартатын советтік жылқылардың сүт өнімділігін орыстың желісті жылқысы мен далалық жылқылармен салыстыратын болсақ, советтік жылқылардың абсолюттік сүттілік өнімділігі басым болатыны анық. Орыстың желісті жылқыларының сүт өнімділігі далалық жылқылармен шамасы бір деңгейде болады. Бірақта ауыр жүк тартатын советтік жылқылардың тірілей салмағы далалық жылқылардан екі есеге жуық артық, ал желісті жылқылар бір жарым есеге жуық ауыр екенін ескеру қажет.

Сонымен бірге әр түрлі тұқымдағы жылқылардың сүт өнімділіктерін салыстыру барысында биелердің күтім жағдайлары мен қажетті мөлшердегі жем-шөппен азықтандырылғанын, оның сапасын және берер алдындағы азықты технологиялық өңдеулерлерден өткенін анықтау қажет. Жоғарыда келтірілеген ауыр жүк тартатын советтік жылқылар мен орловтық желісті жылқылары заводтық жағдайда күтіп-бағылған болса, далада жайылатын жылқылардан сүт өнімділігі басым болатыны анық. Бірақта егерде осы жылқылардың сүт өнімділіктерін олардың 100 кг тірілей салмағына шағатын болсақ, далалық жылқылардың сүт шығымы 30-50% дейін артық болатыны анық.

Тірілей салмаққа шағудың дұрыстығы E.Flade [2] жүргізген тәжірибелік жұмыстар қортындысы да растайды. Ол мекленбургтық ауыр жүк тартатын жылқылар, салт мінетін жылқылар және шотландық пони тұқымды биелердің сүт өнімділіктерін зерттеген.

Автордың мәліметінде ауыр жүк тартатын жылқылар тұқымы салт мінетін жылқылар мен пони тұқымды биелерден жалпы сүт өнімділігі бойынша артық болғанымен, дене салмағына шаққанда ең жоғарғы сүт шығымы пони жылқыларында екені анықталған.

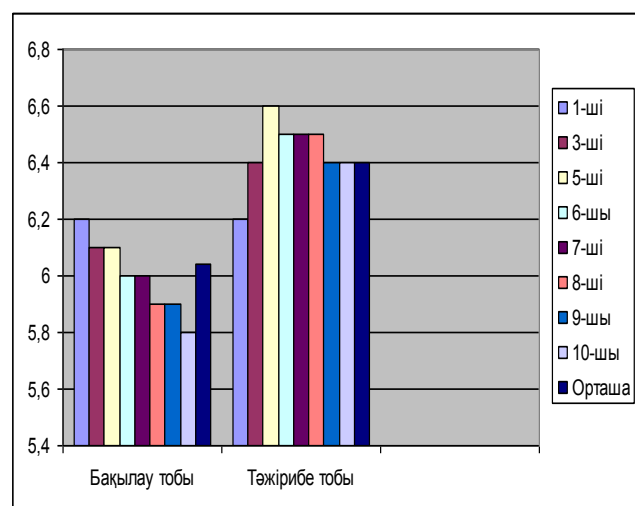
Кесте 3 - Бақылау және тәжірибелік топтардағы биелердің сүттілік өнімділігі және оның өзгеру динамикасы (бір басқа шаққанда), кг

Апта кезегі	Бақылау тобы			Тәжірибе тобы			Р
	М	±m	C _v	М	±m	C _v	
1-ші	6,2	0.71	2,3	6,2	0.92	3,3	0,05
2-ші	6,2	0.76	3,1	6,3	0.88	2,9	0,05
3-ші	6,1	0.67	2,9	6,4	0.86	2,7	0,01
4-ші	6,2	0.59	2,4	6,5	0.78	3,8	0,02
5-ші	6,1	0.69	2,7	6,6	0.89	3,5	0,001
6-шы	6,0	0.86	3,7	6,5	0.65	4,6	0,01

7-ші	6,0	0.65	3,4	6,5	0.75	3,8	0,01
8-ші	5,9	0.68	2,8	6,5	0.68	3,7	0.01
9-шы	5,9	0.87	3,1	6,4	0.69	3,3	0,05
10-шы	5,8	0.95	2,9	6,4	0.68	3,9	0,05
Орта ша	6,04	0.68	2,2	6,4	0.74	2,7	0,01
Барлығы (70- күндегі сүт өнімділігі)	604			643			

Сондықтан да зерттеу тобына таңдалынған «жергілікті қазақ тұқымды» биелерді салмақтар айырмашылықтары бақылау және тәжірибелік топтарға бөлерде барынша жақындаттырылды. Биелер салмақтары сүт өнімділігі бойынша салыстыру барысындағы мәліметтерге әсерлері тигізбейтін болды деп есептелінді.

Зерттеуге алынған екі топтағы биелердің сүттілігі және оның 70 күндік өзгеру динамикалары 3-ші кестеде келтірілген. Премикс ППК-70-2 кешенін тәжірибелік биелер рационына қосқанда келесі нәтижелер алынды:



Сурет 2- Зерттеу топтарындағы биелердің апталық сүт өнімділіктері

- алғашқы аптада екі топтарда сүт өнімділіктері бойынша айырмашылықтар анықталынбады;
- 2-ші аптадан бастап тәжірибелік топтардағы биелердің сүттілігі тұрақты көтерілетіні анықталынды;
- тәжірибелік топтағы биелердің сүттілігінің жоғарлауы 5-ші аптаға жүріп, олардың тәуліктік сүттілігі 6,6 кг болды (сурет 2).

Биологиялық белсенді ППК-70-2 рационына қосылған биелерден 70-күнде орташа 643 кг, ал бақылау тобындағылардан 604 кг сүт сауылды. Екі топ арасындағы биелер сүт өнімділіктеріндегі айырмашылық 39 кг құрды, немесе кешен қосылғандардан 6,4% артық сүт сауылды. Айырмашылық дәлділігі $P = 0,01$ құрады.

Сонымен «Жергілікті қазақ тұқымды» сауын биелеріне ППК-70-2 кешенін негізгі рационға қоса берсе оның сүттілік өнімділігі 6,4% жоғарлайтындығы зерттеу барысында анықталынды. Премикс құрамындағы биологиялық белсенді

қосындылар бие желінің физиологиялық белсенділігін жоғарлатып, сүт бездерінің функцияларын жақсартып, сүт бөлу процесстерін ұлғайтып, биелердің сүттілігін артыратыны зерттеу барысында толығымен анықталынды.

Сауын биелердің сүттілігін жоғарлату, оның құрамындағы құнды қосындыларды молайтудың зор практикалық маңызы бар. Биологиялық белсенді ППК-70-2 кешенінің көмегімен бие сүтінің сапасын арттыру қымыз өндірісіне өте қажет. Сапасы жоғарлаған қымыз медициналық мекемелерге және халыққа да пайдалы.

Пайдалынылған әдебиеттер

1. Шамаев А.Г. Кумыс. - М.: НПО Произдат, 2000. - 374с.
2. Хуснуллина Д.Ф. Анализ молочной продуктивности и биохимических показателей молока у кобыл кумысной фермы в Калмыкии / Д.Ф. Хуснуллина // Коневодство на пороге XXI века: тез. докл. конф. молодых ученых и аспирантов. - ВНИИК, 2001.-С. 77-79.
3. Әкімбеков Б., Дүйсембаев К. Жылқы өсушінің анықтамалығы. -Алма-Ата: Қайнар, 1983. –Б.8-9.
4. Хмелик Г.Г. Улучшить молочную продуктивность кобыл // Коневодство и конный спорт. –М.: Колос, 1964. -№4. –С.9-12.

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АКТИВНОГО ИЛА АЭРОТЕНКОВ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО «ПЕТРОКАЗАХСТАН ОЙЛ ПРОДАКТС»

Исаева А.У.¹, Гевод В.С.², Чернова А.С.²

¹ *Шымкентский университет, Шымкент, Казахстан*

² *Украинский государственный химико-технологический университет,
Днепр, Украина*

Аннотация

Использование биологической очистки сточных вод на промышленных предприятиях основан на способности ряда микроорганизмов использовать загрязняющие вещества в качестве основного источника энергетического и конструктивного питания. Учитывая факт, что биоценоз активного ила - сложная экологическая система, состоящая из ряда организмов, эволюционно приспособленных к определенным этапам тотальной очистки сточных вод, в то же время мобильно реагирующих и адаптирующихся к изменяющимся условиям среды, для оценки реакции индикаторных организмов на изменение состава активного ила, было необходимо проведение исследований по установлению перечня организмов-гидробионтов, входящих в состав функционирующего активного ила конкретного предприятия.

Объектом исследования послужило ТОО «ПКОП», которое является одним из ведущих предприятий республики по переработке нефтей в различные промышленные продукты: бензин, керосин, дизельное топливо, газойль и т.д. Предприятие расположено в промышленном районе города Шымкента на расстоянии 4-5 километров к юго-востоку от жилой застройки города. Предприятие относится к 1 классу вредности с размером санитарно - защитной зоны 1000 метров. Водопотребление для производственных и

хозяйственных нужд завод, согласно лимиту, забирает из городского водопровода. Вода используется для промывки и охлаждения нефти и продуктов ее переработки, растворения реагентов, а также для обеспечения нужд отдельных технологических процессов.

Проектом предусмотрено разделение сточных вод по характеру их загрязнений на две системы. В первую систему канализации сбрасываются нейтральные сточные воды, загрязненные нефтепродуктами и механическими примесями (от технологических аппаратов, насосов, смыва полов, ливневые воды с территорий установок). Во вторую систему канализации поступают сточные воды от установки ЭЛОУ и ТЭЦ-3. В соответствии с рисунком 1, где показана схема очистных сооружений ТОО «ПКОП», можно отметить основные этапы прохождения сточных вод для раздельной параллельной механической и физико-химической очистки в песколовках и нефтеловушках, радиальных отстойниках и флотаторах. Механически очищенные сточные воды подвергаются одноступенчатой биологической очистке в аэротенке, отстаиванию во вторичном радиальном отстойнике и подаются на блок оборотного водоснабжения или сбрасываются в буферные пруды. Аэротенк 1-системы состоит из двух секций, каждая из одного коридора, разделенные профнастильными оцинкованными перегородками (4 шт.) на дополнительные секции. Объем каждого аэротенка – 3.500 м³; длина – 78 м, ширина – 9 м, глубина – 5 м. Средняя температура сточных вод в аэротенке – 20 °С; pH – 6,8 – 8,5. Воздух, подаваемый в аэротенки, используется на: перемешивание активного ила и сточной жидкости; поддержание необходимого кислородного режима (насыщение воды кислородом до 4-6 мг/л); окисление неорганических веществ; отдув газообразных продуктов окисления. Время аэрации сточной жидкости с активным илом 6-8 часов. Количество биогенных добавок составляет: азота – не менее 15 мг/л в поступающих стоках, фосфора – не менее 3 мг/л. Биогенная добавка в виде раствора аммофоса или суперфосфата подается по трубопроводу.

Сточные воды, прошедшие стадию биологической очистки в аэротенках, должны характеризоваться определенными показателями, после прохождения доочистки в буферных прудах, должны соответствовать параметрам временно разрешенного сброса, утверждаемому ОблСЭС и Управлением охраны окружающей среды.

В результате гидробиологических исследований активного ила в аэротенках 1 и 2 системы, проведенных в течение ряда лет, было установлено, что соблюдении всех необходимых параметров технологической схемы биологической очистки сточных вод, нормально функционирующий активный ил очистных сооружений ТОО «ПКОП» имеет в своем составе 98 видов различных видов гидробионтов, из них:

12-видов сидячих инфузорий: *Podophria fixa*, *Vorticella convalaria*, *V. companulla*, *V. microstoma*, *V. alba*, *Carchesium polypinum*, *Vaginicola striata*, *V. cristallina*, *Tocophria lemnae*, *Campanella umbellaria*, *Acineton flava*, *Epistylis diqitalis*,

28-свободно плавающих: *Chilodonella uncinata*, *Aspidisca costata*, *Euplotes patella*, *Stentor polymorphum*, *Stylonychia mytilus*, *Stylonychia pustulata*, *Bursaria truncatella*, *Glaucoma scintillans*, *Coleps hirtus*, *Lionotus cignus*, *Holophrys nigricans*,

Hemiophris pleurosigma, *Stentor coeruleus*, *Spirostomium ambigium*, *Paramecium caudatum*, *P. bursaria*, *Tetrachinema poriphormum*, *Pleuronema coronatum*, *Tachisoma pelionella*, *Colpoda colpidium*, *Oxytricha fallax*, *Prorodon teres*, *Lionotus fasciola*, *Lionotus lamella*, *Aspidisca turrita*, *A. lynceus*, *Amphileptus claparedei*;

11-жгутиковых: *Oicomonas socialis*, *Bodo lens*, *Bodo ovalus*, *Monas vulgaris*, *Petalomonas pusilla*, *Cladonema laxum*, *Trepomonas rotans*, *Astania linearis*, *Monas vivipara*, *Catadinium vorticella*, *Bodo saltans*.

8-корненожек: *Actynophrys sol*, *Euglipha cilliata*. *Amoeba proteus*, *Amoeba radiosa*, *Vahlkampfia limax*, *Pamphagus mutabilis*, *Pelomixa polustrys*, *Diplophrys archeri*,

10-коловраток: *Eosphora najas*, *Rotaria citrina*, *Habrotrocha reclusae*, *Otostephanos annulatus*, *Nottomata ansata*, *Embata camensa*, *Mniobia armata*, *Brachionus quadridentatus*, *Nottomata saccigera*, *Colledina sp.*

2-малощетинковых червей, по одному виду круглых червей, кишечнополостных и циклопов, 2-вида ветвистоусых: *Eucyclops serrulatus*, *Cladocera sp* и 3-вида веслоногих рачков: *Cyclops strenuus*, *Acanthocyclops bicuspidatus* CLAUS, *copepodii*, *Cyclops strenuus* FISCHER, *metanauplius*;

3-вида диатомовых водорослей: *Navicula gracilis*, *Pinnularia viridis*, *P. appendiculata*;

11-зеленых: *Spirogyra porticalis*, *Scenedesmus opoliensis*, *Sc. Quadricauda*, *Sc. bijugatus*, *Ulothrix tenerima*, *U. zonata*, *Stigeoclonium tenue*, *Coelastrum microporum*, *Chlorella vulgaris*, *Cladofora glomerata*, *Ankistrodesmus falcatus*;

2-синезеленых: *Oscillatoria chlorina*, *O. subtilissima*

4-вида эвгленовых: *Astasia quartana*, *Phacus pleuronectes*, *Euglena intermedia*, *Euglena acus* и 2-вида бактерий.

Видовое разнообразие бактериальной флоры находится в прямой зависимости от химического состава сточных вод. Микробиологическое обследование проб сточных вод, отобранных на входе в очистные сооружения, после стадии механической очистки, после стадии физико-химической очистки, на входе и выходе из аэротенков, в радиальных отстойниках и буферном пруде показали, что ведущее место в составе микробного ценоза занимают бактерии pp. *Pseudomonas sp.*, *Micrococcus sp.*, *Rhodococcus sp.*, количество которых колеблется в пределах от 10 кл/мл на входе в очистные сооружения до 10^4 - 10^5 кл/мл в аэротенке, достигая максимума на выходе из аэротенков в радиальные отстойники - 10^7 - 10^8 кл/мл. При превышении содержания в воде ионов аммония в сточных водах выявлены нитрифицирующие бактерии *Nitrosomonas sp.* На среде Эшби отмечены многочисленные прозрачные колонии олигонитрофилов.

Качественный состав микрофауны активного ила свидетельствует о хорошей работе аэротенков, соблюдении ПДК токсичных веществ в сточных водах, подаваемых на биоочистку, достаточной концентрации растворенного кислорода в воде.

Состав активного ила узкоспецифичен для каждой климатической зоны и конкретно взятого предприятия, он формируется под влиянием различных факторов, поэтому для более быстрого и точного определения нарушений работы очистных сооружений немаловажным является выделение организмов-биоиндикаторов активного ила, окисляющего сточные воды данного предприятия. Было установлено, что первыми реагируют на

изменение среды сидячие или прикрепленные формы инфузорий и некоторые виды свободно плавающих инфузорий (*Aspidisca turrida*, *Aspidisca linceus*, *Bursaria truncatella*, *Euplotes patella*, *Prorodon teres*). Они мгновенно реагируют при изменении химического состава сточных вод (на изменение содержания азота, фосфора, нефтепродуктов, растворенного кислорода, pH среды и т.д.). Группа амёб *Amoeba radiosa*, *Arcella discoedes* обнаружена только при хорошей работе аэротенков с налаженной нитрификацией. Присутствие в составе биоценоза коловраток, малощетинковых червей, кишечнорастворимых организмов и веслоногих рачков в значительных количествах является показателем эффективности процессов очистки и наличия в воде большого количества растворенного кислорода, необходимого для биоокисления нефтепродуктов гидробионтами. Присутствие их в иле в количестве более 50% от общего состава индикаторных организмов, приводит к снижению концентрации нефтепродуктов в очищенных водах от 9,0-10,0 мг/л до 1-1,5 мг/л. За время исследований, из-за регулярно изменяющихся параметров водных растворов в аэротенках, состояние активного ила находилось в постоянной динамике, вследствие чего были отмечены различные режимы работы аэротенков. Эффективность очистки сточных вод от нефтепродуктов в хорошо функционирующем активном иле соответствовала проектным показателям и составляла 85%, при этом содержание нефтепродуктов в очищенных водных растворах составляло от 4,0 до 5,8 мг/л. Количество нефтепродуктов в сточных водах, прошедших очистку в нормально работающем аэротенке, колебалось от 5,9 до 6,2 мг/л. Такие факты отмечались при залповых поступлениях высоких концентраций фосфатов, аммония, моноэтаноламина, нефтепродуктов, непродолжительном отключении режима аэрации. Длительное воздействие токсичных веществ на активный ил привело к нарушению режима работы аэротенков, и как следствие, к изменению в составе активного ила и снижению эффективности его работы. При нарушении режима работы аэротенков сточные воды приобретают прозрачный темный цвет, ил измельчается или исчезает, на поверхности воды отмечаются нефтяные разводы или стойкая пена из-за недоокисленных ПАВ. Микроскопирование проб воды показывает доминирование сине-зеленых водорослей: *Oscillatotia chlorina*, *O. Subtilisima*, которые вместе с *Mucor sp.* и *Saprolegnia sp.* образуют длинные нитевидные скопления до 20-25 см.

Таким образом, установлено, что биоценоз активного ила представлен различными таксономическими группами, подцарствами, типами, классами растительного и животного мира, видовой и количественный состав которых меняется в зависимости от концентрации загрязняющих веществ в сточных водах и режима работы аэротенков. Всего в активном иле очистных сооружений ТОО «ПКОП» идентифицировано 98 видов различных видов гидробионтов, из них: 12-видов сидячих инфузорий, 28-свободно плавающих, 11-жгутиковых, 8-корненожек, 10-коловраток, 2-малощетинковых червей, по одному виду круглых червей, кишечнорастворимых и циклопов, 2-вида ветвистоусых и 3-вида веслоногих рачков, 3-вида диатомовых водорослей, 11-зеленых, 2-синезеленых, 4-вида эвгленовых и 2-вида бактерий.

Литература

1. Брокгауза и Ефрона. «Водоросли. Энциклопедический словарь»: В 86 томах (82 т. и 4 доп.) -- СПб., 1990 г.- 105 с.
2. Л. В. Гарибовой. « Водоросли, лишайники и мохообразные СССР».. -- М.: Мысль, 1978г.-65 с.
3. Горбунова Н. П. Альгология. -- М.: «Высшая школа», 1991 г.-38 с.
4. М. В. Горленко. «Курс низших растений». -- М.: «Высшая школа», 1981 г.- 94 с.
5. Ю. Т. Дьякова. Ботаника: «Курс альгологии и микологии». -- М.: Издательство МГУ, 2007 г.- 78с.
6. В. А. Крыжановский, Г. Л. Билич. «Биология. Полный курс. В 3-х тт. Том 2. Ботаника». -- М.: ООО "Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002 г.-79 с.
7. Паршикова Т. В. «Поверхностно-активные вещества как фактор регуляции развития водорослей». -- Киев: Фитосоциоцентр, 2004 г. -- 276 с.

ГАЛОФИЛЬДЫ МИКРОФЛОРАНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Кенесбай А., Исаева А.Ө.

Шымкент университеті, Шымкент, Қазақстан

Аннотация

Галобактериялар фототрофты микроорганизмдердің бір тобы. Олар ашық түсті және хлорлы натрийдің жоғарғы концентрациясында жақсы өседі, яғни, экстремалды галофилдер болып табылады. Галобактериялардың қасиетін зерттеу «олар эволюцияның ерекше ескі линияларының нәтижесінде пайда болған архебактерияларға жатады» деген қорытындыға әкелді. Сондықтан да қалған прокариоттарды әдетте эубактериялар деп атайды.

Архебактериялар эубактериялардан, эукариоттардан филогенетикалық тұрғыдан алыс ерекше организмдер тобы екендігі туралы қорытынды рРНҚ-ның 16S нуклеотидтің тізбекті анықтау мәліметтерінде негізделеді.

Сонымен қатар архебактериялар басқа организмдерден рРНҚ-ның 5s нуклеотидтік тізбегі бойынша. тРНҚ-да риботимидиннің жоқтығымен, ДНҚ-ға тәуелді РНҚ- полимераза құрылысымен, клетка қабырғасының құрамымен, липидтермен, антибиотиктерге сезімталдығымен және т. б. белгілерімен ерекшеленеді.

Қазіргі таңда елуден аса табылған архебактериялар санына галобактериялармен қатар, метан түзгіш бактериялар, энергетикалық метаболизмінде молекулалық күкіртті пайдаланатын термофилдер, т.б. микроорганизмдер кіреді. Архебактериялар арасында анаэробтар мен аэробтар, автотрофтар мен гетеротрофтар да бар. Табиғатта ашылмаған архебактериялар болуы ықтимал, өйткені олар арнайы жағдайларда өседі.

Архебактерияларға жататын барлық экстремалды галофилдер классификация бойынша *Halobacteriaceae* тұқымдасына біріктірілген Бірақ кейбір ғалымдар архебактерияларды ерекше *Halobacteriales* қатарының өкілдері деп қарастырады. Морфологиялық ерекшеліктері мен басқа да белгілері негізінде галобактерияларды қазіргі күнге дейін екі туысқа бөліп келеді: *Halococcus* және *Halobacterium*.

Halococcus туысына *H. morrhuae* жатады. Бұл бактерияның клеткалары қозғалыссыз, сфералы, әдетте диллококктар тәрізді, кейде 4 пакет түрінде байланысқан немесе дұрыс емес жиынтықтар түзеді. Әрбір штамда клетка диаметрі өсу жағдайына байланысты 0,8-ден 1,5 мкм-ге дейін ауытқиды. Көбею

септа түзіп бөліну арқылы жүреді, Жақында *H. turkmenikus* деген ерекше түрге бөлінген галококк табылды.

Halobacterium өкілдерінен *Hb. salinarium* жақсы зерттелген. Бұл түрге қазіргі кезде *Hb. cutirubrum* және *Hb. halobium* деген бұрынғы атпен белгілі галобактерияларды жатқызады. Бергидің соңғы басылымына сәйкес *Halobacterium* өкілдеріне, сонымен қатар, *Hb. sacchorovorum*, *Hb. volcanii*, *Hb. vallismortis* және *Hb. pharaonis* жатады. Алайда соңғы үшеуі басқа туысқа жатады деген де деректер бар.

Сонымен қатар *Halobacterium* өкілдері ретінде *Hb. maris-mortui*, *Hb. sodomense*, *Hb. dachaidahensis*, *Hb. tangguensis*, *Hb. distributus*, *Hb. denitrificans* сияқты тағы да көптеген микроорганизмдердің сипаттамасы белгілі. Алайда солардың ішінде қайсылары *Halobacterium* ерекше түрлері екенін білу үшін олардың қасиеттері туралы деректер бөлу қажет.

Halobacterium туысының бактериялары таяқша тәрізді, алайда полиморфизмге қабілетті болып келеді. Олардың дақылдарында таяқшалы клеткалармен бірге кейде диск тәрізді, сфералы және т.б. пішінді клеткаларды кездестіруге болады. Клетка мөлшері 0,5-1,2×1,0-6,0 мкм. Штамдардың көпшілігі клетканың бір жағында немесе екі полюсінде орналасқан талшықтарының болуына байланысты қозғалмалы. Галобактериялардың қозғалғыш штамдары хемотаксиске және фотофобты реакцияға қабілетті. Бинарлы бөліну арқылы көбейеді.

Клеткалары төртбұрышқа немесе қорапқа ұқсас бактериялардың жақында сипаттамалары белгілі болды. Қозғалғыш галобактериялардың таяқша тәрізді немесе қорап тәрізді клеткалар түзетін кейбір штамдары таза дақылдарға бөлінді. Олардың *Haloarcula* деген жаңа туысқа жататын үш түрі белгілі *Hl. sinauensis*, *Hl. californiae* және *Hl. hispanica*. рРНҚ-ның 5s нуклеотидтік тізбегі бойынша және басқа да қасиеттері бойынша бұл бактерияларға *Halobacterium vallismons*, *Hb. maris-mortui*, *Hb. trapanicum* және *Amoebacter morrhuae* жақын болып келеді. Сондықтан да берілген микроорганизмдерді *Haloarcula* туысына жатқызып, атын өзгерту ұсынылған.

Тағы да таяқша тәрізді галобактериялар бөлініп алынды, оларды *Haloferax* туысына жатқызады. Ол *Hf. gibbonsii* деп аталады. Бұл бактерияларға қасиеттері бойынша *Hb. volcanii* және *Hb. mediterranei* жақын келеді.

Сондай-ақ, галобактериялардың екі түрі бөлініп алынды: *Natronococcus* және *Natronobacterium*. Оларға сілтілі ортада өсетін түрлерді жатқызады. ДНҚ-ДНҚ, ДНҚ-РНҚ гибридизация және липидтері бойынша деректер осыған жататын микроорганизмдер *Halococcus* нен *Halobacterium*-ға ұқсамайтынын дәлелдейді. *Natronococcus* туысына *N. occultus* жатады. Бұл бактериялардың клетка диаметрі 1,0-2,0 мкм, кокка тәрізді қозғалыссыз. Бір-бірден жұп құрайды немесе дұрыс емес жиынтықтар түзеді.

Natronobacterium туысына үш түр: *Nb. gregoryi*, *Nb. magadii* және *Nb. pharaonis* жатады. Алғашқы екеуі жақында бөлініп алынды, ал үшіншісі *Halobacterium pharaonis* бұрынғы атымен белгілі *Natronobacterium* туысының өкілдерінің клеткалары сұйық ортада өскен кезде таяқшалы (0,5-1,0×2,0-15,0 мкм). ал катты ортада өскен кезде сфералы (1,0-1,5 мкм) болады. Бірінші түрі қозғалыссыз ал екіншісі мен үшіншісі талшықтарының полярлы орналасуына қарай қозғалысқа қабілетті.

Осылайша, соңғы жылдары жүргізілген алуан түрлі жоспардағы жұмыстар барлық белгілі галобактерияларды сипаттауға негіздеме береді. Ал олардың 5 туысы:

- *Halobacterium*,
- *Haloarcula*,
- *Haloferax*,
- *Natronococcus*
- *Natronobacterium*

бойынша жиырмадан астам түрі бар. Дегенмен бұл микроорганизмдердің систематикасы қайта қарастыруды және кезекті қайта жөндеуді қажет етеді.

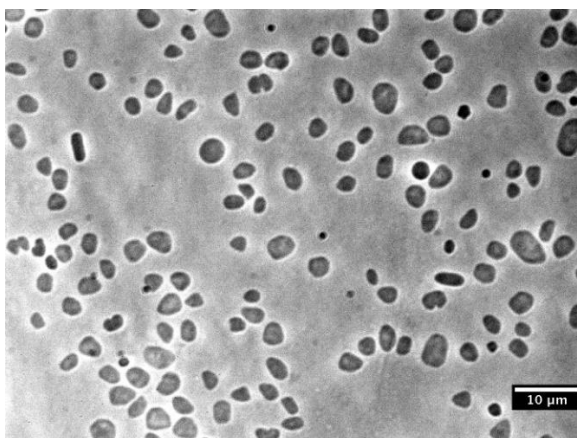
Галобактериялардың құрамы мен құрылымы туралы көптеген деректер *Halobacterium* және *Halococcus* туыстарының өкілдеріне қатысты болып келеді. Әртүрлі туыстардың галобактериялары арасындағы айырмашылықтар ең алдымен олардың құрамы мен құрылымында байқалады.

Halobacterium-ның әр түрінде клетканың сыртқы қабығының қалыңдығы 15-25 нм және екі қатар болып орналасқан қайталама гексоганальді суббірліктер түзетін гликопротеиндерден құралады (1, 2 суреттер).



1 сурет. *Halobacterium halobium*

(<https://baliga.systemsbiology.net/see-interns/hs2016/wp-content/uploads/sites/4/2016/10/Plate.jpg>)



2 сурет. *Halobacterium volcanii*

https://www.astrobio.net/images/galleryimages_images/Gallery_Image_11076.jpg

Мұндай клетка қабығын «белокты» деп атайды. Галобактерияларда олардың тұрақтылығы қоректік ортаның құрамындағы хлорлы натрийдің концентрациясы мен кейбір металдардың тұздарына байланысты. Na ионы клетка қабығының теріс зарядты белокты молекуласымен байланысатындығымен түсіндіріледі. Осылайша оның ригидтілігін қамтиды. Осыған байланысты қоректік ортада хлорлы натрий азайғанда бұл туыстың бактериялары әртүрлі пішінді клеткалар түзеді, ал сумен қатты сұйылтылғанда лизиске ұшырайды

Halococcus туыстарының бактерияларының клетка қабырғасы сульфатталған гетерополисахаридтерден тұрады. *H. morrhuae* клетка қабырғасының негізгі компоненті гетерогликан, оның құрамына глюкоза, галактоза, манноза, глюкозамин, галактозамин, гулозами-ноурон қышқылы, ацетат, глицин және сульфат кіреді. Ол *Halobacterium*-ның өкілдеріне қарағанда қалың (50-60 нм), қоршаған ортаның өзгерістеріне төзімді. Галококктар тұзы аз концентрациялы ортада нативті болады, тіпті дистильденген суда да *Hb. distributes* пен *Hb. pharaonis*-те капсулалар болады.

Галобактериялардың цитоплазмалық мембранасы белок пен липидтерден тұрады. Алайда құрылымы және липид құрамы бойынша эубактериялар мен эукариоттардан ажыратылады. Бұл барлық архебактерияларға тән қасиет.

Кейбір галобактериялар, эубактериялардың бір бөлігі - газды вакуольдер түзеді. Олардың болуы *Halobacterium* мен *Haloferax* туыстарының көптеген штамдарында байқалған. Сондай-ақ таза дақылда бөлініп алынбаған төртбұрышты галобактериялар да бар. Бір кездері бұл көрсеткіштерді диагностикалық мақсаттарда қолданған *Hb. salinarium* газды вакуоль түзбейді деп санады, дегенмен *Hb. halobium*-да олар болды. Алайда *Hb. halobium*-да түзілген газды вакуоль тез жұмсалады. Бұл оларды *Hb. salinarium* деп атауға негіз болды.

Көптеген зерттелген галобактерияларда минорлы ДНҚ (сателитті ДНҚ) табылды. Оның мөлшері жалпы ДНҚ құрамының 10%-35% құрайды. Минорлы ДНҚ-да ГЦ молярлы құрамының көрсеткіші әр галобактерияларда 59,5-70,9, ал минорлыда 49,7-59,0%. *Hb. salinarium*-да минорлы ДНҚ ковалентті тұйық сақиналы құрылымды болып келеді. Бұл бактерияларда және *Hb. volcanii*, *Hb. magadii*, *Hb. haraonis*, *Hb. occultus* плазмидалар табылған. *Halobacterium* туысының кейбір өкілдері газды вакуольдерді түзу қабілеті плазмидаларда орналасқан гендермен бақыланады.

Галобактериялардың өсуіне ықпал ететін ең ыңғайлы температура 30°C - 50°C. Көбіне кездесетін температура ол 38°C - 45°C аралығындағы температура. 10°C-тан төмен және 55°C-дан жоғары температурада бұл микроорганизмдердің өсуі әлі толық зерттелген жоқ. Галобактериялардың өсіп өнуіне ең ықтимал рН 7,0-7,5 шамасында. Негізінен рН көрсеткіштері 4,5-10,5 аралығында ауытқып отырады. Көбінесе галобактериялар NaCl қосылған ортада өседі. Бұл бактериялардың көптеген штамдары 20-26 % NaCl қажет етеді *Halobacterium* туысына жататын микроорганизмдер 30 % концентрациядағы NaCl бар ортада өседі, яғни, қаныққан NaCl ерітіндісінде өседі. *Ectothiorhodospira* туысына жататын метан түзуші және пурпурлы бактериялар да NaCl-ға тұрақты болып келеді. Сондықтан да оларды қызыл галобактериялармен бірге экстремалды галофилдерге жатқызады. Галобактериялардың арасында 8-10% концен-трациядағы NaCl бар ортада өсетін түрлері бар. Айта кететін болсақ, Өлі теңізден бөліп алынған *Hb. volcanii*, *Hb. Sodomense* түрлері жатады.

Галобактериялардың өсуіне сондай-ақ магний тұзы өз әсерін тигізеді. Сонымен қатар, калийдің белгілі бір концентрациясы оның өсуіне ықпал етеді. Жоғарыда айтылғандай, NaCl концентрациясына галобактериялар клеткаларының тұрақтылығы байқалады. Әсіресе, *Halobacterium* туысындағы бактериялары сезімтал болады. 10-15% концентрациясынан асып кететін NaCl ортасында бактерия штамдарының клетка пішіні өзгеріп кетеді. Бірақ та кейбір галобактериялардың қоректік қажеттіліктері әлдеқайда қарапайымдау болып келеді. *Hb. pharaonis* витаминсіз ортада казеин немесе глутамат гидролизаты бар қоректік ортада өсе береді. Сонымен қатар кейбір галобактериялардың түрлері глюкоза, галактоза, фруктоза, сахароза, ксилоза, рибоза және глицерол, маннит және сорбип бар ортада өсе береді. Кейбір жеке түрлері крахмалды гидролиздейді. Қанттарды тез утилиздеуші галобактерияларға *Hb.saccharovonim*, *Hb. denilrificans*, *Hb. volcanii* жатады. Бірақ та галобактериялардың басқа түрлері (*H. motrhuae*, *Hb.salinarium*) қантты пайдаланады. *Hb.saccharovorum*, *Hb.occullus*, *Hb. mediteranium* бактерияларының клеткалары натрий иондары арқылы активті транспорт кезінде глюкозаны сіңіреді. Алайда, бұл көмірсулар қоректік ортаның құрамында жалғыз ғана органикалық субстрат болса, онда галобактериялардың көптеген түрлері өсе алмайды. Құрамында бактериородопсині бар галобактериялардың энергия көзі ретінде пайдалануы басты жаңалықтардың бірі болды. Пурпурлы мембранасы бар *Hb.salinarium* протон жүргізуші күштердің пайда болуына себепкер. Пурпурлы мембрана препараттарын сояның фосфолипидтеріне құрастыру барысында жасанды құрылым «протеолипосома» пайда болады. *Hb.salinarium* клеткаларының анаэробты жағдайда немесе тыныс алу ингибиторының қатысуымен АУФ-ң көбеюі байқалған, яғни, құрамында бактериородопсині бар галобактериялардың кейбір түрлері жарық энергиясын пайдаланып, анаэробты жағдайда өсіп-өне алады. Бірақта, мұндай жағдайда бұл микроорганизмдер ретинальды синтездей алмайды, яғни, ретиналь (β -каротиннің тотығу процесінде пайда болады. Сондықтан да галобактериялардың анаэробты фототрофты жағдайда өсуі, сол клеткадағы бактериородопсиннің мөлшерімен шектелуіне байланысты. Егер де қоректік ортаға дайын ретинальды қосса онда ол галобактериялардың жарық энергиясын пайдалану барысында анаэробты жағдайда ұзақ өмір сүруін байқауға болады.

Галобактерияларды қосымша фототрофты микроорганизмдер тобына жатқызуға болады. Пурпурлы және жасыл бактериялар секілді галобактериялар фотосинтез кезінде молекулалық оттегіні бөлмейді. Галобактериялардың фотосинтез процесіне қабілеттілігін каротиноид-белоктық кешен қамтамасыз етеді. *Hb.salinarium* бактерияларында бактериородопсиннен бөлек ретиналь жинақтаушы белок галородопсин және сенсорлы родопсин болады. *Hb.salinarium* бактерияларында сары-жасыл түс (λ max 565 нм) аттрактант ретінде, ал көк және ультракүлгін түс (λ max 370 нм) реппелент ретінде әсер етеді. Сонымен, құрамында ретиналь бар пигмент-белоктық кешендер барлық организмде кездесіп қана қоймай, әртүрлі функцияларды атқарады.

Галобактериялар өзендерде және тұзды тоғандарда мекендеуші микроорганизмдер болып табылады. Кейде оларды теңіздерде кездестіруге болады. Көптеген суқоймаларда бұл бактериялардың NaCl концентрациясы 15-20% құрайды, ал магний көп жерлерде натрий хлоридінің концентрациясы әлдеқайда төменірек болады. Әртүрлі суқоймаларда өсетін галобактериялардың түрлік құрамы ортаның рН мөлшеріне байланысты. Ғалымдардың есептеуінше, су

қоймаларында кездесетін галобактериялардың қарқынды өсуі 1 мл-де 100 млн. клетка кездеседі. Сондай-ақ олардың қарқынды өсуін қызыл түстің пайда болуынан байқауға болады. Галофильді балдырларға *Dunaliella salina*, *D. viridis* жатады. Сонымен қатар, галобактериялар тұзды балықтардың үстінде, жануарлардың тұзды қабықтарында мекендейді.

Литература

1. Брокгауза и Ефрона. «Водоросли . Энциклопедический словарь» : В 86 томах (82 т. и 4 доп.) -- СПб., 1990 г.- 105 с.
2. Л. В. Гарибовой. « Водоросли, лишайники и мохообразные СССР».. -- М.: Мысль, 1978г.-65 с.
3. Горбунова Н. П. Альгология. -- М.: «Высшая школа», 1991 г.-38 с.
4. М. В. Горленко. «Курс низших растений». -- М.: «Высшая школа», 1981 г.- 94 с.
5. Ю. Т. Дьякова. Ботаника: «Курс альгологии и микологии». -- М.: Издательство МГУ, 2007 г.- 78с.
6. В. А. Крыжановский, Г. Л. Билич. «Биология. Полный курс. В 3-х тт. Том 2. Ботаника». -- М.: ООО "Издательский дом «ОНИКС 21 век», 2002 г.-79 с.

МАЗМҰНЫ

2-СЕКЦИЯ

Жаратылыстану ғылымдары

(биология, экология, география, физика, химия)

ЕРЕКШЕ ҚОРҒАЛАТЫН ТАБИҒИ АУМАҚТАРДЫ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ТУРИЗМ НЫСАНЫ РЕТІНДЕ ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ, <i>Абдикаликов О.</i>	4
СУ РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ҚОЛДАНУ ЖӘНЕ ҚАЗІРГІ БАҒАЛАУ ӘДІСТЕРІ, <i>Төребек М., Аралбаева Р.Б.</i>	6
ЖҮГЕРІ ДӘНІНІҢ ЖАНА АУДАСТЫРЫЛҒАН СОРТТАРЫНА МИНЕРАЛДЫ ТЫҢАЙТҚЫШ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ТИІМДІЛІГІН АҢЫҚТАУ, <i>Кадиров Н.Т., Мурзабаев Б.</i>	9
КҮЗДІК БИДАЙ ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ФОСФОР МИНЕРАЛДЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ, <i>Ергеш Б.Е., Мурзабаев Б.А.</i>	12
ТӘТТІ БҰРЫШТЫҢ ЖАНА АУДАСТЫРЫЛҒАН СОРТТАРЫНА МИНЕРАЛ ЖӘНЕ ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ, <i>Қолдасова Л.С., Мурзабаев Б.А.</i>	15
ЖАЗДЫҚ АРПА ДАҚЫЛЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ АЗОТТЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ ӘСЕРІ, <i>Амантай Ж.Ә., Мурзабаев Б.А.</i>	19
ЖОНЫШКАНЫҢ ЕСКІ ЕГІСТЕРІН СУАРМАЛЫ ЖАҒДАЙДА МИНЕРАЛ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ӨНІМДІЛІГІН АҢЫҚТАУ, <i>Тауасар Е. Ә., Мурзабаев Б.А.</i>	21
МАЛ АЗЫҚТАРЫНЫҢ ПРОТЕИНДІК ҚОРЕКТІЛІГІН АРТТЫРУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ, <i>Алибекова Ж.Б., Күзембайұлы Ж.</i>	24
ГЕНЕТИКА ЖЕТІСТІКТЕРІН ТҮСТІ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЛАРЫНЫҢ СЕЛЕКЦИЯСЫНДА ҚОЛДАНУ, <i>Кубегенова Ж.Қ., Күзембайұлы Ж.</i>	31
ӘРТҮРЛІ ЖАЙЫЛЫМ ЖАҒДАЙЛАРЫНДАҒЫ ҚАРАКӨЛ ҚОЙЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, <i>Оспанханов Қ.Б.</i>	35
ЕГІСТІК ҚАЛДЫҚТАРЫ МЕН ТАБИҒИ ӨСІМДІКТЕРДІ СҮРЛЕУДЕ БАКТЕРИЯЛЫ АШЫТҚЫЛАР ПАЙДАЛАНУ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ, <i>Ыдырыс Т.Ж., Ж. Күзембайұлы</i>	40
БИОЛОГИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРМЕН ДАЙЫНДАЛҒАН КӨНДЕРДІ ЖАЙЫЛЫМДЫҚ ЖЕРЛЕРДІ ЖАҚСАРТУҒА ПАЙДАЛАНУ, <i>Рысмамбетов С.У., Ж.Күзембайұлы</i>	43
ЖАЛПЫ БІЛІМ БЕРЕТІН МЕКТЕПТЕРДЕГІ БЕЙІНДІ ОҚЫТУДЫҢ БҮГІНГІ ЖАҒДАЙЫ, <i>Абильдаева Н.А.</i>	47
ШӨЛДІ АЙМАҚТАРҒА БЕЙІМДЕЛГЕН ӨСІМДІКТЕРДІҢ ФИЗИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, <i>Алибекова К.А.</i>	53
КӨКНӨР ТУЫСЫ MORFOЛОГИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІНЕ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ВЕГЕТАТИВТІК МҮШЕЛЕРІНІҢ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫСЫ, <i>Камбар А.С.</i>	58
БОЛАШАҚ БИОЛОГ МҰҒАЛІМДЕРДІҢ АҚПАРАТТЫҚ- КОММУНИКАТИВТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ АҚПАРАТТЫҚ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІ, <i>Ордабаева К.О.</i>	64
АРАЛ ӨҢІРІНІҢ ӘЛЕУМЕТТІК – ЭКОНОМИКАЛЫҚ ПРОБЛЕМАЛАРЫН ШЕШУДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ, <i>Доненбаева Г.И</i>	71
«СЫН ТҮРҒЫСЫНАН ОЙЛАУДЫ ДАМУ» ТЕХНОЛОГИЯСЫН САБАҚТАРДА ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ, <i>Тәңірбергенова М.Т.</i>	76
ПӘН ОЛИМПИАДАСЫ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ	82

ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҒЫН АРТТЫРУ, <i>Туймебаева С.А.</i>	
СУДЫҢ ТАПШЫЛЫҒЫНА КЕЗІНДЕГІ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ТӨЗІМДІЛІГІН АНЫҚТАЙТЫН ЛАБОРАТОРИЯЛЫ–АНАЛИТИКАЛЫҚ ӘДІС, <i>Алибекова К.</i>	89
БАЛЫҚТАРДЫҢ ПАРАЗИТТЕРІНЕН ТУЫНДАЙТЫН АУРУ ТҮРЛЕРІ, <i>Олардың таралуы және алдын алу шаралары, Арынбекова А.</i>	96
ҚЫРҒЫЗ АЛАТАУЫНЫҢ ТАУАЛДЫ ФЛОРАСЫНЫҢ ПАЙДАЛЫ ЖӘНЕ ЗИЯНДЫ ӨСІМДІКТЕРІ, <i>Зинадинова Р.</i>	112
КАРТОПТЫҢ ВИРУСТЫ ҚАУРУЛАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ЖОЛДАРЫ, <i>Каныбекова С.</i>	118
БИОЛОГИЯ ПӘНІНДЕГІ ТІРІ АҒЗАЛАРДЫ ЖҮЙЕЛЕУДІ ОҚЫТУ ӘДІСТЕРІ, <i>Мырзалиева Г.</i>	124
МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘДЕНИЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДА ИННОВАЦИЯЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯАРДЫ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІ, <i>Якшиликов Н.</i>	130
ЖАҢА ФОРМАТТАҒЫ СЫНЫПТАН ТЫС ЖҰМЫСТАРДЫ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ МАЗМҰНДЫҚ ЖҮЙЕСІ, <i>Абдурахманова Г. М.</i>	134
БОЛАШАҚ БИОЛОГ МАМАНДАРДЫ ДАЙЫНДАУДА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМ МЕН ТӘРБИЕНІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК НЕГІЗДЕРІ, <i>Баянбай А.С.</i>	140
БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ҰҒЫМДАРДЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ, <i>Бекмырзақызы Г.</i>	146
БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖӘНЕ ПРАКТИКАЛЫҚ САБАҚТАРДЫ ӨТКІЗУДІҢ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІ, <i>Бектурганова А.Қ.</i>	151
ЖОБАЛЫҚ ІС-ӘРЕКЕТТЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ОТАНДЫҚ ҒЫЛЫМИ-ӘДІСТЕМЕЛІК ЗЕРТТЕУЛЕР НЕГІЗІНДЕ ТЕОРИЯЛЫҚ ТАЛДАУ, <i>Белходжаева Ш.</i>	157
АРАМШӨПТЕРМЕН ЖӘНЕ УЛЫ ӨСІМДІКТЕРМЕН БИОЛОГИЯЛЫҚ КҮРЕС НӘТИЖЕЛЕРІН ОҚУ ҮРДІСІНДЕ ҚОЛДАНУ, <i>Дәуренбекова Г.С.</i>	161
БИОЛОГИЯ КУРСЫ БОЙЫНША ВИРТУАЛДЫ ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖҰМЫСТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ШАРТТАРЫ, <i>Әбілқас М.Е.</i>	167
ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІ ЖҰМЫСЫНЫҢ НЕЙРОГУМОРАЛДЫҚ РЕТТЕЛУІ, <i>Мамытова А.М.</i>	174
КОЛЛЕДЖДІҢ БИОЛОГИЯ САБАҚТАРЫНДА ӨЛКЕТАНУ НЕГІЗДЕРІНІҢ ӘДІСТЕМЕСІ, <i>Мырзалиева Г.</i>	179
БИОЛОГИЯ САБАҒЫНДА ИНТЕРАКТИВТІ ОҚЫТУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ПӘНГЕ ДЕГЕН ТАНЫМДЫҚ ҚЫЗЫҒУШЫЛЫҚТАРЫН АРТТЫРУ, <i>Нишанкулов М.</i>	186
ТРИХОМОНАДАНЫҢ (TRINOMONAS VAGINALIS) ТУДЫРАТЫН АУРУЛАРЫМЕН ЖӘНЕ ТАРАЛУ ЖОЛДАРЫН АЙҚЫНДАУ, <i>Нурмуратова Т.</i>	190
ЖҮРЕК-ТАМЫР АУРУЫНЫҢ ТУЫНДАУЫНА ӘСЕР ЕТЕТІН ГЕН КАНДИДАТТАР ЖӘНЕ ОНЫҢ ПОЛИМОРФИЗДЕРІ, <i>Тлеубергенова У.</i>	195
ABILITY OF MICROSCOPIC LEPISTA FUNGI TO ABSORB METALS, <i>Lavrenteva A, Iztleuov G.M.</i>	201
APPLICATION OF PLANTAGO LANCEOLATE FUNGUS AS A BIOMONITOR, <i>Zholdas E, Iztleuov G.M., Urazova U.</i>	204
BIOSORPTION PROPERTIES OF EVERNA PRUNASITRI MOSS, <i>Ahmet S,</i>	207

<i>Iztleuov G.M. Alashbaeva S.</i>	
ECOPHYSIOLOGY OF BRIUM ARGENTUM MOSS, <i>Abdullaeva K., Iztleuov G.M., Ukenova A.</i>	210
FUNGI FOR BIOINDICATION IN ENVIRONMENT, <i>Tolebek Madina</i>	213
<i>Iztleuov G.M. , Zhorabaeva N.G., Alashbaeva S.</i>	
STUDY OF ECOPHYSIOLOGICAL PROPERTIES OF PLANTS, <i>Tuzelova A.,</i>	216
<i>Iztleuov G.M. , Baidos A.</i>	
DISSOLUTION OF REFRACTORY WASTES IN TITANIUM-GRAPHITE SYSTEM, <i>Abdibayeva A., Iztleuov G.M.</i>	218
«RÝHANI JAŃGYRÝ» - ECOLOGICAL EDUCATION OF PEOPLE, <i>Iztleuov G.M., Askerbekova A.</i>	221
«RÝHANI JAŃGYRÝ» - FORMATION OF ENVIRONMENTAL PRAGMATISM, <i>Sabirhan A., Iztleuov G.M., Amerbekov E. U</i>	224
ALGAEFERTILIZER AS AN ECONOMICALLY PROFITABLE SOLUTION IN USE IN THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX, <i>Pankiewicz R.¹, Alibaev N.N.², Tleukeyeva A.E.²</i>	226
ПӘНАРАЛЫҚ БАЙЛАНЫСТАРДЫ ҚОЛДАНУ МЕН ДАМЫТУДЫҢ ДИДАКТИКАЛЫҚ ТЕТІКТЕРІН АНЫҚТАУ ЖОЛДАРЫ	231
<i>Қайып Г.С., Игусинов С.Ж.</i>	
БИОЛОГИЯЛЫҚ АДАМ ӨМІРІ ЖӘНЕ ОНЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ҚАТЫСТЫ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН БАҒАЛАУ, <i>Абдугаппаров Б.Т.</i>	234
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТІРІ ТАБИҒАТҚА ДЕГЕН ЭМОЦИОНАЛДЫ ҚҰНДЫЛЫҚ ҚАТЫНАСТАРЫН ЖЕТІЛДІРУ, <i>Баян А. Е.</i>	237
БИОЛОГИЯ КУРСЫНЫҢ ПӘНДІК АҚПАРАТТЫҚ-БІЛІМ БЕРУ ОРТАСЫНДА ОҚУШЫЛАРДЫҢ ТАНЫМДЫҚ ОҚУ ІС-ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУ НЕГІЗДЕРІ, <i>Бусакова С. П.</i>	240
ОҚУШЫЛАРҒА БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ БАРЫСЫНДА ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН , <i>Жазанова Ж.А.</i>	242
МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫН БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДЕРІН ЖЕТІЛДІРУГЕ ТӘРБИЕЛЕУДІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ, <i>Жунусова А.Ж.</i>	246
ӨСІМДІКТЕР МЕН ЖАСУШАЛАРДЫ ӨСІРУ ЖӘНЕ ҚАЙТА ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ КЕЗІНДЕГІ IN VITRO ӘДІСТЕРІНІҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ, <i>Исақ Г.П.</i>	249
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҚТАРДЫ ОҚУШЫ БОЙЫНДА ҚАЛЫПТАСТЫРУ ӘДІСТЕМЕСІ, <i>Тұрлыбек Ж.Б.</i>	251
БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДІ БЕРУ АРҚЫЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕЙІН ҚОЮ ҚАБІЛЕТІН ЖЕТІЛДІРУ, <i>Шаланова Б. С.</i>	254
ҚАЗАҚСТАНДА ТАБЫЛҒАН НОМО ТУЫСЫНА ТӘН ҚАЗБА-ҚАЛДЫҚТАР, <i>Муталова Н.</i>	257
ОҚУШЫЛАРДЫҢ ОҚУ-ЗЕРТЕУШІЛІК ІС ӘРЕКЕТІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ПСИХОЛОГИЯЛЫҚ –ПЕДАГОГИКАЛЫҚ АСПЕКТІЛЕРІ, <i>Сафарова К.</i>	263
КӨПЖЫЛДЫҚ БҰРШАҚ ТҰҚЫМДАС ӨСІМДІКТЕРДІҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЖӘНЕ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, <i>Досаева Р.</i>	268
БИОЛОГИЯДАН БІЛІМ БЕРУДІҢ ТЕОРИЯСЫ МЕН ПРАКТИКАСЫ, <i>Естаева Б.К.</i>	273
ТЕГЕУРІНГҮЛ ТУЫСЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛІГІЛЕРІ ЖӘНЕ АНАТОМИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ, <i>Кенжебекова М.Л.</i>	279
БИОЛОГИЯ ПӘНІ БОЙЫНША «ЖАСУША» ТАҚЫРЫБЫНА	287

САБАҚ ӨТУ ӘДІСТЕМЕСІ, <i>Ибрагимова И.Б.</i>	
САЙРАМ-ӨГЕМ МЕМЛЕКЕТТІК ТАБИҒИ ҰЛТТЫҚ	295
САЯБАҒЫНДАҒЫ СІРЕК КЕЗДЕСЕТІН ЖӘНЕ ЖОЙЫЛЫП БАРА	
ЖАТҚАН ӨСІМДІКТЕРДІ АНЫҚТАУ, <i>Кудайбергенов А.С.</i>	
БИОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ӨНЕРКӘСІПТЕ ҚАЛДЫҚТАРДЫ ПАЙДАЛАНУ	301
ЖОЛДАРЫ, <i>Қартаңбайқызы Ж.Ж.</i>	
БИЕ СҮТІНІҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ АДАМ АҒЗАСЫНА ПАЙДАСЫ	306
ТУРАЛЫ, <i>Сарыпбекова Ж.Ж.</i>	
ҮЙ ҚҰСТАРЫНЫҢ МОРФОБИОМЕТРИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРІНІҢ	310
ОЛАРДЫҢ ТІРШЛІК ЕТУ ОРТАСЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ, <i>Орынбек Ж.Қ.</i>	
ИНТЕРПОЛИМЕРЛІ КЕШЕНДЕР НЕГІЗІНДЕ ОРМАНДЫ ЖЕДЕЛДЕТІП	316
ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ, <i>Шаяхметов М.Е.</i>	
БИОГАЗ ӨНЕРКӘСІБІНІҢ ҚАЛДЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ, <i>Абилдабекова</i>	321
<i>Б.Б.</i>	
МЕТАНТЕНКТЕРДЕ ҚАЛДЫҚ СУЛАРДЫ АНАЭРОБТЫ АШЫТУ,	324
<i>Абилдабекова Б.Б.</i>	
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ СЫРДАРІЯ ӨЗЕНІ	328
АЛАБЫНДАҒЫ РЕЛИКТІ ТОРАҒЫ ТОҒАЙЛАРЫНЫҢ ҚАЗІРГІ	
ЖАҒДАЙЫ, <i>Абдрасилов Н.Т.</i>	
БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ППК-70-2 КЕШЕННІҢ БИЕ СҮТІНІҢ ЖӘНЕ	331
ҚЫМЫЗДЫҢ САПАЛЫ КӨРСЕТКІШТЕРІНЕ ӘСЕРЛЕРІН ЗЕРТТЕУ,	
<i>Әдеқан К.Ж.</i>	
ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АКТИВНОГО ИЛА АЭРОТЕНКОВ	336
НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ ТОО	
«ПЕТРОКАЗАХСТАН ОЙЛ ПРОДАКТС», <i>Исаева А.У.¹, Гевод В.С.²,</i>	
<i>Чернова А.С.²</i>	
ГАЛОФИЛЬДЫ МИКРОФЛОРАНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ, <i>Кенесбай А.,</i>	340
<i>Исаева А.Ө.</i>	

**«Қазіргі заман жағдайындағы ғылым мен білім»
тақырыбындағы Халықаралық
ғылыми-тәжірибелік конференцияның**

ЕҢБЕКТЕР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК ТРУДОВ

**Международной научно-практической конференции
на тему
«Наука и образование в современных реалиях»**

II том

Басуға 04.05.2021 қол қойылды.
Қалыбы А4. Қарып түрі «Times New Roman»
Ризографиялық басылым.
Көлемі 22,0 шартты баспа табақ. Таралымы 100 дана.

«Нұрлы бейне» баспасында басылды.
Тапсырыс №0409

Шымкент қаласы, А.Байтұрсынов көшесі, 15 Б
e-mail: nurly-beine@mail.ru

+7 701 77 97 167; 8(7252) 50 16 21
+7 775 389 18 28; +7 771 144 46 30

