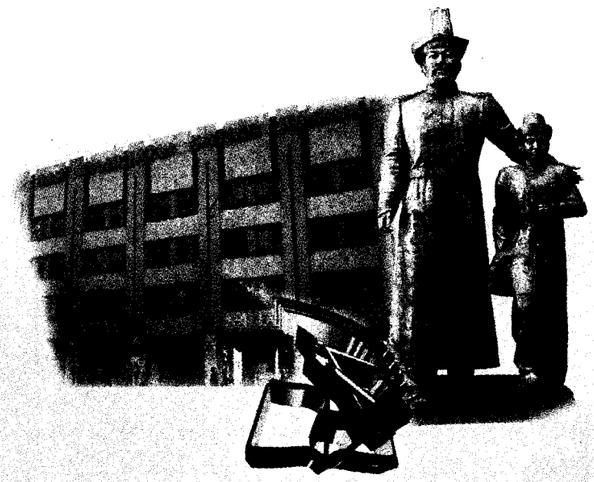
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН
АГРАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Ұлы Отан Соғысы Жеңісінің 65-жылдығына арналған
«Аймақтық экономиканың инновациялық дамуындағы жастардың орны мен рөлі»
тақырыбында студенттер мен магистранттардың
аймақтық ғылыми – практикалық конференциясының

МАТЕРИАЛДАРЫ

1 бөлім



ОРАЛ, 2010

МА 168-1

Во многих отраслях
разгрузочные механ
производственного у
роботы играют нема

На данном предпри
крупных электричес

Прием

На предприятии я т
испытаний.

1. Программа испы

Для асинхронных

Қазақстан Республикасы білім және ғылым министрлігі
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті

Министерство образования и науки Республики Казахстан
Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана

Ұлы Отан Соғысы Жеңісінің 65-жылдығына арналған «Аймақтық экономиканың инновациялық дамуындағы жастардың орны мен рөлі» тақырыбында студенттер мен магистранттардың аймақтық ғылыми – практикалық конференциясының МАТЕРИАЛДАРЫ

1 бөлім

МАТЕРИАЛЫ
региональной научно – практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 65-летию Победы в Великой Отечественной Войне на тему: «Место и роль молодежи в инновационном развитии экономики региона»

Часть1

Орал, 2010

Жәңгір хан Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми кітапханасы
Инв. № 11768-1

ӘОЖ 378:
ББК 74.58
П 78

П 78 Ұлы Отан Соғысы Жеңісінің 65-жылдығына арналған «Аймақтық экономиканың инновациялық дамуындағы жастардың орны мен рөлі» тақырыбында студенттер мен магистранттардың аймақтық ғылыми – практикалық конференциясының материалдары Орал: Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 2010. –299 бет.

Редакциялық алқа:

Бозымов Қ.Қ. а-ш.ғ.докторы, профессор;
Траисов Б.Б. а-ш.ғ.докторы, профессор;
Насамбаев Е.Г. а-ш.ғ.докторы;
Насиев Б.Б. а-ш.ғ.докторы;
Шинтемиров К.С. техника ғылымдарының докторы, профессор;
Қыдыршаев А.С. педагогика ғылымдарының докторы, профессор;
Вьюрков В.В. а-ш.ғ. докторы, профессор;
Тюрин А.Н. техника ғылымдарының докторы;
Кушалиев К.Ж. ветеринария ғылымдарының докторы;
Монтаев С.А. техника ғылымдарның докторы;
Таубаев Ө.Б. ветеринария ғылымдарның кандидаты;
Сергалиев Н.Х. биология ғылымдарының кандидаты;
Траисова Т.Н. экономика ғылымдарының кандидаты;
Умбеталина З.Б. филология ғылымдарының кандидаты;
Ширванов Р.Б. техника ғылымдарының кандидаты, доцент;
Мукаева А.М. магистратура бөлімінің жетекшісі;
Рахимгалиева С.Ж. а-ш.ғ. кандидаты, доцент.

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің ғылыми – техникалық кеңес шешімі бойынша шығарылды.

ӘОЖ 378:
ББК 74.58

© РМҚК «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті», 2010

ИЗ ИСТОРИИ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ

Ж. Т. Аманкулова – студент
Научный руководитель - Л. Г. Лукьянчук старший преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В 1640 году ярославский купец Гурий Назарьев со своими сыновьями построил в устье реки Жайык (Яик) на правом ее берегу, скрываясь от посторонних глаз, с помощью астраханских воевод деревянный острог (укрепление), уплатив дань Ногайскому ханству в Сарайчике, которому принадлежала река Жайык (Жайык - в переводе с русского разлив, широко разливающийся). Острог стал называться усть-яицким городком, т.е. городком, расположенным в устье реки Яик. До прихода Назарьевых казахи имели здесь свои сооружения - камышитовый или деревянный забор поперек русла реки для задержания красной рыбы, называемой "уйшік" (учуг). Населенный пункт, находящийся на берегу, называли также уйшик ("уйшік") в дословном переводе "домик", но в данном случае означает ловушка для рыб). Гурьевых привлекла возможность в самом устье реки организовать выгодный промысел ценной красной рыбы, не пропуская ее вверх на нерест. С этой целью они соорудили огромный стационарный "учуг", что вызвало серьезное возмущение рыбаков, особенно казахов, находящихся выше по реке Яик. Подобное учугу примитивное, но эффективное сооружение для сбора рыбы в водоеме на юге Казахстана называлось "каза". Народный писатель Казахстана Калтай Мухамеджанов считает, что поселок "Казалинск" в Кзылординской области получил свое название от слова "каза", т.е. поселок, находящийся возле накопителя рыб [1].

Хозяйство Назарьевых постепенно окрепло, и они от уплаты дани Ногайскому ханству отказались. Теперь промышленники решили прочнее обосноваться, построив каменную крепость. Михаил Гурьевич - старший сын Назарьева, добивается поддержки правительства. Дело в том, что личные интересы Михаила Гурьева совпали с проводимой политикой царского правительства, которое решило оказать всяческое содействие, чтобы он овладел яицкими учугами, почувствовал себя хозяином, построив каменную крепость. "От царя-государя и великого князя всея Руси Михаила Федоровича на Яик реку строителю купчине Михаилу Гурьеву..." было адресовано письмо с указом, принятым 18 апреля. В нем говорилось: "На реке Яик устроить город каменный мерою четырехсот сажен… Четырехугольный, чтобы всякая стена была по сто сажен в пряслах между башнями... Сделать тот каменный город и в ширину и в толщину с зубцами, как Астраханский каменный город...". М. Гурьев обещал построить каменную крепость за счет своих средств. Казна обязалась ежегодно поставлять по 600 строителей [2].

6 июня 1647 года начато строительство каменной крепости. Местом для нового городка был выбран остров в устье реки Яик и между двумя ее рукавами - Платовой и Быковкой. Строительством руководил мастер Иван Остриков, участвовавший в возведении "каменного городка" в Астрахани. Строительство велось при упорном противодействии верхнеяицких и донских казаков. Яицкие казаки - выходцы с Дона, пробравшиеся через Волгу и Каспий к устью реки Яик и поселившиеся затем в его верховьях. История такова, что кровавое царство Ивана Грозного во второй половине XVI века заставляло "бродячее" население Приволжского края искать спасение в бегстве. Бояре бежали в Литву и Польшу, простой же народ на юго-восточные царства - Дон и Волгу. Каратели Ивана Грозного настигали казаков и на Волге. Разбитые их ватаги бросились в разные стороны, в т.ч. к рекам Жайык (Яик) и Эми (Эмба). У беглых казаков не было иного выбора. Или срочно поселиться на прибрежных

островах Северного Каспия, а затем продвигаться вверх по реке Жайык, где неизбежна борьба с местным населением или наверняка погибнуть от стрелецких ратей Московского царя [3].

В 1649 году Донские казаки под руководством атамана Ивана Кондырова совершили нападение на городок, разграбили его, а учуг передали Яицкой вольнице. В результате частых нападений вольных казаков и местного населения строительство каменной крепости приостановили.

В 1660 году в ночь на 8 мая 1660 года казаки атамана Паршина совершили крупное нападение на гурьевские рыбные промыслы. Казаки заявили приказчику рыбных промыслов Гурьева, что и "впредь будут Яик-реку очищать и учуг вырубать и станы выжигать". 19 сентября специальной грамотой царь потребовал от астраханских воевод усилить гарнизон Усть-Яицкого городка до 500 стрельцов, чтобы "Яицкий город и учуги от всяких людей, от воровских казаков обереги".

В 1662 году, несмотря на всякие трудности, строительство каменной крепости в местечке "уйшік" было закончено. Крепость до 1734 года в России называлась "Нижне-Яицкий каменный городок". Казахи по-прежнему продолжали называть городок "уйшік". Жители городка занимались исключительно рыболовством. В те годы река Жайык (Яик) была очень богата рыбой. Не случайно в народе говорилось, что "Яик - золотое дно с серебряной крышкой". Город также являлся пограничной крепостью. На восьми его башнях артиллерийский наряд составлял 17 пушек с ядрами от 2-х до 6-ти фунтов, в погребах хранились большие запасы пороха и свинца.

В 1667 году атаман яицких казаков Васька Касымов, несмотря на защиту стрельцов, штурмом захватил городок, но ненадолго. В июле Степан Тимофеевич Разин - предводитель крестьянской войны в России со своим отрядом вошел в Нижнеяицкий городок, который стал базой его отряда. Здесь Степан Разин провел зиму 1667-1668 годов, готовясь к дальнейшим действиям. "Степан Разин - писал А.С. Пушкин, - посетил яицкие жилища, казаки приняли его как неприятеля. Город их был взят сим отважным мятежником, а стрельцы, там находившиеся, побиты или потоплены". В 1668 году царское правительство направило Нижне-Яицкому городку 3000 стрельцов, подавляющее большинство их отказалось воевать против Разина. Тогда правительство, пытаясь уговорить мятежника, посылает ему "милостивую грамоту", принять которую он решительно отказался. Ночью 23 марта Степан Разин на 24-х вооруженных стругах сумел вырваться из кольца окружения и покинул городок, направился через Каспийское море в Персию. В апреле стрельцы Нижне-Яицкого городка под влиянием разинского похода организовали мятеж, который был жестоко подавлен. На рыбных промыслах Нижне-Яицкого городка вновь возобновились работы, приостановленные после неоднократных нападений на учуги. С 1685 года в Нижне-Яицком городке основана таможенная застава, что способствовало развитию транзитной торговли, которая давала немало прибыли царской казне [4].

На протяжении 270 лет Гурьев славился, как место, известное рыбопромыслом. Для ловли рыбы в дно реки забивались часто колья для задержания рыбы, колья потом стали мешать судоходству, и их убрали. В конце прошлого века город играл роль транспортной артерий с Астраханью.

В 1992 году г.Гурьев переименован в Атырау. Сегодня население Атырау составляет приблизительно 140000 человек. Город был основан на побережье, но теперь отступает от него на 25-30 км. Здесь были построены первые заводы по очистке нефти и завод нефтяного оборудования, а также крупнейший в Республике рыбоконсервный завод. Сегодня Атырау стал центром нефтедобывающей промышленности Урала. В Атырау находится могила казахского композитора Курмангази Сагирбаева (1806-1879 г.г.). Современная архитектура города типична для городов Казахстана, есть новая и старая часть города. Атырау - зелёный город, хотя озеленение его связано с трудностями - город стоит на солончаках. Климат в Атырау засушливый, резко континентальный, с очень жарким летом (+40 +42°С) и холодной зимой (-20 -25°С). Относительная влажность летом не превышает 37%, а зимой — 80-84%. Атырау известен своими сильными ветрами и пыльными бурями. Атырау известен как нефтяная столица Казахстана. Нефть, газ, добыча полезных ископаемых и рыболовство — основные отрасли промышленности Атырау. В Атырауской области находится уникальное

нефтяное месторождение Тенгиз, разработка которого была начата в 90-е годы. Река Урал разделяет Атырау на две части: европейскую и азиатскую. В Атырау находится самый длинный пешеходный мост, занесенный в «Книгу рекордов Гиннеса». В 50 километрах от Атырау находится историческое место Сарайчик (Сараджук, Сараджик, Сарайджук).

Литература:

1. Мукашев, С. Летопись города Атырау / С. Мукашев // – Алматы, 1998. – С. 117-118.
2. Мамекбаева, С. А. Республика Казахстан. Лингвострановедческое пособие по русскому языку С. А. Мамекбаева, К. Т. Алиева. – Алматы, 1998. – С. 117-118.
3. Черных, П. Я. Историко-этимологический словарь современного русского языка / П. Я. Черных // Москва, 1999.
4. Современные тенденции изучения русского языка в Казахстане / Сборник научных трудов – Актобе-Москва, 2009.

ПАТРИОТИЗМ – ҰЛТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ БАСТЫ ҚАҒИДАСЫ

(Қазақ батырларының бейнелері бойынша)

З. Бекеева – студент
Ғылыми жетекшісі – А. С. Қыдыршаев, пед. ғылымдарының д-ры, профессор
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

«Отан, Отан!
Бәрінен де биік екен,
Мен оны мәңгілікке сүйіп өтем!»
Мұқағали Мақатаев

«Патриотизм» сөзі гректің «патриотис» – «отандас» сөзінен шыққан. Патриотизм – тарихи, әлеуметтік ұғым. *Патриоттық идея, отаншылдық сезім* – адамға туа біткен қасиет емес, ол бірте-бірте адамның саналы өмірімен бірге қалыптасатын саяси-әлеуметтік құбылыс. *Патриоттық сезім* – жалпы адам баласына тән сүйіспеншіліктен туған қасиет, оның еліне, туған жеріне, өз ана тілі мен мәдениетіне, ұлттық құндылықтарына жеке қатынасын, өзіндік бағасын, қуаттап-қолдауын пайымдайтын сезім көрсеткіші.

Патриотизм – өте күрделі ұғым. Бір жағынан ол ізгілікті саяси үрдіс, яғни жеке тұлғалық, қоғамдық сана элементтерінен тұрса, екінші жағынан, Отанды қорғауға, сақтауға, нығайтуға бағытталған сезімнен тұрады. Қазақстандық патриотизмнің қайнар көзі – халықтың береке бірлігінде, ынтымақ-ықыласында, елдігі мен ерлігінде және мемлекетіміздің күш-қуатының беріктігі мен ұлан байтақ жерінің бір тұтастығында.

Елбасымыз Н.Ә.Назарбаев 2030 стратегиясында Қазақстандық патриоттық, азаматтық сезімін тәрбиелеу – білім берудің мектепке дейінгі жүйесінен, жоғары оқу орнына дейінгі орталықтарда, барлық ұйымдарда көкейтесті екендігін баса айта келе, балаларды отанды, туған жерді, өзінің халқын сүюге тәрбиелеу – мұғалімнің аса маңызды, аса жауапты да қадірменді парызы екендігін көрсетеді.

Тарихқа кеткен есеміздің орнын пайымдаудың ең бір жанды тетігі – бүгін мен болашақ ұрпақ бойына отаншылдық сезімін орнықтыру болса, бұл ретте отаншылдық – ең алдымен білім мен тәрбиенің тұғыры болмақ. Тәрбие үрдісі – диалектикалық құбылыс, ол өмірде кездесетін себептерге байланысты дамып, өзгеріп отыратыны мәлім. Сондықтан, әрбір оқу орны – мемлекеттің шағын жанды бөлшегі, әрбір бала – қоғамның дербес мүшесі. Мемлекеттің бүгінгі даму саясатындағы басты бағдары – азаматтық қоғам құру идеясын мектептегі тәрбие жүйесінің өзегіне айналдырған жағдайда ғана мемлекет пен қоғамның қажеттілігене сай адам ресурстарын - өз елі үшін мақтаныш сезімдері қалыптасқан, өз елінің мүддесін қорғау жөніндегі азаматтық борыш пен конституциялық міндеттерді орындауға

дайын патриот тұлғаларды тәрбиелеуге қол жеткізу. Мектептегі әрбір баланы елдің ертеңгі тұтқасын ұстайтын келешек отансүйгіш азамат деп қана емес, ол бүгінгі сәттен бастап-ақ өзінің және айналасындағы өзгелердің өмірін, білім мен тәрбие алуын, құқығын, міндетін, т.б құндылықтарды реттей алатын белсенді тұлға деп тануымыз керек.

Бүгінгі өскелең ұрпаққа патриоттық тәрбие беру жұмысының аясын кең көлемде қарастыру жөн соның ішінде отбасылық, қоғамдық қатынастар арқылы рухани-адамгершілік құндылықтарға тәрбиелеудің маңызы ерекше. Біздің еліміз тәуелсіздік алған жылдардан бері де, сондай-ақ соңғы кездегі экономикалық дағдарыс кезінде де өзіндік даму жолымен, жеткен жетістіктерімен басқа елдерге үлгі-өнеге болып отырғандығы айқын. Мұндай жетістіктерді тәрбиенің құралы ретінде үнемі пайдаланып отыру – бүгінгі жас өскіндердің өз еліне деген сүйіспеншілік, мақтаныш сезімдерін қалыптастыруда отырып, ұрпақтың патриоттық сана-сезімінің дамуының негізі.

Жалпы патриоттық тәрбие мен сезімнің қай-қайсысының болсын қалыптасуы отбасы тәрбиесінен бастау алады. Сондықтан халқымыздың қаһарман, батыр ұлы Б.Момышұлы сынды аға-апаларымыздың т.б пікірлеріне сүйене отырып, отбасында патриотизмге тәрбиелеуге, ана тілін үйретуге, ұлттық мінез-құлық қалыптастыруға, ұлттық салт-дәстүрлерді сақтауға, шыққан ата-тегін үйретуге және білуге, халқына сүйіспеншілікпен қарауға баулуымыз орынды. Ғалым Қ.Жарықбаев: «*Отансүйгіштік* – кісінің бойындағы күш-қуатын, білімі мен тәрбиесін халық мүддесіне оның игілігіне жұмсауы, яғни, адамның кір жуып кіндік кескен жеріне білдіретін перзенттің борышы, оның кісілігін танытатын ерекше асқақ сезімі»,-дейді.

Біздіңше, *патриоттық тәрбиенің* - өлшемдік сапалық белгілеріне мыналар енбек:

1. Өзін - өз мемлекетінің азаматы ретінде санау;
2. Мемлекеттік рәміздер мен дәстүрлерді қастерлеу;
3. Қазақ халқының тарихын бағалайтын орнықты көзқарасының болуы;
4. Қазақ халқының мәдениеті мен дәстүрлерін түсіну;

Патриоттық тәрбие – мыңдаған жылдар дәуірімен баянды етілген аса терең сезімдердің бірі. Демек, *Қазақстандық патриотизм* - өзінің егеменді Отанын шексіз сүйіп, оған өмірінің ақырына дейін берілу сезімі, Отанның абыройы мен бостандығын және тәуелсіздігін сақтау деген сөз. Қазақтың патриотттық сезімі, азаматтық тәрбиесі бабадан ұрпаққа берілген нәсілдік және ұлттық сезіміне негізделіп, халқымыздың өз Отанына шын берілгендігінде, адалдығында, елімізде тұратын барлық ұлттардың достық, ынтымақтастық негізінде жүреді.

Қазіргі таңда «елім», «жерім», «Отаным», «Қазақстаным» деп, отанды бәрінен биік санайтын жастарды көбірек кездестірсек қуанышымыз қойнымызға сыймай кетеді. Қазақтың патриоттық, азаматтық тәрбиесі – тереңнен тамыр тартқан, халқымыздың сан ғасырлық болмысының, дүниетанымының, ақыл-ойы мен салт-дәстүр мәдениетінің көрінісі. Міне, осы қасиеттерді бойға дарытпай тұрып келер ұрпақты патриоттық, отансүйгіштік тәрбиеге лайықты қалыптастырып, алтын бесік елін, кіндік қаны тамған жерін қорғайтын және осы мақсат жолында бар күш-жігерін, ақыл-қайратын жұмсап, отаншыл азаматтарды, яғни нағыз патриоттарды тәрбиелеп өсіру мүмкін емес. Себебі, қазіргі таңда үлкен мәселеге айналып отырған дініміз, яғни ашығырақ айтсақ, патриоттық тәрбиемізге кері әсерін тигізіп отырған, дінге сіңіп алған небір секталар – ертеңгі еліміздің тұтқасын ұстап қалар өскелең ұрпағымыздың күре тамырына балта шабуда.

«Отан от басынан басталады» дейміз, десек те сол отанды сүю, отанға адал қызмет етуге үйрету кейде отбасында да дұрыс насихатталмай жататын сияқты. Отанды сүюге тәрбиелеу тек қана отбасындағы насихатпен шектелмеуі керек, осындай маңызы зор мәселемен балабақшада, мектепте, жоғары оқу орындарында үйретіліп, дұрыс уағыздалып отыруы керек.

Отаншылдық сезімді қалыптастырудың бір шарты – халық пен мемлекет арасындағы өзара сенімді нығайту «Береке басы – бірлікте», «бірлікте болсаң – биікте боласың» деген дана халқымыз. Ата-бабамыз – Отанға деген пәк сезімнен, өршіл патриотизмнен әсер алған жандар. Бір сөзбен айтқанда, елінің, жерінің өткенін сезінбей, оның ерлікке, адамгершілікке

толы тарихын, өнерін жете ұғынбай отаншылдық сезімді ояту мүмкін емес. Сондықтан да өткен тарихты объективтік тұрғыдан саралап зерделеуге ұмтылу – заман талабы.

Біздің ата-бабаларымыз Алтайдан Атырауға, Еділ мен Жайыққа дейінгі ұлан-ғайыр мол жерді талай ғасырлар бойы басқыншы жаудан қорғап бостандық пен тәуелсіздік жолында шыбын жанын пида етті. Сондықтан да біздер халқымыздың қас батырлары Қабанбай мен Бөгенбайды, Исатай мен Махамбет, Кенесары мен Наурызбайды, Қасым хан мен Абылай ханды қадір тұтып, қастерлейміз. Олардың халқы үшін қалтқысыз қызмет еткенін үлгі-өнеге етеміз. Қазақ халқының патриоттық сезімінің қандай жоғары болғанын Ұлы Отан соғысы кезіндегі Т.Тоқтаров, Ә.Молдағұлова, М.Маметова, Х.Доспанова, Р.Қошқарбаев. Б.Момышұлы сынды батырларымыздың ерліктерін үлгі ете отырып, ұлттық рухта тәрбиелеу керек.

Биылғы жылы екінші дүние жүзілік соғыстың аяқталғанына 65 жыл болады. Осы соғыста ата- бабаларымыз ерлік көрсетіп, Отанымызды жау қолынан қорғап қалды. Бұл соғыста ерлік көрсеткен ұлтымыздың батырлары Әлия мен Мәншүк және Хиуаз апаларымызды және Талғат Бигелдинов пен Мәлік Ғабдуллин және Бауыржан Момышұлылар кейінгі ұрпаққа өшпес өнегелі тұлғалар.

Соғыстың елімізге төндірген ауыр қайғысын, азабын суреттеген қаламгерлер туындыларын оқысаң жүрегің ауырады. Бауыржан Момышұлының «Москва үшін шайқас», Ғабит Мүсіреповтың «Қазақ солдаты» сияқты шығармалары қиын-қыстау жылдарындағы ерліктің бейнесін суреттейтін классикалық туындылар.

Еліміздің даңқын да сонау сұрапыл соғыс жылдарының өзінде еселеп арттырған аяулы жандарымыз аз емес. Солардың бірі, әрі бірегейі - "қазақтың қанатты қызы" атанған тұңғыш әскери ұшқышы, Халық Қаһарманы – **Хиуаз Доспанова.** Философ, ғалым Амангелді Айталы ағаның: "Ұлы Отан соғысы тарихында аттары аңызға айналған қазақтың үш батыр қыздарының - Әлия, Мәншүк, Хиуаздың орны бөлек. Бұл ерліктің сыры неде? Әр заман осы сұраққа өз биігінен жауап беріп келеді",- дегені бар. Жаужүрек батыр апамыз соғыс басталған кезде елімізді фашистерден азат ету барысында үш жүзден аса әуе шайқасына қатысып, жауынгерлік ерліктері үшін "қанатты қыз" атанған. 2004 жылы 16 Желтоқсан - Тәуелсіздік күні қарсаңында Хиуаз Доспановаға Елбасының Жарлығымен "Халық Қаһарманы" атағы беріліп, Алтын Жұлдыз және "Отан" ордені кеудесіне тағылды.

Мәншүк Мәметова Жиенғалиқызы - 1922 жылы қазіргі Батыс Қазақстан облысының Бөкей орда ауданында туған. 1944 жылдың 1 наурызында КССР Жоғарғы Кеңесі Президиумының жарлығымен аға сержант Мәншүк Мәметова Жиенғалиқызына қаза тапқаннан кейін Кеңес Одағының Батыры атағы берілді.

Әлия Молдағұлова Нұрмұхамедқызы (1924 — 1944) — 54-ші жеке атқыштар бригадасының снайпері, ефрейтор, Кеңес Одағының батыры. Новосокольники темір жол стансасы маңында болған ұрыста Ә.Молдағұлова жауынгерлерді шешуші шайқасқа бастап, қаһармандықпен қаза тапты.

«Шындық әрқашан жеңеді, бірақ кешігіп жүреді»,- деп Бауыржан Момышұлы айтқандай, ақыры кеш те болса әділдік орын алды. Р.Қошқарбаевқа Рейхстагқа ту тіккен күнінен аттай 54 жыл өткен соң ғана, 1999 жылдың 7 мамырында «Халық қаһарманы» атағы берілді.

Міне, осындай батыр аға-апаларымыздың бейнесінен Отанға деген патриоттық сезімдері өте жоғары болғанын көреміз. Бауыржан Момышұлы «патриотизм» деген ұғымды: «Патриотизм мен Отанды сүйемін, ол үшін жанымды беремін деген бос сөз емес. Менің өмірден тоқығаным, Отанға сүйіспеншілік ата-анаңа, бауырларыңа, туып-өскен ауылыңа, қалаңа, өз ұлтыңа деген махаббаттан басталады. Ата-анасын сыйлайтын ұл-қыз сабақты да жақсы оқиды, тәртіпті, еңбекқор, адал болып өседі. Бұл - өте қажетті қасиеттер. Өз ауылының тасын қадірлемеген, басқа ауылдың тауын да сыйлай алмайды. Халықтар арасындағы қасиетті достық осы сезімнен басталады»,-деп түйіндейді.

Сонау ел басына күн туып, ер етігімен су кешкен қаһарлы кезеңде еліміздің ертеңі, халқымыздың келешегі үшін Отанын қорғауға аттанып, елге жеңіспен

оралған ардагерлеріміздің қатары жыл сайын сиреп келеді. «Соғыс» деген сөздің өзі әр адамның бойында үрей туғызады. Бірден көз алдыңа қираған ғимарат, бүлінген жер, өртенген өңір, өлім елестейді. Әр адамға сүйікті Отанынан, туған жерінен қымбат еш нәрсе жоқ. Батыр бабаларымыз ұлан –байтақ жерімізді, азаттығымызды ғасырлар бойы соңғы демдері біткенше қорғап өтті. «Ешкім де, еш нәрсе де ұмытылмайды» дегендей, ол ерлердің есімдері ешқашан ұмытылмақ емес. Уақыт көші зымырап өткен сайын ол күндердің даңқы өшпейді. Сұрапыл жылдар біздерден алыстаған сайын, « асқар таулар алыстаған сайын биіктей түседі» дегендей, отты жылдардағы ұмытылмас ерлікті қастерлейміз. Өйткені майдан жолдарында қалған, қыршынынан қиылған боздақтар аруағы, әкелер рухы бізден осыны талап етеді.

Туған халқымыздың өткен тарихына көз жіберсек, ерекше ізгі қасиеттермен қатар отансүйгіштіктің де керемет үлгілерін көреміз. Бүгінгі күні егеменді ел болып, қазақ деген ұлт болып отыруымыздың өзі ата-бабаларымыздың теңдесі жоқ ерлігінің арқасы.

Адам махаббаты қандай мәңгі болса, оның патриотизмі де сондай мәңгілік. Адамзат махаббатсыз, мұратсыз, армансыз өмір сүре алмайды, оны теріске шығару еш нәтиже де, жеміс те бермейді Олай болса, қазақ елінің патриотизмісіз біз де өркениетті ел бола алмаймыз. Сол үшін азаматтардың биік отаншылдық сезімі бүгінге ғана емес, ертеңге керек, болашаққа да керек.

ӘОЖ 94 (574)

БАТЫС ӨҢІРІНЕН ШЫҚҚАН ЗИЯЛЫЛАР ЖӘНЕ ДӘУЛЕТШЕ КҮСЕПҚАЛИЕВТІҢ ӨМІР ДЕРЕГІ

Ж. С. Галиева - магистрант
Батыс Қазақстан Гуманитарлық Академиясы

XX ғасырдың басы қазақ халқының тарихындағы бүкіл қоғамдық ой-пікірдің өрлеуіне мүмкіндік туып, Ресей патшалығы әдейі тұмшалаған ой-сананың ояну дәуіріне жол ашқан кезең болды. XIX ғасырдың екінші жартысындағы қазақ ағартушылары аңсаған ілім-білімді үйренуге үндеу XX ғасырдың бас кезінде біршама нәтижесін беріп, алдыңғы қатардағы қазақ азаматтарын елді ояту, азаттықты аңсау мақсатында жетеледі. Осынау зиялылар арасында елдің даму бағытын айқындар сара жолды жаңылмай нұсқап, адастырмас даңғылға алып шығуға ұмтылған жаңа тұлғалар шоғыры халыққа танымал бола бастады. Бұлар XX ғасырдың басындағы ұлт зиялылары болатын.

Алашорданың Батыс бөлімінің тарихы XX-ғасыр басындағы Қазақстанның қоғамдық-саяси өмірінің тарихына тікелей қатысты болуымен қатар, ол Республикамыздың Батыс өңірі тарихының құрамдас бөлігі болып табылады.

«Ойыл уәлаяты» уақытша үкіметі XX ғасырдың басында Жайық өңірінде орнаған мемлекетік-автономиялық құрылым. Ол 1918 жылдың мамыр айының соңында Жымпитыда өткен IV-інші Орал облыстық қазақ съезінің қарарымен құрылды.

«Ойыл уәлаяты» уақытша үкіметінің атқарған істеріне тереңірек үңілсек, олардың қатарына жерге деген жекеменшікті жойып, оны халықтың меншігі деп жариялауы, халық сайлаған уәлаяттық, уездік соттарды іске қосуы, халыққа өз саясатын жеткізу, түсіндіру үшін газет шығарыла бастады, жер пайдалану, салық, дін, сот, білім, әскер істері жөнінде көптеген қаулы-қарарлар қабылдануы және т.б. болды.

1917 желтоқсанда Екінші Жалпықазақ съезінен Орынбордан қайтып оралған бойында Жаһанша, Халел Досмұхамедовтер қазақтың батыс аймағын басқаратын үкімет құруға кірісті. Осы мақсатта облыстық құрылтай өткізу белгіленді, оның орны болып Қаратөбе алынды. Бұл жиынды елге танымал заңгер Жаһанша ашты. Осы жөнінде өз еңбегінде Ж. Ақбай: «Біздердің

мақсатымыз үкімет құру және оның тірегі әскер жасақтау. Үкімет пен әскерге қаржы қажет»,- деп атап көрсетеді [1]. Міне осы үш мәселені күн тәртібіне осы жиында енгізді. Осы мәселелердің салық мөлшері жөнінде айтыс қызып халықты екі жікке бөлді.

Н. Ипмағамбетов, А. Кенжин, С. Қаратілеуов, Ғ. Есенқұлов, Е. Қасаболатов, М-Х. Мырзағалиев, Ә.Әлібековтер Оралға барып большевиктер жағына шықты. Сөйтіп қазақ автономиясы үшін күрес қазақтардың өзара келіспеушілігінен ең басты кедергіге осы съезде тап болды. Бұл «Ойыл уәлаяты» уақытша үкіметін құрудың алғы шарттары еді.

Осыдан кейін Орал өңірі қазақтарының IV-інші облыстық съезі 1918 жылы 18 мамырда Жымпиты (қазіргі Сырым ауданының орталығы) Орал қаласының оңтүстік-шығысында орналасқан елді мекенде өткізілді. Оның алдында, яғни сәуірдің басында Алашорда шешімімен Жаһанша Досмұхамедов бастаған Алашорда делегациясы Мәскеуге келіп, Халық Комиссарлары Кеңесінің және ұлт істері халық комиссариатының басшыларымен (Ленинмен және В.И.Сталинмен) ұлттық автономия жариялау жөнінде келіссөз жүргізген болатын. Съезді кіріспе сөзбен ашқан Халел Досмұхамедұлы өзінің Мәскеуде РКФСР Халық Комиссарлары Кеңесімен, Орал облысымен шекаралас кеңестердің жетекшілерімен келіссөздер жүргізгенін, Орал казачествосы басшылығымен жақындасу әрекеттерін жасағанын айтты. Осы келіссөздерге съезд саяси баға беретіндігін ескере отырып, Х. Досмұхамедұлы өзін съезд төралқасы құрамына сайламауды оның делегаттарынан сұрады. Бір жыл ішінде адал да тура мінезімен, шешендігімен, адал саясаткерлігімен ел құрметіне бөленіп үлгерген Жаһанша Орал облыстық қазақ съезіне төрағалық етіп, осы съезде Орал губерниясының Жайық сырты бөлігін біріктірген дербес әкімшілік бірлік — «Ойыл уәлаяты» уақытша үкіметтің төрағасы болып сайланды. Төралқа құрамына сонымен бірге Дәулетше Күсепқалиев, Жанғожа Мергенов (төрағаның орынбасарлары), Қалдыбай Асанов және Кәрім Жәленұлы (хатшылар) да сайланды. Жаһанша Досмұхамедовтың Алаш жолындағы бүкіл қызметі алғаш рет заң түрінде осылайша рәсімделген болатын. Досмұхамедов сыртқы күштермен ымыраға келу, ішкі күштермен үлттық бірлікті сақтау саясатын шебер жүргізе отырып, 2-інші Жалпықазақ съезінің ұлттық-аумақтық автономия құру жөніндегі шешімін аз уақытта жүзеге асыра білді.

Осылайша Жаһанша мен Халел Досмұхамедұлдары съезд шешімімен Ойыл уәлаятының уақытша үкіметін құрды. Оның құрамына Илбішін, Орал, Гурев, Атырау, Ақтөбе, Ырғыз уездерінің қазақтар мекендеген аудандары мен Маңғыстау, Ойыл және Бөкей уездері кірді. Осы өңірде 1917 жылы жойылған Уақытша үкіметтің облыстық және уездік комиссарларының орнына «Ойыл уәлаяты» уақытша үкіметтің билігі жүретін болды. Басқа сөзбен айтсақ, бұл әрекет екінші Жалпықазақ съезінің ұлттық-территориялық автономия құру жөніндегі шешімінің Батыс Қазақстанның айтарлықтай территориясында жүзеге асуының көрінісі еді [2].

Соңғы жылдары қазақ тарихында елінің тәуелсіздігі үшін күрескен, соның жолында өз артынан ел-жұртын ерткен, қоғамдық-саяси өмірімізге айрықша із қалдырған тарихи тұлғалар тағдырын, іс-әрекетін, бүгінгі егемендігімізге қосқан үлесін зерделеуге ерекше назар аударылуда. Осыдан туындайтын қажеттілік ретінде XIX ғасырдың соңы мен XX ғасырдың 20-30 жылдары аралығындағы Дәулетше Күсепқалиевтің қоғамдық-саяси қызметін саралап, тарихи мұраларын талдап, одан тәлім мен тәрбие, сабақ алу, сол арқылы азаматтың қазақ қоғамындағы орнын, ұлт-азаттық күрестегі ролін саралау біздің басты мақсатымыз. Дәулетше Күсепқалиевті Жаһанша, Халел сияқты және басқа да ірі қайраткерлер секілді таныту. Өйткені Д.Күсепқалиевтің алатын орны зор. Сондықтан да оның есімі де сол дәуірдің ұлы азаматтары қатарында аталуы тиіс.

Күсепқалиев Дәулетше (Дәулетшаһ) 1870-1944 жылдары өмір сүрген жоғары білімді алғашқы қазақ дәрігерлерінің бірі, Батыс Алашорда қайраткері. 1869 – 1870 жылы Кіші жүз қазақтарының патшалық жаңа басқару жүйесіне қарсы көтерілісін бастаған Күсепқали көтеріліс жеңіліс тапқаннан кейін Ахметше, Шәңгерей, Сәлімгерей, Әділгерей, Сахыпкерей, Жүсіп дейтін алты баласымен бірге Сібірдегі Екатеринослав уезіне жер аударылды. Жүсіптің баласы Дәулетшаһ Старосербск қаласында дүниеге келді. 1880 жылы тірі қалған ағаларымен

бірге елге –Жайық өңіріндегі Азынабай – Тайпақ атырабында, атамекені Ақбақай жайлауына (қазіргі Қаратөбе ауданы, Саралжын ауылы маңы) оралады. Д.Күсепқалиев болыстық орыс – қазақ мектебін және Орынбор гимназиясын тәмамдаған соң, императорлық Мәскеу университетінің медицина факультетіне түсіп, оны 1900 жылы үздік бітіреді. Кейбір деректер бойынша, осы университеттің заң факультетінде қатар оқып, екі дипломды бірге алған. Сол жылы Орал облысына қарасты Ілбішін уезіндегі 2-медецина -ауылдық учаскеге дәрігер болып бекітіліп, Қарағаш, Өленті, Жымпиты, Соналы, Қалдығайты болыстарында дәрігерлік қызмет көрсеткен. 1903 жылдан бастап Орал облысындағы Гурев уезіне қарасты 2-учаскенің Есбол, Қарабау, Кермекас, Тайсойған және Қызылқоға болыстарына қызмет көрсететін дәрігер әрі осы учаскеде крестьянский начальник, Кермекас 1кластық орыс-қазақ училищесінің қамқоршы-попечителі болып жұмыс істейді.

1912 жылдан бастап Жымпиты земстволық ауруханасының меңгерушісі, сондай-ақ крестянский начальник қызметін атқарады. Облыстық земство жиынының қаржысын пайдалана отырып, ауруханада жүйке сырқатына шалдыққандарды емдейтін бөлімше, перзентхана ашуға ұйытқы болды. 1914 жылы Самара қаласында өткен облыстық обаға қарсы күрес съезіне қатысып, жан-жақты баяндама жасады. Бұл уақиғаға М. Дулатов «Қазақ» газетіне мақала арнады. Күсіпқалиев сондай-ақ «Қазақ» газетіне қалам қызметімен қолдау көрсеткендердің бірі. Осы еңбегі үшін газет басқармасы 1914 жылы 45 нөмірінде оған басқа азаматтармен бірге алғыс жолдаған.

1917 жылы 10 наурызда Жайық сырты қазақтары өкілдерінің жиналысында Ғ.Әлібековтің төрағалығымен құрылған Жайық сырты бөлігі облыс комитетіне мүшелікке сайланды және осы комитет Орал облыстық азаматтық комитетіне Ғ.Әлібеков, Б.Қаратаевпен бірге өкіл болып кірді. Сол жылы сәуірде өткен 1- Орал облыстық қазақ съезінде Орал облыстық қазақ комитетінің мүшесі болып сайланды. 1917 жылы желтоқсандағы 2- Жалпықазақ съезінің делегаты, съезд хатшысы болып сайланған, Алаш автономиясын дереу жариялауды жақтап дауыс берген. 1918 жылы қаңтарда өткен земство мекемелеріне дауыс берушілердің облыстық мәжілісінде Г.Попов, К.Жаленов, Ы.Топаев, Қ.Ғалиев, Ы.Шұғыловпен бірге Жайық сырты облыстық управасының мүшесі болып сайланды. Айтылмыш управа төрағасы Х.Досмұхамедовпен бірге пікірлес, идеялас болды.

1918-1919 жылдары Ж.Мергенов, Ж.Досмұхамедовпен бірге Ойыл уәлаятындағы Алашорда үкіметі кеңесінің мүшесі болды.1918 жылы желтоқсандағы Жымпиты Алаш гарнизоның бас көтеруінен кейін Х.Досмұхамедов, капитан Волковпен бірге Орал-Войско үкіметіне мән-жайды баяндап, көмек алып келу үшін жіберілген, делегация құрамында болған.Батыс Алашорда таратылған соң оның жауапты қызметкерлері қатарында Орынборға әкетілді.

1920 жылы наурыз - 1920 жылы шілде аралығында Қазревкомның денсаулық сақтау бөлімі санитарлық-эпидемиологиялық қосалқы бөлімінің меңгерушісі болып қызмет атқарады. Өз өтінішімен және Орал губревкомның төрағасы, күйеу баласы Е. Қасаболатовтың сұрауына орай 1920 жылы шілдеде Жымпиты уездік ауруханасына меңгеруші етіп жіберіледі.

1928 жылы күзде «жартылай феодал» әрі бұрынғы Алашорда қайраткері деген екі категориямен тәркіленіп, Орал округінің 113 байы қатарында Жетісу округіне жер аударылды. 1929- 1934 жылдар аралығында Алматыда, республикалық венерологиялық диспансерде дәрігер, әрі Алматы ауылшаруашылық институтында оқытушы болып жұмыс істейді. 1934-1940 жылдар аралығында Алматы облысының, Қаскелең ауданындағы ауруханасының, Оңтүстік Қазақстан облысы Келес ауданындағы ауруханасының, Семей облысы Абай ауданындағы ауруханасының бас дәрігері қызметін атқарады. 1944 жылы соңғы қызмет еткен жерінде қайтыс болды [3].

Жалпы алғанда Алашорданың Батыс бөлімінің қайраткерлері мынандай ерекшеліктерімен козге түсті:

- ұйымшылдыққа негізделген нақтылы саяси бағыт платформа жасалды;
- ұлттық-территориялық автономия құру үлгісін іс жүзіне асырды;

- анархияны,бүліншілікті болдырмау, халықты зорлық зомбылықтан қорғау мақсатында қатаң тәртіпке негізделген үкімет билігін орнатты;
- басты әрі қауіпті жау - Жайық казактарынан қорғанудың негізгі әдісі ретінде большевизмге қарсы позиция ұстанды;
- Автономияны сақтап қалу жолында көршілес әскери және саяси күштермен, мемлекеттік құрылымдар мен дипломатиялық қарым- қатынастар жүргізді;
- Ұлттық әскери бөлімдерін жасақтау бөлімдерін жасақтау мен офицер мамандарын даярлаудың тәжірибесін жүзеге асырды.

XX ғасырдың бас кезіндегі ұлт-азаттық қозғалыста қалыптасқан халық бірлігі идеясы жаңа ғасырда жаңа міндеттерді алға тартып отыр. Ендігі міндет-суперэтностар мен ғаламдық мәдени өркениеттер кешені арасында терезесі тең саясат жүргізу үшін түркілік негізде бірігу. Ал, тәуелсіздік жағдайында өткен күннің тарихи сабақтарын зерделеу бүгінгі күннің нақты іс-әрекетінің мазмұнын байыта түсері сөзсіз.

Әдебиеттер:

1. Ақбаев, Ж. Жанша. / Ақбаев Ж. – Орал, 1994. – 215 б.
2. Нұрпейісов, К. Алаш һәм Алашорда. / Нұрпейісов К. – Алматы, 1995. – 45 б.
3. Сүлейменова, Д. Д. Алашорданың Батыс бөлімінің тарихы. / Сүлейменова Д. Д. – Алматы, 2004. – 30-38 бб.

УДК 796.012.2

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ КОНДИЦИОННЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ

Г. В. Дудник - магистрант
Научный руководитель – В. В. Просянкин канд. пед. наук
Актюбинский государственный педагогический институт

В любом обществе и при любых социально – экономических и политических ситуациях здоровье детей и подростков является актуальнейшей проблемой и предметом первоочередной важности, т. к. оно определяет будущее страны, генофонд нации, научный и экономический потенциал общества.

Одним из путей в решении поставленных задач здоровья нации могут стать исследования специалистов различных профессий, работающих с детскими коллективами, результаты которых послужат основанием для коренной перестройки дошкольного и школьного воспитания.

В процессе физического воспитания, одним из направлений является реализация научно обоснованных здоровьесберегающих технологий базирующихся, прежде всего на учете закономерностей морфофункционального развития ребенка в процессе онтогенеза. Основным принципом этих технологий является, соответствие содержания физического воспитания индивидуальным особенностям занимающихся, предусматривающим адекватность возможностям и способностям каждого ребенка.

По утверждению В. В. Зайцевой здоровьесберегающие образовательные технологии это комплексная, построенная на единой методологической основе, система организационных и психолого-педагогических приемов, методов, технологий, направленных на охрану и укрепление здоровья учащихся, формирование у них культуры здоровья [1].

По мнению специалистов Р. Н. Дорохов, Б. А. Никитюк, А. И. Козлов, В. В. Зайцева, В. Д. Сонькин, и др. в зависимости от пропорций тела, каждого человека можно отнести к

одному из типов телосложения. Эти типологические особенности формируются в период внутриутробного развития ребенка и в дальнейшем меняются незначительно [2-6].

Представители разных типов телосложения имеют различия не только в строением тела, но и многим особенностям физиологии, психологическими наклонностями, а стало быть - способностями к тому или иному виду двигательных проявлений. Специалисты из разных областей биологии человека А. И. Клиорин, В. П. Чтецов, Дж. Таннер наблюдая стойкие типологические черты и особенности организма, называют их конституциональными. Строго говоря – это признаки частной конституции, поскольку они характеризуют отдельные стороны его строения и функционирования [7-10].

Для практики физического воспитания особый интерес представляет решение проблемы взаимосвязи типологических особенностей с критическими периодами в развитии кондиционных и координационных способностей учащихся. Особый интерес в проблеме критических периодов представляет, аспект который исходит из данных, позволяющих полагать, что в онтогенезе есть периоды (или фазы, этапы, стадии и т.п.), характеризующиеся неодинаковой степенью реагирования индивидуума принадлежащего к различным соматотипам, на позитивные воздействия, направленные на развитие его жизненно важных качеств, двигательных способностей. Строгих исследовательских фактов проведенных на учащихся западного Казахстана, необходимых для четких представлений о хронологии таких периодов и закономерностях, определяющих их характеристики, в данный момент нет. [11].

Одной из задач исследования являлось выявление влияния естественной разнокачественности учащихся младшего школьного возраста на темпы развития кондиционных и координационных способностей. Обследовано более 6500 учащихся изучаемого возраста.Выявлено, что темпы приростов кондиционных и координационных способностей у детей одних возрастно-половых групп, но различных типов конституции различены.

Так у учащихся младшего школьного возраста значительные приросты развития силы наблюдаются: у ♂ астено-торакального типа телосложения от 9-10 лет ($P<0,05$); у мышечного типа телосложения в 9 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 8, 10 лет ($P< 0,05$). У ♀ наибольшие приросты показателей силы у астено-торакального типа телосложения, мышечного и дигестивного типа телосложения от 8-9лет ($P< 0,05$).

Значительные приросты развития быстроты наблюдаются: у ♂ мышечного типа телосложения в 9 лет ($P < 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 8, 10 лет ($P< 0,05$); у астено-торакального типа телосложения показатель развивается равномерно. У ♀ наибольшие приросты показателей быстроты у астено-торакального типа телосложения в 10 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения в 9 лет($P< 0,05$) ; у дигестивного типа телосложения быстрота развивается равномерно.

Приросты развития выносливости наблюдаются: у ♂ астено-торакального типа телосложения от 8-9 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения от 8-9 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 8, 10 лет($P<0,05$). У ♀ наибольшие приросты показателей выносливости у астено-торакального типа телосложения в 8-10 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения от 8-9 лет($P< 0,05$) ; у дигестивного типа телосложения в 9 лет ($P< 0,05$).

Значительные приросты развития скоростно-силовых способностей наблюдаются: у ♂ астено-торакального типа телосложения в 8 ($P< 0,05$), 10 лет ($P< 0,05$); у ♂ мышечного типа телосложения в 8($P< 0,05$) , 10 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа этот показатель развивается равномерно. У ♀ наибольшие приросты показателей скоростно-силовых способностей у астено-торакального типа телосложения в 9 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения в 10 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 10 лет ($P< 0,05$).

Приросты развития гибкости наблюдаются: у ♂ астено-торакального типа телосложения от 9-10 лет($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения в 10 лет ($P < 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 9 лет ($P< 0,05$). У ♀ наибольшие приросты показателей

гибкости у астено-торакального типа телосложения в 8($P < 0,05$), 10 лет ($P < 0,05$); у мышечного типа телосложения в 10 лет ($P < 0,05$); у дигестивного типа 8 ($P< 0,05$), 10 лет ($P < 0,05$).

Значительные приросты развития координационных способностей наблюдаются: у ♂ астено-торакального типа телосложения в 8 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения в 8 ($P < 0,05$) , 10 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 8 лет ($P < 0,05$). У ♀ наибольшие приросты показателей координационных способностей у астено-торакального типа телосложения от 8-9 лет ($P< 0,05$); у мышечного типа телосложения в 8 лет ($P< 0,05$); у дигестивного типа телосложения в 8 лет ($P < 0,05$).

В результате исследования можно сделать следующие выводы:

- конституционнальная принадлежность учащихся младшего школьного возраста влияет на темпы в развитии кондиционных и координационных способностей;
- возраст, на который приходится значительные приросты изучаемых показателей, является наиболее благоприятным для развития кондиционных и координационных способностей;
- учитывая возрастно-половую динамику темпов приростов в развитии кондиционных и координационных способностей, можно значительно повысить уровень двигательной подготовленности учащихся младшего школьного возраста.

Литература:

1. Зайцева, В.Е. Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий / В.Е.Зайцева, // Дис. к. п. н. - М.: ВНИИФК, 1995. - 340 с.
2. Клиорин А.И., Биологические проблемы учения о конституциях человека./ А.И.Клиорин, В.П.Чтецов - Л.:Наука, 1979. - 164 с.
3. Козлов, А.И. Межгрупповые варианты строения стопы человека. - В сб.: Человек: перспективы исследования (тез. докл.). / А.И. Козлов// - Пермь: ПГУ, 1987. - С. 29-30.
4. Козлов, А. И. К антропологическому обеспечению «паспорта здоровья»: простота и доступность. В сб.: Современная антропология медицине и народному хозяйству (тез. конф.). /А. И Козлов // - Тарту: ТГУ, 1988. - С. 22-24.
5. Козлов, А.И. Распределение типов телосложения в популяции в зависимости от структуры брачных связей. В сб.: Чтения памяти Г. Невельского / А.И.Козлов. //- Хабаровск, 1990. - С. 56-76.
6. Козлов, В.И, Физиология развития ребенка./ В.И.Козлов, Д.А.Фарбер /М.: Педагогика, - 1983. - 295 с.
7. Козлов, А.И. Анализ топографии тканей в медико-антропологических исследованиях. В сб.: Компенсаторно-приспособительные механизмы внутренних органов. (тез. докл.)./ А.И Козлов, Г.Г Вершубская. // - Тюмень: ТГМИ, 1989. - С. 152-153.
8. Никитюк, Б.А. Соматотипология и спорт. Теория и практика физической культуры./ Б.А.Никитюк // 1982. - № 5, С. 32-45.
9. Никитюк, Б.А. Адаптация, конституция и моторика. Теория и практика физической культуры / Б.А.Никитюк //1989. - № 1, С. 40-42.
10. Никитюк, Б.А. Конституция человека. Итоги науки и техники. ВИНИТИ / Б.А. Никитюк / 1991. - № 4 - 149 с.
11. Никитюк, Б.А. Факторы роста и морфофункционального созревания организма (анализ наследственных и средовых влияний на постнатальный онтогенез)./ Б.А. Никитюк / М.: Наука, 1978. - 144 с.

УДК 796.012

КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ КАК ФАКТОР ОБОСНОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОБУЧЕНИЯ БЕГУ УЧАЩИХСЯ II КЛАССА

К. Е. Елубаев – магистрант
Научные руководители – С. Т. Шумбалова, канд. мед. наук, Р. А. Шоканов, канд. пед. наук
Актюбинский государственный педагогический институт

Для обоснования педагогических задач обучения бегу учащихся П классов был использован сравнительный и корреляционный анализ кинематических характеристик бега и показателей двигательной подготовленности мальчиков и девочек. Наряду с этим учитывали ранее изученную динамику показателей кинематической структуры бега и двигательной подготовленности в течение учебного года, результаты педагогических наблюдений и анализ литературных источников.

Сравнительный анализ кинематических характеристик бега и показателей двигательной подготовленности мальчиков и девочек в начале учебного года выявил следующие результаты

Мальчики по сравнению с девочками имели достоверно более высокие показатели V1 скорости ($p<0,001$), V2 ($p<0,05$), V3 (0,001), а также средней скорости бега ($p<0,001$), длины ($p<0,05$) и частоты ($p<0,05$) беговых шагов. Кроме того, у них зарегистрированы большие значения Б/ОН ($p<0,01$) и Б/МН ($p<0,001$), свидетельствующие о достоверно большей амплитуде движений ног при беге. Это подтверждается достоверными отличиями показателя Б/МН3 ($p<0,05$), свидетельствующего о большем подъеме бедра маховой ноги мальчиков в конце фазы отталкивания.

Девочки отличались от мальчиков большими значениями угла в коленном сусаве КС/0Н1 ($p<0,01$) в начале фазы амортизации и меньшим вертикальным перемещением ОЦМТ от начала к концу фазы амортизации ($p<0,05$).

Таким образом, основные кинематические показатели бега мальчиков и девочек II классов в начале учебного года имеют отличия, что необходимо учитывать при разработке методики обучения бегу учащихся П классов.

Сравнительный анализ показателей двигательной подготовленности и физического развития мальчиков и девочек П экспериментальных классов выявил следующие результаты Из показателей физической подготовленности в начале учебного года у мальчиков по сравнению с девочками отмечены меньшее время бега на 10 метров с хода ($p<0,001$), лучший результат прыжка в длину с места ($p<0,001$), большие абсолютная и относительная сила мышц разгибателей спины ($p<0,001$), сила мышц разгибателей бедра левой и правой ног ($p<0,01$). Но, вместе с этим, у них хуже развит показатель гибкости ($p<0,01$). Длина, масса тела и ВРИ достоверных отличий не имели.

Таким образом, мальчики П класса значительно превосходят девочек по большинству показателей двигательной подготовленности (быстрота, скоростно-силовые возможности, сила) за исключением гибкости, которая достоверно лучше развита у девочек.

Педагогические наблюдения показали, что при обучении бегу мальчиков и девочек П классов необходимо обратить внимание на параллельную постановку стоп с передней части. Кроме того, довольно типичной ошибкой в этом возрасте является неправильная работа рук:
- руки недостаточно согнуты в локтях;
- кисти рук, сжатые в кулаки, чрезмерно напряжены или, наоборот, выпрямлены;
- во время бега локти движутся в стороны.

В связи с этим, одной из задач во П классе должно быть совершенствование работы рук при беге. Корреляционный анализ кинематических характеристик бега мальчиков П классов выявил зависимость скорости Vcp. от L-длины шага ($r=0,589$; $p<0,05$). Следовательно, при обучении бегу акцент в методике следует делать на увеличение длины беговых шагов.

Зависимость L от КС/ОНЗ ($r=0,507$; $p<0,05$) и Vcp от t отт ($r=0,550$; $p<0,05$) указывает на то, что отталкивание должно быть активным с акцентом на большее разгибание толчковой ноги в коленном суставе. Отмечена обратная взаимосвязь Vcp с КС/МНI ($p<0,05$) и с Б/МНI ($p<0,05$). Это свидетельствует о необходимости более активного движения маховой ногой согнутой в коленном суставе во время бега. Подтверждением тому является обратная взаимосвязь L от Б/МНЗ ($r=-0,542$; $p<0,05$). Опорная нога при беге должна ставиться ближе к проекции ОЦМТ на опору, т.е. как бы "под себя". Это подтверждается достоверной взаимосвязью Vcp и Г/0НI ($r=0,633$; $p<0,05$), а также зависимостью Vcp от Sy(n-B) ($r = 0,666$; $p<0,05$).

Взаимосвязь Vcp и КС/0Н2 ($r=0,572$; $p<0,05$) свидетельствует о том, что толчковая нога во время опоры не должна чрезмерно сгибаться в коленном суставе.

Достоверных взаимосвязей средней скорости бега с показателями физической подготовленности мальчиков не обнаружено. Однако, следует отметить, что у них L зависит от силы мышц разгибателей ног ($r = 0,555$; $p<0,05$), от результатов прыжка в длину с места ($r=0,620$; $p<0,05$) и времени бега на 10 м с хода ($r=-0,639$; $p<0,05$). Следовательно, методика обучения бегу мальчиков П классов кроме совершенствования компонентов техники бега, должна предусматривать развитие быстроты, скоростно-силовых возможностей и силы мышц разгибателей ног.

У девочек, в отличии от мальчиков, Vcp взаимосвязана как с длиной ($r=0,534$; $p<0,05$), так и с частотой беговых шагов ($r=0,585$; $p<0,05$).

У девочек, как и у мальчиков, маховая нога во время опоры должна в большей мере сгибаться в коленном суставе. Об этом свидетельствует зависимость Vcp от КС/МН2 ($r=0,515$; $p<0,05$). Отмечена обратная взаимосвязь показателей силы отталкивания и времени F и T оп ($r=-0,531$; $p<0,05$). Следовательно отталкивание во время бега должно быть активным и коротким во времени.

Зависимость Vcp от КС/0Н2 ($r=0,519$; $p<0,05$) свидетельствует о том, что толчковая нога во время опоры не должна чрезмерно сгибаться в коленном суставе.

Во время бега девочкам необходимо добиваться большего наклона туловища вперед, (зависимость F от Т2 ($r=0,530$; $p<0,05$) и снижения вертикальных колебаний тела - Vcp от Sz (max-min) - ($r=0,551$; $p<0,05$).

У девочек П классов, в отличие от мальчиков не зарегистрировано достоверных взаимосвязей Vcp, L и F с показателями двигательной подготовленности. Следовательно, при обучении бегу девочек необходимо больше внимания уделять совершенствованию элементов техники, чем двигательной подготовленности.

Для определения соотношения средств, направленных на развитие двигательных способностей и технической подготовки учащихся П классов, был проведен множественный регрессионный анализ.

Техника бега представлена интегральными показателями скорости движения 0ЦМТ в начале (V_1), в конце фазы амортизации (V_2) и в конце фазы отталкивания (V_3), а двигательная подготовленность - скоростно-силовыми возможностями (прыжок в длину с места), быстротой (бег на 10 м с хода) и относительной силой (относительные значения силы мышц разгибателей спины). Определяли процентный вклад каждого из вышеперечисленных показателей в достижение средней скорости бега, а также суммарный вклад параметров, характеризующих технику бега и двигательную подготовленность. Так, например, у мальчиков П классов вклад V_1 составил 0,1% в скорость бега, V_2-0,2%, V_3- 37%. Сумма этих значений равна 37,3%. Вклад параметров двигательной подготовленности был таким: прыжок в длину с места 0,1%, бег 10м хода 9%, и значение относительной силы мышц разгибателей спины - около 10%, сумма равна 19,1%. Отношение 37,3% к 19,1% соответствует 1,9:1,0. Т.е. при обучении бегу мальчиков П классов следует в два раза больше уделять внимания технической подготовке по сравнению с развитием двигательных качеств.

У девочек получении примерно такие же результаты. Соотношение параметров технической и физической подготовки у девочек П классов соответствовало 1,7:1,0 т.е. у

девочек П классов средств или времени на техническую подготовку должно быть примерно затрачено в два раза больше, чем на двигательную.

При пробегании отрезков 10-12 м в разном темпе, нами были зарегистрированы ошибки в работе рук и постановке стопы на опору. Движения рук было несколько закрепощенным, локти разведены в стороны, стопа на опору в большинстве случаев ставилась с пятки. В остальных элементах техники бега явных ошибок как у мальчиков, так и у девочек не обнаружено.

На основе выявленных особенностей кинематики бега, изучения литературных источников и наблюдений в ходе занятий были определены следующие задачи обучения бегу для второклассников:

- совершенствование работы рук при беге,
- совершенствование параллельной постановки стопы с передней части,
- увеличение длины и частоты беговых шагов у девочек и длины у мальчиков,
- увеличение амплитуды движений маховой ноги с активным сгибанием ее в колене,
- активное отталкивание с акцентом на разгибание ноги в коленном суставе,
- развитие всех основных физических качеств.

Наряду с этим, при обучении бегу мальчиков и девочек необходимо добиваться того, чтобы во время опоры толчковая нога чрезмерно не сгибалась в коленном суставе. Девочкам следует обратить внимание на больший наклон туловища вперед и снижение вертикального колебания тела во время бега.

УДК 796.012

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БЕГА УЧАЩИХСЯ П КЛАССОВ

К. Е. Елубаев – магистрант
Научные руководители – С. Т. Шумбалова, канд. мед. наук, Р. А. Шоканов, канд. пед. наук
Актюбинский государственный педагогический институт

Отличительной особенностью нашей работы является то, что методика обучения основным естественным локомоциям разрабатываются на основе принципиально новой технологии, которая учитывает возрастно-половые закономерности формирования кинематической структуры движений учащихся в процессе онтогенеза.

Для выявления особенностей кинематической структуры бега школьников II классов был проведен предварительный эксперимент, в ходе которого регистрировались изучаемые кинематические параметры в начале и в конце (2008-2009) учебного года. Обучение данному движению учащихся П контрольных классов проводилось в соответствии со школьной программ-мой по физическому воспитанию. Мальчики и девочки П классов по состоянию здоровья относились к основной медицинской группе и имели средний уровень развития показателей двигательной подготовленности.

В течении года как у мальчиков, так и у девочек не зарегистрировано достоверного увеличения средней скорости бега и частоты шагов ($p>0,05$). У мальчиков длина шагов не изменилась ($p>0,05$), а у девочек она стала достоверно большей ($p<0,01$), при этом у них увеличился такой показатель как L/дл.тела - относительная длина бегового шага ($p<0,05$). Таким образом длина бегового шага девочек П классов увеличилась не вследствие увеличения длины тела (длины нижних конечностей).

Анализ временных параметров отталкивания, горизонтального перемещения ОЦМТ, углов разгибания в коленном и сгибания в голеностопном суставах позволили сделать вывод, что у мальчиков и девочек П классов в течение учебного года не отмечено повышения эффективности отталкивания во время бега.

Как у мальчиков, так и у девочек зарегистрировано уменьшение угла наклона туловища вперед во время бега (мальчики -Т2 и Т3; $p<0,05$; девочки - Т1, Т2, Т3; $p<0,001$). Показатели амплитуда движений рук и ног остались без изменений ($p>0,05$).

У мальчиков и у девочек П классов отмечено большее сгибание опорной ноги в начале фазы амортизации ($p<0,05$), а у мальчиков - и в конце фазы амортизации ($p<0,05$).

К позитивным изменениям техники бега можно отнести достоверное уменьшение у девочек показателя (Кmax-min), свидетельствующее о повышении экономичности бега ($p<0,001$). Наряду с этим, как у мальчиков, так и у девочек отмечено уменьшение вертикальных перемещений ОЦМТ в фазе отталкивания ($p<0,01$) и у девочек - в фазе амортизации ($p<0,001$).

Проведенный анализ показал, что показатели скорости бега мальчиков и девочек П классов от начала к концу учебного года существенно не изменяются. Это происходит вследствие снижения эффективности отталкивания. К позитивным изменениям техники бега можно отнести уменьшение вертикальных перемещений ОЦМТ. Также у девочек достоверно больше стала длина бегового шага, а у мальчиков уменьшился угол в коленном суставе маховой ноги в конце фазы отталкивания ($p<0,05$).

Показатели физического развития такие как масса тела и весо-ростовой индекс не изменились ($p>0,05$) от начала к концу учебного года как у мальчиков, так и у девочек. Длина тела у девочек стала достоверно более высокой ($p<0,05$), а у мальчиков осталась практически такой же ($p>0,05$), что является возрастно-половыми особенностями детей данного возраста.

Такие показатели двигательной подготовленности, как сила мышц разгибателей бедра (показатель силы), наклон вперед (показатель гибкости) у мальчиков и у девочек существенно не изменились ($p>0,05$).

Как у мальчиков, так и у девочек достоверно большими стали показатели абсолютной силы мышц разгибателей спины, прыжка в длину с места (скоростно-силовой показатель), достоверно меньшим стало время бега на 10 м хода (показатель быстроты). Наряду с этим у девочек достоверно увеличился такой показатель двигательной подготовленности, как относительная сила мышц разгибателей спины ($p<0,01$). У мальчиков достоверно увеличились значения прыжков вверх с места ($p<0,05$) (скоростно-силовой показатель).

Таким образом, у учащихся П классов от начала к концу учебного года зарегистрировано достоверное улучшение быстроты, силовых и скоростно-силовых возможностей. В то же время значение гибкости и силы мышц разгибателей ног не претерпели достоверных изменений.

У девочек улучшились показатели способностей управления своими движениями в пространстве К1 ($p<0,05$) во времени и степени мышечных усилий и К3 ($p<0,05$), а у мальчиков, наоборот, зарегистрировано ухудшение значений К1 ($p<0,001$). Следовательно, у девочек П классов от начала к концу учебного года достоверно улучшается способность управлять движениями в пространстве и во времени, а у мальчиков - ухудшается способность управлять движениями в пространстве.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- уровень двигательной подготовленности, как у девочек, так и у мальчиков, по показателям имеющим значение для результативности в беге на короткие дистанции улучшился в течении учебного года, на достоверном уровне значимости;
- несмотря на некоторое улучшение отдельных кинематических показателей бега, основные характеристики не изменились на достоверном уровне значимости;
- установлено, что уровень двигательной подготовленности по показателям имеющим значение при беге на короткие дистанции при значениях полученных в данном исследовании, не лимитируют результативность по многим кинематическим показателям бега;
- как следствие основными задачами в обучении бегу на короткие дистанции являются, задачи формирования правильной кинематической структуры этого двигательного действия, с учетом возрастно-половых особенностей.

Жәңгір хан атындағы
Батыс Қазақстан аграрлық-
техникалық университетінің
ғылыми кітапханасы
Инв. № 11168-1

УДК 159 923

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СМЫСЛА ЖИЗНИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ

А. Б. Жубанышкалиева – студент
А. Г. Джакупова – преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В советское время смысл жизни и духовность личности не считались проблемами научной психологии по причине идеологического контроля. Ряд исследователей считает, что слабая разработанность этих вопросов в гуманитарных науках имеет свои негативные последствия до сих пор. Однако радует то, что в последнее время в психологической литературе проблема смысла жизни встречается чаще. Ученые изучают такие проблемы как соотношение понятия смысла и смежных с ним понятий, основные характеристики смысла жизни как психологического феномена, структура и динамика развития смысла жизни, его функции. Вместе с тем, психологи отмечают недостаточную изученность возрастного аспекта развития смысла жизни. В данной статье мы обратимся к рассмотрению определения понятия смысла жизни. Первоначально мы коснемся собственно понятия смысла; того, как оно определяется различными учеными. Затем, мы перейдем непосредственно к понятию смысла жизни и сделаем обзор различных точек зрения на эту проблему [1].

1. Понятие смысла в психологической науке. А. А. Пископпель указывает на то, что смысл не является новым понятием для психологии. Уже довольно давно сложилась традиция выделения и эмпирического изучения смысла как специфического психического явления. Причем понятие смысла разрабатывалось в самых разных направлениях: Мюллер называл смыслом зачаточный образ; Бине- зачаточное действие; Ван дер Вельдт пытался экспериментально показать образование смысла как результат приобретения раньше безразличным для испытуемого сигналом значения условно связываемого с ним действия. В рамках этой традиции наиболее представительной всегда была линия, связанная с изучением смысла как феномена языковой компетенции. Это объясняется тем, что в психологию понятие смысла проникает из разных, в том числе и языковедческих дисциплин и тесно связанных с ними направлений символической логики [4].

По мнению Д.А.Леонтьева, смысл- это субъективная значимость объектов и явлений действительности, проявляющаяся в двух формах: 1) в эмоциональной окраске образов восприятия и представлений этих объектов и явлений; 2) в понимании (интерпретации) субъектом их роли и места в своей жизнедеятельности- в удовлетворении определенных потребностей, в реализации тех или иных мотивов, ценностей и т.д. [6]. Б.С.Братусь считает, что вопрос о смысле- это вопрос о том, ради чего совершается действие, деятельность человека. В.Э.Чудновский опирается на два значения слова смысл: 1) суть, главное, основное в данном предмете, явлении; 2) личностная значимость для человека этой сути, этого главного, основного. Е.Ю.Артемьева дает определение смысла как следа деятельности, зафиксированного в отношении к соответствующему предмету. Вместе с попытками определить понятие смысла ученые обращаются также и к проблеме развития смыслов. Так, С.С.Гусев и Г.Л.Тульчинский считают, что «осмысление действительности человеком, в том числе и на уровне личностного смысла, принципиально опосредовано социальным опытом конкретного общества. Л.С.Выготский обращался к рассмотрению законов движения и развития смыслов. Он предлагал рассматривать внутреннюю речь, как реальность, которая наиболее выпукло проявляет эти законы. Им были выделены такие характеристики внутренней речи, как сокращенность, «спрессованность содержаний», «принципиальный динамизм». Ф.Е.Василюк предложил выделять особую деятельность- «деятельность смыслопорождения», обозначенную им как «переживание». В качестве

общих направлений развития смысловой сферы личности было предложено выделять движение к общечеловеческим ценностям и повышение их осознанности (Братусь,1982), общее повышение осмысленности жизни (Василюк, 1985), смыслотворчество и жизнетворчество (Семенов, Степанов, 1990; Сухоруков, 1997) [3].

В то же время, А.С.Сухоруков отмечает, отечественные психологи только в последние 20 лет вернулись к идее поиска собственных закономерностей развития смыслов (Братусь,1982; Василюк, 1985; Леонтьев Д.А., 1983; Столин, 1984; Степанов, Семенов, 1990; Сухоруков, 1996). Юнг говорит о том, что смысловое измерение появилось только благодаря человеческому сознанию. Чисто человеческим призванием он называет помощь и участие в совершенствовании и существовании мира. Таким образом, можно говорить о том, что понятие смысла изучалось в самых разных направлениях. Обобщая все выше сказанное, можно дать определение смысла как личностной значимости объектов и явлений, связанных с деятельностью и речью [5].

1. Смысл жизни с точки зрения различных исследователей. Проблема смысла жизни на протяжении веков была предметом размышлений философов и писателей. Для эпикурейцев смысл жизни заключался в достижении счастья, удовольствии и наслаждении жизненными благами. Приверженцы аскетизма видели смысл жизни в подавлении желаний плоти и чувств. Стоики же цель жизни переносили в область умозрительных и логических построений, отвлеченных от жизненных забот и страстей. Особенность и в то же время общая характеристика этих точек зрения заключается в том, что все они говорят об отношениях человека с окружающими его благами: либо наслаждения ими, либо отказе от самой личности, произошло только в 19- начале 20вв. Возникло понятие частной жизни, а вместе с ним пришло осознание себя активным творцом собственной жизни. Это осознание означает принятие человеком ответственности за каждый выбор в своей жизни и позволяет обрести жизненную силу. Источник этой жизненной силы, направляющей человека к постижению смысла жизни, гармонии с миром и самореализации многие психотерапевты видят в творческой деятельности личности. Такого подхода придерживались Н.А.Бердяев, С.Л.Рубинштейн, Э.Фромм, А.Адлер, А.Маслоу, К.Роджерс и другие [7].

Существенный вклад в развитие проблемы смысла жизни внес В.Франкл. Он разработал логотерапию, направленную на работу с проблемой утраты смысла жизни. В.Франкл первым соотнес понятие смысла в психологии не только и не столько с организацией сознания человека, сколько с самой его жизнью. В.Франкл разработал специфический вид психотерапии, призванной бороться с экзистенциальный вакуум, - логотерапию. Этот вид психотерапии направлен на поддерживание стремления человека к смыслу и научение его тому, как он может найти и осуществить смысл своей жизни. В связи с этим им был введен ряд понятий, таких как: экзистенциальный вакуум- глубинное чувство утраты смысла, соединенное с ощущением пустоты и стремление к смыслу- изначально присущее каждому человеку стремление найти в своей жизни смысл и осуществить его. Также он указывает на возможность сведения смысла жизни к принципу удовольствия, ибо удовольствие выступает не как конечная цель, а лишь как побочный эффект реализации смысла. Франкл считает, что смысл жизни не может быть дан, он может и должен быть пережит. А.А.Пископпель в своей статье анализирует базовые понятия теории В.Франкла: смысл, самотрансценденция, духовность, свобода, ответственность и т.п. Кроме того, А.А.Пископпель говорит о связи психологии смысла с христианской антропологией и ее взглядами на природу и предназначение человека. Также предлагается интерпретация логотерапии как психотехники, организованной в соответствии с принципом создания «ловушки для психики» [7]. Сделаем краткий обзор того, как видели смысл жизни различные психологи. Так, например С.Л.Рубинштейн видел смысл человеческой жизни в том, чтобы быть источником света и тепла для других людей, быть преобразователем жизни, выкорчевать из нее всякую скверну и непрерывно совершенствовать жизнь.

С.Франк говорит о том, что смысл жизни- это «некое вечное начало; все, что совершается во времени, все, что возникает и исчезает, будучи частью и отрывками жизни как целого, тем самым никак не может обосновать ее смысла». К.Обуховой смыслом жизни называет отдаленную, общественно значимую и эмоционально окрашенную задачу, на решение которой нацелена активность человека, его устремленность в будущее.

Л.Ф.Бурлачук определяет смысл жизни как базовую мотивационную тенденцию, направленную на осознание сущности собственной личности и ее места в жизни, ее жизненного предназначения [2]. Русский религиозный мыслитель В.И.Несмелый смысл жизни представляет как благо, включающее в себя три элемента: удовольствие, общественную пользу и добродетель. В совокупности эти три составляющие и становятся смыслом жизни человека. Таким образом, понимание смысла жизни достаточно широко: это и «вечное начало», и задача, и мотивационная тенденция, и благо. Завершая статью, хочется отметить, что, вопреки воззрением психоанализа, многие исследователи указывают на то, что стремление найти смысл своего существования является естественным и истинно человеческим стремлением. А.Маслоу относит стремление искать смысл жизни к высшим потребностям, он называет стремление первичным человеческим побуждением.

К.Обуховский пишет: «Как свойствам птицы является потребность летать, так взрослого человека является потребность найти смысл своей жизни». Отечественные психолог и философ С.Л.Франк утверждал, что вопрос о смысле жизни волнует каждого. Он говорит, что о смысле жизни можно забыть, погрузиться в будничные и материальные заботы, однако жизнь устроена так, что совсем и навсегда отмахнуться от вопроса о смысле жизни не удается никому. С.Франк так описывает стремление к поиску смысла жизни: «это не теоретический вопрос, не предмет праздной умственной игры- это вопрос о самой жизни, это вопрос о хлебе, который напитал бы нас, и воде, которая утолила бы нашу жажду ».

Б.С.Братусь размышляет о смысле жизни, как о насущной потребности, основанной на фундаментальном противоречии между ограниченностью (смертностью) индивидуального бытия и универсальностью родовой сущности человека. Л.В.Куликов считает, что потребность человека находить, понимать или переживать смысл своего бытия занимает центральное место в духовном пространстве личности. Потеря смысла жизни приводит не только к значительной дисгармонии, но и к депрессивным состояниям, суицидальным намерениям. Л.В.Куликов пишет, что вопрос о смысле жизни не имеет простых общих или универсальных решений. Путь обретения смысла человек должен пройти самостоятельно. Э.Фромм писал о том, что человек должен сам придать своей жизни смысл через воссоединение с миром посредством спонтанных связей с людьми и природой, наивысшим проявлением которых является любовь и творчество. В противном случае человек будет вынужден опираться на те связи с миром, которые уничтожают его свободу и индивидуальность.

Литература:

1. Анцыферова, Л. И. Архетипическая теория развития личности Карла Густава Юнга / Л. И. Анцыферова, // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21. – №3.
2. Бурлачук, Л. Ф. Психология жизненных ситуаций. / Л. Ф. Бурлачук, Е. Ю. Коржова. – М. : Российское педагогическое агентство. – 1998.
3. Вайзер, Г. А. Смысл жизни и «двойной кризис» в жизни человека / Г. А. Вайзер. // Психологический журнал. – 1998. – Т. 19. – №5.
4. Васильева, О. С. Изучение основных характеристик жизненной стратегии человека Васильева, О. С. Демченко, Е. А. // Вопросы психологии. – 2001. – №2.
5. Куликов, Л. В. Психогигиена личности. Вопросы психологической устойчивости и психопрофилактики.- СПб.- Питер.- 2004.
6. Леонтьев, Д.А. Значение и личности смысл: две стороны одной медали // Психологический журнал.- 1996. Т.17. №5.
7. Пископпель, А.А. От традиционных ценностей к уникальным смыслам // Вопросы психологии.- 2001.- №6.

УДК 316

О ПРОБЛЕМАХ МИГРАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Г. С. Саркулова - магистрант
Западно-Казахстанская Гуманитарная Академия

Казахстан является девятой по счету страной в мире по площади, плотность населения составляет 5,7% на 1 кв.км. Анализ миграционных процессов, происходящих в Республике Казахстан, показывает их значительную роль в процессе воспроизводства населения страны.

Новые тенденции, проявившиеся в середине 80-х годов и особенно усилившиеся в 90-е годы, привлекают особое внимание не только Правительства страны, но международных организаций, исследующих данную проблему.

Характерные особенности демографического развития республики в середине 90-х годов проявляются в высокой интенсивности происходящих процессов в механическом движении населения, что в первую очередь отражается на динамике его численности.

Миграционная политика в Казахстане возведена Главой государства в ранг ведущих приоритетов национальной безопасности. Глобализация экономики и неравномерность социально-экономического развития стран привели к тому, что миграция населения приобрела в современном мире беспрецедентное значение.

Казахстан по сути является одной из промежуточных в мировом транзите, за годы своей независимости она стала активным участником мировых миграционных процессов. В первую очередь, это было обусловлено тем, что у нас наблюдается социально-экономическая стабильность. Устойчивый экономический рост, повышение уровня жизни, отсутствие межнациональных конфликтов, большая территория и выгодное геополитическое положение превратили нашу страну в один из центров притяжения миграционных потоков.

Суть государственной миграционной политики на уровне отдельного государства заключается в установлении строгого контроля над перемещениями с целью предотвратить те из них, которые считаются нежелательными с точки зрения интересов страны. Во всем мире аналогичные ограничения значительно в меньшей мере распространяются на эмиграцию, чем на иммиграцию, против которой почти повсеместно принимают запретительные меры. В Казахстане же в конце XX века эмиграционные потоки были на порядок выше, чем иммиграционные.

В результате миграционных потерь усиливается демографическая дестабилизация общества. Происходит количественное уменьшение численности населения, в том числе и его активной части. Миграционные потери вызывают негативные изменения качественного состава трудового потенциала.

На миграционные процессы, происходящие в стране, оказывают влияние значительное количество факторов. В целом их можно подразделить на следующие основные группы: политические, этнокультурные, социально-экономические, природно-климатические, информационно-пропагандистские.

С демократизацией общества, началом различных политических реформ в Казахстане наиболее сильное влияние на миграционные процессы стал оказывать политический фактор. Различные международные соглашения, открытие границ, свободный въезд и выезд, позволили выехать из Казахстана на свою историческую родину значительному количеству немцев. Влияние данного фактора было наиболее сильным, нежели другие.

Выезд на историческую родину татар, немцев, белорусов, украинцев, евреев свидетельствует, что наряду с политическими определенную долю в миграционных процессах сыграли и этнокультурные факторы [3].

Присутствие этнокультурного фактора в усилении миграционной активности населения обусловлено стремлением ранее депортированных в Казахстан народов к консолидации наций в рамках исторических территорий.

В ряде случаев действуют факторы, связанные с последствиями насильственной депортации народов в прежние годы (крымские татары, чеченцы, ингуши и другие народы), а также факторы, связанные с последствиями массового переселения в Казахстан в годы освоения целины, возведения промышленных новостроек. Кроме того, на миграцию оказывают влияние последствий эвакуации промышленных объектов и людей в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 годов.

Важнейшим по воздействию на миграционные настроения является социально-экономический фактор. Понижение жизненного уровня в результате отсутствия работы, сокращение материальных средств существования оказали значительное влияние на миграционные процессы. Наиболее ярко это проявляется в результате сопоставления миграции с ростом безработицы. Причем эта зависимость почти прямо пропорциональна. Так, например, если в начале экономических реформ происходил рост безработицы, одновременно происходил и рост эмиграции. В то же время к концу 90-х годов, когда стало наблюдаться снижение численности безработных, параллельно стало наблюдаться и снижении эмиграции [4].

Из-за отсутствия жилья, особенно среди молодежи, миграция возросла не только в части внешних эмиграционных потоков, но и внутренних (город-село, город-город и т.д.).

Существенным фактором активизации миграционных потоков населения является ухудшение экологической обстановки. В последние годы, кроме известных регионов экологического бедствия, таких как зона Семипалатинского полигона и Приаралья, возникают новые районы, такие как Капустин Яр в Западном Казахстане и Созакский полигон в Южно-Казахстанской области с крайне неблагоприятными экологическими параметрами.

В предыдущие годы в регионах с высоким загрязнением окружающей среды и тяжелыми природно-климатическими условиями, стабилизирующими условиями для работающих являлись компенсации социального порядка (коэффициенты и надбавки к заработной плате, улучшение жилищных условий, санаторно-курортное лечение). В условиях экономического кризиса эти компенсационные меры практически перестали действовать. При сохраняющихся тенденциях ухудшения экологической обстановки, загрязнения окружающей среды, вызывающих тревогу за здоровье, появляются «экологические мигранты». Отсутствие механизма регулирования этих потоков вызывает ряд проблем социально-экономического характера: трудности трудоустройства и нехватка жилья в новых местах расселения.

Дополнительным фактором усиления регулирования миграционных процессов в условиях перехода к рынку является активизация процесса трудовой миграции. В рыночной экономике интенсивно происходит перемещение трудовых ресурсов согласно договорным отношениям, контрактам, соглашениям между предприятиями, фирмами. В этих случаях необходимо государственное регулирование трудовой миграции с целью приглашения работников, которые по своему профессиональному уровню отвечают требованиям производства и не усугубляют проблемы безработицы в тех или иных регионах.

К дополнительным факторам, определяющим в первую очередь внутриреспубликанскую миграцию, следует отнести перенос столицы государства в Астану, урбанизацию населения, а также структурную перестройку экономики в сельском хозяйстве, что вызывает отток сельского населения в промышленные центры.

Важнейшей составляющей внешней миграции является иммиграция, которая в условиях становления независимого правового государства приобретает новые черты, иное политическое и социально-экономическое содержание. В настоящее время иммиграция населения в страну имеет важное значение. Она позволяет в определенной мере снять отрицательное воздействие эмиграции, уменьшает миграционные потери, способствует улучшению демографических характеристик населения.

Иммиграция населения в Казахстан имеет свои особенности, обусловленные ее геополитическим положением, историческим прошлым, связанным с массовым оттоком

коренного казахского населения вследствие голода 1932 года и политических репрессий за пределы родины, стабильностью внутриполитической обстановки, в известной мере управляемостью и контролируемостью иммиграционных процессов, в первую очередь трудовой миграции, установлением системы квотирования, лицензирования. Возвращение в республику казахов характерно именно для современного этапа. За период с 1991 по 2000 годы прибыло более 43 тыс. казахских семей или 183 тыс. человек. Из общего числа прибывших почти половин – из стран дальнего зарубежья. Потоки прибытия сформировались за счет выходцев из Монголии, Ирана, Турции, Афганистана и Китая.

Характеризуя миграционную ситуацию в стране, необходимо отметить такие ее стороны как сокращение положительного сальдо миграции, уменьшение численности мигрантов, рост иммиграции. Это и преобладание трудоспособного населения в составе иммигрантов, неупорядоченность процессов внутренней миграции, сохранение нелегальной эмиграции.

К положительным сторонам относится то, что миграционные процессы в Казахстане развиваются в условиях общественной стабильности, демократизации и экономического роста, проводится последовательная системная политика по привлечению этнических репатриантов. В настоящее время в стране идет реализация программы «Нурлы кош», главной задачей которой является рациональное расселение на добровольной основе этнических казахов, прибывающих из-за рубежа, и граждан Казахстана, которые проживают в неблагоприятных регионах страны. Реализация этой программы в 2010-2012 году получит свое дальнейшее развитие.

Миграционная политика по регулированию трудовой миграции предполагает привлечение высококвалифицированных зарубежных кадров. Вопросы управления трудовой миграцией в Казахстане становятся все более актуальными [2].

Основной целью на сегодня является управление миграционными процессами, обеспечение устойчивого демографического развития, укрепление государственной безопасности страны и создание условий для реализации прав мигрантов.

Для качественного и полноценного осуществления намеченных целей в ноябре 2005 года Президент страны подписал Указ «О Государственной программе поддержки соотечественников, проживающих за рубежом, на 2005-2007 годы». В числе других законодательных актов по регулированию миграционных процессов необходимо упомянуть Закон РК «О миграции населения» 1997 года, Отраслевую программу миграционной политики РК на 2001-2010 годы, Указ Президента РК о квоте иммиграции оралманов на 2005-207 годы от 27 декабря 2004 года, Инструкцию о порядке определения статуса репатрианта, реэмигранта, переселенца, а также вынужденного переселенца [1].

Определенное влияние на стабилизацию миграционных потоков оказывают интеграционные процессы, происходящие между странами-участниками СНГ. Создание единого таможенного безвизового режима, гармонизация и унификация законодательства государств-участников стран СНГ и другие направления сотрудничества в значительной степени уменьшают миграционные настроения населения.

Литература:

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 27.09.06 №925 «Об утверждении Плана мероприятий на 2006-2008годы по реализации отраслевой Программы миграционной политики Республики Казахстан на 2001-2010годы»

2. Елмурзаева, Р. Демографические и миграционные проблемы и пути их преодоления//. Р. Елмурзаева /Мысль.,№1,2008.

3. Козыбаев, М.К. «Казахстан на рубеже веков. Размышления и поиски» /М.К.Козыбаев/ Алматы, 2000-С.35.

4. Садовская, Е.Ю. «Миграция в Казахстане на рубеже XXI века: основные тенденции и перспективы»,/ Е.Ю. Садовская./ Алматы, 2001-С.28.

УДК 316

МЕРЫ РУКОВОДСТВА СТРАНЫ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

А. У. Тулегенова - магистрант
Казахстанский университет Инновационных и Телекоммунникационных систем

Кризис - это закономерный, периодически и циклически повторяющийся процесс, когда после фазы экономического роста и подъема неизбежно наступает фаза замедления и спада. Поэтому в таких обстоятельствах нужно не паниковать, а совместно противостоять нездоровым тенденциям. Подобно тому, как в прежние годы мы с честью прошли через многие испытания, так и на этот раз не только преодолеем трудности, но выйдем из них еще более сильными, закаленными и просветленными.

Не случайно антикризисная платформа Нурсултана Назарбаева, построенная на глубоком системном анализе фундаментальных и актуальных экономических проблем современности, вызвала широчайший солидарный отклик, поскольку прояснила ситуацию для очень многих людей в Казахстане и за его пределами, став для них интеллектуальным ориентиром и практическим руководством к действию.

Кризис в 1998 году случился. Мы ориентированы на сырье, а цены на сырье колеблются. А если завтра цены на нефть упадут или поднимутся — никто не знает об этом.

Любая семья старается на черный день копить, а государство — тем более. Поэтому Президент раньше создавал и сейчас создаёт фонды, пользуясь своими конституционными полномочиями, которые вручил ему народ Казахстана. Он должен думать о завтрашнем, послезавтрашнем дне казахстанцев, вот почему он создал Национальный фонд.

Теоретически осмыслить и описать полную картину всех ситуаций и состояний глобальной экономики — задача непростая для профессиональных экономистов. Что же тогда говорить о степени компетентности простых, не владеющих экономической теорией граждан?

Например, цена одного барреля нефти, с десяток лет назад составлявшая всего девять долларов, со временем стремительно выросла до 145, а сегодня колеблется на уровне пятидесяти долларов. И сейчас мало кто из серьезных аналитиков возьмется предсказывать ход дальнейших ценовых изменений. Столь же туманны перспективы конъюнктуры спроса и на другие виды сырья.

Во все времена основные тяготы кризиса в первую очередь ложатся на плечи простого народа. Любой кризис — это всегда испытание на прочность политической и экономической системы общества, особый экзамен, когда выявляется уровень эффективности системы управления и степень гражданской зрелости руководителей.

В Казахстане с появлением самых первых тревожных примет приближающегося кризиса Глава государства сконцентрировал внимание Правительства на необходимости упреждения кризисных явлений и мобилизовал его на реализацию комплекса мероприятий, направленных на минимизацию негативных последствий кризиса. А именно: как только до нас докатились первые резонансные волны, последовавшие за ипотечным обвалом в США, по прямому поручению Президента в республике был объявлен годичный мораторий на проверку субъектов среднего и малого бизнеса. Для этого Правительство разработало и выпустило постановление № 178 от 21 февраля 2008 года.

Казахстан в силу своей интенсивной и многовекторной внешнеэкономической деятельности и, конечно же, принадлежности к либерально-демократическим обществам открытого типа фактически стал одним из первых на Евразийском пространстве государством, которому довелось лицом к лицу столкнуться с мировым кризисом. По этой причине республика одной из первых включилась в разработку диспозиции его преодоления.

Интересы дела требовали скорейшего принятия решений и их немедленной реализации. При этом все предпринимаемые действия нуждались в четком правовом обосновании, конкретных организационных и контрольных мероприятиях.

Чтобы сохранить спокойствие в народе и предотвратить массовый отзыв банковских вкладов населения, Президент потребовал повысить размер гарантированного возмещения по вкладам физических лиц с прежних семисот тысяч до пяти миллионов тенге. Это оказалось своевременным и действенным шагом. Не будь он предпринят, неконтролируемые ажиотаж и паника сделали бы свое дело: люди поснимали бы деньги со своих счетов, и тем самым мы собственноручно обрушили бы банковскую систему страны.

Свой обстоятельный доклад, сделанный 12 февраля 2009 года на расширенном заседании Бюро Политсовета возглавляемой им НДП «Нур Отан», Президент посвятил стоящим перед партией задачам и ее общественной роли в текущей ситуации. С той же трибуны Глава государства дал всестороннее разъяснение причин и ожидаемых результатов осуществленной незадолго до этого девальвации национальной валюты. Кроме этого, Нурсултан Абишевич поделился с собравшимися своими мнениями и суждениями по широкому спектру волнующих проблем.

Казахстан выдвигает идею плана радикального обновления (ПРО), чтобы максимально использовать возможности, открываемые кризисом.

Главный источник богатства любой страны — капитал нации. Ядро капитала — наш человеческий капитал. Личность. Обновление ее компетенций, навыков, целей, ценностей. Обновление мировой валюты начинается с этого.

Есть два пути того, как мы можем повести себя во время кризиса:

1. Или мы сидим и пассивно смотрим, как кризис разрушает;
2. Или активно через кризис работаем на будущее.

То есть если потери от кризиса неизбежны, то разрушительные силы его направляем на освобождение от всего ненужного. Расширяем площадки для строительства нового.

Партии «Нур Отан», Правительству, Администрации Президента, Парламенту ставится задача разработки плана обновления кризисом.

Кризис пришел к нам извне. Его истоки не внутри страны, а сокрыты в дисбалансах мировой экономики, — отметил Президент в своем Послании народу Казахстана. — Кризиса нельзя было избежать и все предусмотреть… Мы с ним справимся и выйдем из этого кризиса еще более сильным и процветающим государством». В короткое время наша страна под руководством своего Президента сумела проделать много дел по нейтрализации негативного влияния кризиса. По предложению Н. А. Назарбаева принято решение о временном приобретении в собственность государства части акций системообразующих банков в лице Народного банка, БТА, Казкоммерцбанка и Альянс Банка. Благодаря этому удалось сохранить доверие населения к указанным банкам. Последовавшие события и общественная реакция показали, что и эта мера оказалась своевременной и рациональной.

В целях активизации жизнедеятельности предприятий снижены размеры основных налоговых отчислений. Например, ставка корпоративного подоходного налога уменьшена в этом году на 1/3 и снижена до 20 %. А к 2011 году ее планку планируется снизить до 15%. Также сокращена ставка налога на добавленную стоимость — до 12%. В среде мировых финансовых экспертов этот шаг казахстанского Правительства вызвал одобрение и поддержку.

Для оптимального использования финансовых ресурсов в условиях кризиса в 2008 году в республике учрежден Фонд национального благосостояния «Самрук-Казына». В конце ноября 2008 года Правительство страны приняло одобренную и поддержанную Главой государства антикризисную программу, план реализации которой был утвержден в начале 2009 года.

Конечно, при переходе на «ручное управление» экономикой требуется особая тщательность в деле подготовки документационной базы и необходимых расчетов,

организации мониторинга и контроля за рациональным использованием выделяемых средств. И центральные исполнительные органы активно работают над этим.

Общий объем средств, выделенных на реализацию антикризисной программы, превысил, включая предусмотренные в бюджете позиции на 2009—2011 годы, сумму более чем в 2,2 триллиона тенге. Данный показатель эквивалентен около 1/5 валового внутреннего продукта и в сопоставлении с аналогичными антикризисными пакетами оценивается как самый высокий по СНГ.

Эти средства распределены по пяти основным направлениям: 480 миллиардов тенге — на стабилизацию финансового сектора, 360 миллиардов — на защиту интересов дольщиков и гармонизацию рынка недвижимости, 120 миллиардов — на поддержку малого и среднего бизнеса, 280 миллиардов — на развитие агропромышленного комплекса, 120 миллиардов — на диверсификацию экономики и инфраструктурные проекты. Кроме того, по поручению Главы государства в целях помощи учащейся молодежи Правительство дополнительно выделило студентам 11000 образовательных грантов и 40000 льготных кредитов. (1,2 триллиона тенге антикризисного бюджета, поступили за счет Национального фонда.)

Учрежденный в конце 2000 года Национальный фонд аккумулировал по состоянию на январь 2009-го 27 миллиардов 334 миллиона долларов. Вместе с золотовалютными резервами страны общенациональная казна казахстанцев составляет запас, эквивалентный 46 миллиардам 735 миллионам долларов. Сегодня эти деньги и помогают народу Казахстана, служа нашим гражданам надежным инструментом защиты их кровных интересов.

В то время как многие страны сотрясают волны массовых увольнений, а, например, в Литве правительство вынуждено снизить размеры жалованья работников бюджетной сферы до 10—20 %, Казахстан, наоборот, поднял в 2009 году размеры заработной платы и пенсий бюджетников на 25 %. И хотя кризис создает массу «моральных оправданий» для пересмотра ранее принятых решений, Нурсултан Назарбаев не отказывается от своих обещаний и твердо стоит на своем: «Считаю, что положительная динамика роста экономики в прошлом году позволяет осуществить 25%-ное повышение стипендий и зарплаты бюджетникам на три месяца раньше - с апреля 2010 года. Поручаю Правительству принять необходимые меры для этого» [5].

Если не действовать с умом и хозяйской рачительностью, то даже самые сказочные состояния уходят как вода в песок. Нам нужно помнить и о том, что Национальный фонд принадлежит не только нам, ныне живущим, но и будущим поколениям. Поэтому на всех нас лежит высокая обязанность не только умело распоряжаться средствами Нацфонда, но со временем восстановить изъятые ввиду кризиса активы, а затем последовательно наращивать новыми поступлениями. Конкретные макроэкономические механизмы данной работы предначертаны Президентом еще в «Стратегии-2030»: это взаимосвязанные процессы диверсификации национальной экономики и отход от доминирования сырьевой экспортной ориентации, модернизация через индустриально-инновационную политику, чутко и динамично поддерживаемую «снизу» путем стимулирования среднего и малого предпринимательства.

Среди активных мер, принятых в данном направлении, следует особо выделить подписание меморандума между Правительством и акиматами, цель которого — не допустить сокращения рабочих мест со стороны руководства действующих в республике многочисленных корпораций и предприятий. В своем Послании Президент возложил такую обязанность на всю исполнительную власть: «Достаточность рабочих мест должна стать основным показателем, по которому будет определяться способность членов Правительства и каждого акима обеспечить устойчивость развития экономики Казахстана».

В результате руководители компаний стараются преодолеть трудности, не прибегая к ликвидации рабочих мест; они вводят лишь неполную рабочую неделю и только в крайних случаях понижают зарплаты и выводят работников во временные отпуска. Забота о добросовестных тружениках должна быть нормой для всех, а там, где имеют место факты

нарушения их прав, свою активную позицию должны проявить инспекции по труду, надзорные органы, СМИ. По программе «дорожная карта», государство организовывает обучение безработных для приобретения ими новых профессиональных квалификаций и специальностей [3].

Следует отметить, что в целях обеспечения более благоприятных условий для занятости граждан Казахстана и их приоритетной востребованности на рынке труда в два раза сокращены квоты для ввоза иностранной рабочей силы.

Сегодня каждая область и город, оценив собственные возможности и потребности в создании новых рабочих мест, доводят до сведения общественности свои региональные и местные программы занятости. В целом по республике планируется создать новые рабочие места для 282,6 тысячи человек, которые будут трудиться на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, теплоснабжения больниц и школ, по ремонту дорог и социально-культурных объектов. На эти цели будет затрачено 168,9 миллиарда тенге, причем часть этой суммы в размере 51,9 миллиарда тенге поступит из местных бюджетов за счет сокращения неприоритетных расходов. И чем быстрее все эти подходы обретут предметное воплощение на практике, тем скорее у нас появится шанс констатировать, что мы смогли предохранить наш рынок труда от массовой безработицы.

Большая и разнонаправленная работа, организованная Президентом и координируемая Правительством, проводится и в части замещения импорта товарами отечественного производства. Одновременно с обеспечением продовольственной безопасности акимы областей держат на контроле ситуацию по ценам на отечественные продовольственные товары. Среди первых с разъяснительной работой в народ, с ознакомительными рейдами на предприятия торговли направились депутаты Парламента и маслихатов, которые довели до общественности информацию о принимаемых в стране антикризисных мерах и призвали коммерсантов воздержаться от необоснованного взвинчивания цен [4].

В своем выступлении на съезде НДП «Нур Отан» Глава государства обозначил ряд стратегических приоритетов и поставил перед членами партии и Правительством новые задачи. Нурсултан Абишевич особо остановился на необходимости ускоренного индустриально-инновационного развития Казахстана. В этой связи предстоящие полгода должны стать своеобразным «переходным периодом». А с начала следующего года в рамках Стратегической программы «Казахстан-2030» наша страна вступит в пятилетку технологического прорыва, направленного на индустриальную модернизацию и повышение конкурентоспособности государства. Таково перспективное видение Президента, который убежден, что для успешного выхода из кризиса и становления как конкурентоспособной нации народу Казахстана необходимо осуществить такие сложные и масштабные проекты.

Насколько решительно Нурсултан Абишевич организовал антикризисную работу, настолько же быстро он, как ученый-экономист, отреагировал на происходящее в мировой экономике, дав ему одну из наиболее адекватных и убедительных интерпретаций. В январе этого года, выступая в ходе своего визита в Индию на казахстанско-индийском бизнес-форуме, Н. А. Назарбаев сказал, что «...будущее мира напрямую зависит от существования справедливой и универсальной международной валюты… Ее необходимо принять на уровне ООН, а контроль за ней должен осуществляться специально созданной комиссией». И хотя вопрос о наднациональной мировой валюте и до этого периодически поднимался, прозвучавшее в условиях тяжелейшего кризиса это предложение казахстанского лидера привлекло интерес своей особой злободневностью. Эта инициатива Казахстана вызвала большой резонанс среди участников форума, а впоследствии стала предметом активного обсуждения ведущих мировых экспертов.

Идею о новой платежной единице Н. А. Назарбаев позднее конкретизировал в своем выступлении на II Астанинском экономическом форуме «Экономическая безопасность Евразии в системе глобальных рисков», состоявшемся 12—13 марта 2009 года. Говоря о перспективах ЕврАзЭС, Президент отметил, что страны-члены должны на практике

приступить к созданию валютно-финансового интеграционного объединения, внутри которого может быть введена своя собственная единая межгосударственная наднациональная безналичная стабильная расчетно-платежная единица, курс которой не зависел бы от колебаний мировых валют. Такая расчетная единица могла бы называться, например, «евраз», «евразий» или, как Н. А. Назарбаев предлагал несколько лет назад, «алтын». А в апреле в ходе своего визита в Китай и участия в работе Боаского азиатского форума (БАФ) Глава государства заявил, что одна из прорывных инноваций «связана с введением принципиально новой мировой валюты и, соответственно, со сменой принципов управления мировой финансовой системой». Для решения этой проблемы Президент предложил созвать азиатскую двадцатку («А-20»), которую вполне можно создать на базе СВМДА.

Вероятно ожидать, что когда-нибудь мир созреет до этого предложения Н. А. Назарбаева, и планетарное сообщество обзаведется справедливой и прозрачной наднациональной валютой. Как бы там ни было, само время настойчиво и убедительно взывает к приходу новой валюты на смену доллару США, точного счета которому в мире не знает никто, но все преимущества от хождения которого достаются лишь одному государству, его и печатающему.Сразу же после визита в Индию Президент направился в Швейцарию, где принял участие в работе Всемирного экономического форума. Начиная с 1992 года это его восьмое по счету участие в Давосском форуме. Целью поездки было услышать оригинальные идеи и мнения собравшихся там представителей международной экспертной элиты относительно путей выхода из сложившегося положения. Нельзя сказать, что встреча прошла незамеченной. Энергичные и тщательно продуманные шаги Президента, сделанные им в сложную кризисную пору, еще более укрепили его авторитет не только как опытного и успешного руководителя государства, но и как крупного мыслителя-гуманиста, которого волнуют судьбы всего человечества [2].

Конечно, успех не приходит сам по себе. И чтобы добиться надежных результатов, мы должны всем миром поддержать эти предложения Главы государства и оказывать всемерное содействие в их реализации. Причем помогать нужно не только на словах, но и конкретными делами.И хотя это титаническая наукоемкая задача — выяснить, с чего начался кризис, и спрогнозировать, когда он завершится, стремление довести до людей самые простые правила и способы противостояния кризису — уже само по себе неоценимая и своевременная помощь.

«...Десять лет назад, несмотря на обрушившиеся испытания, мы не сломились, не поддались панике, а объединились, став крепче, вышли на качественно новый уровень. Нам помогло главное — наше единство, проверенное временем, закаленное не в одних испытаниях. Единство всех 130 наций и народов, которые живут в нашей стране. Я считаю, что это самый ценный ресурс, благодаря которому мы сумеем преодолеть и нынешние трудности!» — сказал Нурсултан Абишевич с трибуны съезда [1].

Эти слова обращены к каждому из нас. Любые трудности преодолеваются не тревогой и авралом, а согласием в намерениях и порядком в действиях. Когда мы едины, мы непобедимы, и это — истина, на которой держится мир.

Литература:

1. НОВОЕ ДЕСЯТИЛЕТИЕ – НОВЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДЪЕМ – НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КАЗАХСТАНА, 29 января 2010, Послание Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева народу Казахстана
2. Назарбаев, Н. А. Ключ выхода из кризиса, 3 января 2009.
3. Краткие итоги деятельности правительства Республики Казахстан, «Казахстанская правда», № 4-5 9 января, 2008 год.
4. «Комсомольская правда Казахстан», 6 октября, 2009 год.
5. «Начнём с понедельника», 1 февраля, 2008 год.

УДК 81:811.161.1

ИЗ ИСТОРИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ ЛИНГВОСТРАНОВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА

К. С. Турсынбаева – студент
Научный руководитель - Л. Г. Лукьянчук старший преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Изучение русского языка в Казахстане на современном этапе развития общества невозможно без знания истории и культуры Республики.

Лингвострановедческий аспект изучения русского языка предполагает ознакомление студентов как с историей, так и современной действительностью Казахстана через русский язык.

В настоящее время наблюдается повышение интереса в области топонимики. К сожалению, в топонимике Казахстана отсутствуют работы, посвященные современной топонимической ситуации, а также детальные хронологические исследования в этой области.

Содержание данных статей отражает попытку собрать материал об истории возникновения и развития некоторых географических наименований в зависимости от исторического развития той или иной области Казахстана [4].

В 1818 году основана крепость Акмечеть Кокандским ханством после завоевания берегов нижнего течения реки Сыр-Дарьи до Кармакчи. Строили крепость более 10 тыс. казахов окрестных аулов. Она основана на узловом пункте караванной дороги от Бухары и Хивы в Центральный и Северный Казахстан, и с Востока на Запад. В 1853 году Кокандская крепость Акмечеть была завоевана оренбургским генерал-губернатором В. А. Перовским. Крепость была переименована 31 августа того же года Указом Царя в форт Перовский. В 1867 году в связи с созданием Туркенстанского генерал-губернаторства была организована Сырдарьинская область в составе 5 уездов. Центром Перовского уезда стал форт Перовский, переименованный в город Перовск. В 1901 году начато строительство Оренбургско-Ташкентской железной дороги, которая проходила через Перовск, что привело к резкому увеличению количества населения города. Строительство железной дороги завершилось в 1906 году. Возникли паровозные и вагонные депо и обслуживающие железную дорогу хозяйства. После строительства железной дороги население города увеличилось до 8328 человек. В 1922 году город Перовск переименован в Акмечеть. 17 апреля 1925 года на V съезде Советов Киргизской АССР город Акмечеть стал столицей Республики и был переименован в город Кызыл-Орда. На этом же съезде народ получил свое историческое название «казахи», а Республика – Казахская АССР. В городе проживало 22577 человек. С 1931 года районный центр, а с 15 января 1938 года областной центр. В 1940 году началось строительство Кызылординской плотины, которое завершилось в 1958 году. В 1950 году организация «Камыштрест» для подготовки сырьевых ресурсов будущего целлюлозно-картонного комбината, строительство которого завершилось в 1963 году была переименована в целлюлозно-картонный завод. В 1958-1959 гг. было завершено строительство обувной фабрики. В 1964 году сдана в эксплуатацию ТЭЦ-6. Она возникла на основе двух энергопоездов, которые работали в 1958-1962 гг.. В 1963 году начато строительство мясокомбината, завершенного в 1966 году. В 1974 году на основе машинно-испытательной станции был создан завод «Кызылордарисмаш». В 1983 году начато строительство фабрики нетканных материалов, завершено в 1984 году. В этом же году запущен ремонтно-механический завод. В 1996-1999 годы – Кызылординская специальная экономическая зона. Кызыл-Орда - город с удивительной историей, уходящей корнями в глубокую древность. Ученые и по сей день находят здесь стоянки неолита и памятники эпохи бронзы. Расположенные на территории области стоянки Сапак, Саксаульск, Камысты-Бас, могильник Тогускен, памятники Ак-еспе, Шокы-су, Шелги-загем, Коксу, Сары-Шыганак, Жаксы-Кылыш являются немыми свидетелями древности. Кызыл-Орда известна и великими людьми прошлого. В VIII в. здесь жил знаменитый тюркский философ, поэт, политический деятель – Коркыт Ата, сумевший объединить народы, населявшие нынешнюю Кызылординскую область в борьбе против захватчиков. Коркыт Ата – гордость не только

казахского народа, но и туркменов, узбеков, азербайджанцев... Коркыт Ата – это символ единения всех тюркоязычных стран. Новая история Кызыл-Орды не менее интересна. Всего за 100 лет город три раза изменил свое имя. Основанный около 1820 г. как крепость Кокандского ханства под названием Акмечеть, в июле 1853 года он был переименован в форт Перовский. А в 1925 году Перовск стал Кызыл-Ордой. С 1925 по 1929 годы Кызыл-Орда была столицей Казахстана. Кызылординская область переживает свой новый бурный расцвет в экономике. И такому крупному промышленному и сельскохозяйственному центру требуются достойные воздушные ворота. В Кызылорде уже более 20 лет существует аэропорт «Коркыт Ата», названный в честь великого предка кызылординцев.

В 2001 году в аэропорту был построен новый аэровокзальный комплекс пропускной способностью 150 пассажиров в час. Войдя в зал аэровокзала, становится понятным, почему аэропорт носит имя «Коркыт Ата»: современный тезка древнего предка тоже стал символом единения многих народов. Здесь можно встретить представителей многих стран. Ведь Кызылорда с каждым годом становится все более привлекательной для бизнесменов со всего мира [3].

Еще не так давно Аральское море было четвертым по величине озером в мире, славилось богатейшими природными запасами, а зона Приаралья считалась процветающей и биологически богатой природной средой. Уникальная замкнутость и разнообразие Арала не оставляли никого равнодушным. И неудивительно, что озеро получило такое название. Ведь слово "арал" в переводе с тюркского языка означает "остров". Наверное, наши предки считали Арал спасительным островом жизни и благополучия среди пустынных горячих песков Каракумов и Кызылкумов.

Арал - бессточное соленое озеро-море в Узбекистане и Казахстане. К 1990 г. площадь составила 36, 5 тыс. кв. км (в том числе так называемое Большое море 33, 5 тыс. кв. км); до 1960 г. площадь равнялась 66, 1 тыс. кв. км.. Преобладающие глубины 10-15 м, наибольшая - 54, 5 м. Свыше 300 островов (наиболее крупные - Барсакельмес и Возрождения). Однако из-за неразумной деятельности "властелина природы" - человека, особенно в последние десятилетия, ситуация резко изменилась. Уже к 1995 году море потеряло три четверти водного объема, а площадь поверхности сократилась более чем наполовину. Ныне обнажилось и подверглось опустыниванию свыше 33 тысяч квадратных километров морского дна. Береговая линия отступила на 100-150 километров. Соленость воды возросла в 2, 5 раза. А само море разделилось на две части - Большой Арал и Малый Арал. Одним словом, Арал высыхает, Арал умирает [2].

На дне Аральского моря в Казахстане обнаружено древнее погребение - остатки мавзолея, возведенного около 600 лет назад. По мнению некоторых экспертов, эта находка свидетельствует о том, что Аральское море высыхало задолго до того, как началось нынешнее его обмеление, и что перепады уровня воды носят циклический характер.

Байконур - космодром и город

12 февраля 1955 году утверждено создание Научно-исследовательского испытательного полигона № 5, предназначенного для испытаний ракетной техники. Для дислокации полигона был отведён значительный участок пустыни (здесь в 1954 году работала рекогносцировочная группа топографов и геологов) посередине между двумя райцентрами Кзылординской области Казахстана - Казалинском и Джусалами, около разъезда Тюратам железной дороги Москва-Ташкент. Район формирования полигона в первой половине 1955 года имел условное наименование "Тайга" [2].

Байконур (бывший Ленинск) — административный и жилой центр космодрома Байконур (5 Государственный Испытательный Космодром РФ), расположен в 2500 км к юго-востоку от Москвы, в Кызылординской области Республики Казахстан, на правом возвышенном берегу реки Сыр-Дарья. Аэропорт "Крайний", железнодорожная станция Тюратам. Город протянулся на 5 км вдоль Сыр-Дарьи (урез воды около 85 м над уровнем моря, ширина реки 120-200 м, глубина 1-4 м) и расположен на пологоволнистой слабовсхолмленной равнине с абс. отметками 90-100 м. Относительная высота бугров составляет около 10 м, по берегам реки высота обрывов достигает 15-20 м..

В 1966 году были изготовлены две стелы с надписью "Звездоград" (такое неофициальное название носил посёлок Ленинский в 1960-е годы): они были установлены на въездах в город со стороны аэродрома и со стороны железнодорожного вокзала. В 1969 году поселок получил статус города и официальное название Ленинск. Сегодняшний Байконур - столица динамично развивающегося космодрома, красивый, ухоженный, чистый и уютный город, в котором комфортно жить и отдыхать. В июне 2005 года город и космодром красочно и торжественно отметили 50-летний юбилей.

Сегодня Байконур открыт для мирового сотрудничества в области освоения космического пространства для реализации вывода на орбиты международных орбитальных комплексов нового поколения, пилотируемой космонавтики как единственный, крупнейший в Евразии космодром [1].

Литература:

1. Бровкин, В.В. Новости космонавтики / В.В.Бровкин// 1994 - N26 - С.14-18.
2. Мамекбаева, С.А. Республика Казахстан. Лингвострановедческое пособие по русскому языку /С.А. Мамекбаева, К.Т. Алиева/ – Алматы, 1998. -С.117-118.
3. Черных П.Я, Историко-этимологический словарь современного русского языка/ П.Я.Черных//Москва, 1999 .
4. Современные тенденции изучения русского языка в Казахстане/ Сборник научных трудов – Актобе-Москва, 2009.

УДК 613.2

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧУЖЕРОДНОЙ НАГРУЗКИ

А. Е. Айтасова - студент
Научный руководитель – Ф. Х. Суханбердина, канд. мед. наук, доцент
Западно-Казахстанского аграрно-технический университет имени Жангир хана

В ситуации повышенного экологического риска нерационального питание должно рассматриваться не только с точки зрения возможного развития ряда распространенных алиментарно-зависимых патологий, но и как фактор, снижающий защитно-адаптационные возможности организма. В условиях чужеродного воздействия организм в стрессовом режиме использует все функциональные возможности для поддержания нормального гомеостаза, испытывая при этом потребность в бездефицитном поступлении физиологически обоснованных количеств основных нутриентов с рационом питания. Суточная норма поступления каждого нутриента в конкретных экологических условиях должна определяться с учетом величин индивидуальной физиологической потребности и расхода отдельных пищевых веществ в адаптационных механизмах.

Организация питания в условиях экологической нагрузки предполагает:

1. обоснование суточного нутриентного состава рациона;
2. определение продуктового набора, обеспечивающего поступление необходимого количества пищевых веществ и энергии;
3. выбор оптимального режима и условий питания.

В конкретных экологических условиях, исходя из знаний структуры и объема действующих чужеродных факторов, врач индивидуально определяет потребность человека в дополнительном поступлении ряда нутриентов, физиологические количества которых являются дефицитными в силу повышенного их расхода в защитно-адаптационных процессах. Объективными показателями недостатка того или иного нутриента должны служить данные изучения специфических параметров пищевого статуса.

Практическое осуществление алиментарной адаптации проводится по двум основным направлениям:

1. снижение алиментарной чужеродной нагрузки;
2. обеспечение организма необходимым количеством нутриентов.

Первое направление предполагает контроль за качеством и безопасностью пищевой продукции, а также использование принципов элиминационной диетотерапии: включениев рацион питания продуктов, препятствующих инкорпорации ксенобиотиков и обеспечивающих их быстрое удаление из организма (с калом, мочой) без нарушения функций выделительных систем. Получение и оборот безопасной пищевой продукции зависит как от применяемых производителем систем контроля качества на пищевых объектах, так и от организации государственного контроля продовольствия [1].

Важным компонентом в комплексной системе обеспечения качества пищевых продуктов является санитарно-эпидемиологическая грамотность населения, позволяющая подходить с гигиенических позиций к выращиванию, приобретению, хранению, приготовлению и употреблению пищи [2,3].

Особое внимание следует уделить также возможности алиментарной стабилизации основных вовлеченных в адаптационные механизмы систем: аллергологического статуса (гипосенсибилизирующая диетотерапия) и микробиоценоза кишечника.

Второе направление связано с пищевой ценностью отдельных продуктов и рациона в целом. Особый интерес представляет разработка специальных профилактических продуктов, обладающих протекторными свойствами или повышающими резидентность организма. Подобные продукты, производимые промышленным способом из качественного сырья, имеют научно обоснованную рецептуру и обеспечивают высокую эффективность защиты, доказанную в предварительных модельных исследованиях и натурных наблюдениях. В настоящее время разработан целый ряд профилактических продуктов с заданными свойствами за счет обогащения их пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами, полноценным белком [3].

Так, например, увеличение количества пищевых волокон достигается введением в рецептуры хлебобулочных, кондитерских, мясных, рыбных изделий, обработанных разными способами, моркови, яблок, свеклы и т.п. Одновременно за счет растительных компонентов происходит обогащение продуктов витаминами и минеральными веществами. Нормализация по минеральному составу широкого ассортимента продуктов осуществляется введением в соответствующие пищевые композиции мясной массы, тонкоизмельченной рыбной массы, порошка яичной скорлупы, препаратов боенской крови, печени и т.п.

Алиментарная адаптация к неблагоприятным условиям среды обитания, не являясь радикальным мероприятием, имеет существенный профилактический потенциал. Реализация основных направлений алиментарной адаптации в настоящее время является единственным надежным способом снижения степени отрицательного влияния чужеродных факторов среды обитания, имеющим как научное обоснование, так и систему практического применения в лице органов и учреждений государственного санитарно-эпидемиологического надзора [1,2].

Таким образом, в комплексной системе обеспечения качества пищевых продуктов является санитарная грамотность населения.

Разработка специально обогащенных пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами, полноценным белком продуктов повышает резистентность организма к ксенобиотикам.

Алиментарная адаптация к чужеродным факторам среды обитания в настоящее время является надежным способом снижения их отрицательного влияния.

Литература:

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы безопасности питания и экспертиза продовольственных товаров/ В.М.Поздняковский// Новосибирск, 2004.стр. 534
2. Мартинчик А.Н. Физиология питания, санитарии и гигиены: учеб. пособие для образовательных учреждений/ А.Н.Мартинчик, А.А.Королев, Л.С.Трофимченко // - 3-е изд.- М. «Академия», 2004. стр. 192.
3. Королев А.А. Гигиена питания: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.А.Королев// - 2-е изд. – М. «Академия», 2007. стр. 528

ӘОЖ 664.66.022.3

НАН ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН ЖАҚСАРТУ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕДЕЛДЕТУ

З. М. Айтмуханова - магистрант
Ғылыми жетекші – А. К. Гумарова а-ш., ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университеті

Тамақтану адам ағзасы үшін, ішкі орта үшін әсер етуші маңызды фактор. Қазіргі кезде дұрыс, әрі рационалды және диетикалық түрде тамақтану ағзаның қалыпты өсуі және процестердің белгілі уақытта жақсы дамуымен қатар, денсаулықтың сақталуын қамтамасыз етеді. Кері фактордың әсерінен, соңғы кезде рационалды тамақтану мәселесі күрт өсіп отыр.

Барлық түрлі тамақтардың ішінде, яғни ерекше жоғары тағамдық құндылығымен ерекшеленетін нан өнімдері болып табылады. Ол ерекше қасиеттерге ие, яғни бағалы тұтынушылардың барлығы үшін ерекше мағына береді.

Нан өнімдері - адамның күнделікті тамақтануында қажетті, маңызды тағам, сондықтан оның сапасы барлық медициналық – биологиялық талаптарға сәйкес келу керек. Бұл көрсеткіштер негізінен нан өнімдерін дайындауда сапалы негізгі және қосымша шикізат ретінде маңызды факторлар болып есептеледі. Кейбір үлкен, ірі нан зауыттарында үздіксіз технология қолданылады, соның ішінде нан сапасына әсер ететін бірден бір төменгі қасиеттер осы технология нәтижесінде болады.

Нан-бөлке өнімдерінің тағамдық құндылығы құрамындағы негізгі қоспаларға, яғни ақуыз, май және сіңімді көмірсуға, сонымен қатар энергетикалық құндылыққа байланысты.

Адам ағзасы үшін нан-бөлке өнімдерінің маңызы өте зор, яғни олар өсімдік тектес ақуыздардың, сіңімді көмірсу, ферменттер және минералды заттардың негізгі көзі.

Нан-бөлке өнімдерінің құрамындағы маңызды тағамдық зат болып өсімдік тектес ақуыз табылады. Бидайдың ақуызы, соның ішінде ұнның ақуызы және нан-бөлке өнімдердің ақуызы биологиялық таптырмайтын зат, ол екі эссенциалды амин қышқылынан – лизин мен треониннен тұрады [1].

Нан өнімдеріндегі ақуыз адам ағзасындағы қажеттіліктің 80% құрайды. Қазіргі кезде әр түрлі елдегі нан өнімдерін тұтынушылардың үлесі 40% .

Адам ағзасына түсетін нан және нан-бөлке өнімдерінің тағамдық құндылығы рационалды тамақтану процесінде өте маңызды фактор болып есептеледі.

Нан өнімдерін өндіру процесі – адаммен бірге қызмет істеп келе жатқан ежелгі биотехнологиялық процестердің бірі. Қазір ешқашан болмаған нәрселерге, яғни адамдар жақсы заттарға, нан өнімдерінің химиялық құрамына, бай дәрумендерге, микроэлементтер мен тағамдық ұлпаларға мұқтаж болуда. Бұған себеп қазіргі кездегі экологиялық жағдайдың нашарлауы және технологиялық процестердің кейбір кемшіліктері.

Қазіргі таңда Қазақстанда қауіпті экологиялық және экономикалық жағдай тамақтанудағы алиментарлық факторлардың диобалансы, соның ішінде ауыстырылмайтын маңызды заттар – ақуыз, дәрумендер, минералды заттардың тапшы болуы, соңғы кезде бұлардың азаюы тұрғындардың денсаулығының нашарлауына әкеліп отыр.

Адамдардың ұзақ өмір сүруін және денсаулық жағдайын, жұмысқа қабілеттілігі мен өмір сапасын жақсарту жолдарының бірі болып негізгі тағам өнімдерінің экологиялық қауіпсіздігі мен бәсекелестігін сақтау болып табылады.

Денсаулықтың, өмірдің сапасын жақсарту, жұмысқа қабілеттілікті және әртүрлі жас пен денсаулық жағдайындағы адамдардың ұзақ өмір сүруін жақсарту мәселелерін шешудің бірден бір жолы - адамдардың қолайсыз өмір сүру жағдайларына толық құнды тамақтану мен бейімделумен қамтамасыз ететін, экологиялық қауіпсіз және бәсекеге қабілетті негізгі тағамдық азықтардың –яғни нан өнімдерінің негізгі шикізаттарының пайдалы табиғи

қасиеттерін толық сақтап қалу кезіндегі негізгі тағамдық және биологиялық активті компоненттердің құрамын арттырумен сипатталады.

Экологиялық қауіпсіздік мәселелерін шешу бидай және олардың өнімдерін өңдеудің белгілі сатысында, әртүрлі бидай өнімдеріне – бидайдан нанға дейінгі, оның ішінде жинағаннан кейінгі өңдеу процесінде және бидайды өңдеуге дайындауға, сондай-ақ ұн мен нан өндірісінің сатыларына кедергі келтіретін компоненттердің түсуін және құрамын төмендетуді қамтамасыз ететін жаңа технология мен қондырғыларды енгізуге тәуелді [2].

Өндіріс технологиясы аумағындағы ғылыми зерттеулер нәтижесі тамақтанудың сапсына үлкен әсерін тигізуде. Тағам өндірісінің технологиясындағы негізгі бағыттардың бірі әртүрлі тағамдық қоспаларды қолдану, яғни тамақтың сапасын жақсартатын қоспалар, бұлар тамақ сапсына ғана емес, сонымен қатар тағамдық құндылығын жақсартып және де өнімнің шығарылу деңгейін, көлемін үлкейтіп, сақталу уақытын ұзартады.

Тағамдық құндылығы төмен және әлсіз клейковейналы нанның сапасын жоғарлату үшін нан құрамына ферменттер, антиқышқылдар, микроэлементтер, ақуыз және тағы басқа жақсартқыш қоспалар қосады. Қоспалардың қосылуы жылдан жылға артуда. Олардың кейбіреулері қатаң функционды маңызға ие, ол нан сапасының параметрлеріне және технологиялық процескеде әсер етеді [3].

Нан – бөлке өнімдерінің тағамдық құндылығын жоғарлаттатын бағыттардың жолдары, бұл - сүт, сүт өнімдерін және минералды қоспаларды қосу. Қазіргі кезде биологиялық жартылай қанықкан тағамдарға сүт – ақуызды қоспалар қосу арқылы ассортимент түрлерін көбейту жолы көзделіп, жұмыстар жүргізілуде. Сүтті – ақуызды қоспалардың кең таралған түрлеріне: көк сүт, сарысу, майсыздандырылған сүт және оның концентранттары, пахта, майсыздандырылған сүзбе, тағамдық құрғақ ақуыз, құрғақ ақуыз қоспасы жатады [4].

Нан өнімдерінің өндірісінде оның тағамдық және биологиялық қасиеттерін арттыру мақсатында сүт сарысуын қолданады.

Табиғи сүт сарысуы МЕСТ 49-92-75 талаптарына сай сүт сүзбесінен, ірімшік пен казейннен қайта өңдеуден алынатын өнім. Ол таза ашық жасыл түсті, сарысуға тән иіс пен қасиетке ие. Наубайхана өндірірісінде сүзбенің, ірімшіктің, казейннің сарысуы қолданылады. Ірімшіктің 6% натрий хлоры бар сарысу наубайханада қолдануға рұқсат етілмейді. Сонымен қатар, сүт сарысуы ақуыз-майлы дәстүрлі өнім түрлерін өндіруге қалыпты әсер ететін өнім болып табылады. Сүт өнеркәсібінде сарысу екіншілік шикізат ресурсы болып табылады. Оның толық және рационалды қолданылуы барлық әлемде белең алып отыр.

1-кесте – Сүт сарысуларының және сүттің химиялық құрамы (ОСТ 10213-97)

Көрсеткіштер	Сүт сарысулары			Сүт
	Сүзбелі	Ірімшікті	Казеинді	
Құрғақ заттар, %	4,2–7,4	4,5–7,2	4,5–7,5	12,3
Оның ішінде: Лактоза, %	3,2–5,1	3,9–9	3,5–5,2	3,01-5,45
Азотты заттар, %	0,5–1,4	0,5–1,1	0,5–1,5	1,2-2
Минералды заттар, мг %	0,5–0,8	0,3–0,8	0,3–0,9	0,7
Кальций, мг %	93,18-97,53	81,89-83,25	83,04-87,32	93,33-97
Калий, мг %	183,95-186,21	141,01-143,62	180,14-185,26	185,6-190,5
Натрий, мг %	72,740-74,29	55,75-59,42	60,78-64,25	75,80-82,8
Тығыздығы, кг/м3	1025	1023	1023	1027
Қышқылдылығы, град	75	20	70	18

Осыған байланысты зерттеу жұмысында нанға биофидогенді қоспаны, соның ішінде табиғи сүт сүзбесінің сарысуын қосудың мүмкіндігі анықтады. Сүт қанты сүт сарысуында болуы бифидогенді қоспа болып табылады. Одан басқа сарысудың химиялық құрамы нанды ақуызбен, минералды заттармен, дәрумендермен, органикалық қышқылдармен толтыруға мүмкіндік береді. Сүт сүзбесі сарысуының химиялық құрамын сүт құрамымының қанша

пайызынын құрайтынын және басқа сүт сарысуларымен салыстырып қарасақ, жоғары көрсеткішті көрсетеді, ол 1-кестеде көрсетілген.

Сүт сарысуындағы құрғақ заттардың негізгі компоненті лактоза болып табылады, оның үлесі сүт құрамындағы лактозаның 70% құрайды. Көмірсудің сапалық құрамы сүттің көмірсу кешеніне – моносахара, олигосахара, оның ішінде лактоза, арабиноза, амилод пен аминосахара санды көмірсулардың үлесіне тиеді. Сүзбе сарысуы 1,5% глюкозадан тұрады. Аминосахараның ішінде нейраминді және сиалды қышқыл, сонымен қатар, кетопентоза бар.

Сүт сарысуы 0,5–0,8% ақуыз заттарынан тұрады және азотты қосылыс заттарын есептегенде сарысуда 1% құрайды. Сарысудың негізі ақуыз фракциялары: лактоальбумин (0,4–0,5%), лактоглобулин (0,06–0,08%) және протеозопептон (0,06–0,18%).

Сарысу аминқышқылдарға бай және олар әртүрлі (2-кесте) жалпы алғанда ірімшікті және сүзбе сарысуының аминқышқылды қоспасы шамамен бірдей. Кейде сүзбе сарысуында 3,5 рет көп бос аминқышқылы мен 7 рет көп ауыстырылмайтын аминқышқылдар болады.

2-кесте – Сүт сарысуының аминқышқылды құрамы

Сарысу түрлері	Аминқышқыл құрамы, мг/л.			
	Бос		Ақуызы бар	
	Барлығы	Ауыстырылмайтын оның ішінде	Барлығы	Ауыстырылмайтын оның ішінде
Ірімшікті	132,7	51	6490	3326
Сүзбелі	450,0	356	5590	2849

Үлкен айырмашылықты сүзбе өндірісінде сүттегі ақуыздың интенсивті гидролизінен көруге болады. Бұл сүзбе сарысуының құндылығын, әсіресе тамақтану жағдайында көрсете алады. Сүттегі ақуызға, яғни аминқышқылдарға қарағанда ірімшікте 4 есе, сүзбеде 10 есе болатынына көп аса назар аудару керек.

Сонымен қатар, сүт сарысуында газдар да болады, ол аз мөлшерде болады. Ол ірімшік және сүзбені жылулық және микрофлораны өңдеуде пайда болады. Сарысуды сақтау кезінде әсіресе бөтен микрофлораның нәтижесінде газ мөлшері тез үлкейіп кетеді [5].

Сүт сарысуы, сонымен қатар, қарт адамдарға, артық салмақтағы адамдарға ауыстырылмайтын тағам болады. Сүт сарысуындағы ақуыз сүттегі негізгі өнімді, яғни сүттің ақуызының коагуляциясы кезінде алынады. Сарысулық ақуыздар өз құрамында ауыстырылмайтын аминқышқылдардан тұрады, ал гемоглобин аз болғанда, қан плазмасы мен бауырдағы ақуыз синтезі кезінде көмектеседі.

Алынатын сарысудың теориялық көлемі өңделінетін өнімнің 80% құрайды. 1т сүттен ақуызды – майлы өнімді өңдеу кезінде 800л сүт сарысуы алынады. Үй шаруашылығында шыққан 10л сүттен 6–7л сарысу алуға болады. Әлемде жыл сайын ірімшік, сүзбе, казеин өндірісінен 100млн. тонна сүт сарысуы алынады [6].

Сүтті құрам бөліктерінің қоспасымен сары судың биологиялық қасиеті оны сүт өнеркәсібіндегі құнды шикізат ретінде қолдануға болатынын көрсетеді.

Зерттеуде су бөлігінің орнына сарысу опар дауындауға жұмсалды. Есептеу нәтижесі бойынша судың 45% бөлігі сарысумен ауыстырылды. Зеттеу нәтижесінде сұйық сарысу жартылай фабрикаттардың физико-химиялық көрсеткішіне және дайын өнім мен технологиялақ процеске әсер ететіні анықталды.

Қарапайым нанан алынған көрсеткіштер бақылау сапасы ретінде алынып, табиғи сүт сарысуы қосылған нанмен салыстырылды. Зерттеу көрсеткіштері 3-кестеде көрсетілген.

3-кесте – Сүт сарысуы қосылған нанды бақылау нанымен салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелері

Көрсеткіштер	Бақылау көрсеткіші МЕСТ 27842-88	Зерттеу көрсеткіші
Опардың ылғалдылығы, %	43	42
Опардың ашу ұзақтығы, мин	200	160
Опардың шекті қышқылдылығы, град	4,4	5,0
Қамыр ылғалдылығы, %	42	41
Қамырдың ашу ұзақтығы, мин	50	30
Қамырдың шекті қышқылдылығы, град	3	3,7
Тұрғызу ұзақтығы, мин	40	30
Дайын өнім ылғалдылығы, %	41	40
Дайын өнім қышқылдылығы, град	2,5	3,2
Дайын өнім кеуектілігі, %	70	72

Бұл кестеде зеттеу көрсетіп тұрғандай сүт сарысуымен опардың ашу уақыты 40 минутқа, қамырдың ашу ұзақтығы 20 минутқа қысқарады, органолептикалық көрсеткіштері мен физико-химиялық құрамына әсер етеді.

Табиғи сүт сарысуы тек байытқыштар ғана емес, сонымен қатар нан сапасын көтеруші. Сарысумен бірге қамырға қосымша азықтық заттар қосылады. Соның нәтижесінде микрофлоралар мен интенсифионды биохимиялық процестің дамуына қолайлы орта пайда болады. Сарысу жартылай фабрикаттар мен дайын өнімнің қышқылдылығын 0,4-0,6 градусқа дейін көтереді, бірақ ол дайын өнімнің сапасын төмендетпейді.

Одан басқа сарысу лактозасы нан пісірудің барлық сатысында газ түзілуі интенсификациялық түрде бақыланады. Бұл ашытқылардың активтілігіне негізделеді, алынған жартылай фабрикатта сарысумен қосымша тағамдық түрде минералды және азотты заттар, дәрумендер, микроэлементтер түзеді. Опараның көтерілуі жақсарады, ондағы ашытқы жасушаларының құрамы көбейеді, зимозды және мольтозды активтілігі ашытқыны көтереді және осыған байланысты өндірістік цикл қысқарып, ол жұмыс уақытын үнемдеуге, еңбек өнімділігінің артуына әкеледі.

Табиғи сүт сарысуын нан өнімдеріне қосу тек нанның тағамдық құндылығын ғана емес, сонымен бірге нан түсін, иісін жақсартады, көлемін үлкейтеді және наның қараюын тежейді. Нан қараюының тежелуі сарысу құрамындағы органикалық қышқылға, ақуызға, лактозаға байланысты.

Зерттеу нәтижесінде жаңа нан өнімдеріне қосатын сүт өндірісі кәсіпорындарынан қалған сарысулар нан өндірісіне үлкен мүмкіндік береді, бұл жоғары сапалы нан өнімдерін алу мәселелерін шешеді және технологияны жеделдетеді, осының нәтижесінде нан сапалы, тағамдық құндылығы өте жоғары болады, нан өнімдерінің биологиялық және дәмдік сапасын жақсартатын толық құнды компоненттермен байытады. Сонымен қатар сарысуды қосу қамыр ашу процесін жақсартады, кеуіп кету процесін баяулатады және нанның шығымын 3% дейін арттырады, сақталу мерзімі ұзарады және картоп ауруын болдырмайды. Сонымен қатар сарысу қосылған нан өнімдерінің бүйрек және журек ауруларына қарсы емдік қасиеті бар.

Әдебиеттер:

1. Машанова, Н.С. Оптимизация технологического процесса с использованием улучшителей в хлебопечении / Н.С. Машанова, Г.К. Пазылова // Материалы Международной научно-практической конференции «Экономическое, социальное и культурное развитие Западного Казахстана: история и современность», посвященной 180-летию Оружейной Палаты Бокеевского ханства. –2008. –С. 307-308.

2. Шухнов, А.Ф. Технологии переработки зерна / А.Ф. Шухнов, Г.С. Зелинский, Т. И. Очеретенко, В.Г. Дулаев, Н.П. Володин // Пищевая промышленность.–2000.–№12.– С. 20-21.

3. Сугуров, И. Обогащение зерновых продуктов витаминами и минеральными веществами / И. Сугуров, А. Юдина // Хлебопродукты.-2007- №12- С.44
4. Нилова, Л. Использование нанотехнологий для повышения качества хлебобулочных изделий / Л. Нилова, Н. Науменко // Хлебопродукты. –2007. –№10. –С. 50-51.
5. Якуббаев, Х.Ш. Использование молочной сыворотки при производстве хлебобулочных изделий / Х.Ш. Якуббаев, Т.В. Сальникова, Н.А. Атыкян, В.В. Ревин// XXXV Огаревские чтения: материалы науч. конф.: в 2 ч. Ч.2. Естественные и технические науки. Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, -2007- С.7-8.
6. Крусь Г.Н. Технология сыра и других молочныхпродуктов / Г.Н.Крусь, И.М.Кулешова, М.И.Дученко// Москва- 1992- С.97-98

ӘОЖ 631.472.56:631,445.5

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ТҰПҚАРАҒАН АУДАНЫ ЖШС «ТАУШЫҚ» ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ

А. А. Аманкосова - студент
Ғылыми жетекші - С. Ж. Рахимгалиева а.-ш., ғылымдарының канд.
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жер – негізгі өндіріс құралы, адамның іс-әрекетінің нәтижесінде ауыл шаруашылық өнімдерінің негізгі көзі. Дихан жерді өңдеп, онда тағамдық және мал азықтық дақылдар өсіру арқасында адамзатты барлық қажет өніммен қамтамасыз етеді.

Топырақ ауыл шаруашылық өндірісінің негізгі өндіріс құралы болғандықтан, оның барлық қасиеттерін, әсіресе құнарлылығын ұдайы жақсартып отыру керек. Топырақтың жалпы құнарлылығын, оның ішінде тиімді құнарлылығын жақсарту мақсатымен адамдар әр түрлі агротехникалық шараларды жүзеге асырады. Өсімдіктер үшін тіршілік факторларының қолайлы түрде қалыптасуы топырақ өңдеу жүйесіне тікелей байланысты. Топырақ өңдеу жұмысы дер кезінде және сапалы түрде жүргізілсе, оның ылғал, жылу, ауа және қоректік режимдерінің жақсы реттелуіне және ауыл шаруашылық дақылдарының өсіп-өнуіне, дамуына оңтайлы жағдай жасалады. Топырақ өңдеу ерте кезден адамның тамақ өндіруге бағытталған кәсібінің бірі. Адам ерте кезден-ақ, тамақ табу үшін түрлі құралдарды пайдаланған. Осы жерді құрайтын яғни жердің беткі қабаты топырақ, ал, енді топырақты терең зерттейтін топырақтану ғылымына келсек.

Топырақтану ғылымының негізін салушы, Ресейдің атақты ғалымы В.В. Докучаевтың сипаттамасына қарағанда, «топырақ дегеніміз - түрлі климат жағдайларының (жарық,жылылық, ауа, ылғалдылық) әсерінен, өсімдіктер мен жан - жануарлардың, ал мәдени түрге келтірілген жерлерде адамдардың да қатысуымен өңделген және өзгерген, мәдени өсімдіктерді қоректік заттармен қамтамасыз ете алатын құнарлылығы бар жер бетінің ең жоғарғы қабаты».Сонымен қатар В.В. Докучаев ең алғашқы болып, топырақ бұл – өзіндік белгілері бар табиғи тарихи дене деп сипаттама да берді. Сөйтіп, В.В. Докучаев топырақтың басқа табиғи денелерден айырмалықтарын зерттеді. Топырақтың әрбір профиліне, онда өсетін өсімдікке сипаттама берді, генетикалық қабаттарын зерттеді, тарихы мен дамуында көрсетіп, топырақ классификациясы мен картографиясын жасап, топырақ құнарлылығында көтеру жолдарын зерттеді.Осы В.В. Докучаевтың еңбегі жоғары бағаланып, тек Ресейде ғана емес бүкіл Еуропа қолдау тапты. Бұл қолдаудан топырақтану ғылымы қарқынды дамуына көптеген септігін тигізді. Топырақтану ғылымы негізінен он этаптан тұратын, сонау ерте заманнан келе жатқан ең көне ғылымдардың бірі.Топырақ картографиясының негізгі мақсаты – жер бетінің нақтылы бір ауданының топырақ жамылғыларын, ойдағы топырақтар мен олардың жаралуына қатысты факторлар арасындағы қарым – қатынастар заңдылықтарын айқындай отырып,

топырақтың таксономиялық бірлестіктерінің кеңістіктегі тарқалу заңдылықтарын анықтап, солардың нәтижелеріне сүйене отырып, топырақ карталарын жасайды. Топырақ картографиясының негізгі әдісі В.Докучаев құрастырып дайындаған топырақтың географиялық әдісі. Топырақтың табиғи ортада орналасуын анықтау және лабораториялық жағдайларда зерттеу арқылы олардың пайда болуы, дамуы және құнарлылығы туралы деректерді білуге болады.Нарық қатынасы кезінде біздің елде жерді және топырақ ресурстарын дұрыс пайдалану бүкіл халықтық маңызды мәселе. Бұл мәселені ойдағыдай шешу үшін жоғары сапалы топырақ карталары және оған қосымша жасалатын картограммалар топырақ очеркі және де көптеген деректер қажет.Топырақ картасын құрастыру және қосымша материалдарды даярлау үшін шаруашылық жерлерін егжей – тегжей зерттеуден өткізу керек.Топырақ картасын құрастыру және онымен байланысты табиғи жағдайларын зерттеу жұмыстары – дайындық, далалық және камералды деп үш кезеңге бөлінеді. ЖШС «Таушық» Маңғыстау облысының солтүстік батысында Каспий теңізі жағалауында орналасқан. ЖШС «Таушық» солтүстігінде Тұщықұдық селосы, оңтүстік-шығысында Шетпе ауылдық округі, оңтүстік-батысында Ақшұқұр ауданы ал батысында Каспий теңізімен шектеседі [2].

Маңғыстау облысының климаты күрт континентальді, қысы аз қарлы және қысқа, жазы ыстық құрғақ жазды болып келеді. Оң температураның жиынтығы 3600 – 3800 градус аралығында болады. Көктемгі температураның жоғарылауы жылдам жүреді, ал күзде температураның төмендеуі жай болып келеді. Ең суық айлар – қаңтар, ақпан ал ең ыстығы шілде. Қыс кезеңдерінде күн қызып кетуінен ылғал жиналуына кері әсерін тигізеді, сонымен қатар көктайғақ болады. Вегетациялық кезең ұзақтығы 205 – 210 күн. Негізгі климат факторы өнім, өсімдік жамылғысына ылғал тікелей әсер етеді. ЖШС «Таушық» территориясы шөл, жартылай шөл жерлер көп кездеседі. Қар қалыңдығы 10 – 15 см аспайды. Салқын кезең, қар қалың, қыс кезеңдері топырақ көп тереңге мұз қатуынан сақтайды және ылғал жинақталуы үшін көп әсерін тигізеді, негізінен көктемде ылғал топырақта көбейеді. Қар қалыңдығына жел тікелей әсер етеді, қатты соққан жел қарды ұшырып жер рельфінің төменгі жерлеріне апарып тастайды. Тұрақты шаңды жел топырақты құрғатып жібереді. Қанша ылғал көп болғанымен де булану дәрежесі бірнеше есе көп болғандықтан тез арарада ылғал жойылып құрғақ, күрт континентальды климат қалыптасады [1].

Өсімдік жамылғысы таралу аумағына әсер етуші факторлар мыналар: релеф, топырақ ылғал жағдайы, климат. Барлық шөл – шөлейт зонаға сәйкес, мұндада шөптесін, шөлде өсетін өсімдіктің бірі жусан,солянок болып табылады. Негізінен Маңғыстау облысының өсімдік жамылғысы әр түрлі болып келеді. Шаруашылық аумағында кездесетін зональды топырақ, яғни құба құмдақ топырақта өсетін кең таралған еркекшөпті – жусанды, жусанның көптеген түрлері таралған. Өсімдіктің таралуы яғни жусанның зональды топырақтарда, құмда, сортаң топырақтарда өсуінің арқасында, мал жем – шөбі қысқа қор ретінде жинауға көп жақсы көмектеседі. Жусан көптеген жайылымдарда коплексті түрде алып жатыр. Құба саздақты тұзбанған топырақтарда негізінен ақ жергілікті жусан – кекреуік, ақ жусан – мәртік шөбі таралған. Жақсы қарқынды дамыған жерлерде: итсигек, адраспан, ебелек өседі. Сорлық өсімдіктің негізгілері: жусан – итсигек, жусанды – ебелекті болып шаруашылық модификациясын құрайды.

Рельфі – аздап төмпешікті жазықтық, беті кедір – бұдыр құмды бархандар мен сортаң, сор топырақ қалдықтарытарымен қатар, теңіз жағалауына жақын жерлерінде қиыршықтасты болып келеді. Бұл, бұрын мұнда су болғанын дәлелдейді. Теңіз жағалауындағы жер бедері өзгермейтін, қалыптасқан сортаң, сор топырақтардың қалдықтары көптеп кездесіп, анық байқалады. Жазықтығында негізінен құмдақ болып келеді, содан кейін олар сорларға айналады. Осы теңіз жағалауында негізгі рольді құмбалшықтар алып жатыр, олар көбінесе далалық зоналарда болады. Бұл жерлер негізінен жазық болып келіп, осы жазықтар жартылай түбекпен шектеседі. Жартылай түбек алыстан қарағанда бірден көзге көрінетін төмпешік болып көрінеді. Ал, жазықтықтың кейбір жерінде ерекше бөлініп тұратын кедір -

бұдырлар көп кездеседі. Мұндағы негізгі аймақтық топырақ құба топырақ, құмды топырақта кездеседі. Құмды жазықтық жерлерде толқынды және әлсіз кедірлі кейбір жерлерінде өте қатты байқалатын кедір – бұдырлар болады, олардың мөлшері 3 – 4 метрге дейін болуы мүмкін. Осы кедір – бұдырлы жерлердің көбі бұзылған, мұнда негізінен құмдақ топырақтар алады. Соңғы кездердегі кедір – бұдырлы жерлердің биіктігі, ең төмен жатқан жазықтықтармен салыстырғанда 6 – 8 мертді құрайды.

ЖШС «Таушық» батыс бөлігінде теңіз жағалауында аккумулятивті жазықтықтар орналасқан. Осы аймақ топырағы жас топырақтар болып келеді: сортаң теңіздік, сортаң - шалғын – теңіздік, примитивті теңіз жағалау топырағы да болады. Бұл топырақтар құрамында өте көп мөлшерде суда жақсы жылдам еритін тұздардың болуы, кеше күнге дейін мұнда теңіз басып жатқанының бірден – бір көрінісі. Яғни бұл жерлерде Каспий теңізі басып жатып, тартылып жатқан жерлер екенін дәлелдейді.

Ал, енді Маңғыстау облысы, Тұпқараған ауданы, ЖШС «Таушық» кездесетін негізгі топырақрақтарға кеңінен тоқталатын болсақ. 528 – құба сортаңдалған, 529 – құба сорлы, 723 – типтік сортаң, 725 – сортаң сорлы :

Әрі қарай жоғарыда келтірілген топырақтарға сипаттама беріп өтіледі. Құба сортаңдалған топырақ - зерттеліп отырған аймақта негізгі топырақ болып келеді. Топырақ түзуші жыныстар негізінен мұнда тұздалған ауыр саздақ тар болып келеді. Генетикалық горизонт былай бөлінеді: (А +$В_1$) қуаттылығы 37 см, гумусты – иллювиальды горизонт $В_2$ қуаттылығы 8 см, өтпелі иллювиальды горизонт ВС – 21 см, одан төмен қарай топырақ түзуші жыныстар кетеді. Орташа гумус құнарлы жерлер қабатында 0 – 29 см қуаттылықта 0,54 % құрайды. Топырақтың беткі қабаты 10 % тұз қышқылында қатты қайнайды. Топырақ құрамындағы жоғары деңгейдегі карбонаттар А горизонтында 13,9% құрайды. Жұту сыйымдылығы орташа 100 грамм топырақта 8,80 – 24,88 мг/экв болады, ол құба топырақ құрамында органикалық заттардың болуымен тікелей байланысты. Алмасты натрий 3 % кем болмайды, сор топырақтың яғни осы $В_1$ қабатында ол кездеспейді. Су сүзіндісінің анализі бойынша жеңіл еритін тұздар 34 см тереңдікте жатады, тұздану типі сульфатты болып келеді. Төменгі қабатында тұздану мықты болғандықтан, топырақ қабаты төмендеген сайын тұздану дәрежесі күшейе түседі. В горизонтындағы ВС(50+110 см) жеңіл еритін тұздар мөлшері 1,0450 % құрайды.

Құба сор топырақ – негізінен тұзданууға жақын жерлерде кездеседі. Беткі қабаты тығыздалып тұздану өте бейім келеді. Механикалық құрамы бойынша құмдақ және жеңіл саздақты болып келеді. Тек қана беткі қабаты 10 % тұз қышқылында қайнайды. Гумус қабатының қуаттылығы А(0-27 см) болып, 0,55 % құрайды. Ал,горизонт $В_1$-0,38% және $В_2$-0,20% құрайды. Топырақта фосфор өте төмен, (0,03%), жалпы азот мөлшеріде төмен (0,03%) болады. Бұл топырақта жылжымалы фосфорғада кедей болып келеді, (100г топырақта 0,5мг), алмасты калий мөлшері жоғары (100 г топырақта 34,6мг) болады. Жоғарғы топырақтың беткі қабатының тұз қышқылында қайнауына қарағанда, А горизонтында карбонаттар 9,3% бар екенін дәлелдейді. Жұту сыйымдылығы 100 грамм топырақта 11,40 - 25,00 мг/экв болады. Алмасты натрий 3% кем болмайды, $В_1$ горизонтында болмайды. Топырақ реакциясы ортасы қышқылды. Су сүзіндісінің анализі бойынша тұздану типі хлоридті – сульфатты, тұздану дәрежесі әлсіз. Төмен қарай тұздардың мөлшері жылдам өсіп 1%ды құрайды.Типтік сортаң топырақ – бұл топырақ өзінің атына сәйкес тұзды болып келеді, онша құнарлы емес, қарашірік мөлшері де аз, әрі оның қабаты жұқа, өсімдіктер үшін қоректік заттары шамалы. Тұздардың көптігі сонша олар кейде жер бетіне шығып қар сияқты ағарып жатады. Бұл топырақ облыс аумағында кең таралған, құба топырақтардың құрамында да аздап төмпешіктер болып байқалады. Осы топырақтарда хлоридтер және сульфаттар көптеп болады. Осындар топырағы бар жерлер Маңғыстаудың Үстірт жоны аймағын кеңінен алып жатыр, алып жатқан жер көлемі 3,5 млн.га немесе 12,5% құрайды. Мұндағы гумус өте төмен шамамен 0,4 % болады. Жұту сыйымдылығы да төмен 100 грамм топырақта 10 – 20 мг/экв болып келеді. Мұндағы алмасты катиондар: кальций, магний, калий әртүрлі мөлшерде болады. Топырақ реакция ортасы күшті қышқылды болады. Сортаң сорлы топырақ - бұл топырақ негізінен түзілуі, тұздары өте жоғары болып келген көл немесе жаңбыр суларының тартулуынан кейін пайда болады. Бұл топырақтардың беткі қабатында 1 – 2 см болатын

тұздарды кездестіруге болады. Мұндай топырағы бар жерлер рельфі депрессияға ұшыраған болып келеді. Бұл топырақтардың генетикалық қабатын анықтау мүмкін емес. Мұнда гипс шоғыры көптеп кездеседі. Топырақтың тұздану типі хлоридті, грунт сулары өте жақын орналасқан, гумус өте төмен. Топырақ реакция ортасы қышқылды. Бұл топырақтар ауыл шаруашылығына пайдалануға мүлдем келмейді. Осындай топырақтар біртіндеп құмға, яғни шөлге айналады.

Осылайша зерттеліп отырған аймақтың, табиғи және топырақ жағдайы жоғарыдағыдай көрсеткіштер мен сипалталады. Зерттеу ірі масштабты топырақ ағдайлары кеңінен анықталды. Бұл жұмыстар бұрын шаруашылықта болған, яғни қолданылып жүрген топырақ карталары мен шаруашылық топырақ жағдайы қазіргі заманға сай әдістермен жасалынды.

1-кесте – Маңғыстау облысы Тұпқараған ауданы ЖШС «Таушық» топырақ жамылғысының анализдік зерттеу нәтижелері

№	Кескін №	Механикалық құрамы	0 – 30 см қабатындағы гумус мөлшері	Тұздану типі	Тұздану дәрежесі	Соңғы топырақ атауы
1208	1	Құмдақ	0,55	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	$Бу^{ск}_{сп}$
1213	2	Құмдақ	0,55	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1214	3	Құмдақ	0,56	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1219	8	Құмдақ	0,41	Хлоридті	Өте күшті тұздалған	$СК^{сор}_{сп}$
1221	9	Құмдақ	0,56	Хлоридті	Өте күшті тұздалған	
1222	10	Құмдақ	0,56	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1233	21	Құмдақ	0,06	Хлоридті	Өте күшті тұздалған	$СК^{т}_{сп}$
1234	22	Құмдақ	0,40	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1240	23	Құмдақ	0,41	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1282	65	Құмдақ	0,52	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	$Бу^{сч}_{п}$
1283	66	Құмдақ	0,50	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1284	67	Құмды	0,52	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	
1285	68	Құмды	0,54	Хлоридті-сульфатты	Күшті тұздалған	

Жоғарыда зерттеліп отырған аймаққа келетін болсақ, негізінен Маңғыстау облысының аймақтың топырағы құба болғандықтан мұнда топырақ құнарлылығы өте төмен гумус мөлшері 1 пайызға дейін, бұл топырақтарда тұздар мөлшері өте көптігі сонша олар топырақтың беткі қабаттарынанда көруге болады. Сонымен қатар мұнда екіншілік тұздану тән, мұның бір себебі облыс барлық жағынан Каспий теңізімен шектесіп жатыр. Мұнда топырақ түзілу жыныстары өте күрделі болып келеді. Топырақтың рН ортасы сілтілі (8 - 9) болып келеді. Климаты күрт континентальді, жауын – шашын мөлшері өте аз, қанша ылғал түсседе булану коэффициенті ылғал мөлшерінен бірнеше есе көп сондықтан құрғақ климат

тән. Сонымен қатар облыс аймағында табиғаттың қай мезгілі болмасын күшті желдер болады. Осы жоғарыда келтіргеннің баріде топыраққа әсер етеді, сондықтанда топырақ жағдайы өте төмен жағдайда.

Зерттеліп отырған шаруашылық топырағына қарап отырып оны ауыл шаруашылығында пайдалану тиімсіз. Соған қарамастан шаруашылық топырағына мал жатқанын көруге болады. Топырақ құнарлылығы төмендеуі тек қана осы облыста ғана емес Қазақстан республикасының барша облысының ең басты проблемасының бірі болып отыр. Басқада облыстарда пайдалануға жарамсыз тың жерлердің саны күннен күнге артуда. Осы жағдайларды алдын алып топырақтың табиғи құнарлылығын сақтап, ауыл шаруашылында пайдаланатын жерлердің санын көбейту. Сонымен қатар Отанымызда шетелден келетін өнімдер көлемін азайтып, елімізді өз өнімдерімізбен толықтай қамтамасыз етіп қоймай шетелге импорт өнімімізді шығару қажет. Сонда ғана алдыңғы қатарлы 50 елдің қатарында көріне аламыз.

Әдебиеттер:

1. Фаизов, К.Ш. Почвы Гурьевской области / К.Ш. Фаизов.- Алмата : 1963. Выпуск 13
2. Система ведение сельского хозяйства в Мангышлакской области Казгосиздат 1958.

ӘОЖ 577.164.32:663.95

КЕЙБІР ШӘЙ СОРТТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ РУТИННІҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ

А. Асанғалиева - студент
Ғылыми жетекшілер – Н. Т. Уразгалиева, Ж. М. Валиева, оқытушылар
Л. В. Тасименова, химия магистрі
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

1936 жылы венгр оқымыстысы Сент-Дьердьи зерттеулерінің нәтижесінде өсімдіктер өнімдерінде физиологиялық қасиеті жағынан аскорбин қышқылына ұқсас заттар бар екендігін анықтап, оны Р витамині деп атады. Тағамдар құрамында бұл витамин аз болып жетіспеген жағдайда адам ағзадағы ұсақ әрі өте жіңішке қан тамырлары – капиллярлардың өткізгіштігі артып, денеге зиянды қан құйылу байқалады. Егер осындай дертпен ауырған адамға құрамында Р витамині жеткілікті цитрус өсімдіктері өкілдерінің шырынын, не қызыл бұрыштың экстрактысын бергенде капиллярлардың өткізгіштік қабілетін қалпына келтірген. Ал таза аскорбин қышқылын бергенде мұндай өзгеріс байқалмаған [1].

Химиялық табиғаты мен қасиеттері. Р витамині табиғаты жағынан өсімдіктердегі бояғыш заттар – флавоноидтарға жақын жатады, сондықтан оны флавондар деп те атайды. Р витамині тобына флавондардың бірнеше туындылары – гесперидин мен рутин кіреді.

Р витаминінің биосинтезі жоғары сатыдағы өсімдіктерде, әсіресе қарқынды түрде цитрус өсімдіктері жемістерінде – лимон мен апельсинде күшті жүреді. Бұл витаминнің биосинтезінде алюминий, молибден мен никель сияқты микроэлементтердің атқаратын рөлі зор.

Лимоннан кристалды түрде бөлініп алынған Р витамині цитрин деп аталады. Ол гесперидин, эриодиктин мен кверцетин глюкозидтерінің қоспасы екен. Осылардың ішіндегі ең активтілігі күштісі рутин. Рутин қарақұмық пен шәй жапырақтарында, жапон софорасының гүлінде,қызыл бұрыш,қара қарақат және итмұрынның жемістерінде жеткілікті мөлшерде кездеседі [2].

Р витамині физиологиялық активтілігі жағынан катехиндерге (сутектендірілген флавондар) ұқсас. Катехиндер шай жапырақтарында көп болады. Сондықтан шайдың пайдалы жақтары туралы сөз болғанда, оның ұсақ қан тамырларын бекітіп, серпімділігін арттырудағы мәні жөнінде айта кету әбден орынды.

Р витамині де басқа да витаминдер сияқты адам мен жануарлар ағзаларында өтетін биохимиялық реакцияларға қатысады. Ол тотығу – тотықсыздану процесстерін жүргізетін ферменттер системасының құрамына ене отырып, аскорбин қышқылы мен адреналиннің тотығу және тотықсызданууына қатысады. Сондай – ақ ол тотығу – тотықсыздану реакцияларында сутегі атомдарын алмастыратын ауыстырушы болып табылады. Р витамині аскорбин қышқылымен өзара әрекеттесу арқылы жалғастырушы ұлпада коллагеннің түзілуін реттейді, сөйтіп қан тамырларының қан өткізгіштігін бәсендетеді.

С және Р витминдері өзара тығыз қарым – қатынаста болады. Басқалармен салыстырғанда Р витамині берілген жануарлардың ағзасында С витамині көбірек болған. Сондықтан да Р витамині С витаминін қорғау рөлін атқарады деуге болады.

Қазіргі уақытта Р витаминін 50-100 мг мөлшерде капиллярлардың нәзіктігін және өткізгіштігін азайту үшін ғана қолданып қоймай, сонымен бірге ревматизм мен полиартриттерді емдеуге де пайдаланады [3].

Мәселен рутиннің суда қанықкан ерітіндісіне хлортемір қоссақ, сұйықтық жасыл түске боялады. Реакция рутиннің хлор – темірмен комплексті қосылыс түзілуіне байланысты.

Авитаминоз. Құрқұлақ ауруы С витамині мен Р витамині екеуі ұзақ уақыт бойы жетіспеген кезде байқалатын аралас авитаминоз болу керек.

Аскорбин қышқылы кездесетін барлық өсімдік өнімдерінде Р витамині де кездеседі. Сол сияқты ол шай жапырақтарында (катехиндар), қара жемісті шетенде, лимонда, қарақұмықта болады [4].

Адамның Р витаминін қажет етуі 0,45 г цитрин (лимон) шырынында кездесетін флавоноидтар мен флавондардың қоспасы немесе 1 г рутин мөлшерінде.

Кейбір шай сорттарының құрамындағы рутиннің мөлшерін анықтау

Рутин – сары түсті, кристалды зат. С витамині кездесетін барлық жеміс- жидектерде Р витамині кездеседі. Рутин шәй жапырақтарында , итмұрын, қара қарақат, жүзім, шие т.б жемістерде кездеседі.

Р витаминінің мөлшерін шәй экстрактысынан анықтайды.

Әдістің принципі: Бұл әдістің негізіне рутиннің $KMnO_4$ -калий перманганаты мен тотыққаннан кейін ғана индикатор реакцияға түседі.

Эксперимент жүзінде белгілі 1мл 0,1$KMnO_4$ ерітіндісін 6,4 мкг рутинді тотықтырады.

Құрал – жабдықтар мен реактивтер:

Конус тәрізді колбалар 50мл-2
пипетка – 10мл
бюретка
0,05н $KmnO_4$ ерітіндісі ,
индигокармин.

Жұмыс барысы: 100мг шәйға 50мл қайнаған дистилденген су құйып, 5 минуттай қойып қоямыз.Содан соң ерітіндісін конус тәрізді колбаға құйып, үстіне 10мл дистилденген су және 10 тамшы индигокармин тамызамыз. 0,05н $KMnO_4$ мен тұрақты сары түс пайда болғанша титрлейміз.

Шәй құрамындағы рутиннің проценттік құрамын келесі формуламен есептейміз:

$$X= 3.2 * A * 50 * 100// 10* 0,1 * 1000$$

Мұндағы: X- Р витаминің пайыздық мөлшері (мг)

A- титрлеуге кеткен 0,05н $KMnO_4$ көлемі (мг)
0,1- анализге алынған құрғақ заттың мөлшері (г)
10- титрлеуге кеткенэкстрактының жалпы көлемі (мл)
100- проценттік құрамын анықтау үшін жалпы заттың грамм мөлшері .
(1000- мкг мг-ға айналдырады).

Зерттеу қортындысы әдіс бойынша жүргізілді.Ол үшін 10 мл шәй экстрактысы алынып, содан кейін 100г құрғақ шәй құрамындағы рутиннің мөлшері мг% -ы есептелінді.

Шәй атауы	«Принцесса Нури»	«Симба» шәйі	«Классикалық ассам»	«Пиала»	«Жамбо»	«Дастархан»	«Рахмет»	«Пиала» көк шәйі	Көк шәй қалақаймен	«Аламан» көк шәйі
V_1 ($KMnO_4$),мл	2,1	1,9	2,4	2,4	2,7	2,4	2,9	3,9	4,0	4,0
V_2 ($KMnO_4$),мл	1,9	1,9	2,6	2,3	2,7	2,6	2,8	3,9	4,1	4,0
V_3 ($KMnO_4$),мл	2,0	1,9	2,5	2,5	2,7	2,8	3,0	3,9	4,2	4,0
$V_{орт}$ ($KMnO_4$),мл	2,0	1,9	2,5	2,4	2,7	2,6	2,9	3,9	4,1	4,0
100 г құрғақ шәйдағы мг % рутин мөлшері	32	30,4	40,0	38,4	43,2	41,6	46,4	62,4	65,6	64,0

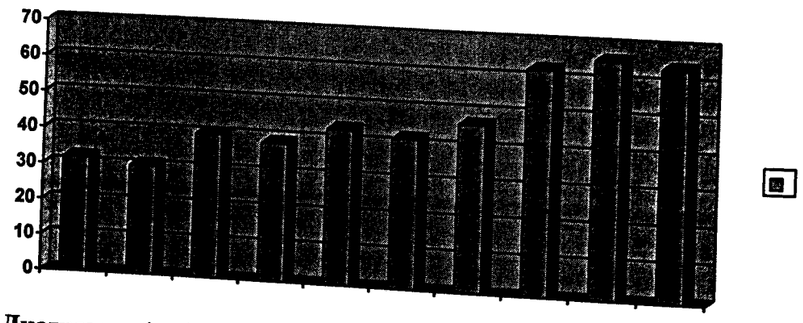


Диаграмма 1 – Анықталған шәй сорттарындағы Р витамин мөлшері.

Қортынды:

Барлығы 10 әртүрлі шәй сорттары зерттелді,соның ішінде 7-еуі қара түйіршіктелген шәй, ал 3-еуі жасыл жапырақты шәй болды. Шәй экстракты құрамындағы рутиннің мөлшері тотығу-тотықсыздану әдісіне негізделіп анықталды. Әрбір шәй сорттары 3 рет титрленді. Есептеу үшін орташа титрлеу мәні алынды.

Жоғарыда көрсетілген шәй сорттарының құрамындағы рутин 16мг% айырмашылық байқалды.Отандық қара түйіршектелген шәй сорттарының ішінде рутин мөлшері «Рахмет»шәйінде - 46,4 мг% тең болып, алдыңғы қатардан көрінді.

Жасыл жапырақты шәй құрамындағы рутин мөлшерінде көп айырмашылық байқалмады.Олардың арасынан бірінші орынды Көк шәй қалақаймен деп аталатын шәй 65,6мг% ие болды.

Әдебиеттер:

1. Сағатов К.С. Биологиялық химия / К.С. Сағатов // Алматы. Респ.Баспа кабинеті, 1998.- Б.146-151

2. Сағатов К.С. Өсімдіктер физиологиясы / К.С. Сағатов // Алматы. Ғылым баспасы, 2002.- Б.24-26

3. Қалекенұлы, Ж. Өсімдіктер физиологиясы / Ж.Қалекенұлы // Алматы. Қазақ университеті, 1996.- Б.45-48

4. Ниязова, Р.Е. Лабораторные работы по экологической биохимии/ Р.Е. Ниязова// Орал.РИО ЗКГУ 2002.-Б.9-10

УДК 574.94

КОНЬЯК. ЕГО ФАЛЬСИФИКАЦИЯ

Н. С. Букашева - студент
Научные руководители – С. Г. Айтуганова, канд. пед. наук, доцент
А. К. Султанова магистр, преподаватель
Западно-Казахстанского аграрно-технический университет имени Жангир хана

Коньяки представляют собой крепкие алкогольные напитки с характерным букетом и вкусом, изготовленные из коньячного спирта, полученного фракционной дистилляцией специальных коньячных виноматериалов и выдержанных в контакте с древесиной дуба не менее 3 лет.

Производство коньяка возникло более 300 лет назад и интенсивное развитие получило в XVIII веке во Франции. С 1630 г. перегонка вина и получение виноградной водки широко распространились. При длительной выдержке виноградной водки в дубовых бочках впервые был получен новый напиток — коньяк (Франция, г. Коньяк).

Согласно международному законодательству о контролируемых наименованиях по происхождению крепкие напитки на основе спирта, полученного перегонкой виноградных вин, могут называться коньяком только во Франции в департаментах: Шаран-та, Шаранта-Маритим и частично Дордоно и Де-Севр. Крепкие напитки типа коньяка в других регионах Франции именуются ар-маньяк, а в других странах — бренди, виньяк. И только при реализации на внутреннем рынке страны можно использовать термин «коньяк». [1]

В зависимости от продолжительности и способов выдержки коньячных спиртов коньяки подразделяют на ординарные, марочные и коллекционные; по направлению использования — на коньяки, реализуемые в бутылках, и коньяки обработанные, предназначенные для отгрузки с целью розлива на других предприятиях или промпереработки (ГОСТ 13741-91). В отдельную группу выделяют коньяки (бренди), поставляемые на экспорт (ГОСТ 12494-77).

Согласно ГОСТ 13741-91, выделяют следующие группы:

- Ординарные коньяки. В эту группу входят коньяки следующих наименований по маркам: «три звездочки» (выдержка не менее 3 лет); «пять звездочек» (не менее 5 лет); коньяки специальных наименований (не менее 4 лет). Объемная доля спирта — 40…42%, содержание сахара — 0,7…1,5%.

- Марочные коньяки. Коньячные спирты выдерживают в дубовых бочках не менее 6 лет; подразделяют на следующие группы: КВ — коньяки выдержанные (не менее 6 лет); КВВК — выдержанные высшего качества (не менее 8 лет); КС — старые (не менее 10 лет). Марочные коньяки имеют собственные наименования, объемная доля спирта — 42…57%, содержание сахара 0,7…2,5%. Готовые марочные коньяки дополнительно выдерживают в дубовых бочках или бутах не менее 3 лет.

- Коньяки (бренди), поставляемые на экспорт. Выпускают ординарные по маркам: «три звездочки», «четыре звездочки», «пять звездочек»; коньяки специальных наименований и марочные по группам — КВ; КВВК; КС.

Коньячные спирты получают перегонкой (дистилляцией) коньячных виноматериалов на установках периодического и непрерывного действия. Для марочных коньяков лучшими

являются спирты, полученные на установках периодического действия путем двойной перегонки. [2]

Перегонку виноматериала в аппаратах периодического действия ведут в два приема. В процессе простой перегонки из вина отгоняют этиловый спирт (спирт-сырец) и основную массу летучих веществ (фракцию душистых вод).

Спирт-сырец крепостью 27…33 % об. подвергают двойной фракционной перегонке с отбором головной, средней (коньячный спирт I сорта), хвостовой и концевой фракций.

Концевую фракцию перегоняют вторично с разделением на те же фракции. Из средней фракции получают коньячный спирт II сорта, используемый для ординарных коньяков.

Полученный коньячный спирт имеет крепость 62…70 % об.

В конце хвостовой фракции выделяют душистые воды, которые уступают по составу душистым водам при перегонке виноматериала.

Коньячный спирт с непрерывно действующих установок непригоден для производства коньяка в связи с высокой степенью очистки, малой ароматичностью; его используют только вместе с душистыми водами или старыми коньячными спиртами.

Перегонка виноматериала или спирта-сырца продолжается 8…10 ч, при этом происходит образование альдегидов, спиртов, кислот, эфиров, летучих фенолов и других веществ в результате окислительно-восстановительных процессов, меланоидинообразования, этерификации, дегидратации пентоз и гексоз, декарбоксилирования, гидролиза углеводов. Образующиеся вещества оказывают существенное влияние на потребительские свойства коньяка.

Коньячный спирт — бесцветная, малоароматичная, с резким вкусом жидкость. Для придания изделию соответствующего цвета, вкуса и запаха его направляют на выдержку в дубовых бочках, дубовых бутах или стальных эмалированных емкостях с дубовой клепкой. Для ассимиляции внесенных компонентов, достижения стабильной прозрачности и улучшения вкуса купаж обрабатывают оклеивающими материалами (желатином, рыбным клеем, яичным белком) или бентонитом, деметаллизаторами (желтой кровяной солью, фитином), холодом (при температуре —8...12 °С в течение 5…0 сут). Далее его фильтруют, оставляют на отдых (ординарные коньяки — не менее 3 мес, марочные — 6 мес и более), снова фильтруют и разливают. [3]

Наряду с коньяками вырабатывают и коньячные напитки. Их изготавливают из невыдержанных коньячных спиртов, которые купажируют с дистиллированной или умягченной водой, сахарным сиропом и колером. Купаж настаивают или пропускают в потоке через дубовую древесину в течение 15…20 суток при температуре 20...25 °С. Напиток фильтруют и разливают. Экспертиза коньяков начинается с проверки внешнего вида каждой единицы продукции (ящика, бочки, цистерны, автоцистерны) в целях определения сохранности упаковки и правильности маркировки.

Для оценки внешнего вида коньяков, разлитых в бутылки, отбирают «вслепую» выборку для нормального одноступенчатого контроля уровня 1 при приемочном уровне дефектности AGL 2,5.

После оценки внешнего вида от выборки отбирают четыре бутылки с ненарушенной укупоркой, вместимостью 0,7…0,8 $дм^3$ или шесть бутылок по 0,5 $дм^{-3}$ для определения органолептических, физико-химических показателей и показателей безопасности. Отобранные бутылки осмоляют, ставят печать или пломбируют, снабжают этикетками, на которых указывают: наименование и адрес изготовителя, упаковщика, экспортера (поставщика); наименование и адрес импортера (получателя); наименование продукта; дату отбора проб; наименование и номер документа о качестве; номер вагона, автомашины; количество продукта в партии, от которой отобрана проба. Этикетку подписывают лица, участвующие в отборе проб, составляют акт отбора проб.

Содержимое двух бутылок по 0,7…0,8 $дм^3$ или трех бутылок по 0,5 $дм^3$ соединяют, перемешивают и направляют на анализ.

Оставшиеся бутылки с объединенной пробой хранят при температуре не ниже 8 °С в течение 3 месяцев на случай повторного анализа. Бутылки с корковой пробкой хранят в горизонтальном положении.

Органолептическую оценку коньяков осуществляют по 10-балльной системе: вкус — 5, букет — 3, цвет — 0,5, прозрачность — 0,5 и типичность — 1.

Дегустацию коньяка проводят при температуре 16...18 °С, используя коньячную рюмку вместимостью 25 см или специальный шарообразный бокал вместимостью 100…125 $см^3$ из бесцветного стекла.

Коньяк наливают в рюмку или бокал в количестве 15…20 $см^3$. При определении аромата напиток задерживают во рту, затем маленькими глотками пробуют на вкус. Вначале оценивают ординарные коньяки, затем марочные и коллекционные.

Коньяки высокого качества — светло-золотистой окраски, длительной выдержки — более темной окраски (светло-коричневой с золотистым оттенком), кристаллически прозрачные, со сложным развитым букетом с цветочно-эфирно-ванильными оттенками, с гармоничным мягким, полным вкусом, маслянистой консистенции.

Интенсивные запахи ванилина, эссенций, плодов — признаки фальсифицированного коньяка.

Коньяки — дорогостоящий и пользующийся большим спросом продукт, поэтому его наиболее часто фальсифицируют. Это может быть полная или частичная замена коньячного спирта пищевым этиловым, техническим спиртом; разбавление или полная замена содержимого подкрашенной водой, спиртовым настоем чая, спиртовым настоем растительного сырья с высоким содержанием дубильных веществ (дубовой стружки, скорлупы грецкого ореха и т. д.); а также изменение срока выдержки изделия.

Грубую подделку можно определить органолептически. Однако подлинность коньяков, возможно, установить только лабораторными методами, а наиболее полно и достоверно — с использованием газовой или жидкостной хроматографии. [4]

Литература:

1. Матюхина, З.П. Товароведение пищевых продуктов / З.П. Матюхина, Э.П. Коралькова// - Москва.-Колос.-2003 – С. 150-167
2. Ковальская, Л.П. Технология пищевых производств / Л.П. Ковальская //. – Москва.-Колос.- 1997 – С. 540-570
3. Личко, Н.М. Технология переработки продукции растениеводства./ Н.М. Личко//. – Москва.- Колос.- 2000 – С. 250-254
4. Фараджева, В.А. Основы бродильного производства / В.А. Фараджева//.- Москва.-Колос.- 2000 – С. 250-254

УДК 661.162.2: 579. 87

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА АКТИНОМИЦЕТЫ ПОЧВЫ

Б. К. Даришева - магистрант
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Взаимодействие микроорганизмов друг с другом, наряду с абиотическими условиями среды, является важным фактором, обусловливающим их существование и распространение в экосистемах. Биологический контроль со стороны других микроорганизмов во многом предопределяет формирование микробных сообществ. Сообщества с участием цианобактерий широко распространены в природе [1].

Известно явление формирования структур, напоминающих маты (ковры), которые в виде студенистых налетов покрывают до 60% поверхности почвы на полях в осенний

период. Слизистые чехлы цианобактерий являются специфической экониш для многочисленных гетеротрофных бактериальных ассоциантов [2].

Сообщество почвенных цианобактерий и мицелиальных бактерий (актиномицетов) оказывает многогранное влияние на свойства почвы, в том числе и на ее минеральный состав. Известна почвообразующая деятельность современных циано-бактериальных сообществ, заключающаяся в образовании наскальных обрастаний и преобразовании минеральной части почвообразующей породы - выщелачивании зольных элементов кристаллической решетки минералов и вовлечении их в биологический круговорот. Однако потенциал функциональных проявлений актиномицетов и цианобактерий в природных сообществах изучен далеко не полностью. Актиномицеты являются постоянным компонентом почвенных и ризосферных микробных сообществ [1].

Однако до последнего времени в исследованиях ризосферной микрофлоры актиномицетам было уделено меньшее внимание, чем грибам и одноклеточным бактериям. На сегодняшний день обзорные и экспериментальные работы, посвященные непосредственно актиномицетам, единичны. Между тем, актиномицеты, наряду с другими ризосферными микроорганизмами, могут играть важную роль в развитии растений, участвуя в снабжении последних элементами питания, фитогормонами, витаминами и другими факторами роста. Известные как продуценты антибиотических веществ актиномицеты могут являться сильными антагонистами по отношению к фитопатогенам. В связи с этим закономерен интерес к изучению факторов, которые могут оказывать влияние на взаимосвязи актиномицетов и культурных растений в конкретных почвенных условиях. Разработка этого вопроса является как важным звеном в характеристике микробного комплекса почвы, так и поможет развить теоретические основы к направленному регулированию растительно-бактериальных взаимодействий в конкретных почвенных условиях [2].

Цель работы – изучить влияния гербицидов на численность актиномицетов в почве. Впервые на основе экологических показателей (частоты встречаемости, частоты доминирования) установлено, что актиномицеты, встречаемые под картофелем имеют специфические особенности. Было выявлено что актиномицеты активно вегетируют под картофелем представители роды картофеля – представители рода *Streptomyces* [2].

По данным наших исследований гербициды, их дозы и способы внесения оказывают большое влияние на численность актиномицетов в почве. Так в слое 0-10 см численность их колебалось в пределах 2,5 млн.на 1 г почвы при дозе гербицида 0,7 кг/га и максимальное значение составило 7,4 млн. на 1 г почвы.

Полученные результаты представляют интерес для направленного выделения актиномицетов– продуцентов биологически активных веществ. Выявленные закономерности в исследованиях актиномицетов могут быть учтены при разработке способов управления действия гербицидов, для улучшения роста растений на основе живых культур актиномицетов [3].

В качестве растительных объектов исследования использовали культуру, различающиеся по типам развития: картофель.

Для прямого определения численности актиномицетов в картофеле, выращивали в максимально выровненных условиях [3].

Для учета актиномицетов брали образцы, представляющие собой корни с прилегающим слоем почвы, не превышающим по толщине 3 мм. Предпосевную обработку образцов, используемых для учета по методу посева, осуществляли растиранием их в ступке с небольшим количеством воды [3].

Дифференцированный учет численности актиномицетов проводили методом поверхностного посева из разведений на твердые питательные среды.

Структуру актиномицетов характеризовали на основании частоты встречаемости, частоты доминирования. За частоту встречаемости принимали отношение числа образцов, в которых род (вид) встречался, к общему числу проанализированных образцов. Под частотой

доминирования понимали отношение числа образцов, в которых доля актиномицетов составляла более 50% от всего комплекса, к общему числу проанализированных образцов. [2]

Количество микробных клеток (мицелия), содержащихся в 1 г почвы, вычисляли по формуле:

$$N = \frac{S_1 \times a \times n}{v \times S_2 \times c}, \qquad (1)$$

где N – число клеток (длина мицелия, мкм) на 1 г почвы; S_1 – площадь препарата (мкм^2); a – количество клеток (длина мицелия, мкм); n – показатель разведения почвенной суспензии (мл); v – объем капли, наносимый на стекло (мл); S_2 – площадь поля зрения микроскопа (мкм^2); c – навеска почвы (г). [4]

Расчеты биомассы проводили, учитывая, что биомасса сухого вещества для одной бактериальной клетки объемом 0,1 мкм^3 составляет 2×10^{-14} г, 1 м актиномицетного мицелия диаметром 0,5 мкм $3,9 \times 10^{-8}$ г. С учетом замеренного диаметра спор и мицелия грибов, а также клеток водорослей реальную биомассу вычисляли по формуле (для 1 споры (клетки водоросли) – $0,0836r^3 \times 10^{-11}$ г, для 1 м грибного мицелия – $0,628r^3 \times 10^{-6}$ г, где r – радиус споры. Для численности бактерий доля среднего квадратического отклонения (σn–1) не превышала 10%, для мицелия и спор грибов, а также актиномицетов – 20%. [4]

Однако другие авторы сообщают, что наибольшее количество актиномицетов (КАА) было весной и осенью, что, по мнению автора, указывает на более интенсивную минерализацию органического вещества в почве в эти периоды. Летом численность их резко снижалась, так как влажность почвы в фазы цветения уменьшалась под картофелем по пару и под второй картофелем после пара до 6-8% . [5]

Результаты исследований показывают, что внесение гербицидов под картофель активизирует такие микроорганизмы, как актиномицеты, плесневые грибы и споровые бактерии. Весной их число достигает под картофелем на варианте Зенкор до всходов при дозе гербицида 0,7 кг/га количество актиномицетов составляло 2,5-5,8 млн/г, в варианте с Ацетатрином доза гербицида 4,0 количество варьировало в пределах 3,4- 6,2 млн/г, при том же составе, но концентрации выше 8,0 количество актиномицетов составляло 4,4-7,4 млн/г. Если сопоставить численность микроорганизмов посезонно, то осенью их количество было выше, что на наш взгляд, связано с обеспеченностью минеральным питанием, влажностью и температурой почвы.

Другая картина складывается при действии гербицидов на актиномицеты в слое почвы 10-20 см. Исследования по определению количества актиномицетов в почве проводились в несколько этапов – через 20 дней и 60 дней.

По результатам исследования действия гербицидов на численность актиномицетов в слое почвы 10-20 см было выявлено, что в варианте с ацетатрином до всходов с дозой гербицида 8,0 количество актиномицетных мицелий встречалось через 20 дней 8,8, а через 60 дней количество уменьшается это, прежде всего, объясняется снижением деятельности других видов микроорганизмов в летний период и условиями орошения (переувлажнение, резкая смена внутрипочвенных процессов и учет поливных норм). [6]

Таким образом, заселение актиномицетами зависит от экологических особенностей растений, а также видовых и сортовых особенностей растения.

Литература:

1. Бабьева, И.П. Практическое руководство по биологии почв / И.П. Бабьева., Н.С. Агре. – М . : 1971.- 101 с.

2. Звягинцев, Д.Г. Почва и микроорганизмы / Д.Г. Звягинцева. – М.: 1987.- 121 с.

3. Зенова, Г.М. Практикум по биологии почв / Г.М. Зенова., А.Л.Степанова, А.А. Лихачев. – М. : 2002. - 123 с

4. Звягинцева, Д.Г. Методы почвенной микробиологии и биохимии / Д.Г. Звягинцева. – М. : 1992. – 85 с.

5. Карамшук, З.П. Динамика численности актиномицетов и целлюлозоразлагающих микроорганизмов в севооборотах / З.П. Карамшук // Вестник сельскохозяйственных наук Казахстана. – 1974. - № 11. – С. 32-36.

6. Мазунина, В.И., Бакаева, Е.В. Влияние продуктов метаболизма актиномицетов на урожай сои / В.И. Мазунина, В.И. Бакаева // Вестник сельскохозяйственных наук Казахстана. – 1974. - № 5. – С. 35-38.

УДК 637.1

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ «БИОТЕК»

С. Ж. Джаненова, Б. Г. Байдушев, А. Е. Хайрушева - студенты
Научный руководитель – А. К. Гумарова, канд. с -х. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Сыворотка – это побочный продукт переработки молока, который является основным сырьем при производстве жидких пастеризованных и ферментированных продуктов, сгущенной и сухой сыворотки, молочного сахара и альбуминной массы. При организации микробиологического контроля сыворотки-сырья необходимо разграничивать требования безопасности для сыворотки как сырья при производстве продуктов, непосредственно используемых в пищу, и тех, которые будут использованы в качестве полуфабрикатов или для кормовых целей.

Проблема использования получаемой при выработке сыров, творога и казеина молочной сыворотки всегда являлась актуальной. И решение этой проблемы в современных условиях производства возможно только на основе организации промышленной переработки сыворотки непосредственно в местах получения либо концентрированием на специализированных предприятиях.

В настоящее время предприятия по переработке молочных продуктов работают по трем направлениям промышленной переработки молочной сыворотки:

- полное использование сухих веществ (напитки, сгущенные и сухие концентраты);
- извлечение молочных компонентов (казеиновая пыль, молочный жир, сывороточные белки, лактоза и т.д.);
- получение производственных основных компонентов (белки и лактоза).

Почти на всех предприятиях молочной промышленности сыворотка используется нерационально, а это в свою очередь приводит к снижению экономической эффективности производства и загрязнению окружающей среды.

Рациональное использование молочной сыворотки неразрывно связана с экологией региона. Поэтому, чтобы избежать загрязнение окружающей среды производители молочных продуктов изыскивают наиболее приемлемые пути ее промышленной переработки. Вопросы утилизации сыворотки решаются в основном за счет производства сухой сыворотки, но только на предприятиях, имеющих соответствующее оборудование и инфраструктуру. Современные технологии включают также биологические, мембранные и другие методы обработки сыворотки. Они отличаются по сложности технологической схемы, стоимости исполнения, характеристике готового продукта.

В начале XXI в. возможностью переработки сыворотки практически одновременно заинтересовались и попытались воплотить идею в жизнь предприятия, расположенные в разных областях Казахстана. Отечественные технологи анализируя используемые технологии и с целью повышения срока годности, удобства транспортировки и сохранения

качества продукта использовали способ сгущения сыворотки. В основу этой технологии положен процесс гидролиза лактозы с помощью ферментов, выделяемых молочнокислыми микроорганизмами [1,2].

Известно, что плохая усвояемость сыворотки организмом животного обусловлена высоким содержанием лактозы, которая, попадая в нижние отделы кишечника, может послужить причиной неправильного течения микробиологических процессов, то есть вызвать расстройство желудочно-кишечного тракта, что особенно нежелательно для молодняка [2,3].

Обработка сыворотки специально подобранными штаммами молочнокислых микроорганизмов позволяет значительно снизить массовую долю лактозы в результате гидролиза. В процессе ферментации около 70% ее подвергается распаду на моносахара – глюкозу и галактозу, а молочная кислота в ходе технологической обработки образует лактаты.

Аналогичная технология получила свое развитие в компании «Биотек Про», в ассортименте выпускаемой продукции которого только кормовые продукты из молочной сыворотки под товарным знаком «Биотек».

Технологический процесс производства «Биотек – сыворотка молочная гидролизованная» (далее СМГ «Биотек») осуществляется по схеме, представленной на рисунке.

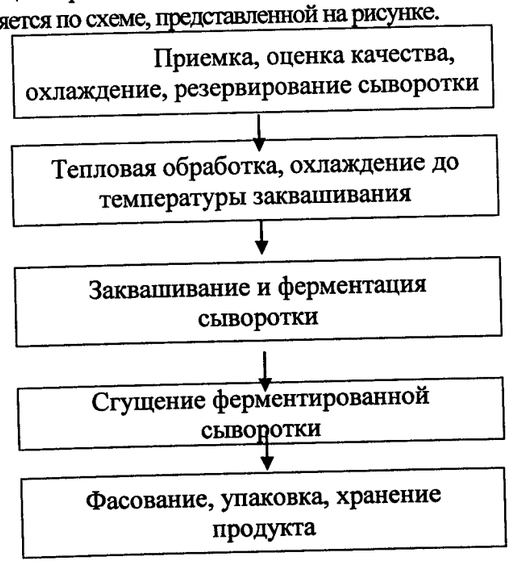


Схема производства СМГ «Биотек»

Молочнокислые микроорганизмы в составе продукта, обладая большой биохимической активностью, способны при контакте с основным кормом расщеплять трудноусваиваемые компоненты пищи (клетчатку, соединительные ткани, высокомолекулярные белки, жиры и т.д.), превращая их в легко доступные организму соединения, что позволяет снизить количество корма для поддержания жизнедеятельности животных.

СМГ «Биотек» имеет оптимальный углеводный состав и обогащает рацион промежуточными продуктами гидролиза белка (аминокислотами, ди-, три-, олиго- и полипептидами), которые легко перевариваются в желудочно-кишечном тракте животного. В его состав входят лактаты, легкоусвояемые углеводы, гидролизованный белок, а также витамины А, B_1, B_6, B_{12}, С, Р, микроэлементы и другие биологически активные вещества. Благодаря такому составу он обладает профилактическим действием против заболеваний пищеварительного тракта, что способствует снижению падежа и увеличению суточных привесов молодняка.

СМГ «Биотек» отличается пониженным содержанием лактозы, что исключает возможность возникновения заболеваний, связанных с лактозной непереносимостью [3]. Ее

стабильность обусловлена высокой концентрацией осмотически активных компонентов - лактатов, которые полностью усваиваются организмом.

Таблица 1 – Состав СМГ «Биотек»

Вода, г	**60,83**	**Микроэлементы, мг:**	
Белки, г	**6,3**	**Железо**	**71**
Жиры, г	**1,2**	**Марганец**	**24**
Органические кислоты, г	**3,5**	**Кобальт**	**0,76**
Зола, г	**11,29**	**Никель**	**9**
Углеводы, г:		**Хром**	**9,4**
глюкоза	**3,51**	**Селен**	**4,91**
лактоза	**0,5**	**Цинк**	**1630**
галактоза	**3,66**	**Медь**	**14**
мальтоза	**0,17**	**Витамины, мг:**	
Макроэлементы, мг:		**бета-каротин**	**3,8**
натрий	**2175**	**B_1**	**0,155**
калий	**973**	**B_2**	**0,97**
кальций	**110**	**B_6**	**0,19**
магний	**770**	**PP**	**0,63**
		C	**5,6**
		E	**0,19**
		лактат натрия	**17,5**

Апробацию проводили в хозяйствах с динамичным развитием животноводства и птицеводства. В результате нежелательного действия корма на организм животных нарушений обмена веществ и токсичности препарата не выявлено.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что скармливание СМГ «Биотек» телятам в течение молочного периода способствует интенсификации роста и развития, формированию пассивного иммунитета, ускорению процесса становления пищеварительного статуса и снижению уровня заболеваемости [3].

Применение СМГ «Биотек» позволяет увеличить ежедневные привесы на 25-50% в зависимости от начального состояния поголовья и применяемого рациона, что обуславливает снижение затрат кормовых единиц на 1 кг произведенной продукции.

ВЫВОДЫ:

1. Применение продукта способствует повышению резистентности, нормализации обмена веществ, обеспечению быстрых темпов роста и развития животных.
2. Введение в рацион гидролизованной сыворотки вызывает усиление обменных процессов, что способствует улучшению перевариваемости и усвояемости питательных веществ, следовательно, стимулирует повышение молочной продуктивности коров и улучшение питательной ценности молока при снижении затрат на единицу продукции.
3. «Биотек» способствует увеличению привесов живой массы, поедаемости кормов, сопротивляемость инфекционным патологиям, сохранность молодняка и т.д, что позволит многим компаниям заключить ряд выгодных контрактов по реализации препарата на крупных птицеводческих предприятиях, свиноводческих комплексах, а также животноводческих хозяйствах молочного направления .

Литература:

1. Бурыкина, И.М. Эффективость использования ферментированной сгущенной молочной сыворотки в рационах телят / И.М.Бурыкина, Т.А. Кулаков // Молочная промышленность.- №8. - 2006– С.42-43.
2. Пивняк, И.Г. Микробиология пищеварения жвачных / И. Г. Пивняк, Б.В.Тараканов.– М.: Изд-во «Колос», 1982. – 68с.
3. Бурыкина, И.М.., «Биотек - сыворотка молочная гидролизованная»: опыт производства и внедрения / И.М. Бурыкина, О.В.Эрнезакс, А.С.Некрасов // Молочная промышленность. - №4. - 2008 – С.78-79.

УДК 613.2

ПРИНЦИПЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ БИОТРАНСФОРМАЦИИИ КСЕНОБИОТИКОВ

Е. С. Добрынина - студент
Научный руководитель – Ф. Х. Суханбердина, канд. с.-х. наук
Западно-Казахстанского аграрно-технический университет имени Жангир хана

Дополнительная чужеродная нагрузка, обусловленная неблагоприятной средой обитания переводит клеточные системы организма в режим стрессового функционирования, что требует включения защитно-адаптационных механизмов для биотрансформации ксенобиотиков.

Можно выделить несколько принципов неспецифической алиментарной поддержки процессов биотрансформации ксенобиотиков:

1. обеспечение достаточного поступления нутриентов, являющихся кофакторами или субстратами, а также регуляторами защитных метаболических процессов;
2. снижение до реального минимума поступления промоторов или субстратов патохимических реакций;
3. обеспечение оптимальной сбалансированности пищевых веществ, учитывая наличие нутриентов с однонаправленным действием или взаимоингибирующими свойствами [1].

Известно что, оптимальное функционирование защитно-адаптационных систем зависит от обеспеченности организма субстратами синтеза ферментов и Г-SH (полноценных белков), кофакторами (железа, селена, меди, цинка, марганца) и коферментами (рибофлавина, ниацина) рабочих ферментных систем, витаминами-антиоксидантами (Е, А, В-каротином, С, биофлавоноидами), кальцием, пищевыми волокнами. В то же время, алиментарный дефицит большинства перечисленных выше так называемых «работающих нутриентов» регистрируется у больших групп населения и требует первоочередной коррекции среди пищевых дисбалансов. Реальная потребность в защитно-адаптационных нутриентах может во много раз превышать физиологические нормы, установленные для них.

Чрезвычайно важно также учитывать, что ряд пищевых веществ может усугублять на клеточном уровне патохимические процессы, индуцированные тем или иным видом чужеродного воздействия. Основной группой нутриентов рациона, требующих максимально возможного сокращения в условиях чужеродной нагрузки, являются жиры. Их общее количество не должно превышать 30 % энергоценности рациона (оптимально - снижение до 25 %). Из жиров наибольшей активностью обладают ПНЖК. При этом чем больше двойных связей в молекуле жирной кислоты, тем она реакционно активнее . Таким образом, уровень ПНЖК в условиях существенной прооксидантной нагрузки должен быть снижен до нижней границы нормы физиологической потребности (3 ... 4 % энергетической ценности рациона). Если возникает необходимость увеличить потребление ПНЖК с рационом (у лиц из группы риска развития атеросклероза, с дислипопротеинемией), следует строго соблюдать соотношение витамина Е к ПНЖК – оно должно быть не менее единицы [2].

Учет взаимодействия (конкурентного или синергического) отдельных нутриентов является необходимым условием оптимизации питания. Например, все витамины-антиоксиданты, субстраты, поддерживающие эту направленность, и кальций оказывают взаимоусиливающий (компенсирующий) эффект. В научных наблюдениях это хорошо продемонстрировано на примере токоферола и селена, токоферола и кальция, аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов. В то же время изолированное увеличение в рационе некоторых микроэлементов негативно сказывается на биодоступности других нутриентов, а иногда ведет к увеличению их расхода в обменных процессах. Подобный антагонизм показан для цинка и меди, железа и селена. В ряде исследований показано, что при обогащении неорганическим железом (обладающим прооксидантным потенциалом) пищевых продуктов увеличиваются затраты витаминов-антиоксидантов, селена, кальция. Эти данные необходимо учитывать при разработке обогащенных продуктов и биологически активных добавок к пище.

Отдельные пищевые вещества могут играть двоякую роль при взаимодействии организма с чужеродными агентами и факторами. Например, пектин вместе с

положительными сорбционными свойствами оказывает ряд нежелательных действий на ферментативную активность микрофлоры кишечника, особенно при высоком содержании в рационе жиров [3].

Таким образом, для алиментарной поддержки процессов биотрансформации ксенобиотиков у больших групп населения необходима коррекция питания. Основной группой нутриентов рациона, требующих максимально возможного сокращения в условиях чужеродной нагрузки являются жиры. Необходимым условием оптимизации питания является учет взаимодействия отдельных нутриентов.

Литература:

1. Поздняковский В. М. Гигиенические основы безопасности питания и экспертиза продовольственных товаров/ В. М. Поздняковский// Новосибирск, 2004.стр. 534
2. Мартинчик А. Н. Физиология питания, санитарии и гигиены: учеб. пособие для образовательных учреждений/ А. Н. Мартинчик, А. А. Королев, Л. С. Трофимченко// - 3-е изд.-М. «Академия», 2004. стр. 192.
3. Королев А.А. Гигиена питания: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений/ А.А.Королев// - 2-е изд. – М. «Академия», 2007. стр. 528

УДК 613.2

ЧУЖЕРОДНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Т. Д. Есенгалиева, Н. В. Овчаренко – студенты
Научный руководитель - Ф. Х. Суханбердина канд. мед. наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Эволюционное развитие человека как социально- биологического вида привело его в начале XXI в. к необходимости решать чрезвычайно сложные экологические проблемы, обусловленные многолетней нерациональной практикой использования планетарных ресурсов, нарушением структурных связей в биосфере и интенсивным изменением элементарного и структурного состава биосферы (загрязнением окружающей среды). Последнее в настоящее время является одним из важнейших лимитирующих факторов безопасного существования человека.

Неблагоприятное действие на человека могут оказать как факторы среды обитания (проживания), так и вредные производственные условия.

Проживание в условиях экологического неблагополучия характеризуется более низким уровнем чужеродной нагрузки (по сравнению с производственными вредностями), однако имеет постоянное (часто круглосуточное) пролонгированное (в течение длительного времени) действия с вовлечением всех возрастных и социальных групп населения, проживающих на данной территории. При этом, как правило, отмечается более широкий спектр чужеродной нагрузки и возникают сложности с проведением своевременных диагностических и профилактических мероприятий, по крайней мере, до выявления клинической симптоматики экологически обоснованных патологий.

Во всех средах: в воздухе, воде, почве и, в конечном счете, в продовольственном сырье и постоянно возрастают концентрации многочисленных химических веществ и соединений, которые или по своей природе (вновь синтезированные, полусинтетические и т.п.), или в силу количественных характеристик (превышающих эволюционно сложившееся количество) являются чужеродными веществами.

Спектр возможного патогенного воздействия ксенобиотиков, поступающих в организм, очень широк. Они могут:

1. неблагоприятно влиять на пищеварение и усвоение пищевых веществ;
2. понижать иммунитет;
3. сенсибилизировать организм;
4. оказывать общетоксическое действие;

5. вызывать гонадотоксический, эмбриотоксический, тератогенный и канцерогенный эффекты;
6. ускорять процессы старения;
7. нарушать функцию воспроизводства;

Важным источником могут оказаться новые, получаемые путем химического и микробиологического синтеза пищевые вещества, продукты или корма. Особого внимания требуют биотехнологии получения пищевых веществ. Канцерогенные вещества могут мигрировать в пищевые продукты из материала оборудования, тары и упаковок при изготовлении, хранении и транспортировке [1].

Радиоизотопы в основном попадают в пищевые продукты из почвы через растения, которые потребляет человек. Наибольшую опасность представляют стронций- 90 и цезий-137. все эти процессы наблюдались после аварии на Чернобыльской АЭС в загрязненных радионуклидами районах.

Некоторые металлы также оказывают пагубное влияние на организм человека. Из распространенных и потенциально опасных для организма человека тяжелых металлов только четыре – кадмий, ртуть, свинец, олово - могут быть безоговорочно отнесены к токсичным. Эти металлы постоянно обнаруживаются в большинстве видах пищи. Наблюдающиеся в последние годы нарастания уровня контаминации пищевых продуктов тяжелыми металлами и другими минеральными веществами - прямое следствие деятельности человека. Загрязнение пищи тяжелыми металлами происходит за счет выбросов промышленных предприятий и городского транспорта, применение в консервном производстве некачественных внутренних покрытий и нарушения технологии припоев, контакта с металлическими частями оборудования.

Химическая зашита сельскохозяйственных растений от вредителей болезней и сорняков значительно повысила и опасность неблагоприятных последствий широкого применения пестицидов и попадания их остаточных количеств в пищу человека.

Нитраты, одновременно, являясь хорошими удобрениями попадая в ткани растений, образуют соединения, которые рассматриваются как предшественники N-нитрозосоединений, обладающих канцерогенным действием. Нитраты в больших концентрациях встречаются в корнях, стеблях, черешках и жилках растений.

Сильным канцерогенным действием обладают нитросоединения (НС). Больше всего НС содержится в растительных продуктах, богатых нитратами, нитритами и подвергшихся обработке и длительному хранению [2].

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) обладают сильным канцерогенным действием. Основные источники ПАУ: промышленные предприятия, теплоэнергетические установки, наземный, воздушный и водный транспорт. Высокие концентрации этих веществ встречаются в растительных маслах, а также в обжаренных продуктах. В пищевые продукты ПАУ попадают главным образом при технологической и кулинарной обработке или из окружающей среды (промышленные сточные воды, отработанные газы двигателей внутреннего сгорания, сажа дизельного топлива, различные виды упаковочного материала).При копчении ПАУ в продуктах увеличиваются значительно.

Диоксины - самые опасные химические загрязнители окружающей среды и пищевых продуктов канцерогенными и имунотоксическими действиями являются побочными продуктами производства пластмасс, пестицидов, бумаги. Эти вещества непрерывно и во все возрастающих масштабах производятся человечеством в последние пятьдесят лет, выбрасываются в окружающую среду и конденсируются в ней. Диоксины никогда не были целевой продукцией человеческой промышленности, а лишь сопутствовали ей в виде химических микропримесей. Они являются универсальными клеточными ядами, даже в чрезвычайно малых концентрациях поражают все живые организмы (вызывают у человека бесплодие, врожденные патологии, онкологические и системные заболевания - от простых аллергических реакций до склероза). Эти соединения характеризуются необычайно высокой устойчивостью к химическому и биологическому разложению, они способны сохраняться в окружающей среде в течение десятков лет и переносятся по пищевым цепям (например, почва - растения - животные - человек или водоросли - планктон - рыба – человек). Величина летальной дозы для этого вещества достигает 10-6 г на 1 кг живого веса, что существенно выше аналогичной величины для некоторых боевых отравляющих веществ, например, для зомана, зарина и табуна. Причина исключительной токсичности диоксинов - способность

этих веществ удивительно точно вписываться в рецепторы живых организмов и подавлять или менять их жизненные функции.

В данном случае обеспечения населения (особенно детей, беременных, кормящих) оптимальным питанием с учетом реальной потребности в пищевых веществах и энергии является мощным фактором первичной профилактики как экологически обусловленных заболеваний и снижения частоты отдаленных последствий (наследственных нарушений, онкологических заболеваний) [3].

Таким образом, очевидна необходимость организации для больших групп населения, проживающего и работающего в условиях чужеродной нагрузки, профилактического питания, предназначенного для предупреждения воздействия на организм неблагоприятных факторов производства и окружающей среды, также факторов развития риска заболеваний.

Литература:

1. Поздняковский, В. М. Гигиенические основы безопасности питания и экспертиза продовольственных товаров / В. М. Поздяковский. – Новосибирск, 2004 – С. 534

2. Мартинчик, А.Н. Физиология питания, санитарии и гигиены: Учеб. пособие для образовательных учреждений /А.Н. Мартинчик, А.А. Королев, Л.С. Трофимченко // 3-е изд. – М. : Академия, 2004 – С. 192

3. Королев, А. А. Гигиена питания: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. А. Королев // – 2-е изд. – М. : Академия, 2007. – С. 528.

ӘОЖ 631.472.56:631,445.5

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ТЕРЕКТІ АУДАНЫ ПОДСТЕПНОЙ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ҚОЮ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ МАҚСАТЫНА ПАЙДАЛАНУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ АГРОХИМИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ

М. Ибатов - студент
Ғылыми жетекші - Е. Е. Аюпов, аға оқытушы, магистр
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Республиканың аграрлық саласының негізгі міндеті –халықты азық-түлік тағамдарымен қамтамасыз ету. Бұл міндетті орындау үшін негізгі өнім өндіру обьектісі-топырақты құнарлы жағдайда ұстау қажет.

Қазақстан Республикасының ауыл шаруашылық жерлерінің көлемі 222 млн га, соның ішінде егіншілікке көп пайдаланатын негізгі құнарлы топырақ болып қара топырақтан кейінгі қою қара қоңыр топырақ есептеледі. Қою қара қоңыр топырақтың республикадағы көлемі 27,7 млн.га (12,4%) [1].

Батыс Қазақстан облысында негізгі егіншілікке пайдаланатын аймақтық қою қара қоңыр топырақтың құнарлығын анықтау мақсатында Теректі ауданының Подстепной ауылдық округінің топырақ жағдайына анықтау жүргіздік. Ауыл аймағы құрғақ дала аймағында орналасқан. Округтің жер бедері Сырт алды тегістігінде орналасып, геоморфологиялық белгілері бойынша үш бөліктен тұрады: 1. Кең толқынды тегістік 2. Барбастау өзені аймағы 3. Жайық өзені аңғары.

Округтің аймақтық топырақ типі қою қара қоңыр топырақ. Соның ішінде кең тарағаны туыстары қарапайым қою қара қоңыр және әлсіз кебірленген қою қара қоңыр топырақ болып келеді.

Подстепной ауылдық округінің барлық жер көлемі 8554,1га. Оның 8409 га (98,3%) ауыл шаруашылық жерлері болып келеді. Олар пайдалану құрлымы бойынша келесідей жіктеледі. Егістік жерлер-27,6%, Табиғи шабындықтар-8,0%, жайылымдар-24,1% және босалқы жерлер-40,2% [2].

Тәжірибенің зерттеу обьектісі-қою қара қоңыр топырақ. Зерттеу методикасына ауылдық округте кең таралған орташа қуатты қою қара қоңыр топырақ түрінің ауыл шаруашылық мақсатына пайдалануына байланысты құнарлығын, агрохимиялық қасиеттерін анықтау. Зерттеуде зерттелетін обьекті схемасы келесідей болды.

1. Босалқы жер.
2. Шабындық.
3. Жайылым.
4. Егістік жер.

1 кесте – Подстепной ауылдық округінің қою қара қоңыр топырақтарын ауыл шаруашылық мақсатына пайдалануына мақсатына байланысты агрохимиялық сипаттамасы

№	Көлемі га	Қазба номері	Агрохимиялық көрсеткіштер				
			Гумус %	N мг/кг	P2O5 мг/кг	K2O мг/кг	pH
Босалқы жер							
1	180	1	2,11	79,0	18,5	577	7,10
		2	3,15	80,0	24,0	620	7,12
		3	2,39	76,0	19,0	580	7,05
	орташа		2,55	78,3	20,5	592,3	7,09
Шабындық							
2	180	4	3,72	85,0	30,2	628	7,2
		5	2,70	83,0	24,5	610	7,1
		6	3,20	85,0	23,0	585	7,2
	орташа		3,20	84,3	25,9	607,6	7,15
Жайылым							
3	180	7	2,32	78,0	21,7	590	7,2
		8	2,56	72,4	20,0	570	7,2
		9	2,71	78,0	21,2	565	7,3
	орташа		2,53	76,1	20,9	575,0	7,23
Егістік жер							
4	180	10	1,85	65,0	19,0	568	7,1
		11	2,56	78,0	21,5	540	7,0
		12	2,24	62,8	16,0	564	7,2
	орташа		2,21	68,6	18,8	557,3	7,1

Тәжірибелер жалпылай қолданылатын әдістер бойынша жүргізілді. Агрохимиялық картограмма бес көрсеткіш бойынша анықталды:
жылжымалы фосфор Мачигин бойынша;
алмаспалы калий Мачигин бойынша;
сілтілі гидролиздік азот Корнфильд бойынша;
гумусты анықтау Тюрин бойынша;
топырақ сілтілігін анықтау.

Ауыл шаруашылығына пайдалану мақсатына байланысты зерттелген территорияның көлемі 720 га және олар босалқы жерлерден, шабындықтан, жайылымнан және егістіктен тұрды (кесте-1).

Зерттеу нәтижесі бойынша егістікке пайдаланған қою қара қоңыр топырақтың гумусы, азоты, фосфоры және калиі мөлшері басқа ауыл шаруашылығы мақсатындағы пайдаланатын жерлерден төмен болды. Соның ішінде:

- Егістік жерлердің орташа гумусы босалқы жерден 0,34%, жайылымнан 0,32% және шабындық жерден 0,99% төмен болды.
- Егістік жерлердің орташа азот мөлшері босалқы жерден 9,7 мг/кг, жайылымнан 7,5 мг/кг және шабындық жерден 15,7 мг/кг төмен болды.

- Егістік жерлердің орташа фосфор мөлшері босалқы жерден 1,7 мг/кг, жайылымнан 2,1 мг/кг және шабындық жерден 7,1 мг/кг төмен болды.
- Егістік жерлердің орташа калиі мөлшері босалқы жерден 35 мг/кг, жайылымнан 17,7 мг/кг және шабындық жерден 50,3 мг/кг төмен болды.
- Топырақтың pH деңгейі ортасы барлық ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлерде - бейтарап жағдайда болды.

Жалпы зерттелген қою қара топырақтардың гумусын мөлшеріне байланысты Тюрин бойынша топтастырсақ, оның деңгей-төмен деп сипатталады. Гидролизденген азот мөлшері Корнфильд бойынша-тым төмен, жылжымалы фосфор Мачигин бойынша-орташа және алмаспалы калий Мачигин бойынша-жоғары деп сипатталады [3].

Зерттеу көрсеткіштері бойынша ауыл шаруашылығына пайдалану мақсатына байланысты қою қара қоңыр топырақтар құнарлығы өзгеріп тұрғанын байқаймыз. Топырақ құнарлығының төмендеуі егіншілік мақсатындағы пайдаланатын қою қара қоңыр топырақта көп байқалса, ауыл шаруашылығы мақсатында шабындыққа пайдаланып келген қою қара қоңыр топырақтың құнарлығы басқа құрлымдармен салыстырғанда сәл жоғары екенін анықтадық.

Анықталған нәтижелер бойынша келесі қорытынды шығарып ұсыныстар беруге болады:

Егістік жерлерге пайдаланып жүрген қою қара қоңыр топырақтың құнарлығы төмендеген, оны ауыл шаруышылығы дақылдарынан өнім алумен түсіндіруге болады, топырақтан көп мөлшерде органикалық және минералды заттың шығысы болып кірісі аз болған. Жайылма және босалқы жерлер құнарлығы шабындық қою қара қоңыр топырақты жерлерге қарағанда төмен болды.

Жайылмаға пайдаланатын жерлер жер бедері әлсіз толқынды және еңісті келеді, соған байланысты су эрозисына ұшырау қауіпі жоғары. Босалқы жерлерді алсақ оның құрлымына бұрын егіншілікке пайдаланылған құнарлығы төмен жерлер және тың жерлер кіреді.

Шаруашылықтың шабындық жерлерінің қою қара қоңыр топырағы құнарлығы басқалардан сәл жоғары, себебі орналасқан жерінің жер бедері- тегіс, шөбі қалың өседі, яғни шабындық жүргізгеннен кейін де топыраққа жыл сайын органикалық қалдық мөлшері түсіп отырады.

Жалпы нәтиже бойынша қою қара қоңыр топырақтардың егістік жерлеріне минералды тыңайтқыштарды пайдалану жүйесін енгізу әсіресе азот және фосфор тыңайтқыштарын және дәнді дақылдармен бірге жасыл тыңайтқышты ауыспалы егісті игеру тиімді болар еді. Босалқы жерлерді мәденилендіру мақсатынды энергетикалық жағынан шығынды аз талап ететін, азықтық жағынан құнды мәдени шөптесін дақылдарды өсіру ұсынылады.

Әдебиеттер:

1. Елешев, Р.Е. Топырақтану практикумы / Р.Е.Елешев, Ж.Е.Елемесов, Қ.М.Мұхаметкәрімов. - Алматы, 2006, «Агроуниверситет» баспасы.-156 бет.
2. Батыс Қазақстан облысының статистика департаменті. Статистикалық жинақ.– Орал: 2008. -152 б.
3. Елешев Р. Агрохимия практикумы / Р.Елешев, Т.Смағұлов, Б.Бәсібеков, Ә.Балғабаев. – Алматы: Кенже пресс, 1995. – 268 бет.

УДК 613.2

МЕХАНИЗМЫ АЛЕМЕНТАРНОЙ РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА КСЕНОБИОТИКОВ

Д. Д. Капезова, Н. Б. Илюсизова – студенты
Научный руководитель – Ф. Х. Суханбердина, канд. мед. наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Для организма человека как открытой саморегулирующейся биологической системы защита от внешних воздействий (защита внутренней среды организма) реализуется в виде ряда универсальных механизмов. Питание обеспечивает субстратную и энергетическую поддержку их функционирования.

В условиях экологической (чужеродной) нагрузки питание кроме традиционных функций должно так же обеспечивать:

1. снижение абсорбции ксенобиотиков в желудочно-кишечном тракте;
2. ослабление неблагоприятного воздействия чужеродных веществ и факторов на клеточном и органном уровнях;
3. уменьшение уровня депонирования ксенобиотиков и их метаболитов в тропных тканях с ускоренным их выведением из организма.

В настоящее время накоплен обширный материал о пищевых веществах, блокирующих тем или иным способом абсорбцию ксенобиотиков. К ним в первую очередь относятся природные неспецифические сорбенты: пищевые волокна, альгинаты, коллаген, слизи, цеолиты, хитин. Они же усиливают моторику кишечника, сокращая тем самым эффективный период абсорбции ксенобиотиков. Степень снижения поступления ксенобиотиков в организм за счет неспецифической сорбции может достигать 50% и более. При этом увеличивать в рационе содержание неспецифических сорбентов (в *V* первую очередь за счет их пищевых источников) рекомендуется на 30...50%. Более значительное их поступление неминуемо приведет, к снижению пищевой ценности рациона и к нарушениям функционирования желудочно-кишечного тракта (гипермоторики, диспепсиям).

Некоторые нутриенты вступают с чужеродными агентами в корформационные взаимодействия, образуя при этом трудноабсорбируемые комплексы. Основными конкурентными нутриентами являются кальций, железо, калий, магний и йод. Их бездефицитное поступление значительно снижает проницаемость биомембран энтероцитов для ксенобиотиков. Потребность в данных минеральных веществах может повышаться на 50...60% по сравнению с физиологическими нормами [1].

В условиях чужеродной нагрузки даже при построении оптимального профилактического питания определенное количество ксенобиотиков преодолевает защитный барьер желудочно-кишечного тракта и поступает во внутреннюю среду организма. Они, циркулируя в крови и попадая в органы и ткани, могут:

1. инициировать патохимические процессы, повреждающие клетки и ткани;
2. метаболизироваться с образованием нетоксичных продуктов с их последующим выведением из организма;
3. депонироваться (временно или долгосрочно).

В любом случае решающую роль в судьбе инкорпорированных ксенобиотиков будут играть клеточные защитно-адаптационные системы. Дополнительная чужеродная нагрузка, обусловленная неблагоприятной средой обитания, переводит клеточные системы в режим стрессового функционирования. В этом режиме затрачиваются сверх физиологической потребности основные участвующие в метаболизме ксенобиотиков нутриенты.

Лизосомы относятся к первому защитному внутриклеточному барьеру, обеспечивающему уничтожение поступающих чужеродных агентов за счет наличия в них мощных ферментативных систем. Общие положения такой поддержки включают в себя

традиционные требования к качеству аминограммы рациона (полный набор незаменимых аминокислот) и наличие достаточного числа кофакторов и коферментов.

Понятие биотрансформации ксенобиотиков охватывает не только ферментативные химические превращения, но и трансмембранный перенос, тканевое распределение, депонирование и элиминацию.

В итоге этих превращений ксенобиотики и их метаболиты обезвреживаются и подготавливаются к безопасному выведению из организма (эволюционно сложившаяся ситуация). Однако в современной экологической обстановке имеется и «слабое звено» в данной защитной системе: большинство синтетических ксенобиотиков (пестициды, полихлорированные бифенилы, продукты деструкции полимерных материалов, ряд лекарственных средств), а также некоторые природные токсины в реакции функционализации способны трансформироваться в продукты и соединения более опасные, чем исходные. Такое явление получило название *метаболической активации.* Метаболическая активация рассматривается в настоящее время в качестве универсального патохимического процесса, обусловливающего функциональную кумуляцию биологических эффектов и развитие отдаленных последствий для здоровья человека [2].

Центральным механизмом нейтрализации свободных радикалов и эндоперекисей, образующихся в результате метаболической активации, является эволюционно сложившаяся система антиоксидантной защиты. Высокореакционноспособные свободные радикалы кислорода, азота, гидроксильный радикал представляют серьезную опасность для клетки, оказывает так называемую прооксидантную нагрузку. В результате инициируется процесс перекисного окисления липидов (ПОЛ), приводящий, с одной стороны, к повреждению функциональных липидных молекул, а с другой - накоплению конечных продуктов ПОЛ, обладающих токсичностью. При достаточном поступлении с питанием незаменимых аминокислот (серасодержащих), кофакторов (железа, цинк, медь, марганец, селен) и коферментов (рибофлавин) будет поддерживаться необходимый уровень активности рассмотренных защитных механизмов. Механизмы антиоксидантной защиты, связанные с прямым действием в отношении свободных радикалов и эндоперекиси витаминов антиоксидантов (α – токоферола, α – ретинола, β – каротина, аскорбиновой кислоты и биофлавоноидов), а также антиоксидантных клеточных субстратов (убихинона, мочевой кислоты и др.).

Витамины-антиоксиданты защищают биомембраны и макромолекулы от повреждающего действия свободных радикалов. При этом они, как правило, безвозвратно затрачиваются (разрушаются, прочно связываются), что определяет необходимость их дополнительного поступления с рационом.

Особое значение в настоящее время придается изучению роли кальция в развитии адаптационного ответа организма. Так, кальций, являясь универсальным регулятором внутриклеточных процессов, обеспечивает устойчивость основных защитно-адаптационных систем.

Таким образом основными клеточно-адаптационными системами является:
1. лизосомы за счет наличия в них мощных ферментативных систем;
2. витамины антиоксиданты защищающие биомембраны и макромолекулы от действия свободных радикалов;
3. универсальными регуляторами внутриклеточных процессов являются: кальций, незаменимые аминокислоты и ряд кофакторов.

Литература:

1. Поздняковский В.М. Гигиенические основы безопасности питания и экспертиза продовольственных товаров/ В.М.Поздняковский// Новосибирск, 2004.стр. 534
2. Мартинчик А.Н. Физиология питания, санитарии и гигиены: учеб. пособие для образовательных учреждений/ А.Н.Мартинчик, А.А.Королев, Л.С.Трофимченко// - 3-е изд.-М. «Академия», 2004. стр. 192.

УДК: 631.582:633.11

ВЕГЕТАЦИЯ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА В УСЛОВИЯХ ОСТРОЗАСУШЛИВОГО ГОДА

К. К. Касымханов - магистрант
Научный руководитель - Т. А. Турганбаев, канд. с.-х., наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Яровая пшеница в нашей стране является важной продовольственной культурой, ее твердые сорта имеют особое значение. Из муки твердой пшеницы изготавливают макаронные изделия с хорошими вкусовыми и пищевыми качествами.

Выращивание этой пшеницы экономически оправдано, так как оно исключает необходимость импортирования доброкачественного зерна, используемого в макаронном производстве. Твердые пшеницы по своей значимости являются второй после мягких сортов пшеницы культурой для многих стран мира и ее площади составляют 10% от посевов мягкой пшеницы, а мировое производство зерна достигает 15-20 млн. тонн [1].

Почвенно-климатические условия Западно-Казахстанской области вполне благоприятны для возделывания яровой твердой пшеницы.

Одним из важнейших условий формирования посевов для получения максимально высоких урожаев лучшего качества является правильный выбор сроков сева

Несмотря на непредсказуемость изменения погоды в период посева и в последующие дни (ранняя весна или в зависимости от складывающихся конкретных условий) сроки сева могут уточняться, но общий подход к выбору срока сева остается. Выбор сроков сева зерновых основывается на том, чтобы растения в начале развития меньше времени находились под действием засухи, и второе – чтобы основные, наиболее влагопотребляемые фазы развития растений (конец кущения и выход в трубку) совпадали по срокам с максимальным выпадением осадков [2].

Биологическая сущность правильно установленных сроков посева состоит в создании оптимальных условий для прохождения всех этапов органогенеза, особенно ее критических фаз.

Сроки посева оказывают влияние на продуктивность колоса. Они определяются продолжительностью вегетационного периода, распределениями осадков и особенностями культуры и зоны ее возделывания. Для яровой пшеницы рекомендуются, как правило, ранние сроки посева, обеспечивающие формирование наиболее крупного колоса и наивысшего урожая [3].

Однако для выявления наиболее оптимальных сроков сева среди среднеобластных общепринятых повсеместно в хозяйствах области выбрали месяц май с шагом в опыте 5 дней, начиная с первого числа и заканчивая 25.

В среднем фаза посев-всходы проходила 10 суток и колебалась от 7 до 14 дней. В этот период амплитуда суммы активных температур составляла от 102,9 ^{0}C до 226,5 ^{0}C, однако ее средняя величина по метеорологическим данным была на уровне 159,8 ^{0}C.

Устоявшейся оптимальной температурой для появления всходов и начального роста при обычных сроках посева считается интервал между 6-12 ^{0}C, хотя физиологический оптимум температур находится в пределах 18-20 ^{0}C [4].

По данным ученых Юго-Востока, на прохождение периода посев-всходы у яровой пшеницы может потребоваться от 5-6 до 25 дней и более, что обусловлено двумя компонентами: влагой и теплом. С момента посева до набухания семян пшеницы в условиях достаточного увлажнения почвы требуется сумма температур 50 ^{0}C, а от начала прорастания до появления всходов – 60-90 ^{0}C, т.е. для прохождения ростком сантиметрового слоя почвы затрачивается 10 ^{0}C. Поэтому за период от посева до всходов требуется 170-180 ^{0}C, которые зависят от глубины посева, и как следствие от предыдущего фактора – сроков сева, а также от качества семян [5].

Фазы развития культур – условно выбранные периоды онтогенеза, в которых происходят наиболее важные физиологические и морфологические изменения в растении. Условность этих фаз отражает их диагностика и методика полевого опыта. Так, полными всходами можно считать появление на поверхности почвы 75% проростков от числа высеянных всхожих семян, однако, во-первых, фазу всходов принято отмечать, когда

лопается колеоптиле и высота первого листа достигает 3-5 см, во-вторых, полнота всходов пшеницы в условиях Поволжья и Казахстана в самые сухие весны снижается до 70%. В связи с этим фазы роста и межфазные периоды должны отражать этапы онтогенеза и ведущие процессы формирования элементов продуктивности пшеницы. Поэтому полнота всходов при разных сроках сева зависела от качества и глубины посева семян, и температурного режима, запасов воздуха и количества влаги в посевном слое почвы.

В фазе всходов на главном побеге между зерновкой и поверхностью почвы образуется подземный узел, из которого в дальнейшем формируются вторичные корни и стебли, а появление новых побегов в процессе подземного ветвления стебля и есть кущение пшеницы, но эту фазу отмечали при появлении над поверхностью поля боковых побегов или третьего листа на основном стебле.

Условия периода всходы-кущение имеют исключительно важное значение последующего развития пшеницы, а именно растения в этой фазе проходят 2-4 этапы онтогенеза, в течение которых происходит дифференциация основания конуса и главной оси для зачаточного соцветия с образованием колосковых бугорков, и формируются высота растений, число листьев, члеников колосового стержня, колосков в колосе.

Средняя продолжительность от наступления фазы полные всходы до начала кущения составила 11 дней с незначительной разницей в сутки. Однако агрометеорологические условия при разных сроках сева значительно различались, что обусловливало неодинаковое прохождение этого периода и последующий развитие и рост растений. В первый и второй срок сева температура воздуха была 13,5 ^{0}С и 14,6 ^{0}С соответственно, а осадков выпало всего 15,7 и 15,1 мм. В два последующих срока температура воздуха поднялась до 17,4 ^{0}С, а осадков было всего 6,0 и 2,7 мм. В следующих двух сроках посева дождей не было, а температура стала еще выше и составила 20 ^{0}С и 24,4 ^{0}С соответственно. В последний срок сева при самой высокой температуре по сравнению предыдущими кущение началось на 2 дня раньше первого срока, в остальные на одном и том же промежутке времени (Таблица 1).

Период трубкование включили в период «кущение-колошение», так как этот промежуток в развитии растений всех сроков сева проходил одинаково практически при отсутствии осадков (0,8 мм) и высокой температуре 35-36 ^{0}С. В этот временной интервал на всей территории области наблюдалась длительная засуха.

Начало трубкования начинается, когда колос со сближенными междоузлиями находятся во влагалище листа на высоте 5 см от поверхности почвы. Во время трубкования пшеница проходит 5-7 этап органогенеза. В эту фазу формируется соцветие и цветки, число и фертильность цветков в колосках и колосе. Период кущение-трубкование во многом влияет на величину урожая.

Наступление фазы колошение отмечали при выходе половины колоса главного стебля. В это время определяется число зерен в колосках, выживаемость всходов и продуктивная кустистость.

Период кущение-колошение в среднем длился 25,5 дней, однако разница между самым длинным и коротким периодом была 10 дней.

Надо отметить, как правило, период между начало кущения – начало колошения разделяют на два подпериода: кущение – трубкование и выход в трубку – колошение. Они считаются самыми ответственными фазами в развитие и росте яровой пшеницы, а период от кущения до колошения вместе с цветением обычно называют критическим, продолжительность которого связанна с тепловым режимом и засухами. Это позволяет объединять фазы кущения и трубкования для полной характеристики критического периода яровой пшеницы

Средний коэффициент увлажнения периода вегетации твердой яровой пшеницы для всех сроков составил 0,06.

Поэтому период первой половины вегетации яровой пшеницы от посева до колошения при 3 и 4 сроках был сухой, а при 5 и 6 – очень сухой, когда засуха вызвала необратимые разрушительные процессы в растениях, которые уже не могли использовать в полной мере осадки, выпавшие в генеративный период вегетации, включающий в себя фазы колошение, цветение, молочную, восковую и полную спелость.

Таблица 1 – Период вегетации яровой твердой пшеницы в условиях 2009 г. на почвах Зеленовского района Западно-Казахстанской области

Фаза		Дата	Число дней	Температура, ^{0}С	Влажность воздуха, %	Испаряемость, мм	Атмосферные осадки, мм	Коэффициент увлажнения
1		2	3	4	5	6	7	8
Вегетативный период	посев-всходы	01.05 – 14.05	14	16,2	49	73	6,5	0,09
		05.05 – 17.05	13	16,0	56	58	7,6	0,13
		10.05 – 21.05	12	14,5	58	47	12,8	0,27
		15.05 – 23.05	9	12,9	55	35	13,0	0,37
		20.05 – 26.05	7	14,7	49	34	6,0	0,18
		25.05 – 01.06	8	18,7	44	51	2,7	0,05
	всходы-кущение	15.05 – 26.05	12	13,5	54	49	15,7	0,32
		18.05 – 28.05	11	14,6	52	50	15,1	0,30
		22.05 – 01.06	11	17,4	46	64	6,0	0,09
		24.05 – 03.06	11	17,4	42	57	2,7	0,05
		27.05 – 06.06	11	20,0	36	84	0,0	0,0
		02.06 – 11.06	10	24,4	35	96	0,0	0,0
	кущение-колошение	27.05 – 25.06	30	24,1	36	278	0,8	0,003
		29.05 – 25.06	28	24,5	35	266	0,8	0,003
		02.06 – 27.06	26	24,9	35	254	0,8	0,003
		04.06 – 28.06	25	25,0	35	244	0,8	0,003
		07.06 – 30.06	24	24,8	36	229	0,8	0,003
		12.06 – 01.07	20	24,6	35	191	0,8	0,004
Генеративный период	колошение-полная спелость	26.06 – 04.08	40	23,8	38	279	21,7	0,08
		26.06 – 04.08	40	23,8	38	279	21,7	0,08
		28.06 – 06.08	40	23,7	41	337	23,4	0,07
		29.06 – 06.08	39	23,8	40	333	23,4	0,07
		01.07 – 07.08	38	23,6	40	321	23,4	0,07
		02.07 – 07.08	37	23,8	40	315	23,4	0,07
вегетация	посев- полная спелость	01.05 – 04.08	96	21,5	41	679	44,7	0,07
		05.05 – 04.08	92	21,8	42	653	45,2	0,07
		10.05 – 06.08	89	22,0	41	702	43,0	0,06
		15.05 – 06.08	84	22,0	40	669	39,9	0,06
		20.05 – 07.08	80	22,9	38	668	30,2	0,04
		25.05 – 07.08	75	23,5	36	653	26,9	0,04
средний			86			670	38,3	0,06

Фаза колошения соответствует 8 этапу органогенеза, когда заканчивается формирование органов цветка и соцветия пшеницы. После выхода колоса начинается цветение в центральной части и распределяется вниз и вверх. В эту фазу проходит 9 этап органогенеза с оплодотворением и образованием зиготы, что обусловливает озерненность колоса. Следующая фаза молочной спелости совпадает с 10 этапом органогенеза, в течение которого протекает рост и становление зерновки, а ее масса формируется в фазу восковой спелости, когда на 11 этапе органогенеза происходит накопление питательных веществ в зерновке, и они превращаются в запасные на 12 этапе в фазу наступления полной спелости.

Коэффициент увлажнения генеративного периода яровой пшеницы составил 0,07-0,08.

Таким образом, период вегетации 2009 года был продолжительностью по разным срокам посева от 75 до 96 дней со средним коэффициентом увлажнения 0,06 и характеризуется в целом как очень сухой, в условиях которой сорт яровой твердой пшеницы

Светлана не мог полностью реализовать биологический потенциал и сформировал урожай зерна на уровне 5…6 центнеров с гектара.

Литература:

1. Васин, В.Г. Растениеводство (Биология и приемы возделывания на Юго-Востоке). / В.Г. Васин, Н.Н. Ельчанинова, А.В. Васин, А.В. Зорин, С.Н. Зудилин. – Самара. – 2003. – 360 с.
2. Бараев, А.И. Почвозащитная система земледелия. / А.И. Бараев [и др.]; под ред. А.И. Бараева. – Алма-Ата : Кайнар, 1985. – 384 с.
3. Джубатырова, С. Автореф. диссер. на соиск. учен. степ. к.с.-х.н. Агробиологические основы возделывания яровой твердой пшеницы в Западном Казахстане. / С. Джубатырова. – Алмалыбак: Редакционно-издательский отдел ЗКГУ, 2002. – 50 с.
4. Сулейменов, М.К. Агротехника яровой пшеницы. / М.К. Сулейменов. – Алма-Ата: Кайнар, 1981. – 103 с.
5. Буянкин, В.И. Погода и урожай на западе Казахстана / В.И.Буянкин. – Уральск. 1998. – 130 с.

УДК 631.472.56:631,445.5

ГУМУСОВЫЙ РЕЖИМ ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВ

Г. К. Кабиева, М. А. Володин - магистранты
Научный руководитель – С. Ж. Рахимгалиева, канд. с.-х. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Одним из центральных проблем почвенного плодородия является вопрос об изменении содержания и состава органического вещества, поскольку от него зависит пищевой режим и важнейшие физические свойства почвы. Все возрастающие значение органического вещества почвы обязывает тщательно контролировать динамику гумуса в зависимости от комплекса агротехнических мероприятий [2].

В среднем содержание гумуса в пахотном горизонте степных почв и почв прерий уменьшилось на 30-45% . Потери гумуса на обрабатываемых почвах наблюдаются и в СНГ, особенно интенсивно в почвах с большим содержанием гумуса. Это первую очередь относится и черноземам и каштановым почвам. К сожалению, в последние 15-20 лет почвы Западно-Казахстанской области не получают как органические, так и минеральные удобрения работа по солонцам полностью остановлены.

Размеры и потерь гумуса после освоения целинных почв зависят от генетических особенностей почв, их типовых и родовых принадлежностей, длительности сельскохозяйственного использования и культуры земледелия [1].

При сельскохозяйственном освоении в почвах уменьшается содержание гумуса. Это объясняется рядом причин: меньшим поступлением в почву растительных остатков, более интенсивной минерализацией органических веществ и гумуса, припахиванием гумусированного нижнего слоя. При использовании всех подтипов каштановых почв под выгон, поступление растительных остатков будет меньше по сравнению с девственными степями. Естественно за 45-50 лет использования целинных почв под выгон, содержание гумуса будет уменьшаться и целинных почвах [3,4].

Как известно, распределение гумуса по профилю и его запасы в почве определяются, прежде всего, биоклиматическими условиями. Процессы накопления и минерализации органического вещества находятся в зависимости от влажности и температуры почвы, от поступления растительных остатков и глубины проникновения корней.

В связи с этим следует ожидать, что агротехнические приемы, обеспечивающие дополнительное поступление атмосферных осадков в глубь почвы, и более мощное развитие корневых систем растений будут благоприятны для накопления гумуса. По современным представлениям, предельное накопление гумуса и стабилизация его состава характерны для зрелых почв, профиль которых находится в равновесном состоянии, соответствующем условиям почвообразования. В этом случае превращение свежих органических веществ, поступающих в почву, происходит по пути минерализации и обновления гумуса.(а)

Имеется большое число работ, в том числе ряд крупных монографий (б), в которых с различной степенью детальности обсуждаются причины различий в гумусовом состоянии почв.

Проблема сохранения гумуса и плодородия почв в настоящее время становится одной из важнейших. При систематическом внесении органических удобрений в определенных дозах может возрастать содержание гумуса.

В сухостепной зоне с каштановыми почвами и их комплексами с солонцами почти на 90% площади потери гумуса от 20 до 30%, на остальной 30-40% [1].

Сельскохозяйственное использование почв приводит к существенному изменению качественного состава гумуса в основных типах почв. При освоении целинных и целинно-лесных почв и длительном использовании их без систематического применения удобрений происходит уменьшение содержания всех групп гумусовых веществ. Однако темпы уменьшения содержания лабильных соединений, объясняемых группой фульвокислот, более высокие, нежели темпы уменьшения гуминовых кислот [4].

При длительном сельскохозяйственном использовании темпы минерализации его в первые 30-40 лет использования почв были более высокими, нежели в последующий период.

В связи с высокой сельскохозяйственной освоенностью и распаханостью территории, уничтожением естественного ландшафта зоны степные почвы начали терять былую экологическую устойчивость. Увеличилось податливость почв к прцессам ветровой и водной эрозии, усилился плоскостной смыв.

На территории Западно - Казахстанской области основная часть зональных почв в начале 50-х годов были распаханы. Гумус основной показатель плодородия почв, поэтому изучение данной темы является актуальной. На территории области были заложены разрезы и отобраны образцы. Исследованные нами темно-каштановые почвы находятся в сельскохозяйственном использований около 50-ти лет. Результат исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Содержание запаса гумуса

Генетич. горизонты	Гумус %	Запас гумуса т/га	Запас гумуса, т/га		Снижение			
			0-20 см	0-50см	0-20 см		0-50см	
					т/га	%	т/га	%
Разрез №1 Темно-каштановая почва целина								
$A_п$ 3-24	2,2	57,28	54,56	92,70	-	-	-	-
B_1 24-42	1,2	27,22						
B_2 42-107	0,8	66,56						
Разрез №2 Темно-каштановая почва богара 50 лет								
$A_п$ 0-33	2,1	85,23	51,66	111,25	-2,90	-5,32	+18,60	+20,06
B_1 33-43	1,5	18,90						
B_2 43-68	0,8	25,40						
Разрез №3 Темно-каштановая почва орошение 45-50 лет								
$A_п$ 0-32	2,1	83,85	50,80	113,36	-3,76	-6,89	+20,66	+22,30
B_1 32-65	1,4	41,66						
B_2 65-130	1,1	-						

Из таблицы 1 видно, что содержание гумуса в темно-каштановой почве в горизонте $A_{пах}$ составляет 2,2 %, вниз по профилю его содержание снижается до 0,8 %. Профильное

распределение гумуса по Л.И.Александровой постепенно убывающее. Количественное содержание гумуса не может дать полную картинку о гумусовом режиме исследуемых почв. Поэтому нами были рассчитаны запасы гумуса в слое 0-20 и 0-50 см. Запасы гумуса в целинной темно-каштановой почве в слое 0-20 см составляет 54,56 т/га, а в слое 0 – 50 см 92,70 т/га.

При использовании темно-каштановых почв под пашню, происходят изменение в количестве гумуса. В разрезе №2 в темно-каштановой почве, которая используется в течение 50 лет под пашню, без орошения, также претерпели изменения. Содержания гумуса в профиле данной почвы колеблется от 2,1 до 0,8%. Запасы гумуса в слое 0-20 см составляют 51,66 т/га, в слое 0-50 см 111,25 т/га. В двадцатисантиметровом слое наблюдается снижение запасов гумуса на 2,9 т/га, то есть на 5,32 %, а в слое 0-50 см происходит увеличение запасов гумуса на 18,60 т/га или 20,06 %. Вероятнее всего, при смене растительного покрова пахотный горизонт подвергается ветровой эрозии, наблюдается процесс дегумификация, соответственно и запасы гумуса уменьшаются. Нижние горизонты менее подвержены процессу дегумификации. В течение 30 – 35 лет данное поле удобрялось, и в последние 15 – 17 лет не удобрялось. Поэтому в слое 0 – 50 см запас гумуса увеличено на 18,60 т/га или 20,06 %.

При использовании темно-каштановых почв под орошение (разрез №3) в течение 45-50 лет, почва также подвергается изменению. Во первых, $A_{пах}$ более вытянута.

Мощность его по окраске и другим морфологическим свойствам достигает 32 см, в отличие от пахотной богарной и целинной почвы. Во вторых, до глубины 130 см содержания гумуса довольно высокая и составляет 1,1 %.

Запасы гумуса в слое 0 – 20 см составил, 50,80 т/га, в слое 0 -50 см 113,36 т/га. В отличие от темно-каштановой целинной почвы в слое 0 -20 см запасы гумуса 0 -20 см снизились на 3,76 т/га или 6,89 %, а в слое 0-50 см наблюдается увеличение запасов гумуса на 20,66 т/га или 22,30 %.

При увлажнении почв, при хорошей аэрации урожайности будет выше, соответственной вынос элементов питании будет выше.

На орошаемом участке в двадцатисантиметровом слое запасы гумуса меньше чем на богаре но 0,86 т/га или на 1,7 %. Вероятнее всего это связано с разрушением гумуса и переходом недоступных форм элементов питания в доступной. Разрушения гумуса в нижних горизонтах в орошаемых темно-каштановых почвах нет. Поэтому и запасы гумуса на орошение в слое 0-50 см будут выше, чем в темно-каштановых богарных почвах.

В целом, все исследуемые почвы характеризуются низким содержанием гумуса. Наибольшие изменения происходят в слое 0 -20 см. При использовании темно-каштановых почв под богарное или орошаемое поле проявляются дегумификация почв. Лучшие гумусовые условия проявляются в слое 0 -50 см, где запасы гумуса увеличиваются и на богаре и на орошении.

Литература:

1. Егоров, В.В, Расширенное воспроизводство плодородия в интенсивном земледелии / В.В Егоров, Б.А. Доспехов и др./ Земледелие №10, 1977 -35 с
2. Кирюшин, В.И, Опыт изучения разложения органического вещества черноземов Северного Казахстана при их использовании/ В.И Кирюшин, И.А Лебедова. Почвоведение №8, 1972- 55-63 с
3. Антонова, З.П. Опр.сад. в почвах гумуса / З.П.Антонова / Почвоведение №8, 1972 - 55-63с.
4. Орлов, Д.С. Гум.вещества / Д.С. Орлов, К.Б.Иванушкина / Почвоведение 1991 №2. 152-156 с.

ӘОЖ: 631.4:633.2

ШАБЫНДЫҚТАР МЕН ЖАЙЫЛЫМДЫҚТАРДЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТОПЫРАҒЫН ЖАҚСАРТАТЫН ДАҚЫЛДАР

С. М. Кабаева - магистрант
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазақстанда 25 млн.га қаратопырақтар, 90 млн.га қоңыр (каштан) топырақтар, 119 млн.га құба және сұр-құба топырақтар, 37 млн.га тау етегіндегі және таулы топырақтар шоғырланған.

1991 жылмен салыстырғанда ауылшаруашылық міндеті жерлердің көлемі 127,6 млн.га азайтылған және ол 93,1 млн.га құрайды, соның ішінде жыртылатын жер көлемі 21,4 млн.га дейін қысқартылған. Соның нәтижесінде айналымнан төмен өнімді жыртылатын және әртүрлі дәрежедегі деградацияға (азуға) ұшыраған, қайсысы әртүрлі жақсарту қажет ететін, жерлер шығарылған.

Қазіргі жағдайда, елдегі экологиялық ситуацияның күшеюімен, топырақтық ғылымның маңызы анағұрлым жоғарылайды және ол жаңа актуалдылығына ие болады. Территорияның агроэкологиялық потенциалын және егіншіліктің ғылыми-негізделген жүйелерін есепсіз топырақ жамылғысының пайдалануы топырақтың құнарлылығын едәуір төмендеуіне, оның деградациялануына және ландшафттардың шөлейттенуіне әкеп соқтырды. Солтүстік Қазақстан және басқа да аймақтардың қаратопырақ және қою-қоңыр топырақтары соңғы 50-жылдық мерзімде пайдалануынан 30%-ға дейін табиғи қарашірік – топырақ құнарлығының негізгі көрсеткіш мөлшерін жоғалтқан. Биоөнімділікке әсер ететін, топырақтың физикалық (құрылым, қалыптасуы, қуыстылық), су-физикалық, химиялық және биологиялық қасиеттері бірталай нашарланды [3].

Топырақ жамылғысының агрохимиялық тексеруі көрсетті, республика егістігінің 25% қарашіріктің өте төменгі (<2,0%) көрсеткішімен сипатталады, ол солай болғасын, және азотта солай құрайды; 27% егістіктер – төмен (2-4%); 24% орташа (4-6%); тек қана 4% егістік жоғары (>6%) қарашірік құрайды. Сонымен қатар егістіктің 70% фосформен қамтамасыз етуі өте төмен және төмен, 24% орташа және 3% жоғары.

Топырақта өтетін жан-жақты процестер салдарынан гумустің органикалық және органика-минералдық түрлері қалыптасып шоғырланады.(кесте 1) Олар топырақта көп айналса ондағы процестер бағыты мен қасиеттеріне үлкен әсер етеді:

1. Органикалық заттар (қышқылдық тегі мен хелаттік қасиеттері салдарынан) топырақ ішіндегі бұзылу процестерін жеделдетіп, минералдар құрамындағы элементтердің жылжымалы түріне көшуіне әсер етеді;
2. Органикалық заттардың анықталған топтары мен фракциялары – жақсы түйіртпекқұраушылар. Олардың болмысы топырақтың физикалық қасиеттерін жақсартады – құрылысы борпыл, су-ауаөткізгіштігі арттырады;
3. Органикалық заттар – жоғары және төменгі өсімдіктер үшін қоректік элементтер (әсіресе N, P, S) көзі;
4. Органикалық заттар катиондар түзу қабілеті арқылы негіздер және тыңайтқышпен келген заттарды шайылудан сақтап қалады;
5. Органикалық заттар топырақ ауасы мен төменгі атмосфера қабатындағы көмірқышқыл газының көзі. Мүмкін соңғының өсімдік тез сіңіретін біраз бөлшегі тамырлар жүйесі арқылы топырақ ауасынан алынатын шығар;
6. Органикалық заттар (витаминдер, антибиотиктер), тікелей өсімдік (солар ішінде дақыл) жетілуіне әсер етеді, яғни гумин қышқылы сәл ерітінді күйінде (10^{-6} – 10^{-2} г/мл) тамыр жүйесі дамуын және оған қоректік заттардың енуін жеделдетеді. Олар клеткалар қабығының өткізгіштігі жоғарылауына және ферменттер белсенділігінің артуына байланысты [2].

1-кесте – Маңызды өсімдіктердің биомассасы, жылмажылдық түсуі арқылы жинаалатын гумус мөлшері

Көрсеткіш	Маңызды өсімдіктердің түрлері		
	қалыпты құрғақ дала	құрғақ дала	шөл, шөлейт өсімдіктер
Жалпы биомасса, т/га	25	10	4,3
Соның ішінде тамырлары, т/га	20,5	8,5	3,8
Сол жағдай, %	82	85	87
Жылма жылдық өсімдіктердің түсуі (жер бетіндегі масса және тамырлары, т/га)	11,2	4,2	1,2
Түсу арқылы гумустың жиналу мөлшері, т/га	3,36	1,26	0,36
0-100 см топырақ қабатында гумустың жиналуы, (т/га)	426	116	62

Бұндай тастанды жерлерге көп жылдық шөптер егіп және оларды жайылымдық және шабындық ретінде пайдалану өте тиімді [4].

Көпжылдық шөптердің үлкен маңызы қатар жағдайлармен себепші болуда:

Біріншіден, олар мал үшін ерте көктемнен кеш күзге дейін азық беру қабілеті бар. Далалық ауыспалы егістерде енгізілген көпжылдық шөптердің барлық түрлері ауаның ортатәулік температурасы 5^{O}С-та қарқынды өсуі басталады, яғни ол қар еріген соң шамамен екі аптадан кейін; ал қарқынды өсуін кеш күзде аяқтайды. Көпжылдық шөптердің ұзақ мерзім өсуі оларды пішен, сүрлем, шөп, брикет және түйіршік өндірісі үшін пайдалануға мүмкіндік береді, сонымен бірге жайылымды дақылдар ретінде де.

Екіншіден, көпжылдық шөптердің жасыл массасы және шабындығы жоғары азықтық құндылығымен сипатталады. Жоңышқа, беде шөптер құрамында қорытылатын протеин мөлшері өте көп. 1 кг жоңышқа, беде шөбі 0,52 азықтық бірлікке тең. Көп жылдық шөптердің жасыл массасынан жасалынған брикет және түйіршіктер қоректілігі жағынан сұлы дәніне тең.

Үшіншіден, көпжылдық шөптер – топырақтың жел және су эрозиясын алдын алудың тиімді әдісі. Қазақстанның жел эрозиясы күшті әсер берген бір қатар аудан топырақтарында, 50% кем емес көпжылдық шөп егісі берілген ауыспалы егістер енгізілген.

Төртіншіден, көпжылдық шөптер тамырөмірсүру қабаттары маңынан шығуынан қоректі заттардың шайылуын болдырмайды. ТАША (Тимирязев атындағы ауылшаруашылық академия) өсімдік шаруашылығы кафедрасының көпжылдық деректері бойынша, бұндай қоректі заттардың (азот, калий) шайылуы күздік бидай егістігінде немесе сүдігер кезіндегімен салыстырғанда, шөптерде 6-7 есе аз болды.

Бесіншіден, көпжылдық шөптер топырақта, оның қасиеттерін жақсартатын қарашіріктің біршама жиналуына мүмкіндік береді. Топырақта неғұрлым қарашірік көбірек болса, соғұрлым оның жылуөткізгіштігі төмен және жылусыйымдылығы жоғары болады. Бұл жағдай, қысқы мерзімде күздік дақылдарға теріс температураның құртатын жағдайын жұмсартатын континентальді климаттың жағдайларында ерекше маңызы бар.

Топырақта қарашіріктің жоғары мөлшері одан ылғалдың физикалық буланууы төмен, мәдени дақылдардың ылғал пайдалануы өнімдірек. Топырақта қарашірік жоғары болса, терең қабаттарға қоректі заттардың шайылуы төмен болады. Қарашірік өсімдіктер үшін қоректі заттардың көзі бола келе, топырақтың пайда микрофлорасының интенсивті дамуына мүмкіндік береді.

Алтыншыдан, Бұршақ тұқымдасының көпжылдық шөптері топырақты азотпен байытады. Жақсы беде топырақта 100 – 150 кг/га азот қалдырса, онда жоңышқа – 300 кг/га-дейін қалдырады. Көпжылдық шөптердің жақсы әсері үш жыл бойы қатар егілген егістіктеде болады.

Далалық аймақта шөпқоспа құрамын анықтайтын негізгі факторларының бірі ылғалдану болып табылады. Сондықтан, табиғи малазықтық жерлерді жақсарту кезінде айрықша ксерофитті астықтардан – еркек шөп, арпабас, тарлау, ал бұршақ тұқымдастардан – жоңышқаны пайдаланады.

Көкгүлді жоңышқа (люцерна синяя или посевная). Medicago sativa (L.).

Бұршақ тұқымдастарынан шыққан ескі бағалы мал азықтық өсімдік. Орта Азия республикаларында дақылдықта 2,5 мың жылдан аса өсірілуде. Әр түрлі материалдар бойынша қазіргі кезде жоңышқа егістігінің әлемдік көлемі 2037 млн.га құрайды [45, 46]. Жоңышқа жоғары агротехникалық маңызына ие болған. Ол атмосфералық азотты сіңіреді және топырақта органикалық заттың үлкен мөлшерін пайда болуына әсерін тигізеді, ал ол топырақтың физикалық қасиеттеріне және құнарлылығына оңды көрінеді. Бұл көріністен, әр бір дақыл үшін жоңышқа ауыстыруға болмайтын алғы дақыл болып саналады, әсіресе дәнді астықтар және техникалық дақылдар үшін.

Жоңышқа көпжылдық өсімдік, шөбінде жалаңаш немесе аздап салбыраңқы сабағымен, тіке тұратын, жартылай жайылыңқы және жайылыңқы пішінді құрайтын бұта. Жер үстіндегі барлық мүшелері күзде түсіп қалады, тамыры мен түптену аймағы немесе тобы (тамыры) ғана сақталады. Тамырлар тобы келесі жылы жаңа өркендерді құрайды. Тамырлық тобы топырақта 1,5 – 3,0 см тереңдікке барады.

Жоңышқаның сабақтары тармақты, көлденең кесіндісінде дөңгелекке жақын немесе төртжақты. Әрбір сабақ 10 – 20 түйін аралықтарынан тұрады. Түбінде оның сортына байланысты өсіп-жетілген 2–3-тен 200–300-ге дейін сабақ бар, сабақтың орташа ұзындығы 60–70 см, ал қолайлы жағдайларда 150–170 см болады.

Тамыр жүйесі айқын көрінетін басты тамырлармен және дамыған бүйірлік тамырлармен жалғасып жатады. Ең ұсақ тамырларында ауадағы бос азотты сіңіретін түйнектік бактериялар өсіп-өнеді. Тамыры өте қуатты – тіршілігінің 1-ші жылында-ақ топыраққа 2 м тереңдікке сіңеді, кәрі жоңышқаның тамыры топыраққа 3 – 5 м, одан да көп тереңдікке кетеді. Жоңышқаның мықты дамыған тамыр жүйесі су және минералды ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Жоғары өнімділігі, жақсы балаусалығы және жоғары малазықтық құндылығы арқасында жоңышқа кең тарауын тапқан.

Көпжылдық бұршақ тұқымдас малазықтық дақылдар халық шаруашылық маңызында, олардың жоғары малазықтық құндылығымен шектелмейді. Олар топырақта азотпен және басқа да қоректену элементтермен байытылған, көп мөлшерде органикалық заттарды жинақтайды, әсіресе азөнімді жерлердің, олардық құнарлығын көтере, физико-химиялық қасиеттерін жақсартады. Көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер егістігін жыртқаннан кейін топырақтың жыртылатын қабатының борпылдақ дене құрылысы қалыптасады, оның көлемдік және салыстырмалы салмағы төмендейді, сіңіргіштігі жоғарылайды, шаруашылықтық бағалы түйіртпектердің (0,25 жоғары, 10,0 мм төмен) мөлшері көтеріледі және 2,0-2,5 ц/га азот жинақталады.

Жоңышқа құрамында гүлденуге дейін 21,98% шикі протеин және 2,93% май, жапырақтарында сәйкес 29,04 және 3,78, ал сабақтарында 10,10 және 1,12% болады. Гүлдену кезінде осы көрсеткіштер бірнеше өзгереді, бірақ та осылай жоғарылай қала береді: 20,03 және 3,03; 26,82 және 3,87 және 11,56 және 1,95%. Жоңышқа тамыр жүйесінің тереңге кетуі арқасында қуаңшылыққа шыдамды. Осы қасиеті ол шөп егуде кең таралған басқа бұршақтұқымдасты мал азығындық өсімдіктерден – қызылбас жоңышқадан – басым. Бірақ оның біркелкі өсіп – жетілуі үшін ылғалдылықпен жақсы қамтамасыз ету қажет. Мезгілімен суарылғанда және өзен аңғарларында ылғал мол болса, жоңышқа көп өнім береді. Дәл осы жағдайларда оның басты қасиеті – жоғары көктігі өзгермейді [1].

Қызылот, қылтықсыз арпабас (кострец безостый). Bromopsis inermis (Leys) Holub. Бұл көп жылдық шөптік астықтұқымдас өсімдік. Өткен ғасырдың ортасында дақылға енгізілген. Қазір кең тараған астықтұқымдас азықтық өсімдіктердің бірі болып саналады. Қызылот жапырақтары мол, биіктігі 80 - 150 см өсімдік. Сабақтары тіке, түп жағы жоғары

көтеріңкі, шамамен ұзындығының үштен екісі жапырақтанған. Төменгі қынабы бекітулі, оның ерекшелік сипатын құрайды, жалаңаш, кейде азды-көпті бұдырлы болып кездеседі.

Жапырақтары тегіс, ені 6 - 20 мм дейін кең ұзындықта, жалаңаш. Тілшігі қысқа, жіңішке тісті шеттері мұқалыңқыраған, қынап шеттері сыналанған және бекітілген. Жапырақтарының түсі күңгірт, сұр жасыл. Гүл шоғы - 10-15 см ұзын, ірі тіке тұрған сыпырығыш сияқты.

Олар ұзын немесе жіңішке бұташықтан тұрады, ұштарына таман масақшалары шығады. Төменгі бұташықтары желіден 3-7 немесе 5-тен жиі болып бөлінеді. Төменгі бұташықтары 2-ден бөлінетін субетегеден немесе қызылоттан өзгешелігі масақтары көпгүлді (5 – 12), ұзындығы 1,5 – 3,0 см, қияқты, жоғарғы ұшына қарай нашар жіңішкерген, солғын жасыл немесе сұр ақшыл көк түсті. Төменгі гүлдік қабығы қылтанақсыз. Гүлдену кезінде тозаңдықтары сыртқа шығады және айқын қызғылт сары түске боялады. Тұқымдары ірі, ұзындығы 8 – 12 мм, ені 2,5 – 3 мм. Жасыл сұр немесе қоңыр түсті, 1000 тұқымның салмағы 3,5 грамнан аспайды.

Қызылот қоршаған ортаның әр түрлі жағдайларына икемді. Оны шалғындық (солтүстік) немесе далалық (оңтүстік) пішендік деп бөледі. Шалғындық тобы жоғары өнімділігімен, жапырақтануының жұмсақтығымен ерекшеленеді. Далалық тобы өнімділігі мен азықтық құнары жағынан жоғарыдағы топтан төмен, жапырақтануы аздау және қаттылау, жапырақтары күшті балауызбен жабылған.

Түптенуі бойынша қызылот тамырсабақты астықтұқымдастарға жатады, тамырсабақтарында бірнеше түйінаралықтары бар, түйіндерден қосалқы тамырлар тарайды. Тамырсабақтың түйіндерінің топырақ бетіне шығатын тік өскен өркендері жаңа өсімдіктің бастауын береді. Тамырсабақтардың топыраққа тереңдеуі өсімдіктердің тобына байланысты болады. Шалғындықта олар топырақ бетінен 8 – 10 см тереңдікте, ал далалықта 15 – 20 см тереңдікте жатады. Қызылот қолайлы жағдайда өз-өзінен көбею қабілетіне ие. Осы жағдайда қуаңшылыққа төзімді 2 м тереңдікке кетететін шашақты тамыр жүйесі болады.

Еркекшөп немесе Шөл еркек (житняк узкоколосый пустынный). Agropyron desertorum (Fisch. ex Link) Schult.

Каспий жағалауының батысындағы шөлді немесе шөлейттегі саздақ пен сазды топырақтарда, тіпті Маңғыстауға дейін кездеседі. Бұлардың сабақтары түп жағында буынды, биіктігі 25 – 60 см, жалаңаш, масақ асты бұдырлы. Жапырақтары қатты, көкшіл сұр-жасыл, түрілген, жіңішке, төменгі жағы тегіс, үстіңгі жағы бұдырлы. Масақтары: қысқа ұзындықты, тарақка ұқсамайды, азды-көпті шұңғыл, шашақты қылтанақты масақтары бір-біріне жанаса орналасқан. Масақшаларының ұзындығы 2,5 – 7,0 см, ені 0,5 – 0,9 см. Төменгі гүлдік қабығы қияқты, жалаңаш, 2 – 3 мм тегіс қылтанақты. Еркекшөптің барлық түрлері – айқас тозаңданатын өсімдіктер. 1000 тұқым салмағы – 1,3-2,2 г .

Орал жіңішкемасақты (Уральский узкоколосый) еркекшөбі – Орал мемлекеттік облыстық ауылшаруашылығы тәжірибе станциясында шығарылған. Көктемгі өсіп-өну кезеңінен бастап бірінші шабуға дейінгі вегетациялық кезеңі 48–54 тәулік, ал толық пісуге дейін 105–115 тәулікті құрайды.

Тарлау (ломкоколостник ситниковый) Psathyrostachys juncea (Elymus junceus) (Fisch.) Nevski. өткен ғасырдың алпысыншы жылдары дақыл қатарына енгізілген.

Астықтұқымдастар туысындағы көпжылдық өсімдік. Ұрпақтық сабақтарының биіктігі 80 – 125 см. Сабақтары жіңішке, тегіс, масағы бұдырлы, тіке тұратын немесе аздап еңкейіңкі 3 – 5 түйін аралықтарымен. Жапырақтары жалпақ, ені 3 – 5 мм, төменгі жағы көкшіл сұрлау немесе сұр жасыл, үстіңгі жағы бұдырлы. Гүл шоғы – шұңғылды тіке масақ, өте сынғыш келеді, орташа тығыздығы, пісу уақыты біркелкі емес, ұзындығы 10 – 14 см, ені 6 – 8 см.

Масақтары жартылай сопақшалау, 7 – 8 гүлді, көкшіл сұр жасыл, қыры нашар. Тұқым ұзындығы 1 – 2 мм қысқарған қылтанақты. 1000 тұқымның салмағы 2,8 – 3,2 г. Тұқымның ұзындығы 8 – 10 мм, ені 1,5 – 2 мм.

Тарлау – топыраққа 2 м және одан да тереңге кететін, қуатты шашақ тамырлы борпылдақ бұталы күздік өсімдік. Оның шашақ жіңішке тамырларымен қатар жеткілікті жуан тамырлары өте тереңге кетеді. Негізгі тамырлар өңделген қабатта орналасады.

Тарлау протеинге бай, жайылымдық мал азықтық өсімдік. Ерте көктеп тез өсіп-өнуіне байланысты жайылымды ерте көктемнен бастап пайдалануға болады.

Түптенуі – түтікке айналуы – нағыз пайдаланар кезі, масқтану сатысында одан аздау, ал гүлдену кезінде тіпті нашар желінеді. Топталмаған өсімдіктері жақсы сақталады және бұзылмайды (қысқа 80%-ға дейін құрғақ жемшөп көрпе көк қоспасымен сақталады). Сондықтан тарлау күздің соңы мен қысқы мерзімде мал жаюға кеңінен пайдаланылады.. Қолайлы жылдары далалық аймақта күзге дейін жасыл түсін жоғалтпайды. Түптену – түтікке шығу сатысында – мал жайылғаннан кейін жақсы өсіп-өнеді, тіпті шөлейттің өзінде 1 – 2 оттылық береді, қуатты тамыр жүйесінің арқасында жайылымға тұрақты.

Малазығынөндіру бойынша әдебиеттер тізімінің анализі негіздемесіне сүйеніп, шешім қабылдаймыз, малдарды толыққұнды азықпен қамтамасыз ету мақсатпен тек қана табиғи шабындық және жайылымдықтармен шектелмей, екпе малазық жерлерді құру керек. Ол үшін, белгілі аймақ үшін аудандастырылған сорттары бойынша жоғарыөнімді дақылдар келістіріп таңдап алу керек. Малазық дақылдар егуімен, жоғарыөнімді екпе шабындық және жайылымдықтар құрылады. Батыс Қазақстанның құрғақдалалық аймағы үшін бұл негізінде ксерофитті астықтылар: арпабастар, еркекшөп, тарлау, бұршақ тұқымдастардан – жоңышқа.

Біз, өзіміздің ғылыми жұмысымызда осы мәселенің Батыс Қазақстан облысында ауыл шаруашылық айналымынан шығарылып тасталған, структурасы жойылған, қызыл-қоңыр топырақтарда шешу жолдарын қарастырдық. Зерттеулер 2008-2009 жж. Зеленов ауданының «Ізденіс» ЖШС құрғақ далалы, бұрын дәнді дақылдар егілген учаскілерде жүргізіледі.

Біздің тәжірибелерімізде әр түрлі астық-бұршақ тұқымдас шөптер және олардың қоспалары егілді. Біздің тәжірибемізде гумус және азоттың мөлшері 0...20 см қабатта анықталды (2 кесте).

2 кестеден көріп отырғандай, тәжірибенің барлық вариантарында гумус мөлшерінің көбеюі байқалды. Гумустың ең көп мөлшері жоңышқа + еркекшөп, жоңышқа + арапбас + еркекшөп шөп қоспаларының 7 және 9 вариантарында болғаны анықталды. Басқа шөптер астындағы топырақтардағы гумус мөлшері 3,28 – 3,47 %. Екі жыл ішінде тәжірибе учаскесінің топырағындағы органикалық заттың көбеюі вариантар бойынша 0,84 %-дан 1,13 %-ға дейін ауытқиды. Жалпы азотт мөлшері де 0,064 % - 0,072 % аралығында жоғарлады.

2-кесте – Топырақтың 0...20 см қабатында гумус мөлшерінің өзгеруі

Дақылдар және олардың қоспалары	Гумус мөлшері, %		
	тәжірибе салар алдында	екі жылдық егістікте	тәжірибе уақытындағы гумустың артуы
Жоңышқа	2,44	3,40	0,96
Арпабас		3,29	0,85
Еркекшөп		3,47	1,03
Тарлау қияқ		3,28	0,84
Жоңышқа + арпабас		3,33	0,89
Жоңышқа + еркекшөп		3,51	1,07
Жоңышқа + тарлау		3,42	0,98
Жоңышқа + арпабас + тарлау		3,43	0,99
Жоңышқа + арпабас+ еркекшөп		3,57	1,13

Негізінен органикалық зат мөлшерінің жоғарлауы жоңышқа және астық тұқымдас шөптер тіршілігінің екінші жылы байқалады. Ал, ол өз ретінде топырақтың агрегаттық құрамына жағымды әсер етеді [4].

Әдебиеттер:

1. Садвакасов, С.С. Жоңышқа сорттарының шаруашылық үшін құнды қасиеттері // С.С. Садвакасов /Жаршы.- 2002.- № 2.- Б. 60-62.
2. Байтканов К.А. Мелиорация и освоение под кормовые культуры солонцовых земель в зоне каштановых почв Казахстана/ К.А.Байтканов // Рекомендации.-Алма-Ата: Кайнар, 1982.- 24 с
3. Кабарова А.И. Накопление биологического азота бобовыми культурами и его эффективность на суглинистой и дерново-подзолистой почве Нечернозёмной зоны: Автореф. … …. канд. с.-х. наук.- М., 1970.- 24 с.
4. Прянишников, С.Н. Создание сеяных сенокосов и пастбищ в полупустынных и пустынных районах Казахстана./ С.Н.Прянишников, И.И.Алимаев, В.Я.Юрченко / - М.: Колос, 1980.- 4 с.

УДК 631.472.56:631,445.5

ГУМУСОВЫЙ РЕЖИМ ЗАЛЕЖНЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ

Г. К. Кабиева - магистрант
Научный руководитель – С. Ж. Рахимгалиева, канд. с.-х. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Гумус – это органические вещества, потерявшие связь с клеточными и тканевыми структурами растительных остатков, хотя какая-то часть гумусовых веществ и может пространственно находится еще в пределах отмерших органов растений, отдельных тканей и даже клеток.

По мнению И. Б. Арчеговой, гумус – органическое, органоминеральное коллоидное вещество, которое устойчиво связано с минеральной массой. В.В.Пономарева и Т.А.Плотникова писали: «Нередко, говоря о том, что такое гумус, ограничиваются определением, что это специфический продукт биохимического превращения растительных и животных остатков, более сложный и устойчивый к разложению, чем органические остатки, из которых он образовался. Иногда говорят, гумус – промежуточный продукт разложения органических остатков. Оба определения нельзя считать правильными. Говоря о происхождении и о природе гумуса, нельзя ограничиваться лишь биохимической стороной вопроса: у него есть очень важная экологическая сторона, которая заставляет отвечать не только на вопрос, что есть гумус, но и почему. Для чего в поверхностном слое суши Земли образуется и накапливается гумус». Как полагал С.А.Ваксман, гумус представляет собой сложный агрегат аморфных веществ, окрашенных в коричневый или темно-бурый цвет, получившийся путем разложения микроорганизмами растительных и животных остатков при аэробных и анаэробных условиях в почве, компостах, водных бассейнах и др.

Среди почвоведов широко распространено мнение, что гумус – консервативное образование, которое не претерпевает изменений во времени, является стабильным и может использоваться как устойчивый диагностический признак [2]. Действительно, если иметь в виду существование гумуса в длительные геологические отрезки времени, то можно считать гумус «консервативным» образованием, поскольку основные его свойства сохраняются в ископаемых почвах, имеющих значительный геологический возраст [3,5].

Если же рассматривать функционирование системы гумусовых веществ в обозримый период (например, в течение года, десяти лет...), то «консервативность» гумуса зафиксировать невозможно, поскольку его состав и свойства сильно меняются в течение года и не совпадают по месяцам (за исключением августа) в разные годы [4,5].

В настоящее время все возрастает тревога по поводу уменьшения содержания гумуса во многих интенсивно используемых в земледелии почвах. В Канаде, США, Аргентине и других странах в почвах под культурами ежегодные потери гумуса составляют 1,5 – 1,6 т/га, а на черных парах до 8 т/га. Уменьшению содержания гумуса и валовых запасов азота способствует длительное возделывание однолетних культур, недостаточное применение органических и минеральных удобрений, сокращение в структуре посевных площадей многолетних трав [1].

Самыми плодородными почвами на территории СНГ считаются черноземы, поэтому именно эти почвы изучаются в течение многих лет почвоведами России, Казахстана и СНГ. В.В.Докучаев отмечал, что чернозем дороже всякой нефти, всякого каменого угля, дороже золотых и железных руд, в нем вечное, неистощимое русское богатство.

Под гумусовым режимом почвы Л.Н. Александрова(1977) считала совокупность процессов поступления исходных органических веществ, процессы их трансформации, аккумуляции в почвах и минерализации гумуса, обуславливающих то или иное соотношение между новообразованием и аккумуляцией гумуса и его расходом.

Роль гумуса в формировании почвенного профиля различных почв двоякая: во-первых, как составной части почв, с которой связан целый ряд характерных свойств почвы или отдельных ее горизонтов; во-вторых, как фактора, влияющего на процессы изменения минеральных веществ и передвижения их из одних горизонтов почвы в другие. Другими словами, с наличием гумуса связаны, как современное состояние и свойства почвы, так ее развитие в прошлом.

Наиболее значительная потеря гумуса происходит в пахотном горизонте, в более глубоких слоях идет плавное его уменьшение.

Все исследователи отмечают, что при распашке сероземов гумусовый горизонт подвергается разрушению и вследствие увеличения аэрации происходит усиленная минерализация органического вещества и снижение содержания гумуса, преимущественно в пахотном горизонте. При орошении изменяются и более глубокие горизонты, ухудшаются водно-физические свойства почв

В сухостепной зоне с каштановыми почвами и их комплексами с солонцами почти на 90% площади потери гумуса от 20 до 30%, на остальной 30-40% [2].

В настоящее время для определения уровня плодородия почв недостаточно учитывать только содержание гумуса в почве. Необходимо контролировать и его качественное состояние.

Качественное состояние гумуса может быть оценено структурно-статическими параметрами, установленными на основе каждого метода, применяемого для исследования гумусовых соединений. Полная информация обеспечивается использованием совокупной системы структурно-статических диагностических показателей, установленных на основе комплекса методов физико-химического анализа. Результат исследований представлены в таблице 1.

Нами данные почвы изучались по следующей схеме:

1) темно-каштановая целинная почва – условно контрольный вариант.
2) темно-каштановая почва, бывший орошаемый участок, который в последние 5 лет находится в залежи.
3) темно-каштановая почва, бывший орошаемый участок, который находится в залежи 10 лет.
4) темно-каштановая почва, бывший орошаемый участок, который находится в залежи 5 лет.

Целью исследования является изучение гумусового режима темно каштановых почв, которые в данный момент находятся в залежи.

Таблица 1 – Содержание запаса гумуса

Генетич. горизонты	Гумус %	Запас гумуса т/га	Запас гумуса, т/га		Снижение			
			0-20 см	0-50см	0-20 см		0-50см	
					т/га	%	т/га	%
Разрез №1 Темно-каштановая почва целина								
$A_п$ 3-24	2,2	57,28	54,56	92,70	-	-	-	-
B_1 24-42	1,2	27,22						
B_2 42-107	0,8	66,56						
Разрез №2 Темно-каштановая почва (бывший орошаемый участок) залежь -5 лет								
$A_п$ 0-32	1,3	51,17	31,98	62,42	-22,58	-41,30	-30,28	-32,66
B_1 32-65	0,5	20,63						
B_2 65-130	0,5	-						
Разрез №3 Темно-каштановая почва (бывший орошаемый участок) залежь -10 лет богара								
$A_п$ 0-29	2,3	81,37	56,12	106,70	+1,56	+2,85	+14,00	+15,10
B_1 29-39	1,8	22,50						
B_2 39-56	0,2	23,04						
Разрез №4 Темно-каштановая почва (бывший орошаемый участок) залежь -15 лет								
$A_п$ 0-28	2,9	99,88	71,34	141,01	+16,80	+30,80	+48,30	+52,10
B_1 28-46	1,5	34,02						
B_2 46-85	1,4	69,34						

Из таблицы 1 видно, что в темно-каштановой целинной почве низкое содержание гумуса и в профиле почвы колеблется от 2,2 до 0,8 %. По обеспеченности почв гумусом по шкале Л.И.Александровой все исследуемые почвы относятся к низкообеспеченным. Запасы гумуса в целинной темно-каштановой почве в слое 0-20 см составляют 54,56 т/га, а в слое 0 - 50 см 92,70 т/га.

При трансформации орошаемых темно-каштановых почв в категорию залежных почв, происходят изменения в гумусовом режиме почв. Сорная растительность также обогащает почву органическими веществами.

На 5 летнем зележном участке содержание гумуса в горизонте $A_п$ составило 1,3%. В нижележащих горизонтах его количество снижено до 0,5 %. Запасы гумуса в слое 0-20 см составили 31,98 т/га, а в слое 0-50 см 62,42 т/га. В сравнении с целинной темно-каштановой почвой запасы гумуса снижены как в слое 0-20 см, так и в слое 0 -50 см. Снижение запасов гумуса на данном варианте в слое 0-20 см составило 22,58 т/га или 41,30 %.Снижение наблюдается также и в слое 0-50 см на 30,28 т/га или 32,66 %. На темно-каштановой орошаемой почве, которая находится в залежи в течение 10 лет происходит увеличение как содержание гумуса, та и его запасов. В профиле данной почвы содержание гумуса колеблется от 2,3 до 0,2 %. Запасы гумуса в слое 0-50 см 106,70 т/га. В отличие от целинной темнокаштановой почвы запасы гумуса увеличились за 10 лет залежи в слое 0 -20 см на 1,56 т/га или 2,85 %, а в слое 0-50 см на 14 т/га или 15,1 %. В профиле бывшего орошаемого поля, которая в течение 15 лет находится в залежи, содержание гумуса в колеблется от 2,9 до 1,4 %.

В сравнении с другими вариантами, содержание гумуса увеличено, соответственно и запасы гумуса выше как в слое 0-20 см, так и в слое 0-50 см. Запасы гумуса в слое 0-20 см составляют 71,34 т/га, в слое 0 – 50 см – 141,01 т/га. В слое 0-20 см запасы гумуса увеличились на 16,80 т/га или на 30,80 % больше, чем в целинном аналоге, в слое 0-50 см на 48,30 т/га или 52,10 %.

Проанализировав данные таблицы можно сказать, что чем больше времени орошаемая почва находится в залежном состоянии, тем больше в ней аккумулируется органических веществ.

Таким образом подтверждается теория гумсообразования о том, что единственным источником органического вещества являются растительные остатки.

Литература:

1. Агропочвоведение и плодородие почв / Всесоюз. Науч.Конф. Тезисы докл. Органическое вещество в почвообразовании и плодородие почв Л. 1986 8-9 с.
2. Агропочвоведение и плодородие почв / Всесоюз. Науч.Конф. Тезисы докл. Органическое вещество в почвообразовании и плодородие почв Л. 1986 18 с.
3. Александрова, Л.Н. Докучаев-основатель / Л.Н.Александрова / Почвоведение. №6, 1983 -18-21 с.
4. Агропочвоведение и плодородие почв / Всесоюз. Науч.Конф. Тезисы докл. Органическое вещество в почвообразовании и плодородие почв Л. 1986 79-80 с.
5. Егоров, В.В. Органическое вещество почвы и ее плодородие. // В.В.Егоров / Вестник с.-х. науки №5, 1978 - 15-21 с.

ӘОЖ 633.111.1.

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ӨНІМДІЛІГІ

Д. А. Кдиршаева - студент
Ғылыми жетекшісі - Д. Қ. Тулегенова, а-ш. ғылымдарының канд, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазіргі нарық жағдайлары дәнді дақылдардың жаңадан пайда болған сорттарына қатаң талаптар қояды. Жаңа сорт жоғары рентабельді болумен бірге өзінің тұрақты өнімділігі мен жоғары дән сапасымен өндіріс шығындарын толықтай ақтауы қажет.

Бүгінгі таңда аудандастырылған және жаңадан өндірілген сорттар Солтүстік Қазақстанның ауыл шаруашылық өндірістерінің талаптарын жеткілікті мөлшерде ақтамай отыр. Олардың көбі жоғары агрофонға төзімсіз, дәннің сапасы мен өнімділігі төмен, жоғары ылғал кезеңінде солып қалуға бейім, құрғақшылыққа, зиянкестер мен ауруларға да төзімсіз. Сондықтан да жаздық бидайды өндіру селекциясының алдында тұрған негізгі міндеттер дән сапасы мен өнімділігін жоғарылатуға, биотикалық және абиотикалық факторларға төзімділігін арттыруға, Солтүстік Қазақстанның құрғақ далалық аймағында дәнді дақылдардың технологиясын арттыруға бағытталған.

Осы іспеттес тұжырымдарға сүйене келе жүргізген тәжірибеміздің мақсаты сорттардың маңызды шаруашылықты - құнды белгілерін және биологиялық ерекшеліктерін айқындау, жаздық жұмсақ бидай сорттарының өнімділік элементтерін анықтауды електен өткізу болды. Зерттеу жұмысы Ақмола облысы А.И.Бараев атындағы Қазақ Астық шаруашылық ғылыми өндірістік орталығында жүргізілді.

Аймақ климаты континентальды, негізгі ерекшелігі қатаң қысы мен ыстық жазы, ауа райының айлық және тәуліктік ауытқушылығымен, атмосфералық жауын-шашынның аз мөлшері, олардың жылдық және вегетациялық кезенде біркелкі жаумауымен ерекшеленді. Тәжірибе учаскесінің топырағы - жыртылатын қабатта 3,6 - 4,1% қара шірікті, 0,31 % жалпы азот, 0,12 - 0,15% жалпы фосфор қорын құрайтын оңтүстік карбонатты қара топырақ. 100 гр. топыраққа шаққанда калийдің жылжымалы формасы 62-65,7 мг, ал жылжымалы фосфор құрамы 1,2-1,3мг біршама төмен болып отыр.

Вегетациялық кезеңге сәйкесті барлау жасасақ Солтүстік Қазақстанның жағдайында жаздық жұмсақ бидайдың өнімді сорттары болып ерте және кеш пісетін түрлері саналады. Біздің зерттеулерде вегетациялық кезең жылдың өсіру жағдайларына тәуелді болды. 2009 жылғы ауа райы жағдайларына байланысты зерттелетін сорттардың вегетациялық кезеңі 100 күнді құрады, бұл алдыңғы жылмен салыстырғанда ұзақтау. Вегетациялық кезең

ұзақтығының көрсеткіші бидай сорттарында фазааралық масақтану-балауызданып пісу кезең ұзақтығының салдарынан болды. Зерттелетін сорттардың ішінен пісіп-жетілуі ерте **Астана** сорты болса, кеш піскені **Шортанды 95 улучшенная** мен **Целинная-юбилейная** болды. Ал стандарт ретінде алынған Ақмола 2 сортының деңгейінде **Целина 50, Шортанды 2007** және **Асыл сапа** сорттары пісіп-жетілді **/1 кестеге назар аударыңыз/.**

1-кесте – Жаздық жұмсақ бидай сорттарының вегетациялық кезең көрсеткіштері /2009 жыл/

№	Сорттар	Вегетациялық кезең ұзақтығы, күн		
1.	Астана	46	51	97
2.	Ақмола 2	48	52	100
3.	Шортандинская 95 улучшенная	50	56	106
4.	Целина 50	49	53	102
5.	Шортандинская юбилейная	49	53	102
6.	Шортандинская 2007	49	53	102
7.	Асыл сапа	49	53	102
8.	Целинная-юбилейная	50	56	106

Егер де өнімді түптену - өсімдікті қолайлы жағдайларда өсіру жоспарын таратудағы алдыңғы сатыларының бірі десек, жүргізілген тәжірибелік жұмыстарымыздағы өнімділік пен оның компоненттері туралы бірер нақтылы деректі мәліметтерді **2-кесте** арқылы көруге болар еді.

2-кесте – Сорттардың өнімділік элементтері /2009жыл/

№	Сорттары	вегетация-лық кезең	өнімділік, т/га	өнімді түптену	тұқым саны (бір өсімдіктегі)	бір масақтағы тұқым салмағы, гр	1000 тұқым салмағы
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Астана	97	23,9	1,05	22,6	0,7	36,7
2.	Ақмола 2	100	25,3	1,35	24,2	0,9	36,9
3.	Шортандинская 95 улучшенная	106	26,2	1,3	25,6	1,1	42,5
1	2	3	4	5	6	7	8
4.	Целина50	102	21,0	1,0	25,4	1,0	38,5
5.	Шортандинская юбилейная	102	23,2	1,0	27,9	1,7	36,4
6.	Шортандинская 2007	102	19,4	1,0	24,2	0,9	36,8
7.	Асыл сапа	102	21,2	1,05	18,7	0,67	36,3
8.	Целинная-юбилейная	106	24,5	1,1	23,9	0,7	35,6

Бір масақтағы тұқым салмағының артуы сорт өнімділігінің жоғарылануының негізгі резерві болып табылады. Ал өсімдіктегі және масақтағы дән салмағы туралы айтсақ, тәжірибе барысында бір масақтағы тұқым салмағы 0,6-1,7г аралығында ауытқып отырды. 1000 дән салмағы - күрделі сандық белгі, оған ауа райы жағдайлары, минералды қоректенуі

және сорттардың биологиялық ерекшеліктерінің әсері даусыз, сорттардағы 1000 дән салмағы 35,6-42,5г аралығында ауытқып отырды. Бұл көрсеткіш дәннің жақсы жетілуіне ықпал етті және ірі дәндердің қалыптасуына әкелді.

Барлық селекциялық жұмыстардың негізгі мақсаты - жоғары өнімді сорт алу. Бұл мақсаттың күрделілігі - ауытқымалы белгі екендігінде. Зерттеу жылдарындағы өнімділік /дәннің өнімділігі/ 19,4-26,2 т/га аралығында ауытқып отырды. Бұл 2009 жылғы вегетациялық кезеңнің қолайлығымен түсіндіріледі. Ал тәжірибелік жұмыстарымыздағы тұқымның сапасына қатысты мәліметтерді **3 - кесте** бойынша беруді жөн көрдік.

Ал тұқымның көлемдік салмағы мен шыныдығы бойынша Шортанды - юбилейная, Целинная - юбилейная, Целина 50 сорттары ерекшеленді. Дән маңызының жоғары құрамы бойынша 3 сорт Астана, Шортандинская 95 улучшенная және Асыл сапа бөлініп алынды. Ал тауарлық көрсеткіштері бойынша дәннің сапалық деңгейі бірінші классқа Астана мен Асыл сапа, қалғандары екінші класқа жатады.

Қорыта айтсақ, зерттеу барысында Солтүстік Қазақстан құрғақ далалық аймағында жаңа сорт және әртүрлі экологиялық-географиялық деңгейлі сорттар жиынтығы зерттелді. Алғаш рет әртүрлі агрофондарда түрлі сорттарға шаруашылық - бағалы белгілері және биологиялық қасиеттері бойынша кешенді баға беріліп, дәнінің сапасы мен өнімділігі бойынша жақсы сорттар бөлініп алынды. Нәтижеде жаңа жоғары өнімді, технологиялық көрсеткіштері жақсы жаздық бидайдың сорттары алынды. Бұл сорттар дәннің сапасы және өнімділігі бойынша белгілер коллекциясына енгізілген және бастапқы материалдарда сапалы будандастыру процесінде пайдаланылады. Әрине, бұл бағыттағы тәжірибелік зерттеу жұмыстарымыз ілгеріде жалғасын табады деп білеміз.

3-кесте – Жаздық жұмсақ бидай сорттарының негізгі сапалық көрсеткіштері /2009 жыл/

№	Сорттары	Тұқым-ның көлемдік салмағы, г\л	Шыны-лығы, %	Дән маңызы		Тауарлық көрсеткіштері бойынша кластары
				Саны, %	ИДК (бірлік көсеткіштер)	
1.	Шортандинская юбилейная	814	71	28,0	53	2
2.	Шортандинская 95 улучшенная	808	60	31,2	63	2
3.	Астана	796	58	34,0	69	1
4.	Ақмола 2	810	66	29,2	74	2
5.	Целинная - юбилейная	814	74	28,8	58	2
6.	Целина 50	814	70	28,8	63	2
7.	Шортандинская 2007	809	68	28,0	67	2
8.	Асыл сапа	787	67	32,0	55	1

ӘОЖ 502:630

ЗЕЛЕНОВ АУДАНЫ НИЖНЕОЗЕРНОЕ АУЫЛЫ МАҢЫНДАҒЫ АҚ ТЕРЕКТІ-ҚАРА БҰЛДІРГЕНДІ ОРМАНДАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

К. Х. Кенесарина - магистрант
Ғылыми жетекші – Т. Е. Дарбаева, биол., ғылымдарының д-ры, профессор
М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті

Қазақстан ТМД елдері ішінде территориясы жағынан екінші орын, халқы жағынан төртінші орын, ал орман қоры жағынан әрбір шаршы шақырымға шаққанда ең соңғы орындардың бірін алады.

Батыс Қазақстан облысында ормандар 94300 га (0,6%) территорияны алып жатса, соның 82521 га (87,5%) Жайық өзеніндегі жайылма ормандарының үлесіне тиеді.

Жайық өзені жайылмасында өсетін теректі ормандардың үлкен жағалау ұстаушы, су қорғаушы, санитарлық-гигиеналық, климаттық маңызы зор және бірінші топқа жатқызылған.

Батыс Қазақстан облысындағы шөлейт аймақтарының жайылма ормандары негізгі төрт формацияны құрайды: ақтеректер, қаратеректер, қарағашты және талды.

Біздер Кирсанов мемлекеттік қорықшасының территориясында орналасқан Нижнеозерск ауылы маңындағы ақ теректі-қара бұлдіргенді (Populus alba, Rubus caesius) ормандарға зерттеу жұмыстарын жүргізген болатынбыз (картосхема).

Ақ теректі ормандарды зерттеу әдістемесіне тоқталып өтелік:

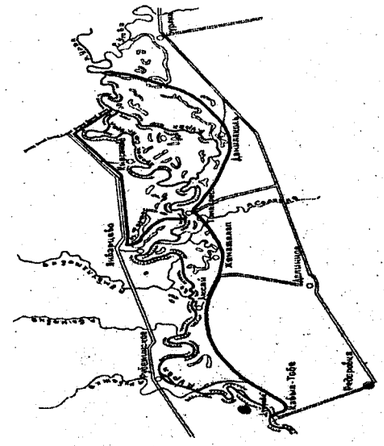
Жиналғыш оралма (рулетка) көмегімен 20х20м болатын байқау алаңқайының шекарасын өлшеп аламыз. Одан соң мынадай шамаларды ататп өтеміз: нөмір, сипаттаманың айы-күні, байқау алаңының көлемі, жағрафиялаық орналасуы. Одан әрі өсімдік жабынының қабаттары (ярустары) арқылы зерттейміз.

Ағашты қабат. Әдетте ірі, бірінші көлемдегі ересек ағаштар бірінші, екінші көлемдегісі екінші қабатты құрайды [2].

1. Ағаштың жапырақты бұталарының (желегінің) төменнен жоғары қарай қараған кезде күннің көзін жабуын көзбен шамалайды да, онның бірлігі арқылы тағайындайды. Егер ағаштың желекті жабыны өте тығыз орналасып, ещқандай саңылау қалдырмаса, онда мұндай тығыздықтағы желектің жабыны – 1,0 деп есептелінеді. Егер желек күннің көзін түгел жаппаса, онда саңылаудың қанша пайыз алып тұрғанына назар аудару керек. Мәселен, егер желектің жабынына 0,7, ал саңылаудың үлесіне 0,3 кетсе, онда желектің жабыны 0,7-ге тең болады.
2. Ағаштарға санақ жүргізу. Әрбір ағаштың диаметрін топырақ бетінен есептегенде 1,3 м биіктікте метрмен өлшейді. Әрбір өлшенген ағашты екінші қайтара өлшемеу немесе, назардан жіберіп қоймау үшін бормен сызып, таңбалап отырады.
3. Эклиметрдің көмегімен ағаштың орташа биіктігін анықтау.
4. Бұталы қабатындағы бұталарға сипаттама беру.
5. Шөптесін жабын: а) алдымен шөптесін жабынның сыртқы реңіне (аспект) қысқаша сипаттама беру керек, себебі бұл рең әртүрлі вегетациялық кезеңдерге сай құбылмалы келеді; б) байқау алаңқайында тіркелген шөптесін мен жартылай бұталардың түрлерінің тізімін жасау, олардың түрлік құрамын тағайындау; в) өсімдіктердің фенофазасын тағайындау; г) шөптесіннің жобалы жабынын анықтау.
6. Қауымдастықтың аталуы – орманда 1-ші қабатты түзетін басым (доминант) түрмен, шөптесін жабындағы доминант арқылы анықталынады. Мысалы: қара бұлдіргенді- ақ теректі, арпабасты-теректі, қарабұлдіргенді-қайынды, т.б. қауымдастық.

Батыс Қазақстан облысы аумағы жайылмасында ақ теректі ормандар (Populus alba) барлық орман жыныстырының ішінде үлкен аумақты, яғни 12332 га жерді алып жатыр. Формацияда екі топты бөлеміз: бұлдіргенді ақ теректер және арна маңындағы, орталық жайылмадағы айрауықты ақ теректер. Бұлдіргенді ақ теректерге бұталы ақ теректерді

(Populus alba, Prunus spinosa, Lonicera tatarica), меруертгүлді ақ теректі (Populus alba, Convallaria majalis), сирек кездесетін шегіршінді ақ теректерді (Ulmus laevis, P. alba, Convallaria majalis) жатқызамыз. Бұл ормандар биік төбешіктерде немесе төбешікаралық төмендеу жерлерде аллювиальды, жайылмалы-шымды және жайылмалы-шалғынды топырақтарда өседі [1].



Зерттеу ауданының орналасу картосхемасы
● – Нижнеозерное ауылы

Нижнеозерное ауылы маңындағы айрауықты ақ теректердің ағаштарының құрамына үйеңкі (Acer negundo) және шаған (Fraxinus americana) кіреді. Жасы 50-60 жыл. Биіктігі 17-19 м. Мұндай ормандар ені 500-700 м және ұзындығы бірнеше шақырым болатын массивтер түзеді. Бұталы ярусы сирек, тікенді қараөрік (терн) және итшомырт (крушина) кездеседі.

Шөптесін жабыны кедей, оған ұзын жапырақты бөденешөп (Veronica longifolia), жусан (Artemisia abrotanum), сәбізшөп (Silaum silaus) кіреді.

Мұнда топырақ аллювиальды нашар дамыған құмдақты болып келеді. A_0 қабаты – 0-2 см, теректің жартылай ыдыраған жапырақтарынан тұратын төсеніш. А қабаты – қара-сұр түсті, құрылымы қабатты-кесекті, борпылдақ. В қабаты – сұр түсті, әлсіз тығыздалған. Құрылымы құмды. ВС қабаты – сары қошқыл түсті, әлсіз тығыздалған, құмды. С қабаты – аналық жыныс қабаты.

Біз ақ теректі ормандардың әртүрлі типтерін (кесте 1) зерттеген болатынбыз, алайда біз ақ теректі-қара бұлдіргенді ормандарға нақты тоқталатын боламыз.

1-кесте – Ақ теректі формацияның түрлік құрамы

Түр атауы / Ассоциациялар	Ақ теректі-қара бұлдіргенді Нижнеозерное ауылы	Ақ теректі-айрауықты Нижнеозерноеауылы	Ақ теректі - жиреншелі Нижнеозерное ауылы
1	2	3	4
Ағаштар құрамы			
Populus alba	cop^3	cop^3	cop^3
P. nigra	–	–	sol
Ulmus laevis	sol	sol	sol
Fraxinus americana	cop	cop	cop
Бұталы қабат құрамы			
Acer negundo	cop	cop	cop
Prunus spinosa	sp	sp	sp
Rhamnus cathartica	sol	sp	sol

1 кесте жалғасы

1	2	3	4
Lonicera tatarica	–	–	sol
Rosa cinamomea	sol	–	sol
Шөптесін өсімдіктер жабыны құрамы			
Lathyrus tuberosa	sol	–	–
Polygonum hydropiper	sol	–	–
Elytrigia repens	sol	–	sol
Calamagrostis phragimitoides	–	cop	–
Goebelia alopecuroides	–	sol	Sol
Inula germanica	sol	–	–
Sonchus arvense	–	sol	sol
Sonchus palustris	–	sol	–
Gallium aparine	sol	–	sol
Urtica dioica	–	sol	sol
Lythrum virgatum	sol	–	–
Cihorium intybus	–	sol	sol
Convallaria majalis	sol	sol	–
Silaum silaus	sol	sol	–
Asparagus officinalis	sol	sol	–
Aristolochia clematites	sol	–	cop[2]
Sanguisorba officinalis	sol	–	–
Carex sp	sol	–	sol
Lycopis europeus	sol	–	sol
Veronica longifolia	–	sol	–
Artemisia abrotanum	cop[2]	sol	–
Rubus caesius	–	sol	–
Centaurea scabiosa	–	sol	–
Poa pratense	–	sol	–
Glechoma hederacea	–	sol	sol

А.З. Петренконың (1998) ақ теректі ормандарға берген геоботаникалық сипаттамасында шөптесін өсімдіктер жабынында көрсетілген Althae officinalis, Viola collina, Gentiana pneumonanthe сияқты түрлер бізде тіркелген жоқ [3].

Ақ теректі ормандардың ағаш тектес өсімдіктер құрамында тіркелмеген (Петренко, 1974) Acer negundo және Fraxinus americana біздің жағдайымызда көптеп кездесті [3].

Әдебиеттер:

1. Дарбаева, Т. Батыс Қазақстан облысының өсімдік әлемі / Т. Дарбаева, Отаубаева А., Цыганкова Т. // Орал, 2003 – 38-39 беттер.
2. Петренко, А.З. Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области. / А.З. Петренко// Уральск, 1998.- С. 159
3. Петренко, А.З. Белотополевники Северного Прикаспия / А.З. Петренко// материалы по флоре и растительности. - Л., 1974. –С. 48-78.

УДК 631:811:635.21

РОЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УРОЖАЙ КАРТОФЕЛЯ

М. К. Куаналиева - магистрант
Э. Э. Браун – д-р с.-х. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Одним из наиболее действенных факторов, влияющих на рост, развитие и продуктивность растений является минеральное питание. Регулируя путём внесения удобрений интенсивность поступления питательных веществ в растения, можно изменять активность и даже направленность биохимических реакций, что, в конечном итоге позволит значительно повысить эффективность применяемых удобрений и использовать потенциальные возможности культуры или сорта.

Органические и минеральные удобрения обогащают почву азотом и зольными элементами и значительно усиливают процессы минерализации в ней. С органическими удобрениями вносятся органическое вещество, стимулирующее жизнедеятельность микроорганизмов, ускоряющая разложение органического вещества почвы. Минеральные удобрения повышают интен-сивность биологических процессов в почве, так как являются источником питания микробов азотом, фосфором, калием, кальцием и другими элементами.

Под влиянием удобрений изменяются рост и развитие не только надземной, но и подземной массы растений. Некоторые исследователи отмечают, что при недостатке питательных веществ у растений сдерживается рост надземных органов и усиливается рост корней, другие же указывают на примерно одинаковое влияние условий питания на развитие надземных и подземных органов, третьи сообщают о направленном влиянии отдельных эементов питания как на рост надземных органов, так и корней.

Для выращивания мощной ботвы в период от появления всходов до клубнеобразования необходимо интенсивное азотное питание картофеля. Достаточное снабжение растений азотом способствует ускоренному развитию их в начальные фазы. При этом образуется сильный и устойчивый ассимиля-ционный аппарат, что создаёт предпосылки для быстрого отложения белка и крахмала в клубнях. Листья нормально обеспеченных азотом культур отличаются тёмно-зелёным цветом и большими размерами. Однако избыточные дозы азотных удобрений приводят к сильному росту ботвы, задержке созревания клубней, снижению урожая и ухудшению вкусовых качеств и лёжкости картофеля.

Нормальное питание фосфором ускоряет развитие растений. К фосфору особенно требовательны высококрахмалистые сорта картофеля. В сочетании с другими питательными веществами (азот, калий, магний) фосфор значительно повышает урожай и улучшает качества клубней: вкус, содержание сухих веществ, крахмала, а также его технологические свойства. Картофель раньше созревает, благодаря чему значительно повышается устойчивость к неблагоприятным воздействиям и болезням. При использовании фосфорных удобрений картофель более устойчив к вирусам, фитофторозу и парше, усиливается холодостойкость и засухоустойчивость.

Резкое ослабление роста – характерный признак фосфорного голодания растений. Рост побегов и корней при этом сильно замедляется, листья развиваются мелкие, относительно узкие. Нормальное снабжение картофеля фосфором способствует развитию более мощной корневой системы. Под влиянием фосфорных удобрений корни растений сильнее ветвятся и глубже проникают в почву, вследствие чего растения имеют возможность лучше использовать влагу и питательные вещества почвы.

О влиянии высоких доз фосфора на растения мнения исследователей расходятся. Одни пишут, что при избыточном поступлении фосфатов в растения отмечаются отрицательные последствия:укорачивается вегетационный период, культуры преждевременно созревают,

что сокращает сбор товарной продукции, вызывает накопление в урожае излишне высокого содержания минеральных фосфатов, не использованных в синтетических реакциях, листья преждевременно завядают. При слишком высоком и неурав-новешенном по отношению к другим элементам фосфорном питании проис-ходит нарушение окислительно-восстановительных процессов, в результате чего уменьшается способность организма перерабатывать аммиачный азот в органические соединения из-за понижения физиологической активности калия. Другие считают, что высокие дозы фосфора не влияют отрицательно на урожай и его качество. Некоторые утверждают, что фосфаты неспособны легко перемещаться в почве и осаждаться в слаборастворимых формах, а поэтому корни растений никогда не используют в течение года более одной четверти внесённых фосфорных удобрений. Остальной фосфор накапливается в виде остатка остатка, который через много лет может составлять половину общего содержания фосфора в почве.. Этот остаток используется последующими культурами,и большинство систем удобрения способствует увеличению запасов растворимого фосфора в почве. В естественной обстановке в почве интенсивно протекают процессы мобилизации фосфатов при участии микроорганизмов в результате химических физико-химических реакций. Почвы при внесении в них больших количеств фосфорно-кислых удобрений могут поглощать баснословное количество P_2O_5 – несколько десятков тонн на гектар.

При недостатке фосфора приостанавливается рост стеблей и листьев, поражается сосудистая система, образуется меньше сосудисто-волокнистых пучков стебля, вследствие чего уменьшается общее число сосудов в окружности стебля.

Но особенно высока потребность картофеля в калии.Физиологические функции калия весьма многообразны. Он стимулирует нормальное течение процесса фотосинтеза, усиливая отток углеводов из пластинки листа в другие органы, способствует лучшему использованию железа при синтезе хлорофилла. Не входя в состав ферментов, он активирует работу многих из них (рибофлавина, тиамина, киназы пировиноградной кислоты, энзимов с участием которых синтезируются некоторые пептидные связи, что повышает биосинтез белков из аминокислот и другие процессы, увеличивает гидрофильность аколлоидов протоплазмы, что поддерживает организм в молодом, деятельном состоянии. При достаточном обеспечении калием растения лучше удерживают воду, легче переносят кратковременные засухи.

При недостаточном калийном питании замедляется отток продуктов фотосинтеза из листьев в клубни, в растениях накапливаются растворимые углеводы, а в клубнях слабо откладывается крахмал. Калийное питание картофеля имеет большое значение как в период формирования ботвы, так и во время образования и роста клубней. Калий увеличивает листовую поверхность растений и удлиняет срок вегетации, обеспечивает лучшее развитие ботвы до конца вегетации. Если уровень калийного питания картофеля до бутонизации был достаточно высоким, то снижение его в последующем существенно не влияет на урожай, объясняется это тем, что при старении ботвы, богатой калием, последний передвигается в клубни, обеспечивая потребность их в этом элементе питания. Калий улучшает лёжкость и технологические свойства клубней, снижает содержание сахаров и потемнение мякоти. Но слишком высокие дозы калийных удобрений могут снизить содержание сухого вещества и крахмала.

Влияние разных видов удобрений на рост, развитие и урожай неодинаково. Для каждой почвенно-климатической зоны нужно составить соответствующее соотношение азота, фосфора и калия. Характер действия каждого из основных питательных элементов на рост, развитие и урожай картофеля может сильно изменяться в зависимости от обеспеченности другими питательными элементами, уровня плодородия, влажности почвы и агротехники.В связи с этим нами изучалось действие удобрений на рост, развитие растений, урожай и качество клубней раннего картофеля.

Почвенный покров опытного участка представлен тёмно-каштановыми среднесуглинистыми почвами, сложенными мощными суглинистыми отложе-ниями, не засолены, содержание гумуса в пахотном горизонте достигает 3,9 % , мощность гумусовых

горизонтов 45-56 см, вскипание с 45-50 см .Общее содержание азота в почве составляло от 0,326 до 0,368 %, подвижного фосфора – 3,8 - 4,2 мг, калия 52,6- 62,8 мг на 100 г почвы , pH – 7,0-7,2 .

Сорт Невский, среднеранний, районированный.Высаживали клубни мас-сой 60-80 г, площадь питания 70 х 35 см . Клубни до посадки проращивали на свету в течение 40 дней. Общая площадь делянки 100 м ^{2} , учётной -56 м ^{2} , повторность четырёхкратная .

Опыты проводили на орошаемом участке. Влажность почвы поддержи-вали поливами в пределах 70-80 % НВ . Применяли следующие формы удобрений : $N_{аа}$, $K_к$, $P_{с.д}$. Удобрения вносили весной под перепашку зяби. Уборку проводили в первой декаде августа. В период вегетации растений вели наблюдения за ростом, развитием растений, формированием ассимиляционной поверхности листьев (методом высечек), интенсивностью фотосинтеза (методом половинок),определяли структуру урожая , крахмалистость клубней.

Фенологические наблюдения показали, что на вариантах, где вносились высокие, а также умеренные дозы фосфора (90-120 кг) и малые дозы азота и калия (60 кг), фазы развития (бутонизация и цветение) начинались на 4-5 дней и заканчивались на 5-7 дней раньше.

В условиях различного уровня питания формировались растения неодинаковой мощности. При усиленном азотном питании растения достигали большей высоты . При внесении высоких доз фосфора (90-120 кг/га) и умеренных доз азота и калия (60 кг/га) формировались толстые, хорошо облиственные стебли. При внесении же высоких доз азотных и калийных удобрений хотя и формировалась мощная надземная масса, однако стебли были тонкими , а листья более мелкими. Внесение азотных и калийных удобрений без фосфорных тормозило ростовые процессы. Наилучшее развитие растений наблюдалось при совместном внесении N,P,K в соотношении 1: 2 : 1 и 1: 1,5 : 1.

Условия питания влияли не только на формирование листового аппарата. Определение интенсивности фотосинтеза через 50 и 60 дней после посадки показало,что интенсивность фотосинтеза на единицу листовой поверхности зависит не столько от дозы удобрений, сколько от их сочетаний. Самая высокая интенсивность фотосинтеза отмечена при внесении $N_{60}P_{120}K_{60}$ и $N_{60}P_{90}K_{60}$. Внесение фосфора и калия по 60 кг/ га незначительно повышало интенсивность фотосинтеза. Внесение же азота и фосфора в таком же сочетании увеличивало интенсивность фотосинтеза на 0,94 -1,56 мг/дм ^{2}/час по сравнению с неудобренным вариантом . Внесение азота и калия без фосфора практически не изменяло интенсивность фотосинтеза , а в отдельные годы даже снижало её (таблица).

В общем комплексе агротехнических мероприятий, обеспечивающих повышение урожайности картофеля, большая роль принадлежит удобрениям.

Из парных сочетаний наибольший эффект получен от фосфорно-калийных удобрений (по 60 кг /га). Однако увеличение доз фосфора и калия в таком же сочетании (по 120 кг/га) не вызвало достоверного увеличения урожая. Внесение удобрений в парных сочетаниях, кроме азота и калия, в любых дозах а также в составе полного минерального удобрения обеспечило существенную прибавку урожая. Однако внесение азота в количестве от 60 до 90 кг на фоне РК не обеспечило существенную прибавку урожая по сравнению с фосфорно-калийными удобрениями. Самая высокая урожайность раннего картофеля получена при внесении азота,фосфора и калия в соотношении 1:2:1 ($N_{60}P_{120}K_{60}$) и 1:1,5:1 ($N_{60}P_{90}K_{60}$ и $N_{90}P_{120}K_{90}$).Существенной разницы между указанными вариантами не установлено.При внесении $N_{60}P_{120}K_{60}$ прибавка урожая клубней к контролю в среднем за 3 года составила 5,8 т/га, в дозе $N_{60}P_{90}K_{60}$- 4,9 т/га, при повышенной дозе $N_{90}P_{120}K_{90}$ – 4,6 т/га.

Такое влияние удобрений на урожайность раннего картофеля можно объяснить тем, что поглощение питательных элементов растениями зависит не только от климатических и агротехнических условий, но и от соотношения в срезе этих элементов между собой.

Таблица 1 – Интенсивность фотосинтеза в зависимости от доз и соотношения удобрений

Варианты опыта	Интенсивность фотосинтеза , мг/дм ^{2} час					
	Через 50 дней после посадки			Через 60 дней после посадки		
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2007 г.	2008 г.	2009 г.
1.Без удобрений	5,95	6,99	6,88	6,41	6,13	5,96
2.$P_{60}K_{60}$	6,11	7,97	7,12	6,63	6,58	6,21
3.$N_{60}P_{60}K_{60}$	6,53	7,99	7,76	7,11	7,14	7,31
4.$N_{90}P_{60}K_{60}$	6,47	8,00	7,81	6,74	7,25	7,42
5.$P_{120}K_{120}$	6,74	8,00	7,83	6,93	7,16	7,48
6.$N_{90}P_{120}K_{120}$	7,15	8,13	7,94	7,12	7,35	7,79
7.$N_{120}P_{120}K_{120}$	7,73	8,40	7,91	7,12	7,37	7,91
8.$N_{60}K_{60}$	6,15	7,00	5,99	6,33	6,03	6,14
9.$N_{60}P_{90}K_{60}$	8,01	8,99	8,13	7,45	7,96	7,98
10.$N_{60}P_{120}K_{60}$	8,01	8,69	8,75	7,81	8,21	8,13
11.Без удобрений	5,94	7,01	6,93	6,34	6,44	6,23
12.$N_{90}K_{120}$	6,00	7,00	7,33	6,47	6,34	6,09
13.$N_{90}P_{90}K_{120}$	6,62	7,91	7,61	7,83	7,17	6,98
14.$N_{90}P_{90}K_{90}$	6,83	7,87	7,84	7,71	7,82	7,11
15.$N_{60}P_{60}$	7,41	7,93	7,95	7,87	7,69	7,54
16.$N_{60}P_{60}K_{90}$	7,65	7,95	8,01	7,69	7,75	7,59
17.$N_{60}P_{90}K_{120}$	7,79	7,49	8,00	7,15	7,69	7,43
18.$N_{90}P_{120}$	7,87	7,68	7,98	7,43	7,71	7,54
19.$N_{90}P_{120}K_{90}$	7,93	7,99	7,99	7,79	7,99	7,83
20.$N_{90}P_{120}K_{150}$	7,54	7,57	7,15	7,26	7,39	7,16

УДК 664

ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СОЛОДКОВОГО КОРНЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

А. М. Разакова – магистрант
Научный руководитель - С. Л. Исматуллаев магистр
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангира хана

Наряду с традиционным подходом к проблеме питания и роли пищевых продуктов в поддержании здоровья человека, в последние годы получило развитие новое направление - так называемое функциональное питание, подразумевающее использование таких продуктов естественного происхождения, которые при постоянном потреблении оказывают определенное регулирующее действие на организм в целом и на его системы, органы или их функции[1].

По информации Министерство здравоохранения РК в настоящее время в стране наблюдается рост больных сахарным диабетом. Если в 2000 году на 100 тыс. человек приходило 722 больных, то с 2005 года число больных составляет 1080, а в некоторых областях это цифра доходить до 1500 больных сахарным диабетом. В связи с этим существует острая потребность в создании для больных сахарным диабетом нового поколения пищевых продуктов, обладающих диетическими свойствами и предназначенными для функционального питания.

Сахарный диабет - хроническое, часто изнурительное заболевание с тяжелыми осложнениями, включающими слепоту, повреждение сердца и почек и нейропатию - поражает миллионы людей во всем мире. Диабет встречается почти во всех популяциях и становится все более острой проблемой в развивающихся странах. С учетом страдания людей, нагрузки на органы здравоохранения и потери человеческих ресурсов это заболевание обходится очень дорого. Более глубокое понимание причин и механизмов основных типов сахарного диабета создает в настоящее время основу для профилактических мероприятий.

По данным ФАО/ВОЗ сахарный диабет характерезуется гипергликемией и нарушениями углеводного, жирового и белкового обмена, которые соправаждаются абсолютной или относительной недостаточностью действия или секреции инсулина. Поэтому, хотя диабет по своему происхождению является эндокринним заболеванием, главные его проявления отражают паталогию обмена веществ[2].

Поиск заменителей сахара, активно проводимый в настоящее время во многих странах, обусловлен в значительной степени необходимостью оптимизации питания здоровых людей, а также возможностью решения вопросов рационального питания людей, страдающих определенными заболеваниями. С незапамятных времен известно, что причиной развития целого ряда болезней становится неправильный образ жизни и, в частности, привычки питания. В настоящее время эти заключения получили научное подтверждение, особенно относительно злоупотребления сладкой и жирной пищей.

Многие заменители сахара различаются между собой по химическому составу, способам получения, долей участия в обмене веществ, их переносимостью. Одним из основных показателей качества сахарозаменителей является интенсивность сладости. В настоящее время известно много подобных веществ, обладающих сладким вкусом, что требует их классификации по различным признакам.

Один из принципов классификации подсластителей — разделение их по степени сладости относительно сахарозы. Те подсластители, уровень сладости которых близок к сахарозе, называют объемными подсластителями, а вещества, во много раз слаще сахарозы —

интенсивными подсластителя. В таблице 1 указывается классификация природных и синтетических сахарозаменителей [3].

Таблица 1 – Классификация природных и синтетических сахарозаменителей

№	Природные	Сладость (сахароза=1)	Синтетические	Сладость (сахароза=1)
1	Стевиозид и ребаудиозид А	200-300	Аспартам	200
2	Монеллин	1500-2000	Ацесульфам К	130-200
3	Тауматин	2000-3000	Сахарин	300
4	Тауматин+AI	35000	Цикламат	30
5	Периллартин	200	Суклароза	600
6	Глицирризин	50-100	Дульцин (сукрол)	150-200
7	Нарилгин	1000	Суосан	350
8	Фруктоза	1,73	Ксилит	42
9	Глюкоза	0,74	Сорбит	0,6
10	Мальтоза	0,32	Маннит	0,4

В мировой практике в последние годы для придания изделиям, предназначенным для лечения и профилактики диабета, диетических свойств предложено использовать продукты переработки солодкового корня.

Глицирризин признан безопасным разрешен к применению в качестве пищевой добавки в странах Европейского сообщества. Его международный идентификационный код Е 958 [4].

Эти продукты могут участвовать в коррекции сахарной нагрузки на организм, в снижении отрицательного воздействия эмоционального стресса, обладают способностью к связыванию тяжелых металлов и радионуклидов, выступают в роли сахарозаменителей, и способны придать изделиям антиоксидантные свойства.

Солодка – это многолетнее корневищное травянистое растение, высотой до 150, реже до 200 см. Материнский корень, а также вертикальные и горизонтальные корневища образуют многоярусную сеть переплетений; укрепляются в почве с помощью придаточных корней. Корни проникают в почву на глубину до 8 м и более и обычно достигают уровня грунтовых вод. Надземные побеги отрастают как от главного корня, так и от корневищ, с помощью которых одно растение солодки распространяется иногда на площади в несколько десятков квадратных метров. Отрезки корневищ прекрасно приживаются, благодаря чему вегетативное размножение является основным способом возобновления солодки и расширения её зарослей.

Стебли голые или негусто коротко опушенные с редко рассеянными точечными железками или железистыми шипиками. Листья непарно-перистосложные, длиной 5—20 см, с 3—10 парами клейких (от обилия железок), блестящих, плотных, продолговато-яйцевидных или ланцетовидных листочков. Соцветия — довольно рыхлые пазушные кисти, длиной 5—12 см, с цветоносом длиной 3—7 см.

Цветки длиной 8—12 мм с беловато-фиолетовым венчиком и острозубчатой чашечкой. Плод — продолговатый, прямой или слегка изогнутый 1—8-семянный боб, длиной до 3,5 см, голый или усаженный железистыми шипиками. Семена почковидные до 3,5 мм в диаметре, блестящие, зеленовато-серые или буроватые. Некоторые авторы выделяют особые с шиповатожелезистыми бобами в самостоятельный вид — солодку железистую — Glycyrrhiza glandulifera Waldst. et Kit. Однако, по другим данным подтверждаемым нашими наблюдениями, солодки с голыми и щетинистыми бобами сходны по признакам вегетативных органов и цветков, имеют общий ареал и обитают в одинаковых экологических условиях. Поэтому выделение Glycyrrhiza glandulifera в качестве самостоятельного вида не обосновано. Цветет в мае — июне; плоды созревают с начала сентября [5].

Ареал солодки голой на территории СНГ охватывает территорию от границ Молдавии и Одесской области на западе (низовья Прута и Дуная) до оз. Алаколь и долины р. Или в восточной части Казахстана (81—82° в. д.). В Казахстане, где много обширных песчаных территорий, ареал вида приобретает сложные очертания, т. к. его участки большей частью лишь узкими полосками тянутся вдоль долин крупных рек. Однако, именно на этих сравнительно небольших по площади территориях расположены основные массивы солодки, имеющие промышленное значение. Участки ареала, охватывающие долины многих степных и пустынных рек Казахстана можно считать ценоареалом солодки голой.

В смешанных и почти чистых солодковых зарослях урожай надземной массы солодки голой (в сыром состоянии) составляет 100—120 ц/га. В наиболее урожайных, редко эксплуатируемых зарослях запас корней и корневищ, определенный на глубину 50—70 см, достигает 6—12,5 т/га (сухой вес); в большинстве же зарослей он составляет лишь 3—6 т/га. Урожай подземных органов солодки голой, введенной в культуру в пределах её ареала, на 3—4-й год выращивания достигает 10—17 т/га. Запасы солодкового корня по территории страны распределяется неравномерно и приурочены в основном к долинам крупных рек Средней Азии, Казахстана и Кура-Араксинской низменности. Можно выделить 5 основных ресурсных районов, где имеются крупные промысловые запасы солодкового корня: Одним из которых является Западно-Казахстанский (поймы рек Урал, М. Узень, Уил) — в пределах Уральской, Гурьевской и Актюбинской областей [6].

Таблица 2 – Химический состав корня солодки

№	Наименование веществ	Содержание, %	№	Наименование веществ	Содержание, %
1	Глицирризиновая кислота сырая чистая	7,3-23,6 3,6-11,8	10	Стероиды	1,5-2,0
2	Экстрактивные вещества	22,8-44,1	11	Эфирное масло	0,03
3	Глюкоза	0,6-15,2	12	Аспараганин	1,0-4,0
4	Фруктоза	0,3-11,8	13	Жироподобные вещества	0,2-4,7
5	Целлюлоза	9,7-28,2	14	Смолистые вещества	1,75-4,12
6	Крахмал	до 34,0	15	Белковые вещества	6,78-1,15
7	Аскорбиновая кислота	11,0-31,2 (мг)	16	Камеди	1,5-6,5
8	Флавоноиды	3,0-4,0	17	Горечь, нерастворимая в воде	3,0-3,6
9	Зола общая	4,9-9,7	18	Горечь, растворимая в воде	1,8-4,1

Солодка является одним из самых древних лекарственных растений, часто упоминаемое в папирусе Эберса. Прошли тысячелетия, и интерес к солодке снова возрос. Современные учёные, изучив химический состав и расшифровав строение глицирризиновой кислоты, напоминающей строение гормонов, вырабатываемых корковым слоем надпочечников.

Применение препаратов солодкового корня в пищевой промышленности обусловлено в первую очередь сладким вкусом глицирризиновой кислоты (ГК) и её солей. Среди зарубежных фирм, перерабатывающих солодковый корень на лекарственные и другие препараты, известны «Эндрюс и $К^0$» и «Пеникс и $К^0$» - США, «Биорекс» - Англия, «Вельм» - Германия и т.д. В Японии ГК является одним из заменителей сахара, наряду с аспартамом и стевиозидами. Небольшим недостатком ГК является лёгкий своеобразный привкус, который устраняется добавлением циклодекстринов и солей органических кислот. В мире выпускается большое количество видов подслащающих пищевых добавок, содержащих от

0,1 до 13,1 % солей ГК. В большом количестве восточных рецептов используется в качестве вкусовой добавки солодка, в соусах и мясных продуктах. Благодаря способности образовывать гели, глицирам используется в качестве загустителя (при концентрации более 1,5–2% в воде) при изготовлении паст, желе и аналогичных продуктов. Содержащиеся в солодковом корне в количестве 3–7 флавоноиды применяются в качестве добавок, предотвращающих окисление пищевых продуктов, повышающих их витаминную активность и вкусовые качества. Корни солодки также входят в состав тонизирующих, противовоспалительных, противоаллергических чаев и сборов. Карамели, содержащие экстракт солодки, широко используется за рубежом для лечения заболеваний верхних дыхательных путей у детей. В ряде стран лакричные конфеты стали своего рода национальным продуктом, связи очень большой популярностью продукции из солодки среди населения. Производятся драже, лакричные палочки, тянучки и прочее. Экстракт солодки включён в состав множества кондитерских изделий, от шоколадных изделий до сиропов и жевательных резинок. Широкое применение в пищевой промышленности экстракт солодкового корня находит при производстве халвы. Большинство предприятий, производящих халву, применяют экстракт солодкового корня в качестве вспенивающей массы для снижения её плотности, получения рыхлой, рассыпчатой структуры. В состав тёмных сортов пива практически всегда включают экстракт солодкового корня. Солодка даёт приятный специфический привкус и цвет этому напитку. Соли ГК и экстракты солодки входят в состав различных напитков в качестве подслащивающих и вспенивающих агентов. Производные из солодки являются сахарозаменителями и поэтому используются в прохладительных и освежающих напитках. Большинство компаний производящих пиво, безалкогольные напитки используют экстракт солодкового корня и добавки из него. В качестве примера можно привести известные напитки «Кока-кола» или «Байкал».

В Киевском технологическом институте пищевой промышленности разработан способ производства диетического пшеничного хлеба с использованием экстракта солодкового корня, который получают из измельченных до 1-3мм корней солодки путем обработки их 0,4-0,5 % - ным раствором пищевой соды в течении 240-260 мин при температуре 65-67^0 С до накопления сухих веществ в экстракте 18-20%, фильтрованием его с последующим упариванием до содержания сухих веществ 75-80%. Экстракт солодкового корня вносят при замесе теста в количестве от 0,3 до 1,5% к массе муки в тесте. Использование экстракта солодкового корня позволяет уменьшить расход сахара, повысить качество хлеба и придать ему лечебно-профилактические свойства. ВНИИКП, Бакинская бисквитная фабрика, институт ботаники им. В.Л.Комарова предложили способ производства мучных кондитерских изделий с использованием водного экстракта солодкового корня, внесение которого ускоряет процесс производства бисквитных, белково-сбивных полуфабрикатов для тортов и пирожных, печенья, улучшает их качество и экономит сахар [7].

Таким образом, продукты переработки солодкового корня начинают находить применение при производстве хлеба и мучных кондитерских изделий в качестве добавок, позволяющих снизить расход сахара-песка, в качестве пенообразователей и добавок, придающих изделиям лечебно-профилактические свойства.

Особенное значение имеют продукты переработки солодкового корня для создания ассортимента пищевых изделий для диабетиков и для профилактики диабета.

В данный момент в лабораторных условиях кафедры «Технологии переработки пищевых продуктов» мною разрабатывается новая рецептура технологии приготовления сдобных булочек из пшеничной муки высшего сорта с применением продуктов переработки солодкового корня с целью лечебно-профилактического назначения для диабетиков.

Литература:

1. Никулина, Е.О. «Использование продуктов переработки облепихи при производстве хлебобулочного и макаронного изделий для школьников» Хранение и переработки сельхозсырья / Е.О. Никулина, Г.В.Иванова /2003-№8 188-190 с.

2. Мазнев, Н.И. Энциклопедия лекарственных растений. / Н.И.Мазнев // 3-е изд.,— М.: Мартин, 2004. — 496 с.

3. Универсальная энциклопедия лекарственных растений / сост. Путырский И.Н., Прохоров В. Н.. — М.: Махаон, 2000. — 656 с.

4. Постановление Правительства РК от 4 мая 2008 года № 410 Об утверждении технического регламента «Требования к безопасности пищевых добавок, их производства и оборота».

5. Дудченко, Л.Г. Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения. / Л.Г.Дудченко, А.С. Козьяков, В.В Кривенко. / К.: Наукова думка, 1989. — 304 с.

6. «Проблемы и состояние лечебно-профилактического питания» Экология человека, 2002 - №3, с. 75-77

7. Гулиев, Б.М. Способ производства кондитерських изделий с большим содержанием сахара./ Б.М. Гулиев, Г.С. Амирова, М.А.Талейсник / –М.: 1991

УДК: 631.466.12

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АРБУСКУЛЯРНЫЙ МИКОРИЗЫ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

Е. А. Семенихина - студент
Научный руководитель - Р. К. Аменова магистр
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Высшие растения жили в симбиозе с грибами и бактериями в течение всей своей истории. Выход растений на сушу во многом был обусловлен симбиозом с грибами (микориза). Генетические системы, обеспечивающие взаимодействие растений с микоризными грибами, в дальнейшем многократно менялись в связи с вовлечением в симбиоз новых грибов и бактерий. Первичная функция корней состояла в обеспечении симбиоза с почвенными микроорганизмами, и лишь потом корни приобрели способность самостоятельно усваивать питательные вещества из почвы.

Концу XX века стало ясно, что внешне различные формы растительно-микробных симбиозов основаны на очень сходных генетических, клеточных и молекулярных механизмах. Их изучение привело большинство специалистов к выводу о том, что все наблюдаемое многообразие симбиозов растений с почвенными грибами и бактериями произошло от одной самой древней, первичной формы такого симбиоза – арбускулярной микоризы (АМ). Грибы, участвующие в АМ, проникают внутрь растительных клеток, образуя там особые внутриклеточные струкутуры – арбускулы [1,2].

Методика поддержания культур АМ -грибов рода Glomus Грибной материал

В исследование взят штамм арбускулярно микоризного гриба (АМГ) *Glomus intraradices* Shenck&Smith – изолят CIAM8 из коллекции лаборатории экологии и физиологии почвенных микроорганизмов (лаб. №4 ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии). Вид *Gl. intraradices* относится к типу Glomeromycota классу Glomeromycetes порядку Glomerales семейству Glomeraceae роду Glomus. Штамм CIAM8 зарегестрирован в Европейском банке Glomeromycota (Дижон, Франция) как изолят BEG144. Его эффективность была установлена с большим числом сельскохозяйственных растений разных видов, такими как: овес (с. Хадмерслебенер), ячмень (с. Пиррка), суданская трава, вика посевная (Льговская), клевер

белый (с. Белогорский), клевер красный (ВИК-7), картофель (с. Невский), некоторые дикорастущие формы и примитивные сорта гороха посевного, козлятник восточный (с. Гале, с. Надежда). Гриб является облигатным симбионтом и в лабораторных условиях поддерживается на плектрантусе (*Plectranthus australis* L.)

Оценка показателей микоризообразования

Для количественной оценки микоризообразования использованы две методики:

1) методика мацерации и окрашивания корней бобовых растений с микоризой (J.M. Phillips, D.S. Hayman, 1970);

2) метод световой микроскопии (A. Trouvelot et al., 1986), усовершенствованному с помощью компьютерной программы "Mycorrhiza", разработанной в оболочке Microsoft Excel А.П. Юрковым.

Методика мацерации и окрашивания корней

Методика по J.M. Phillips, D.S. Hayman (1970) включает следующие этапы:

1. Варка в водяной бане в дистиллированной воде – 30 мин. Пробирки с корнями ставятся на водяную баню (около 100^0C). Если корни свежие, то начинают с п.2.

2. Осветление корней (мацерация) в щелочи (10% KOH) на водяной бане – 1 час. Слив раствора. Промывка водопроводной водой 3-5 раз.

3. Дополнительное осветление корней в растворе перекиси водорода на водяной бане - от 30 минут до 1 часа. Подготовка реактива для осветления: 3 мл 25% NH_4OH, 30 мл 10% H_2O_2, 567 мл дистиллированной H_2O. Пробирки с корнями в растворе перекиси водорода можно оставить на ночь. Слив раствора. Промывка водопроводной водой 3-5 раз.

4. Подкисление среды соляной кислотой на водяной бане – от 5 до 10 минут. Подготовка реактива: 23 мл 1% HCl доводят до 1 л дистиллированной водой. Слив раствора.

5. Окрашивание корней трипановым голубым (Trypan blue) в молочной кислоте на водяной бане – от 10 до 20 минут. Подготовка реактива для окрашивания: 875 мл дистиллированной воды, 63 мл глицерина, 63 мл 10% молочной кислоты, 0,3-0,5 г трипанового голубого на 1 л раствора. Слив раствора. Промывка водой не проводится.

6. Заливка глицерна и хранение образцов корней в темноте (до нескольких лет).

Арбускулярная микориза (АМ) - это наиболее широкораспространенная и экологически значимая форма растительно-микробных взаимодействий (рисунок 1). В основе отношений между макро- и микросимбионтом лежит обмен продуктами метаболизма, в результате которого гриб получает углеводы, а растение получает фосфор, азот, калий, цинк, медь, другие элементы, а также воду. АМ положительно влияет на продуктивность растений за счет оптимизации гормонального статуса растений, а также защищая от патогенов и абиотических стрессов. В случае эндомикоризы большая часть грибного мицелия находится внутри корня, обычно колонизируя все слои кортекса и проникая внутрь растительных клеток.

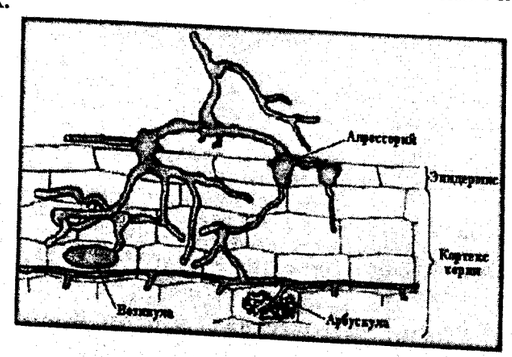


Рисунок 1 – Схема проникновения и развития эндомикоризного гриба в корне (E. Wegel et al, 1998)

В сельском хозяйстве АМ является естественной альтернативой внесению больших количеств удобрений, в первую очередь фосфорных (т.е. АМ выступает в качестве биоудобрения), и может быть использована для восстановления нарушенных естественных экосистем

АМ снижает заболеваемость растений за счет действия двух механизмов: 1. устранение патогенна путем синтеза антибиотиков или при конкуренции за субстрат; 2. индукция иммунных реакций у растения-хозяина [3].

Эффективность АМ принято рассчитывать по показателям продуктивности, таким как: сухая биомасса, накопление фосфора, высота растения, кустистость. При этом расчет проводится следующим образом:

$$[\text{Эффективность}] = ([X_{+AM}]-[X._{AM}])/X._{AM}, \quad (1)$$

Где *X+АМ, X.дм* - показатели продуктивности растений, инокулированных и неинокулированных эндомикоризным грибом, соответственно.

Для определения эффективности микоризного симбиоза яровой люцерны хмелевидной и микоризообразующего гриба *Glomus intraradices* штамм №8 провести оценку содержания валового фосфора в надземных частях и корнях яровой люцерны хмелевидной. Растения выращивали в сосудах на стерилизованной дерново-подзолистой почве (200 г почвы в сосуде) с низким содержанием доступного для питания растений фосфором. Инокуляцию грибом проводили при посадке проростков в почву, внося мелко нарезанные микоризованные корни плектрантуса (в контроле вносили корни без микоризы) под растение. Для успешной инокуляции достаточно внести небольшой отрезок (2 -5 мм) микоризованного корня. Повторность опыта 4-х кратная. Растения убраны в фазу начало цветения. Растения высушивали до воздушно-сухого состояния, взвешивали, размалывали на лабораторной мельнице. Для анализа на содержание валового фосфора брали навеску размолотых надземных частей и корней - по 0.2 г с каждого образца. Навески брали на аналитических весах точно до четвертого знака после запятой (например, 0.2034 г). Величина взятой навески записывается в рабочем журнале. Образцы (навески) помещали в колбы Къельдаля, заливали концентрированной серной кислотой (6 мл) и оставляли на сутки. Колбы закрываются сверху стеклянной пробкой (слезкой) - обратным холодильником. Далее колбы помещаются на газовую плиту или электрическую плитку.

В период озоления добавляется хлорная концентрированная кислота 2-4 капля (катализатор) и продолжается озоления до полного обесцвечивания раствора. После чего добавляется небольшой количество дистиллированной воды и кипятится 3 минуты для перевода пирофосфатов и ортофосфаты. Далее идет анализ ортофосфатов проводится по методу Труога- Мейера.

Получение препаративных форм грибов арбускулярной микоризный путем размножения на питательных синтетических средах (in vitro) в настоящее время невозможно из-за отсутствия или низкой активности роста мицелия в моночленной культуре, а также из-за высокой стоимости размножения грибов в двухчленной культуре на трансформированных корнях.

АМ грибы являются облигатными симбионтами и поэтому размножаются на корнях растений в открытых горшечных культурах. Именно такой способ используется в промышленности для получения коммерческих препаратов.

В качестве субстратов используются различные материалы: песок кварцевый, цеолиты (вермикулит), почвенно-песчаные смеси и др.

Для сохранения жизнеспособности грибов при хранении предложено размолотые корни растений инкапсулировать в гелеобразную массу, образованную альгинатом [4].

В мире проведено большое количество исследований, как в лабораторных, так и в полевых условиях, результаты которых свидетельствуют о том, что АМГ оказывает

существенное влияние на рост многих сельскохозяйственных растений. Так, например, инокуляция клевера белого везикула-арбускулярный микроиза-(ВАМ) грибами на кислых почвах (торфяник) в полевых экспериментах (1981 - 1983 гг.) на Ротамстедской опытной станции (Великобритания) давала положительные результаты. Инокуляцию проводили смешиванием семян с почвой, обогащенной гифами и спорами ВАМ грибов, с добавлением 10% прилипателя (смесь каолина и бентонита в соотношении 95 : 5). В первый год опыта растения в контроле были оценены в 3 балла (по 20-ти бальной шкале), при инокуляции ВАМ грибами - в 12 баллав, а при совместном внесении ВАМ грибов и суперфосфата (P_{90}) - в 16 баллов [5].

По результатам полевых экспериментов в различных почвенно-климатических условиях ГДР (1981-1985 гг.) инокуляция семян люцерны и клевера лугового ВАМ грибами повышала урожай массы сухого вещества на 1.4 - 6.6 и 4.7 - 13.9 ц/га, соответственно в первый и второй годы использования. Это давало дополнительную фиксацию атмосферного азота, равноценную внесению примерно N_{40} на га.

Возможность улучшения фосфорного питания растений за счет внесения ВАМ грибов в полевых условиях изучалась на Ротамстедской опытной станции (Англия). За счет инокуляции участка почвой, зараженной селективными микоризными грибами, содержание легко усвояемых фосфатов в почве возросло в 4 раза (с 10 до 40 млн"[1]). Картофель дал прибавку на 20%, ячмень - на 30%, что было равно действию 82 кг Р на 1 га суперфосфата. Клевер красный, под который в начале опыта было внесено 82 кг Р на 1 га, к концу второго года снижал урожайность, так как содержание подвижного фосфора в почве падало до 10 млн"[1]. При заражении почвы ВАМ грибами сбор клевера оставался на высоком уровне в течение продолжительного периода, а содержание усвояемых фосфатов не падало так резко. Аналогичные данные получены по люцерне и клеверу белому [6].

Применение инокулюма, приготовленного на неорганических или дезинфицированных носителях, позволяет использовать микоризу для садовых культур и избежать при этом заражения растений (черенков, саженцев, сеянцев) патогенными организмами. Культурные растения, имеющие ВАМ, оказались более устойчивы к абиотическим и биотическим стрессовым факторам (экстремальным температурам, засолению субстрата, временной засухе и почвенным вредителям). Инокуляция ВАМ стимулирует образование корней у черенков, развитие молодых растений, цветение и плодоношение. С помощью ВАМ можно улучшить урожайность различных культурных растений и снизить затраты на производство урожая [7].

Из литературных данных инокуляция клевера белого ВАМ грибами на кислых почвах (торфяник) в полевых экспериментах (1981 - 1983 гг.) на Ротамстедской опытной станции (Великобритания) давала положительные результаты. Инокуляцию проводили смешиванием семян с почвой, обогащенной гифами и спорами ВАМ грибов, с добавлением 10% прилипателя (смесь каолина и бентонита в соотношении 95:5). В первый год опыта растения в контроле были оценены в 3 балла по 20-ти бальной шкале, при инокуляции ВАМ грибами - в 12 баллов, а при совместном внесении ВАМ грибов и суперфосфата Р90 - в 16 баллов [8].

По результатам полевых экспериментов в различных почвенно-климатических условиях ГДР (1981-1985 гг.) инокуляция семян люцерны и клевера лугового ВАМ грибами повышала урожай массы сухого вещества на 1.4 - 6.6 и 4.7 - 13.9 ц/га, соответственно в первый и второй годы использования.

Возможность улучшения фосфорного питания растений за счет внесения ВАМ грибов в полевых условиях изучалась на Ротамстедской опытной станции (Англия). За счет инокуляции участка почвой, зараженной селективными микоризными грибами, содержание легко усвояемых фосфатов в почве возросло в 4 раза (с 10 до 40 млн"[1]). Картофель дал прибавку на 20%, ячмень - на 30%, что было равно действию 82 кг Р на 1 га суперфосфата. Клевер красный, под который в начале опыта было внесено 82 кг Р на 1 га, к концу второго года снижал урожайность, так как содержание подвижного фосфора в почве падало до 10 млн"[1]. При заражении почвы ВАМ грибами сбор клевера оставался на высоком уровне в течение продолжительного периода, а содержание усвояемых фосфатов не падало так резко.

Действие инокуляции селективными штаммами ВАМ грибов на рост козлятника восточного (сорт Гале) в полевом эксперименте в условиях Ленинградской области изучали на фоне инокуляции растений клубеньковыми *(Rhjzobium galegae)* и свободноживущими азотфиксирующими бактериями *(Arthrobacter mysorens)*. В условиях засушливого лета 2001 года урожайность растений в первого года жизни возрастала на 65 - 82%, в зависимости от штамма, по сравнению с неинокулированным ВАМ грибами контролем. В другом эксперименте, где почву с микоризой вносили под семена, инокулированные клубеньковыми бактериями, урожайность растений в первых год возрасла на 22%, а в следующий (засушливый) год - на 60% по сравнению с неинокулированным ВАМ грибами контролем[9].

Литература:

1. Проворов Н. А. Растительно-микробные симбиозы как эволюционный континуум / Н. А Проворов //Журнал общей бологии.- 2009. Том 70-№ 1, январь-февраль. -С.10-34.
2. Проворов Н.А.Метаболическая интеграция организмов в системах симбиоза / Н.А. Проворов Е. А. Долгих // Журнал общей биологии, 2006. - Т. 67. - С. 403-422.
3. Тихонович Н.А. Симбиогенетика микробно-растительных взаимодействий // Н.А.Тихонович. Экологии генетики.- 2004.-Т.1.N.O. -С. 36-46 .
4. Strullu Desire-Georges and Plenchette Christian. Encapsulation de la forme intraracinaire de Glomus dans 1 alginate et utilisation des capsulus comme inoculum // C. r. Acad. sci. Ser. 3. 1990. - №10. P.- 447-452.
5. Hayman D.S. Improved establishment of white clover in hill grasslands by inoculation with mycorrizal fungi. Occasionalsymposium / British grassland society. -1984.-16: P.44-47.
6. Hayman D. Practical aspects of Vesicular-Arbuscular Mycorrhiza. - Advance in Agricultural microbiology. London. -1982.-P. 325-373.
7. Dehne H.W. Mitt.Biol. Bundesanst. Land und Forstwirt. Berlin-Dahlem/ Dehne, H.W., Schonbeck F. -1986.- № 232. 273.
8. Hayman D.S. Improved establishment of white clover in hill grasslands by inoculation with mycorrizal fungi. Occasional symposium / D.S Hayman, // British grassland society.-1984.-P. 44-4 .
9. Jacobi. L. Ifluence of arbuscular-mycorrhizal fungi on perennial legume grasses at the high phosphorus level in soil / A. Yurkov., A.Popov., N., Donskikh., A Kozhemyakov // of Abstr. of 11-th International Congress on Molecular Plant-Microbe Interactions.Vol. New bridges between Past and Future. -2003. P.338. July, 18-26.

ӘОЖ 332.334

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАЛПЫ СЫРТ АЙМАҒЫНДАҒЫ ЭРОЗИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТЕР МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ж. Б. Тасанова - магистрант
Ғылыми жетекші – М. Қ. Оңаев, тех.,ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техикалық университеті

Қазіргі уақытта адамның іс-әрекеті мен жерді пайдаланудың үндесуі адамзат қауымының жақсы өмір сүруімен прогрессін анықтайды. Экономикалық тұрақтылық, табиғаттағы тепе-теңдік және жерді тиімді пайдалану бір-бірінен ажырамайды. Табиғи факторлар әлеуметтік факторлармен бірлесе отырып, ауылшаруашылық өндірісінің дамуын анықтайды. Ауылшаруашылығы өндірісінің тұрақты дамыту үшін ауылшаруашылығы мен географиялық ортаның бір-бірімен байланысын, өзара әсерін зерттеу болады.

Батыс Қазақстан облысы дала, жартылай шөлді және шөл зоналарын қамтитын әртүрлі ландшафт кешендерімен сипатталады. Тың жерлерді игеру, көптеген жасанды лимандық

жүйелер мен каналдар құру, кен орындарын барлау табиғаттың жекелеген компоненттеріне қолайсыз әсер туғызуда. Антропогендік жүктеменің өсуі үлкен территоряларда табиғи қауымдастықтардың түбірімен бұзылуы, топырақ қабатының бүлінуі сияқты әсерлер туғызуда. Осы аталғандарды есепке алумен аймақтағы ландшафттың экологиялық тұрақтылығын жақсарту қажеттілігі туындайды [1].

Табиғатты пайдалану, табиғи ресурстарды қорғау және қалпына келтіру міндеттерін шешу барысында жер қорын жер эрозиясынан қорғаудың маңызы зор. Топырақ эрозиясы халық шаруашылығына, соның ішінде жер ресурстарына орасан зор зиян келтіреді. Эрозияның пайда болуының мүмкіншілігін келесі факторлар кешені анықтайды: топырақ және өсімдік жамылғысы, жер бедері, жердің геологиялық жағдайы мен шаруашылықта қолданылуы. Геологиялық жағдай территориядағы эрозиялық процестердің пайда болу жағдайын және сипатын анықтайды. Оларға тау жыныстарының шайылуы, орналасу ерекшеліктері, әр түрлі экзогенді және эндогенді процестердің пайда болуы жатады. Климаттық факторлардың ішінде су эрозиясының пайда болуына жауын-шашын мен олардың түсу режимі және егіс өсімдіктер аз немесе жоқ кезінде өте қауіпті болатын нөсер жаңбыр көп әсер етеді. Бір нөсер жаңбыр өткенде оның қарқындылығы мен беткей еңістігіне байланысты 1 га егістен 10-50 тонна топыраққа дейін шайылады. Жер бедері де топырақ эрозиясының пайда болуына үлкен әсерін тигізеді. Беткейдің еңістігі артқан сайын топырақтың шайылуы да артады. Беткей еңістігі 20 тан 40 дейін өзгерсе топырақтың шайылуы да 1,8 есе артады, егер 40 тан 80 дейін өзгерсе 7,2 есе шайылады. Су эрозиясының даму дәрежесіне беткейдің ұзындығы әсер етеді. Беткей ұзын болған сайын топырақтың шайылуы да артады. Өсімдік жамылғысы эрозия процесін азайтады немесе мүлдем болдырмайды. Өсімдік жамылғысы қалың болған сайын эрозиялық процестер азаяды. өсімдіктердің жапырақтары топырақты жаңбыр тамшылырының бұзатын күшінен сақтайды, ал олардың тамыр жүйесі топырақ бөлшектерін біріктіреді де, шайылуға қарсы тұрады. Жердің шаруашылықта қолдануы топырақ жамылғысының жағдайын топырақ құнарлылығынан және эрозияға ұшырау дәрежесінен анықтайды. Жел және су эрозиясы топырақтың өсімдік жамылғысы жойылған немесе аз болған жерлерде қарқынды өтеді. Адам табиғи өсімдіктерді ауылшаруашылық дақылдарын егу процесінде жойып, топырақтың бұзылуына ықпал етеді. Эрозиялық процестердің дамуы климат, топырақ және өсімдік жамылғысы арасындағы қалыптасқан тепе-теңдіктің бұзылуымен байланысты болады. Бұл тепе-теңдіктің бұзылуы табиғи өсімдіктерді жойғанда, мал жайылымдық жүктеменің шамадан тыс мөлшерде артқан жағдайында, топырақты қате өңдегенде және қатты жауын-шашынның ағыны болған жағдайында пайда болады [1,2].

Жер эрозиясын болдырмау, эрозияға ұшырауға бейім жерлерді қорғау, алдын алу Қазақстан Республикасының ауылшаруашылығының алдында тұрған көкейкесті мәселелердің бірі. Бұның зерттеу аймағы ретінде алынған Орал өңірінің Жалпы Сырттық бөлігіне толықтай қатысы бар.

Жалпы Сырт Орал тауының оңтүстігінде, Жайық өзенінің батыс бөлігінде жатқан аласа таулы алқап, қырат. Батыс Қазақстан облысына оның тек оңтүстік бөлігі ғана кіреді. Абсолюттік биіктігі 80-150 м дейін, кейбір жерлерінде 200-250 м-ге дейін жетеді. Еділ мен Жайық аралығын алып жатқан Қазақстандық бөлігі оңтүстік-батыстан солтүстік шығысқа қарай 150 км-ге созылып жатыр. Жалпы Сырт алқабында Шаған және Деркөл өзендері созылып жатыр. Оның жер бедері толқынды, тайыз ойлы және көтеріңкі қыратты болып келеді. Ертедегі геологиялық дәуірден қалған бос ескі өзен торы, жыралар жүйесі және қазіргі сирек өзен торы, оның бетін биік жалпақ жондарға бөледі. Беткейі жыралы, аңғар жағы баспалдақты болып келеді. Солтүстік және шығыс беткейі жайпақ, ал оңтүстік және батыс беткейі тік жарлы. Төбелерінің жоғарғы бөлігі физикалық үгілу нәтижесінде оның беткейлері тік немесе құламалы, онда сумен шайылып байырғы жыныстардың (бор, құмтас қабаттары) бетіне шыққаны байқалады. Сырттар арасындағы аңғарлар жалпақ және ойыс,

олар жыралармен, қазіргі ұсақ өзендер аңғарларымен күрделенген. Осы алқаптарда жер бедері күрделі формаға ие болғандықтан эрозиялық процестер орын алуда. Мұны осы аймақтарда зерттеу жұмыстарын жүргізген ғалымдар мен Жер ресурстары мен жерге орналастыру Мемлекеттік-Ғылыми өндірістік жер орталығы зерттеулер еңбегінен көруге болады. Ауылшаруашылық алқаптарының эрозиялану дәрежесі мен топырақ құнарлылығының төмендеуін бағалауда эрозия әсерінен топырақтың гумус қабатының азаюына негізделген жіктеу қолданылады. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде Жалпы Сырт өңірінде жазықтық эрозиялық процестер орын алған. Жоғарғы шайылу дәрежесі табиғи (облыс бойынша ең көп жауын-шашын мөлшері 300мм, жер бедерінің вертикальды бағытта көп тілімденуі 85-120 м-ге дейін, жылдық ағын солтүстіктен 2,5 л/сек.км2 –ге дейін, оңтүстікте 2 л/сек.км2 және тез шайылуға бейім сазды және саздақ жыныстардың таралуы) және антропогендік жағдайлар (66-71,2 пайыз жер жырту, жайылымдық жүктеме 100 га-ға 30-50 шартты мал басы, тұрғындардың орташа тығыздығы) әсеріне байланысты деп түсіндіріледі. Зерттелетін аймақта топырақтың шайылуының ең жоғарғы дәрежесі 4 балды, орташа-2 балды құраған. Жердің жыртылуы 55,1 пайыз, жалпы жер көлемі бойынша 24 пайыз жер эрозияға ұшыраған (кесте 1)[3, 4, 5].

1-кесте – Батыс Қазақстан облысындағы дала зонасы аймағындағы жазықтық эрозияны бағалау

Табиғи зона	Жер бедерінің тілімденуінің тереңдігі, м	Аймақтағы басым тау жыныстары	Жауын-шашын, мм	Жер жыртылу мөлшері %	Жайылымдық жүктеме (100 га шартты мал басы)	Тұрғындар тығыздығы, адам саны/км2;	Топырақтың эрозиялану дәрежесі	
							Макс.	Орт.
Дала Жалпы Сырт	120	Сазды саздақ	>300	30-70	30-50	6-8	4	2

Сонымен қатар осы аймақта жыралық эрозияның даму процестері орын алуда. Жыралар жүйесінің орташа тығыздығы 0,33 км/км3, кей жағдайда 1,5 км/км3-ке дейін максимальды көрсеткішке дейін жетеді. Оған территорияның көп тілімденуі, жер үстілік ағын (әсіресе көктемгі), тау жыныстарының құрамы, территорияның шаруашылықтық игерілуі әсер етеді.

Жалпы Сырт аймағы облыстың Зеленов, Тасқала, Бөрлі аудандары территориясын алып жатыр. Облыстың солтүстік, солтүстік-шығыс бөлігін көп бөлігін алып жатқан осы аудандар территориясында Батыс Қазақстан облыстық жер қатынастарының жылдық есебі бойынша (01.11.2009 жылғы жағдай бойынша) 1004 мың. га ауылшаруашылық алқаптары бар. Қазіргі кезде осы территорияларда 1 203 жер пайдаланушылар тіркелген. Олардағы жер қоры 667 мың. га құрайды. Оның ішінде егістік жер көлемі -283 мың. га алқапты алып жатыр. Жер ресурстары мен жерге орналастыру Мемлекеттік-Ғылыми өндірістік жер орталығының жүргізген зерттеулері бойынша осы аймақтарда 3967,2 мың.га жер топырақ эрозиясына ұшыраған [4].

Кабдулованың (2003) зерттеу нәтижесі бойынша Орал өңірінің Жалпы Сырттық бөлігіндегі топырақтың құнарлылығының төмендеу дәрежесі 3 баллға жетті, бұл осы аймақта экологиялық тұрғыдан дағдарысқа ұшырау алдында және жерді жазықтық эрозиядан қорғау шараларын жүзеге асыруды талап етеді. Осы бағытта зерттеу жұмысының алдына аймақтағы жыралық және жазықтық эрозияның даму заңдылықтарын зерттеу, эрозиялық процестердің сипатын, алдын алу және болдырмау жағдайларын қарастыру, жер қорын тиімді пайдалану мақсаттары қойылды. Аймақтағы ауылшаруашылығы мақсатындағы жерлердің эрозияға ұшырау дәрежесін анықтау және осы процесс нәтижесінде топырақ құнарлылығының төмендеуіне баға беру, зерттелетін аймақта эрозиялық процесстердің орын алу

заңдылықтарын қарастыру мен топырақ эрозиясына қарсы шаралар жүргізу бойынша ұсыныстар жасау зерттеу жұмысының басты міндеттері болып табылады [6].

Әдебиеттер:

1. Кабдулова, Г.А. Географические основы землеустройства Западно-Казахстанской области / Г. А. Кабдулова, К. М. Ахмеденов. Уральск: 2008. С.59-78.
2. Амралин, А. У. Эрозиятану / А. У. Амралин. Астана: 2005. С.4-10
3. Кузнецов, М.С. Эрозия и охрана почв / М.С. Кузнецов, Г.П. Глазунов. М : Изд-во Московского университета, «КолосС», 2004. С.77-108.
4. Кадулова, Г.А. Современные эрозионные процессы в степной и полупустынной зонах Западно-Казахстанской области. (Автореферат на соискание ученой степени
5. кандидата географических наук). Казань: 2003. С.8-15.
6. Кабдулова, Г.А. Факторы, влияющие на эрозионные процессы в Западно-Казахстанской области /Г. А. Кабдулова// Материалы научно-теоретической конференции. Уральск: ЗКГУ, 2001. С.43-48.

ӘОЖ 631.4

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ЖАЛАҒАШ АУДАНЫ, АҚҚҰМ АУЫЛДЫҚ ОКРУГЫНА ҚАРАСТЫ, "АҚҚҰМ" ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БАЛЛ БОНИТЕТІ

Г. Т. Тельгозиева - студент
Ғылыми жетекші - С. Ж. Рахимгалиева а-ш., ғылымдарының канд, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жер - халық үшін әлеуметтік экономикалық базаның дамуына, ауыл шаруашылық өнімдерді өндіру барысында жақсы өнім алуға мүмкіндік беретін ең басты қазба байлық. Ауыл шарушылық өнімінің қорын көбейтудің ең басты жолы жыртылған жерді дұрыс пайдалану. Осыған сәйкес 2003 жылы қабылданған жер кодексінде анық көрсетілген. Қазіргі таңда егістікі сапалы тыңайтқышпен қамтамасыз етуге мемлекетіміздің мүмкіншілігі болмауының салдарынан соңғы жылдары төменгі сападағы өнімнің болуы, топырақ құнарлығының төмендеуіне басты себеп болып отыр. Яғни егістік жер мен жер телімдерінің сапасы мен құнарлығының әр түрлі болуына қарамастан өнім алу үшін бірдей күш жұмсалуда. Сондықтан өнім сапасының әр түрлі болу процесі белең алып, шаруашылыққа өз кесірін тигізуде. Осы жағдайдың алдын - алу мақсатында 2005 жылы 5 қаңтарда жер кодексінде өзгерістер мен толықтырулар енгізілді, онда жалпы ауыл шарушылық жерлерін бір қалыпты қолданып, топырақ құнарлығын, сапасын көтеруді қамтамасыз ету керек делінген. Өндірістің мамандандырылуымен, ауыл шаруашылық жерлерінің агроклиматтық табиғи жағдайларын есепке ала отырып, топыраққа және өсімдікке сапалы мінездеме беріп, олардың экологиялық жағдайын нақты және дәл анықтау барысында жер құнарлығының мөлшерін анықтауға мүмкіндік береді. Еліміздегі жер ресурстарын эффективті пайдалануды қамтамасыз ету үшін жерді бағалау жұмысы жүргізіледі, яғни топырақтың құнарлығын, қасиетін анықтайды [1].

Негізгі топырақ жамылғысы мен сапасын анықтау үшін топырақ балл бонитеті қызмет атқарады. Осы ғылыми жұмысты орындай отырып зерттеліп отырған шаруашылықтың топырақ жамылғысының балл бонитетін анықтауды жөн көрдік.

Зерттеліп отырған шаруашылықтың жер көлемі 7898,0 гектар, зерттелінген аудан көлемі - 4772,32 гектарды құрайды, онда тыңайған жер-239,66, жайылымдық жер 4532,66, егістік жер көлемі 4484,0 гектар.

Гидрогиологиялық процесске байланысты, топырақтың тұздылығы мен басқада факторлардың әсерінен зерттеліп отырған шаруашылықтың территориясында төмендегідей өсімдік жамылғысы қалыптасқан [2].

Жер телімдерінің төмен орналасуына байланысты суару кезінде су астында қалу процесі жие болу салдарынан қамыс көптеп жайылған. Қамыс пен басқада өсімдіктердің әсерінен шалғын батпақты топырақ қалыптасқан.

Өсімдіктердің түрлері әр түрлі бұта және жартылай бұта тәрізділер, көп жылдық және бір жылдық шөптер. Бұта тәрізді өсімдіктер негізінен жыңғыл мен шеңгел қарабарақ өсімдіктердің қалыптасуына себепші.

Шаруашылық территориясындағы гидрографиялық байланыс суармалы және тастанды каналдардан құралған. Суармалы каналдағы су тұщы, ішуге жарамды.

Грунт суларының тереңдігі шаруашылық территориясындағы рельефке, жыл мезгіліне байланысты 0,8 – 5 метр аралығында өзгеріп отырады. Территориядағы жоғары орналасқан жер телімдерінде грунт сулары төмен, тереңдігі 2,0 – 5 метрге дейін.

Геоморфологиялық қатынаста зерттеліп отырған шаруашылықтың территориясы ежелгі аллювиальды кеңістікті көрсетеді. Ойпаттары әр түрлі, дөңгелекті ұзынша және түрсіз болып келеді [3].

Топырақ түзуші жыныстардың қалыптасуына себепші өзенің аллювиалды қалдығы. Су айрығының төменгі жазықтығында тосапты шалғын-батпақты құба топырақ қалыптасқан. Шаруашылық территориясында қалыптасқан топырақ түрлері:

1. Тосапты шалғынды құба топырақ. Шифер – 657
2. Тосапты шалғын – батпақты құба топырақ. Шифер – 664
3. Тосапты шалғын – батпақты құба суармалы топырақ. Шифер – 664^{op}
4. Тосапты шалғын – батпақты күрішті топырақ. Шифер – 746
5. Сор текті топырақ. Шифер – 723
6. тосапты шалғын-батпақты тыңайған құба топырақ. Шифр-664^{a}

1.Тосапты шалғынды құба топырақ шаруашылықтың орналасқан территориясының басым бөлігінде қалыптасқан. Бұл топырақтың түзілуіне ең басты себеп арнаның толқындары, осы толқынның әсерінен су айрығының төмендеуінен қалыптасқан үйінділер. Бұл топырақ тұзды және тұздалмаған түрінде кездеседі.

Грунт суының тереңдігі 1,0 - 0,25 тен 5,0 метрге дейін. Осы топырақта өсетін өсімдік түрлері ақбас, ажырық, мия. Қарашірік мөлшері 0-30 см қабат аралығында 0,62 - 2,14% - ға дейін.

2.Тосапты шалғын- батпақты құба топырақ шаруашылық территориясында кең таралған. Бұл топырақтың қалыптасуы арнаның ойпат жерлері мен су айрығынан яғни төмендеуі әсер еткен.

Осы топырақ гидроморфты топырақтың кең таралуына басты себепші болып табылады.

Тосапты шалғын - батпақты құба топырақ судың жоғарғы бөлігінің тоқырау салдарынан ажыратылған.

Осы процеске байланысты топырақтар ауыр гранулометрлік қасиетке ие. Қарашірік мөлшері 0-30 см қабат аралығында 0,59 - 1,60% - ға дейін. Тұздану дәрежесі әр түрлі.

3.Тосапты шалғын - батпақты суармалы топырақ зерттеліп отырған аймақтың айтарлықтай бөлігін алады. Табиғи жағдайына келер болсақ, бұл топырақ кәдімгі шалғын батпақты топырақ.

Қамыс өсімдігі мен кейбір шөптердің әсерінен қалыптасқан. Шыққан тегі және физикалық қасиеті кәдімгі шалғын – батпақты топыраққа тән. Бірақ суармалы егіншілік пен өндеудің көп жүргізілуінің салдарынан топырақ қасиеті өзгеріске ұшыраған. Механикалық құрамы ауыр, орташа сазды және ауыр саздақты. Тұздалу дәрежесі әр түрлі. Өсімдік жамылғысы қамыс және шөптесін өсімдіктер, қарашірік мөлшері – 1,45 - 1,74 % - ға дейін.

4. Тосапты шалғын – батпақты күрішті топырақ кең көлемде күріш енгізудің әсерінен топырақ жамылғысы өзгеріске ұшыраған. Сол себепті күріш егілген жер телімдерінің аймағында күрішті топырақ қалыптасқан. Адамның іс-әрекетінен көптеген табиғи өзгерістер байқауға болады. Солардың бірі топырақ жамылғысы мен грунт суының өзгеруі. Осындай құбылыстар салдарынан топырақ класиффикациясы өзгерістерге ұшыраған. Қарашірік мөлшері 1,12-1,78% - ға дейін. Тұздану дәрежесі әр түрлі. Механикалық құрамы ауыр сазды және ауыр саздақты.

Топырақтың түсінің өзгешелігі қоңыр тіпті қара түсті, жоғарғы қарашірік мөлшерге ие топырақ төменгі қабаттарында түсінің күрт өзгеруінің салдарынан топырақ құнарлығының азаюына әкеліп соғады.

5. Сор типті топырақ шаруашылықта көп таралмаған. Бұл топырақтың қалыптасуына грунт суы басты себеп болып есептеледі. Сор топырақтың өсімдік жамылғысы нашар, галофитті. Бұл топырақта өсімдіктің өсімі жеткіліксіз, өсімдік жамылғысы жыңғыл және қарабарақпен ғана шектеліп қалған. Физико-географиялық жағдайының қалыптасуы мен дамуының салдарынан топырақтың тұздану дәржесі жоғары болуы мен байланысты жоғарғы беті ақ қабыршақпен қапталу ерекшелігіне қарай өзбетінше жеке топырақ типі болып есептеледі. Қарашірік мөлшері 0-30 см қабат аралығында 0,98 - 1,75% - ға дейін

6.Тосапты шалғын - батпақты тыңайған құба топырақ шаруашылық территориясының басым бөлігінде таралған. Су айрығының төменгі жазықтығында қалыптасқан. Негізгі топырақ түзуші жыныстар аллювиальды қалдықтан түзілген өсімдік жамылғысы қамыс. 0-30см қабат аралығында қарашірік мөлшері 1,11-1,81%.

Тұздану дәрежесі әлсіз, орташа, күшті тұздалған. Тұздану типі хлоридтті- сульфатты, сульфатты –хлоридтті. Механикалық құрамы орташа сазды.

Жалпы шаруашылықта кездесетін топырақтың механикалық құрамы ауыр саздақтан, орташа сазды көрсеткіштерге ие. 0-30см қабат аралығында қарашірік мөлшері орта шамамен 1,42-1,81% - ға тең. Тұздану дәрежесі әр түрлі әлсіз, орташа, күшті тұздалған [4].

Жер - ауыл шаруашылық үшін ең басты және маңызды элемент болып табылады.

Жердің құнарлығы мен қасиетінің әр түрлілігі шаруашылық үшін ауыр жағдай туғызатын процесс болып табылады. Сол себепті жерді құнарлығына,сапасына қарап бағалауды қажет етеді. Сол үшін топырақ балл бонитеті қызмет атқарады. Яғни топырақтың сапасын объективті түрде бағалауға мүмкіншілік туғызады.

1–кесте – Зерттеліп отырған шаруашылықтағы суармалы егіншіліктің ауыспалы егіс танаптарындағы топырақ балл бонитетінің көрсеткіштері.

Ауыспалы егістің №	Танап саны	Егістік танап, га	Механикалық құрамы	0-30см қарашірік тің орташа мөлшері	Қара-шірік мөлшері бойынша балл бонитеті	Түзету коэффиценті			
						Тұздылығы	Механика лық құрамы	Гидро Морфтылы ғы	Нәтижесі
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1-1	82,21	ОС	1,35	54.0	0,4	0,65	0,7	10
	1-1	82,20	ОС	1,45	58.0	0,4	0,65	0,7	10
	2-1	87,49	АС	1,28	51.2	0,2	0,95	0,7	7
	2-2	66,36	АС	1,55	62.0	0.2	0,65	0,7	8
	3	174,76	ОС	1,40	56.0	0,9	0,65	0,7	23
	4	144,40	ОС	1,17	46.8	0,7	0,65	0,7	15
	5	126,44	ОС	1,29	51.6	0,4	0,65	0,7	9
	6	132,98	ОС	1,43	57.2	0,4	0,65	0,7	10
	7	170,48	ОС	1,47	58,8	0,4	0,65	0,7	11
	8	182,78	ОС	1,63	65,2	0,4	0,65	0,7	12

1 кесте жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ауыспалы егіс бойынша орташа балл көрсеткіші					12				
2	1	53,47	ЖС	1,57	62.8	0,4	0,80	0,7	14
	2	111,77	ЖС	1,47	58.8	0,7	0,80	0,7	23
	3	108,03	АС	1,67	66.8	0,4	0,50	0,7	9
	4	73,28	ОС	1,33	53.2	0,4	0,65	0,7	10
	5	66,38	АС	1,52	60.8	0,4	0,50	0,7	8
	6	91,38	АС	1,47	58.8	0,4	0,65	0,7	11
Ауыспалы егіс бойынша орташа балл көрсеткіші					13				
3	1	86,44	АС	1,52	60.4	0,4	0,95	0,7	16
	2	107,10	ОС	1,36	54.4	0,4	0,65	0,7	10
	3	75,85	АС	1,39	55.6	0,4	0,50	0,7	8
	4	80,73	АС	1,69	67.6	0,4	0,65	0,7	12
	5	69,98	АС	1,42	56.8	0,4	0,50	0,7	8
	6	60,03	ОС	1,14	45.6	0,4	0.65	0,7	8
	7	71,39	ОС	1,52	60.8	0,7	1,00	0,7	30
	8	72,57	ОС	1,40	56.0	0,4	0,65	0,7	10
Ауыспалы егіс бойынша орташа балл көрсеткіші					13				
4	1	78,72	АС	1,49	59.6	0,4	0,50	0,7	8
	2	101,27	АС	1,66	66.4	0,2	0,50	0,7	5
	3	97,05	ОС	1,31	52.4	0,4	0,65	0,7	9
	4-1	38,00	ОС	1,42	56.8	0,4	0,65	0,7	10
	4-2	66,92	ОС	1,35	54.0	0,4	0,65	0,7	10
	5	104,86	ОС	1,52	60.8	0,4	0,50	0,7	8
	6	10,3,00	АС	1,58	63.2	0,7	0,50	0,7	15
	7	60,85	АС	1,59	63.6	0,4	0,50	0,7	9
	8	87,70	ОС	1,55	62,0	0,4	0,65	0,7	11
Ауыспалы егіс бойынша орташа балл көрсеткіші					9				

Анықталған топырақ кері көрсеткіштер көрсетпесе, онда қарашірік бойынша қойылған балл нақты әрі дәл болып есептеледі. Барлық топырақ қасиеттері мен ауыл шаруашылық дақыл өнімінің деректері математикалық өңдеуге салынады. Қазіргі таңда В.В Докучаевтің ұсынған технологиясы бойынша 100 баллмен бағалау шкаласы қолданылады. Оны екі ашық және жабық әдісі бойынша анықтайды. Ашық шкалада 100 балл және 50 балл беріледі, жабық шкалада жақсы топыраққа 100 балл, құнарлығы нашар топыраққа төмен балл беру арқылы анықтайды [5].

2009 жылы масштабы 1:25000, жер көлемі 7898,0 гектар жерге зерттеу жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері кестелерде көрсетілген. Бірінші кестенің мәліметтеріне сүйенер болсақ, мұнда алты ауыспалы егіс, әр - бір ауыспалы егіс төрт танаптан құралған. Бірінші ауыспалы егістіктің 0-30 см қабат аралығындағы қарашірік мөлшері орта есеппен 1,63% - ға тең, түзету коэффиценті бойынша тұз мөлшері 0,4-0,7%, механикалық құрамы 0,65-0,95, гидроморфтылығы 0,7 – ген тең. Қортынды балл ең төмені 6, ең жоғарғысы 29, орта есеппен ауыспалы егістің балы 12 - ге тең. Екінші ауыспалы егістікте 0-30 см қабат аралығындағы қарашірік мөлшері орта есеппен 1,67% - ға тең, түзету коэффиценті бойынша тұз мөлшері 0,4-0,7 % , механикалық құрамы 0,50 -0,80, гидроморфтылығы 0,7-ге тең. Қортынды балл ең төмені 6, ең жоғарғысы 20, орта есеппен ауыспалы егістің балы 13 - ке тең. Үшінші ауыспалы егістік бойынша егістікте 0-30 см қабат аралығындағы қарашірік мөлшері орта есеппен 1,69% - ға тең, түзету коэффиценті бойынша тұз мөлшері 0,4-0,7 %, механикалық құрамы 1,00-0,80, гидроморфтылығы 0,7 - ге тең. Қортынды балл ең төмені 13, ең жоғарғысы 29, орта есеппен ауыспалды егістің баллы 18 - ге тең. Төртінші ауыспалы егістік бойынша егістікте 0-30 см қабат аралығындағы қарашірік мөлшері орта есеппен 1,66% - ға етең, түзету коэффиценті бойынша тұз мөлшері 0,4-0,7%, механикалық құрамы 0,50-0,80,

гидроморфтылығы 0,7- ге тең. Қортынды балл ең төмені 5, ең жоғарғысы 14, орта есеппен ауыспалды егістің балы 9 тең [6].

2-кесте – Зерттеліп отырған шаруашылығындағы суармалы егіншіліктің ауыспалы егіс танптарындағы агрохимиялық-топырақ зерттеу нәтижесі

Ауыс-палы егістің №	Танап саны	Егістік танп, га	Механикал ық құрамы	0-30см қарашіріктің орташа мөлшері	Тұз мөлшері, %	Тұз-дану типі	Тұздану дәрежесі
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1-1	82,1	ОС	1,35	1,94	Х-с	$Сқ_3$
	1-2	82,20	ОС	1,45	1,92	х-С	$Сқ_3$
	2-1	87,49	АС	1,28	0,13	с-х	$Сқ_4$
	2-2	66,36	АС	1,55	0,101	С-х	$Сқ_4$
	3	174,76	ОС	1,40	1,39	Х-с	$Сқ_1$
	4	144,40	ОС	1,17	1,29	Х-с	$Сқ_2$
	5	126,44	ОС	1,29	1,29	Х-с	$Сқ_3$
	6	132,98	ОС	1,43	1,54	Х-с	$Сқ_3$
	7	170,48	ОС	1,47	0,82	Х-с	$Сқ_2$
	8	182,78	ОС	1,63	1,58	Х-с	$Сқ_3$
2	1	53,47	ЖС	1,57	1,34	Х-с	$Сқ_3$
	2	111,77	ЖС	1,47	0,72	Х-с	$Сқ_2$
	3	108,03	АС	1,67	1,22	Х-с	$Сқ_3$
	4	73,28	ОС	1,33	1,18	Х-с	$Сқ_3$
	5	66,38	АС	1,52	1,53	Х-с	$Сқ_3$
	6	91,38	АС	1,47	1,01	Х-с	$Сқ_3$
3	1	86,44	АС	1,51	0,82	С-х	$Сқ_3$
	2	107,10	ОС	1,36	1,09	Х-с	$Сқ_3$
	3	75,85	АС	1,39	0,85	С-х	$Сқ_3$
	4	80,73	АС	1,69	1,85	Х-с	$Сқ_3$
	5	69,98	АС	1,42	1,05	Х-с	$Сқ_3$
	6	60,03	ОС	1,14	0,92	Х	$Сқ_3$
	7	71,39	ОС	1,52	0,82	Х-с	$Сқ_2$
	8	72,57	ОС	1,40	1,58	Х-с	$Сқ_3$
4	1	78,72	АС	1,49	1,21	Х-с	$Сқ_3$
	2	101,27	АС	1,66	2,07	Х-с	$Сқ_4$
	3	97,05	ОС	1,31	1,51	Х-с	$Сқ_3$
	4-1	38,00	ОС	1,42	1,55	Х-с	$Сқ_3$
	4-2	66,92	ОС	1,35	1,58	с	$Сқ_3$
	5	104,86	ОС	1,52	1,46	Х-с	$Сқ_2$
	6	10,3,00	АС	1,58	0,88	С-х	$Сқ_3$
	7	60,85	АС	1,59	0,83	Х-с	$Сқ_3$
	8	87,70	ОС	1,55	1,04	Х-с	$Сқ_3$

Екінші кестеде келтірілген агрохимиялық көрсеткіш бойынша, бірінші ауыспалы егістікте механикалық құрамы орташа сазды, ауыр саздақты, жеңіл сазды, орташа сазды. 0-30см қабаттағы қарашірік мөлшері 1,63 %, тұз мөлшері 1,94-1,01 %, тұздану типі хлоридтті – сульфатты, сульфатты хлоридтті. Тұздану дәрежесі өте күшті, күшті, орташа, әлсіз тұздалған. Екінші ауыспалы егістікте механикалық құрамы ауыр сазды, жеңіл сазды, орташа сазды. 0-30см қабаттағы қарашірік мөлшері 1,67 %, тұз мөлшері 1,53-0,72 %, тұздану типі хлоридтті – сульфатты, сульфатты - хлоридтті. Тұздану дәрежесі күшті, орташа тұздалған. Үшінші ауыспалы егістікте механикалық құрамы ауыр саздақты , жеңіл сазды, орташа сазды, орташа саздақты. 0-30см қабаттағы қарашірік мөлшері 1,69 %, тұз мөлшері 1,85-0,85 %, тұздану типі хлоридтті – сульфатты, сульфатты - хлоридтті, хлоридтті. Тұздану дәрежесі күшті, орташа тұздалған. Төртінші ауыспалы егісте механикалық құрамы ауыр сазды, жеңіл сазды, орташа сазды. 0-30см қабаттағы қарашірік мөлшері 1,66%, тұз мөлшері

2,07-0,82%, тұздану типі хлоридтті – сульфатты, сульфатты - хлоридтті. Тұздану дәрежесі өте күшті, күшті, орташа тұздалған [7].

Қорытынды

Ғылыми жұмысты орындауда жасалған тәжірибелер көрсеткіштеріне қарай отырып зерттеліп отырған шаруашылықтың топырақ жамылғысының құнарлығы, сапасы орташа көрсеткіш бойынша 15 баллға тең екені тәжірибе барысында анықталған болатын. Жалпы бұл шаруашылықта топырақтың құнарлығын жоғарылату үшін жоңышқа өсімдігін үш жыл қатарынан егу арқылы жүргізілген тәжірибе алаңдарының топырағын зерттеу барысында топырақ құнарлылығының жоғары сапалы қарашірік мөлшерінің басқа сынақ жүргізілмеген алаңмен салыстырғанда әлдеқайда құнарлылығының жоғары екендігін көрсетті. Осыған орай күріштен жоғары өнім алғысы келетін шаруашылықтан осындай тәжірибені қолданылса сапалы да мол өнім алуға мүмкіндік туары анық.. Болашақта жас мамандарды жұмысқа тартып егенменді елімізді алдыңғы қатарлы елу елдің қатарына қосылудағы жаңа бастамаларына жол ашуға мүмкіндік беретін жаңа ойларын жүзеге асыруға күріш өнімін тек өз елімізде ғана емес шет елдерге шығаруға мүмкіндік туарына кәміл сенеміз.

Әдебиеттер:

1. Общесоюзная инструкция по бонитировке(качественной оценке) почв 1964г
2. Сборник временных методических указаний по оценке Казахской ССР г Алма-Ата 1979г
3. Почвенное обследование бывшего совхоза. 1986г
4. Временное указание по корректировке материалов почвенных изысканий и бонитировки пашни В РК г Астана. 2003года
5. Бонитировка почвы бывшего совхоза. 1995 г
6. Материалы полевых обследований почв орошаемой части бывшего совхоза. 2005 года
7. Отчет о проведении мониторинга плодородия и определение химического состава почвы исследуемоего хозяиства. 2003 г

ӘОЖ 664.694

АМАРАНТ ҰНЫНЫҢ МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫНА ӘСЕРІ

Г. А. Умирзакова – магистрант
Ғылыми жетекшісі - Т. А. Булеков, а.-ш. ғылымдарының канд., аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазіргі таңда тағам өнеркәсібінің маңызды міндеттерінің бірі құрамында барынша тағамдық құндылығы жоғары биологиялық-белсенді заттары бар өнімдерді және профилактикалық және емдік өнімдерді шығару.

Өңдеу өндірісінің негізгі бағытының бірі тұрғындарды химиялық құрамы мен өнімнің сіңімділігі бойынша теңділігі қамтамасыз етілген. Макарон өндірісінде амарант ұнын зерттеу маңызды болып табылады, себебі амаранттың құрамында көптеген минералды заттар бар. Берілген зерттеудің мақсаты амарант ұнының макарон өнімдеріне органолептикалық және физико-химиялық қасиеттеріне әсерін анықтау; амарант ұны мен жұмсақ бидайдың жоғарғы сортты ұнының қатынасын анықтау.

Макарон өнімдері арнайы тартылған бидай ұнының жоғарғы және 1 – ші сортынан жасалады. Бидай ұннан құрғатылған қамырдан түтікте таспа және әр түрлі пішінді макарон

өндіріледі. Олардың құрамында оттегімен ақуыздың болғандығынан қоректік бағасы жоғары бағаланады. Макарон өнімдерін өндіру үшін шикізат негізгі және қосымша болып бөлінеді: негізгісі – жақсы сапалы ұн; қосымша затқа – құрғақ сүт, томат қосады. Ассортиментін көбейту үшін және жұмыртқа өнімдері овощой пюре қосылады: 10-15кг меланж, 3-4кг құрғақ жұмыртқа 250 дана жұмыртқа қосады. Тұз макаронға қосылмайды.

Ұнды өнімдерді соның ішінде макарон өнімдері күнделікті тұтынылатын тамақ өнімі болғандықтан оның тағамды және прафилактикалық құндылығын өзгертудің ең ыңғайлы объектісі болып табылады.

Құнарландырғыш заттардың ішінде соядан алынған белсенді заттар көп қолданылады. Сояда белоккөп ,ал оның құрамында лизин,триптофан жане метионин т.б. аминокышкылдар жеткілікті мөлшерде болады. Соя ұны витаминдерге де, минералды заттарға да бай. Сондықтан оны бидай ұнына қосып, оның толықбағалылығын жетілдіруге болады. Сояның липоксигеназа ферменті, бидай ұнының липоксигеназасына қарағанда, белсенді келеді. Сондыктан макароннын түсі өзгеуі мүмкін. Оның майы да макаронның сапасына өзінің әсерін тигізеді. Сондықтан соя ұнын 10 процент шамасында ғана қосу тиімді болады.

Макарон өнімдеріне ет, балық белоктарын қосып құнарландырудың маңызы зор. Шет мемлекеттерде балық белогын қосу өте тараған. Егер макрондық, ұнга 10 процент балық белогын қоссақ, осы макронның белоктық тиімділігі 3 есе өсетіні дәлелденген. Оны нанға, печеньге қосу да өте тиімді.

Балық белогы ақ ұнтақ, суда ерімейді.Оның құрамында белок 76-92 процент, май -0,4 процент, минералды заттар-2-10 процент, ылғалдылығы-6-9 процент болады. Олар суда ерімейтін болғандықтан, макаронды пісіргенде суға шығып кетпейді, макарондық құрамына өзінің белогындай болып қалыптасады.

Барлық ұннан істелген тағамдардын,оның ішінде макронның тағамдық қабілетін арттыру үшін хлорелла сияқты су балдырын да пайдалануға болады. Одан алынған препараттарды аминокышкылдарды-минералды заттар деп атайды. Олар тағамдық заттардың ақуыздарының аминокышкылдық толық құрамдылығын арттыру үшін өте бағалы.

ТМД-де, Қазакстанда макаронды оған жұмыртка қосып шығару кең тараған. Олар оның тағамдық қабілетін жетілдіріп, құрылысын және түсін жақсартады.

Клейковинасы жоқ, крахмалы көп заттарға /орысша бесклейковинный крахмалосодержащее сырье /дәндідакылдар тұкымдастығына жататын күріш, жүгері, арпа, сұлы, қонақ жүгері, бұршақ тұкымдастығына жататын асбұршақ, соя/ қытай бұршақ, /бөрі бұршақ / люпин/ ұндары жатады. Осы заттарды бидай ұнына косып, макарон жасағанда, қамырдағы клейковинаның мөлшері біраз азаяды. Сондықтан оның физикалық қасиеттері төмендеуі мүмкін. Соның салдарынан қамырдың беріктігі және серпімділік-созылғыштығы төмендеп, ол жабыскақ бола бастайды. Егер оларды алдын ала клейстерге айналдырсақ, сонда олар желімдегіш пластификатор заттарын айналып, қамырды престе сығымдағанда оның сусымалылығы жақсарады да, матрица арқылы өтуі жақсарып, макаронның беріктігі өседі [1].

Тритикале деп бидай мен қара бидайдан алынған буданды айтады.Оның өнімі жоғары, қысқа төзімді болады.Ол бидайдан өте жақсы сапалы құнарлы клейковина байлау қабілетті және одан жасалған макарондар піскенде қарауытпайды. Тритикаленнің наубайханалық қабілеті көптеген елдерде зертеліп,оның өте бағалы екені дәлелденген.

Заманауи тағам өндірістерінің тиімділігін арттырудың маңызды бағыттарының бірі – аз қалдықты немесе қалдықсыз технологияларды жасау, шаруашылық айналымға дәстүрлі емес дақылдарды енгізу. Осы уақытта адамның рационы өзгерген кезде макарон өнімдерінің тамақтанудағы рөлі аса маңызды. Макарон өнімдерінің тағамдық құндылығы жоғары болуы тиіс. Сонымен бірге ол профилактикалық құралға айналуы керек.

Амарант тұқымдарын макарон өнімдері құрамына қосу дайын өнімнің тағамдық құндылығы жақсартып қана қоймайды, сонымен бірге емдік қасиетін жақсартады. Биологиялық белсенді қоспалармен (ББҚ) байытылған макарон өнімдері қабынуға қарсы қасиеттерге ие екендігі барлығына мәлім. Сол себептен амарантты макарон өнімдерінде қолдану өзекті мәселеге айналып отыр.

Амарант – жалпақ жапырақты біржылдық шөп өсімдігі, биіктіні 1-2 м, көптеген гүл шоқтары болады, дәндері - өте жұмсақ. Төрт ғасыр бойына ұмыт болған дақылды адамзат есіне түсірді, себебі оның сирек кездесетін химиялық құрамы оны түрлі мақсаттарға пайдалануға мүмкіндік береді.

Амарантпен жұмыс АҚШ, Канада, Қытай, Индия, Аустралия сияқты көптеген елдерде атқарылып жатыр. Ресейдің ғылыми орталықтары амарантты өнеркәсіпке ендіру саласында жұмыс атқаруда. Қазіргі таңда ең өзектісі алынған ғылыми нәтижелерді нан, макарон, кондитерлік өнеркәсіптерінде диеталық, емдеу-профилактикалық, балаларға арналған тағамдарда, химия-фармацевтика, косметика, май өнеркәсіптерінде қолдану болып келеді.

Амарантты кең қолдану спектрін келесімен түсіндіріледі: өсімдіктің барлық бөлігінде биологиялық белсенді заттардың көп болуы: аминқышқылдар, микроэлементтер, витаминдер, протеиндер және басқалары, сол заттардың ең жоғарғы концентрациясы дәндерінде байқалады.

1 кесте – Дәстүрлі дақылдармен амарант дәнінің химиялық құрамын салыстыру

Атауы	Протейн, %	Лизин,%	Көмірсу, г/100 г	Кальций, мг/100 г	Темір, мг/100 г	Фосфор, мг/100 г
Амарант	16	0,85	63	162	10	455
Кукуруза	9	0,25	74	20	1,8	256
Қара бидай	13	0,4	73	38	2,6	376
Қарақұмық	12	0,58	72	33	2,8	282
Бидай	10	0,35	71	41	3,3	372
Күріш	7	0,27	77	32	1,6	360

1-кестеде көріп отырғандай амарант басқа дақылдармен салыстырғанда жоғары құрамымен ерекшеленеді. Амарант дәні протейнге бай, сонымен қатар құрамында лизин 0,85 %, көмірсу 63 г., кальций 162 г., темір 10 г., фосфор 455 г құрайды. Осындай сирек кездесетін химиялық құрамы бар амарантты түрлі ауру-дерттерді емдеуде қолдануға мүмкіндік бар [2].

Макарон өнімдерін өндіретін цех «Чиров» ШҚ-да сынама ретінде амарант ұны қосылған макарон өнімдері шығарылып, БҚАТУ-дың «Агрономия» факультетінде амарант ұнының макарон өнімінің сапасына әсер етуі зерттелді.

Тәжірибелер нұсқаларында амарантты келесідей қосты: 1 сынамаға – 5%, 2-сынамаға - 10%, 3-сынамаға -15%. Бақылау үшін бидай ұнынан жасалған макарон өнімдерімен салыстырамыз. Амарант тұқымдарының әсерін қамырдың физика-химиялық көрсеткіштері мен органалептикалық бағасынан білінеді.

Зерттеуге Самара қаласындағы Константинов атындағы Ғылыми-зерттеу институтында шығарылған 2007 жылғы тұқым алынды. Амарант тұқымын лабораториялық диірменде ұнтап, ұнын №30 електен өткізді. Бидай ұнын да осы електен өткізді. Әр сынаманың қамырын ұн мен ұн массасына қарай сумен араластырамыз. Біртекті масса түзілген қамырды МАКИЗ пресінде престеп, кесілген макарон өнімдері алынып, кептіріледі.

2 кесте – Амарант ұны қосылған макаронның физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бидай ұнынан жасалған макарон	Бидай ұнына амарант ұнын қосу, %		
		5	10	15
Ылғалдылығы, %	12,8	11,9	12,6	13,1
Құрғақ затқа шаққандағы күлділігі, %	1,10	1,17	1,2	1,65
Қышқылдылығы, %	6,95	6,9	6,89	6,77

2-кестеден көрсетілгендей амарант ұны макарон өнімдерінің физика-химиялық көрсеткіштеріне септігін тигізеді. Ең жоғары нәтижені физика-химиялық көрсеткіш бойынша 10 % амарант ұны қосылған макарон көрсетті.

Макарон өнімдерінің технологиялық қасиеттерінің бірі органолептикалық көрсеткіштер бойынша зерттеледі, ол 3-кестеде көрсетілген. Ең жоғары нәтижені органолептикалық көрсеткіш бойынша 5, 10 % амарант ұны қосылған макарон көрсетті.Макарон түсі сарғыш реңді, бетінде дақтар жоқ, сырты тегіс, сындырғанда шынытүсті, пішіні макаронға сай, піскен өнімнің пішінін жоғалтпай, хош иісті, суды жақсы сіңіріп, көлемі өсіп, бір-біріне жабыспай пісетінін көрсетті.

3-кесте – Амарант ұны қосылған макарон өнімдерінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бидай ұнынан жасалған макарон	Бидай ұнына амарант ұнын қосу, %		
		5	10	15
Түсі	Сары реңді біртүсті	Сары	Сары реңді	Сары сұрғыш
Макарон пішіні	Макарон пішініне сай	Макарон пішініне сай	Макарон пішініне сай	Макарон пішініне сай емес
Сыртқы түрі	Сырты тегіс	Тегіс	Тегіс	Аздап қыртыс
Піскеннен кейін	Суды жақсы сіңіріп, көлемі өскен	Суды жақсы сіңіріп, көлемі өзгерген	Суды жақсы сіңіріп, көлемі өскен	Суды нашар сіңіріп, көлемі өзгермеген
Дәмі	Макаронға тән	Макаронға тән	Макаронға тән	Макаронға тән емес

Тәжірибелер нәтижесінде амарант ұнын пайдалану макаронның белгілі бір сапа көрсеткіштерін жоғарлатады. Амарант ұны 10 % қосылған макарон өнімінің физикалық және органолептикалық көрсеткіштері жоғары. Амарантты азық-түлік өнімдеріне қосу халықтың белок мен минералдық заттарға деген тапшылық мәселелерін шешуге көмек береді.

Әдебиеттер:

1. Медведев, Г.М. Технология макаронного производства: учеб. пособие для вузов / Г.М. Медведев. – М.: Колос, 2000.- 272 с.

2. Зобкова, З.С. О реологических характеристиках кисломолочного продукта с экстрактом листьев амарант / З.С.Зобкова, В.Д. Харитонов, С.А. Щербакова // Хранение и переработка сельхозсырья. - 2003. - №8. - С.101-104.

УДК 581.55:502.521:502

ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ (БАССЕЙН ОЗЕРА ЧЕЛКАР)

З. А. Урынгалиева - магистрант
Научный руководитель - Б. Б. Сарсенова канд.биол.наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Впервые описание почв и растительности изучаемого района были даны Б.А. Скаловым [1], И.В. Лариным [2], которые выделяют Челкарский район, подразделяя его на два подрайона: «северный - сухой, ковыльный, степной на темно-каштановых почвах и южный – пятнистых степях на солонцах и западных почвах». С.А. Никитин [3], также выделяет Челкарский район и относит его к полынно-типцово-ковыльным степям.

По данным исследований В.В. Иванова «северо-восточная часть района, относится к зоне ковыльных степей, южная граница проходит по северному берегу озера Челкар. Южнее, расположена зона типчаковых степей, южнее граница проходит по южному берегу озера. Юго-западная часть изучаемого района относится к зоне пустынных степей» [4].

В описании растительного покрова различных авторов наблюдаются расхождения. Это прежде всего характеризуется климатическими условиями, особенностями развития фенофазы растений [5], в некоторых случаях и усиленным выпасом скота.

Комплексный характер растительности является характерной чертой северной части Прикаспийской низменности, что отмечается в работах многих исследователей [4,6,7]. Неоднородность растительного покрова, закономерно сменяющегося на небольшом расстоянии, может быть выражена пятнистостью, комплексами и сочетаниями.

Пустынные степи отличаются еще большой пестротой с преобладанием комплексного растительного покрова. По Б.А. Быкову [8] и Ф.Я. Левиной [9], их можно отнести к пустынно-степному комплексу, здесь большую роль играет микрорельеф. Особенностью почв и растительных сообществ является их приуроченность к определенным элементам микрорельефа, и в аридных условиях самые незначительные изменения поверхности приводят к изменению характера растительных сообществ. Кроме того, комплексность обусловлена большим дефицитом влаги и огромным испарением, а также помимо засушливости, ее формированию способствует молодость территории, сильная засоленность почвообразующих пород и выровненность рельефа.

Микропонижения-западины – сложены темнокаштановыми почвами. Здесь господствуют злаки-типчак (Festuca valesiaca), ковыль-тырса (Stipa capillata), келерия гребенчетая (Koeleria cristata), с участием таволги зверобоелистной (Spiraea hypericifolia), бобовника низкого (Amygdalus nana). К микросклонам и «плакорным» участкам на светло-каштановых солонцеватых почвах приурочены лерхополынные формации, где в менее нарушенных выпасом участках, можно встретить лишайник (Parmelia vagans) и водоросль (Nostoc commune). Микроповышения, где произрастает пустынная растительность, представлена солонцом средним. На них господствуют галофильные полукустарнички: полынь черная (Artemisia pauciflora), камфоросма монспелийская (Camphorosma monspeliaca), с участием ежовника солончакового (Anabasis salsa), виды кермеков (Linomium gmelinii L. suffruticosum).

Южнее ковыльных степей в бассейне озера Челкар расположены типчаковые степи, представленные типчаковой (Festuceta valesiacacae) формацией, на долю которой приходится 40% всей площади озера Челкар, представленные такими сообществами как, типчаковое (Festuca valesiaca), ковылково-типчаковое (Festuca valesiaca-Stipa lessingiana), тырсово-типчаковое (Festuca valesiaca-Stipa capillata), уральскоосоково-типчаковое (Festuca valesiaca-

Carex uralensis), лерхополынно–типчаковое (Festuca valesiaca - Artemisia lercheana), австрийскополынно-типчаковое (Festuca valesiaca - Artemisia austriaca).

Наиболее распространенное тырсово-типчаковое сообщество (Festuca valesiaca-Stipa capillata), которое приурочено к пониженным формам микрорельефа, западинам на темно-каштановых почвах (таблица 1).

В тырсово-типчаковом сообществе составляет число видов- 84. Они относятся к 28 семействам. Наибольшее число видов относится к 9 семействам: сложноцветные - 23 видов, мятликовые - 17 видов, бобовые -13, яснотковые -10, розоцветные - 9, крестоцветные - 7, норичниковые и лютиковые - 6, зонтичные - 5.

Таблица 1 – Характеристика основных растительных сообществ

Название сообщества	Почвы	Средняя высота травостоя в см	Проек-тивное покрытие %	Число видов
Тырсово-типчаковое (Festuca valesiaca + Stipa capillata)	темно-каштановые	40-50	65-75	84
Типчаково-лерхополынное (Artemisia lerchiana + Festuca valesiaca)	светло-каштановые	19-30	20-35	57
Камфоросмово-чернопо-лынное (Artemisia pauciflora+Camphorosma monspeliaca)	солонец средний	5-20	40-55	38

Доминант тырсово-типчакового сообщества – Festuca valesiaca, высота 35-40 см. Типчак- многолетний, плотнодерновинный злак, гемикриптофит степной. Дернина может достичь от 7 до 70 см. Типчак обладает большой экологической амплитудой, приуроченный к различным почвам. Необходимо отметить его среднюю солевыносливость и некоторую устойчивость к выпасу. Типчак образует сообщества с тырсой (Stipa capillata), ковылком (Stipa lessingiana), житняком (Agropyron desertorum). Субдоминант – Stipa capillata, средняя высота 65 см.

Также характерно участие полукустарничков: полыни Лерха (Artemisia lercheana), полыни австрийской (Artemisia austriaca), кохия (Kochia prostrata). Из разнотравья отмечены: зопник (Phomis pungens), качим (Gypsophila paniculata), мордовник Мейра (Echinops meyeri), виды лапчатки (Potentilla bifurca, P. argentea), тысячелистник обыкновенный (Achillea millifolium), шалфей степной (Salvia stepposa), чабрец обыкновенный (Thymus serpyllum) и др.

В полупустынной зоне [6] или в зоне пустынных степей [4], преобладает лерхополынная формация (Artemisieta lerchianae), составляющий около 35% и состоящий из четырех растительных сообществ: лерхополынное (Artemisia lercheana), типчаково-лерхополынное (Artemisia lerchiana-Festuca valesiaca), изенево-лерхополынное (Artemisia lerchiana-Kochia prostrata), острецово-лерхополынное (Artemisia Lerchiana - Leymus ramosus).

Наиболее типичной и распространенной является типчаково-лерхополынное (Artemisia lerchiana - Festuca valesiaca) сообщество (таблица 1), которое приурочено к светлокаштановым солонцеватым суглинистым почвам, на микроплакорах. В лерхополынно-типчаковом сообществе насчитывается 57 видов, которые принадлежат 24 семействам. Наибольшее число видов относится к 9 семействам: сложноцветные -19 видов, крестоцветные - 14 видов, мятликовые - 10, лебедовые - 6, норичниковые- 5, лилейные и кермековые по 4 вида, яснотковые, осоковые по 3 вида. На долю остальных семейств приходится по 1-2 вида.

Эдификатором является – ксерофитный стержнекорневой полукустарничек, с высотой 15-35 см, полынь Лерха (Artemisia lechiana). В сложении травостоя типчаково-

лерхополынного сообщества принимают участие – прутняк (Kochia prostrata), типчак (Festuca valesiaca), также встречается пижма тысячелистниковая (Tanacetum millifolium), полынь австрийская (Artemisia austriaca).

Чернополынная формация (Artemisieta pauciflorae) занимает 25% всей изучаемой территории и встречается отдельными пятнами на солонцах, на микроповышении. Формация полыни черной, представлена такими растительными сообществами: чернополынной (Artemisia pauciflora), белополынно-чернополынной (Artemisia pauciflora - Artemisia lerchiana), мятликово-чернополынной (Artemisia pauciflora-Poa bulbosa), камфоросмово-чернополынной (Artemisia pauciflora-Camphorosma monspeliaca).

Широкое распространение из перечисленных сообществ получило камфоросмово-чернополынное (Artemisia pauciflora-Camphorosma monspeliaca) сообщество на солонцах. Эдификатором является ксерогалофильный стержневой полукустарничек-полынь черная (Artemisia pauciflora). Это длительно вегетирующее растение, зацветает в августе-сентябре. Субдоминант – камфоросма монспелийская (Camphorosma monspeliaca). В камфоросмово-чернополынном сообществе насчитывается 38 видов, которые принадлежат 18 семействам. Наибольшее число видов относится к 7 семействам: лебедовые - 13 видов, крестоцветные - 10 видов, мятликовые - 5, сложноцветные - 4 , лилейные - 3. На долю остальных семейств приходится по 1-2 вида.

Литература:

1. Скалов, Б.А. Краткий естественно –географический очерк Лбищенского уезда. – Материалы по киргизскому землепользованию./ Б.А. Скалов / Из-во тург.-Уральск пересел. Управ. Оренбург., 1914. – 12 с.
2. Ларин, И.В. Поправочные коэффициенты для определения хозяйственной урожайности сенокосов и пастбищ. Краткое руководство для геобатонических исследований. / И.В. Ларин /М., Из-во АНСССР,1952. – С. 78-106.
3. Никитин, С.А. Растительность междуречий Кушума, Урала и Эмбы и ее кормовые ресурсы. – В кн.: Вопросы улучшения кормовой базы степной полупустынной и пустынной зонах СССР./ С.А. Никитин // М. Л.,1954 а. –с.59-86.
4. Иванов, В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова . –АН СССР,/ В.В. Иванов / М. –Л.,1958.- 292 с.
5. Гордеева, Т.К. Динамика естественной растительности в полупустыне./ Т.К.Гордеева, // Бот. Журнал, М.Л., т.44, №9, 1959. – 1228-1245 с.
6. Димо, Н.А. В области полупустыни. –Почвенные и ботанические исследование на юге Царицинского уезда Саратовской губернии. / Н.А.Димо, Б.А. Келлер. /т. 2, Саратов, 1907. – 215 с.
7. Левина, Ф.Я. Комплексность и мозаичность растительных сообществ и классификация комплексов / Ф.Я.Левина // Бот. Журнал, М. – Л., т. 43,1958. -. 1690-1756.
8. Быков, Б.А. Растительность и кормовые ресурсы Западного Казахстана. / Б.А.Быков, / АН КазССР, Алма-Ата, 1955. –с. 106-138.
9. Левина, Ф.Я. Микрокомплексы области бессточных рек междуречья Волга –Урал. Основные черты их структуры и развития. –В кн.: Вопросы улучшения кормовой базы в степной, полупустынной и пустынной зонах СССР./ Ф.Я.Левина /М.,1954.-С. 192-209.

УДК 574.1(651)

«ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СТЕПНЫХ ОБЛАСТЕЙ» И ЕЕ РОЛЬ В ИЗУЧЕНИИ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Д. Я. Фризен
Актюбинский государственный педагогический институт

В аграрной истории Казахстана «Экспедиция по исследованию степных областей» под руководством Ф.А. Щербины, сыграла важную роль, которая проявлялась в комплексном, научном исследовании системы аграрного хозяйства в Казахстане, в том числе и в западном регионе. Почти сразу после того, как началась работа экспедиции, Ф.А. Щербина предложил провести исследование состояние землепользования в Кустанайском и Актюбинском уездах Тургайской области, поскольку там были по его убеждению плодородные земли [1].

Поскольку в Актюбинском и Кустанайском уезде наблюдалось значительное количество плодородных земель, то здесь земельная проблема получила новый импульс, что выражалось в захватах земли, а поземельные споры между казахами в данном регионе были наиболее серьезными, так как излишки земли были определены в благоприятных для земледелия районах. В немалой степени проблема развития сельского хозяйства была связана с тем, что в условиях джута для прокормления скота было необходимо, по мнению Оренбургского ветеринарного инспектора В.Я. Бенькевича, 150 млн. пудов сена. С точки зрения развития скотоводства для местного населения немаловажную роль играло распределение земельных угодий, чтобы получить возможность для сохранения скота.

Экспедиция по исследованию степных областей была образована в 1895 году. Ее основные задачи заключались в том, чтобы провести писание и изучение территорий с сельскохозяйственной точки зрения, изучить землевладение и хозяйство кочевого населения в целях определения необходимого количества земель для пастбищ, изучить быт ранее уже осевшего русского населения для выяснения его условий жизни [2]. Во главе экспедиции был поставлен Ф.А. Щербина, а его заместителем назначен Е.П. Добровольский. Экспедиция начала свою работу с изучения Омского уезда в 1896 году.

Экспедиция по исследованию степных областей под руководством Ф.А. Щербины в качестве методологии, для проводимых исследований, что примечательно взяла взгляды М.М. Ковалевского, считавшего, что все народы в своем развитии прошли стадию общинного устройства, в том числе и казахи. До него в принципе такого утверждения никто не выдвигал [2]. Поэтому Ф.А. Щербина рассматривал казахские хозяйства как общины. По мнению самого Ф.А. Щербины: «Каждая община представляет собой союз нескольких рядом расположенных аулов, связанных родством и общими хозяйственными интересами» [1]. Таким образом, в виде общины рассматривались группы хозяйственных аулов, которые имели два фактора: 1) Общие хозяйственные интересы; 2) Родственные связи между всеми членами данной хозяйственного коллектива. В этом случае, подход был направлен на то, чтобы определять общины для выявления всех сторон их интересов в хозяйстве, наличии скота, орудий труда, уровня развития хлебопашества. Процесс определения хозяйственных условий предусматривал и учитывание системы родства среди казахского населения. На наш взгляд, здесь брался в расчет тот факт, что казахи делились по родовому признаку, соответственно, таким образом, определялась принадлежность родов к видам определенной хозяйственной деятельности. Статистические сведения определяли наличие имущественного положения населения общин. Экспедиция по исследованию степных областей не ограничилась характеристикой общины, представленной ранее, а составила разработанную характеристику общинного устройства казахского населения. «Наименьшей земельно-хозяйственной единицей является хозяйственный аул или аксакальство. Несколько таких

аксакальств, занимающих одну сплошную территорию и объединяющихся одним и тем же родоначальником, составляют земельную общину; затем смежные общины, происходящие так же от одного уже более отдаленного родоначальника, в свою очередь составляют особую группу общин, имеющих кроме соседства, и другие общие хозяйственные интересы, например, совместное пользование одной и той же летовкой, общий выпас зимнего табуна, или сдачу в аренду и под распашку степей, принадлежащих этим общинам и т.д. И, наконец, эти группы общин во всей совокупности составляют общину – род…» [1]. Участники экспедиции, за время работы в степи, получили довольно существенное представление о формах общественного устройства и хозяйственной деятельности населения изучаемых регионов. Хотя, они естественно, были под впечатлением во многом русских взглядов на общину, но, тем не менее, внесли свою роль в исследование хозяйства и образа жизни казахов. Экспедиция определила наименьшую единицу в виде аксакальства, причем аксакалом они считали наиболее авторитетного и предприимчивого члена аула, а не старшего по возрасту [1]. В данном случае, учитывался момент руководства хозяйственной единицей, что указывает на то, что община была в некоторой степени организованной системой, так как руководство предполагает стройную систему взаимодействия и порядка внутри организации членов общины. Экспедиция учитывала территориальный аспект, определяя районы общинного расселения членов хозяйственных единиц, но объединенных одним общим родоначальником. То есть, здесь учитывался родовой признак, когда казахи делились на роды и имели предка, в зависимости также от места проживания, и естественно принадлежности к тому или иному родовому подразделению. Ф.А. Щербина указывает на земельные общины, в сочетании некоторого количества которых возникали особые группы общин, объединенных общими хозяйственными интересами. Вопрос о земельных общинах достаточно важный и не случайно речь шла об общих хозяйственных интересах. Даже примеры, приведенные экспедицией весьма существенные: совместный выпас скота, аренда земли и т.д.

Сама земельная община в первую очередь объективно формировала внимание на вопросах распределения земельных массивов, что определила экспедиция в ходе своей работы. Наличие вопроса о земле было основой жизнедеятельности земельной общины. Группы общин составляли одну общую единицу – общину по родовому признаку. Исходя из этого, можно отметить, что экспедиция по исследованию степных областей создала четкую структуру по изучению общинного устройства казахского населения в степном крае. Определена была наименьшая хозяйственная единица – аксакальство, которая имела свою хозяйственную специфику и единое руководство. Несколько аксакальств объединялись в земельную общину, то есть получали определенную хозяйственную направленность, в связи с распределением земельного фонда, что еще больше было закреплено по мере объединения ряда смежных общин в одну особую группу общин.

Отметим также, что в казахском обществе были различные повинности шаруа, зависымых групп людей. Например, т.н. саунные отношения, предполагали отдачу богатыми скотовладельцами части своего скота бедным собственникам, за что последние должны были отбывать трудовою повинность в пользу скотовладельца. Так же, как было сочетание нескольких хозяйственных укладов, были разные виды получения доходов не только с земли, но и со скота. Распространена была также аренда земли между самими казахами. Экспедиция по исследованию степных областей отмечала, что: «… характерную черту Кустанайского уезда составляет повсеместное и широкое распространение аренды киргизских земель крестьянами – переселенцами. Под видом аренды земель идет дальнейшее завоевание степей русским населением » [1].

По поводу процесса аренды земель, Ф.А. Щербина отмечал: «Экспедиции не удалось даже приблизительно учесть того громадного количества сдаваемых в аренду земель, какое несомненно, существует в Кустанайском уезде. Иного не могло быть. Давать правильные и

правдивые показания по этому предмету значило бы для киргизов выдавать себя головой. Единоличные случаи сдачи земли в аренду потому собственно тщательно скрываются, что они не законны» [1]. Аренда земли приняла такой распространенный характер, что даже трудно было ее контролировать и определить по ней точные сведения. Но аренда земли, бесспорно, была распространенной формой эксплуатации земли в Казахстане. Это указывает на развитие ренты в условиях перехода к капиталистическим отношениям в хозяйственных условиях Западного Казахстана. Развивалась система аренды сенокосных угодий. В Калмыковском ветеринарном участке Уральской области переселенцы покупали сено у казахов в зимний период для прокормления скота.

Рассмотрим также характеристику казахской общины, данную Экспедицией под руководством Ф.А. Щербины в Актюбинском уезде. «Наиболее типичную форму земельной общины в Актюбинском уезде представляет группа хозяйственных аулов, связанных между собой единством пастбищных условий. Такая группа имеет одну общую границу для всех своих земель, именно только в пастбищном отношении» [2]. Здесь границы общины определялись пастбищными отношениями, согласно данным Ф. Щербины. По видимому, это было связано с тем, что в Актюбинском уезде наблюдалась большая «скученность» кочевок, то есть наличие хороших пастбищ, что не вынуждало население кочевать на большие расстояния, а находиться в более стационарном состоянии [2]. Наличие такого факта приводило к тому, что экспедиция по исследованию степных областей полагала, что общины представляли группу хозяйств, связанных единством пастбищных условий.

Заметим, что по мере развития собственности наблюдались противоречия в обеспечении скотоводства необходимой кормовой базой. В Кустанайском уезде было в начале XX века 238019 взрослых лошадей. Им необходимо было 35702850 пудов сена. Однако для скашивания такого количества сена, населения не хватало, что ограничивало количество лошадей естественными пределами [1]. Под естественными пределами ограничения пастбищ, а также сенокосных угодий, можно было понимать два фактора: во-первых, географические условия среды обитания, что не позволяло превышать допустимые нормы разведения скота; во-вторых, нехватка рабочих рук для выкашивания сена в целях прокормления большого количества скота, что ограничивало его численность. Во многом, это было связано, с тем, что была слабая механизация сельского хозяйства, из-за чего косили сено в основном, вручную.

В ходе аграрной колонизации земли казахского населения изымались, и обострилась борьба за территорию, так как плодородных земель стало не хватать для местного населения. Община, в данном случае, теряла свою роль, так как по объективным причинам она не могла уже разрешать земельные споры, так как лучшие земли были изъяты, а многие казахи переходили к оседлости. Таким образом, внутри общины отдельные группы населения стремились выйти и освободиться от ее влияния, а также получить возможность свободно распоряжаться земельным фондом, например, сдавать землю в аренду. С другой стороны переселенческая политика и изъятие земель, приводили к тому, что общины потеряли свою главенствующую роль и распались, ввиду деформации традиционного хозяйственного уклада. В итоге, община трансформировалась и получила новую роль, связанную с существованием в отдельных регионах, еще не подверженных интенсивной колонизации. Но по мере торгово-экономических общины продолжали терять свою роль, так как скотоводство как доминирующая форма хозяйства утратило свою роль. То же самое произошло и с русской земледельческой общиной, которая, по мере развития капитализма, разлагалась, а затем была, по сути дела значительно утратила свою роль, ввиду официальных мероприятий царского правительства в ходе реализации столыпинской аграрной реформы.

На территории Западного Казахстана развитие земледелия было широко развито в первую очередь в северных районах, которые раньше начали заселяться переселенцами из центральных российских губерний. В Кустанайском уезде было больше количества скота в

общей сложности, также в расчете на одно хозяйство. По сведениям Ф.А. Щербины, в Кустанайском уезде количество лошадей было больше, тогда как в Актюбинском уезде разводили в большом количестве крупный рогатый скот. В целом, в двух уездах в стаде преобладали овцы и козы. В Актюбинском уезде количество хозяйств, имеющих посевы, составляло довольно значительное количество десятин приходящихся на одно хозяйство [2].

Переход кочевого населения к оседлости был вызван в немалой степени тем, что направленные в степь комиссии выявили значительные территории, которые были удобны для земледелия. Например, в Кустанайском, Актюбинском, Уральском, Лбищенском и Темирском уездах были выявлены плодородные земли, удобные для земледелия. Экспедиция под руководством Ф.А. Щербины отмечала: «Благодаря обилию земель здешнее земледельческое хозяйство всюду покоится на залежной системе. Нигде в уезде нет еще и намека на переход к более интенсивным системам использования земли» [1]. Даже переселенцы не способствовали переходу к более интенсивным формам земледелия, так как земель было много и их можно было использовать под пашни. Здесь нужно остановиться на важном моменте: земли зачастую были пригодны для земледелия, но ведь и скотоводство в течение многих веков успешно реализовало себя на данной территории. Значит нельзя сказать, что только переход к земледелию был закономерным фактором, но с другой стороны и скотоводство развивалось на территории, например, в частности Западного Казахстана. В связи с этим, нельзя согласиться с тем, что переход к оседлости был обязательно закономерным, во многом он был вызван искусственным изъятием земель у казахского населения.

По нашему мнению, только когда земля подлежит рациональной обработке и приносит доход, только тогда можно говорить о прогрессе земледелия. Однако, по мере того, как в Казахстан прибывали переселенцы, земля далеко не всегда использовалась рационально. По сведениям Ф.А. Щербины в Кустанайском уезде, население распахивало залежь при первом случае, чтобы получить хлеб. Это был «хищнический» способ ведения земледелия [1]. Соответственно, в данном случае, земледелие не представляло собой какой-либо интенсивной формы, а было во многом экстенсивным, построенном на распашке новых земельных территорий и их эксплуатации. «Хищнический» метод земледелия не мог привести к рациональному использованию земли, способствовал опустыниванию почвы. При развитых капиталистических отношениях, земледелие перестает быть выражением старого патриархального характера своей реализации, а становится качественно новой формой реализации в структуре экономических взаимоотношений. Засухоустойчивые климатические зоны не могли значительно повысить уровень технического уровня земледелия, тем более, технические средства многих переселенцев были на низком уровне.

Подводя итоги, отметим, что экспедиция по исследованию степных областей внесла большой вклад в изучение аграрного хозяйства Западного Казахстана, поскольку она изучала землепользование в наиболее плодородных регионах, где было развито как скотоводство, так и земледелие. В этом направлении экспедиция создала условия для дальнейшего изучения сельского хозяйства в регионе, что внесло новый взгляд на развитие аграрных отношений.

Литература:

1. Волкова Т.П. Материалы по киргизскому (казахскому) землепользованию собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей (источниковедческое исследование) / Т.П.Волкова // Дисс… канд.ист.наук. Москва: МГУ им. М.В. Ломоносова, 1982. – 215 с.

2. Материалы по киргизскому землепользованию собранные и разработанные экспедицией по исследованию степных областей. Тургайская область. T.V. Кустанайский уезд. - Воронеж, 1903. – 633 с.

УДК 574.94

АЛКАЛОИДЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ

А. Б. Хайрушева - студент
Научные руководители – С. Г. Айтуганова, канд. пед. наук, доцент
А. К. Султанова магистр, преподаватель
Западно-Казахстанского аграрно-технический университет имени Жангир хана

Алкалоидами называются азотсодержащие, главным образом, гетероциклические соединения основного характера, обладающие высокой физиологической активностью, которые в больших дозах являются сильными ядами, а в малых - лекарственными веществами.

Алкалоиды очень распространены в растениях и известны человеку с глубокой древности. Растения или экстракты из них в древние времена использовались как снотворные (опий из плодов мака), как противомалярийные средства (кора дерева цинхона – хина, листья кока), как яды (белена, болиголов).

Большинство растений, которые богаты алкалоидами, относятся к двудольным, но известны алкалоидоносные растения и среди однодольных и тайнобрачных.

Наиболее богаты алкалоидами растения следующих семейств: лютиковых (различные виды лютика и аконита, канадский желтокорень), маковых (мак, опий, чистотел), матыльковых (цветы люпинов и многих других), кутровых (болиголов и другие сорняки), мареновых (хинное дерево, ипекакуана), пасленовых (табак, махорка, белена, дурман, белладонна), барбарисовых (различные барбарисы, магонии), сложноцветных (крестовник).

Алкалоиды в основном сконцентрированы в определенных органах растения (в листьях, семенах, корнях, коре).

В растениях алкалоиды находятся, главным образом, в виде солей таких распространенных органических кислот, как яблочная, лимонная, винная, щавелевая. Многие из них растворимы в воде.

Извлекаются алкалоиды из измельченных растительных материалов или из водных экстрактов обработкой едкими щелочами или раствором аммиака. Летучие алкалоиды отгоняются водяным паром. Для некоторых подобраны специфические осадители, с которым они дают нерастворимые осадки.

В изучении химии алкалоидов большое значение имеют работы русских ученых А.АВоскресенского, А.Н.Вышнеградского, советских – В.М.Родионова, Н.А.Преображенского, А.П.Орехова и др. А.П.Орехов и его ученики открыли и изучили более 60 новых алкалоидов. [1]

Классификация алкалоидов. Алкалоиды подразделяются по элементарному составу на бескислородные и кислородосодержащие. Более подробная их классификация проводится по строению молекулы. Так различают алкалоиды:

1) карбоциклические типа ароматических аминов;
2) с неконденсированными пирролидиновыми, пиримидиновыми или пиперидиновыми циклами;
3) с конденсированными пирролидиновыми, пиримидиновыми или пиперидиновыми циклами;
4) производные хинолина;
5) производные изохинолина;
6) производные индола;
7) производные имидазола;
8) производные пурина;

9) стероидные алкалоиды;
10) алкалоиды с разными другими гетероциклами;
11) алкалоиды неустановленного строения.

Реакция осаждения алкалоидов. С рядом соединений алкалоиды образуют нерастворимые соли. Эти реакции часто используются для выделения алкалоидов. К таким реакциям относятся взаимодействие алкалоидов с таннином. Таннин, обладающий кислотными свойствами, образует с большинством алкалоидов нерастворимые соли. Поэтому отравившемуся алкалоидами дают пить раствор таннина или очень крепкий чай. Нерастворимая соль таннина с алкалоидом уже мало токсична. Удаляют ее промыванием желудка.

В связи с наличием гетероциклических ядер в молекуле алкалоидов они дают ряд цветных реакций, которые аналогичны реакциям с белками.

При большом разнообразии структур алкалоидов в качестве общих химических свойств можно выделить реакции солеобразования. Эти реакции используют в двух направлениях:

- для получения хорошо растворимых в воде солей, например, с минеральными кислотами (хлориды, ацетаты);
- для получения окрашенных солей с ограниченной растворимостью с такими кислотами, как пикриновая, фосфорномолибденовая и другие. [2]

Первое направление используется для извлечения алкалоидов из природного материала, второе – в аналитических целях для качественного обнаружения алкалоидов в анализируемом материале. Известны так называемые общеалкалоидные реакции, заключающиеся в получении визуально наблюдаемых окрашенных осадков при взаимодействии общих реактивов на алкалоиды: водных растворов фосфорномолибденовой, фосфорновольфрамовой, кремневольфрамовой и особенно пикриновой кислот.

Важнейшим структурным фрагментом большинства алкалоидов служит какой-либо азотсодержащий гетероцикл. Именно этот признак положен в основу химической классификации алкалоидов, по которой они подразделяются на группы в соответствии с типом азотсодержащего гетероцикла в их структуре, например пиридина, хинолина и.т.д. Такие алкалоиды имеют единство в своем биогенетическом происхождении от аминокислот, и их называют истинными алкалоидами.

Наряду с этим имеются алкалоиды, у которых атом азота не включен в какую-либо гетероциклическую структуру. Эти алкалоиды представляют собой растительные амины и их относят к протоалкалоидам.

В наше время еще не потеряла значения ранее сложившаяся ботаническая классификация по принадлежности к растительным источникам (алкалоиды опия, алкалоиды кока, алкалоиды пасленовых).

Примерами карбоциклических алкалоидов являются производные ароматических аминов – тирамин (n- оксифенилэтиламин) и эфедрин (1- фенил- 2- метиламинопропанол-1).

Тирамин образуется при бактериальном разложении белков (из аминокислоты тирозина), содержится в спорынье, омеле, в ракитнике веничном и в других растениях. Вызывает сужение периферических кровяных сосудов, чем повышает кровяное давление, вызывает сильное сокращение матки. На этом основан его применение в медицине.

Эфедрин содержится в кустарнике эфедре (хвойнике) семейства хвойниковых. В зеленых его частях содержится 0,6…3,2% алкалоидов, главным образом эфедрина. Эфедрин возбуждает центральную нервную систему, дыхательные центры, вызывает сужение сосудов. Применяется при гипотонии (пониженном кровяном давлении), бронхиальной астме, коклюше, морской болезни, отравлениях наркотиками, снотворными и другими веществами.

Алкалоиды с неконденсированными кольцами. Одним из простейших алкалоидов группы производных пиперидина является конин (α- пропилпиперидин), содержащийся в болиголове – двухлетнем растении семейства зонтичных.

Конин - бесцветная жидкость, кипящая при 167 °С, имеет неприятный запах. Трудно растворяется в воде, хорошо – в спирте. Является сильным ядом, вызывает паралич мышц и нервной системы. При больших дозах прекращается дыхание и наступает смерть.

Главнейшие алкалоиды табака и махорки: никотин [β- (N-метил α -пирролидил) пиридин] содержится в табаке 2 …3 %, а в махорке его – до 12%; анабазин (β – пиридил – α - пиперидин). Кроме того, в табаке содержатся еще 10 алкалоидов.

Никотин – бесцветная летучая жидкость, растворяется в воде и органических растворителях. Содержится, кроме того, и во многих других растениях.

Никотин – сильный яд, возбуждает нервную систему, усиливает действие желез внутренней секреции, чем нарушает их нормальное функционирование, вызывает сокращение кишечника и сужение кровеносных сосудов.

В малых дозах является возбуждающим средством, в больших – приводит к параличу нервной системы, остановке дыхания и прекращению сердечной деятельности. Противоядие – прием атропина.

Никотин применяется в ветеринарии для лечения накожных паразитарных болезней. В качестве инсектицида применяется никотин – сульфат для борьбы с тлей, клопами, червецами и другими сосущими насекомыми, а также с некоторыми грызущими насекомыми (крестовидными блошками).

Анабазин выделен А.П. Ореховым из дикорастущего ежовника безлистого, семейства маревых, содержится в табаках.

Анабазин сильно токсичен и поэтому не применяется в медицине. В ветеринарии используется для лечения стригущего лишая и вшивости животных.

Алкалоиды с конденсированными кольцами. Примером алкалоидов, содержащих в молекуле конденсированные пиперидиновое и пирролидиновое кольца, являются алкалоиды группы атропина, содержащиеся во многих растениях семейства пасленовых (красавке, белене, белладоне, дурмане, дубоизии, скополии). Важнейшим из этих алкалоидов считается атропин, представляющий собой сложный эфир троповой кислоты (α – фенил – β - оксипропионовая кислота) и N- метил- аминоспирта тропанола (тропина), содержащего в молекуле бициклическое пиперидинпирролидиновое кольцо.

Атропин останавливает действие желез внутренней секреции: прекращает потоотделение, выделение слюны, слизеобразование, расширяет зрачок, прекращает спазмы кишечника.

К соединениям с таким же ядром относится и алкалоид кокаин, выделяемый из листьев кустарника кока, семейства эритроксилоновых, распространенного в Южной Америке.

Кокаин парализует периферические нервы, поэтому является важным средством местной анестезии (обезболивания). В малых дозах возбуждает нервную систему. Повторное применение развивает болезненное пристрастие к алкалоиду – кокаинизм.

Производные хинолина. Примером алкалоидов этой группы является хинин – важнейший алкалоид хинного дерева. Содержится в коре ствола, ветвей, корней хинного дерева, растущего в тропических странах. Вместе с хинином, в хинном дереве имеется еще 25 алкалоидов, в основном хининового строения.

Молекула хинина состоит из двух частей: 1-я – метоксихинолин, а 2-я – хинуклидиновое ядро, представляющий собой неароматическую бициклическую систему.

Главное применение хинина – противомалярийный препарат, но он также угнетает центральную нервную систему, возбуждает мускулатуру матки, снижает температуру тела.

Папаверин расслабляет гладкую мускулатуру. Применяется при спазмах гладкой мускулатуры органов брюшной полости, при холецистите, коликах, спазмах мочевых путей.

В довольно распространенных алкалоидах группы лупинана содержится хинолизидиновое ядро, изомерное хинолину и изохинолину, которое отличается от них тем, что конденсированные циклы имеют общий гетероатом. В эту группу входят более 50 алкалоидов, содержащихся в различных видах люпинов, желтой акации, анабазисе (ежовнике безлистном), в бобовых, барбарисовых и маковых растениях.

В некоторых алкалоидах опия содержатся конденсированные кольца фенантрена и изохинолина. К ним относятся морфин и его метильное производное – кодеин.

Морфина в опии содержится 8…12%.Морфин действует на центральную нервную систему, тормозит условные рефлексы, понижает основной обмен, возбуждает рвотный центр, понижает возбудимость дыхательного и кашлевого центра, тормозит двигательную и секреторную активность желудочно–кишечного тракта. Повторные приемы вызывают привыкание к морфию – морфинизм. Применяется при кишечных заболеваниях.

Кодеина в опии содержится 0,2…2%. Действие и применение, в основном, аналогично морфию.

Алкалоид, выделенный из безвременника осеннего, содержится вместе с другими алкалоидами этой группы в растениях ряда родов лилиевых. Колхицин – светло – желтое аморфное вещество, плавящееся при 143…147°С. Трудно растворяется в воде, хорошо в хлороформе и водном спирте. Колхицин очень токсичен и действует даже через кожу. Вызывает возбуждение, а затем паралич центральной нервной системы.

Колхицин нашел большое применение в селекции растений как сильный химический мутаген. Он вызывает полиплоидию растений и может влиять на характер мутаций в потомстве обработанных им растений. [3]

Литература:

1. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия: учебник для вузов / Н. А.Тюкавкина, Ю.И.Бауков//. – 4-е изд., стереотип. – Москва.- «Дрофа».- 2005. – С. 425-456

2. Некрасов, Б. В. Учебник общей химии /Б. В.Некрасов//. – Москва.-«Химия».-1981. – С. 250-257

3. Хомченко, И. Г. Общая химия / И. Г.Хомченко//. – Москва.- «Новая волна».-1999. – С. 154-187.

ӘОЖ 338.43:633,2

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ҚҰРҒАҚ ДАЛА ЗОНАСЫНДА МАЛ АЗЫҒЫ АЛҚАПТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Н. Н. Хасенов - магистрант
Ғылыми жетекші - Б. Б. Сарсенова, биол. ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Бүгінгі таңда елімізде жүйесіз пайдалану және басқа да қолайсыз жағдайлардың салдарынан мал азығы алқаптарының тозуы белең алып, олардың өнімділігі жылдан жылға төмендеп бара жатыр. Аталған орынсыз жағдай жайылымдық экожүйелердің табиғи тепе-теңдігінің бұзылуынан, топырақ пен өсімдік жамылғысының тозуынан туындап отыр. Әсіресе, үлкен аумақты алып жатырған Батыс Қазақстан құрғақ дала зонасындағы мал азығы алқаптарында жайылымдардың өнімділігі төмендеп және құнарлы алқаптардың егістік және техникалық дақылдарға берілуіне байланысты, сонымен қатар жерді дұрыс жобаламаудың салдарынан мал азығы алқаптары жүйесінің бұзылуы туындап отыр.

Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерде – облыстың барлық аудандарында жер сапасының төмендеу тенденциясы байқалады – ол топырақ құрамында гумустың азаюы,

өсімдіктердің құрамында қоректі заттар мен қуаттылығының аз болуы азықтық базаның мүмкіншіліктерін төмендетті. Ауыл шаруашылығы алқаптары бүлінуге, ластануға ұшыраған және құнарлылығын толықтыруға мүмкіндік азайған.

Соңғы он жылдың ішінде облыстың барлық аудандарында көптеген жерлер ауыл шаруашылығы айналымынан шығарылып, босалқы жерлерге ауыстырылған. Бүгінгі таңда олар облыс жер қоры құрылымының 50,8% алып жатыр және 6956,8 мың га құрайды, оның ішінде 5463,8 мың га ауыл шаруашылығы алқаптары.

Жайылымдық жерлер облыста алқаптар құрамының басым бөлігін алады, олардың ауданы 10106,1 мың га немесе ауыл шаруашылығы алқаптарырың 79,0% көлемінде, шабындық жерлер 1227,7 мың га немесе ауыл шаруашылығы алқаптарының 8,1% құрап отыр [1].

Батыс Қазақстан құрғақ дала зонасының жалпы ауданы 2980,0 мың га, соның ішінде ауыл шаруашылығы мақсатында 2774,2 мың га аумақты құрайды [2].

Аталған аймақ мал шаруашылығын дамытып, одан жоғары өнім алуға қолайлы аймақ болып табылады. Бірақ, мал азығы алқаптарының жай-күйін бақылап, реттеп отырмаса ол мал басының өсуіне тікелей ықпал ететіні белгілі.

Батыс Қазақстан құрғақ дала зонасы өзінің орналасуы, аймақтық ерекшеліктері мен өсімдіктері жағынан алуантүрлі. Бұл алқаптардың жалпы жағдайын айқындайтын басты мәселе – ауыл шаруашылығы малдарын жаюдың тиімді жолдарын қарастыру. Соңғы жылдары малдардың елді мекендер маңында шоғырлануы топырақ және өсімдіктер жамылғысының тозуына әкеп соғуда. Осы құбылыстың ерекшелігі - өсімдіктер қауымдастығының күн сәулесін сіңіру арқылы өз ағзаларының тіршілігіне қажетті органикалық заттар түсу белсенділігінің азаюы, өсімдіктер шөбі өнімділігі мен шығымының төмендеуі орын алып отыр.

Қазіргі кезде барлық малдың 80%-ы жеке меншік тұрғындар шаруашылығында, ал қалған 20%-ы шаруашылық кәсіпорындары мен шаруа қожалықтарында шоғырланған. Шағын шаруашылықтар малдарын ауылдан 5 км қашықтықтағы жайылымдарға бағуға мәжбүр. Олар жылма-жыл бір жайылым өрісін пайдалана бергендіктен, өсімдіктердің түр құрамы нашарлап, азық сапасының төмендеуі мен жайылым өнімділігінің күрт азаюына әсер етуде. Жайылымдық азықтың осындай күйде болуы, шаруа жүргізушінің мал басын көбейтіп, сатылатын өнім сапасын арттыру мүмкіндігін шектейді.

Қалыптасқан жағдайдың одан әрі дамуының екі жолы бар. Мал азығы алқаптарын пайдалану бойынша стратегиялық бастамалардың болмауы қолданыстағы жайылымдардың азықтық сиымдылығының біржолата төмендеуіне әкеліп соқтырады. Бұл мал басының азаюына апаратын – шарасыз тұйық жол. Екінші жол – қайта қалпына келтірілген жайылымдардың орасан зор мал азықтық қорын кең көлемде пайдалану. Мал азықтық алқаптардың өткен жылдардағы пайдаланылуын талдау, жерді осылайша пайдалану, мал басының және ауыл тұрғындарының әл-аухатының артуына қолайлы жағдай туғызатынын көрсетеді [3].

Жоғарыда аталған мәселелер, сонымен қатар, жерді пайдалану мәселесін шешу жағын да қамтуы тиіс. Біріншіден, ең болмаса алғашқы кезеңдерде жайылымды жылына екі рет ауыстырып отыру мүмкіндігі қамтамасыз етілуі қажет. Сондықтан, шаруалардың пайдаланатын жер ауқымы көлемінде кемінде жайылымның екі түрі қарастырылуы керек. Екіншіден, жайылымдар маусымдар бойынша және олардың нақты азық сиымдылығын ескере отырып, шаруалардың барлық малына жететіндей көлемде есептеліп, анықталуы қажет.

Жайылымдарды шамадан тыс пайдалану топырақтың өсімдіктермен жабылу көлемін азайтады, өсімдіктердің жалпы биіктігі мен өсу қарқынын төмендетеді, жайылым алқабынан алынатын мал өнімдерінің шығымын азайтады. Малды бір жерге ұзақ уақыт бойы жүйесіз жая берсе, шөптердің ботаникалық құрамы нашарлайды, сондай-ақ мал жемейтін шөп

түрлерінің үлесі артады, жайылымның жалпы өнімділігі төмендейді. Онымен қоса, шөптердің жер астындағы бөлігінің көлемі мен тамыр жүйесінің жерге ену тереңдігі де азаяды, өсімдіктің қуаңшылыққа төзімділігі төмендейді. Сондықтан, жайылымдарды пайдалануды тәртіпке келтіру және қажет болған жағдайда, топырақтың өсімдік жамылғысын ойдағыдай қалпына келтіру үшін, оларға мал жаймай тынықтыру керек.

Малдардың жайылымдарға әсер етуін реттеуге немесе басқаруға болады. Ол мал жаю деңгейін және жайылым тәртібін қадағалап, ғылыми негізде үйлестіріп отыру мүмкіндіктерін пайдалану арқылы іске асырылады. Табиғи құбылыстарға өз құзырын толық жүргізе алмайтын адамзат, мақсатты түрде белгілі бір дәрежеде оң тиімдік алу үшін мал жаю тәртібін реттей алады. Ол үшін, барлық жайылым түрлерінде өсетін және жайылым азығы қауымдастықтарын құрайтын өсімдіктердің өсіп-жетілуінің биологиялық ерекшеліктерін зерттеу және зерделеу керек [4].

Профессор З.Ш.Шамсутдинов өсімдіктердің тегіне әсер етуші адам ықпалы мен техногендік ықпалдардың қысымы салдарынан, экологиялық тұрғыдан алғанда, адамдардың тіршілігіне қолайсыз және мал шаруашылығын дамытуға ыңғайсыз қуаңшылық аймақтардың соңғы 25-30 жыл ішінде одан да бетер нашарлап кеткенін айтады. Мал азықтық алқаптарды экологиялық тұрғыдан ұтымды пайдалана алмау, етті бағыттағы ірі қара мен қой шаруашылықтарының тұрақты саласы ретінде дамуын тежеуде. Мұндай жағдайда, жайылымдардың айналымының түбегейлі шығып қалуы мен тозу процестерінің асқынуына жол бермейтін, жайылымдық шарушылықтардың немесе тұтастай алғанда, жайылымдық мал шарушылығы өнімділігінің өсуі мен тұрақтылығын қамтамасыз ететін шаралар мен амалдар қарастыру қажет.

Мал азықтық алқаптардың дұрыс жобаланбауы салдарынан кейбір жерлерге шамадан тыс көп ауыртпалық түсетіні белгілі. Бұл жағдай ең алдымен, жайылымдық экожүйедегі құрылымдық-қызметтік байланыстар бұзылады, шөптер азғындайды, бара-бара өсімдіктердің малазықтық құнды түрлері сирейді, тіпті бұл түрлер қауымдастық құрамынан шығып қалады, жайылымдық шөптердің өнімділігі мен қоректік құндылығы төмендейді, басым түрлерінің тұқымынан қайта өсу түрлері нашарлайды. Малдарды жайылымға шамадан тыс жаю топырақ жамылғысына да кері әсер етеді: топырқ тығыздалады, кедір-бұдырлар пайда болады да, соның салдарынан, топырақтың кебу және қызу деңгейі артады, ол өз кезегінде, топырақтағы ылғал алмасу процесі кезінде қажетсіз өзгерістерге ұшыратады. Әдеттегі жақсы мал азқтық алқаптарға көп малды шамадан тыс ұзақ жайса, жайылымдық экожүйенің жарық, жылу, өнімді ылғал қоры мен минералды заттарға қатысты үйлесімді тұтастығы бұзылады да, бұл жағдай қоршаған орта қорларының толық пайдаланылу мүмкіндігін шектейді және өнімділіктің құлдырауына алып келеді.

В.В. Герциг мал жаюдың топырақтың ылғалдығы мен мен құрылымына әсерін зерттеген. Үш нысан таңдап алған: 1 – мал жайылмайтын, шөбі шабылатын далалық жер телімі, 2 – мал жайылатын (30 гетарға 25-30 бас ірі-қара және 25-30 қой) және 3 – ұзақ жылдар бойы (30 жыл) мал шамадан тыс жайылып келе жатқан жер телімі. Мал аз жайылғандықтан астықтұқымдас шөптердің көбеюі есебінен, екінші телімдегі шөп тамырларының салмағы бірінші телімдегіге қарағанда, үшінші телімдегі шөп тамырларының қоры 1,6 есе аз болған. Мал жаю нәтижесінде, топырақтың тек үстіңгі қабаты ғана құрғап, мал жайылмайтын телімдегіге қарағанда, мал шамадан тыс жайылатын телімнің 0-20 см-лік қабатында, топырақтың бетін жабушы ролін атқаратын үстіңгі қабаттың қопсуы есебінен, ылғал көп болған. Топырқ қабатының екінші метрдегі ылғалдылығы жаз бойы ең аз ылғал сиымдылығы деңгейінде сақталған [5].

Мал жайылымдарын тиімді қолданудың ұсыныстары:

- тиісті жайылым сыйымдылығына байланысты ұтымды жайылым жүктемесі орнатылсын (1 га-ға ірі-қара малдың шамамен 0, 5 шартты басы);
- жайылым айналуды қолдану;

- ерте жазғытұры және күздің соңғы уақыттарында мал жаю тәжірибесін тоқтату, себебі, малдар тұяқтарымен топырақты бұзады ол өнім түсімін азайтатыны белгілі

- мал жайылымына ағымдағы күтуді жүзеге асыру.

- жер қорын пайдаланушыларға қолданысқа берген кезде олардың уақытында тексеріліп, жердің жай-күйін бақылауды ұйымдастыру;

- мал шаруашылығы өнімдерін өндірушілерді алқаптардың жағдайы туралы ақпаратпен қамтамасыз ететін, орталықтандырған мониторингтік талдау жүйесін қалыптастыру;

Батыс Қазақстан құрғақ дала зонасында мал азығы алқаптарын тиімді пайдалану мәселесі оны ғылыми қамтамасыз етуді талап етеді. Жайылымдық мал шаруашылығын экологиялық қауіпсіз деңгейде жүргізу жолдарын іздеу қажеттілігімен қатар жайылымның жай-күйіне оны үзікті пайдаланудың теріс әсерлерін анықтау, зерттеу, талдау бүгінгі таңда өзекті мәселе болып отыр.

Әдебиеттер:

1. Батыс Қазақстан облысы жер қатынастары басқармасының 2012-2014 жылдарға арналған стратегиялық жоспары // Орал өңірі. 23 қаңтар 2010 жыл. С. 6.
2. Система ведения сельского хозяйства Западно-Казахстанской области.
3. Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана – Уральск, 2004. С.15.
4. Төреханов, А. Ә. Табиғи жайылымдарды тиімді пайдалану негіздері / А. Ә. Төреханов. – Алматы, 2006. С. 3-4.
5. Исаков, К. И. Пастбища и сенокосы степной зоны / К. И. Исаков. - Алматы, 1993.С.60.

ӘОЖ 637.146.1

СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАР

А. Абилхатина - студент
Ғылыми жетекші – А. Б. Ахметалиева
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университет

Сүт қышқылды бактериялар дүние жүзінде көптеп таралған. Белгілі жағдайларда олар тағамдарды бұзуы әбден мүмкін.

Морфологиялық белгілері бойынша оларды стрептококтар мен таяқшаларға бөледі. Әр топта гомо және гетероферментативті бактериялар болады.

№	Ескі атаулары	Атаулары	
		Халықаралық стандарт бойынша	Кітап бойынша
1	Streptococcus lactis	Lactococcus lactis subspecies lactis	Lactococcus lactis
2	Streptococcus cremoris	Lactococcus lactis subspecies cremoris	Lactococcus cremoris
3	Streptococcus diacetylactis, Streptococcus acetonicus	Lactococcus lactis subspecies lactis biovar diacetylactis	Lactococcus diacetylactis,
4	Streptococcus citrovorus	Leuconostoc mesenteroides subspecies cremoris	Leuconostoc cremoris
5	Streptococcus paracitrovorus	Leuconostoc mesenteroides subspecies dextranum	Leuconostoc dextranum
6	Lbm. bulgaricum	Lbm. Delbrueckii subspecies bulgaricum	L. bulgaricum
7	Lbm. lactis	Lbm. Delbrueckii subspecies lactis	L. lactis
8	Lbm. casei	Lbm. rhamnosus	L.rhamnosus

Сүтқышқылды стрептококктар. Олар стрепкококкацее (Streptococcaceae) тобына жатады. Оларға мезофильді, ароматтүзуші, термофильді, энтерококктар жатады.

Олар грамм оң бактериялар, ұзын немесе қысқа моншақ түзеді, қозғалыссыз, спора немесе капсуланы түзбейді. Сүтқышқылды стрептококктар- факультативті-анаэробты микроорганизмдер (микроаэрофильдер) тобына жатады. Олардың көбі протеолитикалық активтік қасиетке ие емес, каталазаны түзбейді. Көмірсуларды моно- немесе гетероферментативті жолмен ыдыратады (бұндай бөліну ашу процесі кезінде пайда болған өнімнің нәтижесі- ұшқыш қышқылдар, спирттер, диацетил және т.б.)

Сыртқы ортадан бұл микроорганизмдердің жақсы бөлінуі үшін, қоректік ортаға аминқышқылдарын, дәрумендерді және т.б. заттарды қосу қажет.

Сүтқышқылды және стрептококктар мезофильді стрептококктарға жатады.

Сүтқышқылды стрептококк (Lactococcus lactis) дөңгелек немесе сопақша пішінді болады. Жасушалары қос-қостан (диплококктар) немесе қысқа моншақтар сияқты орналасады. Қатты қоректік ортаның бетінде шық тәрізді колониялар түзеді, түптік колониялар кеме немесе чечевица тәрізді болады. Бормен гидролизденген агарда колониялардың жанжағында ақшыл аймақтар пайда болады (сүтқышқылының бөлінуіне байланысты бордың еруі жүреді). Стрептококкалардың жақсы өсуіне қолайлы орта ол гидролизденген сүт, олар глюкоза немесе лактозаның қатысымен жақсы өседі. Қанды агарда өсуіне байланысты бұл микрорганизмдер- грамм-типіне жатады (гемолиз аймағын түзбейді).

Стрептококкалардың өсу температурасы 30^0С. Сүтқышқылды стрептококктар сүтті 30^0С 10-12 сағат ішінде ұйытады. Біркалыпты, қою консистенциялы, таза сүтқышқылды иісі мен дәмі бар сұйықтық пайда болады. Ал кейбір түрлері болса, созылмалы, қомалжын консистенциялы сұйықтық береді, олардан сүтқышқылды өнімдерді дайындау мүмкін емес. Сүтқышқылды стрептококктар рамнозаны, сахарозаны, раффинозаны ашытпайды, тек жиі казеинді шірітеді.

Ароматтүзуші стрептококктар (диацетил түзуші стрептококктар (*Lactococcus diacetylactis,*) цитроворус(*Leuconostoc cremoris)*, парацитроворус (*Leuconostoc dextranum*), ацетоиникус (*Lactococcus diacetylactis,)*) сүтқышқылды стрептококктармен салыстырғанда кішкентай жасушалы болады, диплококктар, жалғыз жасуша немесе моншақ тәрізді орналасады.

Тығыз қоректік орталарда ароматтүзуші стрептококктар дөңгелек немесе моншақ тәрізді колониялар түзіп өседі. Ал түптік колониялар болса, кеме тәрізді. Ароматтүзуші стрептококктардың оптимальді өсу температурасы $25\text{-}30^0$С.

Ароматтүзуші бактериялар сүтте және сүт өнімдерінде аса жоғары ұшқыш қышқылдар (сірке, пропион) және ароматты заттар (диацетил, эфир) түзеді. Олардың көпшілігінің құрамында цитритаза ферменті болғандықтан олар лимон қышқылын ашыта алады, осы қасиетіне сай оларды – *цитроворустар* деп атайды.

Аромат түзуші бактериялардың барлығында қышқыл түзу энергиясы барлығында бірдей емес. Осылайша диацетилтүзуші стрептококктардың арқасында 16-18 сағаттан соң сүт қоюланады, ал активтігі төмен штаммдарды қолданған кезде бұған 48 сағаттай уақыт керек. Сүттің қышқылдығы 100^0Т., парацитроворус сүтті көбеюдің оптимальді температурасында және қышқылдығы 80^0 Т-ге тең сүтті 2-3 күнде ұйытады. Цитроворус әлсіз қышқылтүзуші болғандықтан сүтті ұйыта алмайды. Ацетоиникустың сүтте түзетін қалыпты қышқылдығы $110\text{-}115^0$ Т-ге тең.

Термофильді стрептококк (Str. Thermophylus). Термофильді стрептококктың формасы моншақ тәрізді. Өсуінің оптимальді температурасы $40\text{-}45^0$ С,ал максимальді $45\text{-}50^0$ С.

Тығыз қоректік ортада термофильді стрептококктар бидай дәні тәрізді колониялар түзіп өседі.оптимальді температура кезінде термофильді стрептококк сүтті 3,5-6 сағат ішінде ұйытады. Қалыпты қышқылдық

$110\text{-}120^0$ Т. Бұл микроорганизмнің кейбір түрлері диацетил бөледі.Термофильді стрептококк мальтозаны, дестринаны және салицилді ашытпайды, казеинді шірітпейді, сахарозаны да ашыта алмайды.

Энтеро кокктарға маммококктар, фекальді стрептококк, фециум және бовис жатады. Олар адам, жануар ішегінде, қида және ағын суларда тіршілік етеді. Ал ең көптеп тіршілік ететін жері ол шикі сүт. Энтерококктардың дөңгелек не жұмыртқа тәрізді түрлері қос-қостан немесе қысқа маншақ тәрізді орналасады. Олар 10^0 С-де сияқты 45^0 С- де де өсе алады.Олар ас тұзына(6,5%) , метилен көгіне және өтке(40%), сілтілі ортаға (рН 9,6), 0,3ЕД 1мл қыздырғанға) төзімді келеді. Көптеген көмірсуларды ферментрлейді.

Маммококк (Mammococcus) сүтқышқылды стрептококка ұқсас болып келеді. Көбеюдің оптимальді температурасы 37^0 С. Сүт қышқылынан басқа маммококк сычужды фермент бөледі,осыған орай сүттің ұйуы қышқылдық төмен болған кездеде бастала береді.($35\text{-}40^0$ Т).Сұйықтық алдымен бірқалыпты, тығыз кейіннен созылмалы (сыворотка айтарлықтай көп бөлінеді). Маммококктар сорбит пен глицеринді ашытады, казеинді шірітеді және желатинді де ыдыратыды.

Фекальді стрептококк(Str. Faecalis) диплококктар немесе қысқа моншак типтілер. Стрептококк сорбитті, маниті кейде арабинозды ферментрлейді, лакмусты сүтті қайта қалпына келтіреді.Қанды агарда микроорганизм гемолиз шақырып, ақуызды гидролиздейді.

Стрептококкус фециум (Str. Faecium) морфологиялық және культуралдік жағынан фекальді стрептококктармен бірдей болады. Бұл микрорганизм сахарозаны, арабинозаны, кейде сорбитті ашытады, біртіндеп лакмус сүтін қалпына келтіреді, казеинді шіріте алмайды. Стрептококкус фециум екі түрге бөлінеді – дуранс және цимогенес. Стрептококкус дуранс (Str. Durans) лактозаны, маннозаны, глюкозаны, мальтозаны, кейде сахарозаны, маннитті, салицилді ашытады. Микроорганизм сорбитті, раффинозаны, инулинді ашытпайды.

Стрептококкус цимогенес (Str. Zymogenes) морфологиялық және культуралдік жағынан маммококктармен бірдей. Ол біртіндеп казеинді шірітеді. Басқа энтерококктарға қарағанда колониялардың жанжағында түссіз гемолизді түзеді. Эритроциттердің гемолизін микроорганизмнің патогендігі деп саналады.

Стрептококкус бовис (Str. Bovis) өзінің қасиеті жағынан термофильді стрептококктарға ұқсас. Штаммның кейбір түрлері қозғалғыш келеді. Стрептококкус бовистің басқа стрептококктардан айырмашылығы ол ас тұзына, өтке, сілтілі ортаға және метилен көгіне өте сезімтал келеді.Ол 10^0С-де өсе алмайды.Стрептококкус бовис біртіндеп лакмус сүтін қалпына келтіреді, арабинозда ашытпайды, алайда біртіндеп ксилозаны ферментрлейді.

Сүтқышқылды таяқшалар. Оларды лактобацилацее тұқымдастарына жатқызады. (Lactobacillaceae). Сүтқышқылды таяқшалар табиғатта кеңінен таралған. Олар грамм оң орташа таяқшалар. Олардың протеолитикалық және липолитикалық активтігі әлсіз көрсетілген. Бактериялар ас тұзына төзімді кейбіреулері термостабильді. Микроорганизмдер 15-20 дан $38\text{-}50^0$ С температурасындағы қышқылды ортада көбейе алады.

Термофильді сүтқышқылды таяқшаларға термофильді ірімшікті, болгар, ацидофильді, сүтқышқылды таяқшалар жатқызылады. Термофильді сүтқышқылды таяқшалардың жасушалары тяқшаға ұқсас. Олар бір-бірден не моншақ тәрізді орналасады.Тығыз қоректік ортада колониялар шаш тәрізді, ал түптік колониялар өрмекші немесе мақтаға ұқсас. Бұл микроорганизмдер–энергетикалық қышқылтүзушілер. Осылайша олар оптимальді температурада ($45\text{-}45^0$ С) сүтті 12 сағат ішінде ұйытады. Ақырғы қышқылдығы

$300\text{-}350^0$ Т.Пайда болатын сүтті сұйықтық тығыз, тегіс және таза қышқылды иісі мен дәмі болады. Көптеген көмірсуларды ашытады. Ферментативтік қасиеті жағынан бұлардың арлығы ұқсас келеді.

Термофильді ірімшікті таяқша (L. helveticum) үлкен таяқшаларға ұқсайды, жалғыздан не тізбектеле орналасады. 22-50 ^{0}С аралығында өседі, өсудің оптимальді температурасы 40^0 С.сүттің максимальді қышқылдығы $300\text{-}350^0$ Т-ге дейін жетеді. Мальтозаны, декстринді және басқада көмірсуларды ашытады. Кейбір түрлері ас тұзының 2-5% қатысында да өсе береді.

Болгар таяқшасы (L. bulgaricum) көбінде моншақ тәрізді болып орналасады. Бұршақтылық байқалады. Бетік колониялар-толқынды, ал түптік колониялар–мақта тәрізді болады.$22\text{-}53^0$С де өсе береді.көбеюдің оптимальді температурасы $40\text{-}45^0$ С.2 % өт болғанда және 2%NaCl болғанда да өседі. Болгар таяқшасы көптеген көмірсуларды ашытпайды.(сахароза, мальтоза және т.б.)

Ацидофиль таяқшасы (L. acidophilum) болгар таяқшасына ұқсас келеді. $28\text{-}48^0$ С-де өседі. Көбеюдің оптимальді температурасы 37^0 С. Ақырғы қышқылдығы

$200\text{-}250^0$ Т. 2-4 % өт болғанда және 2%NaCl болғанда да өсе береді. Көптеген көмірсуларды ашыта алады.

Сүтқышқылды таяқша (L.lactis) ұзын жасушалы, қос-қостан орналасқан, жалғыздан не ұзын тізбекпен орналасатын түрлері бар.Тығыз қоректік ортаның бетінде толқынды колониялар ал түбінде мақта тәрізді колониялар түрінде өседі.Таяқша $22\text{-}50^0$ С-де өседі,оның оптимальді өсу температурасы 40^0 С. Қоректік ортада 4% өт болған кезде микроорганизм жақсы өсе береді. Сүтқышқылды таяқша көптеген көмірсуларды ашыта алады, Лактоза, сахароза, глюкоза, салицил, галактоза, мальтоза, дестрин, раффинозаны.Сүттің ақырғы қышқылдығы $110\text{-}180^0$ Т-ге дейін жетеді.

Мезафильді сүтқышқылды таяқшаларға (стрептобактерияларға) плантарлы таяқшаларды (L.plantarum),мезафильді ірімшік таяқшаларын (L.casei) және бревис таяқшаларын (L.brevis) жатқызады. Олардың жасушалары термобактериялармен салыстырғанда кішкентай болып келеді. Жасушалар қысқа және ұзын тізбек болып орналасады. Тығыз қоректік ортада микроорганизмдер өскен кезде тегіс, колониялар шеті айқын болады, ал түптік өскен кезде қайық тәрізді формада өседі. Стрептобактериялар $15\text{-}38^0$ С-де өсе алады, өсудің оптимальді температурасы 30^0С. Таяқшалар сүтті баяу сұйылтады. Мезофильді бактериялар көптеген көмірсуларды ашыта алады.

Плантарлы таяқша (L. plantarum) ұзын және қысқа тізбек түзеді. Сүттегі ақырғы қышқылдығы 180^0 Т. Таяқша ортада 4 % өт және 5%NaCl болғанда өседі. Плантарлы таяқша барлық көмірсуларды шірітеді, рамнозадан басқа, бірақ глициринді, казеинді және крахмалды ыдырата алмаиды.

Мезофильді ірімшікті таяқша (L.casei) әртүрлі ұзындықтағы таяқшаларды түзеді, олар жалғыздан немесе қостан орналасады. Ақырғы қышқылдығы шамамен 80-180^0 Т жетеді. Ірімшікті таяқша ортада 2-4 % өт және

4-5,5%NaCl болғанда өседі. Ол казеинді шірітеді. Кейде раффинозаны, инулинді және пентозаны ашытады, бірақ рамноза мен глицеринді ашытпайды.

Бревис таяқшасы (L. brevis) үлкен жасушалы қос-қостан орналасқан түрі бар.Тығыз қоректік ортада термофильді сүтқышқылды таяқшалар сияқты колониялар түзіп,15-38^0 өседі. Өзінің қасиеті жағынан бровис таяқшалары ароматтүзуші стрептококктарға ұқсас. Бұл микроорганизм сүтте төмен қышқылдық түзеді, әйтсе де осы кезде сүтқышқылынан басқа көміртегі диоксидін, этил спиртін және ұшқыш қышқыл түзеді. Глюкозаны, лактозаны, арбиозаны, раффинозаны ашытады.

ӘОК 567.1/5.343.148.27

БАЗАР АЙМАҒЫНАН ТЫС ЖЕРЛЕРДЕ САТЫЛАТЫН БАЛЫҚ САПАСЫН АНЫҚТАУ

Г. Аумешова - студент
Ғылыми жетекші – Б. Е. Нұрғалиев, вет. ғылымдарының канд, аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Балық балаусалығына күмән туған жағдайда сезімдік зерттеу көрсеткіштері бойынша үлгілер алынып, ветеринарлық зертханаларға жіберіледі, онда қандай зерттеулер жүргізілу керектігі көрсетіледі. Зерттеуге жіберілген үлгілерде тірі балықтар болса, тоғандарда сақтайды, ал балауса және т.б -4°С температурадан төмен емес тоңазытқыш камераларда сақтайды.

Адамдардың тағамына және жануарлардың азығына пайдалануға ауланатын балық су қоймаларының эпизоотиялық жағдайына қарамастан міндетті түрде олардың ауланатын жерінде ветеринарлық қадағалаудан өтуі керек. Балық шаруашылығы су қоймаларында мемлекеттік ветеринарлық қадағалау жүргізетін ветеринарлық маман балықтарды және басқа да гидробионттарды ветеринарлық санитарлық ережелеріне сай адам тағамына және жануарлардың азығына пайдалануға алынған су нысандарына ветеринарлық санитарлық қадағалау жүргізу қажет. Базарларға сатылуға түскен балықтар міндетті түрде базардағы ветеринарлық санитарлық сараптау зертханасының мамандарының қадағалауынан өтеді. Егер бұндай зертхана жоқ болса, онда ветсансараптауды жергілікті ветеринарлық мекеменің мамандары өткізеді.

Сапалы деп танылған балық шектеусіз сатылады. Егер сезімдік көрсеткіштер және зертханалық зерттеулер нәтижесінде адам тамағына зиянсыз деп танылған және олардың денсаулығына қауіпсіз болса, ол балық сапалы деп саналады. Ветеринарлық мамандар балықты ветсансараптау кезінде оның сорты мен тауарлығын анықтамайды. Балықтың сапалығына күдік туған кезде және сезімдік көреткіштерін нақтылау үшін, пестицидтерді, әсіресе адам мен жануарға патогенді микрофлораны және гельминтозооноздарды анықтау мақсатында зертханалық зерттеулер жүргізеді. Сезімдік көрсеткішері күмәнді және зертханалық зерттеу нәтижелері қанағат болған балықты, қызметкерлер оларды термиялық өңдеу әдістері жөнінде нұсқаудан өткен өндірістік өңдеуге немесе қоғамдық тамақтану пункттеріне жібереді. Тағамға жарамсыз деп табылған балықты ветеринарлық дәрігердің шешімі бойынша термиялық өңдеуден өткеннен кейін жануарларға азыққа береді, утилдейді немесе жояды. Балықты утилдеуге мүмкіндік болмаған жағдайда, өртейді немесе тереңдігі бір метрден кем емес жерге көміп тастайды.

Тағамдық мақсатқа жарамсыз балықты ауланған жерде, ветсансараптау кезінде тағамдық мақсатқа жарамсыз деп танылған барлық жағдайларда ветеринарлық дәрігер шаруашылықтың әкімшілік өкілдерімен бірге акт толтырады. Мұнда балықтың ауланған жері, саны, түрі, сапасыз болу себептері, пайдалану жолдары және жануарлардың азығына жіберген жағдайда оны термиялық өңдеу талаптары көрсетіледі.

Балауса балықтар көрстілген сатылу мерзіміне дейін сатылмаса, қайтадан ветсансараптаудан өтуі тиіс. Сапасыз балықты базарларда жою және утилдеуді ветеринарлық санитарлық талаптарды сақтай отырып ветеринарлық дәрігердің қатысуымен базар әкімшілігі өткізеді. Ол туралы акт толтырылады [1].

Балық етпен салыстырғанда тез бұзылады. Балық етінің ылғалдылығы мол, гликогені аз, жұмсақтау келеді, майының ішінде қанықпаған май қышқылдары мөлшері көп. Балық терісінің үстіндегі шырыштар микробтардың өсіп өнуіне, ішек ферменттерінің әрекеттерінің күшеюіне бірден бір жағдай жасайды. Балық денесіндегі микробтар 0^{0}С–та көбейе береді [2].

Балық және теңіз өнімдері адамға өте жұғымды тағам болып табылады. Елімізде азық-түлік молшылығын жасау бағдарламасында және балық етінің құндылығына сәйкес теңіз өнімдерін өндіруді арттыруға үлкен бетбұрыс жасалып отыр. Осыған орай мұхиттардан, теңіздерден, өзен көлдерден балықтар көп ауланып, олардан жасалған тағам түрлері де молайды [3].

Балық денесіндегі микрофлораның құрамы, су қоймаларында кездесетін микроорганизмдерге бйлаысты. Микробтар көбінесе балықтың қабыршағында, желбезегінде және ішегінде кездеседі. Балықтың тез бұзылуына температураың жоғарылауы, микроорганизмдердің өсіп–көбеюіне жол береді, соның әсерінен ет ұлпалары ыдырап балықтың бұзылуына әкеп соғады[4].

Біздің зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты базарлардан тыс жерлерде, ветеринария мамандарының қадағалауынсыз сатылатын балықтарды сезімдік және зертханалық зерттеу әдістерімен сапасын анықтау болып табылады.

Зерттеу жұмыстары «Эпизоотология, паразитология және ветеринарлық санитарлық сараптау» кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нысандары болып базар аймағынан тыс жерлерде сатылатын балық етінің сынамалары болып табылды. Барлығы – 6 балыққа тексеру жұмыстары жүргізілді.

Зерттеу барысында балыққа сезімдік көрсеткіштеріне тексеру жүргізілді (1-кесте). Сезімдік зерттегенде балықтың сыртқы түріне, қоңдылығына, кілегейдің жағдайына, сыртқы жамылғысына, көзіне, желбезек түсіне назар аударды, ал иісін беткі және терең бұлшық жамылғысына, көзіне, желбезек түсіне назар аударды, ал иісін беткі және терең бұлшық етінен анықтадық. Тұтас балықты сонымен қатар жарып, ішкі ағзаларын тексердік.

1-кесте – Балауса және салқындатылған балықтың сезімдік көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Балауса (n-4)	Балаусалығына күмәнді (n-2)
Кілегей	Мөлдір, бөгде иіссіз	Лайлы, жабысқақ, қышқыл иісті
Қабыршақ	Жұмсақ, жылтыр, жұлынуы қиын	Күңгірт, жеңіл жұлынады
Көзі	Шығыңқы таза, мүйізшесі мөлдір	Түсінкі, мүйізшесі күңгірт
Аузы	Жабық	Ашықтау
Желбезек	Ашық қызылдан күңгірт қызылға дейін, кілегейі мөлдір, желбезек қақпақшалары тығыз жабылған	Түсі ақшыл қызылдан әлсіз сұр, кілегейі лайлы, иісі қышқыл желбезек қақпағы ашықтау
Ішкі ағзалар	Құрсақ қуысы ісінген. Әр түрлі ағзалар көрінеді	Құрсақ қуысы ісінген. Ішкі ағзалар сарғайған, бауыр бүйрегі езілген
Бұлшық еті	Тығыз консистенциялы балық иілмейді, еті сүйегінен әзер алынады	Әлсіз иіледі, еті сүйектен онай алынады
Судағы сыбағалы салмағы	Батады	Батпайды, суға салғанда қалқып шығады

Еттегі жүретін биохимиялық процестердің әртүрлілігі еттің сапасын бір ғана әдіспен анықтау мүмкін еместігін байқатады. Сондықтанда ет сапасын кешенді әдіспен анықтау өте тиімді және жан-жақты зерттеулерден соң нақты баға берілуі тиіс. Соған сәйкес сезімдік зерттеу барысында балық балаусалығына күмән туған жағдайда келесідей зертханалық зерттеулер жүргіздік: жұғындыларды бактериоскопиялау, pH-ын анықтау, редуктаза және пероксидаза сынамасы, несслер санын анықтау және 5%-ды күкірт қышқылды мыспен реакция (2-кесте).

Сорпадағы ақзаттың алғашқы ыдырауынан пайда болған заттарды анықтау (күкірт қышқылды мыспен реакция). Әдіс негізінен ақзаттың алғашқы ыдырауынан пайда болған заттардың күкірт қашқылды мыстың 5%-ды ерітіндісімен қосылып тұнба түзу қасиетіне негізделген.

2-кесте – Балық етін зертханалық зерттеу нәтижелері

Балық балаусалығы	Балық етінің көрсеткіштері					
	күкірт қышқылды мыстың 5 %-ды ерітіндісімен реакция	Редуктазды сынаа	несслер саны	пероксидаза сынамасы	бактериоскопия	pH
Балауса балық (n-4)	тұнық, ешқандай бөгде заттар жоқ	2,5 сағаттан астам	0,9±0,03	оң	15±0,24	6,8±0,03
Балаусалығына күмәнді балық (n-2)	адаған үлпектер бар	2,5 сағатқа дейін	1,3±0,04	теріс	50±0,58	7,0±0,01

Кестеден көрсетілгендей реакция нәтижесінде балауса балық сынамасында сорпа тұнық болды, ешқандай бөгде заттар болған жоқ. Ал балаусалығына күмәнді балық сынамасында аздаған үлпектер болды.

Редуктазды сынама. Еттің бактериямен ластануының жанама көрсеткіші болып табылады.

Тексеру нәтижесі көрсеткендей 4 балауса балық сынамасы 2,5 сағаттан кейін түссізденсе, 2 балаусалығына күмәнді балық сынамасы 2,5 сағат уақыт аралығында түссізденді. Яғни балықтың микробтармен айтарлықтай ластанғандығын байқатады.

Несслер санын анықтау. Реакцияны балық бұлшық етінің сүзіндісінен қояды, pH-ты анықтағанда жасағандай дайындалады.

Пробиркаға 2 мл сүзіндіні құяды және 0,5 мл Несслер реактивін қосады, шайқап 5 минутқа қояды. Одан кейін сұйықтықты 3 минут центрифугалайды. Одан кейін түсін ақ фонда пробиркадағы бихромат көрсеткіштерінің түсімен салыстырады. Біздің зерттеу нәтижеміз бойынша 4 балауса балықтағы несллер саны орташа 0,9 болса, балаусалығына күмәнді 2 балықта несллер саны 1,3-ке тең болды.

Пероксидаза реакциясы (бензидин сынамасы). Бұл реакция өте ерекше. Өйткені оның желбезек сығындысынан 1:10 қатынаста дайындалған сығындымен қояды. Балық желбезегі ең алдымен бұзылады. Тексеру барысында 4 балауса балық желбезегінің сүзіндісі көк-жасыл түске боялады да 1-2 минуттан кейін қоңыр түске боялды (оң нәтиже), ал 2 балауса емес балық сығындысы бірден қоңыр түске ауысты, яғни пероксидаза нәтижесі теріс болды.

Бактериоскоптау. Заттық әйнекке екі жұғынды жасайды: біреуі бұлшық ет беткейінен тері астынан, екіншісі терең қабаттарынан. Препараттарды ауада кептіреді, от үстінен 3 рет жүргізіп бекітеді де, грам әдісі бойынша бояйды. Микроскоп арқылы көру аймағындағы микроб саны арқылы анықтайды.

Бұлшық еттің беткейінен алынған балауса балық-жұғындысында микробтар 15-ке дейін болды, балаусалығына күмәнді балық жұғындысында 50-ге дейігі микроорганизмдер кездесті.

Сутек иондарының концентрациясын анықтау (pH). Сулы сығындыда 1:10 қатынаста 30 минут жүргізеді.

Балық етінің pH көлемі балықты сойған кезінде ондағы көмірсу құрамына байланысты, сонымен қатар бұлшық ет ішінің ферменттерінің белсендігіне байланысты. Сойғаннан кейін ферментация процесі кезінде балық етінде сутек иондарының концентрация көрсеткіші қышқыл ортаға тез ауысуы байқалмайды. Бұл бұлшық еттегі гликоген құрамының аздығына байланысты. Балауса балық етінде сутек индарының концентрациясы 6,8 тең болса, балаусалығына күмәнді балық етінде 7,0 тең болды.

Зерттеу жұмыстарын қорытындылай келе жүргізілген зерттеу нәтижесіне сүйене отырып балықтардың өте тез бұзылатындығын ескеретін болсақ, олардың сатылуын қадағалап, балықтарды арнайы емес орындарда сатылуына тиым салынуы керек. Сондай-ақ балықтарды сатып алар кезінде келесілерге: сырттай қарағанда беткі жағдайына, шырыштығына, үстіндегі бөгде заттарға, зақымдануларға аса назар аударуы қажет.

Бірақ күнделікті өмірде мұндай жағдайға аса назар аудармайды. Себебі арнайы емес жерлерде немесе санитарлық жағдайлар сақталмаған жерлерде балықтардың сатылуы жиі кездеседі. Олардың сапасының нашар болуы, сондай-ақ әртүрлі паразиттік және жұқпалы аурулар кездесуі мүмкін.

Олай дейтін себебіміз арнайы емес жерлерде балықтарды сату кезінде ешқандай сатушының жеке бас гигиенасы мен ветеринарлық-санитарлық талаптар да ескерілмейді. Сондықтан да бұндай сатылу аймақтарында балықтарды сатуға тиым салыну қажет.

Әдебиеттер:

1. Шуклина, Н.Ф. Экспертиза доброкачественности и радиационной безопасности продуктов, их стандартизация и сертификация : в 3 т. / Н.Ф. Шуклина и др.. – Алматы : ИД «Credos», 2008.I-II том.

2. Қырықбайұлы, С. Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикумы / С. Қырықбайұлы, Т.М.Тілеуғали. /Алматы, 2007. - 292 б.

3. Әлжанов, Ө. «Балық тағамдары». / Ө. Әлжанов. /Алматы, «Қайнар», 1987. 3 б.

4. Толысбев, Б.Т. Ветеринариялық санитарлық микробиология. / Б.Т. Толысбев, Қ.Б. Бияшев, Р.Ж. Мықтыбаева. /Алматы, 2008. – 507 б.

УДК 619:616.33 -009.11:636.2

«ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ РУБЦОВОГО СОДЕРЖИМОГО У ОВЕЦ ПРИ КОНЦЕНТРИРОВАННОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ»

Н. Аюпова, А. Карабасова - студенты
Научные руководители - М. М. Саденов, канд. биол. наук, доцент
М. Г. Султанов, ст. преподаватель
Западно- Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Многокамерный желудок жвачных животных выполняет очень сложную пищеварительную функцию. Благодаря наличию в рубце многочисленной микрофлоры и инфузорий, растительные корма подвергается весьма сложной ферментативной и другой обработке. Роль инфузорий сводиться к механической обработке корма и синтезу собственных белков. Они разрыхляют и разрывают клетчатку так, что последняя становиться более доступной для действия ферментов [1, 2, 3].

В рубце легкоусвояемые углеводы (сахара, крахмал) под влиянием ферментов микрофлоры сбраживаются до молочной кислоты, которая трансформируется в пропионовую кислоту - основной источник глюкозы в организме жвачных. При поедании большого количества кормов, богатых белками и углеводами, образующаяся молочная кислота не успевает превращаться в пропионовую кислоту. Вследствие образования большого количества молочной кислоты pH рубцового содержимого снижается в кислую сторону, что приводит к угнетению жизнедеятельности микрофлоры рубца [4, 5, 6].

К снижению pH рубцового содержимого наиболее чувствительны инфузории из рода Ophryoscolex и Entodinium, что приводит к торможению ферментативных процессов и нарушению рубцового пищеварения у жвачных.

Цель работы – определить ферментативную активность рубцовой микрофлоры при концентрированном типе кормления овец.

Материалы и методы: Работу проводили в ветеринарной клинике ЗКАТУ им. Жангир хана, в зимне-стойловый период 2010 года. Материалом послужили овцы акжаикской породы в возрасте 2-3 года.

С этой целью, отобрали 6 голов овец, которых разделили на 2-е группы: 1-я контрольная группа – кормление без концентратов, 2-я опытная группа – кроме основного рациона, ежедневно получали 2 кг концентратов на 1 голову. Рубцовое содержимое, для анализа получили с помощью зонда через 2-2,5 часа после кормления. Ферментативную активность рубцового содержимого определяли с помощью метиленовой сини.

Результаты собственных исследований и их обсуждения.

Вначале определяли физико-химические свойства рубцового содержимого: цвет, завах, консистенцию и pH содержимого рубца.

Цвет рубцового содержимого определяют в прозрачном стеклянном цилиндре при естественном свете на белом фоне. Запах содержимого рубца зависит от качества корма и характера бродильных и гнилостных процессов в рубце. Запах определяют органолептически. Консистенция содержимого рубца зависит от характера принятого корма, количества выпитой воды и функционального состояния преджелудков. Консистенцию определяют, переливая содержимого рубца из одного сосуда в другой. Концентрация водородных ионов (pH) рубцового содержимого у жвачных зависит от характера рациона, и кислотно-щелочного равновесия в организме.

У здоровых животных концентрация водородных ионов (pH) колеблется от 6,2 - 7,2 ед., pH рубцового содержимого определяли с помощью индикаторной бумаги.

Полученные данные приведены в таблице 1 и 2.

Таблица 1 – Физико-химические показатели содержимого рубца у овец в контрольной и опытных групп

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Цвет	Темно-зеленая	Буро-зеленая
Консистенция	Полужидкая	Полугустая
Запах	Кисло-прянный	Кислый
pH	6,9	6,0

Из таблицы 1, видно, что, при концентрированном кормлении овец, в рубцовом содержимом опытной группы заметны значительные изменения физико-химических показателей, чем в рубцовом содержимом у овец в контрольной группе.

По мнению К. Дирксен (1972) и Б. Хоффрек (1972) считают, что определение активности рубцовой микрофлоры высоко эффективным диагностический тест метиленовым синим.

Для этого к 20 мл рубцового содержимого добавили 1 мл 0,03 % раствора метиленовый сини и определили время ее обесцвечивания.

Таблица 2 – Определения ферментативной активности содержимого рубца у овец в контрольной и опытных групп

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Время обесцвечивания (мин)	9-10	17-18

Из таблицы 2, заметно, что по времени обесцвечивания активность рубцовой микрофлоры у овец опытной группы ниже, чем у овец в контрольной группе.

Микробная ферментация в рубце овец нарушается раньше, чем появляются клинические признаки болезни, поэтому определения ферментативной активности содержимого рубца представляет не только диагностическое, но и прогностическое значение.

Предлагаемый метод исследования рубцового содержимого не требует больших материальных затрат, сложный аппаратуры и реактивов. Он выполнили в любых производственных условиях.

Заключение: При преобладании в рационе концентрированных кормов, в рубце образуются большое количество молочной кислоты, которое приводит к сдвигу pH в кислую среду, что сказывается на жизнедеятельности бактерий и инфузорий рубца, тем самым снижая ферментативную активность рубцовой микрофлоры.

Литература

1. Кононский, А. Н. Биохимия животных / А.Н. Кононский, М.: Колос, 1992. – С. 240-251
2. Голиков А. Н. Физиология сельскохозяйственных животных / А.Н. Голиков, М.: Агропромиздат, 1991. – С.154 - 155
3. Данилевский В.М. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных / Под ред. В. М. Данилевского, М.: Агропромиздат, 1991.- С. 441-465
4. Винников, Н.Т. Ветеринария лаборатория диагностика. / Н.Т. Винников –Саратов, - 2003 г. С 201 - 209.
5. Васильева, Е.А. Клиническая биохимия сельскохозяйственных животных / Е.А. Васильева. - М. : Россельхозиздат. -1974. - С. 90 - 91.
6. Кондрахин, И. П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии.

ӘОЖ 602.9

ЖҰЛЫН ЖАСУШАЛАРЫНЫҢ ЕМДІК МАҚСАТТА ҚОЛДАНЫЛУЫ

А. Бекбағамбетова - студент
Ғылыми жетекшісі – Р. С. Садыков а-ш. ғылымдарының канд.
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жұлын жасушалар ағзаның кез-келген жасушаларына, тері, жүйке және қан жасушаларына бастау бола алады. Әуелде ересек ағзаларда мұндай жасушалар болмайды, тек қана эмбриоалдық дамудың алғашқы сатысында болады деп есептелді.

Алайда 70-ші жылдарда А.Я.Фридштейн өзге авторлармен бірге жұлын жасушаларды жілік майының, мезинхимнен тапты, соңынан стромальды жасушалар деп атай бастады.

Сонымен қатар жұлын жасушалардың ересек жасушалармен адамдардың барлық мүшелерінде дерлік кездесетінін дәлелдейтін айғақтары бар жұмыстар пайда болды.

Осыған байланысты жұлын жасушаларды эмбриоалды жұлын жасушаларға (бластацист кезеңінде эмбриоННан бөледі- өте ерте даму сатысында, яғни ұлпа, мүше белгілері жоқ уақытта) және регионалді бағаналы жасушаларға ересек дара мүшесінен немесе кештеу кезең эмбриондар мүшелерінен бөледі, яғни эмбриоалдық жасуша қасиеттерін сақтайтын, олардың бар екенін оларда табылған ақуыз маркерлері дәлелдейді.

Жұлын жасушаларды ұлпадан бөліп алып өсіруге болады, мұндайда мартектес жасуша ассоциаты пайда болады: эмбриоалды жасушалардың шоғырлануы эмбриондық дене, нейтральділері- нейросфералар деп аталады.

Әр түрлі жасушалық типтер бере алуы(плюропотенттілік) жұлын жасушаларды ағзадағы қайта құрушы етеді, ал ол кезегінде әр түрлі жағдайда пайда болған ақауларды жоюға пайдаланылады.

Бағаналы жасушалардың орталық нерв жүйесінде болуы биологтардың ерекше таңқалысын тудырды. Жүйке жасушалары көбею қасиеттерін, нейралдық жіктеудің ең алқашқы сатысында жоғалтатыны белгілі(нейробласт кезеңі). Ал жұлын ағзалар жүйке ұлпасының әр түрлі зақымдауына жауап ретінде жүйке және глиальді жасушаларғажіктеліп бөлінеді.

Оқшауланған нейральді жұлын жасушалар басқа өкілділерге айнала алады. Жұлын жасушаларды арнайы әдіспен анықтауға болады.

Мәселе мынада нативті жұлын жасушада және олардың өнімдерінде өзіндік ақуыз синтезделеді. Олар иммундық гистохимиялық техника көмегімен анықталады.

Әр ақуызға антитела алады, флюрестентін бояумен белгілейді. Бұл реагент дамудың әр түрлі сатысында болатын жұлын жасушалардағы ақуызды анықтайды. Осылайша нейральді жұлын жасушалар нестин ақуызын құрайды.

Қызмет жолына кіріскенде оларда жаңа белок-виментин пайда болады. Егер бұл жасушалар нейральді бағытта дамыса қатысынша маркерлеуші жасушалар- нейрофиламентті б3-тубумин, энолаза және т.б. синтезделеді.

Жасушалар көмекші, глиальді болып маманданса, басқа маркерлер мысалы, глиальді фибриллерлі қышқыл ақуыз, ақуыз 5- 100 және т.б. пайда болады.

Геннің дифференцирлеудегі орнын талдауға арналған моделі кез-келген жұлын жасушалардың әр түрлі жасушалық типтерге беру қасиеттері олардың молекулярлық – генетикалық құбылыстарды зерттеуге ыңғайлы жүйе етеді.

Шынында, жұлын жасушаларды таза күйінде оқшаулап, сонан кейін жіктеудің сатыларына жауапты гендердің қызметтерін талдауға болады.

Дамуды бақылаушы гендердің біртіндеп қосылу уақыты постплантациялық ұрықтануда және эмбрионды дене дақылында сәйкеседі.

Сондықтан жұлын жасушалар – жасушалық маманданудың молекулярлық механизмін зерттеуге арналған шын мәніндегі жақсы сынақтық үлгі.

Белсенді қызметті гендердің санын бағалайтын, молекулярлі-генетикалық микроэррэй әдісінің көмегімен жұлын жасушалар дақылдарын талдау көрсеткендей, механизмд іжұлын жасушаның бір клонында кем дегенде 1200 матрикалық РНН , РНК синтезделеді

Әр түрлі жұлын жұлын жасушаларда алдын-ала синтезделген Рнк ұқсас жиынтығы болады, сонымен қатар өзіндік мРНК-да бар. Осымен қоса ересек гематогенді ұлпаның жұлын жасушаларында мРНК-ның тұтас дерлік жиынтығы болатыны , ортагенез сатысындағы ұрық жапырақшасында болатын, анықтауға мүмкіндік туды.

Мезинхимальды, және мазодермалды шығу тегі бар, ұрық жапырақшасының жасушалардың жетілуін реттейтін басты гендердің мРНК- сәйкестендірілуі, сонымен қатар энто және энтодермаларда сәйкестендірілді.

Реттеуші гендердің көпшілік мРНК-сы жұмыртқа жасушасында және ұрықтың жасушасында кездеседі. Сондықтан жұлын жасушалары да онтогенездің жалпы принципі – алдын ораушы гендердің жұмысы, яғни дамудың соңғы сатыларында керек болатын мРНК синтезделетін айқындалады.

Біздің сарапханада Гейттинген университеті сарапханасымен бірігіп, нейрогендердің жаңа тобы ашылды. Олар мидың 5-ші – 6-шы қабаттарындағы нейрондардың түзілуіне қажет. Жұлын жасушалардың жіктелуіне жіктеуші ретінде белгілі бір мөлшерде микро және минисатилетті қысқа қайталанатын реттілік маңызы болуы мүмкін.

Подгорная О.В. ақуыздың барын анықтады, яғни оладың тандемді қайталауымен өзіндік байланысы хромотиннің з өлшемді құрылымының ерекшеліктерін анықтайды.

Білетініміздей осы құрылым ерекшеліктерінен гендер жұмысының өзіндік ерекшелігі тәуелді. Яғни біртіндеп қайталанатын жүйе жағдайы жұлын жасушаларын дифференциялауда басты қызмет атқарады.

Қазір белгілі болғандай жекелей жетілу иерархиялық ұйымдасқан ендік ұялы жүйемен реттеледі.Мұндай реттелудің ерекшелігін түсінуге жұлын жасушалар көмектеседі. Осымен байланысты мүшелік құрылымын қайта жобалау, жұлын жасуша негізінде үлкен қызығушылық тудырады.

М.Томоока басқа авторлармен жұлын жүйке жасушасына жүйке түтікшесі тектес, құрылымды алды, осыған ұқсас гиппокампаның диссоцирланған жасушасымен тәжірибені РАМН МИ институтында И.В.Викторов жасады. Сонымен қатар арнайы бағаналарда жасушаларды өсіру үшін талап жасауда.

Бұл жағдайда мүше тектес құрылым алынып клиникада олардың қолданылуы жүрер еді.

Бағаналы және камбиалді жасушалар.

Ағзадағы әрбір ұлпада ауру немесе қызметтің артық түсуінен ылғи еріп кететін жасушалық құрамды толтырып тұратын камбиалды жасушалардың қоры болады.

Жұлын жасушаларға дұрысыңқырақ қараса камбиальді жасушалардың ұмытылып бара жатқаны байқалады.

Ал шын мәнісінде камбиальді жасушалар ұлпадағы қалпына келтірудің тікелей қатысушысы. Оған мысал болатын- терінің өсу қабатының жасушалары .

Олар тері қабатының енді бөлінбейтін жасушаларының, әрқашан жұмсалатын ересек қорларын топ толтырып отырады. Жұлын жасушаларының ашылуына дейін әңгіме репорацияның осы әдісі жөнінде болды.

Камбиальді жасушалардың жүйкелі ұлпасында көбейе алатыны жоқ. Бірақ онда жас жасушалардың- нейробластардың резерві сақталады.

Олар өздерінің жіктелу қасиетінің арқасында әртүрлі ақауларды ,яғни перифериялық нерв жүйесінің немесе мидың сәйкес бөлігінің қызмет ету бейімділігін сақтай отырып толтырады..

Жұлын және камбиальді жасушалардың өзара қатынасы қалай регионалді бағаналы немесе прогениторлық жасуша камбиональды жасушаларға бастау бола ала ма және керісінше, осы процесс ағзада өте ме?

Қайта қалыптасу процестерінің дұрыс қалыпты жүруіне әсері және оның молекулярлық- генетикалық механизмі қалай? Осы сұрақтардың шешімінің маңызы зор болумен қатар, практикалық маңызға ие.

Әртүрлі эксперименталды жағдайда жұлын жасушаларды зерттеу, ағзада жүретін қайта қалыптасу процесінің өте маңызды механизмдерін көрсетуге, жауабын беруге көмектеседі.

Мұндай жұмыстар басталып кетті, атап айтқанда терінің эпителиі жабынының жұлын жасушаларында қорытындылары қарама-қайшы және пікірталас тудырады.

Мұнымен қатар мынаны ескеру қажет. Әртүрлі тиімділік дәрежесі бар ең бастапқы дифференциялау фазасына бірнеше бағдарлама қосылады, және жасуша лар тағдыры әлі біріңғай шешілген жоқ. Мысалы,

Катихоламинэргиялық бағытта дифференцияланатын жетілуші нейробласта тек қана католаминэргиялық бағыттағы компоненттер үшін мРНК сонымен қоса холинэргиялық жүйе компоненттері үшін мРНК синтезделеді.

Егерде белгілі бір уақытта аталған жасуша иннервелейтін катихоламинэргиялық нысана бағытын холиэргиялыққа өзгертсе, онда алдыңғы уақыттағы катихоламинэргиялық РНК –ның интенсивті синтез тежеліп, холинэргиялық РНК басым бола бастайды, нәтижесінде қайта бағдарламаланған жасушалар дамудың жаңа бағытына түскендей болады.

Ендігіжасушалар бөлінбейтін және белсенді маманданатын тері эпидермисының түкті қабатында кездесетін жұлын жасушалар, ошағы, мигранттары болуы әбден мүмкін

Адам эмбрионын жеке жүйке жүйесінде дифференцияланатын мұндай жасушалары маған кездескен.

Басқаша айтқанда жұлын жасушалардың айналу жағдайы мен олардың камбионалді жасушалармен өзара қатынасы, бір көргенде қарапайым көрінгенмен ол күрделі болады.

Жұлын жасушалары ашылуымен дифференциалану жөнінде көзқарас өзгерді ме? Кейбір авторлардың мәлімдеуінше әлі өзгерген жоқ.

Бірншіден кез-келген жұлын жасушалардың дифференциалануы, жалпы жасушалық ішінде бағаналы Дифференцияны бастағаннан кейін бөліну қасиетін жоғалтады, кем дегенде соңғы сатыларында және соңында жұлын жасушалары әрекетін зерттеуі , жасушалық дифференцияланудың тұрақтылығы мен өзгермейтіні плазматикалық нейроциттерден немесе қарынның периоталды жасушаларына ешқашан нейрон, ал нейроннан тері жасушасы туындамайтыны жөніндегі көзқарасты өзгерте алмады.

Жұлын жасуша әртүрлі трасформацияға бейім болуы бұл тәртіпті бұзбайды, тек қана ерте эмбриоалдық жасушаларға тән мултипатенттікті байқатады.

Жасуша терминалдық дифференциялану сатысында тұрақты күйге енеді және бөліну қасиетінен айырылады, және өзгеріске ұшырамайды.

Ересек ағзадағы жұлын жасушалардың ашылуы не берді? Ол біздің ұлпа қалыптасуы және қайта қалыптасу процесстерінің өту механизмі жөніндегі біздің көзқарасымызды өзгертті.

Жаңа және өте маңызды қорытынды шығарылды. Жетілуге жоғары мүмкіндігі бар эмбриоалды ересек ағзаларда сақталады.

Онымен қоса бұрын байқалмаған репоротивті процесстердің тізбегінің бөлігін құрайды.

70-ші жылдары ересек тышқанның бауырындағы эмбриоалдық жасушалардың сипаттап отырып, дамудағы гендердің өз әрекеті кітабында олардың жетілуге үлкен потенциалы барын және репорацияда белсенді қатысатынын болжамаппын.

Жұлын жасушалардың ашылу, осы кезге дейінгі ұлпадағы реппоративті процесстердің сызбасын өзгерту қажеттігіне әкелді.

Ересек ағзадағы жұлын жасушалардың бар екенін байқататын жаңа сызбаның керектігіне қабатын 10 пайыз, жұлын жасуша, ал 61-интегрин, осы жасушалардың өзіндік маркері осы қабат клеткаларының 40 пайызы болады.

Осыған байланысты тері жұлын жасушаларының өзара айналуы мен трансформациясы жөніндегі хабарлама күрделі тәжірибелік тексеруді қажет етеді.

Трансдетерминация және трансдеференциялау. Жұлын жасушалардың үлкен әлеуетіне байланысты, трандетерминация мүмкіндіктерінен шатасу туады. Нәтижесінде гистологиямен эмбриологиядағы бекіген терминологиялық тәртіп шайылып, мәні жоқтаулармен саудаласуға мүмкіндік ашылады.

Егер жұлын жасушалардың әртүрлі бағыттағы транформациясын анығында. Трансдеференциялау деп белгілесек онда шешілмес дауға дифференцияровкалау тұрақтылығы мен міндеттілігі жөніндегі көзқарасымыз жойылады.

Шын мәнісінде қалыптасқан көзқарастарды теріске шығармауға негіз жоқ. Бөліну қасиеттерінен айырылған , және жетілудің анық бір жолына түскен жасуша басқа өндірушіге бере алмайды. Ядроны реппрограммалауға жету оңай емес.

Басқа цитоплазмада қайта көшірудің өзі де әр уақытта сәтті болмайды. Жұлын жасушалардың трансформациялаудың тіркелген оқиғалары басқа жағдайға – трансдетерминацияға қатысты.

Бұл процесс эксперименталдық эмбриологияда атақты швейцариялық эмбриолог және генетик Эрнест Ходорнның еңбектерінің арқасында мәлім болған. Көптеген еңбектерде сипатталған гениалді жасушалардың нейронға айналу глиоциттер популяциясының гетерогендігімен түсіндіріледі.

Яғни, олардың кейбіреуі камбиалдық қасиеттерін сақтай алады, кейде жасушалығын сақтайды. Мұндай жағдайда табылған феномен таңдануды тудырмайды. Мысалы, радиальный глия деп аталатын жасушалар, антогенездің бастапқы сатыларында деференцияланушы жүйке жасушасының миграциясына субстракт болып қызмет ететін, нейрондарға айналады.

Алайда соңынан анықталғандай, шын мәнісінде радиалды глия жасушалардың популяциясы гетерогенді, жасушаның бір бөлігі нейралді маркерлер құрайды.

Ал бір бөлігі глиалды құрайды. Басқаша айтқанда алғашқыда радиалді глиа жасушалары бір немесе басқа уақытша қызмет атқаруға қарамастан ол әр түрлі бағытта дамуға детерминерленген.

Яғни, олардың трансформациясы нәтижесінде табылған феномен трансдиференцировка емес, трансдетерминация жұлын жасушалар қалайша өздерінің, жастығын қалай ұстап тұрады.

Жұлын жасушалары шешуге көмектесетін ең жалпы биологиялық мәселелердің бірі-жасушаның бөлінуі барысындағы детерминерлік күйді ұстап тұрудың генетикалық механизмі және олардың дифференцировкаға шығуы.

Оны 50-ші жылдары Э.Ходорн шындап мәселе етіп қойған, алайда әлі шешілмеуде. Жасушаның детерминерлі күйден дефференцирлі күйге өту кезіндегі молекулярлы генетикалық жағдайына жақында анықтылық киргізуге мүмкіндік туды.

Біздің отандасымыз Н.Тулина байқағандай мұндай ауысу үшін жұлын жасушалардың сүйреуші жасушалармен олар жататын өзара қатынасы өте маңызды.

ӘОЖ 637.146.23

ҚЫМЫЗДЫҢ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ

Л. Бертілеу - студент
Ғылыми жетекшісі – Р. С. Садыков а-ш. ғылымдарының канд.
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Үйірілген сары алтындай сары қымыз,
Ауруға - ем, сауға -қуат дәрі қымыз.
Сапырған далам, қалам бәрі қымыз,
Жайлаудың бүгін болды сәні - қымыз.
Жамбыл

Ең алғашқы қымыздың қолданылуы энеолит уақытына (5500 жыл бұрын) сәйкес келеді. Солтүстік Қазақстандағы Ботай мәдениетінің тарихи ескерткіштерінің арасынан қымыздың қыш құмыралары табылды. Б.з.д. 5 ғасырда грек тарихшысы Геродот, көшпелі скифтер бие сүтінен қымыз даярлаған – деп жазды. Қымызды даярлау, оның мәні және адам организміне тигізетін әсері жөніндегі алғашқы жазба деректерді 1256 жылы татар жеріне саяхат жасаған француз Вильгельм Рубрук қалдырған. Қымыз жөнінде Италия саяхатшысы М.Полоның да естеліктері бар, ол қымызды татар халқының ең нәрлі сусыны деп атады және қымыздың дәмділік қасиетін атап көрсете отырып, оны «Ақ шарапқа» теңеген.

Қымыз - биенің ашыған сүті. Қымызды ашытып, баптау - өте күрделі процесс. Қазақтар қымызды көбінесе жылқы терісінен жасалған сабада, месте, торсықта немесе шетен шелектерде ашытады. Қымызды ашыту қорын сол қымыздың өзінен жасайды. Күзде сабадағы, местегі немесе торсықтағы қымыз тұнған кезде ыдыс түбіне қымыздың қоюы жиналады. Міне, сол қоюын мата дорбаға құйып, салқын жерде келесі маусымға дейін сақтайды. Жаңа сауылған бір шелек бие сүтіне бір ожау сақталған қордан салып, бір тәулік жылы жерге қою керек. Содан соң осы қор үнемі қымыз ашытуға пайдаланылады. Қымыздың жақсы болуы ыдысына, ашытылуына, ұсталу бабына байланысты, қымыз әдетте соғымға сойылған жылқының қыртысы зақымданбаған, жүні қырқылған, шыңылтырланған терісінен тігілген саба (мес) ыдысқа ашытылады. Құрымда қынада жатып шымырланған теріні тобарсыған соң сыйымдылығы жөнінен түрліше формаға келтіреді де, 25-30 күн ыстыққұмға көптеп кептіреді. Жылқының сұр болған майын жағып сіңіреді. Маман ысшылар арнайы ыдыспен әр түрлі шөп бұталардың (тобылғының, қайыңның, аршаның), т.б. түтігіне ыстап, 15-25 күн ұстайды. Ол ыдыстар көлемі жағынан түрліше (торсық сыйымдылығы 10 литрге дейін, сүйретпе сыйымдылығы 30 литрге дейін) саба ағаштан жасалған (қарағайдан басқа) күбіге де қымыз ашытады. Еменнен жасалғаны жақсырақ болады. Қызыл аршадан жонып, қазы майын сіңіріп кептірген піспек, қымыз ожау, бие шелек, тегенелерді де майлап отырып ыстайды. Осылай бабына келтірілген саба, торсықтар 5-6 ай жібімей, базданбай, сіңген ыстың иісін, дәмін сақтай алады. Бұл ыдыстарды жел қағып құрғақ сақтау үшін арнаулы саябақтың үстінде ұстап, олардың қайсысын болмасын мезгіл-мезгіл тазалап жуып, кептіріп, қайталап ыстайды.

Қымыздың алғашқы ашытқысын қоры дейді. Оны бие сүтіне сұр қазының қабырғасын, жылқының ашыған сұр жаясының жұлынды сүйегін не малта салып, бөлек ашытып алады. Содан кейін сабадағы осы қорды сарықпай биенің жылы сүтін саумалдап жаңартады. Жаңа сүт құйған сайын 20-30 минуттей пісіп, жаңа сүтпен қорды араластырып, іртігін жазып, ашуын басып отырады. Көп сапыру арқылы қымызға таза ауа (оттек, азон, т.б.) көп сіңіріледі.

Қымыз тәулігінде ашуы жетіп сапыруға жарайды. Дұрыс ашыған қымыз іртіктеніп, боршып көпірмейді, су жиектеніп тұнып, кілегейленіп шұбатылмайды, көкаяз кермек дәмі болмайды. Тіл үйіріліткен ашымал дәм, сұр саумал майының иісімен қосылып, тек қымызға тән көкірек сарайынды ашатын хош иісі аңқып тұрады.

Қымыздың шипалы, емдік қасиеттері. Қымыз шипалы сусын ретінде өте ерте заманнан белгілі.

Орыс ғалымдары Г.А.Захарин, С.П.Боткин XIX ғасырда қымыздың шипалық, емдік қасиеттерін, құрамын зерттеген. Бұл ғалымдар "Қымыз адамның денсаулығын күшейтетін және ауруды бәсендететін тағам" деген ұғымға келген. Емдік қасиеттеріне байланысты қымызды әр түрлі ауыр ауруларды емдеуге қолданады. Мәселен, өкпе аурулары мен туберкулезге қарсы таптырмас ем. Онан бөлек асқазандағы және ұлтабардағы жара, қантышқақ, ішсүзегі, асқазан қышқылы төмендегенде, ас қорыту секторлары бұзылған жағдайда, қан аздық, қырыққұлақ сияқты ауруларды емдеу үшін қолданылады. Қымызға жоғары баға бергендердің қатарына Лев Толстой, А.С.Пушкин және атақты ғалым В.И.Даль пікірін алға тартсақта жеткілікті. АС.Пушкин қымыз жөнінде былай деп жазған: "Қымыз бие сүтінен жасалады: Бұл сусын - тау халықтары мен Азияда көшіп жүретін халықтардың жаппай ішетін сусыны. Оның дәмі жақсы және денсаулыққа барынша пайдалы деп есептеледі". Денсаулыққа пайдалы және ұзақ жасауға көмектесетін бұл сусын халықтық медицинада өкпе ауруларына ем ретінде пайдаланып келген. Қымыз адамды жүдететін созылмалы ауру кезінде денеге қуат беретін ем ретінде пайдаланылған. Дәрігерлер қымыз спиртін безгек ауруына ұшырағанда және жөтелгенде ішуге ұсыныс жасап отырған.

Қымыздың құрамындағы қоректік заттары (белок, май, қант) толық 95% қорытылады, себебі оның құрамындағы алькогол мен көмір қышқылы ішекқарын жүйесінің сіңіргіштік қасиетін арттырады. Қымыздың науқастың тәбетін ашатын В, B^2, Р, С витаминдері көп болады. Сондай-ақ оның антибиотиктік қасиеттері организмнің инфекцияға төтеп беру қабілетін күшейтеді. Қымызбен емдегенде қанда гемоглобин, эритроцит көбейеді. Холестерин құрамы өз қалпына келеді, тамырдың соғуы жылдамдап, қан айналымы көтеріледі. Осыған орай жүрек, қантамыр жүйесінің жұмысы жақсарады. Қазақстанда қымызбен емдейтін орындар Көкшетау, Семей, Алматы облысында ұйымдастырылған. Қымызбен емдеу ережесі

Қымызды алғашқы кезде тәулігіне 6-рет 100 мл-ден (қатты наукас адамдарға 50 мл), кейін 250 мл дейін береді. Организм қымыз ішуге үйренгеннен кейін оның мөлшерін 2-3 литрге дейін жеткізуге болады. Қымызды тамақ алдында 1-1,5 сағат бұрын ішу керек. Биенің жаңа сауылған сүтін де емдік ретінде пайдаланады. Бұл ем көбінесе ауру салдарынан әлсіреген, арықтаған, қан азайған, туберкулез ауруына шалдыққан адамдарға қолданылады.

Жылқы туралы сөз қозғағанда елең етпейтін қазақ жоқ. Жылқы малы мүшелдік 12-жылдың құрамына қасиетті 7-ші жыл болып енген. Мұның өзінде үлкен мән бар. Бұл жылда айтылатын бата-тілектерде жылқы түлегінің қадір-қасиеті алдымен ауызға алынады. Мысалы: "азаматтарымыз аттан түспесін, қазандарымыз оттан түспесін", "бұл қазаққа қанат болған жүйрік ат, бұл қазаққа жақсы ән мен күй мұрат". Әсіресе, ақын-жыраулар, би-шешендер жылқы малы туралы жүрек тебіреністерін ерекше айшықты өрнектер арқылы жеткізген.

Қымыз дайындау технологиясы, гигиенасы

Қымыз дайындау технологиясы, гигиенасы және вет.сан. сараптау Қымыз-қазақ халқының ұлттық тағамдарының ішіндегі ең құрметті дастарқан дәмінің бірі. Бие сүтінен даярланатын қымызды көптеген көшпелі халықтар- қазақтар, қырғыздар, башқұрттар баяғы заманнан білген. Қазақтың ертедегі көшпелі өмірінде ауруға ем болып, сауға қуат берген осы қымыз. Бие сүтінде ққнт қант көбірек болады, оны жаңа сауған сүттің дәмін татып көруге болады. Бие сүтінің қымыз болып ашуына себеп болатын да осы қасиеті. Ашыған қымызда 3-4 % дейін таза спирт болады. Бие сүтінің химиялық құрамы процент

есебімен алғанда мынадай болып келеді: сүттегі қант-6.7%, жалпы белок-2.0 %, казеин-50.7%, минералды тұздар-0,5%, май- 1.3-2.0%, витаминдер: А вит.- 0.125-0.832мг, С вит.- 97-135мг,В тобындағы витаминдер, Д вит., Е вит.-0.65-1.05 мг Қымыздың құрамына кіретін түрлі заттардың бәрі де адамның бойына жақсы сіңеді. Майы дәмді, белогы жұғымды. Аз шамада кездесетін сүт және көмір қышқылдары адамның тәбетін ашып, асқазанның жақсы жұмыс істеуіне жағдай туғызады. Бие сүтінде «С» витамині мол болады. Сондықтан да туберкулез ауруынан емдеу үшін айрықша жоғары. Сондықтан да туберкулезді қымызбен емдейтін ең алғашқы курорт 1858 жылы Самара қаласының маңында ашылған. Қазіргі медицинада қымызды антибиотиктермен және басқа да дәрі-дәрмектермен байланыстыра отырып, өкпе, сүйек және бүйрек туберкулезін, жүрек, қан тамырлары ауруларын емдегенде, сондай-ақ витаминдер жетіспегенде, зат алмасу бұзылғанда қолданады. Антибиотикалық дәрі- дәрмектер қымыздың құрамындағы:витаминдермен, коректік 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. Қымыздағы тағамдық және емдік қасиеттердің мұндай байланысы бүгінде өзге өнімдер мен сусындардың ешбірінде де кездеспейді.

Қымызды жүйелі түрде қабылдаудың әсерінен өкпенің сиымдылығы, кеуде клеткаларының шеңбері ұлғаяды, тыныс алу, зат алмасу жақсарады, қан құрамындағы гемоглабин мөлшері артады, лейкоцит саны артса, қайта қалпына келеді, эритроциттердің шөгу реакциясы жиілеген болса, қайта төмендейді. Нерв жүйесі де қымыздың әсерінен тыс қалмайды. Қымыз ішкен-адамның бойында сергектік пайда болады. Бие сүтіндегі белоктардың биологиялық және емдік қаситтері. Казеин – негізінде ірімшік, сыр және т.б. құнды тағамдар дайындалады. Қазақы бие және желгіш будан сүтінде де орта есеппен казеинге қарағанда сарысу белоктары көбірек болады. Мұны К.И.Дүйсембаев пен Ғ.М.Мендіханов жасаған кестесінен көреміз. Казеиннің сарысу белоктарына қатынасы қазақы биелер тобы үшін. Қазақы бие Желгіш бие Сауылған айлары кзеин сарысу белок казеин сарысу белок

1	0,82+0,01	0,89+0,09	0,79+0,04	0,95+0,12
2	0,71+0,05	1,00+0,03	0,70+0,05	1,02+0,09
3	0,78+0,05	1,22+0,07	0,90+0,07	0,96+0,08
4	0,92+0,06	1,02+0,06	0,99+0,02	0,90+0,10
5	0,94+0,05	1,13+0,07	0,95+0,04	0,97+0,08
6	097+0,04	0,91+0,06	0,95+0,04	0,94+0,05
7	0,76+0,05	1,01+0,05	0,68+0,05	1,07+0,08
Орта есеппен	0,84	1,03	0,85	0,97

Лактоферрин- полифункционалды белок. Ол антиканцерогендік эффектпен қатар, жоғары антибактериалдық, антивирустік, детоксикациялық және қабыну процесне төтеп бере алатын қасиетке ие. Сонымен қатар табиғи иммунитетті реттеп, организмде қатерлі ісіктердің пайда болуын тежейді. Лактоферрин негізінде бірнеше емдік препараттар дайындалған. Солардың бірі Лапорт, әйел сүтінен Р.И.Якубовскойдың жетекшілігімен П.А.Герцен атындағы «Мәскеу онкологиялық институтінде» алынған.

Лактоферриннің полифункционалды қасиеттері
↓

↓↓↓↓↓

Антикан- Антибак- Антиоксид- Интерлейкин- Фагоцитоз-

церогенді териалды анттық дерді синтездеу ды күшейту
Рак клетка-н Иммунитетті Токсиндерді, пероксидтерді,
өсуін тежейді күшейтеді бос радикалдарды жою.
Лактоферинді қолдану бағыттары:
1. күйіктерде;
2. артритте;
3. ісік ауруларында;
4. асқорыту мүшелерінің ауруларына.
Қымыздың түрлері:
Уыз қымыз- жаңа құлындаған биенің уызынан ашытылған қою қымыз;
Бал қымыз- бал, қант секілді тәтті қосылып жуасытқан қымыз;
Құнан қымыз- үш тәулік ашытқан қымыз;
Дөнен қымыз- төрт тәулік ашытқан қымыз;
Асау қымыз- бесті қымыздан да күшті қымыз;
Түнемел қымыз- қоры мол ыдысқа бие сүтін құйып, пісіуін жеткізген, содан соң арнаулы торсыққа қотарып алып,екінші тәулікте сапырылған қымыз;
Жуас қымыз- баяу ашыған немесе саумал қосқан қымыз;
Қысырдың қымызы- тайы еміп жүрген қысыр биенің қымызы;
Қорабалы қымыз- мол қордың үстіне күн сайын сүт құя отырып, бірнеше күн жинаған қымыз;
Сары қымыз- шілде айында шөп әбден пісіп, биелер қоң жинаған кездегі қымыз;
Сірге жияр қымыз- бие суалар кезде бірнешекүн жиналған қымыз;
Саумал- енді ғана аши бастаған немесе ащы қымызға биенің жаңа сауылған сүтін құйып, пісіріп, жұмсартқан тұщы қымыз.
Қымыз дайындау технологиясы:
-сүтті қабылдау, өлшеу;
- сүзу;
- ашытқыны әзірлеу;
- сүтті ашыту;
- қымыздың жетілуі;
- араластыру;
- шөлмектерге құю және тығындау;
- газдау ;
- салқындату және сақтау.

Сүтті әзірлеу. Қымыз жасалатын сүт «СТ РК 1005 – 98» бойынша мал дәрігерлерінің бақылауына алынған дені сау биелерден сауылуы керек. Ол сүттің қышқылдығы 7-10° Т және майлылығы 1%-дан кем болмауы керек.

Ашытқыны әзірлеу. Қаймағы алынған сүт екі шағын шөлмекке құйылып, аузын тығынмен жауып, 65°С температураға дейін ысытылған суы бар кастрюльге салып қойылады. Су 30 мин бойы ысытылады да, шөлмек судан алынады. Алғашқы шөлмекке құйылған сүт 26°С дейін салқындатылып, оған агарда өсірілген ашытқы салынады. Ал, 40°С дейін салқындатылған екінші шөлмектегі сүтке сүт қышқылды таяқшалар салынады, содан кейін екі шөлмек те мынандай тәртіппен термостатқа қойылады : ашытқы қосылған шөлмек 15-18 сағ. 28-30°С температурада, сүт қышқылды таяқшалар бар шөлмек 5-7 сағатқа 35-37°С температурада сақталады. Осыдан соң екі шөлмектегі ашытқылар араластырылады ды, оған 100 мл биенің жылы сүті құйылады. Алынған қоспа 15 мин шапшаң араластырып шайқалады.

Ашыту. Сүтті ашыту үшін сүт қышқылы мен спирттің өзара бір мезгілде қосылып, ашуына қолайлы жағдай жасау керек. Бұл үшін ашытқыны жас сүтке қосқанда қоспаның жылылығы 26-28°С болып, қышқылдығы 45°Т жуық болғаны жөн. Әдетте ашытқыны сүтке емес, сүтті ашытқының үстіне құю әдісі ұсынылады.

Қымыздың жетілуі. Сүтке қор қосылған соң қоспаны қышқылдығы 65-70°Т көтерілгенше жетілуге қойылады. Бұған 2-ден 5 сағатқа дейін уақыт қажет.

Әдетте қымызда 0,2 – 2,5 % этил спирті бар. Ал табиғи нағыз қымыздың құрамында 4,5%-ға дейін спирт болады. Қымыздық ашыту кезінде ақуыз тез қорытылатын заттарға айналады, ал сүттік қант – сүт қышқылынан этил спиртіне, көмірқышқылына және бірнеше ароматтық заттар қатарына айналады. Бұның барлығы қымыздың жоғары құнарлылығын жеңіл игерімділігін, жағымды дәмділігін және хош иістілігін қамтамасыз етеді.

Дәрумендер	Тиамин(B_1)	Рибофлавин(B_2)	Пантотен қышқылы	Фолия қышқылы	Биотин	Витамин С
Қымыздағы құрамы мкг/л	203,4	375,0	2010,0	265,0	1,2	93,2

Қымыз терапия – қымыздың емдік мақсатта қолданылуы. Ерекшелігі жеке индивидуалды түрде белгіленген кесте бойынша қымыды дозалы түрде климаттық жағдайға қатысты арнайы жабдықталған курорттарда ұйымдастырылуы.

Қымыздың ішілуі индивидуалдық график бойынша белгіленген көлемде қолданылады. Күніне 6 рет 100 мл (кейде 50 мл) қолданудан басталып, бірте-бірте күндік мөлшері 2,5 л дейін жетеді. Қымызды бөлме температурасында, аз-аз жұтымнан, аш қарында ішу пайдалы. Келесі қолданылымдарында таңғы ас пен түскі астан 30 мин бұрын болмауы керек. Қымыздың ішілуі кешкі асқа дейінгі 1,5-1 сағат бұрын тоқтатылуы керек.

Ең алғашқы қымыз емдік санатория 1858 жылы Н.В.Постников дәрігерінің ашуымен Самара қаласының маңында пайда болған. Постников үш-ақ қана сөз арқылы осы сусынның ғажап қасиетінің адам ағзасына пайдасын атап өткен: «nutril, roborat, etalterat» - «нәрлендіреді, күшейтеді, жаңартады». Кейінірек қымызханалар Бурятия, Қырғызстан, Қазақстан, Башқұртстан елдерінде пайда болды.

Қымыздың емдік қасиеттері мен қолданылуы.

Қымыздың емдік қасиеті Н.В. Постниковтың 1858 жылы «Туберкулез және басқа ішкі ауруларға» арналған санаторияның ашылуымен зерттелініп, анықтала бастады. Бір жылдан кейін Нефтель деген дәрігер Орынбор қаласындағы әскери госпитальда туберкулезбен ауыратын 15 солдатты емдеген болатын. Сол кездегі дәрігерлер қымызды осы аурудың ең мықты дәрісі ретінде таныды.

Қымыздың адам ағзасындағы үрдістерге және жеке органдарға әсер етушілігі жекелей анықталды.

- Қымыздық ашытқылар ашу кезінде туберкулез таяқшасына қарсы антибиотиктік қасиет көрсететіні анықталды.
- Қымыз асқазанның секреторлық қызметін және басқа да ас қорыту мүшелерінің қызметін қалыптандырады.
- Қымыз асқазан және он екі елі ішек жарасы кезінде, сонымен қатар дезинтериялық жағдайда эффектілі көрсеткіштер көрсетеді.
- Қымыз бактерицидтік қасиетерге ие, соның ішінде E.Coli. және де тағы басқа патогендік микробтарға қарсы қасиетке ие.
- Қымыздық емделу қанға да пайдалы әсер тигізеді: гемоглобиннің құрамы артады, лейкоциттік формула жақсара түседі.
- Қымыз нерв жүйесіне оң әсер етеді. Жақсы қымыз өзіндік жағдай туғызады: кішкене шаршаңқырау пайда болып, кейін тыныш ұйқыға ұласады және жоғары тітіркенушілік жойылады. Осылайша, қымыздың қолданылуы туберкулез, цинга, гастрит, асқазан асты безі және қаназдық, жүйкелік ауру және жүрек-қан тамыры аурулары кезінде тиімді әсер көрсетеді. Адам ауруларынан басқа жануарлардың – диспепсиясы кезінде және жаралардың тез жазылуына септігін тигізеді.

УДК 504.4.054; 504.4.06

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ СУДАКА УРАЛО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА

Ж. Б. Бисембаева, Г. Г. Мурзашева - магистранты
Научный руководитель - А. Ш. Канбетов, канд. биол. наук, профессор
Атырауский институт нефти и газа

В последние годы в результате происходящих в Урало-Каспийском бассейне природные изменения привели к существенному перераспределению запасов полупроходных в водоеме, которые находятся в удовлетворительном состоянии.

На контрольно – промысловых участках («Бугорки», «Еркен – Калинская», «Малая Дамбинская») проводились исследования по динамике нерестового хода судака. Отбор ихтиологических проб осуществлялся в дни дневок за счет лимита природопользователей. В период нерестовой миграции рыб изучалась качественная характеристика рыб их численность, соотношение полов, стадия зрелости гонад рыб [1].

Уловы судака в 2007 году были несколько выше, чем в предыдущие годы. На состояние 18 сентября 2007 года судака было выловлено 429,1 тонн, что составляет 27% от общего лимита (таблица 1).

Таблица 1 – Уловы судака в р. Урал и предустьевого пространства, тонны

Район промысла	Годы					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Р.Урал	749,5	543,2	730,3	720,6	1166,9	349,1
Предустье	132,5	95,52	265,9	563,5	594,5	79,97

Уральский судак распространен в восточной части Северного Каспия и предустьевом пространстве. Только в период нереста и зимовки он мигрирует в р. Урал. Обычно с конца лета половозрелые производители судака, обладая высокой упитанностью, заходят в р. Урал для зимовки. Зимуют они в глубоких местах и ямах нижнего течения и дельты. Осенняя миграция судака происходит в течение сентября, октября и ноября. Осенью заходит в реку 75 - 80% нерестовой части популяции судака, а оставшаяся часть заходит ранней весной следующего года.

Наблюдения за динамикой нерестового хода весной 2007 г. свидетельствует о том, что судак вылавливается с первых же дней весенней путины (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика нерестового хода судака на реке Урал весной 2007 году

Пятидневки	Тоня « Малая Дамбинская»					тоня « Еркин-Калинская»		тоня «Бугорки»	
	апрель	май	июнь	июль	август	апрель	май	апрель	май
I		1,38		2,5	34,4		1,88		14,38
II	169,0			1,3	22,6	0,75	4,6		14,13
III	45,5	2,0		2,6	2,7	32,5	2,13		11,13
IV		-	2,4			40,3	1,38	68,8	12,5
V	12,2		1,6			63,2		49,62	3,5
VI	1,75		0,9			9,25		23,0	
Средняя за месяц	57,2	1,12	1,6	2,1	19,9	35,8	2,49	47,11	11,13

Качественная структура судака за ряд лет представлена в таблице 3.

Таблица 3 – Качественная структура нерестовой популяции судака р. Урал за 2000-2007 гг

Годы	Длина, см			Масса, кг		
	Самцы	Самки	Оба пола	Самцы	Самки	Оба пола
2000	45,5	47,4	46,4	1,32	1,46	1,38
2001	47,3	51,9	49,5	1,46	1,91	1,67
2002	42,2	43,4	42,8	1,03	1,14	1,09
2003	40,8	40,6	40,7	0,89	0,91	0,90
2004	43,4	44,9	44	1,17	1,24	1,20
2005	42,9	47,1	45,2	1,06	1,41	1,24
2006	43,9	47,3	45,8	1,16	1,52	1,36
2007	39,5	43,5	41,3	0,84	1,20	1,00

Весной 2007 года на нерест в реку заходили производители судака размерами от 26 до 63 см, в возрасте 2 - 14 лет.

Размерный состав судака в неводных уловах, характеризуются доминированием рыб с длиной тела 30-40 см (56,3 %). Присутствие в уловах особей с размерами свыше 60 см не превышает 0,9 %.

В исследуемом году размерно-весовой состав нерестовый популяции судака р. Урал представлен особями от 34 до 67 см и массой от 0,48 до 4 кг (таблицы 4, 5).

Таблица 4 – Динамика размерного состава судака за ряд лет, %

Размерный класс	Годы						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
19-22	-	0,4	-	-	-	-	-
23-25	-	2,6	-	-	-	-	-
26-28	-	3,6	3,8	-	-	-	0,4
29-31	0,3	5,6	6,3	1,1	-	-	1,5
32-34	1,1	7,8	10	1,4	7,7	-	6,4
35-37	12	14,1	22,1	14,7	28,2	5,3	17,9
38-40	33,2	13,2	27,5	22,6	26,5	9,4	31,2
41-43	35,2	20,3	21,2	12,9	7,7	24,5	16,6
44-46	16	15,4	6,3	12,2	4,3	21,1	8,8
47-49	0,8	12	1,6	9,7	8,5	17,5	4,7
50-52	1,4	4,3	-	13,6	4,3	12,2	4,5
53-55	-	-	1,2	6,8	5,1	5,8	5,1
56-58	-	0,7	-	4,3	6,8	1,2	1,7
59-61	-	-	-	0,7	0,9	0,6	0,4
62-64	-	-	-	-	-	0,6	0,6
65-67	-	-	-	-	-	1,8	-
68-70	-	-	-	-	-	-	0,2

Таблица 5 – Динамика весового состава судака р. Урал за ряд лет, %

Весовой класс	Годы						
1	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	2	3	4	5	6	7	8
0-0,30	-	2,5	-	-	-	-	0,4
0,31-0,60	7,8	13,6	20	11,7	26,5	1,8	19,6
0,61-0,90	2,4	32,6	65	29,9	39,1	15,8	42
0,91-1,20	10,2	7,3	9	17,4	12,8	32,1	19
1,21-1,50	11,2	17,8	2,8	8,9	5,1	22,1	4,7
1,51-1,80	15	16,1	1,1	15,5	2,6	12,7	3,4

1	2	3	4	5	6	7	8
1,81-2,10	13,6	4,5	2,1	10,2	6	7	6,4
2,11-2,40	16	1,9	-	4,9	5,1	2,9	1,2
2,41-2,70	11,6	1	-	1,5	-	1,8	1,7
2,71-3,00	8,3	0,6	-	-	1	1,2	0,6
3,01-3,30	2,4	0,6	-	-	0,6	-	0,2
3,31-3,60	1,5	0,6	-	-	0,6	-	0,2
3,61-3,90	-	0,6	-	-	0,3	0,8	0,2
3,91-4,20	-	0,3	-	-	0,3	1,8	-
4,21-4,50	-	-	-	-	-	-	-
4,51-4,80	-	-	-	-	-	-	0,2
4,81-5,10	-	-	-	-	-	-	0,2

Возрастная структура судака в 2007 году особями от 2 до 14 лет, при этом средний возраст у самцов был несколько ниже, чем у самок и составил соответственно - 3,3 и 4,1 года (таблица 6).

Таблица 6 – Динамика возрастного состава судака за ряд лет, %

Возраст	Годы						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
2	-	2,2	-	2,1	2,44	1,9	16,6
3	4,1	17,5	8,3	17,2	52,4	20,8	38,8
4	5,6	32,5	35,8	38,2	25,6	30,7	26,7
5	23,9	24,2	32,8	23,4	6,1	21,4	7,7
6	24,8	19,8	18,4	8,5	6,1	12,6	4,5
7	12,6	0,8	1,9	8,5	2,46	5,7	3,2
8	10,8	1,2	0,7	2,1	3,65	2,5	1,5
9	8,8	1,5	0,8	-	1,25	1,9	0,4
10	6,7	0,3	0,9	-	-	0,6	0,2
11	2,7	-	0,4	-	-	1,9	-
12	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	0,2
14	-	-	-	-	-	-	0,2

Половая структура судака, по результатам исследований 2007 года, характеризуется превалированием самцов с соотношением 1: 1,29 (таблица 7).

Таблица 7 – Соотношение полов судака за ряд лет, %

Пол	Годы						
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Самцы	62,6	42,9	45,3	46,7	46,1	44,4	56,3
Самки	37,4	57,1	54,7	53,3	53,9	55,6	43,7

Показатели средней абсолютной плодовитости судака в 2007 году составили 196,2 тыс. икринок.

Качественная и количественная структура популяции судака имела некоторые отклонения от средних многолетних показателей, но на столько, чтобы могли повлиять на промысловый запас.

Литература:

1. Правдин, И.Ф. Руководство по изучению рыб. / И.Ф. Правдин /М.: Пищевая промышленность, 1966.–376с.

УДК:619:616.995.132

ДИКТИОКАУЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОСЛОЖНЕНЫЙ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ

А. А. Валитова - студент
Научный руководитель - Р. С. Кармалиев, канд. вет. наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Среди мероприятий, способствующих росту поголовья крупного рогатого скота и повышения его продуктивности, важное значение имеет предупреждение и ликвидация инвазионных заболеваний. В Приуральном районе Западно Казахстанской области одним из распространенных заболеваний является диктиокаулёз. Он наносит большой экономический ущерб хозяйствам района. [1,2,3]

Правильное проведение ветеринарных мероприятий, внедрение в хозяйственное производство новейших достижений ветеринарной науки создает реальные условия для получения дополнительного количества мяса и молока.

ТОО «Асан» благополучно по большинству инфекционных и инвазионных заболеваний крупного рогатого скота. Однако, уже не первый год оно является стационарно неблагополучным по диктиокаулезу. Это и послужило поводом для выбора ТОО «Асан» для выполнения данной работы.

Диктиокаулез - заболевание легких, вызываемое гельминтами, паразитирующими в дыхательных путях. Основным возбудителем диктиокаулеза крупного рогатого скота является специфический для него вид Dictyocaulus viviparus. Кроме того, у крупного рогатого скота может паразитировать вид, паразитирующий у овец и коз – Dictyocaulus filaria. Последний вид у крупного рогатого скота, провидимому, встречается весьма редко и едва ли для него имеет большое практическое значение. [4,5]

Материалы и методы

Исследования проводили в условиях ТОО «Асан» на землях бывшего Исмаевского спецхозобьеденения Приурального района города Уральска. Для выполнения поставленных задач нами был подобран ряд общих и специальных методов исследования. Они включали в себя анализ причин возникновения диктиокаулеза который был осложнен бронхопневмонии в хозяйстве, клинические и лабораторные исследования.

Инвазированность определяли по методу Метод Бермана и Орлова для диагностики диктиокаулеза и других нематодозов. С этой целью использовали оборудование: модифицированный аппарат Бермана. Пробы фекалий (10 г) помещают в воронки аппарата Бермана на металлической сетке или завернутыми в кусочки марли (лучше на сетке). Предварительно воронки заливают водой комнатной температуры. Аппарат с пробами крупного рогатого скота – на 12 часов. Личинки диктиокаулюса вида филярия более подвижны, чем вида вивипарус (последние выходят из проб с трудом из-за клейкости и большой вязкости массы). За это время личинки нематод выползают из пробы в жидкость и опускаются по трубке на дно пробирки или до места перекрытия трубки зажимом. Затем пробирки осторожно отъединяют от резиновых трубок и быстро, не вытряхивая осадок на дне, сливаю жидкость из каждой пробирки до осадка (воду можно отсасывать пипеткой). Пробирки ставят в штатив. После встряхивания осадок разливают на предметные стекла и микроскопируют при малом увлечение микроскопа. Если же применяют зажимы, то, ослабляя последние, наполняют пробирки водой, в которой могут находиться личинки нематод. Пробирки ставят в штатив на 20 минут для осаждения личинок. Затем воду из пробирки

сливают одним приемом до осадка. Осадок встряхивают, разливают на предметные стекла и микроскопируют. Личинки нематод подвижны и легко обнаруживаются.

Для определения методов лечения диктиокаулеза, осложненного бронхопневмонией использовали 69 голов крупного рогатого скота, инвазированных диктиокаулезом, с клиническими признаками бронхопневмонии. Всех животных разделили по принципу аналогов на 5 групп по 10 голов в каждой. Животных контрольных и подопытных групп подбирали, учитывая: породу, возраст, пол, живую массу и одинаковую зараженность (интенсивность, видовой состав гельминтов и т.п.). Все животные находились в одних и тех же условиях кормления и содержания. За неделю до обработки и до момента учета эффективности дегельминтизации подопытных и контрольных животных метили ушными номерами. Животные потерявшие метку выбывали из опытов. Для оценки антигельминтиков препараты животным вводили однократно, внутримышечно и перорально.

Первой - группе вводили перорально Фенкур 22,2%. 10 мг/кг.

Второй – группе вводили внутримышечно ивермек 0,1%. 0,2 мг/кг

Третьей – группе вводили фенкур 22,2% в той же дозе и одновременно внутримышечно гентамицин 4% в дозе 0,1 мл/кг.

Четвертой – группе вводили внутримышечно ивермек 0,1% и одновременно 4% раствор гентамицина.

Пятая группа - препарата не получала и служила контролем.

Результаты исследований

При исследовании 69 голов крупного рогатого скота определили, видовой состав и степень инвазированности животных гельминтами пищеварительного тракта и легких (таб.1).

Нами была установлена экстенсивность инвазии крупного рогатого скота диктиокаулами и стронгилятами пищеварительного тракта (таб.2)

Таблица 1 – Видовой состав гельминтов пищеварительного тракта и легких у телят

№	Вид гельминтов
1	Strongylata sp.
2	Nematodirus spathiger
3	Dictyocaulus viviparus

Таблица 2 – Инвазированность телят нематодами пищеварительного тракта и легких

№	Вид гельминтов	Исследовано голов	Заражено голов	ЭИ, %
1	Strongylata sp.	69	69	100
2	Nematodirus spathiger	69	20	28,9
3	Dictyocaulus viviparus	69	15	21,7

Эффективность методов лечения при диктиокаулезе крупного рогатого скота

Проводили сопоставление результатов (гельминтокопрологические исследования) до введения антигельмитиков и через 14 дней после дегельминтизации.

Результаты оказались следующими:

В первой подопытной группе, получившей фенкур 22,2% от диктиокаул освободились 5 голов крупного рогатого скота, экстенсэффективность составила 50% и у них наблюдали признаки бронхопневмонии.

Во второй подопытной группе, получившие ивермек 1% от гельминтов освободились 7 голов крупного рогатого скота, экстенсэффективность составила 70% и у них наблюдали признаки бронхопневмонии.

В третьей подопытной группе, получившей фенкур 22,2% одновременно с 4% раствором гентамицина выздоровело и освободилось от гельминтов 9 голов крупного рогатого скота, экстенсэффективность составила 90%.

В четвертой подопытной группе, получившей Ивермек 1% вместе с 4% раствором гентамицином все животные выздоровели от бронхопневмонии и освободились от гельминтов., экстенсэффективность этого метода лечения составила 100%.

В пятой контрольной группе все животные были инвазированы диктикаулами до, и после дегельминтизации и у них наблюдали признаки бронхопневмонии.

Таким образом, наибольшую эффективность 100% при диктиокаулезе телят, осложненного бронхопневмонией, показал метод лечения ивермек 1% с гентамицином. (таб. 3).

Выводы

1. При исследовании крупного рогатого скота определили, что видовой состав гельминтов пищеварительного тракта и легких состоит из Strongylata sp., Nematodirus spathiger, Dictyocaulus viviparus.
2. Экстенсивность инвазии телят нематодами пищеварительного тракта и легких составила Strongylata sp. 100%, Nematodirus spathiger 28,9%, Dictyocaulus viviparus 21,7%.
3. Наиболее эффективный метод лечения диктиокаулеза телят, осложненного бронхопневмонией является использование ивермека 1% одновременно с гентамицином 4%.

Таблица 3 – Эффективность методов лечения диктиокаулеза телят, осложненного бронхопневмонией

№	Группа животных	Количество голов	Антгельминтик	Способ введения	Доза	Препараты	Способ введения	Доза	Выздоровело голов	Эффективность, %
1	Подопытная	10	Фенкур 22,2%	Перорально	10 мг/кг				5	50
2	Подопытная	10	Ивермек 1%	Внутримышечно	0,2 мг/кг				7	70
3	Подопытная	10	Фенкур 22,2%	Перорально	10 мг/кг	Гентамицин 4% р-р	Внутримышечно	0,1 мл/кг	9	90
4	Подопытная	10	Ивермек 1%	Внутримышечно	0,2 мг/кг	Гентамицин 4% р-р	Внутримышечно	0,1 мл/кг	10	100
5	Контрольная	10	-	-	-	-	-	-	0	0

Литература

1. Абуладзе, К.И. Паразитарные болезни сельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе [и др.] – М.: Колос, 1990. – 464 с.
2. Кадыров, Н. Т. Паразитология и инвазионные болезни с.-х. животных/ Н.Т Кадыров - Астана, 2000. - 560 с.
3. Орлов, И. В. Практикум по ветеринарной паразитологии/ И.В. Орлов, Н.И Агринский [и др.] -Сельхозлит. - М., 1962 С. 54-55.
4. Шумаковича, Е.Е Гельминтозы жвачных животных. / Е.Е Шумаковича - М.: Колос, 1968. С. 150.
5. Скрябин, К.И. Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка /К.И. Скрябин, Р.С. Шульц – М.: Сельхозгиз, 1937. - С.493 – 509.

ӘОЖ: 637.12:636.296

ТҮЙЕ СҮТІНІҢ ҚАСИЕТІ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

А. Б. Габбасова - студент
С. М. Жумагазиева – а.-ш. ғылымдарының канд., аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жергілікті тұрғындарды азық-түлікпен қамтамасыз ету проблемаларын шешу үшін жаңа қорүнемдегіш технологиялар негізінде жоғары сапалы және бәсекеге қабілетті азықтық өнімдерді өндірудің маңызы жоғары дәрежеде.

Ауыл шаруашылық өнімдерін салыстырмалы қысқа мерзімде арттыруға Қазақстандағы мал шаруашылығының дәстүрлі салаларының бірі болып табылатын түйе шаруашылығы қабілетті.

Бұл жоғарыөнімді жануарлар аязға, жоғары температураға шыдамды, басқа ауылшаруашылық малы жей алмайтын өсімдіктермен қоректенеді, бірнеше тәулік бойы сусыз жүруге, сонымен қатар тұзды суды да ішуге қабілетті [1].

Түйелерді бағып-күтуге кететін шығындар көлемінің төмендігі оларды азықтандыруда арнайы азықты қажет етпестен жыл бойы табиғи жайылымдарда жайылуымен және құны арзан қора-жайда күтілуімен түсіндіріледі.

Түйе шаруашылығы Қазақстанның құрғақ далалы, шөлді және жартылай шөлді аймақты оңтүстік, оңтүстік-шығыс және батыс өңірінде дамыған [2].

Қазақстан ғалымдары қалмақтың бактриан түйелерін түркімен аруанасымен будандастыру арқылы қазақтың бактриан тұқымы түйелерінің тұқымдық және өнімділік қасиеттерін арттыру тәсілін жасап шығарды.

Әлемдік практикада тұңғыш рет түйелерді машинамен сауу технологиясы және түйелерді қырқу станогында «тұрып тұрған» күйінде электронды-механикалық тәсілмен қырқу әдісі жасалып, өндіріске енгізілді.

Түйе еті қоректілігі бойынша ірі қара етінен кем түспейді, ал сүті ерекше емдік қасиетке ие.

Қазіргі таңда халқымыздың азық-түлікке деген жоғары қажеттілігіне байланысты азықтың барлық әлеуеттік көздерін, әсіресе танымал емес, нашар зерттелген түрлерін жан-жақты зерттеу ұсынылады.

Соның ішінде түйе малынан алынатын сүт өнімдері. Інгеннің сүтін түркімен, қазақ, қарақалпақ және басқа Орта Азия халықтары тағам ретінде пайдаланады. Көп жылғы тәжірибе және қазіргі күннің ғылымы көрсеткендей, дәмділік және жұғымдылық қасиеттері жағынан түйе сүті сиыр сүтінен асып түседі, сонымен қатар інгеннен сауылатын сүт жергілікті сиыр тұқымдарынан сауылатын сүттен анағұрлым көп болады

Түйе сүті мен шұбат тұрғындар арасында үлкен танымалдыққа ие болғанымен, оның емдік қасиеті жүздеген жыл бұрын белгілі. Бірақ та оның химиялық қасиеті, азықтық және биологиялық қасиеті жеткілікті түрде толық зерттелмеген.

Шұбат дегеніміз сүт қышқылы мен спирттік ашыту жолымен түйе сүтінен алынатын сүт қышқылды сусын. Шұбат ашытуға ашытқы ретінде ащы, бөгде иісі не бөгде дәмі жоқ шұбат алынады.

Қазіргі таңда түйе сүтінен шұбатты дайындау, консервация және құрғату жолымен оларды ұзақ сақтаудың өнеркәсіптік технологиясы жасалды. Қазақстанда INCO-COPERNICUS бағдарламасы бойынша құрамында бар аминқышқылдарға, әсіресе линол және линолен қышқылдарына байланысты жүйе жүйесі қызметінің бұзылуы салдарынан туындаған ауруларды емдеуге шұбат қолданылады.

Сонымен қатар бұл өнім қарын жарасы, туберкулез, астма ауруларына қарсы ем. Ол қарынасты безі, бауыр, ішек қызметін реттеп, жүйке жүйесі мен иммунитетке беріктік қасиет береді. Дәрумен жетіспеушілік, қант диабеті, қан аздық, созылмалы гастрит, колит аурулары кезінде ішкенде шұбат құрамындағы А, В1, В2, С дәрумендерінің көзімен емдік әсер етеді. Ал, қант лактозасы мидың және жүйке жүйесінің қызметін қамтамасыз етіп, казеин адам ағзасы үшін сүттің басты ақуызы.

Арабтар шұбатты бактерицидтік қасиетіне байланысты ежелгі гректің махаббат құдайы Афродитаның жасартқыш құралы ретінде танып, тағам және дәрі түрінде қолданса, ертеде көшпелі халқымыз қойдың шикі терісінен иленген торсыққа шұбатты құйып, ерге байлап алып жүрген. Шындығына келгенде, шұбатты қыста ішкендер жылынып, ал жазда салқындайды. Оның құрамында аминқышқылдар, дәрумендерден басқа, кальций, темір, мыс, магний, мырыш, фосфор сияқты минералдық элементтер де көп. Шұбатты қымыз сияқты уақыт сайын шайқамай, қонаққа берер кезде сәл араластырса жетеді. Нағыз шұбат ерекше ақ түсті, қымызбен салыстырғанда қою және майлы (8% дейін).

Қорытындылай келе айтарымыз, қазіргі күні сүтті түйе шаруашылығы Орта Азия мен Қазақстанның бірқатар облыстарының тұрақтанып, тарихи қалыптасқан саласы болып саналады. Бұл саланың экономикалық тиімділігі өмірде де ақталып отыр. Бүгінде Шымкенттік ғалымдардың қазақтың ұлттық тағамы – шұбатты құрғақ түрде дайындайтын патенттің иегері атанғаны бәрімізге мәлім. Енді табиғи өнімнің аналогы таблетка немесе құрғақ қоспа түрінде шығарылады. Бірақ 6 сағатқа созылатын процесс нәтижесінде дайындалатын таблетка табиғи өнімді ауыстыра алмайтыны даусыз.

Әдебиеттер:

1. Мусаев, З. М. Развитие верблюдоводства в условиях Приаральской пустыни / З. М. Мусаев // Вестн. с.-х. науки Казахстана.- 1992.- N1-2.- С.74-77.
2. Бозымов Қ. Жылқы және түйе шаруашылығы: (Практикалық сабақтар). / Қ.Бозымов/ – Алматы: «Қайнар», 1993-181 б.

ӘОЖ 616-07:619:636.7

ИТТЕРДІҢ ВИРУСТЫҚ ЭНТЕРИТІН БАЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ

А. Г. Дарменова - магистрант
Ғылыми жетекші – Қ. Ж. Кушалиев, вет. ғылымдарының д-ры., профессор
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жер бетінде кең таралған, тұқым түрлері 400 ден асатын үй иттерінің (canis familaris) халық шаруашылығындағы, жалпы алғанда адамның тұрмыс-тіршілігіндегі рөлі тым жоғары. Оларды қызмет ететін иттер, аң-құсқа түсетін иттер және сәндік иттер деп үш топқа бөледі. Біздің елімізде бұл жануарларды күзет пен бақташылық істерінде, ел шекарасын қорғаумен кеден қызметтері салдарында, қылмыстық істерді ашуда. Адам мен малды қорғау мақсаттарында пайдаланылады. Сонымен қатар, биологияда, медицина мен ветеринарлық медицинада иттер жиі зертханалық жануарлар ретінде пайдаланылады. Кейінгі жылдары еліміздің табыстары артып, әлауқаттың жоғарлауына байланысты қалада әуесқойлықпен үй жағдайында иттерді өсіру етек алуда шетелдерден асыл тұқымды иттер әкелініп, ит питомниктері ұйымдастырылып жатыр. Осы айтылған жәйттер ит санының көбеюіне әкелуде. Итті өлімге ұшырататын және әлемде етек алған «жас» инфекциялардың бірі иттің вирустық энтериті. Алғаш рет бұл ауру туралы жариялым бұдан 33 жыл бұрын (1976 ж) әуелі Белгияда, көп ұзамай АҚШ-та жарық көрген, кейін бірер жыл ішінде оның вирустық табиғаты (құрамында ДНҚ бар мүкісіз вовирус) түпкілікті дәлеледенген. Инфекция 3-4 жыл ішінде әлемнің көптеген елдеріне таралды. Морфологиясы мен химиялық құрамы-пішіні икосаэдр тәрізді, капсид симметриясы - кубтық, қарапайым, сыртқы қабықшасы болмайды. Құрамында белоктардың үш түрлері бар. Вирустың ерекшелігі - геномы - бір жіпшелі сызықшалы ДНҚ-лы. Төзімділігі. Физикалық, химиялық әсерлерге вирус төзімді. Эфирге,

хлороформға, дезинфекциялық заттарға, қоршаған ортаның әсеріне, ортаның pH-на, жылытуға төзімді. 60 °С-та вирус 1 сағаттан кейін бұзылады.

Шоғырлануы мен репродукциясы. Вирус ауру иттің миндалиндерінің лимфоидті ұлпаларының торшаларында, жіңішке ішектің эпителийлерінде көбейеді. Организмнен вирус нәжіс арқылы бөлінеді. Ауруға қарсы вакциналар мен аурудан емдеу әдістері ұсынылып, олар қолданылуда. Алайда, иттерді өлім-жітімге ұшыратып, ит қожалықтарын емдеуге қажет шығындарға мәжбүрлеу, шаруашылықтарды үлкен экономикалық зиянға ұшырататын иттің вирустық аурулары Орал қаласы мен оның маңайында кең таралған.

Орал қаласында иттің инфекциялық аурулары құрамында вирустық инфекцияның үлес салмағы 40 пайыздан асады деген дерек бар. Яғни, бұл жұқпалы ауру мәселерін зерттеудің өзектілігі күмән келтірмейтін өндірістік қажеттілік болып табылады.

Вирустық энтеритке шалдыққан иттерді балаудың негізгі міндеттері:

1. Вирустық энтеритке шалдығып өлген иттер мүшелеріндегі патологиялық анатомиялық өзгерістерді иттердің жасын, тұқымын және аурудың өту ұзақтығын ескере отырып зерттеп білу.

2. Вирустық энтеритпен ауырған иттердің ас қорыту, тыныс алу, несеп бөлу, иммундық мүшелерін гистологиялық және кейбір гистохимиялық зерттеулерден өткізіп, оларды туындаған өзгерістердің мән мағынасын сипаттау.

3. Иттің вирустік энтеритіне патанатомиялық диагноз қоюға мүмкіндік беретін морфологиялық нышандарды нақтылау.

4. Иттің вирустық энтеритін патоморфологиялық зерттеулермен ажырата тану ұстанымын анықтау.

5. Иттің вирустік энтеритінің індеттік ерекшеліктерін және клиникалық нышандарын жұмыстың негізгі мақсатына қосымша ретінде қысқаша сипаттау.

Иттердегі вирустық энтеритті тудырушы түрлі факторлар кездеседі: күтіп-бағудың дұрыс болмауы, азықтандыру мен тұрған жерлерінің дұрыс болмауы; стресстік жағдайлар – кенеттен қожайынын ауыстыру жағдайы, операциялар, вакцинация, ішек-құрт инвазиясы; ішек-қарын бұзылулары.

Негізгі даму жолдары.

Вирустық энтеритті ажырату келесідей сатылардан құралған:

- зақымдаушы дозаның мөлшеріне байланысты;
- зақымдану барысындағы организмнің физиологиялық жағдайы;
- өзге ішек патогендік микрофлорасының әсері.

Вирустың зақымдаушы басты жерлері бұл лимфа ұлпалары мен миокард және ішектің эпетилі қабаты болып табылады. Вирустың өзіне тән қасиетіне байланысты (геномының кіші көлемді болуына байланысты), оның белсенді репликациясына сай зақымдаушы клеткаларда активті метоболитикалық процесстер жүруі қажет

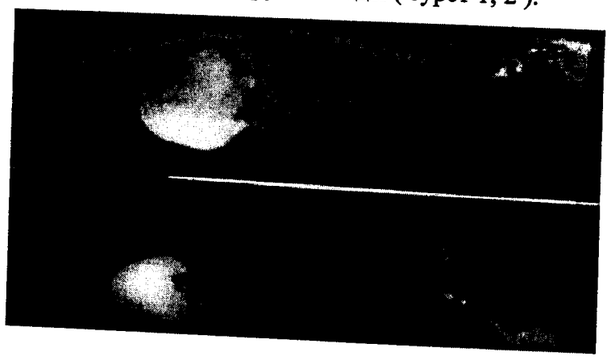
Энтерит- ащы және тоқ ішек бөлімдерінің қабынуымен сипатталады. Өту барысы бойынша жіті және созылмалы, патологиялық процесстің сипаты бойынша біріншілік және екіншілік болып бөлінеді [1].

Асқорыту жолдары арқылы енген вирус жұтқыншақ, шажырқай сөл түйіндерінде іркеліп, көбейеді. Нәтижесінде өліеттенген ошақтар пайда болады. 2-3 тәуліктен кейін виремия басталып әртүрлі ағзаларға лимфоидты ұлпалар және ішек эпителийін зақымдайды. 6- 10 күн аралығында ішек айтарлықтай қабынып, диареяның әсерінен организм сусызданып, организмнің интоксикациясы байқала бастайды. Организмде антигемагглютиндер, вирус бейтараптаушы комплемент байланыстырушы антиденелер пайда болады. Созылмалы энтериттің өзінде қарынның, ішектің, бауырдың, өттің моторлы-секреторлық қызметі бұзылу нәтижесінде гипопротеиннемия, дегидремия, организмнің интоксикациясы мен зат алмасудың тезарада бұзылуымен сипатталады. Ауру иттер өздерінің қоңдылығын жояды. Індеттке шалдыққан иттердің тәбеті болмайды, құсу әсерінен организм сусызданып, тілде ақ

дақтар пайда болады. Құрсақ қуысы ауырсынады, кей жағдайдаларда тік ішектің шығып кетуі байқалады.

Инфекцияланған сыртқы жыныс мүшелері арқылы енген микроб әсерінен зәрдің ұстамай қалуы мүмкін. Осы факторлардың салдарынан иттің жүн жамылғысы жылтырлығын жоғалтып, кейде сарғыш тартады [2].

Міне сондықтан асқорыту жолдарының патологиясын антибиотиктерсіз емдеу – қазіргі таңда актуальді мәселе болып отыр. Вирустық энтеритке шалдыққан иттердің ащы және тоқ ішектерінен гистологиялық кесінділер дайындау арқылы патоморфологиялық өзгерістерге сипаттама бердік. Вирустық энтеритке шалдыққан иттердің ішектеріндегі патологиялық өзгерістерді рентген аппаратынан анық көруге болады (сурет 1, 2).



1-Сурет – Ішектегі қабыну процессінің көрінісі (жаңғы көрінісі)



2-Сурет – Ішектегі қабыну процессі (арқа жағынан көрінісі)

Аурудың нақтылығын білу үшін алдын ала балау қажет:

1. Эпизоотологиялық – иттерде бұл ауру кең тараған, 5-айлыққа дейін иттердің өлімімен сипатталады.
2. Клиникалық –иттерде инфекция үш түрімен өтеді жүректік 3-8 айлық күшіктер ауырады, ішектік 8 апталықтан бастап 9 апталыққа иттер ауырады, аралас түрі 6-8 апталық күшіктер ауырады.

Итте құсу, локсу, диарея, тахикардия, дегитрация байқалады.

3. Патологиялық-анатомиялық өзгерістер. Өлген итті сойғанда геморрагиялық энтерит пневмония, жіңішке ішіектің эпителий қабатының клеткалары өліеттенуі байқалады.
4. Зертханалық балау. Патологиялық материалдан (нәжіс, жүрек бұлшық еті жіңішке ішек) вирусты бөлу үшін клетка өсінділері, күшіктерді қолдандық.

Вирусты индикациясын орындау барысында жасалынатын шаралар.

1. Электрондық микроскопта
2. Гистологиялық зерттеулер
3. АР-да жүргізіледі.
5. Гистологиялық зерттеу арқылы ауруға тән ішектің эпителиінің түгіндегі атрофиялық өзгерістерді айқындайды.

Иттің нәжісінде вирусты анықтау үшін гемагглютинация реакцияс, ал вирустың түрін айқындау үшін гемагглютинацияны тежеу реакциясы қолданылады немесе вирусты күшіктің бүйрек клеткасының өсіндісінен бөліп алады.

Вирус алғаш трипсинделген клетка өсінділерінде (күшіктің бүйрегінен алған), тұрақты клетка өсінділерінде өсіріледі [3].

Аурудың жасырын кезеңі әдетте 2-6 күн. Иттің вирустық энтериті жіті өткенде 6-10 сағ кейін диарея байқалады. Нәжісі бастапқыда сұрғылт түсті кейін көкшіл-жасыл тартады, қан ұйындысы кездеседі, өте сұйық, иісі өте жағымсыз болады. Дене температурасы 39℃-қа, кейде 40-41 ℃-қа, дейін көтеріледі.

Құсу мен жиі іш өтудің нәтижесінде организм сусызданып, күйі күрт төмендеп, әлсірейді.

Иттің вирустық энтериттінің ішектегі түрі кезінде өлім көрсеткіші күшіктерде 50 % -ке жетеді, ересек иттерде 5-10 %, жүректегі түрінде 70-80 % құрайды

Ауруға шалдыққан иттерге зерттеу жұмыстарының нәтижелері:

Патологиялық өзгерістер әсіресе ащы және тоқ ішектерде өзгерістер байқалады. Күшіктің тоқ ішегінің клеткасының цитоплазмасы ісініп эозинофильді дәнекті көрініс көрінеді. Ал бұлшық етті қабаты айтарлықтай қанға толы

Вирцустық энтеритпен шалдыққан күшіктің ащы ішектерінде эпителийінің дәнді дистрофиясы айқын байқалады.

Кей жағдайларда кілегей қабықтардың полинуклеарлық лейкоциттердің (нейтрофилдермен лимфоциттер) шоғырланып құралған муцинозды масса айқын көрінеді. Көп жағдайда кілегей қабықтың полиморфологиялық инфильтрациясы байқалады. Ішек қабырғасындағы қан тамырлары қанға толы. Ішектің серозды қабаты барлық жағдайда өзге қоспаларсыз болады [4].

Ауырып жазылған итті оқшаулап, симптоматикалық ем қолдануы құсуға қарсы атропин және алоперидол қолданылады. Қосалқы микрофлоралы тежеу үшін антибиотиктер мен сульфаниламидтер пайдаланылады, ішектің қанталауының сардабын азайту үшін пектин береді. Денені сусыздануына қарсы изотоникалық ерітінділер қолданылады. Емдеу жұмысы нәтижелі болу үшін диетаны жақсарту басты шарт болып табылады. Ауру ит тұрған жерді, құрал-саймандарда 0,2-0,3 % формальдегид пен кальцийленген соданың 1:20 ерітіндісімен дезинфекциялайды.

Жүргізілген зерттеу нәтижесінің қорытындысы вирустық энтеритке шалдыққан иттерге кешенді емдеу мен алдын алу шараларын уақтылы қолданған уақытта ғана тиімді нәтиже береді. Яғни, патоморфологиялық өзгеріс динамикасы, жалпы жағдайының жақсаруы (тәбеттің пайда болуы, құсу мен диарея жойылады) жүн жамылғысының жақсаруы байқалады [5].

Алдын алу шаралары. Вирустық энтериттің спецификалық профилактикасы әлемнің барлық жерінде (тірі вакциналармен жұмыс істеудің нәтижелерін тиімсіз деп есептейді) өлі вакцинаны қолдануға негізделген. CVP-2 өлі вирусты вакцинада моновалентті вариант ретінде иттердің өзге ауруларын тудырушы қоздырғыш вирустардың ассоциясына негізделген. Бұл вакциналардағы иммуногендікті анықтаудағы негізгі критерии, иммундалған дозадағы антигендердің саны болып табылады.

Тірі вакциналармен салыстырғанда өлі вакциналарда бұл феномин анық байқалмайды. Пассивті иммунизацияға (қан сарысулары арқылы профилактикасы) оба кезінде қолданылатын барлық шаралар ұсынылады.

Әдебиеттер:

1. Байматов,В.Н Болезни нарушения обмена веществ в современном животноводстве Сельское хозяйство за рубежом /В.Н.Байматов, И.Д.Шпильман //,1980 №8 – С 25-28.
2. Сайдуллин,Т. Індеттану / Т.Сайдуллин// Алматы.: Ы.Алтынсарин атд. Қазақтың Білім Академиясының Республикалық Баспа кабинеті 1995. С. 257-259
3. Лейтис,С.М Проблемы регуляции обмена веществ в норме и патологии / С.М. Лейтис. //,–М.: Медицина, 1978. С.76-77
4. Мырзабеков,Ш.Б Ветеринарная вирусология/ Ш.Б.Мырзабеков//, Алматы.: Білім 2004. С. 326
5. Караман,Р.Л Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук/ Р.Л Караман, //Вестник, 2009 - №1 - С.76-78

ӘОЖ 619:616-022:636.2

МАЛ АРАСЫНДА ЛАРВАЛЬДЫ ЭХИНОКОККОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ

А. Т. Ермаханова - магистрант
Ғылыми жетекші - М. Ш. Шалменов, вет. ғылымдарының д-ры, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазақстан Республикасының мал шаруашылығын өркендетуге кедергі болып отырған ивазиялық аурулар тудыратын гельминттердің ішіндегі маңыздысы эхинококк. Орталық Азияда ит гелменттерінің 44 түрі анықталған [1]. Жамбыл облысы бойынша жүргізілген зерттеулердің нәтижелеріне сүйенетін болсақ, иттерде 16 паразит құрт түрлері табылған. Олардың 10-ы адам денсаулығына, 9-ы ауылшаруашылық малдарына зиян келтіреді. [2] Жыл мезгіліне байланысты малдың эхинококкозбен шалдығуы жаз және қыс айларында көбірек байқалынады. [3].

Эхинококк- иттердің, қасқырдың, түлкі т.б. етқоректілерінің ащы ішегінде тіршілік ететін паразиттік құртардың бірі.

Ветеринарлық қызметтің ақсауы, иттерге дегельминтизациялау жұмысын (ішек құртарынан айрылту) жүргізбеу, малдардың арасындағы аурулардың алдын-алу шаралары жоқтығы көңілге көленке түсіреді.

Жергілікті әкімдіктің күшімен барлық итті байлатып, үстін жуып- тазалап, сосын егу жұмыстары жүргізілуі керек. Және олардың ұзақ уақыт байлаулы тұрғандары дұрыс болады. Әйтпесе егу жүргізілген иттің қайда барып жататыны белгісіз. Ол қайтадан ауру қоздырғыш личинкалары бар жерге жатса, үстіне жұмыртқалар тағы түсіп, егілгеннен ешқандай пайда болмайды. Оның үстіне егілген дәрі құрттың өзін өлтіргенімен, оның жұмыртқаларына әсер ете алмайды. Ауруы бар дәріленген иттерден 40 сағат бойы жұмыртқалардың сыртқы ортаға шығуы анықталған.

Материалдары мен әдістері

2007 - 2008 жылдары аралығында Батыс Қазақстан облысы аудандарының ветеринарлық есептері бойынша және облыс аймақтарының еткомбинаттарында сойылатын шошқа, мүйізді ірі қара және қойлардың өкпе-бауырларының эпизоотологиялық зерттеу жұмыстары жүргізілді. Осы жылдары Фюллеборн әдісімен және олардың өлтірілу мезгіліне қарап иттердің зақымдалуын анықтадық. Фюллеборн әдісімен 47 иттердің нәжістері зерттеліп, 18-ге жуық жартылай гельминтологиялық жарып-сою жүргізілді.

Аурудың экстенсивтілігі мен интенсивтілігін анықталды. 1 зақымдалған жануарға шаққандағы санына қарай 1 ден 5 ларвоцистке дейін анықталса-әлсіз, орташасы 6 дан 10-ға

дейін және жоғарғысы 10 ларвоцисттен көп болса. Ларвоцисттер фертильді (жұмыртқа тасушы), протосколексі жоқ және атиптік деп бөлінеді. Соңғыларына іріңдеген, петрифицирленген, спецификалық емес зақымданулар жатады (түйіндер, дақтар). Ларвоцистің фертильділігін Echeguia (1971) методикасы бойынша анықтады. Цистаны жарып-сойып герминативті қабықтың бір бөлігін бөлек алып, оны компрессорға салып және микроскоптың кіші объективінде зерттейді. Протосколекс негізі алдын ала зерттегенде цистаның фертильділігіне алып келді. Егер протосколекс болмаған жағдайда зерттеуді қайталап жүргізеді. Осы мақсатпен цистаның құрамын пипеткамен тазартып, шыны әйнекке тамшылармен араластырып, қанды жұғындысы бар әйнекпен жауып оны зерттейді. Нақты нәтиже алғаннан кейін қай категорияға жататының анықтайды.

Нәтижелер мен талқылаулар. 2008-2009 жж Батыс Қазақстан облысында ветеринарлық нәтижелер бойынша әртүрлі жануарлардың эхинококкоктармен залалдануы және осы аурудың кеңінен таралуы зерттеулерінде куәландырады. Иттер арасында эхинококкоз барлық Орал қаласы маңында тіркелген. Иттердің эхинококкоктармен залалдануы 2007ж- 3,7% жетсе, ал 2008 ж-8,9 % зақымдалуының өсу дәрежесі белгіленген.

Қойларға да басқа мемлекеттердегідей үлкен қашықтықтарға қозғалу арқылы және мал моласы мен сою пунктері болмағандықтан күн сайын зақымдалу қаупі төнеді.

Эхинококкоктармен инвазияланған жануарлардың мезгіл динамикасын зерттеу кезінде Батыс Қазақстан облысында 1 жыл ішінде тіркелетіндігі анықталды.

Жергілікті әкімдіктердің иттердің санын шектеу, бұралқы, кезбе иттерді құрту амалдарын жасауы кезек күттірмейтін міндет екенін ұққандары дұрыс. Ал аурудан өлген малдардың өлекселерін түгелдей жойып отыру керек. Ауылдарда өлген малды көметін мал моласы болуы керек. Иттердің айтарлықтай зақымдалуы наурыз, сәуір, мамыр, қараша мен желтоқсанда, мүйізді ірі қараларда қаңтар, ақпан,наурыз, қазан, қараша, желтоқсан, сонымен қоса қойларда қаңтар, ақпан, қыркүйек, қазан, қараша айларында тіркелген.

Әдебиеттер:

1. Муминова, К.Ш. Малдардың эхинококкозын анықтаудың иммунологиялық негізі / К.Ш. Муминова /Әдістемелік нұсқау.– Алматы, 2006 ж.
2. Қазақбаев, Қ.М. Әр түрлі мақсаттарда асырап-бағылатын иттерге дегельминтизация жасау туралы әдістемелік ұсыныстар./ Қ.М. Қазақбаев, А.Е.Үсенбаев, М.Ж. Сүлейменов / Әдістемелік ұсыныстар.– Тараз, 2005 ж.
3. Нұрғалиев, Б.Е. «Қой эхинококкозы мен тенуикольді цистицеркозын анықтау және олардан болатын өзгерістерге байланысты өнімдерінің сапасын бағалау»./ Б.Е.Нұрғалиев //Ұсыныс – 04.06.2007 ж.

ӘОЖ 619:615.371:616.15:636.91

ПЧ-82 ВАКЦИНАСЫН ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ ТЕҢІЗ ШОШҚАСЫ ҚАНЫНДАҒЫ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ДИНАМИКАСЫ

Ж. Ж. Жанекенова - студент
Ғылыми жетекші – Қ. Ж. Кушалиев, вет. ғылымдарының д-ры, профессор
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Малдардың бруцеллезі Қазақстанда кеңінен таралған, ол мал шаруашылығына және адам денсаулығына үлкен зиянын тигізеді. Жануарлардың инфекциялық ауруларының алдын алуға бағытталған шараларды ұйымдастыру мен өткізу, сапалы және қауіпсіз мал өнімдерін алу ветеринарлық қызметтің негізгі міндеттерінің бірі [1, 2, 3].

Ғылыми жұмысымның мақсаты мен міндеттері. Орындалған ғылыми жұмысымның негізгі мақсаты – бруцеллезге қарсы ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммунделген теңіз шошқаларының организміндегі иммуноморфологиялық көрсеткіштерді анықтау.

Қойылған мақсатқа жету үшін алдымызға келесі міндеттер қойылады:

1. ПЧ-82 штамының вакцинасымен егілген лабороториялық жануарлардың мүшелері мен ұлпаларындағы патморфологиялық өзгерістерді анықтау;
2. Вакцина иннокуляциасынан соң теңіз шошқаларының организміндегі гематологиялық көрсеткіштердің динамикасын анықтау;
3. Егілген вакциналардың мөлшеріне байланысты патморфологиялық өзгерістерді анықтау;

Зерттеу материалдары мен әдістері. Бруцеллезге қарсы ПЧ-82 штамының вакцинасының иммуноморфологиялық бағасы патоморфологиялық, серологиялық, гематологиялық, микроскопиялық әдістерімен анықталды.

Жұмыс Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық техникалық университетінің ветеринарлық медицина және биотехнология факультетінің морфология және физиология кафедрасында 2009-2010 жылдары жүргізілді. Сонымен қатар ветеринарлық клиникада тәжірибе клиникалық дені сау теңіз шошқаларына өткізілді. Тәжірибеге 10 бас теңіз шошқалары алынды.

Патматериалды бекемдеу 10% нейтральді формалин ерітіндісінде жүргізіліп, морфологиялық зерттеу үшін тәжірибеге алынған барлық жануарлардың ішкі мүшелері мен ұлпаларының бөлшектері қолданылды. Гисто кесіктерді Романовский-Гимза бойынша гематоксинмен және эозинмен боядық. Перифериялық қандағы В-лимфоциттер В.Mayer әдісімен анықталды.

Өткізілген зерттеу нәтижесі бойынша ПЧ-82 штамы вакцинасының иннокуляциясынан соң, 3 күн өткеннен кейін теңіз шошқаларының организмінде иммуноморфологиялық реакциялар байқалып, қан тамырларының толық қандылығы және ұсақ нүктелі қан құйылулар, тері асты клетчаткаларының геморрагиялық инфильтрациясы түрінде кездесетіндігі анықталды. Иммунделген лабороториялық жануарлардың талағында лимфатикалық фолликулдардан туындаған герменативті орталықтары пайда болады.Оның бірқатар мөлшерін бласталық клеткалар құрайды. ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундалған жануарлардың лимфа түйіндерінде ұсақ тамырлардың қабатының мукоидты ісінулері мен макрофагтар көлемінің үлғаюы байқалды. Сонымен қатар ескере кететін жәйт лабораторлық жануарлардың лимфа түйіндерінде эпителоидты клеткалардың ошақты жиналуы, бауырда түйіршікті және вакуольді дистрофия байқалды.

Инокуляциядан соң контррегионарлы сол жақ шап және лимфа түйіндерінде гиперпластикалық-пролеферативті процесстер күшейгенменде, интенсивтілігі бойынша жергілікті оң жақ шап аумағымен салыстыру барысында артта қалады. Лимфа түйіндерде

лимфоидтық-гиперпластикалық және макрофагальді процесстер күшейді, ал бөлек лимфа түйіндерінде плазмоклеткалы реакциялардың интенсивтілігінің төмен екендігі байқалды.

Ұсақ қан тамырлардың қабырғасы мукоидты ісінулер жағдайында болды. Талақта лимфоидты-гиперпластикалық және макрофагальді процесстердің күшеюі байқалып, фолликулдардың герминтативті орталықтарының кеңеюі, периартериальді гильзаның лимфоидты ұлпаларының гиперплазиясы, қызыл пульпаның қанмен орташа депонирленуі, ұсақ қан тамырларының мукоидты ісінулері байқалды.

ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларының кейбір синустарында лимфостаз және фибриннің нәзік қабатының түзілуі байқалды.

Вакциндеуден кейін 15 күн өткен соң теңіз шошқаларының талағында лимфоидты-гиперпластикалық және плазма клеткалы реакциялар байқалды.

Иммунизациядан кейінгі 22-і күні бауырда, өкпеде, миокардта, қан тамырларының толық қандығы паренхиматозды клеткаларының түйіршікті дистрофиясы және интерстициальді ұлпалардың мононуклеарлы клеткалардың ошақты жиналуы байқалды.

Вакцинациядан кейінгі 29-шы күні талақта герминтативті орталықтары кеңейген фолликулдар қабатының мукоидты ісінулері, артериолдардың, венулдардың, капиллярлардың көлемінің ұлғайғандығы анықталды.

Лимфа түйіндерінде иммуноморфологиялық өзгерістер әліде жақсы байқалады. Сонымен қатар лимфа түйіндерде эритроциттердің, лейкоциттердің, макрофагтардың жиналуы анықталды. Плазмоциттер ересек формаға ие болған. Бруцеллезге қарсы вакцинасы егілген теңіз шошқаларының организмінде қалдық уыттылық және реактогендік дәрежесіне тәуелді вариацияланатын бір типті иммуноморфологиялық реакцияларды тудырады.

1 кестеде перифериялық қанда Т және В лимфоциттердің құрамдық проценті туралы мәліметтер келтірілген. Зерттеу мәліметі бойынша теңіз шошқаларының қанында Т-лимфоциттер - 22,11± 1,36, В - лимфоциттер – 13,18 ± 0, 85% құрайды.

1-кесте – Бруцелл ПЧ-82 штаммының вакцинасымен егілген теңіз шошқаларының Т және В лимфоциттер құрамы дәрежесінің динамикасы

Зерттеу уақыты, күні	Т-лимфоциттер, %	В-лимфоциттер. %
1	19,65±1,84	14,99±0,78
3	12.04±0,88	17.22±0,88
5	19,96±1,49	18,03±0,55
7	28,81±1,61	18,39± 0,70
10	33,94±1,75	22,27± 0,87
15.	43,02±2,53	26,16 ±2,28
22	29,13± 0,71	23,16±0,90
29	21,31±0,79	13,94±1,06
45	21,94±1,42	14,02±1,46
60	22,83±1,22	14,12±0,86
120	23,03±1,34	14,08± 0,92
Интакты жануарлардың көрсетікіші	22,11±1,36	13,18±0,85
Х нақты айырмашылығы анықталды P< 0,05		

Иммунокомпетентті ағзалардың кооперациясынан кейін (Т және В – лимфоциттер, макрофагтар) В-лимфоциттер спецификалық антиденелерді өндіруші плазматикалық ағзаларда дифференцацияланады. ПЧ-82 штамының вакцинасымен тудырылған иммунологиялық процессті дәл анықтау үшін тәжірибелік теңіз шошқаларының перифериялық қанындағы Т және В - лимфоциттерінің құрамдық динамикасы саналды. Сонымен қатар жергілікті лимфа түйіндердің және тәжірибелік жануарлардың талағының гисто кесінділерінде антидене түзуші плазматикалық ағзаларды тікелей иммунофлуоресцентті Кунса әдісін қолдана отырып санадық. Вакцинаның зиянды әсерінің

дәрежесін анықтау үшін осы теңіз шошқаларының перифериялық қанындағы аутоантидене түзуші клеткалардың көлемін санадық.

Иммуноморфологиялық зерттеудің нәтижесінен алынған перифериялық қанында Т және В - лимфоциттердің құрамдық пайызы туралы мәлімет 2-кестеде берілген.

Зерттеу нәтижелері арқылы интактты теңіз шошқаларының қанында Т-лимфоциттер 19,09±1,04%, В-лимфоциттер 10,16±0,63% құрайтындығы анықталды.

Теңіз шошқаларын ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундағанда алғашқы күндері қанда Т-лимфоциттер саның төмендеуі, кейін олардың артуы байқалды. В-лимфоциттер көлемі вакцинацияның бірінші күнінен бастап көбейіп, 28-ші күні құрамдық дәрежесі қалпына келеді.

2-кесте – ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларында Т және В-лимфоциттерінің дәрежесінің динамикасы

Зерттеу уақыты, күні	Т лимфоциттер, %	В лимфоциттер, %
1	2	3
3	10,02 ± 0,8*	15,20 ± 0,86*
7	25,79 ±1,09*	16,07 ± 0,38
10	30,92 ±1,03*	19,25 ± 0,55*
14	40,90 ± 2,01*	23,14 ± 2,06*
21	26,11± 0,39*	20,13 ± 0,58*
28	18,29 ± 0,47	10,92 ± 0,84
Интактты жануарлардың көрсеткіштері	19,09 ± 1,04	10,16 ± 0,63

Жергілікті лимфа түйіндерінде және талақта антидене түзуші клеткаларды санаудың нәтижесі 3- кестеде берілген.

3-кесте – ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундалған теңіз шошқаларының талағында және жергілікті лимфа түйіндерінде антидене түзуші клеткалардың құрамдық динамикасы

Зерттеу уақыты күні	Талақ	Лимфа түйіні
3	62,29± 3,09	72,64 ± 3,02
7	104,10 ± 2.94	131,24 ± 2,11
10	126,32 ± 3,01	147,00 ± 1,06
14	98,10 ± 1,74	106,52 ± 2,16
21	64,00 ± 2,50	84,31 ± 2,37
28	42,30 ± 2,70	46,33 ±1,06
Интактты жануарлардың көрсеткіштері	19,32 ± 0,90	32,04 ± 1,27

3-кестеде берілген мәліметтер арқылы интактты жануарларда иммуноглобулин түзуші плазмоциттер көлемі лимфа түйінінде және талақта 32,04 ± 1,27 және 19,32 ± 0,90 құрайтындығы анықталды.

Қорытынды. Теңіз шошқаларын ПЧ-82 штамының вакцинасымен иммундау кезінде олардың мүшелері және ұлпаларында иммуноморфологиялық реакциялар байқалды.

Әдебиеттер:

1. Коляков Я.В. Ветеринарная иммунология /Я.В.Коляков// М., Агропромиздат, 1986, 272 с.
2. Жаров, А.В. Патологическая анатомия с.-х. животных / А.В. Жаров, В.П. Шишков, М.С. Жаков и др.// – М.: Колос, 1999.
3. Алексеев К.К., Применение вакцины из штамма 82 против бруцеллеза крупного рогатого скота / К.К. Алексеев, А.К.Лукин. // Ветеринария, 1980, №8, С.24-26.

ӘОЖ.636.2.618.

ҚОЙЛАРДЫ ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУДЫҢ ӘДІСТЕРІ МЕН ТӘСІЛДЕРІ

У. Ж. Жумагалиева - студент
Ғылыми жетекші - Р. М. Бисенгалиев а-ш. ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университеті

В.С.Шипилов (1986) енгізуінде негізделгендей ауыл шаруашылық малдарын қолдан ұрықтандырудың ветеринарлық – зоотехникалық мәні қошқардан алынған бір эякулят бірнеше ұрғашы қойларды ұрықтандыруға жететіндігін дәлелдеді.

В.Г.Ожин, А.А.Родин (1988) табиғи және жасанды ұрықтандырудың принциптерін салыстыра отырып мынаны анықтады: Егер ұрықты қынап арқылы енгізсек, онда ұрықтандыруға 3 – тен 10 млрд-қа дейінгі ұрық қажет. Ал егерде жатыр мойыны арқылы енгізгенде қажет ұрықтың 300 – 1000 млн.санын 10 рет азайтады. Қой шаруашылығында цервикальді әдіс қолдан ұрықтандырудың маңызды құралына айналды.

Бұл технологияның мақсаты қой шаруашылығында қойды қолдан ұрықтандыру. Осыған байланысты келесі тапсырмалар орындалуы тиіс: практикалық қолдануда цервикальдің мүмкіндігін анықтау, жатырлық, ваккумды – цервикальдік электрорефлекторлық, гормональды - рефлекторлы, трансцервикальді әдістерінен қойларды қолдан ұрықтандыру, ұрықтардың физиологиялық мүмкіндіктерін анықтау және әр түрлі қолдан ұрықтандыру әдісі кезінде ұрықтану қабілетін сақтау.

Материал және зерттеу әдісі. Экспериментальды және клиникалық зерттеу «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық – техникалық университетіндегі» - «Жұқпалы емес аурулар» кафедрасында өткізілді. Сонымен қатар Батыс Қазақстан облысындағы жеке қой шаруашылық фермаларында әр түрлі зерттеулер жүргізілді.

Вакуумды ұрықтандыруға арналған катетерді пайдаланып, акрилді массаны 0,5; 0,2; 0,4; 0,5; мөлшерінде қолданып шәует енгізген кезде қойлар жатыр мойыны аумағында вакуумдану реакциясын сезеді. Тәжірибелік жолмен жануарға ауру сезімін және тактильдік тіртіркену тудырмайтын, жатыр мойыны аумағына шәует енгізуге қолайлы теріс қысым деңгейін анықтадық (0,2атм/кг).

Ваккумды цервикальды әдіс қойларды қолдан ұрықтандыру кезінде екі каналды катетердің көмегімен жүргізілді. Бір канал арқылы ваккуммен қынаптың мойын аймағындағы ауаны сорып, жатыр мойнында пайда болған ваккумдық қуысқа екінші канал арқылы ұрық мөлшерін (0,5 мл 100млн.ұрық.) енгіземіз. Қойларды қолдан ұрықтандыруда ваккумдық – цервикальді әдісін визоцервикальды әдіспен салыстырдық. [2].

Зерттеудің нәтижесі мен қорытындысы. Жүргізілген зерттеудің нәтижесінде 0,02г мөлшердегі ұнтақ тәрізді адиурекринді қойдың мұрын қуысына үрлегенннен кейін, 50 – 60 минуттан соң, жатыр мойнының бұлшық еті жиырылып, одан жатыр мойнының сақина тәрізді және көлденең салалы бұлшық еттері кезектесіп жиырылады. Ол жатыр мойнына 3 – 4 см-ге шприц – катетерді енгізуге қолайлы жағдай туғызады. 0,05 – 0,08г адиурекрин мөлшері жатыр мойнының спастикалық жиырылуын туғызады.

Жатыр мойнына 0,5 – 1см 10бірлік мөлшерде окситоцинді енгізгенде бастапқыда қойдың жатыр мойнының жиырылуы күшейеді, ал кейінгі 20 – 30 минутта жатыр мойнында жиырылу болмайды. Қойлардың жатыр мойнындағы көлденең салалы және сақиналы бұлшық еттерінің талшықтарына 5 бірлік мөлшердегі окситоцинді енгізгенде көлденең жиырылу болады [1].

Алдын – ала окситоцин және адиурекринмен өңделген қойлардың ұрықтану нәтижесі 1 – кестеде көрсетілген.

1-кесте – Ұрықтың енгізілген тереңдігіне адиурекрин мен окситоциннің әсері және қойды қолдан ұрықтандырудың нәтижесі

Қолданылған пепараттар	Аналық мал басының саны	Соның ішінде төлдегені	
		Саны	%
Адиурекрин	95	70	73,6±4,5
Окситоцин	76	51	67,1±5,6
Бақылау	72	45	62,5±1,07

Тәжірибелік нәтижеде ұрықты қойдың жатыр мойнына 3-4см тереңдікте адиурекрин 73,6±4,5% мен окситоцин 67,1±5,6% енгізеді.

Аналық қойлардың электрстимулдеуші клиторының нәтижесі 2- кестеде көрсетілген. Аналық қойларда ұрықтану деңгейі ұрықты енгізбес бұрын 15% көтерілген.

2-кесте – Аналық қойлардың жатырын электростимуляциялау нәтижелері

Топтар	Тәжірибелік қойлардың саны	Стимуляциядан кейін	
		саны	%
Тәжірибелік	31	25	81,6±1,3
Бақылау	30	20	66,6±

Ваккумдық кезінде қынап мойын аумағында ұрықты терең – цервикальді енгізу кезінде оптимальды теріс қысым (-0,3атм.) пайда болады. Қынап мойын және ваккум катетер бойы аралығында атмосфераның 0,5;0,6 – дағы теріс қысымы қынап мойын бұлшық етінің тарылу активизациясын тудырды. Акрил массасының 0,05;0,2;0,4;0,5 мл мөлшері бойынша 12 тәжірибелі қойларға вакумдық тәсіл арқылы ұрықтың терең – цервикальді енгізуінің ең тиімді жалпы дозасы 0,4 мл болып табылады.

Алынған материалдар бойынша ұрықтандырудың вакуумды – цервикальді тәсілі ұрық мөлшерін қынап мойнына терең енгізуіне жол ашады. Сонымен қатар 40 млн.спермийлерді ұрықтандырудың вакуумді тәсілі бойынша қынап мойнына енгізгеннен кейін 73,7%, ал металл айна мен шприц – катетер арқылы 40 млн.спермийлерді ұрықтандыру арқылы қынап мойнына 0,5 – 1,0см – ге ұрықты енгізуге болады. (статистикалық дәлелденбеген).

Жасанды ұрықтандырудың вакуумды – цервикальді тәсілі ұрықты терең – цервикальді жолымен ұрық алуды 8,5% - ға көбейтуге мүмкіндік береді; жасанды ұрықтандырудың вакуумды – цервикальді тәсілінің жұмысы аздау, онда ұрық мөлшерін қынап мойын каналына 4 – 5см-ге енгізуге мүмкіндік береді. Қойлардың жасанды ұрықтандыруынан кейін әртүрлі тәсілдерді қолдану арқылы жаңа алынған араласқан ұрықты қынап мойнының түрлі бөлімдеріне енгізуге мүмкіндік береді.

Біз қойларға жасанды ұрықтандыруды қынап мойын каналына
2см тереңдікте 0,2мл ұрықтың әр түрлі мөлшерін 20,40,100млн.спермийлерді енгізу арқылы жүргіздік.

Терең – цервикальді әдісте вибрионды катетермен ұрықты енгізу арқылы қойды ұрықтандыру жүргіздік. Млн.спермийлерді ұрықтандыру кезінде 53,8±1,8% құрады, ал қынап мойнына 1см-ге ұрықтандыру 48,6% құрады. Қойларда 40 млн. 100 млн. спермийлермен ұрықтандырудан кейін терең – цервикальді жолмен 2см енгізу арқылы 70,5% құрады.

Ұрықтандырудың вакуумді – цервикальді тәсілі арқылы қынап мойнына ұрық мөлшерін терең енгізуге болады. Сондықтан 30 млн. спермийлерді қынап мойнына енгізіп, вакуумдық

тәсілмен қойлардың ұрығын 68,3%,ал металл айна мен шприц – катетер арқылы ұрықтандыру кезінде қынап мойнына 0,5-1,0см-ге ұрықты енгіуіне болады, қойлардың ұрығы 56,2% құрады.(статистикалық дәлелденбеген).

Микро – шприц көмегімен топтық станокта қойларды бекіткеннен кейін, қынап мойын каналына, енгізудің тереңдігін өлшеу кезінде, 10 бекітілген қойлардың екі оң және сол жақтағылары қынап мойнына 0,5 – 1,0см-ге катетер енгізуге болатынын көрсетті. Ортасында орналасқан 6 қойларға катетерді 4см-ге дейін енгізуге болады. Ал соңғы жақтағы 2 қойларға катетерді 2см енгізуге болады. Қойларды бекітетін топтық станокта ұстау стресстік жағдайын төмендетеді;

Аналық қойларды топтық станокта бекіткен кезде қойлардың кейбір стресстік факторын төмендетуге болады, 70-80% 3,5-4см қынап мойнына ұрық мөлшерін енгізуге мүмкіндік берді, ұрық енгізудің осы негізінде ұрық алуы 87% құрады.

Түтік тәрізді сәулелі қынап айнасы, геликоидты шприц – катетері қойлардың стресстік реакциясын төмендетеді. Ол ұрықтану деңгейін жоғарлатады. Қатырылған ұрықты аэродинамикалық еріту, ұрықты сапалы ерітілуін қамтамасыз етеді. Еріту кезінде ұрықтың қызып кетпеуін қадағалау қажет.

Әдебиеттер:

1. Шипилов, В.С. Акушерство и гинекология сельскохозяйственных животных. / В.С. Шипилов /–М. –Агропромиздат. – 1986.

2. Ожин, В.Г. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. / В.Г. Ожин, А.А. Родин /–М. – Колос. – 1988.

УДК 619:612.08:631.2

ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ТЕЛОК, ПРИВИТЫХ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫМИ ВАКЦИНАМИ

Н. С. Жумина– магистрант
Научный руководитель - К. Ж. Кушалиев, д-р вет. наук, профессор
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Иммунологическая перестройка организма животных, обусловленная введением вакцины КАЗНИВИ и 82, сопровождалась резким увеличением в лимфоузлах и селезенке количества плазмоцитов, вырабатывающих иммуноглобулины [3].

Флуоресцирующие клетки располагались группами, а также в одиночку, преимущественно в мозговых и мякотных тяжах лимфоузлов. Локализация и интенсивность свечения антителообразующих клеток в отдаленных лимфоузлах были такими же, как в регионарных, но количество их никогда не достигало уровня содержания в последних. В селезенке подопытных животных плазматические клетки, содержащие антитела, обнаруживали в основном в пульпе селезенки [5].

Антителообразующие клетки, выявленные иммунофлуоресцентным методом Кунса у телок, привитых вакциной КАЗНИВИ представлены в таблице 1.

Вакцинация подопытных телок в дозе 3,0 $см^3$ оказала соответствующее влияние и на состав антителообразующих клеток регионарного предлопаточного лимфоузла [2].

Таблица 1 – Количество антителообразующих клеток в лимфоидных органах животных, вакцинированных вакциной КАЗНИВИ

Лимфоидные органы	Штамм 82	Вакцина КАЗНИВИ	Контроль
Селезенка	28,55 + 3,12	32,31 + 3,26	22,31+2,11
Правый предлопаточный лимфоузел	33,61 + 2,94	36,56 + 2,21	16,54+1,30
Левый предлопаточный лимфоузел	17,96 + 2,05	18,36 + 2,01	12,36+78
Глубокий паховый лимфоузел	8,91 + 2,89	10,56 +1,13	6,24+1,16

Результаты исследований по составу плазматических клеток, вырабатывающих специфические для бруцелл иммуноглобулины, показали, что в регионарном к месту введения противобруцеллезных вакцин в правом предлопаточном лимфоузле зрелых антителообразующих клеток было больше у телок, привитых вакциной 82. У контрольных животных отмечали увеличение числа плазмобластов и незрелых плазмоцитов, тогда как зрелых плазматических клеток обнаруживали наименьшее количество [1]. Эти данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Состав антителообразующих клеток (%) в лимфоузле животных, привитых противобруцеллезными вакцинами 82 и вакциной КАЗНИВИ

Клетки	Штамм 82	Вакцина КАЗНИВИ	Контроль
Плазмобласты	22,6 ± 1,6	22,6 ± 7	24,1+1,3
Незрелые плазмоциты	29,2 ± 1,8	28,9 ± 1,7	30,2+1,2
Зрелые плазмоциты	45,2 ± 1,2	47,5 ± 1,9	42,3+1,5

Примечание: 1. ПБ – плазмобласты;
2. НПЦ – незрелые плазмоциты;
3. ЗПЦ – зрелые плазмоциты.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что все использованные в опыте противобруцеллезные вакцины влияют не только на специфическую, но и на неспецифическую резистентность организма привитых телок [4].

Таким образом, анализ результатов исследований показывает, что вакцина КАЗНИВИ в дозе 3,0 см^3, как и препарат из штаммов 82, вызывает образование большого количества антителообразующих клеток, их созревание и переход в более зрелые формы, способствуя созданию напряженного иммунитета [6].

Литература:

1. Новицкий, А.А. Иммунологическая реакция крупного рогатого скота, привитого противобруцеллезной вакциной из штамма 82 / А.А. Новицкий, Л.И. Троицкая, В.И. Горбунов // Хронические инфекции животных: Сб. науч. тр. – Новосибирск, 1981
2. Новицкий, А.А. Иммунологический ответ организма телок на введение различных доз противобруцеллезных вакцин из штаммов 82, 19, 104М/ А.А. Новицкий, А.П. Красиков, С.А. Понкратов и др. //Сб. науч. тр. /ВНИИБТЖ. – Омск, 1988
3. Петров, Р.В. Иммунология/ Р.В. Петров / Москва, 1988
4. Студенцов, К.П. Бруцеллез животных. / К.П. Студенцов /Алма-Ата: Кайнар, 1977
5. Урбан, В.П. Иммунопрофилактика инфекционных болезней животных // Проблемы ветеринарной иммунологии./ В.П.Урбан / М.: Агропромиздат, 1981.
6. Бессонов, Д.К. Иммунологические реакции при бруцеллезе крупного рогатого скота и их эпизоотическая оценка. / Д.К.Бессонов // Ветеринария, 1943, №1.

ӘОЖ 619:616:995.121.

ОРАЛ ҚАЛАСЫ ИТТЕРІНІҢ ІШЕК ҚҰРТТАРЫМЕН ЗАЛАЛДАНУЫ

Ж. Е. Кенжеғалиев - магистрант
Ғылыми жетекшілері - Я. М. Кереев, вет. ғылымдарының д-ры, профессор
Ө. Б. Таубаев, вет. ғылымдарының д-ры, доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Кіріспе. Мал, адам көптеген гельминтоздарға шалдығады. Біздер ауырған мал мен адамды зерттейміз және емдейміз, ал осы ауруды таратушы иттер саны жылдан – жылға өсіп келеді, оларға айтарлықтай дәрежеде көңіл бөлінбейді.

Адамдардың паразитоздармен залалдануы Отанымыздың экономикалық деңгейіне, адамдардың ветеринарлық – санитарлық білімділігіне, ғылыми негізделген кешенді сауықтыру, сақтандыру шараларына байланысты.

Үйлерде тіркелген немесе ветеринарлық тізімге ілікпеген иттер саны көбейді. Көптеген әдебиеттердің мағлұматтарына сүйенсек, әр түрлі жағдайда пайдаланатын, питомниктерде ұсталынатын, декоративтік және бөлмеде ұстайтын иттер арасында паразитоздар кеңінен тараған. Бұндай паразитоздар Орал қаласы иттерінде жоғары деңгейде. Олар ит денсаулығына зияндығымен қоймай әлеуметтік және экономикалық маңызға ие. Себебі миллиондаған иттер адамдармен тығыз байланыста және антропозооноздардың қоздырғыштарын тасымалдаушы, сондықтан адам өміріне қауіп төндіреді.

Үй жануарларының гельминтоздарының қоздырғыштары балаң құрт миграциялық сатысында адам денесінде паразиттік өмір сүріп «larva migrans» деген ауру шақырады, қайталау мен ұзақ өтетін және ағзаларды табиғаты аллергиялық зақымдаумен мінезделеді. [1, 2, 3, 4]

Ал ит пен мысықтың саны қала мен ауылда көптеп өсуде, сол себептен ел тұрғындарының жоғары дәрежеде залалдану қаупі туады. Бар хабарларға қарағанда көптеген жағдайда, токсокароз дианозы қойылғанмен, адамдар ит пен мысыққа жақындамаған, ұстамаған. Мүмкін олар алиментарлық жолмен залалданған шығар, балаң құрт сатысымен залалданған су не тағам арқылы, әсіресе адамдар кез - келген уақытта, кез – келген жерде қол алысып амандасады. [5, 6].

Тақырыптың өзектілігі. Гельминттер иттерден үй хайуандарына және адамға жұғады, немесе керісінше.

Адамдардың ағзасында антропозооноздар қоздырғыштары өмір сүреді. Адам ауруларды көбінесе бұралқы иттерден жұқтырады. Мұндай ауруларға жататындар: эхинококкоз, альвеококкоз, мультицептоз, тенииоз, аскариоз, саркоптоз, қотыр, токсоплазмоз.

Гельминттердің жұмыртқалары адам ағзасына иттерден көбінесе ауызға түсу арқылы немесе дем алғанда (эхинококк пен альвеококк жұмыртқалары) және т.б. бірнеше жолдармен (қышыма кенесі, токсоплазма) жұғады. Басқа да антропозоонозды паразиттер топтарының этиологиясының ерекшеліктері (описторхоз, дипилидиоз, дифиллобатриоз, трихиниллез) адам бұл паразиттерді иттерден жұқтыру қауіпінің болуында, себебі иттер бұл инвазиялардың табиғатта кең таралуына өз септігін тигізеді.

Сондықтан адам баласы және үй жануарлары үшін гельминттерден көп экономикалық шығын шегуде. Соның ішінде біздің Батыс Қазақстан облысының Орал қаласы осындай шығындардан шет қалмағаны анық. Осы мәселелерді тиімді шешу үшін көптеген қаражат пен уақыт керек. Гельминттердің аса қауіпті түрлерінің емі әлі де болса, толық зерттелмеген. Сол себепті ветеринария мен медицина саласына және осы бағытта терең ғылыммен айналысатын ғалымдарымыздың жұмыстарын қолдап, көмек берген жөн.

Негізінен біз жоғарыда айтып өткеніміздей, гельминтоздардың иелері жер жүзінде кең тараған және барлық жануарлар жатады. Бізге керегі соның ішінде адаммен тікелей байланыста болатын үй иттері.

Зерттеушілер иттердің ішек құрттарымен залалдану деңгейін зерттеген мағлұматтарын келтіруді жөн көрдік.

Гаврилов А. А. (1977) Республика иттерінде гельминттердің 38 түрі тіркелген. Иттердің аш ішегінде құрттардың 20 түрі табылған. Иттер гельминттермен 97,7 % залалданған, соның ішінде бірінші орында тұрғаны таспа құрттар 88 %, содан кейін жұмыр құрттар 85,7 %, сорғыш құрттар 12,5 % және акантоцефалдар 2,8 % [7].

Ит гельминт түрлерінің құрамына және инвазияның экстенсивтілігіне (ИЭ) табиғат пен климат едәуір әсер етеді.

Қазақстанда иттерде белгіленген 38 гельминт түрлерінің 17 эпизоотиялық, 21 эпидемиялық маңызы бар, 12 түрінің табиғатта ошағы бар.

Каспакбаев А.С.(1982) хабарлағанындай Алматы облысында отар иттерінің залалдануы эхинококктармен 3,7 %, ми цепнясымен 6,1 % және тений гидатигендермен 20,1% ; Талдықорған облысында соған сәйкес 4,4, 10,0 және 26,6 % құраған [8].

Кереев Я. М. (1999) зерттеулерінде келтірген мағлұмат бойынша Республиканың Батысында отар иттері эхинококктармен 9,4 %, ми цепнясымен 14,4 %, тений гидатигендермен 21,3 % залалданған [9].

Орталық және Шығыс аймақтарда отар иттері эхинококктармен 3,1 %, ми цепнясымен 5,2 %, тений гидатигендермен 20,6 % залалданған.

Оңтүстік аймақта отар иттері эхинококктармен 12,5 %, ми цепендерімен 31,2 %, тении гидатигендермен 18,7 %, дипилидиялармен 12,5 % залалданған.

Абдыбекова А. М. (2005) келтірген деректерге қарағанда ең үлкен эпидемиялық қауіп тудыратындар эхинококктар, альвеококктар, описторхтар, трихинеллалар, токсокарлар, адамдарды ауруға шалдықтырады, кейбір жағдайларда өлімге душар етеді [10].

Кармалиев Р. С. (2006) [2] көрсеткеніндей Батыс Қазақстан облысында зерттелген 23 иттің 60,8 % - нан токсокар, 52,2 % - нан дипилидий және 13 % эхинококк жұмыртқалары табылған.

Федоров С. Т. Горохов В. В. (2006) Архангельск облысында етқоректілердің гельминтофаунасын зерттей келе мынадай қорытынды жасаған. Белгілі бір ауданда көшеде жиналған иттердің 54 нәжісінен 14,8 % Toxacaris leonina жұмыртқасын тапқан, Архангельск қаласының жерінен жиналған 208 нәжістің 28 сынамасы 13,2 % оң нәтиже көрсеткен, соның ішінде Toxocara canis 1,1 %, Unicinaria stenocephala 0,6 %. Кісілердің дифиллоботриозға шалдығуы жоғары: 2001 ж - 7,85 %, 2002 ж – 6,29 % және 2003 ж – 6,14 % 100 мың тұрғынға шаққанда. Сонымен қатар жануарларда негізінен Otodectes cynotis, Demodex canis – кенелері кездеседі. Облыста бір адам эхинококкозбен, үш адам (2 үлкен кісі және 10 жасар бала) описторхозға шалдыққан [4].

Архипов Р. А., Авданина Д. А., Лихотина С. В. (2006) хабарлағанындай бұрынғы Одақ көлемінде иттерде тіркелген 82 гельминт түрлерінің 32 адамдарда және 26 ауыл шаруашылығы малдарында паразиттік өмір сүреді [3].

Новикова Т. В., Машова Э. М. (2007) жазғандарындай Череповец қаласында ит пен мысықтар арасында гельминттің 3 түрі және қарапайымдылардың 8 түрі кең тараған, солардың ішінде эпидемиологиялық жағынан T. canis, Toxoplasma gondii және Cryptosporidium parvum өте қауіп тудырады. Соңғы жылдары токсокарозбен ауырған адамдар саны көбейген, 100 мың тұрғынға шаққанда 0,3 – тен 0,9 % дейін [11].

Аминжанов Ш. (2007) айтқандай Өзбекстанда иттердің негізгі таспа құрттары барлық аймақтарда кеңінен таралған. 1034 зерттелген иттің 455 (44,0 %) гельминттер тіркелген. Үстірт Қарақалпақстанда иттер 45,8 % залалданған, 48 – летте 42,4 %, Қызылқалада 38,2 %, Жаңадарияда 35,2 % және Мулькте 30 % [6].

Пешков Р. А. (2007) 326 иттің нәжіс сынамасын зерттегенде 112 гельминттің 6 түрін тапқан: Toxocara canis, Toxascaris leonina, Trichocephalus vulpis, Taenia species Joyeux, Unicinaria stenocephala, Dipilidium caninum және қарапайымдылардың 2 түрі : Cystoisospora canis және C. ohioenensis. ИЭ 34,4 % құраған [5].

Қазақбаев Қ. М. (2008) Жамбыл облысында иттерде гельминттердің 18 түрін анықтаған, соның ішінде 1 сорғыш құрт, 9 таспа құрт және 9 жұмыр құрт. Адамдарға олардың 10 түрі эпидемиялық қауіпті және ауыл шаруашылық малдарына 9 түрі эпизоотиялық қауіпті. Жамбыл облысында отар иттерінің эхинококктармен залалдануы өте жоғары (ИЭ 38,7 %) және қала иттерінде жиі (ИЭ 22,5 %). Әсіресе ет комбинатына және үлкенді – кішілі базарларға жақын орналасқан жеке үйлерде [12].

Шалменов М. Ш. (2009) жұмыстарында көрсеткендей Батыс Қазақстан облысында иттерде таспа құрттардың 4 түрі, жұмыр құрттардың 3 түрі барлығы анықталған. Эхинококктардың жоғары дәрежеде таралуы әр уақытта ірі тениидтер бар жерінде кездеседі, сол себепті иттердің ірі гельминттермен залалдануы эхинококктардың бар жоғының индикаторы деп қарауға болады делінген.

Жоғарыда келтірілген зерттеушілердің көрсеткенін ескеріп, Орал қаласы иттерінің ішек құрттарымен залалдануын анықтауды және табылған құрттардың халыққа қауіптілігін көрсетуді жөн көрдік.

Зерттеу мақсаты. Орал қаласы иттерінің ішек құрттарының таралуын, түрлерін және олардың тұрғындарға қауіптілігін анықтау.

Зерттеу міндеттері. Орал қаласындағы иттердің ішек құрттармен залалдану деңгейін, түрлерін анықтау; ит ішек құрттарын балау; табылған құрттардың тұрғындарға қауіптілігін көрсету

Зерттеу зәру заттары мен әдістері. Иттердің ішек құрттарымен залалдануын анықтауда Котельников (1984) әдістемесін пайдаландық. Балаулық құртсыздандыру әдісін қолдандық. 1% бромды сутекті ареколин ерітіндісін 0,5-0,7 мл/кг дене салмағына (ДС) есептелген мөлшерде пайдаланады. Иттерге сұйық дәрілік заттарды беретін металл шприцті пайдаланады. Иттер 1 тәулік байлаулы тұрады, бөлінген нәжісін жинап, гельминттер мен олардың үзінділерін байқау мақсатында зерттейді. Копрологиялық зерттеулерде жуып-шаю (шөктіру), Фюллеборн, Щербович, Клантарян әдістерінін пайдаландық. Сонымен қатар К. И. Скрябин бойынша толық емес гельминтологиялық жарып - сою зерттеуін жүргіздік.

Өзіндік зерттеу нәтижелері. Кестеде көрсетілгендей Орал қаласының әр түрлі аудандарынан ауланған 27 зерттелген иттердің 26 (96,2 %) инвазияланғандығы анықталды. Олардың ішінен 9 (33,3 %) эхинококктармен, 10 (37,0 %) ми цепенімен, 22 (81,4 %) тении гидатигенімен, 1 (3,7 %) тении пизиформисімен, 2 (7,4 %) дифиллоботриуммен, 25 (32,4 %) ит дипилидумымен, 10 (37,0 %) мезоцестойдтармен, 9 (33,3 %) ; 4 (14,8 %) аскаридаталармен залалданғаны анықталды. Солардың ішінде: 7 таспа құрттар, 2 жұмыр құрттар түрлері.

Осы зерттелген иттерден табылған эхинококктар саны бір итте 57 ден 16000 данаға дейін жетті, ми цепені 2-9, тении гидатигендері 3-13, тении пизиформалар 1-8, дифиллоботриум 1-9, ит дипилидумы 12-109, мезоцестойдтар 8-17, аскаридаталар 1-7 данаға дейін жеткен.

Біздің қаламыздың бұралқы иттері көп жағдайда құртың бір түрін емес, бірнеше түрін жұқтырады. Соның ішінде аскаридоздар жиі кездеседі.

Иттерді ішек құртарынан сақтандыру үшін, міндетті түрде, әсіресе ауылдық жерлерде, қалаларда кешенді шаралар жүйесін ұйымдастыру керек: жалпы халық арасында үгіт-насихат жұмысын жүргізу; қалада ит пен мысықтан қандай ауру жұғатынын жарнама түрінде немесе үн парақ қағаздарға жазып тарату; бұралқы иттерді жою; есепке алынған иттерге төлқұжат ашылып, онда жалпы ит туралы мәліметтер толық берілуі керек; иттерге антигельминтік дәрі беруді бақылау, байлауда ұстау; мал сойыс қалдықтарын иттерге қайнатып беру; шаруашылықта, отарда, фермада ит саны 2 - ден аспауы; тіркелген иттерді

шаруашылық, ферма аумағына, мал сою орындарына және мал молаларына жібермеу; тіркелген иттерді мерзімімен тексеруден өткізу.

Иттердің ішек құрттарына қарсы тиімді – дронцит плюс, азинокс плюс және т.б. дәрілерін пайдалану. Жаңа антигельментик таблетка түрінде өндіріледі. Дәріні әр итке 10 кг дене салмағына (ДС) 1 таблеткадан азыққа қосып береді немесе таблетканы күштеп жұтқызады.

Біздің жұмысымыздың нәтижесі көрсеткендей иттердің заладану деңгейі өте жоғары болуы бұралқы ит санының көптігі, тіркелген құжаты бар иттердің байлауда болмауы немесе күндіз байлап түнде босатып жіберуі, сауықтыру, сақтандыру, құртсыздандыру жұмысының дұрыс ұйымдастырылмауында, оны жүргізетін арнайы даярланған кинолог-паразитолог мал дәрігерлерінің жоқтығы, бұл жұмысқа ешкім жауап бермейді, ешкімнен ештеңе сұрамаймыз, әсіресе бұралқы иттерді ұстаудың әдістері жоқ. Оны ғылыми деңгейде зерттеп ұсынатын мамандар дайындалмаған.

Оған қоса елдің ветеринарлық-санитарлық білімі, мәдениеті, тәртібі мал шаруашылығы саласында өте төмен. Үгіт- насихат түсіндіру жұмыстары жүргізілмейді. Сол себептен ел, мал арасында көптеген әртүрлі аурулар кең таралуда.

1-кесте – Орал қаласы иттерінің ішек құрттарымен залалдануын балаулық құртсыздандыру әдісімен зерттеудің нәтижесі

Зерттелген иттер саны	Соның ішінде		Ішектен түсірілген құрттардың түрлері									
			Инвазияның экстенсивтілігі, %									
	Залалданғаны, саны	%	Echinococcus granulosus		Multiceps multiceps		Taenia hydatigena		Taenia pisiformis		Diphyllobothrium latum	
			саны	%	саны	%	саны	%	Саны	%	саны	%
27	26	96,2	9	33,3	10	37,0	22	81,4	1	3,7	2	7,4
Инвазияның жиілігі, дана			27	26	57 - 16000		2 - 9		3 - 13		1 - 8	

Зерттелген иттер саны	Соның ішінде		Ішектен түсірілген құрттардың түрлері									
			Инвазияның экстенсивтілігі, %									
	Залалданғаны, саны	%	Dipilidium caninum		Mesocestoides lineatum		Toxocara canis		Toxacaris leonina			
			саны	%	саны	%	саны	%	саны	%		
27	26	96,2	25	92,4	10	37,0	9	33,3	4	14,8		
Инвазияның жиілігі, дана			1 – 9		12 - 109		8 - 17		1 - 7		1 - 5	

Қорытынды.

Орал қаласында зерттелген 27 иттің 26 (96,2 %) ішек құрттарымен залалданғаныны анықталды. Барлығы 9 түрлі ит ішек құрттары кездесті. Иттер бірден ішек құртарының бір немесе екі не оданда көп түрлерімен залалданған. Иттер аурулардың негізгі таратушысы, оларға сойыс өнімдерінің қалдықтарын кайнатып берген жөн. Бұл жөнінде халық арасында кең көлемде үгіт – насихат жұмыстарын жүргізген абзал.

Әдебиеттер:

1. Коликовская, Л.М. Кишечные гельминты собак г. Саратова / Л.М. Коликовская, В. А. Сидоркин, А. В. Горбунов // Ветеринария. – 2008. - № 4. – С. 30 – 31.
2. Кармалиев, Р.С. Гельминтозы животных Западного Казахстана / Р.С.Кармалиев // Ветеринария. – 2006. - № 1. – С. 36 – 39.
3. Архипов, Р.А. Гельминтозы собак и кошек в крупных мегаполисах Россий / Р.А.Архипов, Д.А. Авданина, С.В. Лихотина// Ветеринария. – 2006. - № 3. – С. 33 – 39.
4. Федоров, С.Т. Гельминтофауна плотоядных животных Архангельской области. / С.Т.Федоров, В.В.Горохов // Ветеринария. – 2006. - № 7. – С. 33 – 35.
5. Пешков, Р.А. Эпизоотическая ситуация по паразитарным заболеваниям плотоядных в Москве. ВИГИС / Р.А. Пешков // Ветеринария. – 2007. - № 9. – С. 30 – 33.
6. Аминжанов, Ш. Цестодозы собак Узбекистана / Ш.Аминжанов // Ветеринария. – 2007. - № 11. – С. 26 – 29.
7. Гаврилов А.А. Гельминты и гельминтозы собак Казахстана / Автореф. дис... кан. вет. наук: – Москва, 1977. - 25 с.
8. Каспакбаев А. С. Вопросы эпизоотологии, патологии и профилактики тениидозод собак / Автореф. дис... кан. вет. наук: – Москва, 1982. - 24 с.
9. Кереев Я. М. Химияпрофилактика ларвальных цестодозов животных / Автореф. дис... док. вет. наук: 03.00.19. – Алматы, 1999. - 46 с.
10. Абдыбекова, А. М. Гельминты собак и вызываемые ими заболевания в Республике Казахстан./ А.М.Абдыбекова / – Алматы, 2005. – 82 с.
11. Новикова, Т. В. Эндопаразиты городской популяции собак и кошек / Т. В. Новикова, Э. М. Машова, Е. Ю. Лабутина // Ветеринария. – 2005. - № 7. – С. 31 – 33.
12. Казакбаев К. М. Гельминтозы собак и меры борьбы с ними в Жамбылской области / Автореф. дис... кан. вет. наук: 03.00.19. – Алматы, 2008. - 30 с.

УДК 619: 616.995.428:

НОВОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ЧЕСОТОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ

А. Ю. Лобикова - студент
Научный руководитель - Н. Ж. Сариев канд. вет. наук
Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В последнее десятилетие в некоторых регионах Республики Казахстан ухудшилась эпизоотическая ситуация по псороптозу, саркоптозу и хориоптозу крупного рогатого скота-заболеваниям, вызываемым клещами надсемейства Sarcoptoidea семействами Psoroptidae и Sarcoptidae, родами Psoroptes, Chorioptes и Sarcoptes, видами P. bovis, Ch. bovis и S. bovis.

Псороптоз - это хронически протекающая болезнь, характеризующаяся воспалением кожи, выпадением волос, зудом и истощением, снижением молочной и мясной продуктивности у взрослого скота и задержкой роста и развития молодняка, иногда заканчивающиеся падежом животных. Болезнь чаще протекает в зимнее время, поскольку здоровые животные находятся в более тесном контакте с пораженными чесоточными клещами. Зимой понижается резистентность организма из-за ухудшения условий содержания и кормления. Чесоточные клещи (накожники) вызывают зуд у животных, а те при расчесывании травмируют кожу и тем самым создают лучшие условия для размножения клещей. При этом, лизание языком зудящего места увеличивает влажность кожи.

Воспалительные процессы приводят к образованию складчатости. При травмировании эпидермиса скота клещами из мест расчесов выделяется лимфа, которая вместе с отмершими ороговевшими клетками образует на коже большие корковые напластования. Увеличение псороптозных очагов все более и более усиливает интоксикацию организма, в результате чего развиваются дистрофические процессы в разных органах, что приводит к летальному исходу. В летний период условия для жизни и распространения клещей резко ухудшаются; псороптоз протекает латентно.

При хориоптозе поражаются конечности скота, корень хвоста и зеркало вымени. Заболевание протекает одновременно с псороптозом.

Саркоптоз крупного рогатого скота встречается очень редко, но протекает также как псороптоз. Только зудни вызывают более тяжелую болезнь, чем накожники, поскольку проделывают в субэпидермальном слое многочисленные ходы в горизонтальном и вертикальном направлениях. Обширные повреждения кожи зуднями, расчесами ведет к ее утолщению, облысению и складчатости, нарушению центральной нервной системы, ретикуло-эндотелиальной, серчечно-сосудистой системы и др. [1].

Материалы и методы.

Диагноз ставят на основании клинического обследования- уплотнение кожи, складки, зуд, облысение, образование корок, местное повышение температуры. При бессимптомном течении проводят лабораторные исследования соскобов на границе пораженных и здоровых чесоточных клещей или яиц. Соскобы делают со свежих, еще не уплотнившихся очагов и обязательно из нескольких мест. Собранный материал помещают на часовое стекло или в чашку Петри, добавляют двойное количество 10%-ного раствора едкого натрия или калия. Все перемешивают и оставляют на 25-40 мин. для размягчения и растворения корочек. Чтобы ускорить исследование- полученную смесь подогревают, порционно материал распределяют между предметными и покровными стеклами и просматривают под малым увеличением микроскопа при слегка затемненном поле зрения. Если микроскопа в походных условиях нет, то можно свежий соскоб поместить на черный лист бумаги и снизу подогреть до 35^0С. Под действием тепла клещи через 3-5 мин выползают из корочек, передвигаются по бумаге и на темном фоне бывают заметными даже невооруженным глазом [2].

В качестве лечебного средства использовали новый антипаразитарный препарат широкого спектра действия - абамекур в дозе 1мл/50кг массы животного внутримышечно двукратно с интервалом 10 дней [3].

По данным клинических и лабораторных исследований в феврале в одном из скотоводческих хозяйств выявили 28 быков-откормочников, пораженных чесоточными клещами в разной степени. Из животных сформировали 2 группы: 24 головы опытные и 4 головы контрольные, которые были изолированы от остальных быков. Результаты лечения учитывали через 10, 30, 60 и 90 дней после введения препарата.

Результаты и обсуждение.

У всех животных при осмотре выявили чесоточные поражения в области крестца, корня хвоста, основания рогов и на конечностях, наблюдали зуд и лизание больных участков тела. По данным лабораторных исследований 28 соскобов как мортальным так и витальным методами обнаружили мертвых и живых чесоточных клещей, их фрагменты и яйца. Это были накожники Psoroptes bovis и Chorioptes bovis.

Абамекур ввели 24 пораженным быкам внутримышечно двукратно с интервалом 10 дней в дозе 1мл на 50 кг массы животного, что по ДВ соответствовало 0,2 мг/кг, 4-ем быкам со слабым поражением чесоточными клещами абамекур не вводили. Через 10, 30, 60 и 90 дней при учете результатов клещей не обнаружили. В то же время через 30 дней у 4-х нелеченых быков чесоточные поражения увеличились, поэтому им ввели абамекур в вышеуказанных дозах. К 60-му дню состояние кожного покрова заметно улучшилось, также

как и состояние самих животных, а к 90-ому дню стали пропадать, разглаживаться складки. За период наблюдения рецидива заболевания не отметили.

Надо сказать, что животные со слабой степенью поражения уже к 30-ому дню имели улучшение состояния кожного покрова, а к 60-ому дню быки уже обрастали шерстью. У животных со средней и сильной степенью поражения эти явления наблюдались только к концу третьего месяца. Быки контрольной группы, получившие абамекур на 30 дней позже остальных леченных животных, также освободились от чесоточных клещей. Их общее клиническое состояние заметно улучшилось.

Результаты исследования показали высокую терапевтическую эффективность абамекура против чесоточных клещей. Если до лечения в соскобах с пораженных участков кожи обнаруживали от 2 до 12 живых клещей Psoroptes bovis, а также мертвых и их фрагменты и от 0 до 9 клещей Chorioptes bovis, то уже к 10-му дню, то есть к моменту повторного введения препарата клещей уже не обнаружили.

Таким образом, можно говорить о высокой эффективности абамекура против чесоточных клещей крупного рогатого скота.

Литература:

1. Абуладзе К.Н., Демидов Н.В., Непоклонов А.А. и др. Паразитология и нвазионные болезни сельскохозяйственных животных/ М., ВО « Агропромиздат». 1990.

2. Абуладзе К.Н., Гильденблат А.А., Дзасовов Г.С. и др. Практикум по диагностике инвазионных болезней сельскохозяйственных животных / М., Изд-во « Колос», 1978.

3. Сазанов А.М., Мамержанов С.И., Сафиуллин Р.Т., Чулков П.А. Методические рекомендации по определению экономической эффективности противогельминтозных мероприяий и результатов науно-исследовательских работ, изобретений и рационализаторских предложений, ВИГИС, М.,1986.-42с.

ӘОЖ 636.2:619:.33.009.11.

АНАЛЫҚ СИЫРЛАРДЫ ТОЛЫҚ ҚҰНДЫ ЖӘНЕ ТОЛЫҚ ҚҰНДЫ ЕМЕС АЗЫҚТАНДЫРУДЫҢ ЖАҢА ТУЫЛҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ ИММУНДЫҚ СТАТУСЫНА ӘСЕРІ

А. Мамбетова – студент
Ғылыми жетекшісі - М. Г. Сұлтанов аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Патогендік факторларға төзімділік пен оған қарсы тұру немесе онымен күресу қабілеттілігі организмнің маңызды физиологиялық қызметтерінің бірі болып табылады. Сондықтан иммундық статусты зерттеу ерекше маңызға ие. Организмнің иммунобиологиялық жүйесінің күйі көптеген факторлармен (генотип, жануардың түрі, тұқымы, жасы, күтімі жағдайлары) анықталады. Соның ішінде азық рационының толық құнды болуы негізгі орынға ие болады [1, 2].

Сиырлардың күтімі мен азықтандырылуы жағдайларының бұзылуы салдарынан олардың резистенттілігінің төмен болуы ғана емес, сондай-ақ олардан әлсіз, шартты-патогендік микрофлорадан туындайтын түрлі аурулар түрінде болатын қоршаған ортаның қолайсыз факторларына төзімділігі төмен төл алынатындығы анықталған [3, 4].

Осы мақсатта, біз, аналық-сиырлар мен жаңа туылған төлдердің толық құнды және толық құнды емес азықтандыруға қарай иммундық статусын зерттеу тәжірибесін жүргіздік.

Жұмыстың эксперименттік бөлігі Батыс Қазақстан облысы, Теректі ауданы, Шаған ауылдық округіндегі «Астра» және «Ақас» шаруа қожалықтары негізінде 2010жылдың қысқы, малды қорада ұстау кезеңінде жүргізілді.

Зерттеу материалы ретінде, қоректілігі бойынша түрлі рацион белгіленген сиырлар мен жаңа туылған бұзаулар алынды. Және де «Ақас» шаруа қожалығындағы сиырларға арналған азық рационы жалпы қоректілігі мен негізгі элементтері бойынша балансталуы жеткілікті, ал «Астра» шаруа қожалығының сиырларына арналған азық рационы жалпы қоректілігі, белок және минералдық заттар бойынша толық құнды емес болып табылады.

Аналогтар принципі бойынша екі топ құрылды: бірінші топ- бақылау тобы болып саналатын «Ақас» шаруа қожалығынаң малдары (5 бас аналық сиырлар және 5 бас жаңа туылған бұзаулар). Екінші топ- тәжірибелік топ ретінде алынған «Астра» шаруа қожалығының малдары (5 бас аналық сиырлар және 5 бас жаңа туылған бұзаулар).

Зерттеуге қанды аналық сиырлардан төлдеген бойда және бір тәуліктен соң, ал жаңа туылған бұзаулардан уыз емуіне дейін және одан соң бір тәуліктен кейін алдық.

Лейкоциттер санын анықтау Горяев камерасын пайдалана отырып, жалпы қабылданған әдістеме бойынша жүргізілді. Лейкоцитарлық формула Романовский-Гимза бойынша боялған жұғындыдан бірыңғай санау әдістемесімен анықталады.

Алынған нәтижелер төмендегі кестеде берілген.

1-кесте. «Астра» шаруа қожалығындағы сиырлар қанының лейкограммасы (толық құнды емес азықтандыру)

Қанның алынған уақыты	Лейкоциттер 10^9 / л	Э	Нейтрофилдер, %				Л %	М %
			М	Б	Т	С		
Төлдеген бойда	7,4	0,14± 0,01	-	-	0,3± 0,02	2,7± 0,2	3,9±0,4	0,33±0 ,05
Төлдеуден кейінгі бір тәуліктен соң	7,37	0,21± 0,15	-	-	0,29± 0,03	2,7± 0,2	3,9±0,4	0,29± 0,04

2-кесте. «Ақас» шаруа қожалығындағы сиырлар қанының лейкограммасы (толық құнды азықтандыру)

Қанның алынған уақыты	Лейкоциттер 10^9 / л	Э	Нейтрофилдер, %				Л %	М %
			М	Б	Т	С		
Төлдеген бойда	7,7	0,3± 0,05	-	-	0,20± 0,02	2,10± 0,02	4,83± 0,06	0,26± 0,3
Төлдеуден кейінгі бір тәуліктен соң	7,37	0,3± 0,05	-	-	0,19± 0,01	2,15± 0,02	4,75± 0,05	0,31± 0,35

1 және 2 кестелерден көріп отырғанымыздай тәжірибелік топтың сиырларында төлдеген бойда лейкоциттердің, эозинофилдердің, лимфоциттердің жалпы мөлшері (0,3;0,16 және $0{,}93 \cdot 10^9$ / л -ге) бақылау тобымен салыстырғанда төмен, ал моноциттер, таяқша ядролы және сегмент ядролы нейтрофилдер жоғары (0,07; 0,10 және $0{,}6 \cdot 10^9$ / л-ге). Төлдеуден кейін бір тәуліктен соң лейкоциттердің, эозинофилдердің, лимфоциттер мен моноциттердің жалпы мөлшері, бақылау тобы сиырлары қаны лейкограммасымен салыстырғанда төмендеген (0,33; 0,09; 0,85; $0{,}02 \cdot 10^9$ / л-ге) , ал таяқша ядролы және сегментті ядролы нейтрофильдердің саны артқан (0,10 және $0{,}55 \cdot 10^9$ / л-ге).

3-кесте. «Астра» шаруа қожалығындағы жаңа туылған бұзаулар қанының лейкограммасы (толық құнды емес азықтандырылған сиырлардан алынған).

Қанның алынған уақыты	Лейкоциттер 10^9 / л	Э %	Нейтрофилдер %				Л %	М %
			М	Б	Т	С		
Уызға алғаш тойдыруға дейін	7,9±0,6	-	-	0,05± 0,4	1,76± 1,8	3,30± 0,2	2,6±0,2	0,15± 1,05
Бір тәуліктен соң	8,2±1,1	-	-	0,12± 0,5	1,62± 1,6	3,53± 0,3	2,74±0,4	0,18± 1,1

4-кесте. «Ақас» шаруа қожалығындағы жаңа туылған бұзаулар қаны лейкограммасы (толық құнды азықтандырылған сиырлардан алынған).

Қанның алынған уақыты	Лейкоциттер 10^9 / л	Э %	Нейтрофилдер, %				Л %	М %
			М	Ю	П	С		
Уызға алғаш тойдыруға дейін	7,7±0,6	0,26± 1,5	-	0,03± 0,3	0,47± 1,7	3,50± 0,5	3,08± 0,3	0,37± 1,7
Бір тәуліктен соң	7,6±0,9	0,26± 1,6	-	0,01± 0,3	0,50± 1,9	3,28± 0,6	3,16± 0,4	0,38± 1,8

3 және 4 кесте мәліметтері бойынша тәжірибелік топтың жаңа туылған бұзауларында уызға тойдыруға дейін лейкоциттердің, пісіп-жетілмеген нейтрофилдер түрлерінің жалпы саны, бақылау тобымен саластырғанда жоғары (0,2 және 0,02; $1{,}29 \cdot 10^9$ / л-ге), ал сегментті ядролы нейтрофилдер, лимфоциттер, моноциттер тиісінше төмен (0,2; 0,48; $0{,}22 \cdot 10^9$ / л-ге), уызға тойдырудан кейін тәжірибелік топтың жаңа туылған бұзауларындағы бұл көрсеткіш төмендегідей болды: лейкоциттердің, пісіп-жетілмеген нейтрофилдердің жалпы саны, бақылау тобы бұзаулары қанының лейкограммасына қарағанда артқан (0,6; 0,11; 1,12; $0{,}25 \cdot 10^9$ / л-ге) , ал лимфоциттер мн моноциттердің мөлшері, тиісінше төмендеген (0,42 және $0{,}2 \cdot 10^9$ / л-ге).

1 және 2 кестелер мәліметтерінен көретініміз, бақылау тобы сиырларында организмнің қарсы тұру қабілеттілігінің жоғарылағандығының көрсеткіші - лейкоциттердің жалпы санының тұрақтылығы, лейкограммадағы лимфоциттер мен эозинофилдер санының жоғарылығы, таяқша ядролы және сегментті ядролы нейтрофилдер санының төмендігі, ал тәжірибелік топтың сиырларында бұл өзгерістер төмендегідей болды: лейкоциттердің жалпы санының азаюы, бақылау тобындағы сиырлармен салыстырғанда, таяқша ядролы және сегментті ядролы нейтрофилдер санының жоғары деңгейде сақталуымен эозинофилдер мен лимфоциттер санының азаюы. Бұл тәжірибелік топтағы аналық сиырлар организмінің қарсы тұру қабілеттілігінің төмендігін білдіреді.

3 және 4 кестелер мәліметтерінен толық құнды азықтандырылған аналық сиырлар мен толық құнды емес азықтандырылған аналық сиырлардан алынған бұзауларда лейкоциттердің жекелеген түрлерінің саны бойынша елулі айырмашылықтар байқалады.

Тәжірибелік топ бұзауларындағы организмнің қарсы тұру қабілеттілігінің төмендігінің көрсеткіші - бақылау тобы бұзауларына қарағанда нейтрофилдердің пісіп-жетілмеген түрлерінің мөлшерінің артуы, лимфоциттер мен моноциттер санының азаюы, лейкоциттердің қандағы жалпы санының артқандығының өзінде эозинофилдердің болмауы.

Сондықтан нейтрофилдер ядроларының ығысу индексін (ИС(индекс сдвига)) Мына формула бойынша анықтаймыз:

$$ИС = \frac{М + Б + Т}{С}$$

где, *ИС*- ығысу индексі

М-миелоциттер,

Б- балғын клеткалар, *Т*- таяқша ядролы, *С*- сегменттті ядролы.

Тәжірибелік топ бұзауларында, $ИС = \frac{1,12+1,62}{3,53} = \frac{1,74}{3,53} = 0,49$

Бақылау тобы бұзауларында, $ИС = \frac{0,01+0,50}{3,28} = \frac{0,51}{3,28} = 0,15$

Формуладан айқын нейтрофилдік ығысу тәжірибелік топ бұзауларында байқалады. Ол жаңа туылған организмнің қарсы тұру қабілетінің төмендігін білдіреді және де ол бақылау тобы бұзауларымен салыстырғанда, уыз ему кезеңінде диспепсияға жиі шалдығу түрінде білінеді.

Сонымен қатар, толық құнды рациондағы сиырлардан алынған жаңа туылған бұзаулардың иммундық статусы олардың төзімділігінің жоғарылығымен және уыз ему кезеңінде ауруға шалдығудың болмауымен келіседі, ал толық құнды азықтандырылмаған аналық сиырлардан алынған жаңа туылған бұзаулар иммундық жеткіліксіздікпен білінетін төмен табиғи резистенттілікке ие және қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсеріне ұшырайды, соңында диспепсияға шалдығады.

Осылайша, жаңа туылған бұзаулардың иммунитет жеткіліксіздігінің алдын алуды аналық сиырларды толық құнды азықтандыру мен бұзауларды емізу жиілігін арттыру (тәулігіне 6-8 рет) жолымен жүргізуді ұсынамыз.

Әдебиеттер:

1. Винников, Н.Т. Взаимосвязь специфической иммунной системы новорожденных телят и коров матерей. /Н.Т. Винников, Т.А, Анцибор // Ветеринария Поволжья.-2005.-№2(11).-С. 48-50.
2. Винников, Н.Т. Ветеринарная лабораторная диагностика / Н.Т. Винников,-Саратов - 2003.-С. 95-105.
3. Субботин, В.В. Основные элементы профилактики желудочно-кишечной патологии новорожденных животных / В.В. Субботин, М.А. Сидоров // Ветеринария.-2004.№1 С.3-6
4. Дульнев, В. О профилактике нарушений обмена веществ у коров и диареи телят в зимний период./ В. Дульнев / /Молочное и мясное скотоводство.-2000.№1.-С. .28-30

УДК -614.9

СОВРЕМЕННЫЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИЯ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА

О. Н. Мостовщикова - студент
Научный руководитель - Г. Г.Абсатиров канд. вет. наук, доцент
Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Общеизвестно, что любая инфекционная болезнь способна существовать бесконечно длительно, если имеются все три звена эпизоотической цепи: источник инфекции – механизм и факторы передачи – восприимчивые животные. Задача ветеринарных специалистов при содействии других заинтересованных служб (владельцы животных, исполнительные органы, медицинская служба и др.) разрыв цепи в каком – либо звене. Даже при наличии источника возбудителя инфекции и восприимчивых животных, ни один новый случай инфекционной болезни не возникнет, если не будет обеспечена передача патогенного микроорганизма от больных здоровым животным, т.е. если не будет реализован механизм передачи возбудителя.

Механизм передачи возбудителя инфекции – эволюционно сложившаяся видовая приспособленность патогенного микроорганизма к перемещению от источника возбудителя инфекции к здоровому животному, обеспечивающая новые случаи заражения и

непрерывность эпизоотического процесса. Этот механизм состоит из трех фаз: выделения возбудителя из организма – пребывание возбудителя в большинстве случаев во внешней среде - внедрение в организм нового хозяина.

Ветеринарно-санитарные мероприятия в основном ориентированы на возбудителей находящихся во второй фазе. Потому что, фаза пребывания во внешней среде самая продолжительная и наиболее важная в механизме передачи. Здесь возбудители не только сохраняются, но и вместе с объектами неживой и живой (переносчики) природы могут перемещаться и распространяться на большие территории. Поэтому элементы внешней среды, участвующие в передаче возбудителей инфекции, но не являющиеся естественной средой их обитания , называются факторами передачи возбудителей инфекции. К ним относятся все объекты неживой природы, инфицированные патогенными микроорганизмами (корма, вода, почва, воздух, предметы ухода, трупы павших животных и др.). В системе ветеринарно-санитарных мероприятий, обеспечивающих благополучие животноводства по заразным болезням, повышение продуктивности животных (птицы) и санитарного качества продуктов, сырья и кормов животного происхождения, дезинфекция занимает одно из важных мест. Термин «дезинфекция» (от французского des - устранение и латинского infectio - инфекция, заражение) в переводе означает «обеззараживание». Под дезинфекцией понимают уничтожение на объектах внешней среды или удаление из них патогенных и условно-патогенных микроорганизмов [1].

Дезинфекцию включают в план противоэпизоотических мероприятий по каждой ферме, хозяйству, району, области, республике. Дезинфекция является составной частью ветеринарной технологии, которая входит в технологический процесс производства животноводческой продукции.

Дезинфекция занимает важное место в комплексе ветеринарных санитарных мероприятий по профилактике и ликвидации инфекционных болезней. При этом условия на ферме гораздо сложнее, чем, например, в больнице: различные типы поверхностей (гладкие — металл, кафель; шероховатые — пористый пластик, цемент, дерево и пр.), присутствие органических загрязнений — все это повышает требования к качеству дезинфектанта и его возможностям. Надежный, эффективный, с широким спектром действия дезинфектант, который может быть использован с уверенностью в первые критические часы вспышки болезни, когда еще не поставлен диагноз, и не подтверждена этиология — ключевой момент для превентивных мер и обеззараживания при болезни.

Для дезинфекции могут применяться следующие средства:

Механические средства дезинфекции (удаление микроорганизмов с объектов или их обеззараживание путем протирания, проветривания, вентиляции, стирки, мытья, очистки). Физические средства дезинфекции (обеззараживание путем воздействия физических агентов: ультрафиолетового облучения, сухого горячего воздуха, водяного пара, кипячения). Химические средства дезинфекции (обеззараживание путем воздействия химических веществ).

Основные дезинфицирующие средства, используемые в ветеринарной практике — хлорамин, формалин, едкий натр — высокотоксичны (2-й класс опасности), агрессивны по отношению к обрабатываемым объектам, теряют свою активность в течение непродолжительного периода времени.

В последнее время применение этих препаратов в мировой практике сокращается. Вместо них все шире используются альдегиды, поверхностно-активные вещества, перекисные соединения. Предпочтение отдается композиционным препаратам, содержащим несколько действующих веществ, когда за счет достижения синергизма компонентов повышается антимикробная активность препарата.

К современному дезинфицирующему средству предъявляются следующие требования:

- широкий спектр бактерицидного, вирулицидного и фунгицидного действия;

- низкая токсичность для животных и обслуживающего персонала;
- отсутствие коррозийных свойств;
- безопасность для внешней среды;
- совместимость с обрабатываемыми материалами;
- активность в широком диапазоне температур;
- отсутствие канцерогенных, тератогенных, иммунодепрессивных свойств;
- отсутствие воспламеняемости и взрывоопасности;
- устойчивость к органической нагрузке;
- экономичность и удобство применения [2].

Всем этим требованиям в достаточной степени отвечают предлагаемые современные дезинфицирующие средства и технологии их применения. В ветеринарной практику нашей области мы предлагаем применение следующих дезинфицирующих препаратов:

Бромосепт-50 — дезинфицирующее средство из группы катионных поверхностно-активных веществ. Содержит в своем составе 50 % дидецилдиметиламмоний бромида в качестве действующего вещества и 40 % этанола. По внешнему виду представляет собой прозрачную жидкость со слабо выраженным запахом этилового спирта, не горюч, не взрывоопасен.Бромосепт-50 обладает широким спектром антимикробного действия, активен в отношении широкого спектра неспорообразующих микроорганизмов, а также микобактерии туберкулеза и вирусов с липидной оболочкой -болезнь Ньюкасла, ИРТ, чума собак, грипп.

Экоцид С — комплексное дезинфицирующее средство в форме порошка, содержащее в в качестве действующего вещества калия пероксомоносульфата (тройная соль). В качестве вспомогательных компонентов: поверхностно-активное вещество - додецилбензол сульфонат натрия, органические кислоты ,неорганические буферные системы,краситель Азо Диестафф и отдушку Цитрон с запахом лимона. Экоцид С обладает широким спектром антимикробного действия в отношении бактерий, вирусов и грибов. Действует как сильный окислитель. Органические кислоты в сочетании с неорганическим буфером создают кислую среду и оптимизируют дезинфицирующую активность калия пероксомоносульфата, в связи с этим Экоцид С также эффективен и в жесткой воде, в присутствии органических загрязнений и при низких температурах, окружающей среды. Рабочие растворы Экоцида С сохраняют свою активность в течение 4 – 7 дней, не обладают коррозионной активно

Делеголь - в своем составе содержит: парахлорметакрезол, ортофенилфенол, глутаровый альдегид, молочную кислоту, изопропанол, диизоктилсульфосукцинат натрия, лауриловый эфир сульфата натрия, бензотриазол, дистиллированную воду. Обладает широким спектром действия в отношении возбудителей инфекционных болезней бактериальной за исключением спорообразующих, вирусной и грибковой этиологии. Коррозии металлов не вызывает. Обладает очищающим и дезодорирующими свойствами

Вироцид - высококонцентрированное антисептическое и дезинфицирующее средство широкого спектра действия. Уничтожает бактерии, вирусы и грибковые микроорганизмы даже при наличии органических веществ. Противобактериальный, противовирусный и противогрибковый эффект ВИРОЦИД по своим качествам является единственным в мире и в тоже время этот препарат абсолютно безопасен для людей, животных и окружающей среды.

Триосепт-Вет рекомендован для профилактической и вынужденной дезинфекции: птицеводческих, животноводческих помещений, находящегося в них технологического оборудования, вспомогательных объектов животноводства и инвентаря; производственных и подсобных помещений и технологического оборудования на предприятиях мясоперерабатывающей, промышленности; всех видов транспортных средств после перевозки животных, продуктов и сырья животного происхождения;территорий окружающих животноводческие помещения, выгулов, дорог, а также для наполнения дезинфекционных барьеров [3].

Бианол - Данное дезинфицирующее и стерилизующее средство обладает бактерицидными -включая туберкулез, вирулицидными-включая вирусы гепатита и ВИЧ, фунгицидными и спороцидными свойствами.в ветеринарии применяется для; обработка помещений и инвентаря для содержания животных, помещения санитарных боен, убойных пунктов, залов для съемки шкурок; автомобильного транспорта.

Инкрасепт - средство дезинфицирующее с моющим эффектом для ветеринарной дезинфекции. Средство не повреждает обрабатываемые изделия, не обладает коррозионной активностью, не обесцвечивает ткани, pH - нейтрально. Средство биоразлагаемо, не накапливается в почве и организме теплокровных животных и человека. Концентрированное средство и рабочие растворы не горючи, не взрывоопасны. Рабочие растворы относятся к 4 классу малоопасных соединений, что исключает случайные отравления, допускается дезинфекция в присутствии животных и людей.

Абсолюцид вет — современное, высокоэффективное и экономичное средство для дезинфекции поверхностей и оборудования разнопрофильных животноводческих комплексов, птицефабрик, мясо и птицеперерабатывающих цехов. Эффективен в отношении бактерий, анаэробных споровых бактерий, вирусов в том числе гриппа А птиц H5N1 и грибов -плесневых.

Диабак-вет- дезинфицирующее средство .Прозрачная жидкость от голубого до фиолетового цвета с запахом отдушки,содержит алкилдиметилбензиламмоний хлорид в качестве действующего вещества, а также гексаметилентетрамин, динатрия этилендиаминтетраацетат, лаурилпирролидон и воду питьевую деионизированную. Эффективен в отношении бактерий в том числе туберкулёза, анаэробных споровых бактерий, вирусов и грибов -плесневых. Ппременяется для профилактической и вынужденной дезинфекции объектов ветеринарного надзора: помещений для содержания животных; производственных помещений и технологического оборудования на предприятиях мясо-, птице- и рыбоперерабатывающей промышленности и цехов по переработке продуктов убоя, санитарных боен на мясокомбинатах и убойных пунктах; помещений, оборудования, инвентаря, транспортных средств, контактировавших с биологическими отходами; транспортных средств;санитарно-технического оборудования на объектах ветнадзора;

спецодежды и обуви обслуживающего персонала; объектов, заражённых плесенью.

Эффективность применения дезинфицирующих растворов зависит:

· от природы дезинфицирующего вещества;

· от чистоты обрабатываемой поверхности;

· от температуры раствора (многие вещества снижают свою активность при низких температурах, однако это не относится к надуксусной кислоте, которая одинаково хорошо действует в широком диапазоне температур от 0 до 30?С);

· от pH среды;

· от концентрации дезинфектанта .

· от времени обработки.

Также необходимо учитывать что при выборе дезинфицирующих средств следует учитывать целый ряд факторов:

-препарат в рабочих концентрациях должен быть не токсичен для человека;

- скорость проявления бактерицидного эффекта при низкой белковой чувствительности к другим органическим компонентам загрязнений;

- препарат должен иметь широкий спектр действия на все виды инфицирующих пиво микроорганизмов;

- бактерицидная активность должна проявляться при рабочей температуре обрабатываемого объекта;

- препарат должен обеспечить бактерицидное действие при низких концентрациях активного агента;
- препарат должен быть совместим со всеми видами материалов;
- отсутствие пенообразования [4].

Виды дезинфекций применяемых в ветеринарии.

С учетом эпизоотологического значения различают дезинфекцию ***профилактическую*** и ***вынужденную.***

Профилактическую дезинфекцию помещений для животных (птицы) осуществляют по плану, составленному с учетом особенностей технологии производства и эпизоотического состояния зоны расположения хозяйства. Такая дезинфекция снижает общую микробную обсемененность помещений и препятствует накоплению и распространению возбудителей инфекции в окружающей животных внешней среде, на предприятиях по переработке и хранению продуктов и сырья животного происхождения. В практике животноводства профилактическую дезинфекцию подразделяют на предпусковую и технологическую - в процессе эксплуатации. *Предпусковую* проводят после завершения строительства объектов, накануне ввода в помещения животных или завоза кормов. *Технологическая* дезинфекция подразделяется на профилактическую дезинфекцию мелких ферм и крупных специализированных комплексов, которые проводят продукцию на промышленной основе.

Вынужденную дезинфекцию проводят в хозяйствах при возникновении среди животных инфегадонных болезней. Такая дезинфекция делится на текущую и заключительную. *Текущую* дезинфекцию проводят систематически (в определенные для каждой болезни сроки) со времени появления в хозяйстве первого случая заболевания и всегда при обнаружении и выделении вновь заболевшего животного, а также при очередном обследовании неблагополучного скота в сроки, предусмотренные инструкциями по борьбе с заразными болезнями. Текущая дезинфекция направлена на своевременное уничтожение возбудителя конкретной болезни, выделяемого больными животными и микробоносителями в течение всего неблагополучного периода.

Текущая дезинфекция особенно необходима при инфекционных болезнях, для борьбы с которыми еще нет эффективных биопрепаратов. Ее проводят ежедневно при утренней уборке помещений, где находится подозрительный по заболеванию скот, а также в изоляторах, куда выделяют больных животных; при хронических инфекциях - не менее одного раза в месяц.

Заключительную дезинфекцию проводят перед снятием карантина или ограничений после оздоровления хозяйства. Перед заключительной дезинфекцией истребляют грызунов и насекомых, обитающих в животноводческих помещениях, обрабатывают инсектицидами места выплода насекомых на территориях ферм и навозохранилищ, освобождают животноводческие помещения от дикой птицы, удаляют с территории ферм бродячих собак, кошек. При заключительной дезинфекции обязательно обеззараживают все помещения и территорию вокруг, транспортные средства, инвентарь, одежду, навоз и т.д. Особое внимание уделяют дезинфекции пола и почвы под ним [2].

Дезинфекционная техника применяемая в ветеринарии.

В настоящее время в ветеринарной практике нашло своё применение современные дезинфекционные аппараты, которые обладают более широким спектром действия и высокой эффективностью, к ним относятся опрыскиватели и опыливатели, аэрозольные баллоны, бучильники, бактерицидные облучатели. Данные аппараты по сравнению с мощными дезинфекционными установками автомобильного типа, обладают большим преимуществом – своей малогабаритностью и компактностью.

Опрыскивание – наиболее частый способ дезинфекции. Применяется при дезинфекции малых по объему помещений или отдельных небольших объектов, автосредств, участков труднодоступных мест. Для этого используются портативные дезинфекционные

аппараты небольших габаритов и массы -ручные гидропульты «Костыль», ручные аппараты «Север», ранцевые распылители.

Для средних по объему помещений используют передвижные дезинфекционные установки -дезинфекционная установка ЛСД, ветеринарная дезинфекционная машина ВДМ. Для обработки крупных по объему помещений используют специальный дезинфекционный автотранспорт агрегат дезинфекционный автомобильный АДА, дезинфекционная установка системы Н.М. Комарова ДУК.

Аэрозольные баллоны-аппараты одноразового пользования применяются для обеззараживания воздуха и поверхностей в небольших помещениях, а также обуви больных с микозами стоп. Баллоны широко используют в быту для борьбы с насекомыми.

Дезинфекционные бучильники предназначены для обеззараживания белья инфекционных больных кипячением в мыльно-щелочном растворе. Нагревание раствора производится паром.

Бактерицидные облучатели применяются для обеззараживания воздуха в операционных и перевязочных помещениях хирургических отделений, палатах родильных домов, инфекционных больниц, с целью предупреждения внутрибольничных инфекций. Основным элементом бактерицидного облучателя является газоразрядная лампа низкого давления типа БУВ, излучающая ультрафиолетовые лучи, однако их действие поверхностное, поэтому бактерицидные облучатели применяют преимущественно для обеззараживания воздуха, гладких инфицированных поверхностей.

Дезинфекция как мера, направленная против распространения заразных болезней, имеют исключительно важное значение в профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных и человека. Поэтому её проводят в животноводческих хозяйствах, на предприятиях по убою животных и переработке сырья животного происхождения, на транспорте. В крупных хозяйствах промышленного типа дезинфекция стала основной частью ветеринарных мероприятий, включенных в общий технологический процесс производства животноводческой продукции [5].

Уничтожая патогенные микроорганизмы во внешней среде, дезинфекция не устраняет источники и резервуар возбудителя, не повышает устойчивость восприимчивых животных. Поэтому дезинфекцию следует проводить не изолированно, а в общем комплексе мероприятий, предусматривающих воздействие на все звенья эпизоотической цепи. Только при соблюдении принципа комплексности дезинфекция как целенаправленная противоэпизоотическая мера может сыграть значительную роль в профилактике болезней и оздоровлении неблагополучных хозяйств [3].

Литература

1. Сидорчук, А.А. «Общая эпизоотология»/ А.А. Сидорчук, Е.С. Воронии. /М «Колос» 2004г. Стр107-110
2. Конопаткин А.А «Эпизоотология и инфекционные болезни сельскохозяйственных животных» / А.А. Конопаткин /М «Колос»1984г. стр113-120
3. http;//www.nita-farm.ru/.
4. http;//vetdoktor.ru/.
5. www.dezeks.ru.

ӘОЖ 636.2.618

ҚОЙДЫҢ ЖАТЫР МОЙНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ

Г. Х. Нагимова - студент
Ғылыми жетекшісі -Р. М. Бисенғалиев а-ш. ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазақстан Республикасының көптеген аудандарында қой шаруашылығы мал шаруашылығының негізгі саласы болып саналады. Алайда қайта құру жылдарындағы жағдай қой шаруашылығына кері әсерін тигізді. Бұл жағдай қой шаруашылығының сауда жағдайына төмен бейімделуімен сипатталып, әлеуметтік-экономикалық жағынан төмендеп кетті. Осындай көріністер осы саланың төмендеуіне әкеліп соқтырды, нәтижесінде қой саны азайып, өнімділігі төмендеп кетті. Алайда соңғы жылдары саланы тұрақтандыруға тенденция байқалып, ауыл шаруашылық өнімдерін өндіруші мамандарда әр түрлі қой тұқымдарын дамытуға қызығушылық білдірді. Бұл яғни қой басы санының өсуі мен тұрақтандыруға әкеп соқтырды [1].

Қой шаруашылығының өнімдерін ары қарай арттыру мақсатындағы ең негізгі шарттарының бірі азықтандыруды нығайту, отардың өнімділігін арттыру, сапалық малдардың биологиялық мүмкіндіктерін қолдану және жоғары бағалы өнімділікті арттыру. Қазіргі кезде қой шаруашылығында ғылыми техникалық прогрестің негізгі ошағы болып қолдан ұрықтандыру болып табылады. Бұл жұмыстың мақсаты қой шаруашылығында қолдан ұрықтандыру технологиясын дамыту барысында аналық малдардың жатыр мойнының морфо-физиологиялық ерекшеліктерін оқып-үйрену болып табылады. Осыған орай шешуші мақсатқа келесі талаптар қойылады:

Резекция, құрсақ қуысының эндоскопиясы, тез қататын пластмассалармен, катетеризация тәсілдерін қолдана отырып, аналық малдардың жатыр мойнының морфофизиологиялық ерекшеліктерімен танысу;

Сперматозоидтардың физиологиялық мүмкіндіктерін анықтау, қолдан ұрықтандырудың әр түрлі тәсілдерінде ұрықтанғыштың қасиетін сақтау.

Бұл зерттеудің объектілері болып қойлардың әр түрлі тұқымдастығы, құрал-саймандар, қолдан ұрықтандыруға арналған құралдар болды. Зерттейтініміз қойлардың жыныс органы; шәуеттің физиологиялық көрсеткіштері; қой ұрықтандырудың әр түрлі тәсілдерінің критериилері.

Материал және зерттеу тәсілдері. Тәжірибелік және клиникалық зерттеу Қазақстан Республикасының «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің» «Жұқпалы емес аурулар» кафедрасында және де басқа Батыс Қазақстан облысының Тасқала ауданы «Ізденіс» ЖШС-де өткізілді. Тәжірибе барысында қондылығы, тұқымы бірдей, көбею мүшелерінде ешқандай қабыну процестері жоқ қойлар алынады. Сырттай, вагинальды және құрсақ қуысының зерттеулерін пайдалана отырып, жалпы тәсіл бойынша клиникалық тексеруден өтті. Барлығы 312 қой тексерілді. Аналықтың күні келгенде жатыр мойнына зонд енгізу арқылы терең цервикальды ұрық енгізуге қандай катетр пайдалануға болатынын анықтадық. Аналықтардың күйі келген кезде жатыр мойнында қанша сұйық барын білу үшін жоғарыда аталған тәсіл бойынша 0,05; 0,01; 0,2; 0,4; 0,5 мл мөлшерінде акрильді массаны ұрыққа сәйкесінше енгіздік. Жатыр мойнының әр түрлі тереңдігіне катетрдің бірнеше түрлерін қолдандық.

Зерттеудің қорытындысы мен талдауы. Қойдың цервикальды түтігін зерттеудің қорытындысы бойынша аталықтың 4-5 см зәр шығару омыртқалық сабағының цервикальды каналға енуге көмектесуші, күйістілердің жатыр мойны түтікшесі құрылысын ұрықтану кезінде шәуіт мөлшерінің жатырға жылжуына құралыс-механикалық кедергі туғызатын

құралыс деп тану керек. Күйістілердің цервикальды түтікшесінің көлденең қыртыстарында жапқыш қызметін атқаратын бұлшық етті валиктер орналасқан. Көлденең қыртыс ортасында орналасқан тор пішіндес кеңейтулер ұрықтың сақталуына және белгілі бір уақыттан кейін ұрықтың кілегей қабығында капацитациялануымен жатырға қарай жылжуын қамтамасыз етеді.

Қойлардың жамбас іші және жатыр іші жыныс мүшелерінің эндоскопиясын «Ізденіс» ЖШС-де өткіздік. Қойлардың жамбас қуысы гениталиоскопиясын келесі кезекте өткіздік: траокармен тесетін орынды әзірлеу, траокарды жамбас қуысына енгізу, гениталиоскопты жамбас қуысына енгізу, пневмоперитонеумды қою.

Жатыр түтігінің қай бөлігі сперматозоидтарға тиімді екенін қойларды қолдан ұрықтандыру кезінде қолданған оптикалық құралдар-геликоидтар арқылы анықтаймыз. Зерттеудің қорытындысы 1-кестеде көрсетілген.

1-кестеде көрсетілгендей сперматозоидтарды ұрықтандыру орнына жақындатқан сайын қойдың төлдеуі жақсарады. Қойларды қолдан ұрықтандыру кезінде оптикоталшықты приборлар арқылы сперматозоидтарды жатыр түтігіне енгізгенде ұрықтанғыштық 83,3%, ал сперматозоидтарды жатыр мүйізшесіне енгізгенде 82,3% тең болды. Алайда, сперматозоидтарды оптикалық құралдарымен жатыр денесіне енгізгенде ұрықтанғыштық 81,2% ($p<0,05$) болды. Қойларды біркелкі ұрықтандыру кезінде, яғни жатыр мойнына 1,5 см енгізгенде ұрықтанғыштық 64,2% болды. Қолдан ұрықтандыру кезінде ең тиімдісі-жатыр түтігі болып табылады.

1-кесте – Сперматозоидтарды енгізу әдістері

Сперматозоидтарды енгізу орны	Ұрықтанған қойлар	Олардың ішіндегі қозылағандары	
		Саны	%
Жатыр мойны	14	9	64,2±3,8
Жатыр денесі	16	13	81,2±2,4
Жатыр мүйізшесі	17	14	82,3±1,3
Жұмыртқа жолы түтікшесі	12	10	83,3±2,4

Бұл көрсеткіштер жамбас қуысындағы қысым жануар денесінің орналасуына байланысты екенін көрсетеді. Қалыпты жағдайда жамбас қуысына орналасуындағы қысым теріс, 20 см су бағанымен бірдей, 16 см су столбасымен бірдей (8-12 мм рт.ст.). Ал көлденең орналасқан жануарлардың жамбас қуысындағы қысым нөлге тең, көк ет асты қуысында 15 см.

Қолдан ұрықтандыру кезінде тік тұрған қойдың жамбасы көтеріліп тұрғандықтан жамбас қуысындағы кері қысым су бағаны бойынша 40 см-ге тең. Зерттеу көрсеткендей, қолдан ұрықтандыру кезінде жамбас қуысындағы кеңістіктің кері қысымы көбейген кезде, қондырғыны 35-40° көтеру қажет. Бұл ішек-қарынның кері қысымының жатырда көтеріліп, сперматозоидтардың жатыр мойнына еркін енуіне септігін тигізеді. Жатыр сору қабілетіне ие болады. Күні келген аналық мал ұрықтану кезінде тік тұрғанда жамбас қуысына берілген қысым рт. бағаны бойынша 8-12 мм аспайды. Қолдан ұрықтандыру кезінде қойдың жамбасын көтеріп, жатқан қойдың алдыңғы бөлігіндегі ауа (пневмопертонеум) жамбас қуысына жылжып рт. бағаны бойынша 9 мл аспайды. Қолдан ұрықтандырар алдында қойды артқы бөлігін көтеріп жатқан күйінде орналастырған. Артын көтеріп ұрықтандыру кезінде төлдеу пайызы 95,6%. Жай тұрған қойдың төлдеуі 77,6%.

Тұқымдық шаруашылық пен фермаларда аэродинамикалық ерітуді шаруашылықта қолдану бұл тәсілдің тиімді екенін көрсетті. Сперматозоидты аэродинамикалық ерітудің сперматозоидты су жағдайында ерітуден тиімді екенін Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеттінің ғылыми лабораториясы қызметкерлері

мен Батыс Қазақстан облысы шаруа-фермер шаруашылықтарында ұрықтандыру кезінде анықталды.(2 кесте)

2-кестеде сперматозоидтарды термостатты ауа ағынында (аэродинамикалық тәсіл) еріту нәтижесі көрсетілген. Сперматозоидты қозғалмайтын қызған ауалық ортада, ылғалды ортада 40-70°С температурада бақылауға алынды. Сперматозоидты капиллярда саңылауланууы 20-30%. Төлдеу қорытындысына байланысты тәжірибелік топтағы аналықтарға қарағанда 6,4%-ға жоғары. Жатыр мойны түтігі цервикальді көлденең қабаты жапқыш қызметін атқаратын шұңқыр тәріздес бұлшық етті қалташықтардан тұратыны анықталды.

2-кесте – Еріту тәсілдерінің сперматозоид сапасына тигізетін әсері.

Еріту тәсілі	Үлгі саны	5 балл қозғалыстағы мөлшер саны		Саңылаусыз қораптар	
		Саны	%	Саны	%
Термостатты ауа ағыны	20	20	100	0	0
Қозғалмайтын қызған ауада	20	18	90±2,1	0	0
40 °С су моншасы	20	17	90	4	20
70 °С су моншасы	20	17	85±2,7	6	30

Көлденең қыртыста пайда болған құпия ұрықтандыру қабілетін сақтап, сперматозоидты капецитациялап олардың жатырға және жатыр түтігіне жылжуына септігін тигізеді.

Әдебиеттер:

1.Захаров, А. В. Жануарларды қолдан ұрықтандырудың халықтық тәсілі / Г. В. Небогатиков, А. В Захаров// Монография Волгоград қаласы 2001ж 110 б.

ӘОЖ 6166:614:9:616

БРУЦЕЛЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ВАКЦИНАЛАРДЫ ҚОЛДАНҒАН КЕЗДЕ ТЕҢІЗ ДОҢЫЗДАРЫНЫҢ ОРГАНДАРЫНДАҒЫ ИММУНДЫҚ КОМПЕТЕНТТІ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ДИНАМИКАСЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІ

А. Е. Паритова - магистрант
Ғылыми жетекшісі - К. Ж. Кушалиев, вет. ғылымдарының д-ры., профессор
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Жануарлар бруцеллезі әлемде кең таралған, ол мал шаруашылығына үлкен зақым келтіреді және адамдардың денсаулығына өте қатерлі болып келеді. Сондықтан бруцеллез мәселесі әлемнің көптеген елдерінде маңызды болып келеді. [1].

Бруцеллезге қарсы шараларды ең бірінші Еуропада 19 ғасырдың аяғынан бастап қолдана бастады. Бұл мәселенің шешімін енгізуден бастап оны толық шешуге 40-тан 80 жылға дейін мерзім қажет болды. Бірақ жануарларды емдеген елдерде аурудың қайталануы пайда болды. Сауықтыру жетістіктері барлық жағдайларда да елдің ресурстарымен белгіленеді және оған тікелей байланысты. [2].

Бруцеллезге қарсы эпизоотиялық шаралардың жүйесінің ішінде ең басты шешуші рөлді өзіндік алдын ала сауықтыру атқарады. Үлкен ғылыми және сарамандық тәжірибе бруцеллез

кең таралған жерлерде де әр түрлі вакциналау схемаларын және ауырған жануарларды шаруашылықтан алып тастау арқылы бруцеллезден сау емес шаруашылықтарда иммунитетті түзеп, оны қуаттаса оның эпизоотиялық процессінің басқаруға болатынын көрсетеді. [3].

Жоғарыда жазылғандардың бәрі мынадай қорытындыға алып келеді: бруцеллезден алдын ала сақтану шаралары, соның ішінде бруцеллезге қарсы жаңа вакцинді препараттарды табу жолдары тек қана біздің еліміздің ветеринария саласының мәселесі емес, сонымен қатар ол бүкіл әлемнің мәселесі.

Иммундық морфология соңғы кездері жаңа вакцинді препараттардың тиімділігін және оларға байланысты иммунитеттің иммундық генділігін, ұзақтылығын, қауіпсіз және қалдық вируленттігін анықтау кезіндегі сұрақтар жиынтығының шешімін табарда басты орын алды. Вакциналарды сараптау және оларды қолдану кезінде иммундық морфологиялық және цитосерологиялық әдістерді пайдалану керек [4].

Қазіргі кезде ірі қара малдың бруцеллезіне қарсы қолданылатын 82 штамынан жасалған вакциналардың кейбір жақсы жақтары болсада, олардың жаман әсері де тиеді.

Ал 82-ПЧ бруцеллалар штамынан жасалған вакцина Қазақстанның әр түрлі аймақтарында сынақтан өткен. Материалдар мен сынақтардың нәтижелерінің талдауы бойынша 82-ПЧ штаммынан жасалған бруцеллезге қарсы вакцина жоғары тиімділігін көрсетті және онымен әр түрлі жастағы ірі қара малдың барлығын егуге болады.

БҚАТУ-дың «Эпизоотология, паразитология және ВСС» кафедрасында және ветеринарлық клиникада жүргізілген зерттеулер 82 және 82-ПЧ бруцелла штаммынан жасалған вакциналармен жануарларды егіп, олардың органдары мен ұлпаларындағы иммундық компетентті жасушалардың деңгейінің динамикасын зерттеп, бақылау үшін бағытталған болатын.

Вакцинаны енгізу талақ пен лимфатикалық түйіннің плазматикалық жасушаларының құрамына әсерін тигізді.

1-кесте – 82 және 82-ПЧ бруцелла штаммдарынан жасалған вакциналармен егілген теңіз доңыздарының талағы мен регионарлық лимфатикалық түйініндегі антиденеқұраушы жасушалардың динамикасының деңгейі.

Зерттеу мерзімдері, күн	Талақ	Лимфатикалық түйін
1	43,6±2,07	50,69±2,16
3	74,30±3,90	84,66±3,54
5	103,09±3,53	119,10±3,09
7	116,12±3,76	143,26±2,45
10	138,34±3,53	159,02±1,18
15	119,12±1,76	130,56±3,20
22	76,02±3,52	96,33±3,39
29	54,32±3,72	68,35±1,48
45	49,02±0,86	55,41±3,91
60	40,93±1,49	46,34±0,85
120	26,09+1,20	37,10+1,53
Интактты жануарлардың көрсеткіші	22,34±1,22	35,06±1,59

Ескерту-, Кестеде көрсетілген мәліметтер шынайы P<0,01 (120-сы күннен басқасы).

Кестеден интактты жануарлардың лимфатикалық түйіні мен талағында иммуноглобулин түзейтін плазмоциттер саны 22,34±1,22 және 35,06±1,59 құрағаны көрініп тұр.

Вакцинаны енгізу бұл лимфатикалық органдарда бірінші күннен бастап антиденекұраушы жасушалардың түзелуін күшейтті. Әсіресе оның шыңын препаратты енгізгеннен кейін 10 күннен соң көрдік.

Тәжірибенің 15 күнінен бастап 120 күніне дейін талақтағы және сонымен қатар регионарлық лимфатикалық түйіндегі плазматикалық жасушалардың санының азайғанын байқадық. Тәжірибелік жануарлардың көрсеткішінің интактты жануарлардың көрсеткішіне қарағанда айырмашылығы зерттеудің барлық мезрзімдерінде статистика жағынан шынайы болып келді (120 күннен басқасы).P<0,01

Иммундау регионарлық лимфатикалық түйіндегі және талақтағы антиденекұраушы жасушалардың құрамына әсерін тигізді. Ол туралы мәліметтерді 1 және 2 кестеден көре аламыз.

1-кесте – 82-ПЧ бруцелла штаммдарымен егілген теңіз доңыздарының регионарлық лимфатикалық түйініндегі антиденекұраушы жасушалардың құрамы

Зерттеу мерзімдері, күндері	Плазмобласттар	Піспеген плазмоциттер	Піскен плазмоцитттер
1	14,61±0,43	83,27±1,13^x	8,20±0,46
3	29,25±0,90^x	67,33±0,35^x	9,48±0,33^x
5	20,87±0,68^x	73,26±2,05^x	11,93±1,18^x
7	13,33±0,39	78,68±3,59^x	14,05±2,35^x
10	11,06±0,58	86,32±0,67	8,66±0,39
15	7,33±0,33	87,99±2,92	10,74±1,78
22	5,68±0,55	88,69±0,42	11,68±0,32^x
29	5,51±0,35	82,29±2,06^x	18,26±1,02^x
45	7,40±0,32	79,63±2,11^x	17,03±1,00^x
60	8,04±0,32	75,69±0,92^x	22,33±0,37^x
120	7,85±0,69	79,05±2,16^x	17,16±0,49^x
Интактты жануарлардың көрсеткіші	7,57±0,89	90,98±2,56	7,49±0,59
Ескерту X-пенен сенімді көрсеткіштер атап өтілген P<0,05			

Вакцина енгізгеннен кейін 1 тәуліктен соң регионарлық лимфатикалық түйіндерде плазмобласттардың құрамының деңгейі көтерілгенін және оның шыңы тәжірибенің 3 күні байқалғанын 2 кестеден көре аламыз. Зерттеудің соңғы және бесінші күнгі көрсеткіштері статистика жағынан шынайы болып келеді. Содан соң 29 күнге дейін плазмобласттар құрамының көрсеткіштері ең төменгі мәнге шейін түсіп, содан кейін бұл жасушалардың пайыздық мөлшері бірыңғайланды да, тәжірибенің соңында (120 күнге қарай) олардың көрсеткіштері интактты жануарлардың көрсеткіштеріне жақындатылды.

Лимфатикалық түйіндегі піспеген плазмоциттердің құрамынының деңгейінің төмендеуін иммундалғаннан соң 1,3,5 және 7 тәуліктен кейін, сонымен қатар 29,45,60 және 120 күн өткеннен соң көрдік. Қалған күндері де олардың көрсеткішінің төмендеуін көрдік, бірақ олар статистика мәліметтері бойынша шынайы емес.

Піскен плазмоциттердің саны интактты жануарлардың лимфатикалық түйінінде 7,49□0,59% жетті. Вакциналау піскен плазматикалық жасушалардың 3,5 және 7 тәулікте санының артуына, ал содан соң тәжірибенің 10 күнінде олардың деңгейінің төмендеуіне 8,66□0,39% әкелді.

Жасалған зерттеулердің нәтижелері 82-ПЧ бруцелла штаммынан жасалған вакцина теңіз доңыздардың ағзасында жақсы бейімделетінін көрсетіп, ағзада иммундық морфологиялық өзгерістер пайда болуына әсерін тигізетінін байқатты.

Көптеген анық иммундық морфологиялық өзгерістер теңіз доңыздарының органдары мен ұлпаларында, әсіресе вакцина енгізілген жерлерде, лимфатикалық түйіндер мен талақта байқалды.

Сонымен, жоғарыда көрсетілгендегі мәліметтер бойынша мынадай қорытындыға келуге болады: егілген жануарлардың ағзасында бруцеллезге қарсы вакциналар ерекше иммундық морфологиялық процесстер орнатады. Олар иммунокомпетентті жасушалардың функцияларының лимфоидты-гиперпластикалық және макрофагальды-плазматикалық реакциялар беру күйінде күшеюіне және лимфатикалық түйіндегі және талақтағы макрофагтарымен лимфоциттарының бруцелла штаммының фагоцитозы ретінде көрсетіледі. Олар ағзада иммунитеттің қалыптасуына әкеп соғады.

Әдебиеттер:

1. Авилов В.М., Актуальные проблемы профилактики особо опасных инфекций у животных / В.М. Авилов, В.А Седов. // Ветеринария, 1994 №6 С.3

2. Салмаков К.М., Специфическая профилактикика бруцеллеза крупного рогатого скота / К.М. Салмаков, Г.А. Белозерова, А.М.Фомин.// Материалы научно-произв. конф. по проблемам ветеринарии и животноводства, Казань, 1995, С.10-11.

3. Тихонов И.В. Биотехнология. / И.В. Тихонов, Е.А. Рубан, Т.Н. Грязнева и др /Под ред. Акад. РАСХН

4. Е.С.Воронина Спб: ГИОРД, 2005.-192 с.

УДК:619:616.995.132

ТЕЛЯЗИОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОСЛОЖНЁННЫЙ КОНЪЮНКТИВИТОМ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ЛЕЧЕНИЕ

Э. Б. Рамазанова – студент
Научный руководитель - Р. С. Кармалиев канд. вет. наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Телязиоз - это сезонное (летнее) инвазионное энзоотическое заболевание животных, которое характеризуется воспалением конъюнктивы и роговицы глаза и проявляется обильными истечениями воспалительного экссудата из внутреннего угла глаза, светобоязнью, а иногда помутнением роговицы и слепотой. Локализация – конъюнктивальный мешок и третье веко (T.rhodesi), слезно-носовой канал и протоки слезных желез (T. skrjabini и T. gulosa) [1,2].

Телязиоз причиняет экономический ущерб животноводству вследствие снижения молочной и мясной продуктивности, преждевременной выбраковки ослепших животных, затрат на лечение и профилактику этой болезни.

Телязиозом болеют многие виды животных: овцы, козы, свиньи, собаки, но наибольший вред он приносит крупному рогатому скоту [3,4].

Материалы и методы

Для изучения инвазированности крупного рогатого скота телязиями в поселке СМП г.Уральска было исследовано 105 голов. С этой целью в сентябре- ноябре 2009 года в частных подворьях нами проведены диагностические исследования животных с клиническими признаками кератоконъюнктивита (нагноение и помутнение роговицы).

Инвазированность определяли по методу В.С. Ершова (1937), вымыванием гельминтов из конъюнктивального мешка. С этой целью использовали резиновую спринцовку, кювету и 0,9% - ный физиологический раствор поваренной соли.

Для определения методов лечения телязиоза, осложненного конъюнктивитом использовали 50 голов КРС, инвазированных телязиозом, с клиническими признаками конъюнктивита. Всех животных разделили по принципу аналогов на 5 групп по 10 голов в каждой. Животных контрольных и подопытных групп подбирали, учитывая: породу, возраст, пол, живую массу и одинаковую зараженность (интенсивность, видовой состав гельминтов и т.п.). Все животные находились в одних и тех же условиях кормления и содержания. За неделю до обработки и до момента учета эффективности дегельминтизации подопытных и контрольных животных метили ушными номерами. Животные потерявшие метку выбывали из опытов. Для оценки антигельминтиков препараты животным вводили однократно, индивидуально в конъюнктивальный мешок.

Первой группе вводили 3 % раствор борной кислоты.

Второй – ивермек – гель 0,1%.

Третьей - 3% раствор борной кислоты и одновременно 1 % -ную тетрациклиновую глазную мазь.

Четвертой – ивермек - гель 0,1% и одновременно 1% -ную. тетрациклиновую глазную мазь.

Пятая группа - препарата не получала и служила контролем.

Результаты исследований

При исследовании 105 голов крупного рогатого скота определили, видовой состав и степень инвазированности животных телязиями.

По литературным данным, у крупного рогатого скота из рода Telazia паразитируют 3 вида: T.rhodesi, T.gulosa, T.skrjabini (таб.1).

Нами была установлена степень инвазированности крупного рогатого скота только одним видом гельминтов - Thelazia rhodesi. Но связи с тем что Thelazia gulosa и Thelazia skrjabini находятся в слезно – носовом канале и выделить их трудоемко Экстенсивность инвазии крупного рогатого скота телязиями составила 47,6% (таб.2).

Таблица 1.– Видовой состав телязий у крупного рогатого скота

№ п/п	Вид гельминтов
1	Thelazia rhodesi (Desmarest, 1827)
2	Thelazia gulosa (Raill et Henry, 1910)
3	Thelazia skrjabini (Erschow, 1928)

Таблица 2.– Инвазированность крупного рогатого скота телязиозом

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано голов	Заражено голов	ЭИ,%
1	Thelazia rhodesi	105	50	47,6%
2	Thelazia gulosa	105	-	-
3	Thelazia skrjabini	105	-	-

Эффективность методов лечения при телязиозе крупного рогатого скота.

Проводили сопоставление результатов (гельминтокопрологические исследования) до введения антигельмитиков и через 14 дней после дегельминтизации.

Результаты оказались следующими:

В первой подопытной группе, получившей 3% - ный раствор борной кислоты от телязий освободилось 4 головы крупного рогатого скота, экстенсэффективность составила 40 %, но у них наблюдали признаки конъюнктивита.

Во второй подопытной группе, получившей Ивермек–гель от гельминтов освободилось 6 голов, экстенсэффективность составила 60%, но у них наблюдали признаки конъюнктивита.

В третьей подопытной группе, получившей 3% раствор борной кислоты и одновременно тетрациклиновую глазную мазь от гельминтов выздоровели от конъюнктивита и освободилось от гельминтов 8 голов крупного рогатого скота, экстенсэффективность составила 80%.

В четвертой подопытной группе, получившей Ивермек-гель вместе с тетрациклиновой глазной мазью все животные выздоровели от конъюнктивита и освободилось от гельминтов Thelazia rhodesi, экстенсэффективность составила 100%.

В пятой контрольной группе все животные были инвазированными телязиями до, и после дегельминтизации и у них наблюдали признаки конъюнктивита.

Таким образом, наибольшую эффективность 100% при телязиозе крупного рогатого скота, осложнённого конъюнктивитом показал метод лечения ивермек-гель вместе с тетрациклиновой мазью. (таб. 3).

Таблица 3.– Эффективность методов лечения при телязиозе крупного рогатого скота, осложненного конъюнктивитом

№	Группа животных	Кол-во голов	Антгельминтик	Способ введения	Доза	Препарат	Способ введения	Выздоровело	ЭЭ, %
1	Опытная	10	3% борная к-та	В конъный мешок	2-3мл	х		4	40
2	Опытная	10	Ивермек гель	В конъный мешок	1мл	х		6	60
3	Опытная	10	3% борная к-та	В конъный мешок	2-3мл	Мазь тетрецая 1%	В конъный мешок	8	80
4	Опытная	10	Ивермек гель	В конъный мешок	1мл	Мазь тетрецая 1%	В конъный мешок	10	100
5	Контрольная	10	х	х	х	х	х	х	х

Выводы

1. В поселке СМП г.Уральска крупный рогатый скот заражен Thelazia rhodesi.
2. Установлена степень инвазированности крупного рогатого скота телязиями вида Thelazia rhodesi. ЭИ составила 47,6%.
3. Наибольшую эффективность 100% при телязиозе крупного рогатого скота, осложнённого конъюнктивитом показал метод лечения ивермек-гель вместе с тетрациклиновой мазью.

Литература

1. Абуладзе, К.И. Паразитарные болезнисельскохозяйственных животных / К.И. Абуладзе [и др.]/ – М.: Колос, 1990. – 464 с.
2. Скрябин, К.И. «Гельминтозы крупного рогатого скота и его молодняка» / К.И.Скрябин, Р.Шульц, С.Эд. /Москва «Сельхозиздат» 1937.
3. Акбаев, М. Ш. Паразитология и инвазионные болезни с.-х. животных./М.Ш. Акбаев, Ф.И. Васильевич, Т.В. Балагула, Н.К. Коновалов - «Колос» М., 2001.- 521 с.
4. Диков, Г.И. «Справочник по паразитозам сельскохозяйственных животных, диагностика и профилактика» / Г.И.Диков, И.С.Дементьев / Изд. «Кайнар» Алма-ата, 1978.

ӘОЖ 637.12.04/.07

ПАСТЕРЕЛЛЕНГЕН СҮТТІҢ ҚОРАПТА КӨРСЕТІЛГЕН АҚПАРАТТАРЫ МЕН ОНЫҢ ІШКІ ҚҰРАМЫНЫҢ СӘЙКЕСТІГІН ЗЕРТТЕУ

А. Н. Сабирова - студент
Ғылыми жетекшісі– З. С. Айтпаева оқытушы, магистр.
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Сүт өнімдерінің азықтық және биологиялық құндылығын сақтау жолдарын іздеуі әр уақытта актульді болып келеді. Олардың ерекше қасиеттерімен сипатталатын сүтті өндіру үшін қоспалар қосу арқылы ассортименттін көбейту және алу технология саласында инновациялық жолдарын табуға бағытталады. Осындай зерттеулер халық азығының қауіпсіздігінің сақтаудағы ең бірінші мәселелер санына жатады.

Сүт және сүт өнімдері адам рационында үнемі маңызды орын алып отыр. Азық-түліктің баға өсуіне байланысты тұтынушылардың татымы азаяды. Бірақ деңсаулықты сақтауы әдетте актульді болып калады. Пробиотиктері бар инновациялық сүт өнімдерінің тұтыну көлемі азайған жоқ. Қалалық халықтың өмір стилі өзгеріп тұрады: осыған байланысты адам дүкенге баруға аз уақыт болғандықтан, олар сирек сүт және басқада өнімдер алады. Осыған қарамастан сау және сапалы азық алуға талап етеді.

Қазіргі таңда пастерелленген және ультрапастерленген сүттер түрлері кең қолдануда. Ультрапастереленген сүт –бұл қауіпсіз, нәрлі және қолайлы, консерванттар жоқ өнім. Осыған байланысты картонды асептикалық қораптағы ультрапастереленген сүтке сұранысы үлкейюде, себебі тұтынушы көп уақытқа дейін сақталатын өнімді алуға талаптанады.

Зауыттармен шығарылатын ішетін сүт және басқа сүт өнімдерін дайындауда қолданылатын сүт міндетті түрде пастеризация немесе стерилизация процестерінен өту тиіс.

Стерилизация процесі кезінде барлық бактериялар тіршілігін жоғалтады, оның ішінде адам организіміне қажетті микроорганизм және витаминдердің жартысы ғана сақталады.

Стерилинген сүт жарты жыл бұзылмайды, ал ашыған пакеті тоңазытқышта 2-3 күн сақтауға болады.

Пастереленген сүт өте пайдалы болып саналады. Пастеризация процесі кезінде көптеген витаминдерді, сонымен қатар организмге қажетті микроорганизмдерде сақталады және сүт ашу процесін тоқтатуға мүмкіндік береді. Пастереленген сүттің сақтау мерзімі -36 сағат. Сүттің құндылығына қарамастан, оның майлылығына да көніл аударған жөн. Дәрігерлер айтуынша 3,6% майлығынан жоғары пастерелнген сүтті ішуде қолдануға қарсы, себебі олардың зерттеулері бойынша осындай сүт қанда зиянды холестерин мөлшерінің өсуіне себеп болады [1].

Пастереленген және ультрапастереленген сүттерді сапалы өндіру үшін технологиялық режимдер қатаң орындалуы тиіс. Осыған байланысты пастереленген сүт сапасына ветеринарлық-санитарлық сараптау жұмыстары жүргізілуі үшін зерттеудің ғылыми және практикалық маңызы зор.

Жұмыстың мақсаты –пастереленген, ультрапастереленген сүттер ассортиментімен танысу, зертханада жұмыс жүргізу, нормативті-технологиялық құжаттарымен танысу.

Жұмыстың міндеті:

- пастереленген, ультрапастереленген сүттер сапасына әсер ететін факторларды зерттеу
- пастереленген, ультрапастереленген сүттер ассортиментін зерттеу
- МСТ бойынша қорап және оның таңбалауын тексеру
- пастереленген, ультрапастереленген сүттер сапасының сезімдік, физико-химиялық көрсеткіштерін зерттеу
- осы деректерді ала отырып пастереленген, ультрапастереленген сүттерге баға беру

Өзіндік зерттеулер

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеудің мақсаты –пастереленген және ультраспатереленген сүттердің салыстырмалы сапасын анықтау.

Пастереленген және ультраспатереленген сүттердің сапасын зерттеу үшін келесі сынамалар алынды:

- «Мумуня»
- «Веселый молочник»
- «Адал»
-«Кайсар»
-«Фудмастер»

Дайын өнімнің сараптамасы «Эпизоотология, паразитология және ВСС» кафедрасының зертханасында жүргізілді. Алынған сынамаларға органолептикалық (иісі, дәмі, сыртқы түрі, консистенциясы) және физико-химиялық (майлылығы, тығыздығы, көлемі) зерттеулер оқулықтағы дәстүрлі әдістермен жүргізілді [1].

Біздің тәжірибемізде дүкеннен 5 пастерелнеген сүт түрлерінің әр қайсысынан 1 данадан алынды. Пастереленген және ультраспатереленген сүттер сынамаларына зерттеу жұмыстары жүргізілуінен әр-түрлі өндірушілердің өнімдеріне ветеринарлық-санитариялық баға беріледі.

Өзіндік зерттеулердің нәтижелері

Қорап жағдайын тексеру және МСТ 52093-2003 талабын қадағалау. Оның нәтижелерін бірінші кесте көрсетілген.

1-кесте – МСТ 23285 -қа сәйкес қораптың жағдайы мен таңбалау ережелерін тексерудің нәтижелері

№ р/с	Өнім атауы	Қорап сыртындағы көрсетілген көрсеткіштер		
		Майлылығы, %	Тығыздығы г/см	Көлемі, мл
1.	«Мумуня»	2,2	1,027	900
2.	«Веселый молочник»	2,5	1,027	1000
3.	«Адал»	2,5	1,027	1000
4.	«Кайсар»	2,5	1,027	1000
5.	«Фудмастер»	2,5	1,027	980

Органолептикалық көрсеткіштері бойынша сүт –ақ түсті, аздаған сары реңкімен. Иісі мен дәмі таза, консистенциясы бірқалыпты тұнбасыз сұйық болу тиіс.

Зертханада қораптағы ақпаратпен салыстырмалы зерттеулер жүргізілді, оның нәтижелерін 2-ші кесте көруге болады.

2-кесте –Пастереленген сүт сараптамасының органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштерінің нәтижелері

№	Өнім атауы	Көлемі, мл	Тығыздығы, г/см	Өнім майлылығының массасы, %	Консистенциясы және сыртқы түрі	Дәмі мен иісі
1.	«Мумуня»	900	1,023	3,2	Біртекті қою	Құрғақ сүттің иісі
2.	«Веселый молочник»	990	1,023	3,2	Біртекті қою	Сүтке тән
3.	«Адал»	950	1,026	2,5	Біртекті қою	Хош иісті
4.	«Кайсар»	945	1,027	2,5	Біртекті қою	Аздаған ащы, сүтке тән емес
5.	«Фудмастер»	980	1,027	2,5	Біртекті қою	Сүтке тән

Қорытынды

Барлық сынамалар органолептикалық көрсеткіштер бойынша (5-ші сынаманан басқалары) оң баға беруге болады. Олардың жалпы себептері: өнім қорабында көрсетілген ақпараттарының зертханалық жұмысының нәтижелерінен бөлек екендігін көруге болады.

Алынған сынамалар арасында «Адал» сүті тек органолептикалық көрсеткіштері бойынша сапалы болып шықты. Бірақ зерттеулер кезінде оның көрсетілген көлеміне 50 мл-ге сүті құйылған жоқ, сол себептен өндірушіге дұрыс жұмыс жасау қажет. Сүт өндірудің техникалық регламенті бойынша 2010 жылы 1-ші қаңтарынан бастап үкімет өндірушілерге қорапқа құйылған өнімнің толық берілген ақпарат және нақты мәлімет көрсетілу тиістігін айтты.

Елімізде сүт өндіруші кәсіпорындар көп, бірақ олардың барлығы сапалы өнім дайындауда стандарт талабына сай бола бермейді, сондықтанда нарықта сапа дәрежесі жоғары өнім болу керек. Осыған байланысты өндіруші кәсіпорындар нарықта тек бәсеке үшін күресу ғана емес, соныме қатар тұтынушы халыққа экологиялық жағынан таза өнімді ұсыну керек.

Әдебиеттер:

1. Төлеуғали, Т. "Мал дәрігерлік-санитарлық сараптау және мал шаруашылығы өнімдерінің технологиясы мен стандарттау негіздері"./ Т.Төлеуғали, С.Қырықбайұлы /Алматы, 1998

ӘОЖ 619: 616,9

ҚОЙ ПАСТЕРЕЛЛЕЗІН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ КҮРЕС ШАРАЛАРЫ

Б. Ж. Сапарғали - студент
Ғылыми жетекшісі - К.Е. Мырзабаев вет.ғылымдарының канд., аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Пастереллез немесе геморрагиялық септицемия (Pasteurellosis) - бактериялардың Pasteurella түрі тудыратын үй және жабайы жануарлардың, құстардың індеті. Ғылымда ұзақ жылдар бойына пастерелланың жіктелуіне зоологиялық тұрғыдан баға беріліп, әр түрлі сүткоректі және құстардың ауруын микробтардың дербес түрлері тудырады деп

есептелген [1]. Қойларда пастереллез өте жіті, жіті, жітілеу, созылмалы өтеді. Аурудың өте жіті кезінде қозылар пайда болған қызба және әлсіздік салдарынан кенеттен өледі [2].

Ғылыми жұмысымның мақсаты мен міндеттері. Орындалған ғылыми жұмысымның негізгі мақсаты болып Орал қаласы, Круглоозерный ауылының «М.А. Калентьев» шаруа қожалығындағы қой пастереллезін анықтау және күрес шаралары болып табылады.

Бұл мақсатқа жету үшін біздің алдымызға келесі міндеттер қойылды:

- пастереллез індетін балау және алдын алудың тиімді жолдарын қарастыру;
- осы ауруға қарсы жүргізілетін ветеринарлық-санитарлық шаралардың неғұрлым озық, нәтижелі тәсілдері және басқа да аспектілерін меңгеру;
- қойларға эксперменттік және лабораториялық тәжірибе жүргізгенде теориялық біліктілікті көрсету, материалдар мен құралдарды шаруашылықта және зертханаларда қолдана білу.

Зерттеу материалдары мен әдістемелері. Тәжірибелік жұмысым 2009-2010 жылдар аралығында Орал қаласы, Круглоозерный ауылының «М.А. Калентьев» шаруа қожалығында және ҚР АШМ агроөнеркәсіптік кешендегі мемлекеттік инспекция комитетінің Республикалық ветеринариялық зертхана РМҚК филиалында жүргізілді. «М.А. Калентьев» шаруа қожалығы 2008 жылдан бастап қой пастереллезінен сәтсіз болып тіркелген.

Тәжірибе жүргізу үшін осы шаруашылықтағы 215 бас қой және шаруашылық мұрағатында сақталған ветеринарлық құжаттар, сонымен қатар малшылармен мал мамандарының берген анықтамалары қатерге алынды. Пастереллезді анықтау үшін бактериологиялық әдіспен жүргізілген тексерулер нәтижелері 1-ші кестеде берілген.

1-кесте – «М.А. Калентьев» шаруа қожалығындағы қой пастереллезіне қарсы жүргізілген бактериологиялық зерттеу нәтижелері

№	Бактериологиялық әдіс			
	Жылдар	Зерттелінген өлген қой саны	Оң нәтиже	Ауруға шалдығу көрсеткіші (%)
1	2008	27	5	18,5
2	2009	45	4	8,88
3	2010	23	1	4,34

Жоғарыдағы 1-ші кестедегі нәтижелерге талдау жүргізу арқылы өлген қойлардың ауруға шалдығу көрсеткіші 18,5 %-дан 4,34 %-ды құрағаны анықталып, осы індет қарқынының соңғы жылдарға дейін сақталғандығын көруге болады. Ауру мал диагнозын нақтылап дәлелдеу үшін ауру қойлардан қан сынамаларын алып ветеринариялық зертханаға жолдадық. Серологиялық зерттеулердің нәтижелерін 2-і кестеден көруге болады.

2-кесте – «М.А. Калентьев» шаруа қожалығындағы ауру қойларды пастереллезге қарсы серологиялық зерттеу нәтижелері

№	Жылдар	Серологиялық әдіс (АР, КБР)		
		Зерттелінген ауру мал қан сарысуының сынамасы	Оң нәтиже	Ауруға шалдығу көрсеткіші (%)
1.	2008	29	6	20,6
2.	2009	36	4	11,1
3.	2010	27	1	3,7

Жоғарыдағы 2-ші кестедегі нәтижелерге талдау жүргізу арқылы қойлардың ауруға шалдығу көрсеткішінің 20,6 %-дан 3,7 % аралығында білінгендігін көруге болады. Зертханада бактериологиялық зерттеу жүргізу барысында пастерелла қоздырушысының культурасын бөліп алу үшін төмендегі 3-ші кестеге сүйендік.

3-кесте – Пастереллез, сальмонеллез, кампилобактериоз қоздырушыларының морфологиялық және культуральдық ерекшеліктері

Көрсеткіштер	Бактериялар сипаттамасы		
	Пастереллез	Сальмонеллез	Кампилобактериоз
ЕПА өсуі	Майда, шыққа ұқсас мөлдір шоғырдан, бұлыңғыр түске көшеді	Майда, шыққа ұқсас мөлдір шоғырлар, 2-3 күннен кейін бұлыңғыр тартады	Шыққа ұқсас мөлдір, аздаған шоғырлар
ЕПС өсуі	Ортаның тегіс лайлануын түзеді және өскіндердің ескіруіне байланысты оларды араластырғанда «бұрым» түрінде көрінеді	Аздап бұлыңғыр тартады, шайқағанда бұрымданатын шырышты тұнба түзейді.	Аздап бұлыңғыр тартады, шайқағанда жоғары көтерілетін тұнба түзейді
Материал жұғындысы	Спора түзбей, қысқа ұшы қисайған таяқша; жеке қос-қостан V ұқсас	Спорсыз, майда, бояуды біркелкі қабылдамайды.	Жіңішке, түзу, кішкене таяқша, спора түземейді, кейде тізбектелген.
Культурадан алынған жұғындысы	Қысқа, түзу таяқшалар, кейде шар тәріздес, жеке немесе шоғырланып орналасқан	Майда таяқша, барлық жағдайда дәрлік біркелкі болады.	Қысқа, тік, кейде қисайған таяқша, аурудың созылмалы түрінде қысқа, жіңішке тізбектелген таяқша
Грам әдісімен бояу	Оң	Теріс	Оң
Қозғалыс қабілеті	Қозғалу қабілеті тек қана 6-10 сағаттық, 20-22 С өсірілген жас қоздырғыштардан байқалады	Жоқ, қозғалыссыз	Қозғалыссыз
Каталаза үлгісі	Оң	Жүргізілмейді	Теріс

Ауырған жануарды бөліп алып жылы, құрғақ, қораға орналастырып, жұмсақ төсеніш төсеп, құнарлы жем-шөппен қоректендіріп, микробтарға қарсы ем ретінде антибиотиктер мен сульфаниламидтерді қолдандық. «М.А.Калентьев» шаруа қожалығындағы пастереллезбен ауырған қойларды антибиотиктермен емдеу нәтижесі 4-ші кестеде берілген.

4-кесте – «М.А. Калентьев» шаруа қожалығындағы пастереллезбен ауырған қойларды антибиотиктермен емдеу нәтижесі

№	Антибиотик-тер атауы	Емделген қой саны	Препарат мөлшері және енгізу тәсілі	Емдеу мерзімі және енгізу реттілігі	Жануарлардың жалпы саны		
					Сауық - ты	өлді	Тиімді-лігі %
1	Дибиомицин	7	Әр кг салмағына 2000 ә/б бұлшық етке	3-7 күн тәулігіне 2 рет	5	2	71,4
2	Биомицин	7	Әр кг салмағына 1000 ә/б бұлшық етке	3-7 күн тәулігіне 3 рет	4	3	57,1
3	Стрептомицин	7	Әр кг салмағына 10000 ә/б бұлшық етке	3-7 күн тәулігіне 2 рет	3	4	42,8
4	Террамицин	7	Әр кг салмағына 30 мг бұлшық етке	5-7 күн тәулігіне 2 рет	6	1	85,7
5	Эритромицин	7	Әр кг салмағына 7000 ә/б бұлшық етке	3-7 күн тәулігіне 3 рет	6	1	85,7
6	Тетрациклин	7	Әр кг салмағына 20 мг бұлшық етке	5-7 күн тәулігіне 2 рет	5	2	71,4
	Барлығы:	42	-	-	29	13	69,0

Қорытынды мен ұсыныстар. Пастреллезбен күрес және оның алдын алу үшін эпизоотияға, эпидемияға қарсы, санитарлық-ветеринарлық және санитарлық-гигиеналық шаралар кешендері іске асырылуы тиіс.

Жетекші шаралар қатарына пастереллездің қойлар арасында таралуына жол бермеу жатады.

Болашақта қой пастереллезін аталған шаруашылықта болдырмау мақсатында ғылыми жетістіктерге сүйене отырып және жүргізілген зерттеу жұмыстарымыздың нәтижесінде берер ұсынысымыз:

- пастереллезден сәтсіз «М.А.Калентьев» шаруа қожалығының малдарын, күзде алдын алу мақсатымен поливалентті вакцинасымен пастереллезге қарсы иммундап тұру қажет;
- мал орындарын таза ұстаумен қатар, мал қораларындағы кеміргіштерді үнемі жойып отыру қажет;
- емдеу мақсатымен қойларға терамицин, эритромицин қатарындағы антибиотиктерді қолдануды ұсынамыз;
- мал қорларын үнемі дератизациядан, дезинфекциядан өткізіп, оның сапалығын тексеріп отыру қажет.

Әдебиеттер:

1. Сайдуллин, Т.С. Індетке қарсы шаралардың өзекті мәселелері / Т.С. Сайдуллин //Жайық ветеринары, 2008, № 2, 3 б.

2. Велиев, Ш.В. Эпизоотология пастереллеза овец / Ш.В. Велиев //Тез. докл. III Всесоюзн. конф. по эпизоотологии. - Новосибирск, 1991. - С.322-323.

УДК 657.6

РЫНОК РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА КАЗАХСТАНА

С. М. Тулясова - магистрант
Научный руководитель –Г. Г. Абсатиров, канд. вет. наук, доцент
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

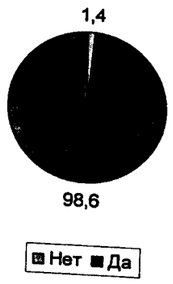
Растительное масло - это полезный и недорогой продукт. Без него не обходится ни одна кухня. На нем жарят, тушат, заправляют салаты, добавляют в выпечку. Его производят во всех странах мира, и употребляют практически все. Растительное масло - продукт, входящий в основную потребительскую корзину жителя любой страны, любого города [3].

История происхождения растительного масла своими корнями уходит в древние времена. Впервые цветки подсолнуха культивировались североамериканскими индейцами. Местные жители поклонялись этому цветку, как священному, а семена подсолнуха употребляли в пищу, применяли для лечения. В 16 веке из Северной Америки "Цветок Солнца" попал в Европу, но первоначально его использовали только в качестве украшения клумб. Оливковому дереву, как и подсолнуху, приписывалось божественное происхождение. Жители Средиземноморья научились добывать из плодов оливы ценный продукт - оливковое масло, которое называли «жидким золотом» [4].

Растительные масла можно выделить из всех известных семечек и орешков, но не все они подходят для употребления в пищу, некоторые из них используют в качестве лекарства или косметического средства. Судить о том, насколько, привлекателен потребительский рынок растительного масла в Казахстане, можно по данным, полученным в ходе исследования Media Marketing Index[1] (сентябрь 2008), проводимого компанией TNS Gallup Media Asia, (см. Диаграмма 1).

Диаграмма 1

Потребление растительного масла за последние полгода
(данные рассчитаны на население Казахстана)



по данным MMI - опрос проводился в 20 городах Казахстана с населением 100 тыс. и более среди людей в возрасте от 15 лет и старше. Объем выборки составил 3000 респондентов [5].

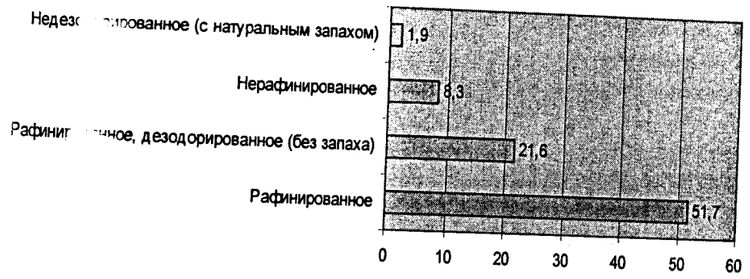
На прилавках магазина, Вашему вниманию представлен широкий ассортимент, растительного масла на любой вид и вкус. В зависимости от способа обработки растительные масла делятся на два вида: нерафинированное и рафинированное. Первое - нерафинированное масло - получают прессовым методом, такое масло обладает характерным вкусом и запахом семян. Это натуральный продукт, который содержит в себе массу полезных веществ и витаминов, необходимых организму человека. Второй вид - рафинированное масло получают путем технологических методов очистки, в результате такое масло дольше хранится и не имеет осадка. Этот вид масла не обладает тем

набором витаминов и микроэлементов, что нерафинированное масло, но имеет ряд преимуществ. Оно более пригодно для приготовления блюд и оно предпочтительно в диетическом питании. Некоторые масла при очистке проходят стадию дезодорацию, - удаление ароматических веществ - благодаря которой, запах у масла при жарке становится менее выраженным [2].

По данным Media Marketing Index-2008, 51,7% казахстанских семей предпочитают потреблять рафинированное масло, 21,6% - рафинированное дезодорированное и только 8,3% предпочитают нерафинированное масло (см. Диаграмму 2).

Диаграмма 2

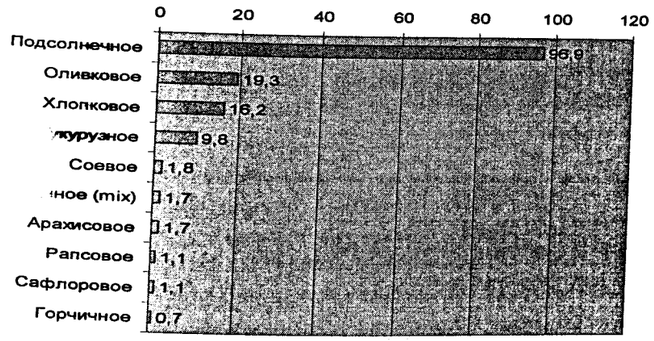
Предпочтение по виду растительного масла
(данные расчитаны от потребителей растительного масла)



...ивая типы растительного масла, можно выделить несколько самых основных типов: подс...ое, оливковое, хлопковое, кукурузное. Эти типы масла отличаются друг от друга вкусом, ...ахом, а также составом полезных веществ [1].

Тр...ционно наиболее популярным типом растительного масла в Казахстане является подсолн...ное масло, его потребляют почти 97% казахстанских семей. Число потребителей оливково масла составляет 19,3% (см. Диаграмму 3).

Потребление типов растительного масла
(данные расчитаны от потребителей растительного масла)



На рынке Казахстана представлено большое количество марок растительного масла: отечественного и импортного производства. Анализируя данные по знанию и потреблению марок растительного масла за 2008 год можно сделать вывод о том, что марку растительного масла "Шедевр" и знают наибольшее количество людей, и потребляют больше. Второе место занимает марка "Олеина", замыкает тройку лидеров марка "'Золотая семечка" (см. Диаграмму 4).

Диаграмма 3



Анализ результатов исследования рынка растительного масла *в* целом, позволяет [illegible]ое масло - необходимый и потребляемый продукт питания в каждом доме [6].

Литература:

1. Алтай улы. Технологическая линия для производства растительных масел. /Алтай ул[illegible]2004 // Вестник с/х. науки Казахстана, 2004, №5-70-71с.
2. [illegible]Исследование продовольственных товаров./ В.И. Базарова – М.:Эк[illegible]305-316с.
3. Василинец Г.М. Товароведение и экспертиза потребляемых товаров/ Г.М.Василинец-учеб:-М.: Инфра- 2007-544с.
4. Воробьева А.В. Технологические процессы и производство растительных масел / А.В.Воробьева - М.: Колос 2006-370с.
5. Габриэлянц М.Л. Товароведение пищевых продуктов./ М.Л.Габриэлянц –М.: Экономика, 2004-95с.
6. Дулыбаев А. Анализ рынка растительного масла в Казахстане/ А.Дулыбаев // Агроинформ, 2006- №3-21-24с.

ӘОЖ: 616.9:619:636.3:

ПАСТЕРЕЛЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛҒАН ПОЛИВАЛЕНТТІ ВАКЦИНАҒА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАНУАРЛАР АҒЗАЛАРЫНЫҢ РЕАКЦИЯСЫ

Э. Н. Туменова - магистрант
Ғылыми жетекшісі - Ө. Б. Таубаев вет. ғылымдарының д-ры., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазіргі уақытта қалыптасқан жағдай ветеринарлық қызметке, әсіресе оның басты саласы індетке қарсы күрес шараларын жүргізуде, күрделі міндеттер қояды.

Мал шаруашылығының толықтай жекешелендіріліп, малдың ұсақ шаруа қожалықтары мен отбасылық иелікте болуына байланысты бірқатар мәселелер туындайды. Мал басы санының жалпы алғанда азайғанымен, оның елді мекендерде шоғырлануы жоғары деңгейде.

Бұдан туындайтын мәселе ауыл маңайындағы жайылымдар әбден тозып, істен шыға бастады. Дұрыс пайдаланылмағандықтан және ешқандай бақылау болмағандықтан оның санитариялық жағдайы өте нашарлап кетті. Соның салдарынан бірқатар инфекциялық аурулар өршіді [1].

Жұқпалы ауруларға қарсы күрестің негізгі қағидасы-эпизоотиялық тізбекті кез-келген буынында үзу немесе эпизоотиялық үрдістің инфекциялық формаға айналуына жол бермеу.

Жануарларда кездесетін көптеген аурулардың ішінде жұқпалы аурулардың алатын орны ерекше. Олардың қоздырушылары ұсақ тірі организмдерге жатады да, бір малдан екінші малға тез беріледі, сондықтан аз уақыттың ішінде көптеген малдың ауруына әкеліп, шаруашылықтарға айта қаларлықтай экономикалық зиян келтіреді. Солардың ішінде малдан адамға берілетін өте қауіпті аурулар аз емес [2].

Осы заманғы жеңіл өнеркәсіп технологиясы малдан алынатын шикізаттың сапасына өте жоғары талаптар қояды. Ол талаптарға дені сау малдан алынған өнім ғана сай келеді. Қазіргі уақытта меншіктің барлық түрлері қатар дамып, жекеменшіктегі мал санының шұғыл артуына байланысты мал шаруалылығына ветеринариялық қызмет көрсету, оның ішінде індетке қарсы шараларды іске асыру қиындай түседі.

Індетке қарсы шаралар жұқпалы аурулардың шығуына және олардың таралуына жол бермеуге бағытталады. Жұқпалы ауруларды болдырмау үшін дауалау (алдын алу) шаралары іске асырылады, ал ауру шыға қалған күнде оны жою (сауықтыру) шаралары қарастырылады. Сонымен індетке қарсы шаралар дауалау шаралары және сауықтыру шаралы болып екі салаға бөлінеді. Бұлардың қай-қайсысы болмасын бірнеше салаға бағытталған кешеннен тұрды. Бұл күрделі кешенге кіретін шаралар індет бұғауының барлық буындарына қарсы бағытталуы керек, сондықтан да олар инфекция қоздырушысының бастауына, инфекция қоздырушысының берілу тетігіне және ауруға бейім жануарларға қатысты жүргізілулері керек. Індетке қарсы шаралардың басты негізі-олардың кешенді түрде жүргізілуі. Бұл кешенділік жоғарыда көрсетілген індеттенудің барлық қозғаушы күштеріне қатысты біртұтас ұйымдастыру шаруашылық, ветеринариялық-санитариялық және арнайы шаралар ретінде жүргізілуінен туындайды.

Пастереллез немесе геморрагиялық септицемия (Pasteurellosis)- бактериялардың pasteurella түрі тудыратын үй және жабайы жануарлардың, құстардың жұқпалы ауруы.

Пастереллез қоздырғыштарын қойдан Спинола (1863ж), Линьер (1896ж), тауықтан Е.М.Земмер (1878ж.), Пастер (1880ж), қояннан Графки (1883ж), шошқадан Леффлер мен Шютц (1885ж), қодастан Орест, Арман (1887ж) бөліп алып, сипаттаған. Сол жылдары Пастер алғаш рет бактерия культурасын әлсірету бойынша тәжірибе жүргізіп, құстарды иммундады. Осы еңбегінің құрметіне ауру қоздырғышы пастерелла, ал оны тудыратын ауру пастереллез деп аталды.

Ө.Б.Таубаев, К.Е. Мырзабаев, 97-А эпизоотиялық штаммының токсигендік қасиеттерін Р-20 (пастерелла мультоциданың А серологиялық варианты) референттік штамымен салыстырмалы түрде зерттеу нәтижелерінде, тәжірибедегі өскіндердің токсин түзу қасиеттері 24, 120 сағаттан және 10 тәуліктен соң өсірілгеннен кейін зерттелген. Жұмыс нәтижесінде пастерелла мультоциданың ескі өскіндері токсинді жақсы түзетіндігі және 97-А штамының жоғары вируленттігі дәлелденген.

Ауыл шаруашылық малдарының пастереллезіне қарсы иммундық алдын алу шаралары індетке қарсы шаралар жүйесінде жетекші орынға ие. Пастереллезге қарсы ұзақ жылдар бойына көптеген тірі және белсенділігі төмендетілген вакциналар өндірілді.

ТМД елдерінде пастереллездің алдын алу үшін келесі вакциналар ұсынылады: мүйізді ірі қара, қодас, қой пастереллезіне қарсы эмульгирленген вакцина; күйіс қайырушылар мен шошқалардың пастереллезіне қарсы майлы формолвакцина; ірі қара және қодас пастереллезіне қарсы жартылай сұйық ГОА формолвакцина т.б [3, 4].

Зерттеу мақсаты: пастереллезге қарсы қолданылған поливалентті вакцинаны еккеннен кейінгі қояндар қанының гематологиялық және биохимиялық көрсеткіштерін анықтау.

Әдістер мен материалдар. Ауыл шаруашылық малдарының пастереллезіне қарсы поливалентті вакцинасы формалинмен залалсыздандырылған пастерелла өсіндерінің В, Д серотиптерінен тұратын, флакон түбінде ашық-сары түсті тұнбасы бар және жақсылап араластырғанда, біртекті масса түзетін қоспа.

Организмге егілетін вакцинаның реакциясын анықтау мақсатымен әрқайсысының тірілей салмағы 1,5-2,0 кг болатын шиншилла тұқымының қояндарына сынау жүргізілді. Аналогтар қағидасы бойынша экспериментке әрқайсысы 20 бастан тұратын тәжірибелік және бақылаулық қоян топтары іріктеліп алынды. Тәжірибелік қояндарға нұсқауға сай поливалентті вакцина егілді. Вакцина реактогендігі жергілікті және жалпы реакцияны бақылау арқылы зерттелді.

Алынған нәтижелер мен талдаулар. Вакциндеуге дейін және одан кейінгі 3, 7, 14, 21 және 30 күндері тәжірибелік қояндардан гемотологиялық және биохимиялық зерттеуге қан сынамасы алынды, ал қан сынамасын серологиялық зерттеу жұмыстары 90 күнге дейін созылды. Иммундеуден кейінгі 30-шы күні қояндарға тәжірибе жүзінде ауру жұқтырылды.

Вакциндеуден кейінгі дене температурасы қалыптағыдан 1,0 °С-қа артып, қысқа уақытқа күйзеледі. Кей кездері азықтан бас тартып, вакцина егілген орында ауырсынатын тығыз, мөлшері грек жаңғағындай ісік байқалды.

Поливалентті вакцинаның иммунделген қояндар қанының морфологиялық құрамына әсерін анықтау үшін гемотологиялық көрсеткіштері зерттелді.

Зерттеу нәтижелеріне келетін болсақ: вакциндеуден кейін эритроцит мөлшері өзгеріссіз қалып, гемоглобин иммундегеннен кейінгі 7 күннен бастап 3 %-ды, максимальды көтерілуі 14 күні 7,2 % - ды, ал 21-30 күндері гемоглобин көлемі 3,4 %-3,1 % болды.

Лейкоцит мөлшері вакцинациядан кейінгі 3-күні 16,8 %-ға көтерілді. Лейкоцитоз 7, 14, 21 күндері 21,9 %-ды, 25,3 %-ды және 23,6 %-ды құрап, ал 30 күні 4,7 %-ға төмендеді.

Лейкоцитарлық формулада таяқшаядролы нейтрофилдердің төмендеуі салдарынан лимфоциттердің, сегменттіядролы нейтрофильдердің, моноциттердің мөлшері артатыны байқалды. 7-ші күндері-14,8 %-ға, 14-ші күндері-11,8 %-ға сегменттіядролы нейтрофильдің мөлшері артып, таяқшаядролы клеткалардың мөлшері 3,7 % және 5,6 %-ға төмендеді.

7, 14, 21 күндері моноцит мөлшері артып 14,3 %, 20,2 %, 12,5 %-ды құрады. 7-14 күндері вакцинделген жануарларда лимфоцитоз 12,2 %-ды және 15,9 %-ды құрады.

Алынған деректерді талдай келе, иммунделгеннен кейінгі 7 күні егілген вакцина әсерінен жалпы белок құрамы 8,7 %-ға артып, 21 күндері де сақталатындығы, ал 30 күндері жалпы белок деңгейінің физиологиялық қалыпта.

Иммундеуден кейінгі 7 күні тәжірибелік қояндарда альбуминдердің 12,4 %-ға төмендегені байқалса, сәйкесінше 14 және 21 күндері альбуминдердің 15,1 % және 3,7 %-ға төмендегенін ескеру керек. 30 күндері альбумин мөлшері физиологиялық қалыпта болды.

Мұнда, γ-глобулин деңгейі 7-ші күні 11,1 %-ға, 14-ші күні 12,4 %, 21-ші күні ол одан да жоғарылап 20,3 %-ға дейін жетті. 30-шы күндері иммунделген қояндардың қан сарысуы құрамындағы γ-глобулин деңгейі бастапқы деңгеймен шамаласты.

γ- және β-глобулиндері мөлшері вакцинделген қояндардың қан сарысуын зерттеу барысында аздаған ауытқулар ұшырасады.

Ауыл шаруашылық жануарларының пастереллезіне қарсы поливалентті вакцинамен егілген қояндардың антидене түзуін зерттеу, жалпы ақуыз және оның фракцияларының өзгерістері мен қанның морфологиялық құрамына вакцинаның әсерін анықтаумен қатар жүргізілді.

Пастереллездік гемагглютининдердің орташа геометриялық титрінің динамикасы тәжірибелік қояндарда 7 күннен бастап артып, 1:175±0,18 құрайтынын көрсетті.

Бұдан кейінгі антидене титрінің өсуі 14-ші күні 1: 269±0,15, 21-ші күні 1:372±0,17 болып, ал 30-шы күні пастереллездік гемагглютиндердің титрі 1:110±0,21 төмендеді. 60-90-шы күндері антидене титрі 1:18±0,23 және 1:8±0,20 құрады.

Вакциндеуден кейінгі 14-21 күндеріндегі тәжірибелік қояндардан алынған қан сарысуы P. multocida 90 штамының вирулентті культурасымен енжар егілгеннен кейінгі зарарланған ақ тышқандарды 75%-80% қорғайды және ауыл шаруашылық жануарларының пастереллезіне қарсы поливалентті вакцина иммунделген тәжірибелік қояндарда қажетті деңгейде күшті иммунитет қалыптастырды.

Қорытынды. Ауыл шаруашылық жануарларының пастереллезіне қарсы поливалентті вакцина иммунделген тәжірибелік қояндарда қажетті деңгейде күшті иммунитет қалыптастырды.

Әдебиеттер:

1. Сайдуллин, Т. С. Індетке қарсы шаралардың өзекті мәселелері / Т.С. Сайдуллин //Жайық ветеринары, 2008, № 2, 3 б.

2. Велиев, Ш. В. Эпизоотология пастереллеза овец / Ш.В. Велиев //Тез. докл. III Всесоюзн. конф. по эпизоотологии. - Новосибирск, 1991. - С.322-323.

3. Данилов, Е. П. Болезин пушных зверей / Данилов Е.П. – М.: Колос, 1984. 156 с.

4. Таубаев, У. Б. Морфологические, тинкториальные и культуральные свойства эпизоотических изолятов пастерелл /Таубаев У. Б., Мурзабаев К. Е. Ізденістер, нәтижелер. – Алматы, 2006. № 4. с. 323-325

ӘОК 351.773.137.127.6

БАЗАР АЙМАҒЫНАН ТЫС ЖЕРЛЕРДЕ САТЫЛАТЫН СИЫР СҮТІНІҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ

Г. Утешкалиева - студент
Ғылыми жетекшісі – Б. Е. Нұрғалиев вет.ғылымдарының канд., аға оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Сүт және сүт өнімдері маңызы жағынан халықты тағаммен қамтамасыз етуде екінші орын алады. Сондықтан сүтті сиыр шаруашылығын дамыту, сүт өндіруді ұйымдастыру және оның сапасын жақсарту, шикізаттың алғашқы қасиеттерін сақтай отырып әр түрлі сүт өнімдерін дайындау технологияларын игеру зоотехник және мал мамандарының басты міндеті.

Республика экономикасының біршама дамуына байланысты халықтың сапалы сүт өнімдеріне деген сұранысы артып отыр. Осыған байланысты сапалы сүт және сүт өнімдерін өндіру бүгінгі күннің басты талабы.

Сүтті тапсырып – қабылдау кезінде өнім температурасы 10^0С аспау керек. Сондықтан сүтті 5-7^0С дейін салқындатқан дұрыс.

Сүтті саууды санитарлық жағдайын айқын суреттейтін көрсеткіш оның бактериямен және механикалық қоспалармен ластану дәрежесі. Сүттің тазалық деңгейі оны фермада қандай жағдайда алынатынын көрсетеді.

Сүттің құрамында механикалық қоспалардың көп болуы оның тазалық жоқ ортада алғанын, сақтағанын, тасымалдағанын көрсетеді. Олармен бірге сүтке бактериялар да түседі.

Сүт құрамындағы бактерия мөлшерін редуктаза сынамасымен анықтайды, ол сүттің санитарлық жағдайын сипаттайды. Ол сүтке түскен бактериялармен даму барысында редуктаза ферментін бөлуіне негізделген. Жаңа сауылған сүтте фермент болмайды. Сондықтан сүттің жалпы бактериялармен ластануын осы ферменттің мөлшеріне қарап білуге болады. Редуктаза сүтке қосқан әлсіз органикалық бояғыштар- метил көгі немесе резазуринді түссіздендіре алады.

Кез – келген тірі организмдер тәрізді микробтар қоректенеді, тыныс алады, көбейеді және сүтке тіршілік әрекетінің ыдырау өнімін бөледі. Олар сүтте еріген қоректік заттармен қоректенеді. Олар қоршаған орта субстратын ерітетін көптеген ферменттер бөледі. Ферменттер белсенділігі өте жоғары, мысалы, амилаза ферментінің 1г 1 тонна крахмалды ыдыратады. Микробтардың тыныс алуы әр түрлі органикалық қосындылар мен минералдық заттардың биологиялық тотығуына ұқсас. Табиғатта өте жиі кездесетін анаэробты ортада ашу процесі «ауасыз тыныс алу» болып табылады. Оның нәтижесінде микробтар жылу, көмір қышқыл газын, су, спирт, сірке, май қышқылдарын бөледі. Әсіресе бактерицидтік кезеңінің соңына қарай сүтте микрофлораның көптеген түрі дамиды. Бұлар бактериялар, ашытқылар, зеңдер, вирустар тағы басқалар. Салқындатылмаған сүт бактериялардың дамуына өте қолайлы орта. Әрбір 20минутта олардың саны екі еселеніп отырады. Көптеген бактериялар үшін ең қолайлы температура 36-37^{0}С, ал жаңа сауылған сүт температурасына сәйкес. Сондықтан микроорганизмдердің өсуін тоқтату үшін оны 5-6^{0}С дейін суытады, ал оларды құрыту үшін сүтті жылумен өңдейді, яғни пастерлейді. Микроорганизмдер дамығанда сүттің қасиеттері өзгереді, кемшіліктер пайда болады[1].

Сүт тағамдарының сапасына қойылатын талап мемлекеттік сндартта көрсетілген. Стндарт бойынша сүт бірінші, екінші сорт немесе сортсз болып танылады. Сүт сорттылығының негізгі көрсеткіштері қышқылдылығы, механикаық және бактериялық ластығы болып табылды [2].

Сүттің құрамы мен қасиеті сиырлардың сүт беру мерзіміне, күтіп-ұстау, азықтандыру жағдайы мен тұқымдарына, жасына және сауу әдістеріне байланысты [3].

Сүт және сүт өнімдерінің сапасын кешенді түрде анықтау керек. Сонымен қатар сүт сапасын анықтауда оның құрамы, ерекшелігі, тағамдық құндылығы, сырттан түскен жағымсыз және бөтен қоспалар мен заттардың бар-жоғына тексеру керек. Көбінесе сүттің сапасы оны алу мен сақтау шарттарына және көптеген басқада әртүрлі факторларға байланысты [4].

Сиырларды сауууды дұрыс ұйымдастыру, сауу кезінде санитарлық-гигиеналық талаптарды орындау кезінде сиырлардан сауылған сүт таза және сапалы болады [5].

Біздің зерттеу жұмысымыздың басты мақсаты базарлардан тыс жерлерде, ветеринария мамандарының қадағалауынсыз сатылатын сиыр сүтін сезімдік және зертханалық зерттеу әдістерімен сүттің сапасын анықтау болып табылады. Сонымен қатар тексерудегі сиыр сүтін зертханалық зерттеулер бойынша тексеріп қорытынды жасау.

Зерттеулер «Эпизоотология, паразитология және ветеринарлық санитарлық сараптау» кафедрасының зертханасында жүргізілді.

Зерттеу нысандары болып базар аймағынан тыс жерлерде сатылатын сиыр сүті сынамалары болып табылды. Барлығы – 5 сиыр сүтінің сынамалары зерттелді.

Зерттеу барысында сиыр сүтінің сынамалары келесі сезімдік зерттеулерге зерттелді. Олар: түсі, иісі, дәмі, консистенциясына тексерілді. Зерттеу нәтижелері 1- кестеде көрсетілген.

Зерттелген сиыр сүті сынамаларының түсі мөлдір цилиндрге құйылып, күндізгі бөлме жарығында анықталды.

Иісі бөлме температурасында сүттің иісін мұрынға тартып, ауыз қуысынан шығару арқылы анықтадық.

Дәмі тілдің шеттеріндегі дәмді жақсы сезетін аймақтары арқылы анықтадық.

Сүттің консистенциясы таза шыны колбаның қабырғасына құю, шайқау арқылы, ондағы сүттің ағу біркелкілігін, іртіктердің бар-жоғына тексердік. Егер сүтте бөгде жалған су сияқты қоспалар қосылса онда бір ыдыстан бір ыдысқа құю барысында ол айқын көрінеді.

1-кесте – Сиыр сүті сынамаларының сезімдік зерттеулер нәтижелері

№	Көрсеткіштер			
	түсі	иісі	дәмі	консистенциясы
1	ақшыл, сарғыш	сүтке тән ністі	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
2	ақшыл, сарғыш	сүтке тән ністі	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
3	көгілдір	қышқылтым	ашқылтым	іртікті
4	ақшыл, сарғыш	сүтке тән ністі	жағымды, өзінде тән	сұйық, біркелкі
5	көкшіл	қышқылтым	қышқылтым	көпіршікті
Норма бойынша	ақшыл (әлсіз сарғыш рұқсат етіледі)	бөгде иіссіз	өзіне тән	сұйық, біркелкі

Бірінші кестеде көрсетілгендей сүт сынамаларының сезімдік зерттеу нәтижелерін талдай келсек, 5 сынаманың 3-уінің сезімдік көрсеткіші, сатылтын сүтке қойылатын талаптарға сай болды. Ал қалған 2 сүт сынамасының түсі, дәмі және консистенциясы қалыпты жағдайдан ауытқығандығы байқалады.

Сонымен қатар сүттің микробтармен ластануын және класын анықтау барысында сиыр сүтіне редуктаза сынамасын жүргіздік және нәтижелерін төмендегі 2 кестемен салыстырдық.

2-кесте – Сүттегі бактерия санын және оның класын анықтау

Метил көгінің түссіздену ұзақтығы		1 мл сүттегі бактерия саны	Класы	Сапасы
стандарт әдісімен	жылдам әдісімен			
5,5 сағаттан астам	3 сағаттан астам	500 мыңға дейін	I	жақсы
2-5,5 сағатқа дейін	1-3 сағатқа дейін	500 мыңнан 4 млн. дейін	II	қанағатты
20 минуттан 2 сағатқа дейін	8 минуттан 1 сағатқа дейін	4-20 млн. дейін	III	нашар

Тексеру нәтижесі көрсеткендей, 3 сүт сынамасы 5,5 сағаттан кейін түссізденді, ол сүт сапалы, I класқа жатқызылды. Ал 2 сынамада сүттің түссізденуі 2,5 сағаттан 5 сағат аралығында жүрді. Яғни сүттің сапасы қанағаттанарлық болды.

Сонымен қатар сүттің тазалығын, сүттегі бөгде заттар мөлшеріне анықтау жұмыстарын жүргіздік. Сүттің тазалығын «Рекорд» аспабымен, су қосылғандығын Иохелсон сынамасымен, сүтке сода, крахмал қосылғандығын әдеттегі әдістермен анықтадық.

Тексеру барысында 5 сынаманың 3-нде сүзгі үстінде тұнба байқалған жоқ, яғни таза, бірінші топқа жатқызылды. Екеуінен сүзгі үстінде шамалы тұнба байқалды және екінші топқа жатқызылды.

Сүтке су қосылғандығын, крахмал мен сода бар-жоқтығын анықтау барысында тексерілген 5 сүт сынамасының 2-уіне су, крахмал қосылғандығы, 1-не сода қосылғандығы анықталды. Ал 3 сүт сынамасы таза, ешқандай бөгде заттар қосылмағандығы анықталды.

Қорытындылай келе базар аймағынан тыс жерлерде сатылатын сиыр сүтінің барлығы бірдей таза, сапалы бола бермейтіндігін жоғарыда көрсетілген зерттеулер нәтижесінен

байқауға болады. Сүттің құрамында бөгде заттардың болуы, сүт сатушының өткен күннен қалып қойған сүтін сатып жіберу үшін сүттің бұзылғандығын және балауса сүт еместігін жасыру мақсатында сүтке сода, крахмал т.б. бөгде заттар қосуынан болады. Сонымен қатар сатылатын сүттің көлемін көтеру үшін, таза сүтті сумен, көк сүтпен араластырады. Сатушылардың тауарларын еш кедергісіз өткізуі үшін пайдаланатын айласын қолдану нәтижесінде сүттің құрамында бөгде заттар бар, сапасы төмен, балауса емес сүттерді таза сүт деп сатып алып, күнделікті өмірімізде пайдаланамыз.

Осындай келеңсіз жағдайларды болдырмау мақсатында, келесідей ұсыныстарды ұсынамыз: базарлардан тыс жерлерде сүт сатуға тиым салу немесе ветсансараптаудан өткен, арнайы құжаттары бар сүттердің сатылуын үнемі қадағалау; сатылатын жерлердің тазалығын талапқа сай болуын қадағалау болып табылады.

Әдебиеттер:

1. Қырықбайұлы С. Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикумы, / С. Қырықбайұлы, Т.М.Тілеуғали, Алматы, 2007. С. 231-244.
2. ГОСТ 13264-70 «Молоко коровье». Требовния при заготовках. М. – 1972. 4с.
3. Карташов,Л.П. Машинное доение коров. / Л.П. Карташов, Ю.Ф. Куранов. /М., «Высшая школа». – 1980. С. 7-12 .
4. Жамурова, В.С. Сапа менеджмент жүйесіндегі сүт сапасының классификациясы. / В.С. Жамурова, Л.К. Бупебаева. /Жаршы, 2008, №12. 38-39 б.
5. Аманжолов, Қ.Ж. Қала маңындағы фермерлік шаруашылықтарда сүт өндірудің тиімді әдістерін анықтау./ Қ.Ж.Аманжолов, Қ.П.Тажиев, А.Ж.Қарбекова, С.А.Айнабекова. / Жаршы, 2006, №7. 40-43 б.

УДК: 619:616.995.121:637.7

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА В МИКРОРАЙОНЕ «АРМАН» И ЦЕНТРАЛЬНОМ РЫНКЕ «МИРЛАН» Г. УРАЛЬСК

А. Г. Хайруллин - магистрант
Научный руководитель - М. Ш. Шалменов д-р. вет. наук, доцент
Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир-хана

С древних времен и поныне заболевания, вызываемые гельминтами, продолжают наносить значительный урон всему человечеству мира, который складывается не только из отрицательного воздействия на здоровье населения и животных, но и из огромных финансовых издержек, связанных с затратами мирового общества на искоренение губительных последствий эпидемии гельминтозов.

Гельминтозы широко распространены и играют одну из важнейших ролей среди паразитарных болезней собак. Оказывая негативное воздействие на организм животного, они ухудшают общее физиологическое состояние макроорганизма. К одним из таких опаснейших и популярнейших инвазий относится эхинококкоз. Эхинококкоз собак и других представителей семейства псовых (волк, лиса и т.д.) распространен во все сезоны и практически везде.

Эхинококкоз привлекает внимание ученых и ветеринарных специалистов всего мира, в том числе и нашей страны. В Казахстане эхинококкоз относится к заболеваниям, наносящим огромный экономический ущерб и имеющим важное социальное значение.

Собака является основным источником заражения людей и домашних животных личинками цестодозами, включая и эхинококкоз. Заражение собак паразитом происходит при поедании паренхиматозных органов (печень, легкие и т.д.), пораженных эхинококковыми пузырями. Это явление часто наблюдается при убое скотины во дворах частных секторов и на выпасах.

Большинством исследователей установлено, что собаки различного служебного назначения в разной степени заражены эхинококкозом, а потому играют различную роль в эпизоотологии и эпидемиологии заболевания. Наиболее поражены приотарные и поселковые собаки, что связано с частым контактом с промежуточными хозяевами (крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот и т.д.). Эти собаки представляют значительную угрозу для населения города и села.

Основными факторами, определяющими уровень инвазированности собак и сельскохозяйственных животных эхинококкозом, являются: огромное количество и безнадзорность собак; их переселение между близко расположенными фермами и населенными пунктами; нарушение мероприятий по дегельминтизации приотарных и дворовых собак; неконтролируемый подворный убой овец; скармливание пораженных внутренних органов собакам; тесное обитание собак вблизи жилья человека и в местах содержания скота.

В Западно-Казахстанской области изучением кишечных гельминтозов собак занимались такие ученые-гельминтологи, как Кереев Я.М., Шалменов М.Ш., Кармалиев Р.С. и другие.

По данным Шалменова М.Ш. и Кармалиева Р.С., в 1991-1995 гг. экстенсивность эхинококкоза среди исследованных собак составила 45,1 %, в том числе у приотарных – 28,7 %, поселковых – 13 %, городских – 3,4 % [1].

В результате гельминтологического вскрытия собак за 1996-2000 гг. зараженность эхинококкозом составила 11,3 %. Распространение паразита среди поселковых собак по Западно-Казахстанской области снизилось на 15-20%, но, в свою очередь, отмечено увеличение зараженности у городских собак [2].

В 2000-2002 гг. были вскрыты тонкие отделы кишечника от 165 собак, отловленных на территории г. Уральск и пригородных поселков. Echinococcus granulozus обнаружен у 8,2 % обследованных собак. Среди сельских – 16,3 %, городских – 2,6% [3].

Для изучения распространения эхинококкоза среди собак различного направления под чутким наблюдением руководителя мной были проведены исследования с декабря 2009 по февраль 2010 гг. включительно.

Материалы и методы исследования

За прошедшие три зимних месяца было исследовано 39 собак, 21 из которых поселковые из микрорайона «Арман», 18 – городские (беспризорные), отловленные в районе центрального рынка «Мирлан». Экстенсивность эхинококкоза среди собак изучал путем неполного гельминтологического вскрытия тонкого отдела кишечника по Скрябину и профилактической дегельминтизации 1% раствором ареколина. Исследования проводили в полевых условиях, в лаборатории гельминтологии Западно-Казахстанской научно-исследовательской ветеринарной станции и факультете «Ветеринарной медицины и биотехнологии» Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана.

Результаты исследований

Из общего количества исследованных собак цестодами инвазировано 20,5 %, нематодами – 23 %. Всего обнаружено 5 видов гельминтов, из них 3 вида относятся к классу цестод, 2 – нематод. Все 5 вида отмечены у поселковых собак, у городских не отмечен Multiceps multiceps. (Таблица 1).

Dipylidium caninum отмечен у 7,7 % собак, из них поселковые заражены на 4,8 %, городские – 11,1 %

Echinococcus granulosus обнаружен у 10,3 % собак, из них поселковые заражены на 14,3 %, городские – 5,6 %.

Toxocara canis выявлен у 15,4 % собак, из них поселковые поражены на 14,3 %, городские – 16,7 %.

Toxascaris leonina наблюдалась у 7,7 %: поселковые – 4,8 %, городские – 11,1 %.

Multiceps multiceps обнаружен у 2,6%, из них только у поселковых собак – 4,8 %, у бродячих городских собак паразит не отмечен.

Таким образом, анализ полученных данных показывает, что экстенсивность эхинококкоза среди поселковых собак выше, чем у бродячих городских собак. Этим последствиям послужил бесконтрольный забой сельскохозяйственных животных в домашних условиях без ведома квалифицированных ветеринарных специалистов. Вследствие чего обсемененные цистами внутренние органы (печень, легие) были употреблены в пищу придворными собаками.

Из результатов исследований также видно, что городские собаки заражены Dipylidium caninum, Toxascaris leonina больше, чем поселковые. Multiceps multiceps был обнаружен в одном случае у поселковых собак.

Таблица 1 – Экстенсивность гельминтозами собак в ЗКО РК за декабрь-февраль 2009-2010 гг.

Виды гельминтов	В целом, 39 голов		Поселковые, 21 голов		Городские, 18 голов	
	Поражено голов	Доля зараженности (%)	Поражено голов	Доля зараженности (%)	Поражено голов	Доля зараженности (%)
Dipylidium caninum	3	7,7	1	4,8	2	11,1
Echinococcus granulosus	4	10,3	3	14,3	1	5,6
Toxocara canis	6	15,4	3	14,3	3	16,7
Toxascaris leonina	3	7,7	1	4,8	2	11,1
Multiceps multiceps	1	2,6	1	4,8	-	-

Литература

1. Шалменов, М.Ш. Инвазированность собак гельминтами в Западно-Казахстанской области / М.Ш. Шалменов, Р.С. Кармалиев //Труды КазНИВИ.- Алматы, – 1997.- С. 234-237.
2. Шалменов, М.Ш. Эхинококкоз в Западно-Казахстанской области// Материалы международной научно-исследовательской конференции, посвященной 10-летию независимости Республики Казахстан / М.Ш. Шалменов.- Алматы, – 2001.- С.408-413.
3. Шалменов, М.Ш. Гельминты собак, кошек и их эпизоотологическое значение// Материалы международной научно-исследовательской конференции «Развитие народного хозяйства в Западном Казахстане: потенциал, проблемы и перспективы», посвященной 40-летию Западно-Казахстанского аграрно-технического университета / М.Ш. Шалменов. – Орал, - 2003. – С. 297-298.

УДК 619:616.9:636.2

ИСПЫТАНИЕ ИММУНИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ АТТЕНУИРОВАННОГО ШТАММА SALMONELLA DUBLIN 12

И. О. Чапурин - студент
Научный руководитель - Г. Г. Есенгалиев ст. преподаватель.
Западно – Казахстанский аграрно – технический университет имени Жангир хана

С целью профилактики сальмонеллеза у сельскохозяйственных животных и птиц с успехом применяют живые вакцины на основе аттенуированных штаммов [1, 2].

При этом, следует отметить, что к живым вакцинам предъявляются особые требования, главными из которых являются безвредность, реактогенность и иммуногенность.

В связи с этим, при разработке живых вакцин из аттенуированных штаммов микроорганизмов очевидна необходимость изучения не только степени реактогенности и опасности бактерионосительства, но и проверка иммунизирующей активности. Изучение иммуногенных свойств аттенуированных штаммов бактерий при создании вакцин является актуальным вопросом. Только после тщательной экспериментальной проверки иммунизирующей активности аттенуированных штаммов можно рекомендовать их в качестве вакцинных штаммов [3].

Исходя из вышеизложенного, целью нашей работы являлось изучение иммуногенных свойств аттенуированного штамма Salmonella dublin 12.

Материалы и методы. Нами изучена иммунизирующая активность аттенуированного штамма Salmonella dublin 12 в опытах на белых мышах, морских свинках и телятах. Контролем служили животные, привитые убитыми вакцинами и не иммунизированные. Иммунизирующую активность вакцинного штамма Salmonella dublin 12 вначале изучали на белых мышах (45 подопытных и 20 контрольных) весом 14-16 г. Мышей иммунизировали однократно, подкожно аттенуированным штаммом Salmonella dublin 12 в дозах 10^4, 10^5 и 10^6 КОЕ. Контролем служили белые мыши однократно иммунизированные формолквасцовой вакциной в дозе 0,1 мл ($5 \cdot 10^8$ КОЕ) и непривитые. На 21 сутки после вакцинации подопытных мышей заражали вирулентной культурой Salmonella dublin 373 подкожно в дозе 10^6 КОЕ. Контрольных (непривитых) заражали вирулентной культурой Salmonella dublin 373 подкожно в десять раз меньшей дозой 10^5 КОЕ.

Результаты исследований. В результате этих исследований установлено, что белые мыши, привитые однократно аттенуированным штаммом Salmonella dublin 12, а затем зараженные вирулентной культурой Salmonella dublin 373 подкожно, оставались живыми в 100 % случаях (табл.1).

Белые мыши, иммунизированные формолквасцовой вакциной (в дозе, превышающей в 10 тыс. раз живую вакцину), при последующем заражении вирулентной культурой Salmonella dublin 373 погибали до 67 процентов. Все контрольные не иммунизированные мыши погибали в течении 9-12 суток.

Результаты опытов на белых мышах показали, что аттенуированный штамм Salmonella dublin 12 в дозе 10^5 м.к. защищает белых мышей от летального заражения вирулентной культурой S. dublin 373 в 100 % случаев.

Иммунизирующая активность аттенуированного штамма Salmonella dublin 12 нами испытывалась также на морских свинках в сравнении с формолквасцовой вакциной. Морских свинок иммунизировали однократно, подкожно аттенуированным штаммом в дозе $3 \cdot 10^8$ КОЕ, а формолквасцовой вакциной двукратно в дозе $5 \cdot 10^9$ КОЕ (1 мл). По истечении 20 суток подопытных и контрольных животных заражали подкожно вирулентной культурой Salmonella dublin 373 в дозе $2 \cdot 10^9$ КОЕ.

Результаты опытов показали, что аттенуированные штаммы S. dublin 12 защищают морских свинок в 90-100 % случаев от летального заражения. Формолквасцовая вакцина показала низкую иммуногенность – только от 40 до 50 % свинок остаются живыми после смертельного заражения вирулентной культурой Salmonella dublin 373. Все контрольные свинки (неиммунизированные) погибали.

Проведенные нами опыты на белых мышах и морских свинках по проверке иммуногенной активности аттенуированного штамма S. dublin 12 в сравнении с формолквасцовой вакциной, позволили сделать заключение, что аттенуированный штамм S. dublin 12 создает иммунитет высокого напряжения и процент выживаемости у него выше, чем у формолквасцовой вакцины.

Таблица 1.– Изучение иммуногенной активности аттенуированного штамма S. dublin 12 на лабораторных животных (белые мыши)

Вакцина	Иммунизация мышей			Заражение вирулентной культурой				
						результат		
	количество	доза	метод введения	заражено мышей	доза и способ	выжило	пало	% выживаемости
Аттенуированный штамм S. dublin12-живая вакцина	15	10^4 м.к.	подкожно	15	10^6 м.к., п/к	15	-	100
Аттенуированный штамм S. dublin12-живая вакцина	15	10^5 м.к.	подкожно	15	10^6 м.к., п/к	15	-	100
Аттенуированный штамм S. dublin12-живая вакцина	15	10^6 м.к.	подкожно	15	10^6 м.к., п/к	15	-	100
Формолквасцовая вакцина	15	0,1мл	подкожно	15	10^6 м.к., п/к	5	10	33
Контроль (непривитые)	5	-	-	5	10^3 м.к., п/к	-	5	-

Примечание. Срок наблюдения после заражения-20 суток.

Полученные материалы экспериментальных исследовании на лабораторных животных позволили нам продолжить опыты на телятах.

Сравнительная иммуногеннсть исследованного аттенуированного штамма S. dublin 12 изучалась на телятах. Нами учитывались степень выживаемости и температурная реакция. Для изучения сравнительной иммуногенности аттенуированного штамма S. dublin 12 и формолквасцовой вакцины были подобраны методом аналогов двадцать три 8-10-дневных телят, разделенных по 9 животных в опытных группах, и 5 телят в контрольную группу (не привитые). Вакцина вводилась подопытным телятам в область верхней трети шеи. Девять подопытных телят первой группы иммунизировали аттенуированным штаммом S. dublin 12 подкожно в дозе 10^9 КОЕ однократно. Девять подопытных телят второй группы иммунизировали формолквасовой вакциной, двукратно, в дозах $1 \cdot 10^9$ и $2 \cdot 10^9$ КОЕ (1 мл). Через 20 суток после вакцинации подопытные и контрольные телята были заражены вирулентной культурой S. dublin 373 в оттитрованных дозах.

Напряженность иммунитета учитывали по общепринятой методике по выживаемости и температурной реакции. В результате проведенных опытов установлено, что телята, иммунизированные исследуемым аттенуированным штаммом S. dublin 12 легко перенесли

заражение вирулентной культурой S. dublin 373. У телят в течении 3-х суток отмечалось кратковременное повышение температуры на 0,7 градус. Затем температура и общее состояние телят нормализировалось. Других отклонений физиологических параметров у телят, иммунизированных испытуемым штаммом, не обнаружили.

А у телят иммунизированных формолквасцовой вакциной высокая температура наблюдалась в течении 9-10 суток, сопровождавшиеся угнетенным состоянием, поносами, учащением сердцебиения, дыхания, а также уменьшением аппетита. Выжило от 50 до 65 процентов животных, что указывает на недостаточную иммунизирующую активность формолквасцовой вакцины.

У неиммунизированных контрольных телят на третий день после заражения отмечалось резкое угнетение, повышение температуры до 41,5-41,8^{0}С, которая сохранялась до момента их гибели. Контрольные телята погибали на 7-9 сутки после заражения, с явлениями острого сальмонеллеза.

Проведенные опыты на лабораторных животных и телятах показали, что аттенуированный штамм S. dublin 12 у лабораторных животных и телят дает доброкачественную местную и общую реакцию, безвредна и обладает хорошо выраженными иммуногенными свойствами. Результаты опытов на лабораторных моделях показала его высокую иммуногенную активность, сохраняя 100 % животных при заражении вирулентной культурой в смертельных дозах.

Выводы.

Таким образом, приведенные в данной работе результаты экспериментальных исследований показывают, что вакцина из аттенуированного штамма при однократной подкожной иммунизации лабораторных животных и телят создает высокую устойчивость к экспериментальному заражению. Результаты опытов также показали, что аттенуированный штамм S. dublin 12 обладает более высокой иммунизирующей активностью по сравнению с формолквасцовой.

Литература:

1. Матвиенко Б.А. Актуальные вопросы иммунопрофилактики сальмонеллезов животных. // Б.А. Матвиенко. В сб.: Болезни сельскохозяйственных животных. Труды АЗВИ.- Алма-Ата, -1986. -С. 53-66.

2. Шустер Б.Ю. Специфическая профилактика сальмонеллеза сельскохозяйственных животных. // Б.Ю. Шустер Тез. докл. на Всесоюзной научной конференции. –Львов, 1988. - С. 23-24.

3. Матвиенко Б.А. Иммуногенность аттенуированных штаммов сальмонелл. // Б.А. Матвиенко //Ветеринария. М.: -1970. -№ 8. –С.44-45.

ӘОЖ 543.26.

АУА МИКРОФЛОРАСЫ

Д. Шалкарова, А. Кулбаева – студенттер
Ғылыми жетекші - Ж. Т. Усенов оқытушы
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Ауадағы микроорганизмдер болатының адам баласы әлде қашаннан сезген. Бұдан 2000-жылдай бұрын рим жазушысы және оқымыстысы Марк Теренции Варон өте кішкене жәндіктер болатынын болжаған. Дегенмен олардың атмосферада барлығын алғаш болып Л.Пастер дәлелдеді. өмірдін өздігінен пайда болу мәселелерін зерттеу кезінде ол үй, көше, тау арасындағы микробтар мөлшерін анықтағанда шыны колбаның шүмегін сындырып, ауа кіргеннен кейін тез жауып,сілкіп шайқаған. Біраздан кейін ортада ашу басталса, лайланса микроб екендігін көрсетеді.

Микробтар біркелкі таралмаған. Олар қаланың ортасында көп, қала шетінде, далада, орманда, көл теңіз аймағында, биік тауда аз. Шаң, тозан, лас жерде микробтар көп, өйткені олар түйішіктер бетіне адсорбцияланады. Микробтар жер бетінде (тропосферада) көп, ал стратосферада аз болады.

Микробтар негізінде фитопатогендік саңырауқұлақтардын споралары, бұлт арсынан да табылған. Жоғары биіктікте ерекше пигменттер түзетін микроорганизмдер кездеседі, бұл пигменттер микроорганизмдердің қолайсыз жағдайға әсіресе ультра-күлгін сәулеге, төзімділігін арттырады. Теңіз беткеінен 84 км биіктікте микробтар әлі табылған жоқ.

Микробтар ауаға топырақтан, жануарлар денесінен, транспорттан таралады. Қозғалыс неғұрлым жиі, жедел болса, соғұрлым ауада қалқыған бөлшектер, солармен бірге микробтар, соғұрлым көп болады. Тұрғын үйден алыстаған сайын микроб саны кеми түседі. Фитонцидтер әсер ететін жағдайда тоғайда, қалын орманда, кей жерлерде де ауа стерильді болады. Қалаларда ағаш, бұта, гүл өсірудін маңызы үлкен, олар шаң-тозаңнын 90% жуығын ұстайды [1].

Соның нәтижесінде микробтар саны 3-9 есе кемиді. Қала атмосферасында пигмент түзетін таяқшалар, құрғаққа төзімді кокктер, зең саңырауқұлақтары, споралар болады. Мысалы Москва тарриториясында 30-37% түзетін бактериялар, 20% дейін зең саңырауқұлақтары және 2-1,5% бациллалар табылған. Теңіз үстінде әсіресе солтүстікте, микробтар аз болады. Бұндай жерлерде бірнеше сағатқа бетін ашық қалдырған Петри тостағаншасында өсу байқалмаған. Демек, бұл жердегі ауа микроорганизм тіршілігіне қолайсыз деуге болады. Еліміздің солтүстік өңірінде тыныс органдары аурулары кең таралғанын, осы жағдайға байланысты түсіндіруге болады.

Микробтардың көбіне тіршілік етуге атмосферада жағдай жоқ, дегенмен олардын кейбірулеріне атмосфера тіршілік ортасы болып саналады. Ауа арқылы патогенді микробтар ауа тамшы не ауа-тозаң жолымен таралады. Ауда қалқыған күйдегі майда тамшыларды ауа толқыны өзімен бірге алыс жерге апаруы, ол жерде түрлі заттар бетіне қалуы мүмкін. Ауа арқылы тұмау, туберкулез, қызылша, сібір жарасының споралары, зең саңырауқұлақтар споралары таралады [2].

Аусыл, сиыр өкпе ауруы, жоғары тыныс жолының жұқпалы қабынуы, жылқының сақау және маңқа аурулары, шошқа тұмауы, ит обасы және басқа ауру қоздырғыштары тамшы арқылы таралады. Сиыр жөтелгенде сілекейімен бірге микробтар 3-4 м жерге дейін жетеді және ол ұзақ уақыт ауада қалқып жүреді. Микроб жұғу факторлары малдың бір жерде көп болуы, мал қорасын су сеппей сыпыру, жем шөп беру. Бұл жағдайда түзілетін аэрозольде минералдық және органикалық шаң-тозаң болады. Шаң-тозаң құрамы әр түрлі, өсімдік текті, жануар текті, де заттар болуы мүмкін. Бұлар өсімдік, көң-қи, эпидермис, түк, қауырсын бөлшектері, микроорганизмдер болуы мүмкін.

Егер шаруашылықта инфекциялы аурулар қапі болса, шаң тозаңда потогендік микробтар болуы мүмкін. Мөлшері 0,54 тен 5мкм-ге дейінгі майда шаң тозаң өте қауіпті, олар өкпе альвеолаларына еңеді. Бұдан ірірек бөлшектер тыныс жолдарында, мұрын қуысында ұсталады және сілекей арқылы сыртқа шығарылады. Микробтар организмге ену жолында механикалық және биологиялық кедергілер бар (мұрын қуыстағы түк, бездерден бөлінетін цидті заттар). Қора-жайда микробтар қыста көп, жазда аз болады, бұған керісінше қыста ауа таза, өйткені онда шаң тозаң кем болады. Шаң тозаңды қар басады.

Сонымен жоғарда көрсетілген бірқатар мәліметтерге сүйене отырып ауаның құрамындағы бактерияларды, яғни ауа кеңістігінде ортаға байланысты бактериялардын қай ортада көп кездесетінің тәжірибе арқылы біліумізге болады [3].

Тәжірибе жүргізу мақсатында біздер үш жерден ауаның микрофлорасын тексердік. Бұл тәжірибені Кох әдісімен жүргіздік. Ол үшін 5 минутқа Петри тостағаншасын ашық түрде қалдырады және уақыт өткесін термостатқа салып өскен колонияны санайды. Біздер 3 стерильді Петри тостағаншасын алып оған 10-12 мл шамасында қыздырылған ЕПА (ет

пептонды агар) құйып қатқанша бөлме температурасында қалдырдық, содан кейін кептіргіш шкафта 120 С° температурада 30 минут залалсыздандырдық. Қажетті құралдар дайын болғасын біздер сынама алынатын 3 нүктеге (1 нүкте ветеринвряи факультетінің холы, 2 нүкте факультет дәріс аудиториясы, 3 нүкте көше атмосферасы) Петри тостағаншаларын 5 минут ашық қалдырдық. Алынған сынамаларды тармостатқа 24 сағатқа қалдырдық нәтижесі 1 кестеде келтірілген.

1-кесте – Зерттеу нәтижесіндегі 1м^3 ауа микрофлорасындағы анықталған микроб саны.

№	сынама	өскен колония саны
1	1-сынама	120
2	2-сынама	50
3	3-сынама	40

Кестедегі деректер бойынша 1 сынама алынған нүктеде ең көп микроб 1м ^{3} 120 анықталған ең аз 3 сынама алынған нүктеде 1м^3 40 колония.

Зерттеу нәтижесінде ең көп микроорганизм холдан алынған сынамада себебі бұл жерде көп қозғалыс болады, ал сыртта ең аз болуы жоғарда айтылған себептерге байланысты.

Әдебиеттер:

1. Шоқанов, Н.К. Ауыл шаруашылығы микробиологиясы ./ Н.К.Шоқанов Алматы. Қайнар. Білім, 1997ж.
2. Асонов, Н.Р. Микробиология./ Н.Р.Асонов М.: Агропромиздат,1980
3. Троценко, Н.И. Практикум по ветеринарной вирусологии / Н.И.Троценко М.: ВО Агропромиздат.1989

ЭКОЛОГИЯ

ӘОЖ 581.5

ҚАУІПТІ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫ ЗАЛАСЫЗДАНДЫРУДАҒЫ ЖАСЫЛ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫ

Б. Т. Айтжанова
Ғылыми жетекші - Х. Е. Сатыбалдиева
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Өсімдіктер жердегі тіршіліктің дамуының бастаушы көзі болып саналады және олар арқылы фотосинтез процесі жүзеге асады. Фотосинтез процесі бүкіл планетамызда үнемі жүріп отырады, соған байланысты суммарлық эффекті жоғары деңгейде. Фотосинтез процесі кезінде көмірқышқыл газы мен судың әсерінен органикалық заттар түзеді, құнды өнімнің негізгі көзі (бидай, көкөніс, жеміс, т.б), өнеркәсіп пен құрылыста негізгі шикізат көзі болып табылады.

Атмосфералық ауаның газдық құрамы да өсімдіктерге тікелей байланысты екені белгілі. Фотосинтез процесі нәтижесінде жасыл өсімдіктер жылына 510 тоннаға жуық бос оттегі бөледі. Жүгерінің 1га көлемі жылына 15т оттегі бөледі, ол 30 адамның тыныс алуына жеткілікті мөлшерде. 2000 жыл ішінде атмосфералық оттегі жасыл затардан қалыптасты. 300жыл ішінде өсімдік сіңірген көміртегінің мөлшері атмосфера мен судағы мөлшерімен бірдей. XX ғасырдың аяғында бүкіл дүние жүзілік станцияларда фотосинтездің жылдық химиялық энергия өнімі 1000 есе артық энергия өндірді. Фотосинтез процесі нәтижесінде жердегі өсімдіктер жыл сайын 177 млрд тоннадан астам органикалық затар түзететіні айқындалды [2].

Сонымен қатар, өсімдіктер топырақтың негізгі тіршілік қабаты гумустың қалыптасуына септігін тигізеді.органикалық заттар құрамына көміртегі, сутегі, оттегіден басқа азот, фосфор, күкірт атомдары және аз мөлшерде (темір, кобольт, магний, мыс) кіреді. Бұлардың барлығы топырақтан және сулы ортадан тотыққан күйінде тұзды ион түрінде өсімдіктер арқылы өндіріледі. Минералды тұздар топырақтың беткі қабатынан шайылмайтындықтан, өсімдіктер үнемі минералды заттарды сіңіріп, топырақ арқылы жануарларға азық ретінде беріп отырады. Өсімдіктер сияқты жануарлар да өлгеннен кейін минералды заттар топыраққа беріледі, ол қайтадан өсімдікке сіңіріліп отырады. Өсімдік шайылу процесінде өзінің құнарлылығы үшін топыраққа үнемі минералды тұздарды беріп отырады.

Өсімдіктер сонымен қатар климатқа, суқоймаларына, жануарлар әлеміне және биосфераның басқа да элементтерімен тығыз байланысты болғандықтан, оларға үлкен әсерін тигізеді.

Қолдану масштабы бойынша өсімдіктер микроағзалардан айрықша ерекшеленеді. Біріншіден, арнайы реакторлар мен фильтрациялық жүйені қажет етпейді, себебі үлкен көлемдегі өсімдік жамылғысының ауданы олардың кез-келген бөгде заттармен әрекеттесуіне жағдай жасайды. Сондықтан,өсімдіктерді экологиялық мақсатта қолданған жағдайда олардың қандай қосылыстарды сіңіре алатынын ескерген жөн. Көп жағдайда улы қосылыс көзінің айналасына бірінші аймаққа бір жылдық өсімдіктерді отырғызу ұсынылады,өсімдіктің түрі мен плантация аймағын токсиканттың концентрациясына мен оның табиғатына және ауа массаларының қозғалыс интенсивтілігіне байланысты таңдайды. Екінші қатардағы аймаққа – бұталар, ал содан кейін арнайы таңдалып алынған көпжылдық

өсімдіктер отырғызылады. «Жасыл фильтрді» осылайша ораналстырған жағдайда ауадағы токсиканттар сыйымдылық салмағына байланысты ауаның төменгі қабатына шөгіп, төменгі ярусты өсімдіктермен әрекеттеседі [3].

Өсімдіктердің индикаторлық рөлінің маңызы зор. Өсімдіктерді бақылай отырып, адамзат баласы көне заманнан бері өсімдіктердің бейімділуін, кеңістікте қалыптасуын меңгеріп, оны компос ретінде пайдаланған. Кейбір өсімдіктер адамдарға тәуліктің дәлме дәл уақытын көрсеткен. Басқа өсімдіктер барометр мен гигрометр функциясын атқарады, тұщы, тұзды суларға индикатор болып табылады. Қазіргі уақытта өсімдіктерді индикатор ретінде, геолог, гилролог, жерді орналастырушылар, топырақтанушылар, климатологтар, орман шаруашылығы, археолог және тағы басқа маман иелері өз зерттеулері мен практика барысында пайдаланады. Өсімдік топырақтың құнарлылығына индикатор болып қызмет етеді.

Химиялық өндіріс, автотрасса маңында токсиканттарды оңай сіңірп алатын көкөністерді отырғызудың мағынасы жоқ. Бұл жерлердің топырағында канцерогенді көмірсутектер көп болады. Өсімдіктертамыры арқылы қосылыстарды сіңіріп, жер беті мүшелеріне тасымалдайды. Экотоксиканттар ауа арқылы жапырақ лептесіктері арқылы өсімдіктің газ алмасу жүйесіне енген кезден бастап өсімдік жасушасымен әрекеттесе бастайды. Бөгде заттардың өсімдік жасушасына енуі ондағы метаболитикалық процестерге әсер етіп, қалыпты физиологиялық,биохимиялық процестерді бұзады. Өсімдіктер түрлі топтарға жататын органикалық қосылыстарды көмірқышқыл газына дейін тотықтыра алады. Бірақ, өсімдік жасушасы бұл қосылыстардың белгілі бір мөлшерін ғана сіңіре алады. Осыған байланысты өсімдік жасушасына түсетін бөгде заттардың метоболизмі бастапқы концентрациясына байланысты. Оның үш түрі болады:

- зат алмасуына түсетін доза - токсиканттың өсімдік жасушасының физиологиялық нормасына әсер етпейтін концентрациясы;
- зат алмасуына күш түсіре жүретін, яғни өсімдік жасушасы токсикантты залалсыздандырғанда ондағы физиологиялық-биохимиялық процесстер мен морфологиялық көрсеткіштерде нақты ауытқуларға әкелетін концентрация;
- летальды доза — токсиканттың дозасы өсімдікті тіршілігін жояды.

Өсімдік жасушасына енетін бөгде заттардың химиялық табиғаты олардың әрі қарай әрекет етуіне түрлі ықпал жасайды. Осыған орай, органикалық және бейорганикалық қосылыстардың бір-бірінен айырмашылығы бар екендігі анықталды. Ион алмасу реакциялары тез жүреді, сондықтан өсімдік жасушасында бейорганикалық қосылыстардың детоксикациясы да ұзақ уақытқа созылмайды. Органикалық қосылыстардың алмасуы арнайы ферменттердің (монооксигеназа, цитохром Р-450, полифенолоксидаза, пероксидаза) қатысуымен жүзеге асады. Бұл ферменттердің синтезіне белгілі бір уақыт қажет, сондықтан процесс жай жүреді [4].

Табиғатта тараған бейорганикалық токсиканттардың басым бөлігі оксидетр класына жатады (күкірт және азот оксидтері және т.б.). Олар өсімдік жасушасында сумен әрекеттесіп, өздеріне сәйкес қышқылдар мен негіздер түзеді. Құрамында сутегі бар бейорганикалық токсиканттар (HC1, HF, H2S, NH3 және т.б.) қышқылдық және сілтілік қасиеттер көрсетеді. Жасуша құрамындағы судың әсерінен өсімдік сіңірген тұздар гидролизге ұшырап, қышқылдық,негіздік және бейтараптану реакцияларын беоеді. Осылайша, бейорганикалық токсиканттардың жасушаға әсері қышқылдық-негіздік орта түзу арқылы сипатталады. Жасушаға түсетін қышқыл біріншіден цитоплазманың pH өзгертеді. Өсімдік жасушасы бейорганикалық токсиканттардың төмен концентрациясын катионды-анионды баланс және жасушаның буферлік жүйесі арқылы бейтараптанады, ал жоғары концентрациясын залалсыздандыру органикалық қышқылдар биосинтезінің артуымен немесе топырақтан катиондарды сіңіріп,жасушада жинақтаумен жүзеге асады.

Автомобильдерден шығарылған зиянды газдардың әсері кейбір өсімдіктерге анық байқалады. Сондықтан оларды адам өміріне қауіпті концентрациялы газдарды анықтауға пайдалануға болады. әсіресе бұл қалдық газдар көп жиналатын жерлерде, автокөлік қозғалысы көп жерлердегі құбырлар. Жапырақ жиектерінің қурауы, түсінің өзгеруі, ақ дақтардың пайда болуы қоршаған ортада зиянды заттардың бар екендігін білдіреді.

Әр түрлі жолмен өсімдіктер зиянды заттардың детоксификациясын жүргізеді кейбір қауіпті заттар өсімдік жасушасының цитоплазмасына қосылып, оның белсенділігін жояды, басқа зиянды заттар өсімдіктерге токсикалық емес заттарға айналып,зат алмасу процесіне қатысады.

Өсімдіктер өздерінен зиянды микроорганизмдерді жоятын заттар бөліп шығарады. Олардың қатарына (пенициллин, стрептомицин, тетрациклин және т. б.) антибиотиктер мен фитонцидтер кіреді. Жуа мен сарымсақтың күшті бактериялды қасиеттері бар. Сондықтан олар бұрынғы кезден емдік заттар ретінде пайдаланылады. Можевельниктің бір өсімдігі тәулігіне 30г ұшқыш заттар шығарады, 1га жерде бұндай фитонцидтердің шығарылатын мөлшері үлкен қалалардың көшелеріндегі микробтарды тазалауға жеткілікті.

Өсімдік жасушасында өтетін экзогенді қосылыстардың детоксикациялану процесстерінің ішіндегі экологиялық маңызды болып саналатын - органикалық қосылыстардың тотығу жолымен деградациялануы. Бұл күрделі процесс полифенолоксидаза, пероксидаза, цитохрома Р-450 қатысуымен жүретін монооксигеназды жүйесі арқылы токсикант молекуласының гидроксилденіп, оның көміртек қаңқасының деградацияға ұшырап, СО2 –ге дейін тотығуымен аяқталды [1] .

Өсімдік жасушасындағы экзогенді қосылыстардың детоксикациясы олардың коваленттi байланыстарының жасушаның эндогенді компоненттерімен байланысуы арқылы жиі жүзеге асатын процесс немесе экзогенді қосылыстардың конъюгациялану реакциясы. Конъюгация процесінде түзілетін өнімдер уыттылығы жағынан бейтарап немесе бастапқы экзогенді қосылыстарға қарағанда уыттылығы әлдеқайда төмен. Экзогенді және эндогенді қосылыстардың коваленттi жұптасуы функционалды топтардың көмегімен жүреді. Осындай жолмен өсімдік токсикантты жасушада белгілі бір уақытқа дейін вакуольға жинақтап сақтайды да, концентрациясы төмендегенде конъюгатты диссоциациия жолымен жасушадағы метаболизмге енгізіп,әрі қарай тотықтырады.

Көмірсулардың эндогенді қосылыстармен конъюгациясы экзогенді қосылыстарда -ОН немесе –СООН функционалды топтарының болуын талап етеді.

Өсімдіктерде токсиканттарды байланыстыру жасушаның гидрофильді қосылыстары көмегімен жүреді, яғни бөгде заттардың еруін тездетіп, жасушаның кез-келген бөлігіне жеткізеді.

Жоғары сатыдағы өсімдіктерде бөгде заттардың детоксикациясы өсімдік қантымен конъюгациялану жолымен де жүзеге асады. Кейбір карбоксил тобы бар бөгде қосылыстар күрделі эфирлер түзеді.

Көне Рим мелекетінде агрономия саласы бойынша терең зерттеулер жүргізген Ю. М. Колумелла атты білгір маман болған. Ол « білгір шаруаға ағаш жапырағына, шөпке немесе піскен жемісіне қарап топырақ ерекшелігін жане онда не жақсы өсетінін білу тән » деген. Бұл көзқарасқа оның замандасы Плиний де өз ұстанымын қосты.« Бүлдірген, дала жуасы, клевер, жабайы алма және алмұрт топырақтың жоғары өсімінің белгісі болып табылады» деген. Өсімдіктерге сыртқы орта өзгерісі тез әсер етеді өсімдіктердің таралуы мен өсуі топырақ қабатының жайына тәуелді.

Өсімдіктерге қатысты потенциалдық пайдалы принцип ескерілуі қажет. Осы және басқа да түрлердің болашақта адамға қандай әсері бар екенін біле алмаймыз. Зиянды және зиянсыз саналатын түрлердің кейінгі уақытта өте маңызды болғаны бізге анық. Осылайша саңырауқұлақтың кейбір түрлері қазіргі уақытта адамға антибиотик ретінде, ал әр түрлі жарамсыз бактериялар пайдалы қазбаларды игеруге үлкен көмек көрсетті. Қазір өмір сүріп жатқан организмдер-құнсыз эволюциялық құбылыс болып саналады, осыны дұрыс

пайдалану әр түрлі облыстарда адамның ғылыми-техникалық прогрестерді дамытуына көмектеседі.

Жалпы, өсімдіктерді органикалық токсиканттарды игеріп, метаболиздеу қабілетіне байланысты үш топқа бөледі.

Бірінші топқа өсімдіктің тәулігіне органикалық токсикант миллиграмының жүздеген үлесін сіңіретін өсімдіктер, 1 кг жасыл массасына шаққанда,екінші топқа миллиграмның ондаған бөлігін ассимиляциялайтын өсімдіктер жатса, үшінші топқа жоғары детоксикациялық потенциалы жоғары, яғни1 кг жасыл массасы тәулігіне токсиканттардың миллиграмын сіңіретін өсімдіктер тобы жатады. Өсімдіктердің детоксикациялық потенциалы микроағзаларға қарағанда төмен, бірақ өсімдіктердің басымдығы олар үлкен аудандарды алып жатыр және тәулік бойы топырақтағы,ауадағы,суқоймалардағы токсиканттарды залассыздандырып отырады. Сондықтан планетаның өсімдік жамылғысы табиғатты қорғаудың экологиялық бастамасы болып табылады. Адамзаттың алдында тұрған міндет - өсімдіктерді дұрыс таңдай отырып, табиғаттың осы қасиетін мейлінше тиімді пайдалану.

Әдебиеттер:

1. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии / Т.А.Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина.- М.: «Academa», 2003. – 207 с.

2. Квеситадзе, Г. И. Введение в биотехнологию / Г.И.Квеситадзе, А.М. Безбородов. – М.: Наука, 2003. – 248 с.

3. Панин, М. С. Экология Казахстана / М.С.Панин.- Семипалатинск : Семипалат. гос. пед. институт, 2005.- 547 с.

4. Форстер, К. Ф. Экологическая биотехнология / К.Ф.Форстер, Д.А.ДЖ. Вейза; пер. с англ. В.А.Дымшица; под ред. А.И. Гинака. - Л.: Химия, 1990.- 382 с.

УДК 639.13:591.526

МОНИТОРИНГ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ

Е. Алатырцева – студент
Научный руководитель - А. М. Берниязова ст. преподаватель
Западно Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В начале XX века численность каспийских тюленей оценивалась в пределах 1 миллиона особей.

По результатам аэрофотосъёмок, произведенных В.И.Крыловым в 1989, году количество зверей снизилось до 400 тысяч. Аэрофотосъёмки, проведенные в 2007 и 2008 годах, установили, что на данный момент в Каспийском море обитает около 111 тысяч тюленей. Каспийский тюлень эндемик и по строению тела, характеру питания, образу жизни и многим морфологическим признакам отличается от других тюленей мира.

Каспийский тюлень - самый мелкий из существующих 32 видов тюленей мировой фауны, благодаря чему он попал в книгу рекордов Гиннеса. За без малого двадцать лет популяция Каспийских тюленей уменьшилась с 400 до 111 тысяч особей. Международное Общество Охраны Природы еще в прошлом веке зачислило каспийских тюленей в список "уязвимых" видов.

Основными задачами ежегодных учетов каспийского тюленя на льду являются (1) оценить ежегодную рождаемость щенков и соответственно также размер популяции размножающихся самок, (2) определить современные популяционные тенденции, начиная с 2005 года и далее, и (3) картировать распределение тюленей на льду и связать его с ледовыми условиями. [1]

Первые два ежегодных авиаучета каспийского тюленя на местах размножения на зимнем льду были проведены в 2007 и 2008гг. Эти авиаучеты дали оценку ежегодной рождаемости (и соответственно размножающихся самок) в 19300-22800 в 2007 г. и 12600-21200 в 2008 г. Распределение тюленей было более концентрированным в 2008 г., чем в 2007, что возможно связано с использованием тюленями каналов, оставляемыми ледоколами во льду, в 2008 г.

1.Третий авиаучет каспийского тюленя был проведен на зимнем льду в Казахстане в период с 24 по 27 февраля 2009 года.

2.Общее число щенков на льду было оценено в 5667 особей (95% доверительный интервал (CI) = 4972-6362). Общее число пар "самка-щенок" составило 3534. Общее число одиночных взрослых особей без щенков) оценено в 20063 особи. Общее число орлов составило 496.

Площадь зимнего льда в январе-феврале 2009г была ограничена полосой вдоль северо-восточного побережья Каспийского моря, что ограничило распределение размножающихся тюленей. Большинство щенков и взрослых животных было обнаружено восточнее E52.50 с наибольшей плотностью щенков в районе, ограниченном координатами E52,5° - E53° и N46,25° – N46,5°. Этот мелководный район с глубинами 1-3м не использовался тюленями для размножения в 2005-2006 гг.

Общее число щенков было менее 1/3 от числа учтенных в 2007 и 2008 гг. Однако число взрослых тюленей на льду было сравнимо с данными 2008 г. Таким образом, можно предположить, что многие рожденные щенки могли погибнуть еще до периода учета.

Последний раз сравнимая по масштабам массовая гибель каспийских тюленей в регионе произошла в 2000 году. Тогда на каспийском побережье в Мангистауской области погибли около 10,5 тысяч особей. Причиной их гибели назвали хронический токсикоз. Несколько лет в силу биологических особенностей в организме животных накапливались нефтяные токсины и сельскохозяйственные пестициды, что привело к резкому падению иммунитета у тюленей и подверженности их инфекционным заболеваниям.

В случае с нынешним падежом исследования не выявили в желудках зверей повышенного содержания солей тяжелых металлов или наличия пестицидов, а в морской воде в районе массового падежа зверей не обнаружено нефтепродуктов. В то же время экспертиза, проведенная в Научно-исследовательском институте проблем биологической безопасности, выявила в тушках некоторых из зверей вирус чумы плотоядных, которая характеризуется высокой (до 90 процентов) летальностью для заболевших животных.

В настоящее время каспийских тюленей осталось около 100 тысяч по всему Каспию. За последние сто лет их численность упала больше, чем в 10 раз. Был миллион, а осталось меньше 100 тысяч. Этим данным можно, безусловно, верить. Данные по численности в начале XX века были установлены по четким записям добывающих компаний: сколько наблюдалось тюленей в том или ином районе лежбища, сколько было добыто бельков (детенышей каспийских тюленей, чья белая шкурка шла на производство меховых изделий), сколько было добыто на мясо и жир более взрослых особей. Объемы ежегодной добычи в течение XX века были велики - до 125 тысяч тюленей, то есть добывалось в год больше, чем сейчас всего тюленей на Каспии. И хотя, в основном, промысел был остановлен ввиду потери рентабельности в начале 90-х годов, кроме республики Дагестан (Россия), их численность продолжает падать ежегодно на 3-4% в год [2].

Что касается последних данных численности каспийских тюленей, то они были получены с применением новейших методик по так называемому «линейному методу», разработанному финским ученым Теро Харконеном. Эту методику используют уже 16 лет по всему миру и 3 года на Каспии. С помощью такого метода можно точно оценить размер размножающейся популяции.

Данный подход кардинально отличается от того, который применялся для учета советскими учеными. Старые методы были основаны на подсчете тюленей на участках с высокой плотностью. Новые методики позволяют оценить размер популяции путем выбора участков льда, а не самих животных, ведь тюлени расселяются неравномерно.

Отправная точка - правильный выбор самолета, который должен иметь два двигателя достаточной мощности и верхнее расположение крыльев для обзора льда. Все иллюминаторы маркируются, чтобы наблюдатели фиксировали всех тюленей, орлов и волков в 100-метровой учетной полосе. Методика предполагает одновременную работу четырех наблюдателей по два с каждого борта самолета. Так получают «параллельные данные» с каждого борта.[4]

Методы проведения авиаучета каспийского тюленя

Метод авиаучета, использующий самолет с неподвижным крылом (Л410), повторял тот же метод, который применялся командой CISS в авиаучетах каспийского тюленя в 2007 и 2008 гг.).

Учетные полосы. Самолет летел на высоте 90м со скоростью 250 км/ч. Трансекты были проложены с севера на юг с общей продолжительностью полета 10,75 ч для того, чтобы покрыть учетом всю область старого льда от 50.5° до 52.8°E, а также новый лед к востоку от 51.5°E. Расстояние между трансектами составляло 6' (0,1°). Однако большинство щенков было сконцентрировано к востоку от 52.1° и к северу от 46°. Поэтому были заложены дополнительные учетные полосы, примерно посередине разделяющие интервал в 6' между трансектами, для того, чтобы повысить точность оценки в области высокой плотности размножающихся тюленей

Количество тюленей и орлов, полученное в результате визуальных наблюдений и с фотографий было объединено для каждой из 400-метровых полос, а затем результаты подсчетов с обеих сторон самолета были объединены, получив таким образом общее число щенков, щенков с самками, взрослых без щенков и орлов для каждой 800-метровой полосы. В завершение, результаты подсчетов щенков, кормящих самок, других взрослых и орлов были объединены для всех трансект. Затем путем разделения общего числа на 11% для трансект с интервалом O,1°LA и на 22% для трансект с интервалом 0,05°L было получено общее число тюленей и орлов.

Общее число щенков, зарегистрированных во время учета, составило 5667 (доверительный интервал, C\ = 4972-6362), а число щенков в парах "мать-щенок" - 3454 (CI = 3015-3892), или 61% от всех зафиксированных щенков (Табл. 1). Общее число других взрослых особей (без щенков) составило 20063 (CI = 18075-22050), что позволяет оценить общее число всех взрослых тюленей на льду (включая кормящих самок) в 23519 особей. Число орлов составило 496 особей (CI = 370-622).

Ледовые условия, которые использовали тюлени в 2007году. Группы взрослых тюленей в основном были обнаружены на «островках» старого льда, окруженного недавно сформировавшимся тонким льдом, или возле них. Однако, некоторые животные были отмечены вдоль трещин в свежем льду рядом с разводьями. Большинство пар «мать-щенок» и одиночных щенков похоже покинули места непосредственной близости ледовых «островков» и были привязаны к разводьям в тонком льду. Там, где полыньи замерзали, были проделаны отверстия для доступа к воде. Одиночных щенков обычно регистрировали на свежем льду и как правило на некотором расстоянии от полыньи, трещины или лунки. Многие из одиночных щенков стадии 4 находились на некотором расстоянии от пар «мать-щенок», а также были сделаны фотоснимки 4 одиночных щенков, передвигающихся по полю сплошного свежесформированного льда.

Таблица 1. – Общее число щенков, взрослых тюленей и орлов на трансектах, проложенных с севера на юг между 50,5° и 52,8°E, 24-27 февраля 2009г

Долгота	Щенки	Кормящие самки	Другие тюлени	Орлы
50.5	0	0	0	2
50.6	0	0	2	0
50.7	0	0	0	z
50.8	0	0	0	1
50.9	0	0	0	3
51	0	0	0	0
51.1	0	0	0	0
51.2	0	0	0	0
51.3	0	0	0	0
51.4	0	0	1	1
51.5	0	0	0	0
51.6	1	1	16	0
51.7	0	0	51	2
51.8	11	11	31	1
51.9	11	7	59	0
52	20	18	256	7
52.1	41	26	182	3
52.2 S*	12	10	97	0
52.3 S*	17	14	97	1
52.4 S*	11	4	19	1
52.5 S*	12	9	6	0
52.6 S*	1	1	1	5
52.73 S*	0	0	0	1
Всего	137	101	818	30
Общая оценка	1245	918	7436	273

Распределение тюленей и орлов. Все щенки были отмечены на долготе E 51.6° или восточнее от нее, причем к востоку количество щенков постепенно увеличивалось (Табл. 1). Большинство щенков было отмечено на площади льда, по наблюдениям 19 февраля, с наиболее высокой концентрацией на небольшой территории, ограниченной 52.5°-53°E и 46.25°-46.5°N. Глубины в этом районе составляют преимущественно 1-2,5м. (Рис. 1)

В 2009 году частота встреч щенков возрастала по направлению к восточному побережью вод Казахстана, доходя даже восточнее 52.6°E. Это является контрастом в сравнении с распределением 2007 и 2008 гг., когда в этом районе не было обнаружено щенков вообще. (Рис. 2).

Также в 2007 и 2008 гг. в этой восточной области не было обнаружено одиночных взрослых тюленей. [3]

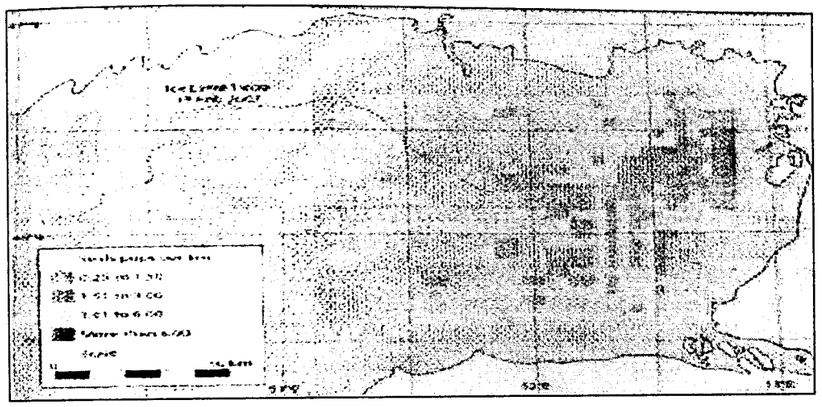


Рис. 1 – Распределение щенков тюленей на льду, 24-27 февраля 2009г.

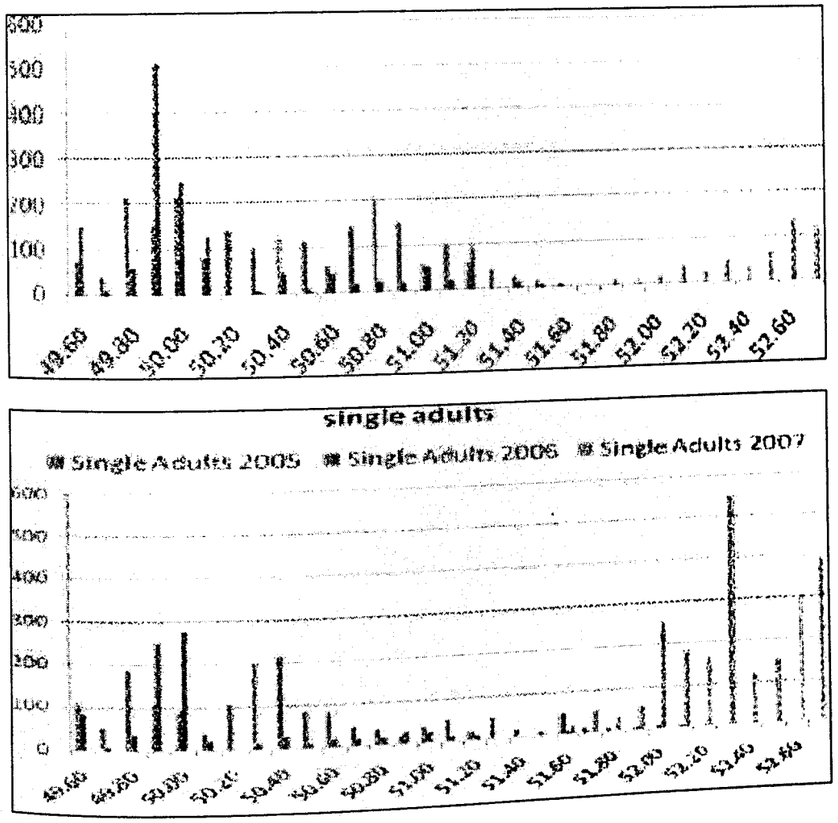


Рис.2 – Подсчеты щенков и одиночных взрослых тюленей вдоль трансект, проложенных по долготе с интервалом 0,1°, в 2007, 2008 и 2009 гг.

Так, учет 2009г. представляет собой первое систематическое исследование щенков каспийских тюленей, проведенное в условиях экстремально мягкой зимы, когда ледовая область обитания тюленей сильно ограничена. Таким образом, различия, наблюдаемые в численности щенков, соотношении щенков и взрослых, а также распределении щенков и

орлов, могут иметь большое значение для будущего успеха размножения вида при частых мягких зимах.

Первое очевидное различие между 2007 и предшествующими двумя годами - это крайне низкое число щенков, выживших к концу февраля. Обнаруженное число щенков было менее трети минимальной оценки для 2007 г. и менее половины минимума в 2008г. Текущий спад популяции самок, способных к размножению (в среднем, 3-4% в год; Harkonen et al., 2005) может оказаться одним из факторов, влияющих на низкую рождаемость, но число взрослых тюленей на льду, сходное с данными 2008 г., позволяет предположить, что причина лежит в крупно-масштабном репродуктивном провале, специфичном для 2009 г.

И наконец, очень низкое число щенков (5000-6400 особей), выживающих ко времени авиаучета в конце февраля в 2009 г., может быть следствием неблагоприятных ледовых и погодных условий. Учет 2009 г. оказался исключительно информативным по получению данных о местообитаниях, распределению и состоянию взрослых и щенков в таких необычных ледовых условиях и относительно мягкой зимы. Подтвержденное существенное изменение в рождаемости щенков за последние 3 года будет очень важным для оценки современного статуса вида и прогнозирования будущих тенденций [3].

Литературы:

1. Беркелиева, Л «Каспий: вчера и сегодня». Лекционный курс о состоянии и проблемах Каспийского моря для старшеклассников и студентов ВУЗов, интересующихся экологией. //Л. Беркелиева, Ф Шакирова и др. Ашхабад: Каспийская программа ИСАР и НКО.:Яшыл,2000г.
2. Бюллетень «Экология и права человека».- Алматы, выпуск за 2008 год Доклад члена-корреспондента НАН РК, доктора геолого-инералогических наук Диарова М.Д. "Влияние деятельности нефтегазового комплекса нариродноюсреду Северного Каспия"
3. Хотулева, М.В. Как организовать общественный экологический мониторинг/ Под ред. к.х.н. Хотулевой М.В.-М.: 1998г. Руководство для общественных организаций
4. Экологические проблемы Каспия./ А.: Каспийинфо,2002 -2009гг

ӘОЖ 662.659:338.43 (574.1)

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫН САРАПТАУ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЛДЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ

Ж. У. Беккалиева - магистрант
Ғылыми жетекшісі - Б. Б. Сарсенова биол. ғылымдарының канд., доцент
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Батыс Қазақстан облысы 1932 жылы 10 наурызда құрылды. Облыс орталығы Орал қаласы 1613 жылы құрылған. Қазіргі уақытта облыс құрамы 12 аудан және Орал қаласы территориясынан тұрады [1].

Батыс Қазақстан облысы Қазақстан Республикасының батыс бөлігінде көлемі 151,2 мың шаршы шақырым немесе Қазақстан территориясының 5,6 % құрайды. Ауыл шаруашылығына пайдаланатын жерлері 13988,6 мың/га, оның ішінде жайылымдық жерлер 10916,9 мың/га [2].

Қазақстан территориясының құрғақ континентті климат болғандықтан Батыс Қазақстан облысында өсімдік шаруашылығы және мал шаруашылығы қарқынды дамыған.

Ауыл шаруашылығы кәсіпорны – негізгі қызмет түрі ауыл шаруашылық саласы болып табылатын заңды тұлға.

Шаруа фермер қожалығы - жеке кәсіпкерліктің жүзеге асырылуы ауыл шаруашылығы өнімін өндіру үшін ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді пайдаланумен және өткізумен үздіксіз байланысты адамдардың отбасылық – еңбек бірлестігі.

Тұрғындар шаруашылығына – халықтың жеке қосалқы шаруашылықтары, ұжымдық бақтар мен бақшалар, саяжай учаскелері жатады. Жеке қосалқы шаруашылықтарға жер ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін пайдалануға, иеленуге және меншікке беріледі [3].

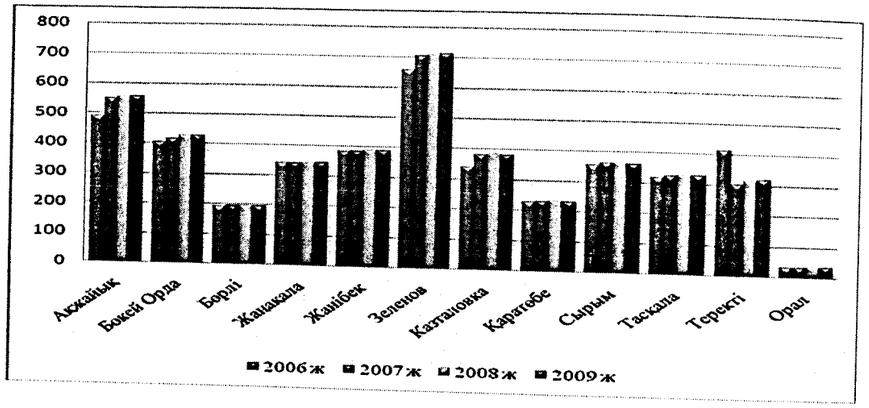
Ауыл шаруашылығы кәсіпорны, шаруа қожалығының және тұрғындар шаруашылығының әрекет етуінің аудандар бойынша сандық мәліметін сараптауда шаруа қожалығының санының 2006-2009 жылдар аралығында Ақжайық, Бөкей Орда, Жаңақала, Жәнібек, Зеленов, Теректі аудандарында көрсеткіштердің артқанын байқауға болады. Бұл ауыл шаруашылығының келешегінің мол екендігіне дәлел болатындай көрсеткіш 1 кесте.

1-кесте – Батыс Қазақстан облысының аудандары бойынша шаруа (фермер) қожалығының саны

Аудандар	жылдар			
	2006	2007	2008	2009
Жалпы саны	4279	4344	4270	4280
Ақжайық	490	549	553	556
Бөкей Орда	405	416	427	427
Бөрлі	193	195	194	195
Жаңақала	341	342	341	344
Жәнібек	384	386	389	389
Зеленов	658	707	709	712
Казталовка	339	382	383	381
Қаратөбе	229	231	234	232
Сырым	355	362	362	361
Тасқала	320	326	328	328
Теректі	414	303	314	318
Орал	33	33	36	36

Жалпы сандық мәліметтер көрсеткіштеріне тоқталар болсақ осы төрт жыл аралығында салыстырмалы түрде басты орынды Зеленов ауданы, облыстың оңтүстік аудандары Ақжайық, Бөкей Орда, Жаңақала, Жәнібек аудандарында қожалықтар саны бірдей қарқында өсіп отыр (1сурет).

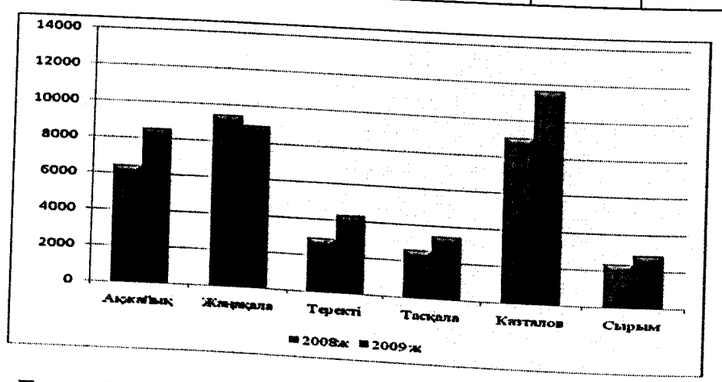
Санақ негізінде мал саны жыл сайынғы есеп негізінде белгіленеді. Батыс Қазақстан облысы аудандарындағы шаруа қожалығындағы мүйізді ірі қара мал саны келтірілген мәліметтер бойынша мынадай қорытынды жасауда мүйізді ірі қара мал саны Ақжайық, Казталов, Жаңақала аудандарында артқаны байқалды 2 кесте, 2 сурет.



1 сурет – Батыс Қазақстан облысы аудандары бойынша шаруа қожалығының саны

2-кесте – Батыс Қазақстан облысы аудандар шаруашылығы категориясы бойынша мүйізді ірі қара мал саны

Аудандар	Шаруашылықтың барлық категориясы		Ауыл шаруашылық кәсіпорындар		Шаруа қожалығы	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Барлығы аудандар бойынша	433726	428357	11463	9887	62706	82381
Ақжайық	66102	67473	371	375	6449	8522
Жаңақала	42808	43589	751	825	9419	8931
Теректі	42883	41154	4742	4300	2936	4272
Тасқала	21075	21685	534	435	2626	3431
Казталов	54032	54464	372	188	9032	11634
Сырым	33481	31397	799	767	2373	2864



2 сурет – Батыс Қазақстан облысы аудандарындағы шаруа қожалығы бойынша мүйізді ірі қара мал саны.

Қазіргі уақытта фермерлік шаруашылықтардың басым көпшілігі ірі электр желілері бар елді мекендерден алыс орналасқандықтан оларға электр желісін тарту көп қаражатты талап етеді. Содықтан бұл нысандарда жергілікті жерде өндіруге болатын қуат көздерін пайдалану тиімдірек.

Ауыл шаруашылығында мал өсімдік азықтарының энергиясын нашар қабылдайтыны мәлім, сондықтан оның көп бөлігі қи қалдықтарының құрамында кетеді. Ал оны тек органикалық тыңайтқыш қана емес, энергия көзі ретінде пайдалануға болады.

Малдың қи қалдықтарын және қалдық ағындарын залалсыздандырудың бір жолы – анаэробты ашыту [4].

Қолында ірілі-ұсақты малдары бар шаруашылықтарда мал шаруашылығының органикалық қалдықтары қуат көздерін және технологиялық өңдеуден алынатын экологиялық жоғары сапалы тыңайтқыш және құнды газтәріздес отын метан (биогаз) алуға болатын биогаз қондырғысы керек [5].

Биогаз - органикалық қалдықтардың (көң, сабан, арам шөптер, ағаш ұнтағы, т.б.) немесе басқа да тұрмыстың органикалық қалдықтардың ыдырау процестерінде пайда болатын газдардың қосындылары. Биогаздың орташа құрамы: метан 55-60 %, көмірқышқыл газы -35 -40 % азот, сутек, оттек, күкіртті сутек қосындылары да болады.

Биогаз алу процесі анаэробты жағдайда, яғни ауасыз жүргізіледі. Бұл процесте қышқыл түзуші бактериялар арқылы күрделі органикалық заттектер (қалдықтарда бар белоктар, майлар мен көмірсулары) арнайы биореакторларда майлы қышқылдарға, спирттерге, сутекке, көміртегі оксидіне және тағы да басқа бірқатар жай заттектерге дейін ыдыратылады. Метан түзуші бактериялар қолданылып, процесс нәтижесінде түзілген қосылыстардан метан, көміртек диоксиді мен шамалы мөлшерде басқа қосылыстар алынады. Осы процестердің нәтижесінде бөлінген энергия жылу энергиясына ауыстырылып субстратты жылытуға қолданылады [6].

Фермерлік шаруашылықтар үшін биогазды қондырғыларды пайдаланудағы басты міндеттер - қолайлы конструкция құру (автономды, сенімді, шағын габаритті параметрлі, эксплуатацияның және тасымалданудың қарапайымдылығы), экономикалық тиімділігі (өнімнің сапасы және мөлшері), нарықтық бағада бәсекелестікке қабілеттілігі.

Осыдан туындай келе фермерлік шаруашылықтарда автономды биогазды қондырғыларды қалыптастыру мәселесі қазіргі жағдайда актуалды және перспективті. Оның дамуы энергиямен қамтамасыз етуде үлкен үлес қосуда.

Биогаз қондырғысының тиімділігі, егерде шаруашылықта мүйізді ірі қара мал саны 20 астам, шошқа 200 астам, немесе тауық саны 3500 астам болғанда байқалады. Яғни қондырғыда органикалық қалдықтарды қайта өңдеу тәулігіне қуаттылығы 0,5 - 1 т дейін сақталады.

Мал шаруашылығындағы жаңа түскен қи қалдықтары және сұйық ағындарымен бірге қоршаған ортаның ластаушылары болып табылады. Жаңа түскен қи қалдықтарына жер үсті және жер асты суларының, ауа байсейнінің ластануына әкеліп, топырақта патогенді микроорганизмдердің пайда болуына қолайлы жағдай туғызады. Мал шаруашылығының қи қалдықтарының құрамында ауру тудырушы бактериялар және гельминт жұмыртқасы тіршілік әрекетінің белсенділігі тоқтамайды және оның құрамындағы арам шөптердің дәндері де өз қасиетін сақтайды және қоршаған ортаға елеулі зиянын келтіріп отырады [5].

Бұл үшін биогаз қондырғысы – малдың қи қалдықтарынан биогаз және аса сапалы тыңайтқышпен, яғни органикалық қалдықты арамшөп дәндері мен гельминт жұмыртқасының бактерияларынан залалсыздандыру және пастерлеуді қамтамасыз етеді. Биогаздың негізгі құрамы метан болғандықтан, физика – химиялық көрсеткіштері бойынша табиғи газға жақын. Биогаз фермердің қажеттігіне (үй жылытуға, мал азығын дайындауға, ыстық су алуға) және қуат көздерін алу мақсатында аса қажет болып табылады.

Сонымен, өндіріске биогаз қондырғысын енгізу қоршаған ортаға пайдасын тигізіп қана қоймай, көміртегі диоксидінің шығынын азайтып, жергілікті аймақтың дамуына ықпал етеді Биогаз қондырғыларын пайдалану – минералды тыңайтқыштарды өңдеуде және биомасса негізінде автономды энергетиканың дамуының басты бағыты болып табылады.. Биогазды қондырғылардағы қайта өңдеу және қалдықтарды залалсыздандыру бір уақытта агрохимия, экология және энергетика мәселесін шешеді.

Әдебиеттер:

1. Сүйірбаев, Р.Х. Жайық өңірі./ Р.Х.Сүйірбаев және редакциялық алқа мүшелері.- Орал.: Дастан, 2001.-187б

2. Фаизов, К.Ш. География и экология почв Казахстана/ К.Ш. Фаизов, С.Б. Кененбев, Ж.М. Мамутов, М.Б. Есимбеков. А.: 2006 – 348б
3. Статистикалық бюллетень. Батыс Қазақстан облысындағы мал мен құс саны.- Орал, 2008. – 40б
4. Савушкин, А.В. Альтернативное топливо в сельском хозяйстве / А.В. Савушкин, В.С. Вохмин, И.В. Решетникова // Механизация и электрификация сельского хозяйства – 2009. - № 4 – с 37-38.
5. Тоқмолдаев, А.Б. Фермерлік шаруашылықтарға арналған күнделікті тұрмысқа қажетті қуат көзі./А.Б. Тоқмолдаев// Жаршы.- 2008. №-8- с 61-62
6. Ақбасова, А.Ж. Экология/ А.Ж. Ақбасова, Г.С. Саинова . – А.: Бастау, 2003.-292 б.

УДК 663.6

МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА «АК ЖАЙЫК»

К. М. Жангиреева - студент
Научный руководитель - Б. К. Абитова
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Для человеческого организма не безразлично, какой жидкостью его «заправляют», так же, как не все равно современному автомобилю, попадет ли в его бензобак дешевая солярка или бензин нужной марки. Самыми доступными напитками являются кока-кола, пепси, фанта, спрайт и различные лимонады. Рецепт их принципиально одинаков - газированная вода, сахар, экстракты растений, ароматизаторы, красители, консерванты. Причем в 300-миллиметровой алюминиевой баночке может содержаться до семи кусков сахара, и, естественно, глотнув подобный напиток, пить хочется еще и еще. Утоляя жажду подобным образом, вы восполняете в организме только потерю жидкости, но не солей, которые в жару теряются с потом. Кроме того, вы поглощаете в огромном количестве сахар и «химию». Как результат, происходит закисление крови, обезвоживание клеток жизненно важных органов. Этим давно обеспокоились ученые США, и потребление сладких напитков в школах находится под строжайшим запретом.

Пить только минералку для утоления жажды – тоже очередная крайность. Почему? Во-первых, организму человека все-таки нужна обычная чистая природная питьевая вода. Во-вторых, минералка бывает разной. Лечебная минеральная вода употребляется по назначению врача в соответствии с диагнозом. Утолять жажду лечебной водой так же вредно, как голод – таблетками анальгина. Дело в том, что в подобной воде концентрация солей превышает допустимые для питьевой воды нормы в пять-семь раз, а это значит, что она полезна только людям, страдающим определенными заболеваниями. Постоянное употребление лечебной минеральной воды может привести здоровых людей к почечно - каменной болезни. Так что лечиться необходимо минеральной, а пить – чистую природную воду.[1]

Особое внимание обращают на себя результаты исследования ученых, доказывающие влажность обильного питья. Считается что в день человеку необходимо выпивать до 12 стаканов воды. Доктор Ф. Батмангхелиндж утверждает, что простая вода поможет преодолеть любые проблемы со здоровьем и советует до завтрака выпивать стакан чистой питьевой воды и не пить какие-либо жидкости во время и сразу после еды.[2]

Задумываемся ли мы, что мы пьем? Наверняка да, но только тогда, когда из крана течет либо излишне хлорированная вода, либо непонятного цвета жидкость. Вот тогда мы начинаем ругать всех и вся, срочно кипятим и отстаиваем воду. А ведь состояние

водопроводных сетей находятся отнюдь не в лучшем состоянии. Воду, протекающую по ним, дезинфицируют хлором, который спасает нас от микробной, но не от химической опасности. По заключениям ведущих мировых специалистов, в последнее время в питьевой воде обнаруживается до 750 вредных химических соединений, около 600 являются канцерогенами и обладают мутагенной активностью.

По исследованиям сотрудников Казахской академии питания, кипячение воды не решает проблемы, ибо оно не только не убивает вирусы и возбудителей различных заболеваний, но и не удаляет соли тяжелых металлов, гербицидов, фенола и нефтепродуктов. Самое страшное - большая часть хлора и его производные вступают во взаимодействие с органическими веществами, образуя целый набор канцерогенных и токсичных веществ-четыреххлористый углерод, дихлорэтан и диоксин, один из сильнейших ядов, поражающий иммунную систему.

Понятно, что данные соединения не вызывают острого отравления, но последствия их хронического воздействия никому не удается избежать. Именно поэтому медики настоятельно советуют воду перед кипячением отстаивать в течение суток, при этом регулярно помешивая, дабы улетучился хлор, и предостерегают от питья хлорированной воды из-под крана.[1]

Природная минеральная вода — это вода из зарегистрированного подземного источника (скважины), с сохранённым первоначальным составом минеральных веществ. Такая вода не допускает очистки, которая может изменить ее уникальные первоначальные природные структуру и свойства.

Уникальность структуры и свойств минеральных вод связана с особыми условиями формирования их в недрах земли. Циркулируя в горных породах в течение длительного времени, подземные воды проходят различную естественную обработку: химическую, газовую, электрическую. Поднимаясь наверх, вода подвергается гравитационному, биологическому, энергетическому воздействию. Все это фиксируется в «памяти» подземной воды. Натуральные минеральные воды — это продукт подземной природной лаборатории, условия которой невозможно искусственно воссоздать.[3]

ТОО «Эпсилон» - производитель питьевой артезианской воды «Ак жайык», на рынке Уральска одиннадцатый год. Участвуя в программе президента Казахстана «Здоровье нации – это общенациональная задача», коллектив освоил и наладил производство природной питьевой артезианской воды «Ак жайык» из собственной скважины № 2805, расположенной в экологически чистой зоне реки Урал близ поселка Меловые горки и зарегистрированной в государственном реестре № 1952.

Подземные воды, фильтруясь через толщу меловых пород, образуют мощные активные субстанции – кластеры, насыщенные полезными минеральными солями, и благоприятно воздействуют на организм человека. По заключению экспертов, питьевая вода «Ак жайык» соответствует ГОСТу 2874-82 «вода питьевая первой категории».

Согласно данным санитарно-эпидемиологической экспертизы, бутилированная вода «Ак жайык» имеет свои отличительные особенности. Это высокая степень очистки от любых загрязнений, включая соединения тяжелых металлов. Отбор воды производится из природных меловых пород, залегающих на глубине 70 метров. При этом фирме-производителю ТОО « Эпсилон» удается сохранить жидкокристаллическое строение и биоэнергетическую структуру воды, что является мощным средством оздоровления и продления полноценной жизни [1].

МЕДИЦИНСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ и показания к лечебному применению воды скважины 3Ц Западно-Казахстанской области, Теректинского района.

Холодная, слабой минерализации и щелочности натуральная минеральная вода этой скважины по своему типу относится к гидро- карбонатно- хлоридным магниево-натриевым водам с повышенным содержанием сульфатов.

Установлено отсутствие в ней вредных примесей, лимитируемых запретительными критериями для питьевых минеральных вод.

По органолептическим показателям представляет собой бесцветную прозрачную жидкость, без запаха и осадка, слабосолоноватого вкуса. Бактериально чистая.

Радиоактивностью исследуемая вода не обладает.

Газовый состав воды – азотный.

Содержание биологически активных микроэлементов не достигает бальнеологических норм, позволяющих классифицировать воду по этим признакам.

Динамическое наблюдение за физико-химическими свойствами воды показало, что эти свойства незначительны в своих колебаниях и не имеют значения для биологических и лечебных ценностей этой минеральной воды. Как правило, этого состава минеральные воды используются для лечебных целей, исключительно для питьевого лечения, промывания и орошения органов (желудок, кишечник, дуоденальные процедуры, тюбажи, ингаляционная терапия).

Основными лечебными факторами такой минеральной воды являются: её слабая минерализация (гипотоничность, промывное действие, извлекающее из клеток, тканей и органов продукты обмена веществ, минерализация питьевой воды не должна превышать 1 г/л.), ионно-солевой состав, в котором большинство молекул солей находятся в дисоциированном состоянии, несущих электрические заряды, способные участвовать в процессах трансминерализации (замены в клетках отработанных молекул солей) и, наконец температура подогретой до 38-40°С минеральной воды.

Микроэлементы изученной воды не достигают биологической и лечебной активности, а массовая концентрация нелетучих органических соединений по углероду соответствует ГОСТу. Токсических органических веществ не определяется.

Наличие подобного органического вещества в общехимическом комплексе заметно увеличивает лечебную ценность минеральной воды.

Активное лечебное действие такой минеральной воды проявляется в местном и общем действии на функциональную способность желудка, печени, почек, на окислительно-восстановительные процессы водно-солевой обмен, жировой, ферментативный и др. виды обмена в человеческом организме.

Таблица 1.– Характеристика воды

Гидрохимический тип,его номер	Характеристика типа воды			Характерный представитель и его местонахождение	Основной ионный состав		
Бальнеологическая группа минеральной воды	Название характерного типа	Минерализация г/дм3	Основные ионы %мэкв		Минерализация г/дм3	Анионы мг/дм3	Название воды
XIII б. сульфатно-	Акжайыкский	1,0-2,0	Cl 45-65	Акжайык, скважины №3Ц 3ЦР Теректинского месторождения Западно-Казахстанская область	1,2-1,6	HCO3-	Лечебно-столовая
гидрокарбонатно-			HCO3 17-35				
хлоридно-магниево-			SO4 17-25				
кальциево-натриевый			(Na+K) 45-65			250-380	
(кальциево-магниево-натриевый)			Ca 20-30				
Без специфических компонентов и св-в			Mg 18-30				

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

16,05,2007.....г.Алматы

Заказ.....79-05от24,05,2007

№пробы лабораторный.....79-4

Заказчик..... ТОО "Жайыкгидрогеология"

Объект исследования..... Проба воды скв. №3 "ЦР", "Теректинского месторождения" исходная воды-сырьё

Цель испытания..... Соответствие требованиям СанПиН 4.01.055.01 к исходной воде

Дата анализа: 25.04.2007-11.05.2007

Таблица 2.– Органолептические показатели и показатели химической безвредности

Наименование химического вещества	Единица измерения	Найдено	Норматив
Запах при 20°С	балл	0	2
Запах при 60°С	балл	0	2
Цветность	градусы	15	10
Мутность	мг/л	0	02.
Водородный показатель	единицы РН	07.	в пределах 6-9
Железо	мг/л	н.о (0.1)	3
Марганец	мг/л	н.о (0.5)	1
Медь	мг/л	н.о (0.5)	1
Молибден	мг/л	н.о (0.0025)	0.25
Мышьяк	мг/л	н.о (0.03)	0.05
Нитраты	мг/л	н.о (0.5)	45
Жесткость общая	мг-экв/л	6.0	7.0
Окисляемость перманганатная	мг кислорода/л	0.9	5.0
Свинец	мг/л	н.о. (0.01)	0.03
Сульфаты (SO42-)	мг/л	158.9	500
Сухой остаток	мг/л	1055	1000
Хлориды	мг/л	326.2	350
Цинк (Zn2+)	мг/л	н.о (0.5)	5.0

Примечания:

Н.о – компонент не обнаружен, в скобках приведен нижний предел определения компонента

ПОКАЗАНИЯ к внутреннему приёму минеральной воды № 3Ц

I. Хронические заболевания органов пищеварения

а) заболевания желудка, протекающие с повышенной секреторной кислотообразующей и моторной функциями желудка, воспалительного (гастрит) и функционального происхождения, дискинезии, гастроневрозы различного происхождения и этиологии;

б) язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии или затухания обострения;

в) болезни оперированного желудка и послеоперационные расстройства функций (секреторной, двигательной, чувствительной);

г) болезни тонкого и толстого кишечника, спастико-атонические дискинезии (запоры или диарея);

д) хронический панкреатит в стадии затишья;

е) болезни печени желчных путей, в том числе и желчекаменная болезнь

• Некоторые заболевания почек и мочевыводящих путей:

а) пиелонефриты без нарушения функциональной деятельности почек (не туб. этиологии);

б) нефрозо-нефриты монотонного течения с достаточной функцией почек);

в) пиелиты, циститы;

г) почечно-каменная болезнь в период покоя и не тяжелых приступов, при наличии мелких камней (рентген или УЗИ-исследование).

• Некоторые нарушения и болезни обмена веществ.

а) ожирение I-II стадии, различной этиологии, легкие формы сахарного диабета;

б) нарушение водно-солевого обмена;
в) подагра, мочекислый диатез, фосфатурия, оксалурия.

ПРИМЕЧАНИЕ: при болезнях печени и почек рекомендовано большее количество минеральной воды на приём (300-400 грамм) 3 раза в день, с целью повышения желчевыведения и диуреза.

Соответствие результатов анализа требованиям СанПиН 4.01.055.01

ВЫВОДЫ:

• Динамическое наблюдение за составом воды скважины № 3Ц Западно-Казахстанской области свидетельствует о сравнительном постоянстве её макросостава и физико-химических свойств во времени.

• Согласно существующей классификации подземных минеральных вод вода скважины № 3Ц относится к слабоминерализованным водам без «специфических компонентов и свойств».

• В соответствии со стандартом «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые» может рассматриваться в качестве минеральной питьевой лечебно-столовой воды», содержащей органические вещества» (значение массовой концентрации по Сорг. более 5,0 мг/дм 3).

Требованиям ГОСТа соответствует.

• Исследуемая вода скважины № 3Ц Уральской области, Теректинского района может быть рекомендована к использованию в курортной практике по соответствующим медицинским показаниям, а также для розлива в бутылки в качестве минеральной питьевой лечебно-столовой воды.[4]

В живописном месте на берегу реки Урал расположен санаторий Ак Жайык. Одноименная минеральная вода, которая здесь подается прямо из скважины, обладает почти волшебными лечебными свойствами. А посему способна заменить многие микстуры и пилюли. Основной упор в санатории делается на лечение сердечно-сосудистых заболеваний, опорно-двигательного аппарата, гинекологических заболеваний. Многие больные приезжают сюда специально для получения грязевого лечения, минеральных ванн с применением йода, брома, магния.

Учитывая сложную экономическую обстановку, фирма готова обеспечивать социальные учреждения – детские сады, школы, больницы бутилированной водой практически на одну треть дешевле рыночной. Во время экономического кризиса все хотят сэкономить, но только не на здоровье. И ТОО «Эпсилон» готово в этом помочь.[1]

Литература:

1. Криулина, И. Мы – то, что мы пьем /И. Криулина// Надежда.-2009.-2 июля.-14с.
2. Миклашевский, Н.В. Чистая вода. Системы очистки и бытовые фильтры / Н.В. Миклашевский, С.В. Королькова.- Спб.: Армит,2000.-240с.
3. Воронов, Ю.В. Водоотведение /Ю.В. Воронов, Е.В. Алексеев, В.П. Саломеев, Е.А. Пугачев.- Москва: Инфра-М,2007.-415с.
4. www.zhgg@mail.ru; www.info@zhgg.kz

ӘОЖ 639.13:591.526

ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙ – ГАЗ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК ҮРДІСТЕРІ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ ТАБИҒИ ОРТАҒА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ

А. Д. Муканбетжанова - студент
Ғылыми жетекші - Ж. М. Гумарова оқытушы
Жәнгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Қазақстанның табиғи ортасындағы жер қойнауынан әртүрлі минералды ресурстарды игеріп іске асыру барысындағы жергілікті аймақтың экологиялық дағдарыстарын болдырмауға, қазіргі кезеңдегі заман талаптарына сай жаңа көзқараспен табиғат қорларын тиімді пайдалану, экологиялық қауіпсіздігін сараптамалап қамтамасыз ету, ең негізгісі әрбір адам баласына экологиялық сананы қалыптастыру.

Карашығанақ мұнай – газ кен орыны Батыс Қазақстан облысынын Бөрлі ауданында орналасқан. Кен орын, тегіс далада, 80-130 метр теңізден биіктікте орналасқан, көлемі - 32368 гектар.

Мұнай-газ кешеннің қоршаған ортаға экологиялық зардаптары түрлі болып келеді.

Қарашығанақ мұнай – газ өндеу жеріндегі негізгі атмосфера ластайтын көздер – жаңып тұрған факелдер [1].

Қосымша мұнай өндірісінен шығарылатын газдардын жандырылуы келесі себептерден тұрады:

- мұнай – газ өндеу жерлерінің қашық орналасуы және қосымша шығарылатын газдардын аз пайдалануы;
- газ-жинақтағыштар, газопроводтардын жоқтығы.

Қарашығанақ мұнай – газ кен орындағы көмірсутек шикізатынын негізгі қоспасындағы агрессивті күкірттін болуы өндеу, транспорттау кезендеріне кедергі келтіреді, соңдықтан кәзіргі жағдайда мұнайдың және мұнай өнімдерінің құрамынан күкіртті түзіп алу, негізгі мәселе болып келеді.

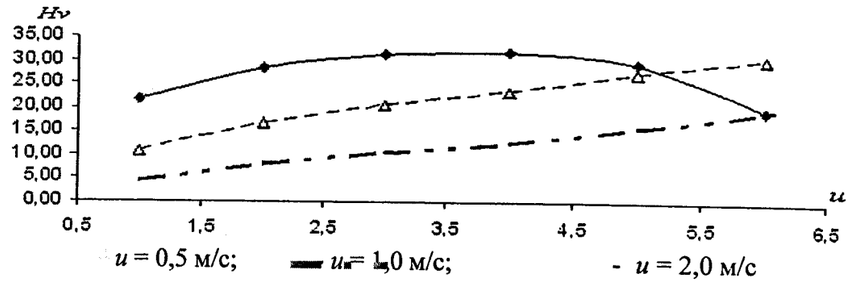
Қарашығанақ мұнай – газ кен орындарынын ұңғымыларың бұрғылау мен барлау жұмыстары газ және газ конденсаттары кен орындарын игеру, көмірсутегі шикізаттарын өндіру, өндеу, тасымалдау және пайдалану жұмыстары барысында жүздеген гектар жер аумағы, ауа кеңістігі, су қорлары технологиялық үрдістердің шығарылымдары құрамындағы қатты, сұйық және газ түріндегі зиянды заттармен ластануы жылдан жылға өсуде.

Сол себептен біздін негізгі мақсатымыз келесі болды: Мұнай- газ өндірістік үрдістерінің шығарылымдарының табиғи ортаға әсерін экологиялық бағалау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі мәселелер қарастырылған:

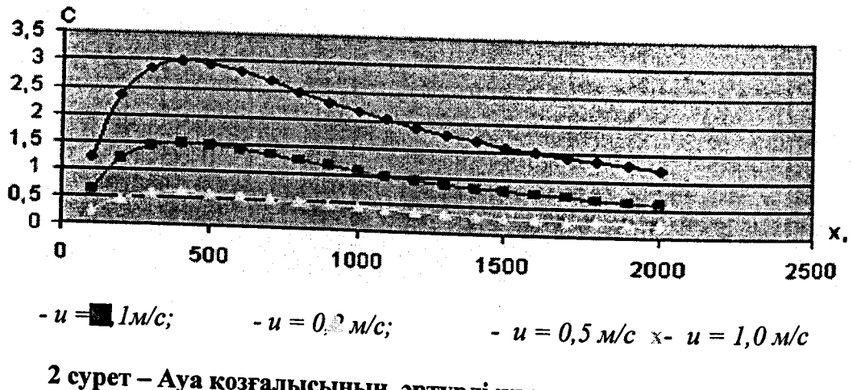
- ҚМГ кен орындарының өндірістік аймағының экологиялық жағдайын және оған әсер ету факторларын зерттеу;
- технологиялық үрдістердің қоршаған ортаға әсерін бағалау;
- өндірістік және шаруашылық-тұрмыстық шығарылымдарын азайту және оларды іске асыру жолдары;
- зиянды заттарды ауа кеңістігіне шығарылуын болдырмау технологияларына талдау және тиімді нұсқасын таңдап ұсыну [2].

Бірінші этапта біз түтіндік бұлттың көтерілуі алуан түрлі әдістермен дәлдіктің әр түрлі дәрежесінде есептелуі мүмкін екендігін зерттедік. Бұл әдістерді Штром мен Самерстермен толық жете сипатталу нәтижесінде түтіндік газдың шығарылу жылдамдығының, желдің жылдамдығына байланыстылығы келесідей анықталды (сурет 1):



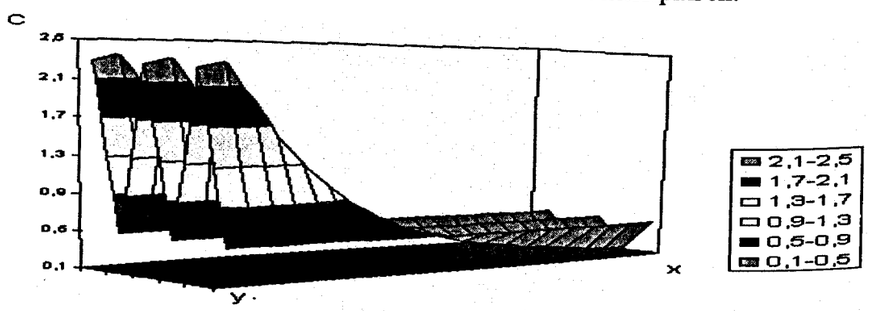
1сурет – Түтіндік газдың шығарылу жылдамдығының, желдің жылдамдығына байланыстылығы

Шығарылым газдарын алаулы шырақ қондырғысында жандырудан түзілген ыстық лепті зиянды заттар концентрациясының ауа қозғалысының жылдамдығына байланыстылығы сипатталады.

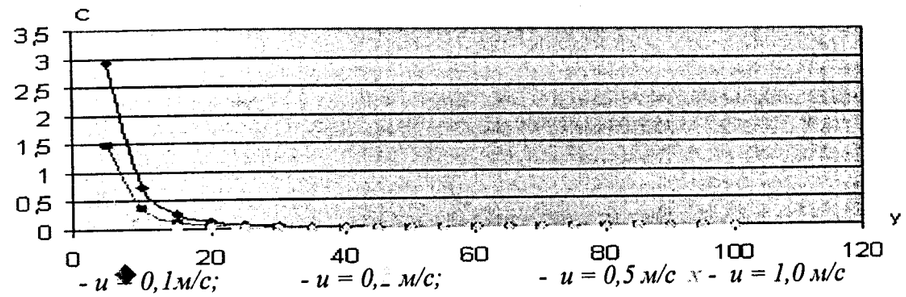


2 сурет – Ауа қозғалысының әртүрлі жылдамдықтарында газ концентрацияларының *Ox* бағытындағы өзгерілуі

Ауалы газ қоспасының ауа кеңістігіндегі ыдырап таралуы бір бағытта емес, Oy, Oz бағыттарында да жайылып, оның концентрациясы азаяды. Төмендегі 4, 5 суретте шығарылым газдарының кеңістікте таралуының сипаттамасы келтірілген.



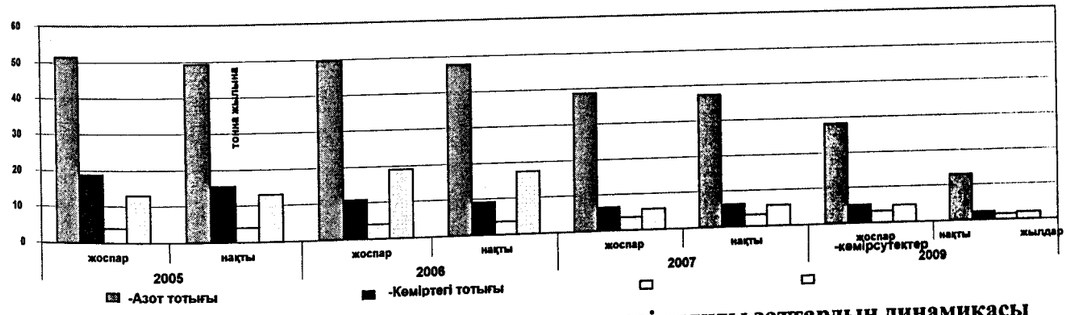
3 сурет – Ауа қозғалысының жылдамдығы 0,5 м/с болғанда газ концентрацияларының Ox, Oy бағытында таралу сипаттамасы



4 сурет – Шаңды-газ қоспаларының ауа кеңістігінде, *x = 500 м* болғанда, газ концентрациясының ендігіне байланысты өзгерілуі

Есептеу бойынша зиянды заттардың қауіптілік көрсеткіші ЗЗҚК - 1171,1, яғни алынған қауіптілік белгісі қауіптіліктің үшінші категориясына сай келеді.

Соңғы 2003-2009 жылдардағы жандырылған қосалқы газдың, ластаушы заттардың және шығарылым құрамындағы әр түрлі зиянды заттардың динамикасы 5-суретте келтірілген



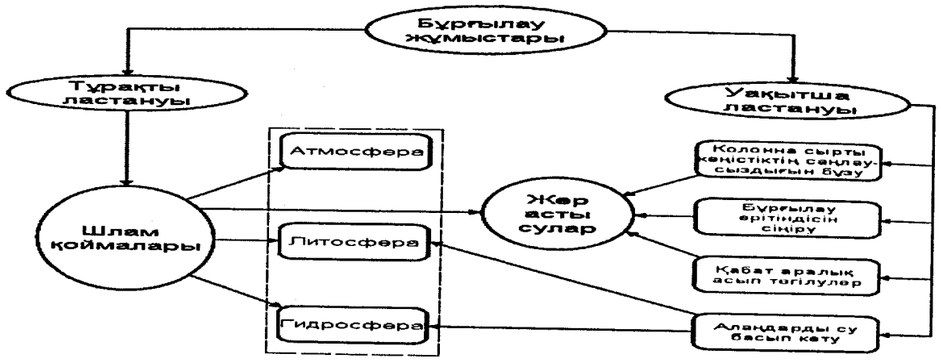
5 сурет – Шығарылым құрамындағы әр түрлі зиянды заттардың динамикасы

Әрбір бұрғылау алаңында атмосфераға ластаушы заттарды шығаратын стационарлық шығарылым көздері–13. Олардың 7-і ұйымдастырылған, 6-ы ұйымдастырылмаған көздер.

Осыған сәйкес кәсіпорны аумағындағы табиғи ортаны ластаушы көздері мен шығарылымдарының сипатты сүлбесі жүйесі жасалынған.

Бұрғылау жұмыстары шығарылымдарынан табиғи ортаның ластануы тұрақты және уақытша болып жіктеледі. Тұрақты ластануда, шлам қоймаларынан ұсақ бөлшекті заттар химиялық және газ түріндегі заттар су бетінен буланумен шығарылып, ауа кеңістігін ластайды (сурет 6).

Шығарылым газдарын жандыруда қоршаған ортаға шығарылатын ыстық лепті газ қоспаларының құрамындағы зиянды заттар концентрациясы өте жоғары болғандықтан, оның қазіргі жағдайын зерттеп, алаулы шырақ экологиялық жағынан тиімді қондырғылары қолдану керек.



6 сурет – Ұңғымаларды бұрғылауда табиғат нысаналарының ластану сұлбесі

Техногендік шығарылымдардың қоршаған ортаға әсер ету деңгейін азайтатын ұсыныстар. Экологиялық мониторингтің негізгі мақсаты адам тіршілігіне байланысты қоршаған табиғи ортада қайтадан орны толмас өзгерістерді болдырмау үшін қоршаған ортаның нысандарының жағдайына бақылау жасап, олардың өзара байланыстылығы мол тәуелділігін және қоршаған ортаға әсерін бақылайтын мониторинг жүйесі келесідей:

- өндірістік нысаналары орналасқан ауданда атмосфераның жағдайына бақылау жүйелері;
- ластайтын заттарды атмосфераға шығару көздерінде ШРШ бекітілген мөлшерлерін сақтауға бақылау жүйесі.

Кен орнын игеру барысында нақтылы шығарылым көздерін, сонымен қатар санитарлы қорғаныс аумағында бақылау орындарын анықтап тексеру өлшемдерін жүргізу қажет [3].

Су қорының жағдайына мониторингі ішімдік судың сапасына, ағынды судың құрамына және жерасты суларының жағдайына бақылаудан құралады.

Сапа стандарттарына сәйкес суды пайдалану барысында адам денсаулығына зиян келтірмеу үшін санитарлы-гигиеналық және микробиологиялық көрсеткіштері судың сапасына бақылау жасау керек. Сонымен қатар вахталық мекен жайдан сүзгілеу алаңына шығарылатын ақаба суларының сапасына күнделікті жүйелі бақылау жасау керек.

Ішімдік суларды құдықтан алып келіп біраз уақыт аралығында сақтайтын болғандықтан оның жалпы санитарлық және бактериологиялық сипаттамасына ерекше бақылау жүргізу керек. Орталықтандырған және жергілікті сумен қамтамасыз етуде шаруашылық-ішімдік суды залалсыздандыру және су жүргізетін құрылымдарды хлормен дезинфекциялау инструкциясына (08.04.1999ж. №3. 04.031-99) сәйкес ішімдік суды, сонымен қатар инфекциялық ауру шықпас үшін резервуарды күнделікті дезинфекциялау керек [4].

Бұрғыланған ұңғымаларды пайдалануды бағалау нәтижелерімен және кен қойнауын игеруде кенорнының шекараларында жерасты суларының жағдайын қадағалауға мүмкіндік болатын бақылау ұңғымалар жүйесі болуы қажет. Ұңғымаларды кен орнынан оқшаулау үшін, жерасты суларының ағысының жоталы және төмен жақтарына орналастыру керек. Жерасты суларының мониторингіне негізгі гидрохимиялық көрсеткіштері ену керек, сонымен қатар оның механикалық қоспалар маңыздылығын анықтау үшін мұқият тексеру керек.

Жерасты суларының сынамасынан анықталатындар, фенолдар, көмірсутегілер, ауыр металлдар, ұңғымалардан судың сынамасы әрбір тоқсан сайын бір рет алынады, ал апатты жағдайларда нақтылы жағдайлардан жиірек алынуы қажет.

Карашығанақ газконденсатты кенорнының бұрғылау алаңында шлам жинайтын шұңқыр іске асырылғандықтан бірінші су қабатына оның әсерін бағалау керек [5].

Жер қыртысының мониторингі кенорнын игеру барысында атқарылатын өндірістік процестердің жер қойнауына (литосфера) әсері, топырақ бетінің ластануынан басталады. Тексеру барысында алынған топырақ сынамасы оның ластануын тексеруге негіз болады. Ластану деңгейін бағалауда Қазақстан Республикасы үкіметінің шешімімен бекітілген (17.09.97ж.) «Қазақстан Республикасында жер мониторингін жүргізу реті» талаптары ескерілуі және басқа іске асырылған заңды және нормативті талаптарына сай жүргізілуі қажет.

Қорытынды:

1. Көмірсутегі шикізаттары физикалық, химиялық қасиеттері тұрғысында зиянды, ал оларды игерудің технологиялық үрдістерінде шығарылатын заттардың қоршаған табиғи ортаға, адам денсаулығына, жан-жануарларға зияны өте жоғары екендігі бағаланған. Шығарылымдардың техногенді әсерлерін бағалау мақсатында ұңғымаларды бұрғылауда табиғат нысаналарының ластануын, кен орнын игеру барысындағы орындалған құрылыс жұмыстарын, өндірілген газдарды кешенді дайындау жұмыстарын жүргізу барысында табиғи қоршаған ортаны ластаушы көздерінің кешенді сұлбасы жасалынған.

2.Сұйық түріндегі (ақаба сулары, бұрғылау ерітінділері) қалдықтарды жинақтап зиянсыздандырудың негізінде жер қойнауының, топырақ бетінің, жер беті суларының ластануын болдырмайтын экологиялық қауіпсіз технологияларды қолдану жолдары ұсынылған.

3. Карашығанақ мұнай – газ кен орындарының газдарды кешенді дайындау құрылымының (ГКДҚ) шығарылым газдарын жандыруда қоршаған ортаға шығарылатын ыстық лепті газ қоспаларының құрамындағы зиянды заттар концентрациясы өте жоғары болғандықтан, оның қазіргі жағдайын зерттеп, алаулы шырақ экологиялық жағынан тиімді қондырғылары қолдану керек екендігі көрсетілген.

Әдебиеттер:

1. Изтелеуова, М. Б. Современные проблемы нефтяной экологии/ М.Б.Изтелеуова// Нефть и газ. -2002. -№1. –С. 18-21.

2. Бактыгулов, А.Б. Проблемы экологии при освоении нефтегазовых ресурсов Республики Казахстан/ А.Б. Бактыгулов, А.А. Бактыгулова //Материалы Международной научно-практической конференции «Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности». -Орал, 2005. –Гл 3 –С. 46-51

3. Базарбаева, С.М., Разработка комплексных способов утилизации отходов нефтегазовой и химической промышленности Западного Казахстана/ С.М. Базарбаева, А.М. Сарсенова, Т.П. Сериков // Нефть и газ. - 2005. -№5. –С. 12-14.

4. Суербаев Р.Х. Экологические проблемы Западно-Казахстанской области. / Р.Х. Суербаев, С. К. Куспанов, В.Н. Хон // Аналитический обзор.-Уральск,2002. –С. 75-76.

5. Серебрякова, В.П. Охрана недр и окружающей среды при разработке нефтегазовых месторождений/ В.П. Серебрякова: материалы междунар. науч.-практ. конф., Сохранение окружающей среды – важнейшая проблема современности.-Орал,2005. Гл 4 –С.47-79

УДК 579.26:631.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ НЕФТЬЮ

Ж. А. Мурзабекова - магистрант
Научный руководитель - Б. Б. Сарсенова канд. биол. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В условиях все возрастающего уровня техногенных нагрузок на окружающую среду одной из актуальных проблем остается обезвреживание почв, загрязненных нефтью. Это осадки промышленных и ливневых сточных вод, загрязненные грунты на территории нефтебаз и моек автотранспорта, места аварийных разливов нефти и продуктов ее переработки. Нефтесодержащие отходы, аккумулированные в открытых шламонакопителях, представляют серьезную экологическую опасность из-за эмиссии летучих нефтяных фракций в атмосферу, загрязнения почвы, подземных и поверхностных вод.

Удаление нефтепродуктов путем сжигания в специальных установках неэффективно и вредно, поскольку горение грунта, пропитанного нефтью, проблематично, а продукты сгорания содержат токсичные вещества. Очистка путем пиролиза, экстракции паром или обработки химическими реагентами дорогостояща и малоэффективна для больших объемов твердых отходов и загрязненного грунта [1].

Разложение нефти в почве в естественных условиях — процесс биогеохимический, в котором решающее значение имеет функциональная активность почвенных микроорганизмов, обеспечивающих полную минерализацию нефти до углекислого газа и воды.

Одной из важнейших процессов, способствующих элиминации нефтяных углеводородов из загрязненной среды является их биохимическое разложение. Благодаря экологической безопасности и экономической эффективности биологические методы деструкции нефтепродуктов в последнее время составляет реальную альтернативу физико-химическим методам [2].

Восстановление загрязненных нефтью земель и возврат их к исходному или близкому к нему состоянию – это длительный процесс, биологическая трансформация которой начинается при определенных условиях. Разложение нефти в почве начинается после устранения острого токсического воздействия загрязнения на почвенную биоту. Благоприятные условия для биологического очищения почвы создаются при проведении рекультивационных работ. Если природовосстановительные работы не ведутся, процесс самоочищения почв растягивается на десятки лет и проявляется в последовательном изменении почвенного микробоценоза и смене растительных сообществ.

При аварийных разливах нефти, когда величина загрязнения превышает 40-50 % почвенная микрофлора находится в угнетенном состоянии (фаза полной репрессии). В этот период полностью подавлены целлюлозолитическая, нитрификационная и каталитическая активности почвы. Высокие дозы загрязнения токсичны для всего сообщества микроорганизмов почвы, поэтому численность нефтеокисляющей микрофлоры так же сразу не возрастает.

Глубина очищения почвы зависит от свойств самой нефти. Тяжелые, парафинистые нефти с высоким содержанием смолистых веществ существенно меняют физические свойства почвы, разложение их длительно, процесс очищения затрагивает только поверхностные слои. Легкие нефти более подвержены процессам выветривания на первом этапе самоочищения. Глубина биологически активного слоя почв, загрязненных легкими нефтями, достигает 10-20 см. Завершение этой фазы самоочищения характеризуется резким

усилением микробиологической активности почв, когда численность различных групп микроорганизмов превышает фон на три-четыре порядка (фаза стресса). При этом увеличивается и биоразнообразие почвенной микрофлоры. Резко возрастает уреазная и дегидрогеназная активности почвы. К завершению этого этапа самоочищения почвы от нефти, активизируется группа целлюлозоразрушающей микрофлоры [3].

Микроорганизмы - деструкторы нефтяных углеводородов известны давно и выделены из различных сред: пресных и морских вод, донных загрязнений, пластовых вод нефтяных месторождений, загрязненных нефтью почв и др.

Микроорганизмы, деградирующие нефть, являются обычными представителями биоценозов водоемов и почв, принадлежащие к родам: 1) из бактерий - Micrococcus, Brevibacterium, Rhodococcus, Pseudomonas, Bacillus, Nocardia, Corynebacterium; 2) из грибов - Actinomucor, Aspergillus, Penicillium, Streptomyces; 3) из дрожжей - Candida, Torulopsis, Rhodotorulla, Cryptococcus, Trichosporon и др.

Для нефтезагрязненных почв характерно присутствие узкоспециализированных форм микроорганизмов, окисляющих газообразные углеводороды; термофилов, усваивающих твердые парафины; бактерий, деградирующих ароматические углеводороды.

Идея использовать различные виды бактерий, грибов и других микроорганизмов для разложения загрязняющих веществ и промышленных отходов известна давно.

В этом случае микроорганизмы вносятся непосредственно в загрязненную почву и воду, в двух других загрязненная почва или жидкий осадок подвергаются обработке в биореакторах.

Результативность определяется активностью ферментов, продуцируемых микроорганизмами. Биоконверсию отходов можно вести двумя путями: разлагать до неорганического вещества и воды (минерализация) или превращать токсичное соединение (детоксикация).

Известен способ очистки почвы и воды от нефти и нефтепродуктов, основанный на применении консорциума микроорганизмов: дрожжи, бактерии или бактерии в следующем составе: Candida tropicalis + Micrococcus lactis или Candida guilliermondii + Acmetobacter olovorum subs, paraphinicum, а также Pseudomonas + Candida [4].

В экосистемах, постоянно загрязняемых нефтепродуктами, широко распространены микроорганизмы, принадлежащие роду Rhodococcus. Для родококков характерно использование различных органических соединений, в частности углеводородов нефти, в качестве единственного источника углерода и энергии. Размножение родококков на средах с углеводородами нефти происходит в широком интервале pH и температур. В состав многих биопрепаратов, предназначенных для очистки воды и почвы от нефти и нефтепродуктов, входят штаммы бактерий рода Rhodococcus. После завершения очистки избыточная масса вносимых в окружающую среду микроорганизмов отмирает и превращается в легкоусвояемые растениями органические вещества.

Биопрепараты, в состав которых входят родококки, являются экологически безопасными и наиболее перспективными для очистки окружающей среды от загрязнения нефтью и нефтепродуктами.

Микробиологическая рекультивация, загрязненных нефтью почв, основывается на следующих подходах:

- известкование, внесение минеральных и органических удобрений, рыхление, внесение сорбента, улучшение водно-воздушного, питательного режима почвы, активизация аборигенной микрофлоры;
- интродукция адаптированных к загрязнителю и условиям внешней среды штаммов - деструкторов нефти;
- посев низших и высших специфических растений, толерантных к нефти и нефтепродуктам.

Известно, что в местах пролива нефтепродуктов на почву на ней долгое время (до 7-10лет) ничего не растет. Однако применение рекультивации в местах с использованием биопрепаратов с добавлением семян многолетних трав позволяет добиться не только деструкции нефтепродуктов (бензина, керосина, дизельного топлива), но и восстановления травяного покрова в течение года.

Биологическое восстановление предлагает решить проблему загрязнения почвы и грунтовых вод путем превращением токсических соединений в безопасные, а также путем ферментативных реакций, протекающих в клетках микроорганизмов, при которых структура почвы полностью сохраняется [5].

Литература:

1. Середин, В.В. Санация территорий, загрязненных нефтью и нефтепродуктами / В.В. Середин // Геоэкология.-2000.- №6.-525-540 с.
2. Звягинцев, Д.Т. Взаимодействие микроорганизмов с твердыми поверхностями / Д.Т. Звягинцев /Москва. Издательство МГУ.- 1973. – С.175.
3. Дяденко, В.Н. О биологической рекультивации нефтезагрязненных почв Среднего Приобья / В.Н.Дяденко, Л.Е. Толстоперова, С.Н. Гашев //Почвоведение.-1990.-№9. - 148-151с.
4. Маркова, М.Ю. Особенности деструкции нефтяных соединений некоторых природных нефтеокисляющих бактерий / М.Ю.Маркова, Л.Г. Емельянова, Т.Н Щемелинина. Москва. Издательство «Ноосфера».- 2001. - 118-121с.
5. Пономарева, Л.В. Биоремедиация нефтезагрязненных почв и использование пероксида кальция / Л.В. Пономарева, В.Г.Крупчин, В.А. Торгованова // Биотехнологии.1988. - №1.-79-84с.

УДК 633.286633.5

РОЛЬ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДЕ

Т. Г. Толокова - студент
Научный руководитель - Г. З. Каиргалиева магистр
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Проблема зеленых насаждений - это одна из острых экологических проблем на сегодняшний день. На мой взгляд, вырубка лесов, уничтожение зелени в городах могут повлечь за собой разрушительные последствия. Это будет сказываться на людях, на животных, на природе - на будущем ...

Уральск всегда называли зеленой жемчужиной Западно-Казахстанской области, с ростом города, развитием его промышленности становится все более сложной проблема охраны окружающей среды, создания нормальных условий для жизни и деятельности человека. Интенсивное развитие промышленного и сельского хозяйства сопровождается значительными нарушениями свойств природной среды, окружающей человека. Уральск динамично растет по всем ступеням. Но самой заметной из них является рост территории города.

Правительство любой страны старается заботиться о внешнем виде города, об его окружающей среде. Поэтому я считаю, что главной проблемой и задачей является озеленение городов. Зелень парков и садов, опрятные улицы не только украшают город, но и дают своё экологическое воздействие.

Размышляя и мечтая о городах будущего, К.Г. Паустовский писал:

«Сделайте города такими, чтобы ими можно было гордиться, чтобы в них можно было работать, думать и отдыхать... Нужно, чтобы город был создан на обдуманном разнообразии отдельных частей. В нем должны быть памятники, сады, фонтаны, повороты улиц и лестниц, перспективы,- чтобы всюду были свет, тишина, ветер и воздух. Город должен быть так же прекрасен, как прекрасны вековые парки, леса и море. Нужно, чтобы .мы приходили в него, как в свой дом, полный друзей, книг и работы».

Главными функциями зеленых насаждений мы можем назвать такие как:

санитарно - гигиеническая,
рекреационная,
структурно-планировочная,
декоративно-художественная.

Обязательными требованиями к системе озеленения являются - равномерность и непрерывность. Основными же элементами системы озеленения города - парки, сады, озелененные территории жилых и промышленных районов, скверы, рекреационные зоны. При проектировании новых и реконструкции существующих городов предусматривают максимальное сохранение и использование существующих зеленых насаждений.

Велика роль зеленых насаждений в очистке воздуха городов. Дерево средней величины за 24 часа восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трёх человек. За один теплый солнечный день гектар леса поглощает из воздуха 220-280 кг углекислого газа и выделяет 180-200 кг кислорода.

С 1 м2 газона испаряется до 200 г/ч воды, что значительно увлажняет воздух. В жаркие летние дни на дорожке у газона температура воздуха на высоте роста человека почти на 2,5 - градусов ниже, чем на асфальтированной градусов мостовой. Газон задерживает заносимую ветром пыль и обладает фитонцидным действием. Вблизи зеленого ковра легко дышится. Не случайно в последнее время в практике озеленения все чаще отдается предпочтение ландшафтному или свободному стилю проектирования, при котором 60 % благоустраиваемой территории и более отводится под газон [1].

В жаркий летний день над нагретым асфальтом и раскаленными железными крышами домов образуются всходящие потоки теплого воздуха, поднимающие мельчайшие частицы пыли, которые долго держатся в воздухе. А над старым парком, разбитым в центре города, возникают нисходящие потоки воздуха, потому что поверхность листьев значительно прохладнее асфальта и железа. Пыль, увлекаемая нисходящими токами воздуха, оседает на листьях. Один гектара деревьев хвойных пород задерживает за год до 40 тонн пыли, а лиственных - около 100 тонн. Практика показала, что достаточно эффективным средством борьбы с вредными выбросами автомобильного транспорта являются полосы зеленых насаждений, эффективность которых может варьироваться в довольно широких пределах - от 7% до 35 %.

Крупные лесопарковые клинья могут быть активными проводниками чистого воздуха в центральные районы города. Качество воздушных масс значительно улучшается, если они проходят над лесопарками и парками, площадь которых составляет в 600-1000 га. При этом количество взвешенных примесей снижается на 10 - 40 % , что приводит к повышению интенсивности ультрафиолетовой радиации на 15 - 25 % [1].

Древесно-кустарниковая растительность обладает избирательной способностью по отношению к вредным примесям и в связи с этим обладает различной устойчивостью к ним. Газопоглотительная способность отдельных пород в зависимости от различных концентраций вредных газов в воздухе неодинакова. Исследования, проведенные Ю.З. Кулагиным (1968 год), показали, что тополь бальзамический является наилучшим «санитаром» в зоне сильной постоянной загазованности. Лучшими поглотительными качествами обладают липа мелколистная, ясень, сирень и жимолость. В зоне слабой периодической загазованности большее количество серы поглощают листья тополя, ясеня,

сирени, жимолости, липы, меньше вяз, черемуха, клен.

Защитные функции растений зависят от степени их чувствительности к различным загрязняющим веществам. В.М. Рябинин (1965 год) установил, что предельно допустимая среднесуточная концентрация сернистого ангидрида для лиственницы сибирской равна 0,25 мг/м3 ,сосны обыкновенной - 0,40 мг/м3, липы мелколистой - 0,60 мг/м3,ели обыкновенной и клена остролистного - по 0,70 мг/м3 [2].

Если концентрация вредных газов превышает предельно допустимые нормы, то клетки растений разрушаются и это приводит к угнетению роста и развития, а иногда и к гибели растений.

При озеленении городской территории необходимо учитывать указанные свойства древесно-кустарниковой растительности, хотя они могут меняться в зависимости от различных факторов: возраста и вида растений, состава газовых выбросов и их концентрацией, а также от географических, почвенно-климатических и метеорологических условий.

Существуют аэроионы легкие, которые могут нести отрицательный или положительный заряды, и тяжелые - положительно заряженные. Наиболее благоприятное воздействие на окружающую среду оказывают легкие отрицательные ионы.

Носителями положительно заряженных тяжелых ионов обычно являются ионизированные молекулы дыма, водяной пыли, паров, загрязняющих воздух. Следовательно, чистота воздуха в значительной мере определяется соотношением количества легких ионов, оздоравливающих атмосферу, и тяжелых ионов, загрязняющих воздух.

Существенной качественной особенностью кислорода, вырабатываемого зелеными насаждениями, является насыщенность его ионами, несущими отрицательный заряд, в чем и проявляется благотворное влияние растительности на состояние человеческого организма.

Для более ясного представления возможностей растений обогащать воздух отрицательными легкими ионами можно привести следующие данные: число легких ионов в 1 см3 воздуха над лесами составляет 2000-3000 , в городском парке -800, в промышленном районе - 200-400 ,т в закрытом многолюдном помещении - 25-100.

На ионизацию воздуха влияет как степень озеленения, так и природный состав растений. Лучшими ионизаторами воздуха являются смешанные хвойно-лиственные насаждения. Сосновые насаждения только в зрелом возрасте оказывают благоприятное воздействие на его ионизацию, так как вследствие выделяемых молодыми сорняками паров скипидара концентрация легких ионов в атмосфере снижается.

По мнению некоторых авторов, летучие вещества цветущих растений так же способствуют повышению в воздухе концентрации легких ионов [1].

По данным В.Н. Власюка (1976 год), ионизация лесного кислорода в 2-3 раза выше по сравнению с морским и в 5-10 раз - с кислородом атмосферы городов. Поэтому леса, образующие зеленый пояс вокруг городов, оказывают значительное благотворное воздействие на оздоровление городской среды, в частности обогащают воздушный бассейн легкими ионами.

В наибольшей мере способствуют повышению концентрации легких ионов в воздухе акация белая, береза карельская, тополелистная и японская, дуб красный и черешчатый, ива белая и плакучая, клен серебристый и красный, лиственница сибирская, пихта сибирская, рябина обыкновенная, сирень обыкновенная, тополь черный.

К санитарно-гигиеническим свойствам растений относится их способность выделять особые летучие органические соединения, называемые фитонцидами, которые убивают болезнетворные бактерии или задерживают их развитие. Эти свойства приобретают особую ценность в условиях города, где воздух содержится в 10раз больше болезнетворных растений, чем воздух полей и лесов.

В чистых сосновых лесах и лесах с преобладанием сосны (до 60%) бактериальная загрязненность воздуха в 2 раза меньше, чем в березовых. Из древесно-кустарниковых пород, обладающих антибактериальными свойствами, положительно влияющими на состояние воздушной среды городов, следует назвать акацию белую, барбарис, березу бородавчатую, грушу, граб, дуб, ель, жасмин, жимолость, иву, калину, каштан, клен, лиственницу ,липу, можжевельник, пихту, платан, сирень, сосну, тополь, черемуху, яблоню. Фитонцидной активностью обладают и травянистые растения - газонные травы, цветы и лианы.

На интенсивность выделения растениями фитонцидов влияют сезонность, стадии вегетации, почвенно-климатические условия, время суток. Максимальную антибактериальную активность большинство растений проявляют в летний период. Поэтому некоторые из них можно использовать в качестве лечебного материала [1].

Недостаточное озеленение городских микрорайонов, кварталов, нерациональная застройка, интенсивное развитие автотранспорта и другие факторы создают повышенный шумовой фон города. Борьба с шумом в городе - острая гигиеническая проблема, обусловленная усиливающимися темпами урбанизации. Шум не только травмирует, но и угнетают психику, разрушает здоровье, снижая физические и умственные способности человека.

Исследования показали, что характер нарушений функций человеческого организма, вызываемый шумом, идентичен нарушениям при действии на него некоторых ядовитых препаратов.

Различные породы растений характеризуется разной способностью защиты от шума. По данным венгерских исследователей, хвойные породы (ель и сосна) по сравнению с лиственными (древесные и кустарниковые) лучше регулируют шумовой режим.

По мере удаления от магистрали на 50 метров лиственные древесные насаждения (акация, тополь, дуб) снижают уровень звука на 4,2 дБ, лиственные кустарниковые - на 6 дБ, ель - на 7 дБ и сосна - на 9 дБ; при удалении от магистрали на 250 метров - соответственно - 10;14:15,5 и 17,5 дБ [3].

Исследования показали, что лиственные породы способны поглощать до 25 % звуковой энергии, а 74 % её отражать и рассеивать. Наилучшим в этом отношении являются из хвойных пород ель, пихта, туя; из лиственных липа, граб и другие.

Шумозащитная функция в определенной степени зависит от приемов озеленения. Однорядная посадка деревьев с живой изгородью из кустарника шириной в 10 метров снижает уровень шума на 3-4 дБ; такая же посадка, но двухрядная шириной 20-30 метров - на 6-8 дБ; 3-4-рядная посадка шириной 25-30 метров - на 8-10 дБ; бульвар шириной 70 метров с рядовой и групповой посадкой деревьев и кустарников - на 10-14 дБ; многорядная посадка или зеленый массив шириной 100 метров - на 12-15 дБ [3].

Высокий эффект защиты от шума достигается при размещении зеленых насаждений вблизи источников и шума и одновременно защищаемого объекта. Полное и всестороннее использование зеленых насаждений приводит к оздоровлению городской среды.

Защитные свойства растений во многом зависят от тех экологических условий, в которых они находятся. В городских условиях оптимальными для роста и развития многих растений являются парки площадью 50-100 га и сады, несколько худшими - бульвары и скверы и неблагоприятными асфальтированные улицы.

В составе парковых насаждений у растений наблюдаются более интенсивные процессы фотосинтеза и дыхание по сравнению с теми, которые произрастают на асфальтированных улицах и вблизи магистралей.

Одной из важнейших задач оздоровления городской среды при использовании древесно-кустарниковой растительности являются создание научно обоснованной системы внутригородского озеленения и организация зеленых пригородных зон [4].

Подводя итоги по своей работе, я провела социологический опрос.

Цель: Поднимая вопрос о озеленении городской территории я поставила перед собой задачу выявить отношение жителей Уральска к природе, узнать насколько они ознакомлены с функциями зеленых насаждений, экологическими проблемами и их последствиями, какое участие люди принимают в жизни природы города.

1. Физически зеленые насаждения благоприятно влияют на окружающую среду, которая включает в себя и человека. Могут ли они оказывать на человека моральное воздействие? Если ДА, то как?

(Положительные ответы на этот вопрос покажут ещё один плюс в необходимости зеленых насаждений. Докажет, что для человека это так же полезно, как и лекарства, собственно и почему всегда человек лечится, отдыхает, набирая здоровье в пансионах, домах отдыха, санаториях, которые располагаются на ПРИРОДЕ!)

2. Иногда мы видим, как какой-нибудь человек сажает у нас во дворе деревья, кусты, цветы, ограждает заборчиками небольшие участки и пр., тем самым, например, занимая места для возможных(!) стоянок автомашин жителей дома. Что Вы думаете по этому поводу?

а) я тоже так делал (а) и считаю это правильным;

б) асфальтирование дало бы больше пользы;

в) возможно у Вас есть своя точка зрения.

(Если наибольшее количество ответов будет ЗА озеленение дворов, то это покажет небезразличное отношение жителей к внешнему облику города, любовь к природе.)

3. Кто или что, по-вашему, мнению, наносит ущерб и вред природе (рассматривая природу города)?

(Данный вопрос покажет, насколько простой человек знаком с экологическими проблемами, их видами и их последствиями)

4. Как Вы относитесь к ПРИРОДЕ?

а) я люблю природу и постараюсь сделать все, что в моих силах, чтобы мои внуки увидели все краски природы;

б) я люблю природу, но мои усилия по её сохранению бесполезны;

в) мне все равно какие изменения с ней произойдут, даже если изменения в плохою сторону;

г) нет, я не люблю природу, я предпочитаю жить в промышленном районе, в центре.

(Данный вопрос покажет отношение человека к природе, что сразу скажет о будущих её изменениях)

Заключение для социального опроса

Опрос показал, что жители города Уральска любят и заботятся о своем городе. Из всех опрошенных выяснилось, что все они любят природу. Каждый старается сделать для неё что-либо полезное, хотя некоторые из опрошенных, а именно семь человек, никогда не принимали участие в озеленении территории.

Так же я выяснила, что простой человек мало ознакомлен с функциями растений ,не считая общеизвестных (именно это - поглощение углекислого газа и выделение кислорода ; зеленые насаждение, как украшение города ; корм для животных).

Но человек понимает о последствиях, которые могут произойти в будущем из-за исчезновения зеленых растений. Эти последствия понимаются, как прекращение существования жизни на всей планете.

Я считаю, что перед самим человеком стоит задача, о которой надо задуматься уже сейчас, глубже ввести человека в природу, ознакомить с проблемами, и, конечно, принимать какие - либо меры.

Заключение

Одним из путей улучшения городской среды является озеленение. Зеленые насаждения поглощают пыль и токсичные газы. Они участвуют в образовании гумуса почвы,

обеспечивающего её плодородие. Формирование газового состава атмосферного воздуха находится в прямой зависимости от растительного мира: растения обогащают воздух кислородом, полезными для здоровья человека фитонцидами и легкими ионами, поглощают углекислый газ. Зеленые растения смягчают климат. Растения усваивают солнечную энергию и создают из минеральных веществ почвы и воды в процессе фотосинтеза углеводы и другие органические вещества. Без растительного мира жизнь человека и животного мира невозможна. Животные, исключая хищников, питаются только растениями.

Растения не только выполняют свою биологическую и экологическую функцию, но и разнообразие и красочность всегда радует глаз человека.

Так же некоторая растительность является лечебным материалом. Наша задача заключается только в одном - охранять природу!

Литература:

1. Зарубин, Г.П. Гигиена города./ Г.П. Зарубин, Ю.В.Новиков. М.:Медецина, 1986 г, стр. 3-6 и 78-88.
2. Родзевич, Н.Н. Охрана и преобразование природы./ Н.Н.Родзевич, К.В.Пашканг. М.: ПРОСВЕЩЕНИЕ, 1980г., стр.3-14 и 154-174.
3. Елшин, И.М. Строителю об охране окружающей природной среды./ И.М.Елшин. М.: СТРОЙИЗДАТ, 1989г., стр.3-6 и 114-116.
4. Тетиор, А.Н. Городская экология./ А.Н.Тетиор. М.: Академия, 2006.

ӘОЖ 681.036

«СНПС–АҚТӨБЕМҰНАЙГАЗ» АҚ КЕН ОРНЫНДА БҰРҒЫЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН АРТТЫРУ ЖӘНЕ КӨЛБЕУ ҚАЗЫЛАТЫН ҰҢҒЫМАЛАРДЫ ҰЗАРТУДЫҢ ҮРДІСІН ЖАСАУ

А. Т. Амангалиева - студент
Ғылыми жетекші - С. З. Ахметжан, тех. ғылымдарының канд.
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

«Қазақстан мұнай-газ кешені елдің дамуын өрге сүйрейтін локомотив ретінде қарастырылуда, өйткені көмірсутектердің мұндай мөлшерін өндіру бүкіл ұлттық экономикамызға қуатты серпін береді»,- деп елбасымыз Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев «қара алтын» байлығымызды өндіріп өңдеуге жоғары дәрежеде көңіл бөлінуіне ден қойды. Сондықтан еліміздің мұнай-газ кешенінің жоғарғы деңгейге жетуі – ел экономикасының дамуының кепілі.

Игеру көрсеткіштерінің еселеп көтерілуін қамтамасыз ететін, ғылыми және техникалық-технологиялық шешімдері жасалмай, мұнай-газ кешенінің дамуы мүмкін емес. Игерудегі көптеген жаңаландырулар бағытталған бұрғылау техникасы және технологиясының даму дәрежесімен анықталатыны белгілі, мысалы, шоқты бағытталған, көлбеу және көптүптік ұңғымалар және басқада факторлармен. Тек бұрғылау ұжымдары ғана, мысалы: «Буровая техника» МӨЖ, ААҚ (ВНИИБТ), «Сургутнефть» ААҚ, «Башнефть» МК, «Татнефть» МК, сонымен қатар бұрғылаушы – мамандар: А.М. Григорян, А.Г. Калинин, Б.А. Никитин, Ю.В. Вадецкий және басқалары, шоқты бағытталған, көлбеу және көптүптік ұңғымаларды қолдану арқылы игеру жүйелерін құруға айтарлықтай еңбек сіңірген және бастама көтерген болатын [1].

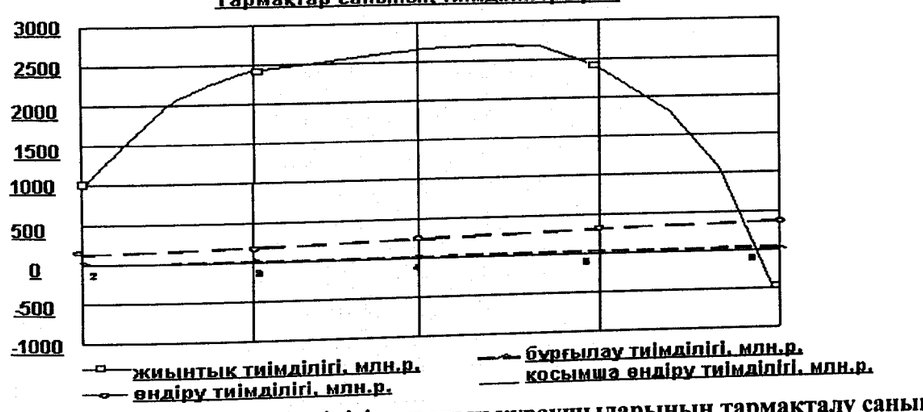
Көлбеу оқпанның нақты ұзындығы 300.....500 метрге дейінгі ұңғымаларды қолданудың қазіргі нәтижелері белгілі (КОНҰ), «Битран» ЖАҚ (КОНҰ 5000), «Сургутнефтегаз» ААҚ (КОНҰ 200-ден астам), «CNPC-Ақтөбемұнайгаз» ААҚ (КОНҰ 4) [1]. Жинақты өндірудегі 1 КОНҰ-қа көтеру: Жаңажол мұнайгазконденсатты кенорны бойынша (МГКК) – 2.9, Кеңкияқ мұнайгаз кен орны бойынша (МГК) – 1.9-ды құрады, бұл ұңғыма қорының 1-1,2 есеге қысқаруын қамтамасыз етеді, бірақ кенорындары үшін айтарлықтай балама болып табылмайды. Мысалы: Жаңажол МГКК-ң көлбеу оқпанының нақты ұзындығы 300.....500 метрді құрайтын ұңғымаларды қолдану арқылы игерудің техникалық-экономикалық негіздемесі кен орынның қиын геологиялық-техникалық жағдайларында көлбеу оқпанының нақты ұзындығы 300...500 метрді құрайтын ұңғымаларды қолдану арқылы игеру жүйелерінің тиімділігінің жеткіліксіздігін көрсетті, және оның өзіндік қайтару құны 8.....10 жылдан астам уақытты құрады.

Үлкен қашықтыққа созылатын көлбеу оқпанды ұңғымаларды қолдану арқылы игеру жүйелерін құру айтарлықтай балама болып табылады. Әлемдік тәжірибеде мұндай ұңғымаларды қолданудың үлгілері белгілі: Роспо-Маре (Италия) №213 ұңғыма - көлбеу ұңғымаларды бұрғылау ұзындығы 1300 метр, бастапқы шығымы 950 т/тәулігіне, тіктікте 5.....25 т/тәулігіне, Дан-Море (Дания) – 1140 метр, шығымы 900 т/тәулігіне; Норман-Уэлс (Канада) К-50Х – 1223 метр – 1020 т/тәулігіне; Утич-Фарм (Англия) М5 – 3500 метр (тік

жағдайдан жалпы ығысуы кезінде 10117 метр) – 3180 т/тәулігіне және басқалары. Ал тігінен тереңдігі 580.....1911 метрді құрайды.

Техникалық-экономикалық негіздемесі Ухта мемлекеттік техникалық университетінде орындалып көрсетілген [1], кен орнында 3000 метр тереңдікке дейінгі көлбеу ұңғыларды бұрғылау қиын шығарылып алынатын қордың өзін-өзі ақтау уақыты 4 жылдан 8 жылға қысқартылады.

Бағытталған бұрғылау және бүйірлік оқпандарды бұрғылау аумағындағы зерттеулердің жоғарғы деңгейіне қарамастан, көптүптік ұңғымаларды қолданудың потенциалдық мүмкіндіктері жеткілікті түрде қолданылмайды. Печоргородтық МГӨК мысалында тармақталу санының тиімділігінің экономикалық бағасы берілген, ұңғыма шоғырын бір көптүптік ұңғымамен ауыстырудың экономикалық тиімділігін көрсеткен.
1 суретте жинақты тиімділігі мен оның құраушыларының тармақталу санына тәуелділігі келтірілген. 3.....5 тармақты көптүптік ұңғымаларды тиімді деп есептеуге болады [1].



1 сурет – Жинақты тиімділігі мен оның құраушыларының тармақталу санына тәуелділігі.

Енді көлбеу скважиналардың жақтасы немесе қарсыласы бола алмаймыз; енді әрбір нақты жағдайды қарастырып есептеу қажет, мұнайлы қабаттың геологиялық құрылымын нақты есептеуді және олардың жалпы және тиімді қалыңдығын есептеу, олардың көп қабаттығын, яғни өткізбейтін қабатшалармен бөлінген, өткізгіш мұнайлы қабаттардың екі, үш және оданда көп бар екендігі; демек өткізбейтін қабатша қалыңдығы өткізетін қабаттар қалыңдығымен салыстырмалы болуы мүмкін және оданда көп (2.....3 есе) болады.

Мысалы: Жаңажол кен орнында мұнайлы қабаттардың максималды қалыңдығы 190 метрге дейін жетеді. Мұнайға қаныққан қабаттардың орташа қалыңдығы – 3 метр. Өнімді қабаттың аралығында өткізбейтін шағын қабатшалар бар (20-дан көп). Көбіне өткізбейтін қабаттар қалыңдығы 5 метр аралығында өзгеріп отырады. Өткізбейтін қабат қалыңдығы 10 метрге жуық жерге кең аралықта таралады. Бұл мұнайлы қабат қуатының сіңуімен қосылуына жағдай жасайды, нәтижесінде мұнайдың шығымымен қабат қысымы тез түсіп кетеді. 15 мм-лі штуцермен орташа тәуліктік мұнай дебиті 150т. –дан көп, ал 7 мм-лік штуцермен ағымдағы мұнай дебиті 52 т. -ны беріп тұр (№2407 көлбеу ұңғымасы). Мұнай шығымының тез түсу салдары және қосымша мұнай көлемін аз алу, ол көкжиекті бөлімнің кішкене тиімді ұзындығы болып табылады және дренаждың радиусын кішірейтуге әкеп соғады [2].

Жалғыз көлбеу оқпанды пайдаланғанда тек қабаттың жіңішке бөлігін қамтиды, сондықтан ол кішкене қалыңдықтағы қабаттарда біркелкісіз өткізгіштігімен тиімді, бірақ екі жаққа болсада оған тармақтар қажет. Өнімді қабаттардың үлкен қалыңдығында жалғыз

көлбеу оқпанды өнімді жыныстардың үлкен бөлігінен алынып тасталған, сондықтан ол тиімді емес. Осындай жағдайда әр-түрлі пішіндегі (конфигурация) көп санды тармақталу қажет, өйткені өнімді обьект қуатының барлық көлемін толық игеруге қамтып алу.

Қорытынды:

1. Ауытқу (аномальными) қасиеті көмірсутекті шөгінділерді игеру тиімділігін жоғарылату үшін көлденең бөлігінің үлкен қашықтыққа созылған көлбеу ұңғымаларды өткізу тиімділігі әрі өзектілігі анық, себебі бұл ұңғыма қорының қаржы салымдарын және пайдалану шығындарының қысқаруына әкеледі.

2. Таяу жылдарда көлбеу оқпаны үлкен қашықтыққа созылатын ұңғымаларды өткізудің ғылыми технологиялық шешімдерін кен орындардың техника-экономикалық жобаларына енгізу.

3. Өткізбейтін қабатшалар бар жерде қабат үстімен жанасып жатқан (параллель) көлбеу оқпандар қарапайым тіктікке қарағанда өнімділігі төмен, себебі үстіңгі және астыңғы қабаттармен оқшауланып қалады. Қуатты өнімді нысандардың толық көлемін игеріп алу үшін түрлі конфигурациядағы тармақтардың санын көбейту қажет.

Әдебиеттер:

1. Буслаев, В.Ф. Повышение эффективности и экологической безопасности освоения месторождений углеводородов за счет развития геофизических и буровых технологий/ В.Ф.Буслаев, Н.Д.Цхадая, И.М.Литвинкович.- Строительство нефтяных и газовых скважин.- ОАО ВНИИОНГ.- 2002г. - с. 2 – 6.

2. Лысенко, В.Д. О специальном применении горизонтальных скважин/ В.Д.Лысенко.– Нефтепромысловое дело. - №6.- 2002г. – с. 42 – 44.

УДК 621.643.3:622.24

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЬТЮБИНГОВЫХ ТРУБ

Г. Ж. Ахметжанова - студент
Научный руководитель – С. Б. Дюсенбаева ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

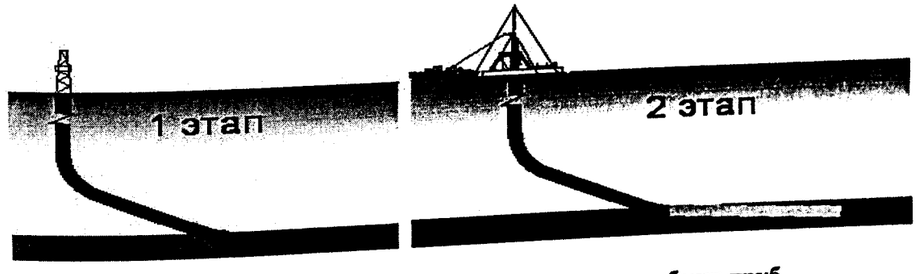
Мировая тенденция истощения природных запасов углеводородов требует применения более совершенной техники и технологии бурения скважин, так как "классическое" бурение уже не позволяет, в достаточной мере, удовлетворить потребности в качестве вскрытия продуктивных пластов. В некоторых случаях лучшим решением является не новая технология, а новое применение уже известных технологий. Хорошим тому примером является технология бурения при пониженном гидростатическом давлении в стволе скважины. Ранее такой метод использовался для решения проблем, возникающих в процессе бурения. Вместе с тем, его можно также эффективно использовать для открытия дополнительных запасов, увеличения дебита, и повышения общей рентабельности месторождений.[1]

Одним из новых и перспективных технологий бурения следует считать колтюбинговое бурение. Преимущества отдельных технологий – колтюбингового бурения и бурения при отрицательном дифференциальном давлении – при совместном применении обеспечивают высокую эффективность процесса бурения. Симбиоз этих двух технологий позволяет вовлечь в разработку ранее “недоступную” нефть – извлечение которой затруднительно или нерентабельно при применении других технологий. Наиболее важным преимуществом

бурения при пониженном гидростатическом давлении в стволе скважины является положительное влияние этой технологии на работу пластов и ценность месторождения в целом. Использование этого метода проходки может выражаться в значительном уменьшении пластовых повреждений, а также повышении производительности скважины и суммарной добычи. По мере улучшения и развития средств бурения на депрессии изменяются также и задачи использования этой технологии. Например, стало возможным в реальном времени изучать пласт в области прохождения бурового долота. Используя бурение с отрицательным дифференциалом давления в системе “скважина - пласт”, нефтегазовым предприятиям удается определять и решать задачи, связанные с сейсмическими разломами, продуктивными пластовыми зонами и режимами потоков. В результате исследователи получают более подробную информацию о пластах, что повышает эффективность их эксплуатации. Выгоды от использования этого метода, такие как продуктивные скважины, улучшение коэффициента охвата коллекторов и дополнительный уровень пластовых сведений будут в ближайшее время влиять на планы разработки месторождений. В результате возникнет возможность снижения числа скважин и уменьшения затрат на единицу разработки. .[2]

Основными преимуществами бурения на гибких трубах на депрессии являются:
- увеличение коэффициента отдачи продуктивных пластов;
- отсутствие необходимости остановки процесса бурения для наращивания труб, вследствие чего управляемая депрессия на пласт постоянна на всем протяжении бурения;
- сокращение материальных и финансовых затрат на проведение операций по освоению скважин;
- сокращение расхода материалов на буровые растворы и технологические жидкости;
- рост механической скорости бурения и показателей работы долот за счет снижения гидростатического давления на забой скважины;
- снижение затрат времени и расхода материалов на борьбу с осложнениями и авариями (отсутствие поглощений, отсутствие прихватов, вызванных репрессией и т. д.);
- полная экологическая безопасность вскрываемых коллекторов и окружающей среды;
- снижение общего времени бурения и заканчивания скважин.

Бурение на депрессии с использованием гибких трубах осуществляется в несколько этапов. На первом этапе бурится скважина до продуктивного пласта с использованием обычной буровой установки или подготавливается ствол старой скважины. На втором этапе осуществляется вскрытие и проводка ствола скважины в пределах продуктивного пласта на депрессии с использованием ***колтюбингового комплекса.*** .[1]



1 рисунок – Этапы бурения с использованием гибких труб.

Колтюбинговые технологии базируются на использовании длинномерных (до 3000-5000 м) безмуфтовых гибких (обычно стальных) труб, наматываемых на барабан и многократно спускаемых в скважину, позволяют удешевить ремонтно-восстановительные работы, а также решать некоторые задачи, которые невозможно решить при применении

колонны составных труб. Первые попытки создания колтюбинговой техники, в основе которой лежит использование гибкой трубы, были предприняты в начале 60-х годов прошлого столетия. Первоначально работы велись в направлении создания установок капитального ремонта в действующих скважинах небольшой глубины без их глушения.

Сегодня из 50 – 60 известных операций, проводимых с использованием длинномерной гибкой трубы наиболее широко распространены следующие:

- ликвидация отложений парафина, гидратных и песчаных пробок в НКТ;
- обработка призабойной зоны, подача технологических растворов, специальных жидкостей (в том числе щелочных и кислотных растворов) и газов;
- спуск оборудования для проведения геофизических исследований, особенно в наклонных и горизонтальных скважинах;
- установка цементных мостов;
- выполнение работ по изоляции пластов и др. [2]

Использование колтюбинговых установок совместно с азотно-бустерным комплексом позволяет проводить освоение скважин пенными системами, снизить уровень жидкости до необходимой глубины, продувать скважины газообразным азотом.

Наиболее значительный эффект гибкие трубы дают при бурении. Именно это направление интенсивно развивается в настоящее время. Гибкие трубы позволяют проводить бурение на депрессии без глушения скважин и увеличить их дебит в 3-5 раз. Особенно перспективным является применение горизонтального бурения гибкими трубами дополнительных горизонтальных стволов из колонны старой скважины при доразработке истощенных месторождений на поздней стадии, вовлечении в разработку трудноизвлекаемых запасов, восстановление бездействующих и малодебитных скважин. Бурение гибкими трубами позволяет уже сегодня вовлечь в разработку значительную часть, а в перспективе – практически все забалансовые запасы углеводородов и добывать дополнительно. Для того, чтобы бурить скважину и особенно вскрывать продуктивные пласты наклонными и горизонтальными стволами на депрессии без их глушения (это наиболее эффективные и перспективные в настоящее время технологии в мировой буровой практике, на которые нацелены сегодня широко известные зарубежные фирмы), недостаточно создания мобильной колтюбинговой установки. Должна быть продумана вся архитектура комплекса, включая специальное наземное и противовыбросовое оборудование, внутрискважинный инструмент и контрольно-измерительные приборы, определена возможность его создания в кратчайшие сроки, выявлена необходимость и целесообразность разработки, изготовления и приобретения комплектующего оборудования, инструмента, КИП и оценена итоговая стоимость всего комплекса.Комплекс оборудования, внутрискважинного инструмента и КИП для бурения скважин с использованием колтюбинга существенно отличается от традиционного принятого. Существуют два класса мобильных колтюбинговых установок, применяемых для бурения и заканчивания скважин: традиционные и так называемые гибридные.Традиционная колтюбинговая установка, с тяговым усилием инжектора 40т, гибкой трубой диаметром 60,3 мм и длиной до 3500м или диаметром 73 мм и длиной 2200м представляет собой комплексную установку, смонтированную на полуприцепе с седельным тягачом повышенной проходимости. Она включает барабан с гибкой трубой, механизм подачи трубы (инжектор), направляющую трубу ("гусак") с изменяющимся радиусом для подачи труб в инжектор, кабину оператора с панелью управления и автономный силовой блок для обеспечения энергией барабана, инжектора и органов управления поста оператора. В состав комплекса входит: устьевое сборное основание под инжектор с самоподъемной вышкой, комплект устьевого противовыбросового оборудования с шлюз-лубрикатором. Вышка и шлюз-лубрикатор предназначены для проведения работ по спуску и подъему компоновки низа бурильной колонны (КНБК) в скважину под давлением. Гибридная установка предусматривает

возможность объединения буровых работ с применением бурильных труб с резьбовыми соединениями с преимуществами использования длинномерной безмуфтовой гибкой трубы. Такие установки представляют собой комбинацию обычной буровой вышки и установки с гибкими трубами.

Сегодня очень важно иметь не только технику, но и технологии. Большинство предприятий, эксплуатирующих колтюбинговые агрегаты, используют только 3-5 технологий. В этом случае эффективность работы недостаточно высокая. Необходимо, чтобы каждая компания, имеющая колтюбинговую технику, имела возможность использовать хотя бы 15-20 известных основных технологий.

Литература:

1. Гибадуллин, Н.З. Особенности геолого-технологического контроля проводки скважин на депрессии с применением колтюбинговой технологии / Н.З. Гибадуллин, М.Г. Лугуманов, И.И. Иконников // НТВ "Каротажник". 2003.Вып. 102.

2. Лугуманов, М.Г. Аппаратурно-программный комплекс для оперативного контроля и управления режимом проводки скважин при колтюбинговом бурении / М.Г.Лугуманов, Р.М. Ахметшин, А.А. Булгаков // Тезисы докладов научного симпозиума «Новые геофизические технологии для нефтегазовой промышленности». Уфа, 2003. С. 56-57.

УДК 621.6.03:544.77.052.12

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПРИ РАЗРУШЕНИИ НЕФТЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ

Р. С. Бегалиева - магистрант
Научный руководитель - З. Х. Кунашева, канд., хим., наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Одним из основных факторов, негативно влияющих на срок службы нефтеперегонных установок, на качество сырья каталитических процессов является содержание воды в нефти, так как содержание воды в нефти, поступающей на нефтеперерабатывающие предприятия, приводят к повышению давления в аппаратуре установок перегонки нефти, повышенному расходу энергии на испарение и конденсацию. Присутствие воды также, влияет на четкость ректификации, на точность определения состава и свойств сырья и затрудняет проведение исследований. Актуальность данной проблемы заключается в том, что практически вся нефть, добываемая в Казахстане на 100% водоэмульсионная, то есть требует дополнительных усилий по обезвоживанию нефти [1].

Для отделения воды из стойких мелкодисперсных стабилизированных эмульсий типа "углеводород-вода" требуются более сложные приемы, такие как: интенсивное нагревание, термическая, электрическая, механическая и химическая обработка или их комбинации.

Сложность разрушения эмульсий обусловлена повышенным содержанием в их составе природных эмульгаторов и очень близкими значениями в плотности углеводородной и водной фаз [2,3].

На всем протяжении освоения нефтяных месторождений для подготовки нефти применяли большое количество зарубежных и отечественных химических реагентов. Однако нередко свойства реагентов использовали нерационально, что приводило к их перерасходу или затрудняло получение нефти высокого качества [4].

Широко известны деэмульгаторы, содержащие в качестве основы различные классы поверхностно-активных веществ [5,6,7].

Для извлечения воды из природного конденсата можно применять различные деэмульгаторы, которые должны иметь: высокую поглотительную способность в широком интервале концентраций, давления и температур; низкие давления насыщенных паров; температуру кипения, отличающуюся от температуры кипения воды; плотность, отличающуюся от плотности углеводородного конденсата для обеспечения четкого разделения простыми способами; низкую вязкость в условиях эксплуатации; высокую селективность в отношении компонентов газа; нейтральные свойства, т.е. не вступать в химические реакции с ингибиторами, применяемыми в процессе добычи газа; малую коррозионную активность; высокую устойчивость против окисления и термического разложения.

Этим требованиям в той или иной степени отвечают гликоли: этиленгликоль (ЭГ), диэтиленгликоль (ДЭГ), триэтиленгликоль (ТЭГ), пропиленгликоль (ПГ), смеси гликолей с их эфирами и т.д. Гликоли являются двухатомными спиртами жирного ряда и с водой смешиваются во всех отношениях и являются очень гигроскопичными. Их водные растворы не вызывают коррозию оборудования. Важное свойство гликолей – способность понижать температуру замерзания водных растворов, что дает возможность использовать водные растворы гликолей как антигидратный ингибитор при минусовых температурах контакта [8].

Авторами [9] работы являлась разработка технологии разрушения высокоустойчивых эмульсий. В ходе исследований был проведен процесс разрушения различных эмульсий с использованием деэмульгатора Реапон-4В и водного раствора хлорида натрия (солевой раствор). Определена оптимальная кратность солевого раствора по отношению к эмульсии.

В связи с этим использование химических реагентов с улучшенной характеристикой и заданными свойствами является актуальной задачей в области переработки углеводородного сырья.

Целью настоящей работы является установление возможности использования комбинированного метода обезвоживания при разрушении водонефтяной эмульсии. В качестве разрушающих реагентов скомбинирован водный раствор хлорида натрия (солевой раствор) с деэмульгаторами (ДЭГ, ТЭГ).

В данной работе представлены и проанализированы результаты влияния солевого раствора на диэтиленгликоль и триэтиленгликоль (ДЭГ, ТЭГ), используемый в качестве деэмульгатора на Карачаганакском перерабатывающем комплексе. Использование комбинированный метод обезвоживания эмульсий, включающий применение термохимического метода и солевого раствора. Выбор последнего в качестве обезвоживающего средства основан, прежде всего, на его свойстве повышать плотность водной фазы, и тем самым, способствовать отделению ее от углеводородной фазы.

Деэмульгирующую активность образцов деэмульгаторов исследовали в статических условиях разрушения водно-нефтяной эмульсии при термохимическом отстаивании аналогично известному и общепринятому в мировой практике «бутылочному методу» [4].

Методика исследований. Исследования проводили в термостатируемой делительной воронке с мешалкой при 80°С. Эксперименты проводились с использованием реагента-деэмульгатора и солевого раствора, как в отдельности, так и в их комбинации. Солевой раствор (NaCl в дистиллированной воде с концентрацией 38,1%) готовился при температуре опыта 80°С. Перемешивание реагента и солевого раствора с эмульсией проводилось в течение 30 минут. По истечении данного времени полученная смесь отстаивалась при температуре опыта в течение 1 часа. При этом происходило отделение углеводородной фазы от водной с последующим определением остаточного содержания воды.

Перед проведением эксперимента определено исходное содержание воды в нефти. Определение содержания воды было проведено по методу Дина и Старка. Это наиболее распространенный и достаточно точный метод определения количественного содержания

воды в нефти и нефтепродуктах. Он основан на азеотропной перегонке пробы нефти или нефтепродукта с растворителями [10].

Измерение массовой доли воды в Чинаревской нефти проводили в пяти параллельных определениях. Выбор этого объекта связан с обводненностью нефти по сравнению с другими нефтяными месторождениями Западного региона. Содержание воды в исследованной нефти составляет 0,82±0,05 % [11].

Результаты исследований. Используя различные деэмульгаторы и улучшая их свойства, можно повысить эффективность процесса обезвоживания. Исходя из этого нами поставлена задача использования деэмульгаторов ДЭГ и ТЭГ для термического разрушения эмульсии нефти в присутствии солевого раствора хлорида натрия. Рассмотрены различные варианты применения солевого раствора. Самым оптимальным вариантом для проведения исследования выбраны следующие условия: добавление реагентов деэмульгаторов в присутствии солевого раствора, использование в различных соотношениях реагентов при совместном присутствии, а именно ДЭГ и ТЭГ : солевой раствор 1:2 и 2:1, соответственно.

Проведено термическое разрушение эмульсии нефти при температуре 80°С с отдельным воздействием каждого реагента – деэмульгатора диэтиленгликоль (ДЭГ), триэтиленгликоль (ТЭГ) и 38,1 % -го солевого раствора хлорида натрия (таблица 1).

Экспериментально выполнено термическое разрушение эмульсии нефти при температуре 80 °С с воздействием реагентов деэмульгаторов диэтиленгликоля (ДЭГ) и триэтиленгликоля (ТЭГ) к солевому раствору 38,1 %-го хлорида натрия в соотношении 1:2, 2:1, соответственно.

Результаты исследования приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Показатели термического разрушения эмульсии нефти при 80°С с использованием реагентов–деэмульгаторов: диэтиленгликоля (ДЭГ), триэтиленгликоля (ТЭГ) и 38,1 % -го солевого раствора хлорида натрия

Время отстаивания, мин	Содержание остаточной воды в нефти, мл			Эффективность обезвоживания, %		
	ДЭГ	ТЭГ	NaCl	ДЭГ	ТЭГ	NaCl
30	0,65	0,58	0,59	94	95	95
45	0,47	0,43	0,44	96	96	96
60	0,26	0,21	0,23	97	98	97

Таблица 2 – Результаты термического разрушения эмульсии (нефти) при температуре 80 °С с применением комбинированного метода обезвоживания

Время отстаивания, мин	ДЭГ: NaCl		ТЭГ: NaCl		ДЭГ: NaCl		ТЭГ: NaCl	
	1:2	2:1	1:2	2:1	1:2	2:1	1:2	2:1
	Содержание остаточной воды в нефти, мл				Эффективность обезвоживания, %			
30	0,71	0,59	0,67	0,56	93	95	94	96
45	0,50	0,42	0,48	0,40	95	96	96	97
60	0,31	0,21	0,28	0,18	96	98	97	98

После отделения воды от исследуемой нефти содержание остаточной воды определены в соответствии с ГОСТ [10].

Выводы. При использовании чистых деэмульгаторов ДЭГ и ТЭГ позволило снизить содержание воды снизилось в эмульсии при отстаивании в течении 30 мин. При этом расход реагента составил 10 г/т эмульсии, в то время как для разрушения обычных нефтяных эмульсий расход реагента составляет от 10 г/т до 100 г/т. Солевой раствор хлорида натрия

способствовал повышению разницы в плотностях между углеводородной и водной фазой (вода + NaCl), при сравнении с обычной водной фазой эмульсии. Результаты экспериментальных данных свидетельствуют о значительном разрушающем действии солевого раствора на эмульсию.

При комбинированном методе обезвоживания эмульсий проводилось в двух случаях в соотношениях «эмульсия : солевой раствор» 1:2 и 2:1, соответственно. При соотношении «эмульсия : солевой раствор» = 1:2 данные показали, что за счет двойного количества солевого раствора, способность деэмульгатора разрушать эмульсию ухудшилось. Этот результат не удовлетворяет требованиям для дальнейшей переработки. В случае соотношения «эмульсия : солевой раствор» = 2:1 данные показали, что использование деэмульгатора и солевого раствора позволило эффективно снизить содержание воды в эмульсии. Это обусловлено тем, что солевой раствор увеличивает разницы плотностей между водной и органической фазой.

Таким образом, полученные результаты по исследованным образцам нефти свидетельствуют о том, что использование солевого раствора в качестве разрушающего средства при комбинированном методе позволяет эффективно обезвожить нефтяные эмульсии.

Литература:

1. Кузорова, И.Е. Обезвоживание нефтепродуктов с использованием гидрофобных коалесцирующих насадок / И.Е. Кузорова, А.В. Турова, В.П. Томин // Нефтепереработка и нефтехимия. – 2005. – № 2. – С.22–28.
2. Тронов, В.П. Деэмульсация нефти в трубопроводах / В.П. Тронов // – Казань: Таткнигоиздательство, 1970. – 150 с.
3. Левченко, Д.Н. Эмульсии нефти с водой и методы их разрушения / Д.Н. Левченко // –М.: Энергоиздательство, 1987. – 464 с.
4. Ситдикова, С.Р. Применение химических реагентов для совершенствования процессов подготовки нефти. Автореф. канд.техн.наук: 02.00.13 / С.Р. Ситдикова – Уфа, 2003. –16 с.
5. Тронов, В.П. Промысловая подготовка нефти / В.П. Тронов // – М.: Недра, 1977.-271 с.
6. Левченко, Д.Н. Технология обессоливания нефтей на нефтеперерабатывающих предприятиях / Д.Н. Левченко, Н.В. Бергштейн, Н.М. Николаева// – М.: Химия, 1985. – 168 с.
7. Пат. № 2024580 Российская Федерация, 2024580 C10G33/04 Деэмульгатор для разделения нефтяных эмульсий / Татур И.Р.; Лазарев В.А.; Полковниченко И.Т. и др.; заявитель и патентообладатель Всесоюзный науч.-исслед. и проектно-конструкторский ин-т нефтяного машиностроения. – № 2024580; заявл. 05.02.1992; опубл. 15.12.1994. – 5 с.
8. Справочник по технологии переработки природного газа и конденсата: в 2 ч. Ч.1. / А.И. Афанасьев, Ю.М. Афанасьев, Т.М. Бекиров и др. // – М.: Недра-Бизнесцентр, 2002. – 517 с.
9. Хуснутдинов, И.Ш. Разрушение высокоустойчивых эмульсий комбинированным методом / И.Ш. Хуснутдинов, А.Ю. Ковылов, Р.Р. Заббаров // Известия ВУЗ: химия и химическая технология. – 2007. Т.50 № 6. – С. 30-34.
10. ГОСТ 2477-65.Определение остаточной воды по методу Дина и Старка. М.: Изд-во стандартов, 1979. – 24 с.
11. Бегалиева, Р.С. Определение воды в нефтях некоторых месторождений Западного региона методом Дина и Старка / Р.С. Бегалиева // Актуальные проблемы естествознания: пути их решения и перспективы: Междунар. науч.-практ. конф., г. Актобе, 22-23 апр. 2009г. – Актобе: АГУ им. К.Жубанова, 2009. – С.195-196.

ӘОЖ 622.692.4

МАГИСТРАЛЬДЫ ГАЗӨТКІЗГІШТЕРДЕ СТРЕСС-ТОТ БАСУДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫНА ҚАРСЫ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІН ШЫҒАРУ

Қ. А. Бегалиев - студент
Ғылыми жетекшілер - Б. Х. Қожахметова, Л. Т. Шуланбаева аға оқытушылар
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Бәрімізге белгілі, жоғары салмақты магистральды газөткізгіштер қысым әсерінен тот басулық жырықтарға стресс-тот басуға апарады, сол арқылы металл құбырлар сынады және жарылады, көбіне сыртқы бетінде орын алады. Құбырдағы кемшіліктердің алдын алмаса жырықтар құбыр қабырғасының ортасына жетеді, осыдан кейін құбыр жарылысы пайда болады, жоғары жылдамдықпен газ шығып, өздігінен тұтанып жалын он метрге дейін жетуі мүмкін. Осыдан құбыр бөлшектері жарылыс болған жерден бірнеше ондаған метрге ұшады. Жоғары температура әсерінен жердің беті жанып, кейде жарылыс болған жерден жүз немесе одан да көп метр жерге жетеді. Осылайша, магистральды газөткізгіштердегі стресс-тот басу өзіндік үлкен қаупі бар, құбырөткізгішке де, сонымен қатар айналадағы қоршаған ортаға да, адамдарға да. Стресс-тот басудың қиындығы мен көп факторлығы бұл құбылысты қарастырудың және оған қарсы тиімді жолдарын шығарудың маңыздылығын анықтайды.

Тіпті өткен ғасырдың 60 жылдарында әлемде бірінші рет магистральды газөткізгіштердегі стресс-тот басу кездесті. Бұл құбылыстың маңыздылығы мен кең көлемділігін ескерсе, осы күнге дейін мәселені түпкілікті шешуге тиісті еді. Бірақ мәселенің маңыздылығы осы күнге дейін тек өсіп келеді, ал магистральды газөткізгіштердің қолданылуындағы өзіндік «ғаламдық» мәселені шешудің нақты шешімі жоқ. Осыған байланысты: Не болды? Неге осылай? деген сұрақтар туындайды.

Біріншіден, осы күнге дейін газөткізгіштерді жобалау мен оның құрылысында құрылыс нормаларын қолданады, онда стресс-тот басуға қарсы тәсілдері туралы сөз қозғалмаған, ең болмағанда қосымша сенімділік коэфициенті енгізілмеген. Газөткізгіштерді қолданғанда стресс-тот басумен күрескілері келеді, бірақ күресудің тәсілдері әлі оншалықты тиімді емес. Олар оны құбыр ішінің диагностикалық тәсілінің көмегімен орындарын анықтап, жарықшалар қауіпті көлемге жетуін, құбырөткізгіштіктегі кемшіліктер оның орынын ауыстыруға негіздейді. Мұндай жұмыспен стресс-тот басу процесі тоқталмайды да азаймайды, керісінше құбырөткізгіштің басқа жаңа орындарын басып, ол жер ұлғаяды. Жөндеу көлемі жыл өткен сайын өсе береді. Сонымен қатар құбырөткізгіштің сенімділігінің төмендеуі жалғасады.

Екіншіден, мақала сараптамалары көрсеткендей стресс-тот басудың сұрақтары бойынша, мәселе тек ізденістің жетіспеушілігінде емес, ұйымдасқан сипаттаманың жетіспеушілігі. Магистральды газөткізгіштерінің қауіпсіз жұмыс істеуіне жауап беретін өндіріс ұйымдарының, бақылау органдарының, ғылыми институттардың көптігіне қарамастан бұл мәселенің шешілуіне ешкім жауап бермейді.

Стресс-тот басумен күресудің тиімді жолдарын жасау үшін, біріншіден, оның дамуының механизімін шешу керек, содан кейін бұл механизмді басқаруды үйрену қажет. Механизмдегі құбылысты екі жолмен анықтауға болады: мақсатты тәжірибелер жасау және апаттық жағдайларды сараптау.Бұл жағдайда екінші жолды таңдаған дұрыс, себебі, тәжірибелер қауырт еңбекті қажет етеді және ұзаққа созылады, өздігінен апаттық жағдайлар жиі орын алады.

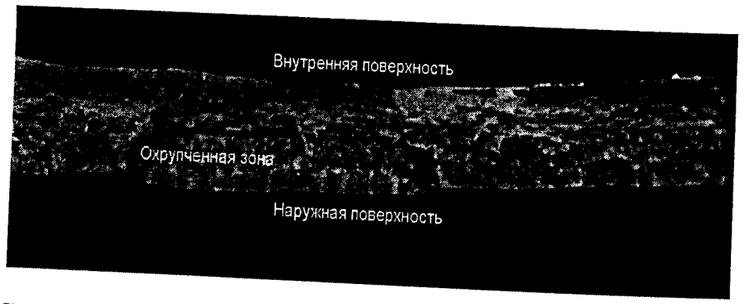
Мәліметтердің сараптамалары көрсеткендей, магистральды газөткізгіштердің (стресс-тот басу орын алған орындарда) диаметрлері үлкен болады және үлкен жұмыс қысыммен жұмыс жасайды. Ол магистральды газөткізгіштің қабырғасындағы механикалық кернеудің

басқа газөткізгіштерге қарағанда жоғары екендігіне әкеледі. Жұмыс қысымының әсерінен сақиналы (айналымды) кернеу осьтік кернеуден шамамен екі есе жоғары. Бұл пайда болған стресс-тот басудың жарықшаларының көпшілігі көлденең қимадағы бағытқа бағдарланған (айналымды кернеуге перпендикуляр).

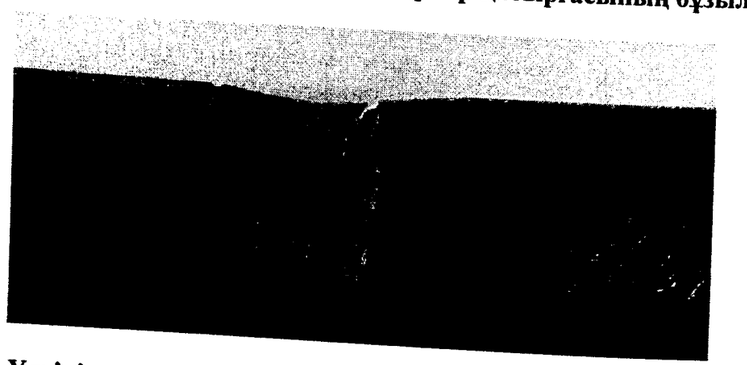
Құбырөткізгіш аймақтарында, күрделі рельефте салынған трассада майысқан кернеулік пайда болып, ол көлденең қимадағы бағытта болады. Басқа жағдайларда бұл құбырөткізгіштің диаметрі өскен сайын кернеулер соғұрлым жоғары. Кейбір осындай магистральды газөткізгіш аймақтарында стресс-тот басу пайда болады, ол айналым бағытына (көлденең ағу бағытындағы кернеуге перпендикуляр) бағдарланғанын түсіндіреді.

Осылайша стресс-тот басудың өсуін анықтайтын негізгі факторларға құбырөткізгіштің қабырғасындағы жоғарғы созылмалы кернеудің бар екендігі анықталады. Металдың ағымдылық шегіне кернеу неғұрлым жақын болған сайын, соғұрлым стресс-тот басу тез өседі. Магистральды газөткізгіштер көп жүктемелі салмақта болып келеді, сондықтан оларда басқаларға қарағанда стресс-тот басу тез өседі.

1 суретте стресс-тот басудан кейінгі мінезделген МГ сынған қабырғасы көрсетілген. Металл құбырдың қабырғасындағы сыртқы беткі жағынан қабырға қалыңдығының тереңдігі ортасына дейін үгітілген және жарықшақтанған екені көрсетілген. Металдың қалған ішкі жақ беті бұрынғы жетерліктей артық пластикалық құрамды. Бұл нәтиже сонымен кесілген құбыр қабырғасының үлгі сынағын нақтылайды. Үлгінің бір бетінің (сыртқы) созылуы нәтижесінде параллельді жарықшалардың желісі пайда болады (2 сурет).



1 сурет – Стресс-тот басудың нәтижесінде құбыр қабырғасының бұзылуы.



2 сурет – Үлгінің созылуға сынағы нәтижесінде жарықшаның пайда болуы.

Құбырөткізгіштің қабырғасына кернеу тәжірибе жүзінде қабырға қалыңдығы бойынша тең мөлшерде таралған. Стресс-тот басу тек механикалық деңгейімен анықталса, онда сынғыштық пен жарылшақтану құбыр қабырғасында бірдей орын алар еді. Онда бұл процесс тек ішкі бет жағында ұлғаятындығынан құбырөткізгіштің ішкі бет жағында басқа бір процесс орын алады деп болжауға болады, стресс-тот басу басқа процестің жалғасы болып табылады.

Металдың сынғыштануы мынадай ойға әкеледі, сыртқы бет жағынан металға қандай да бір элемент(атом, молекулалар, т.б.) енеді және дислокацияны тоқтатады(металдың пластикалығы дислокацияның жылжуын қамтамассыз ететіні белгілі). Металға басқа элементтер(көміртегі, азот, сутегі, және т.б.) тек жоғары температурада енуі мүмкін, еру температурасына сәйкес. Магистральды газөткізгіштердің пайдалану температурасында ешқандай молекула металға енуі мүмкін емес. Молекулалардың ену мүмкіндігінің жылдамдығы стресс-тот басуда кездесетін құбылыстармен сәйкес келмейді.

Ену мүмкіндігіне элементарлық бөлшектер: протондар, нейтрондар, α-бөлшектер және т.б. ие. Бірақ мұндай бөлшектер көп және олар радиацонды фон түрінде барлық жерде кездеседі, ал стресс-тот басу барлық жерде болмайды. Осыған сәйкес элементарлық бөлшектер көздерін жер асты құбырөткізгіштер беттерінен іздеу керек(стресс-тот басудың сипатталған бұл түрі тек жер асты аймақтарындағы газ құбырларында болады). Мұндай көздер бар және олар құбырөткізгіштердің электрохимиялық қорғауымен байланысты.

Жерасты құбырөткізгіштер тот басудан екі қорғанышты болады: пассивті(изоляциалық қаптау) және активті(электрохимиялық қорғаныс). Электрохимиялық қорғаныс жүйесі құбырөткізгішті топырақ қатынасы бойынша минус 1..3 вольт электрлі потенциалмен ұстап тұрады. Бұл изоляциялық бұзылу орындарында металдың еруіне әкелетін электрохимиялық процесті баяулату керек, бірақ ол мүлдем олай емес.

Атомды сутегі металл құбырдың жер суымен катодты потенциалдық қатысуымен әрекеттесу нәтижесінде пайда болады. Металл бетіндегі тек сутек атомының электроны металдың электронды жеріне оңай кіріп протонға айналады. Барлық элементарлы бөлшектер тәрізді протон да ену қаблетіне ие, оның ішінде металға. Онда ол басқа да протондармен(сутек молекуласы түзіледі), көміртек атомымен(С-Н тобы мен молекулалары түзіледі) және басқа қоспалы атомдармен байланысады. Осы барлық жаңа білім ішкі кернеуді туғызады, металдың кристалдық құрылымын бұрмалайды. Сонымен қатар металдың кристалдық құрылымында қажетті қозғалмалылық болмаса, олар дислокацияны тоқтатады. Бұл металдың пластикалығын төмендетіп, мортсынғыштығын арттырады. Уақыт өте енген сутек(протон) ядроларының қатысуымен металдағы жаңа концентрация өседі, металдың ішкі кернеу мен мортсынғыштықтың деңгейі қисықсыз өседі. Протонның металға еркін ену ұзындығы өте үлкен емес, металдың мортсынғыштану процесі басталады және құбыр қабырғасының бұрынғы сутегі пайда болатын бетінен таралады. Егер сутегі негізі өнім күкіртсутегінің құрамымен байланысты болса, металдың мортсынғыштығы құбырдың ішкі бетінде орын алады. Егер сутек негізі с почвой және жер суымен байланысты болса, онда мортсынғыштық құбырдың сырт бет жағынан ұлғаяды. Осы екі процесс те бір уақытта бір құбырөткізгіште орын алғанда белгілі.

Созылу деформациясы сутектің металға енуін жеңілдетеді. Ақау анықталғанға дейін бұл тәуелділік аз байқалады. Стресс-тот басудың шегі деп шартты түрде айтуға болатын бұл ақаудың аққыштық шегі шамамен 0,7…0,9. Бұл мағынадан жоғары сутектің ену қабілеттігі үдемелі өседі, осыдан металдың морт сынғыштығы мен жарылуы пайда болады. Стресс-тот басудың көбіне жоғары салмақты құбырөткізгіште кездесуі осы айғақ арқылы түсіндіріледі, оларға магистральды құбырөткізгіштер жатады.

Осылайша, стресс-тот басудың ағуының екінші негізгі шарты металл құбырдың бетіндегі атомды сутек көзінің барысы болып табылады.

Біздің көзқарасымыз бойынша, стресс-тот басудың жоғарырақ баяндалған даму механизмі бақылаудағы ерекшеліктері мен заңды өлшемді қамтып және түсіндіре алады.

Стресс-тот басудың ағу механизмдері және оның табиғаты туралы бірегей шешім жоқ деп айтуға болады. Бұл біріншіден, атомды сутектің көздерінің әртүрлі болуымен түсіндіріледі. Жоғарыда көрсетілген атомды сутектің(жер суы +ЭХЗ) пайда болуынан басқа да көздер кездеседі.

Өнім айдау құрамындағы күкіртсутегі атомды сутектің көзі болуы мүмкін. Күкірт сутегі металмен реакцияға түсіп, құбырдың ішкі бетінде атомды сутегі пайда болады. Сондықтан осы жағдайда металдың мортсынғыштығы құбырдың ішкі бетінің қабырғасында орын алады. Бұл белгілі айғақ.

Атомды сутектің көзі бактериялардың өмірсүргіштіктерімен (биототығу) байланысты.

Екіншіден стресс-тот басудың жылдамдығына көптеген побочных айғақтар әсер етеді, мысалы: жердің ылғалдылығы және тұзды құрамы, қышқылдылық, температуралық режим, діріл, құбырөткізгіштегі қалдық кернеу, басқа да күш түрлерінің кернеулері. Сондықтан әртүрлі ғалымдар бір мәселемен айналыса отырып жиі әртүрлі қорытындыға келеді [1-5].

Стресс-тот басу магистральды құбырөткізгіштердің сугубо қасиеті болып табылады деп түсіндіретін ғалымдары ойлары қызықты. Келесі себептерге байланыты бұл әлсіз негізделген түсінік.

Аз жүктелген магистральды газөткізгіштерде(жұмыс кернеуі аққыштық шегінің жартысынан аспайды) стресс-тот басу байқалмайды деуге болады.

Дегенмен магистральды мұнайөткізгіштерде және мұнайөнімөткізгіштерде стресс-тот басу байқалады, бірақ әзірше локальды мінезге ие (концентраторлық кернеуде). Сондықтан мұндай бұзылулар әдетте осы концентраттар кернеуінің пайда болуына әкелетін: пісіру ақауы, құрылыс ақауы, сапасыз жөндеу, металдың төмен сапасы, зауыттық ақау сияқты себептерге қатысты.

Кейбір ғалымдардың стресс-тот басумен болаттың арнайы таңбаларын ойлап табу арқылы күресуге болады деген ойда. Әртүрлі таңбадағы болаттың құрылымы әртүрлі және қор илемділігі әртүрлі. Бұл еш күдіксіз стресс-тот басудың аққыштық процесінің жылдамдығына әсер етеді. Осыған байланысты стресс-тот басуға аққыштық шегі, шаршау шегі, жарықшаға қарсы тұру шегі және т.б. сияқты жауап беретін механикалық кернеудің шекті мәнінің болуы туралы ой келеді. Болат таңбаларының әртүрлі аққыштық шегін, беріктігін, шаршау және т.б. иемденуі сияқты олар стресс-тот басудың әртүрлі шегіне ие. Сондықтан болаттың стресс-тот басудың жоғарғы шегіне ие жаңа түрлерін жасау толық ақталады. Дегенмен бұл магистральды газқұбырларында кездесетін тот басудан қорғану мәселесін шешпейді.

Жоғары жасалған сараптамалардың көрсетуінше магистральды газөткізгіштерде стресс-тот басуды тоқтатудың екі жолы бар:

1) жұмыстық қысымды стресс-тот басудың төменгі шек кернеуіне сәйкес келетін деңгейге дейін төмендету;
2) құбырлардың бетінде атомды сутектің пайда болу механизмін болдырмау;

Бірінші айдау көлемінің тез азаюына әкеледі, бұл экономикалық неприемлемо. Бұдан басқа жұмыс қысымын азайту барлық жоғарғы иілмелі сияқты стресс-тот басу мәселесін тек шамалы шешеді, трасса пішіні ерекшеліктерімен байланысты кернеу қалады.

Екінші жол шындыққа жанасады. Бұл көріністегі қызық айғақ магистральды газөткізгіштердің ауадағы әрекеті стресс-тот басуға бақыланбайды, дегенмен ондағы кернеу жер асты аймағындағыдан әлде қайда жоғары. Ауадағы аймақтардың ерекшелігі олардың құбырлары жерге және жер суына тимейді. Сондықтан ауадағы әрекетте электрохимиялық қорғаныс іске апайды(жермен байланысы жоқ). Ылғалды күйде (жаңбыр,қар)де онда еріген тұздар және сутек катодтары жоқ.Соған байланысты атомды сутектің көздері жоқ.

Жер асты аймақтарында сутекті тек оқшауланған қабаттың барьерді функцияларын жүзеге асыру арқылы жоюға болады.Сондықтан оқшауланған материалдарды стресс-тотбасудан ұзақ уақытты кепілді қорғау мүмкіндігін талдау қажет.Шынымен бұл салада көптеген кәсіпорындармен әсіресе соңғы 10-12 жылда жұмыс жүргізілуде.Тіпті өз өнімдерін базарда сатуда қатал бәсекелестік тартыс жүргізілуде.Бірақ оқшаулы материалдарды таңдауда сапаны қамтамасыз етуге бағытталған (қабаттың мықтылығы,нетоксичность,арзан баға және т.б) көтеген талаптар қойылады, бірақ бұл талаптар ішінде ең маңызды және

қажетті сапа стресс-тотбасуға қарсы тұру мүмкіндігі ерекшеленбелінген. Мұндай бағалау нормаларын кім ойлап тапты деген сұрақ туындайды? Әрине оқшауланған материалдарды жасайтын және шығаратын мекемелер.

Мысал ретінде «асмол» (асфальтомолистый олигомер) мұнайполмері негізінде оқшауланған материалдар класының бірінің қасиетін алуға болады [6]. Зерттеулердің көрсетуі бойынша асмолдың қорғану әсерінің механизмі екі айғақтан құралады:

1) агрессиялық ортаға арналған металл бетінде барьерді ойлап табу(кәдімгі,барлық басқа оқшауланған қабаттар сияқты);
2) металл құбырмен қаптаудың тұтас байланысының асмол құрамына кіретін функционалды топтар радикалдардың химиялық өзара әсерінен пайа болуы (басқа оқшауланған материалдар бұл қасиетті иемденбейді).

Екінші айғақ қызықты. Оқшауланған материалдың метал құбырға қарағанда химиялық белсенділігі әрқашан кері қасиет деп есептелді (оқшаулау металды қоршаған ортадағы химиялық реакциялардан қорғауы,ал өзі химиялық реакциямен байланысқа түспеуі қажет!). Бірақ та оқшалаудың химиялық белсенділігі өзін мықты оттектік қабатпен қорғайтын алюиний сияқты метал бетінде қосымша қорғау қабатының пайда болуына әкеледі. Қабаттың қалыңдығы 30...50 микронды құрайды және уақыт өткен сайын оның тығыздығы өседі. Бұл қабат метал бетіне «тонға оранған» судың полярлық молекулаларынан сутектің катодын жібермейді.Сондықтан атомды сутек пайда бола алмайды. Барлық басқа оқшауланған материалдар тұтасу физикалық табиғи болғандықтан ол уақыт өте келе өзінің металға деген тұтасуын жоғалтады. Тіпті оқшауланған таспа жақсы ошауланған қасиеттерді иемденсе де,жабысқыш қабат өз қасиетін тез жоғалтады және уақыт өт келесу металға сіңеді. Асмол жағдайында тұтасу химиялық табиғи болғандықтан өседі және қабаттың пайда болу реакциясы тек металға деген өтушілік толық аяқталған кезде тоқталады.

Асмолдың бұл жақсы қасиеті құбырөткізгіштерде кездесетін стресс-тотбасудан қорғаудың жолын ашады. Бұл үшін оларды асмолқұрамды оқшауланғыш материалдармен қайта оқшалау қажет. Қайта оқшуланғанға дейін тек стресс-тотбасудың дамуын (құбырішілік диагностика методымен) және қауіпті аймақтарды уақытында алмастыруды бақылауға тура келеді.

Стресс-тотбасу механизмі және оларды басқару тәсілдері туралы көзқарастар әлі де тексеруді қажет етеді. Бірақ бұл бағытта альтернативті лайықты ойлар көрсетілмейді.Б арлық нақты мәліметтер соның ішінде полевых тәжірибелер қортындылары, апаттарды зерттеу, ғылыми тәжрибелер және оларды қадағалау берілген көзқарастардың шындығын дәлелдейтін түсініктемелерді табады.

Әдебиеттер:

1. Асадуллин, М.З. Коррозионное растрескивание труб магистральных газопроводов. / М.З. Асадуллин, Р.Р. Усманов, Р.М.Аскаров и др. // Газовая промышленность. – 2000. - № 2. – С. 38-39.
2. Болотов, А.С. Коррозионное растрескивание на магистральных газопроводах. / А.С. Болотов, В.Н. Розов, А.К.Коатес и др. // Газовая промышленность. – 1994. - № 6. – С. 12-15.
3. Отт К.Ф. Стресс-коррозия на газопроводах. Гипотезы, аргументы и факты. / Обзорная информация. – М.: ИРЦ Газпром. – 1998. – 73 б.
4. Притула, В.В. Механизмы и кинетика стресс-коррозии подземных газопроводов. / Тем. Обзор. Сер. Защита от коррозии в газовой промышленности./ В.В.Притула / – М.: ИРЦ Газпром. 1997. – 56 б.
5. Сергеева, Т.К. Состояние проблемы стресс-коррозии в странах СНГ и за рубежом. Обзорная информация. Серия: Защита от коррозии оборудования в газовой промышленности./ Т.К. Сергеева, Е.П. Турковская, Н.П. Михайлов, А.И.Чистяков / – М.: ИРЦ «Газпром». – 1997. – 99 б.
6. Черкасов, Н.М. «Асмол» и новые изоляционные материалы для подземных трубопроводов./ Н.М. Черкасов, И.Ф. Гладких, К.М. Гумеров, И.У.Субаев / – М.: Недра, 2005. – 155 б.

УДК 338.45:665.6/7

ПУТИ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Д. Б. Даришев - студент
Научный руководитель - Р. И. Джусупкалиева ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Казахстан был и еще пока остается сырьевой страной. Сырьевая база республики характеризуется большим количеством разведанных месторождений и разнообразием полезных ископаемых. По объему товарного производства нефтегазовый комплекс является одним из приоритетных среди других отраслей. Хотя и нефтяную промышленность затронул кризис, что проявилось в частности, в снижении цены на нефть и газовый конденсат, однако по сравнению с другими отраслями положение нефтегазового комплекса выглядит более оптимистичным. В 2009 году происходило трехкратное снижение мировых цен на нефть. Если в 2008 году мы добыли чуть более 70 млн. тонн нефти, то в прошлом – 75,6. Прирост добычи достигнуто в основном за счет месторождений Тенгиз и Карачаганак.

Три действующих в Казахстане НПЗ в силу технических и технологических возможностей не в состоянии полностью обеспечивать потребности республики в высокооктановом бензине. Примерно 30-35% бензина высокооктановых марок традиционно завозится из России. С октября 2009 года стоимость высокооктанового бензина в России начала расти, поскольку уровень цен на нефть там зависит от мировых цен. А у нас в это время были зафиксированы цены на все виды топлива. Естественно, тем, кто возил высокооктановый бензин из России, стало невыгодно этим заниматься. Поэтому начал ощущаться дефицит высокооктанового топлива. Это привело к дисбалансу в обеспечении топливом экономики республики, пошли в ход не совсем правильные действия, например, из бензина Аи- 80, на который установлена невысокая цена, стали делать высокооктановый бензин путем добавления разных растворителей, катализаторов.

Во время прямого эфира с населением президент страны дал задание МЭМР не допускать роста цен на бензин. И с декабря МЭМР зафиксировали цену на бензин Аи-92 и Аи-93 на отметке 82 тенге по всему Казахстану, потому что этой маркой бензина в большинстве случаев пользуются автолюбители среднего достатка.[1] В то же время МЭМР не регулирует цену на бензин Аи-95, -96, -98, поскольку хозяйства автомашин, работающих на таком топливе, могут позволить себе покупать его по рыночной цене. МЭМР планирует распространить подобный принцип ценообразования на Аи-80 и дизтопливо.

На протяжении многих лет МЭМР в преддверии весеннее-полевых и уборочных работ обеспечивая сельхозпроизводителей дизтопливом по сниженным ценам. В стенах министерства к такой договоренности приходили нефтяники, у которых из-за этого снижалась прибыль, и аграрии, которым они старались оказывать помощь. Однако с 2010 года МЭМР предлагает, определив оптимальную, одинаково приемлемую для всех рыночную цену на ГСМ, отказаться от прежней схемы. Тогда сельхозпроизводители, на равных со всеми условиях, будут приобретать топливо на АЗС.[2] Каков выход из создавшегося положения?

Во-первых, модернизация заводов, которая по расчетам МЭМР обойдется в четыре миллиарда долларов и позволит увеличить суммарную мощность заводов по переработке нефти до 17 млн. тонн в год и обеспечить высококачественными нефтепродуктами, соответствующими требованиям Евро-3, а позже и Евро-4, Евро-5.

Во-вторых, по мнению МЭМР, на каждом заводе будет установлена определенная цена процессинга, то есть стоимость переработки одной тонны нефти. Это позволит возмещать

эксплуатационные расходы, выплачивать заработную плату работникам и иметь небольшую прибыль. Для того чтобы произвести реконструкцию, предполагается увеличить цены процессинга. Получается, что нефтедобывающая компания будет делиться частью своей прибыли с заводом, чтобы тот мог произвести реконструкцию. На сколько повысится цена процессинга, будет решать МЭМР, АРЕМ и АЗК в соответствии с технико-экономическим обоснованием, проектными на реконструкцию каждого конкретного завода. В зависимости от необходимых сумм будет определяться так называемый инвестиционный тариф, который будет прибавляться к цене процессинга. За счет этих средств будет проходить реконструкция заводов.

В-третьих, это строительство нового нефтеперерабатывающего завода с солидной долей государства.

Таким образом, проблемы ценообразования в нефтегазовой отрасли показывают необходимость государству иметь определенную долю в этом комплексе с целью участия в управлении и регулирования ценообразования.

Литература:

1. Послание народу Казахстана президента страны Н.Назарбаева от 29 января 2010 г.
2. Яновская, О. А. Макроэкономика и нефтебизнес: мультипликационный эффект инвестиционной связи./ О. А. Яновская, М. К. Мамырова, Г. Т. Шакуликова .– Алматы: Экономика. – 1999.-148 с.

ӘОЖ 553.981.627.211

ҚАШАҒАН КЕН ОРНЫНДА ЖАСАНДЫ АРАЛ ҚҰРЫЛЫСТАРЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ

Л. Д. Даулбаева - студент
Ғылыми жетекші – А. С. Купешова
Жәңгір хан атындағы Батыс-Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Соңғы он жылдықта әлемдік отын энергетикалық балансындағы мұнай мен газдың үлесі барлық энергия көзінің 70 % артығын құрайды. Қоғамның Атом және гидравликалық электростанциялардың құрылысына қойып отырған жоғары экологиялық талаптарын ескерсек, бұл отын көзіне сұраныстың артатынына күмән жоқ. Осыған орай барлық елдердегі мұнай газ кәсіпшілігі мамандарының алдында континенталды қайраң кен орындарын іздеу, барлау, орналастыру және игеру мәселелері тұрған болатын. Қазіргі кезде бұл аймақтардың мұнай газ кен орындарын іздеу – барлау жұмыстарын әлемнің 70 – тен астам елдер жүзеге асырады. Бұл елдердің ішінде Қазақстан да бар.

Қашаған кен орны Каспий теңізінің солтүстік- шығыс қайраңдық аймағында орналасқан. Кен орнының солтүстік-шығыс шекарасы Атырау қаласынан 80 км қашықтықта орналасқан.

Солтүстік Каспий кен орнының пайдаланушыларға қиындықтар туғызатын өзіндік ерекшеліктері бар. Олардың негізгілері келесідей:

- Судың таяздығы (теңіздің терендігі 0-10 м);
- Теңіз деңгейінің өзгеруінің қалыпсыздығы (ұзақ уақытқа);
- Қысқа мерзімді штормдар;
- Қысқа мерзімде мұз жабындарының пайда болуы;

- Мерзім аралық температураның үлкен болуы;
- Жоғары биологиялық өнім зоналарының болуы. Негізінен зоналар Волга мен Урал өзендерінің аумағында, Каспий теңізінің солтүстік жағалауындағы тростниктің арасында және жағалаудағы таяз суларда таралған;
- Нерест, нагулдардың маңызды аудандары және қызыл балықтың бағалы түрлерін қасқандағы әртүрлі балықтардың миграциясы.

Мұнда айқын көрінетін екі жыл мерзімі бар. Жазғы уақыт (мамырдан қазанға дейін), бұл кезең жоғары температуралармен сипатталады және қысқы уақыт – төмен температурамен қатар жағалауға жақын жерде тұтас, ал Шығыс Қашағанда бөлшек – бөлшек мұздармен, снымен қатар таза су ауданыда мұздардың қозғалуымен сипатталады.

Объектілер орналасқан аудандардағы күндізгі температуралардың орташа амплитудасы +35-тен - 23°С-ді құрайды. Экстремалды қалыпсыз температураның диапазоны +42-ден 36°С аралығын құрайды.

Теңіз суының орташа алғандағы минималды көрсеткіші -0,8°С болады.

Желдің орташа жылдық жылдамдығы 5-6 м/сек құрайды.

1997 жылы наурыз айында Каспий Теңіздік Канцорциумының жүргізген екі сатылы сейсмикалық зерттеулер берілгендерін өңдеу нәтижесінде Қашаған аймағында ірі кен орны ашылды.

Қашаған аймағындағы КЕ1 ұңғымасын сынау кезінде мұнайдың бірінші ағыны алынды. Бұл 15.07.2000 жылы ОКИОК жаңа мұнай кен орнының ашылғандығы туралы жариялауға мүмкіндік береді.

Осы жағдайларды ескере отырып Қашағанда жасанды аралдық құрылыстарды пайдалану тиімді деп шешілді. Кашаган кен орнын сынамалы-өндірістік игеру (СӨИ) кезеңінде. Шығыс – Кашаган шоғырының солтүстік бөлігінде ұңғыма, айдау құбырлары, теңіздік және жағалаудағы технологиялық құрылыстарды тұрғызу мен монтаждау негізделген.

СӨИ теңіз қайраңында А,В және С өндіру блоктарын, сонымен қатар Шығыс – Кашаган шоғырының солтүстік бөлігінде D кешенін тұрғызуды көздейді. Олар тәлігіне 37 240 т мұнайды(450мың баррель/тәулік) дейін және газды 42,0млн м/тәулік дейін өндіруді қамтамасыз етуі керек.

В және С блоктары блоктары өндіруші А блогының баламасы ретінде қарастырылады.

А, В және С өндіруші блоктарында көп фазалы флюидті өндіру ғана жүзеге асырылады. Өндірілген көп фазалы флюидті бұл блоктардан кәсіптік құбырлар арқылы D кешеніне тасымалданады. Бұл кешенде көп фазалы флюидті өндірумен қатар мұнай мен газды дайындау қарастырылған. Бұл дайындалған өнімді әрі қарай жағалауға тасымалдайды, сонымен қатар қабатқа айдау үшін газды қосымша дайындауды қамтамасыз етеді.

Мұнай мен газ D кешенінен арнайы кәсіптік құбырлар арқылы Атырау қаласынан 35 км солтүстік – шығысында орналасқан Батыс Ескендегі мұнай мен газды кешенді дайындау қондырғысына жіберіледі.

Құрылыстардың атқаратын қызметтері.

D кешенінің құрамында келесідей жасанды объектілерді кіргізу көзделеді:

- Технологиялық аудан;
- Көтеру аралы;
- Ұңғымалардың сағалары орналасқан арал;
- Көмекші арал;
- Басты технологиялық эстакада;
- Қорғаушы барьерлер.

Ұңғымалардың сағасы орналасқан аралда пайдалану және айдау ұңғымалары, мұнай газ қоспасын жинау қондырғысы және қажетті көмекші жүйелер орналасады.

Бастапқы уақытта бұл аралда ұңғымаларды бұрғылау процесін жүзеге асыруға қажетті құрал - жабдықтар орналасады.

Технологиялық аудан мұнай мен газды дайындаудың технологиялық қондырғыларын орналастыруға арналған. Қондырғылар фундаменттік қадаларда орналасқан арнайы баржаларда орналасқан.

Көмекші арал құрамында тұрмыс кешені орналасқан баржалары, энергетикалық кешен мен көмекші жүйелер орналасқан баржалар, теңіз суының қажетті қорын сақтауға арналған бассейн, сонымен қатар жұмысшыларды эвакуациялауға арналған жасанды ауданы бар құрылыстардан тұрады. Баржалар теңіз суы бассейніндегі фундаменттік қадаларда орналастырылады. Көмекші арал D кешенінің солтүстік бөлігінде орналасқан және жоспар бойынша тік бұрышты болып келеді. Аралдың жалпы өлшемі 128,5х200,5 метрді құрайды.

Негізгі технологиялық эстакада барлық жасанды аралдар мен технологиялық аудандарды байланыстыратын құбыр мен кабельдер эстакадаларынан тұрады.

Қорғаушы барьерлер құрылыс кешенін толқындар мен мұздардан қорғау үшін арналған.

Көтерме арал D кешенінің кешенінің шығыс бөлігінде орналасқан және жоспар бойынша күрделі құрылымды болып келеді. Аралдың тік бұрышты бөлігінің өлшемі 204,0х124,0 метр.

Көтерме арал келесі аудандардан тұрады:

- Ішкі кәсіптік құбырлар мен комуникацияларды теңіз жақтан қорғау;
- Технологиялық және көмекші құрылыстарды орналастыруға орналастыруға арналған негізгі аудан.

Басты технологиялық эстакадалардың негізі. PR1, PR2 басты техникалық эстакадаларының негіздері жасанды аралдары кешеннің техникалық ауданымен байланыстырады. PR1, PR2 басты техникалық эстакадаларының негіздері техникалық аудандар, көмекші арал, көтеру аралы және ұңғыма сағасының арасында эстакада орналастыруға, сонымен қатар кешен объектілері арасында жұмысшылардың еркін қозғалуына және апаттық жағдайлар болған кезде адамдарды құтқаруға арналған.

Қорғаушы барьерлер. Солтүстік Каспийдің толқындары мен мұздарынан сақтау үшін жоба бойынша жасанды арал мен D құрылыс кешенінің айналасында қорғаушы барьерді тұрғызу көзделген. Қозғаушы барьерлер бір- бірінен 100-150 метрде орналасқан. Барьерлерді орналастыру D кешенінде тұрақты жұмыс режимін қамтамасыз ету мақсатында жүргізіледі. Жоба бойынша кешеннің солтүстік жағыннан В5 және В6 барьерлерін тұрғызу көзделген. В6 қорғаушы барьері 210 м ұзындықта тұрғызылады. В5 қорғаушы барьері 260 м ұзындықта тұрғызылады.

Жоба бойынша кешеннің шығыс жағына В4 және В7 барьерлерін тұрғызу көзделген. В4 және В7 барьерлері солтүстік және оңтүстік барьерлерден 100 м қашықтықта орналасқан. В4 қорғаушы барьері 450 м ұзындықты етіп тұрғызылған. Бұл барьердің оңтүстік шеті көтеру аралының бөгетіне жалғасады. В7 қорғаушы барьері 220 м ұзындықты етіп жасалынып, көтеру аралын кешеннің факелді қондырғысының ауданымен қосады.

Жобада кешеннің оңтүстік жағында В2, В3 және В8 барьерлерін тұрғызу көзделген. В2 және В3 барьерлері кешеннің шығыс және батыс барьерлеріннен 100 м қашықтықта орналастырылады. В8 барьерлері 230 м ұзындықты етіп жасалынып, ұңғымалар сағасының арасыннан аз қашықтықта, ал басқа оңтүстік барьерлерден 150,0 м қашықтықта орналастырылады. В3 қорғаушы барьері 360 м ұзындықты, ал В2 барьері 280 м ұзындықты болып жасалынады.

Жасанды аралдық құрылыстар қайраңның таяз зоналарында кең қолданыс тапты. Мұндай аралдарды ұзақ уақыт бойы пайдалану арқылы олаоды тұрғызу мен жөндеу үшін қажетті тәжірибелер жиналды. Негізінен осы жасанды аралдық құрылыстарды пайдалану тиімді. Себебі бұл кезде құрылыстардың басқа түрлеріне қарағанда металл аз жұмсалады.

УДК 691.4 (574.1)

ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕРАМЗИТОВОГО СЫРЬЯ

С. М. Жарылгапов - магистрант
Научный руководитель - С. А. Монтаев д-р., тех., наук, профессор.
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Повышенное внимание Президента РК и вынесение на первый план индустриально-инновационного развития Казахстана, подготовка научных деятелей в регионах, перехода от сырьевого сектора к перерабатывающей отрасли экономики требует развития производственных баз оснащенных современными передовыми технологиями.

В Казахстане создана мощная сырьевая база для промышленности строительных материалов. Разведаны многочисленные месторождения практически всех основных видов этого сырья. В последние годы на учете находилось более 1500 месторождений строительных материалов. Из них половину составляют месторождения кирпично-черепичных глин, песчано-гравийной смеси, строительного камня. Остальные виды стройматериалов представлены месторождениями облицовочных и стеновых (пильных) камней, цементного (известняки, глинистые породы, витрофиры), керамзитового (глины, суглинки, аргиллиты, сланцы), петургического (базальты, габбро, диабазы) сырья, минеральных красок (природных пигментов), гипса и ангидрита. Республика полностью удовлетворяет собственные потребности в строительных материалах, обеспеченность ими достаточно высокая. Из учтенных месторождений эксплуатируется менее 30 % [1]. В том числе можно отметить керамзитовое, погодаевское, туксайское сырье.

Сырьевая база по производству керамзитового сырья в Казахстане удовлетворительная. Она представлена месторождениями легкоплавких глин, суглинков, глинистых сланцев и других видов сырья. Учтены 32 месторождения керамзитового сырья с общими запасами более 300 млн. м^3, в том числе по промышленным категориям более 150 млн м^3. Из них 80 % запасов сосредоточено в 10 крупнейших месторождениях: Дарбазинское (26,5 млн. м^3), Алатюбинское (15,0 млн. м^3), Аденсу (15,0 млн. м^3), Даниловское (13,6 млн. м^3), Бузулукское (12,8 млн. м^3), Келесское (13,8 млн. м^3), Сорское (12,5 млн. м^3), Акбулакское (10,3 млн. м^3), Алебастр (9,6 млн. м^3), Боровское (71,1 млн. м^3). Запасы других месторождений от 2 до 5 млн. м^3 сырья. На Сарбайском месторождении железных руд керамзитовые глины входят в состав вскрышных пород, запасы составляют более 14 млн. м^3. Крупные скопления керамзитовых глин выявлены в Западном Казахстане (месторождения Саздинское, Тамдинское, Погодаевское, Туксайское, Халиловское, Чаганское и др.) [1]. В области детально разведаны два месторождения керамзитовых глин: Погодаевское и Туксайское.

Погодаевское месторождение керамзитовых глин расположено в 1,5 – 2,0 км к юго – юго-западу от поселка Погодаевское – центральной усадьбы совхоза «Красновский» Приурального района. Полезная толща представлена темноцветными глинами аптальбского яруса нижнего мела. Глины содержат прослои песчаника и конкреции сидерита. Мощность полезной толщи 14-15 м. Месторождение разведано до уровня подземных вод. Водообильность глинистых отложений мизерная – сотые доли л/сек. Водовмещающие породы – прослойки алеврита, мощностью до 5 см.

Проведенными исследованиями установлено, что темноцветные глины нижнего мела являются высококачественным сырьем для производства керамзитового гравия, пригодного для:

- теплоизоляционного керамзитобетона с объемной массой 476 – 526 кг/м^3;

- конструктивного керамзитобетона марок 100, 150, 20 с объемной массой соответственно 1250, 1294, 1314 кг/м^3;
- конструктивно – теплоизоляционного керамзитобетона марок 50 – 75.

Керазитовый гравий отвечает требованиям ГОСТ 9759 – 76 и относится к марке 350 – 400. Месторождение эксплуатируется трестом «Уральскссльстрой» № 8. Глины Погодаевского месторождения пригодны в качестве основного компонента (60%) при производстве строительного жженного кирпича.

Туксайское месторождение керамзитовых глин расположено в 9 – 10 км к северу от станции Алгабас Казахской железной дороги, в 75 км по железной дороге от города Уральска и в 45 км от станции Казахстан Бурлинского района.

Месторождение приурочено к южному крылу Туксайского соляного купола и сложено аптскими отложениями нижнего мела. Данные отложения литологически представлены черными и темно-серыми глинами плотными, жирными, неизвестковистыми, с присыпками (до 0,4 м) крепкого мергеля или известняка. До глубины 5 – 6 м в глинах наблюдается ожелезнение, встречаются крупные гнезда кристаллического гипса. Полная мощность глин не вскрыта, вскрытая превышает 100 м, площадь распространения глин не оконтурена. Месторождение разведано на глубину 50 м.

Качество сырья и технологические свойства изучены достаточно полно. По заключению лаборатории технологии нерудного сырья Казахстана ИМСа и Красновского опытного завода института «ВНИИСТРОМ», глины Туксайского месторождения являются высококачественным сырьем для получения керамзита – коэффициент вспучивания 4,0 – 5,5, температурный интервал между началом вспучивания и плавления достигает 100^{0}С и выше. Полученный керамзитовый гравий отвечает всем требованиям ГОСТа 9759 – 61 для марки «400». Керамзитовый гравий пригоден для получения теплоизоляционного, конструктивно-теплоизоляционного и конструктивного керамзитобетона. Глины пригодны и для производства глинопорошка для буровых растворов. Уральская поисково-разведочная партия продолжает поиски и разведку месторождений керамзитового сырья на площадях, приближенных к быстроразвивающемуся г.Аксаю, по заданию Казахгазпрома [2].

В тезисе мы показали два месторождения керамзитовых глин. Приведенный краткий анализ общих закономерностей размещения месторождений на территории Западного Казахстана дает возможность оценить перспективы прогнозирования новых месторождений как по традиционным, так и не по новым нетрадиционным для Казахстана видам полезных ископаемых.

Литература:

1. Полезные ископаемые Казахстана: Объснительная записка к Карте полезных ископаемых Казахстана масштаба 1:1 000 000/ Никитченко И.И. – Кокшетау, – с. 67-69.
2. Ли, К.А. География размещения месторождений полезных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственное значение./ К.А.Ли, С.М.Камалов – Уральск. «Диалог», 1992. с.116-117

УДК 628.35.

ТЕХНОЛОГИЯ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Г. Б. Кажигумарова - магистрант
Научный руководитель - М. Ж. Алмагамбетова, канд. тех. наук
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Сегодня невозможно найти какое-либо современное производство, которое не было бы связано с потреблением пресной воды для производственных и хозяйственно-питьевых нужд, и, как следствие, образованием значительных объемов сточных вод.

Водохозяйственная деятельность любого производства, ее рациональность и эффективность становятся приоритетным и с экономической и с экологической точки зрения. С экономической, поскольку затраты на приобретение и транспортировку свежей воды начинают занимать все больший удельный вес в общих затратах на производство, снижая тем самым прибыльность. С экологической же точки зрения встает вопрос о рациональном использовании природного ресурса, с одной стороны, и необходимости решения вопросов отвода, захоронения иногда значительных объемов сточных вод, что само по себе становится вторичным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

На сегодняшний день во всем мире биологическая очистка является основным методом удаления из городских сточных вод большей части органических и бактериальных загрязнений. На основе биологического метода разработаны сотни разнообразных устройств и сооружений, в которых этот метод используется как отдельно, так и вкупе с механическими или физико-химическими способами очистки. Процесс биологической очистки основан, на способности микроорганизмов использовать растворенные органические вещества сточных вод для питания в процессе жизнедеятельности [1].

Согласно СанПиН № 3.02.003.04 от 28.06.04г. «Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения», п.9 запрещается сбрасывать сточные воды, которые могут быть использованы после соответствующей очистки и обеззараживания в промышленности, городском хозяйстве и для орошения в сельском хозяйстве. Особенно это актуально для Атырауского региона, относящегося к аридной зоне с острым дефицитом водных ресурсов, вследствие чего воду, для хозяйственных и промышленных нужд, необходимо экспортировать с больших расстояний.

Объектом данного исследования являются хозяйственно-бытовые сточные воды и сооружение для биологической очистки в вахтовом поселке «Самал» г. Атырау. Сточные воды вахтового посёлка проходят полный цикл очистки, доочистки на биологических прудах и обеззараживание и в настоящее время применяется для орошения древесно-кустарниковых насаждений санитарно-защитной зоны, что позволяет сберегать запасы свежей воды. Но, несмотря на это, сточные воды, даже пройдя очистные сооружения, могут содержать различного рода токсичные и биогенные вещества, которые способны нанести значительный ущерб водной экосистеме и, следовательно, здоровью населения. В связи с развитием промышленности, в частности моющих средств, количество наименований которых трудно сосчитать, состав хозяйственно-бытовых сточных вод претерпел изменения. С каждым днем все больше увеличивается содержание токсичных и биогенных элементов (азот и фосфор).

Лабораторные испытания по определению различных показателей сточных вод, проведенные на образцах сточных вод с вышеуказанной установки показали (таблица 1), что на данный момент глубина очистки очищенной таким образом воды не представляет возможности их вторичного, более полного использования.

Многие действующие очистные сооружения, работающие в режиме полной биологической очистки, обеспечивают удаление биогенных веществ, как соединения азота не более 40%, а удаление общего фосфора в очищенных сточных водах не превышает 30-40% [2].

Таблица 1 – Эффективность работы очистных сооружений

Наименование показателей	Проектная мощность (Фактическая нагрузка)			Эффективность работы			Проектный качественный состав очищенных сточных вод, мг/л	ПДС, мг/л
				Концентрация, мг/л		Степень очистки, %		
	$м^3$/час	$м^3$/сут	тыс. $м^3$/год	до	после			
Взвешенные вещества	50,0	1200,0	438,0	425,7	60,4	85,823	10,0	76.7
Сухой остаток				606,9	1151,3	-	1000,0	1151. 3
Хлориды				183,5	157,7	14,09	350,0	350.0
Сульфаты				82,3	91,8	-	500,0	500.0
Фосфаты				12,8	10,4	18,68	3,5	6.5
Азот аммонийный				46,8	2,8	94,3	2,0	2.0
Нитриты				0,01	0,043	-	-	3.3
Нитраты				1,15	20,93	-	-	45.0
Нефтепродукты				0,99	0,078	92,13	1,0	0.3
СПАВ (АПАВ)				2,55	0,53	79,09	0,5	0.5
Железо общее				0,97	0,335	65,67	0,3	0.3
ХПК				267,8	56,7	78,83	-	30.0
БПК 5				112,6	19,88	82,34	10,0	3.6

Удаление этих биогенных соединении необходимо ввиду ряда причин как предотвращения эвтрофирования водоемов, биологического обрастания и коррозии трубопроводов, при повторном использовании биологически очищенной воды в различных целях [3].

В мировой практике для более глубокой очистки городских сточных вод биологическая очистка комбинируется с последующей химической (реагентной) обработкой.
В этом направлении были проведены ряд исследований, однако совершенствование таких технологических схем продолжается и в настоящее время. Немалый интерес представляют осадки сточных вод (отработанный активный ил), образующиеся в результате биологической очистки. Как свидетельствуют отечественный и зарубежный опыт, подвергнутые правильной обработке, эти осадки могут найти широкое применение в качестве удобрения, кормовой добавки и строительного материала [4].

Целью данной работы является проверка эффективности очистного сооружения Вахтового поселка «Самал» и выявление возможности его усовершенствования и повышения эффективности методами реагентной доочистки, а также изучение процессов обработки образованных осадков сточных вод для рассмотрения их применимости в промышленности и сельском хозяйстве.

Литература:

1. Гудков, А.Г. Биологическая очистка городских сточных вод: (Учебное пособие) / А.Г. Гудков // - Вологда: ВоГТУ, 2002. - 127 с.
2. Разумовский, Э.С. Удаление биогенных элементов из городских сточных вод / Э.С. Разумовский, Н.А. Залетова // Водоснабжение и санитарная техника, 1991 - № 6. – 220 с.

3. Жмур, Н.С. Технологические и биохимические процессы очистки сточных вод на сооружениях с аэротанками /Н.С. Жмур // - М.: АКВАРОС, 2003. – 512 с.
4. Гвоздев, В.Д. Очистка производственных сточных вод и утилизация осадков / В.Д. Гвоздев, Б.С. Ксенофонтов // - М: Химия, 1988. - 112 с.

УДК 691.4 (574.1)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛАКА, КАК ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ

Ж. К. Кишкилова - студент
Научный руководитель - Н. Ж. Курманиязова, ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В целом производство грубой строительной керамики в настоящее время – самая отсталая отрасль промышленности строительных материалов по технико-экономическим показателям, техническому уровню производства, качеству выпускаемой продукции. Поэтому требуется незамедлительная коренная перестройка устаревшего керамического производства на базе прогрессивной технологии.

В производстве же грубой строительной керамики, особенно в кирпичной промышленности, до настоящего времени используется только природное сырье – глина. Как и другие осадочные породы, глины отличаются большой неоднородностью, пестротой состава (минералогического, химического, гранулометрического) и свойств. Иногда состав и свойства глиняного сырья существенно меняются даже в течение одной рабочей смены.

Использование предварительно подобранной искусственной сырьевой смеси способствует обеспечению отрасли современным надежно работающим оборудованием, а также повышению качества изделий [1].

Этим требованием отвечает искусственная поликомпонентная шихта, составляющие которой должны обеспечивать сырьевой массе необходимые технологические свойства, а готовой продукции – требуемые качественные показатели.

Важное значение имеет постепенное уменьшение количества глины в шихте вплоть до полной замены ее другим минеральным силикатным сырьем, включая побочные продукты промышленности (техногенное сырье). При производстве грубой строительной керамики в качестве второго компонента (первый – природная глина) обычно используют лишь добавки, улучшающие сушильные свойства массы. Интенсификация процессов сушки керамических изделий потребовала увеличения ввода в керамическую массу различного рода отощителей.

Следует отметить, что побочные продукты промышленности представляют собой материалы, прошедшие технологическую, часто теплотехническую обработку, аккумулирующие в себе огромные запасы тепловой и химической энергии и обладающие в связи с этим ценными технологическими свойствами.

Например, шлаки металлургических производств представляют собой охлажденные расплавы силикатов и алюмосиликатов кальция и магния.

Химический состав многих шлаков характеризуется значительным количеством FeO, MgO и R_2O, что свидетельствует о возможности использования их в качестве эффективных плавней в производстве изделий строительной керамики. Благодаря стекловидной структуре шлаки, могут служить компонентом шихты, обеспечивающим снижение формовочной влажности сырьца.

По гранулометрическому составу побочные продукты можно разделить на мелкодисперсные и грубозернистые. Мелкодисперсные (менее 0,14 мм) обеспечивают формуемость массы, активно участвуют в физико-химических процессах, протекающих при обжиге, обеспечивают образование цементирующей связки. Грубозернистые (0,14-2,5 мм) создают жесткий каркас и мало вовлекаются в физико-химические процессы, но регулируют воздушную и огневую усадку, при правильном подборе зернового состава могут уменьшить формовочную влажность сырца на 4-6 % .

По термическим свойствам побочные продукты разделяются на легкоплавкие – с температурой размягчения (огнеупорностью) до 1100^0С; средней плавкасти – с температурой размягчения (огнеупорностью) 1100-1350^0С и тугоплавкие – с температурой размягчения выше 1350^0С.

Следует подчеркнуть, что большинство побочных продуктов оказывают комплексное влияние, например, ваграночные шлаки уменьшают формовочную влажность, придают изделиям своеобразный цвет, снижают температуру обжига.

Весьма важнай характеристикой при изготовлении изделий методом пластического формования является формовочная способность керамических масс. Многие глины, применяемые в производстве стеновой керамики, не обладают достаточно хорошими формовочными свойствами [2].

Снижение формовочной влажности и пластифицирующее действие на керамическую массу могут оказывать шлаки, если их довести до тонкого измельчения.

Шлаки также улучшают сушильные свойства керамических масс. Они обладают высокой плотностью, имеют стекловидную структуру, не впитывают влагу и потому выполняют роль регуляторов свойств керамических масс.

Установлено, также что шлаки ускоряет процесс сушки. Сушка сырца сокращается не только за счет более низкой формовочной влажности масс, но и за счет того, что большинство таких керамических масс отдают воду в процессе сушки более интенсивно.

Керамические массы с добавкой тонкомолотых шлаков имеют меньшую воздушную и общую усадку.

К сожалению, в строительной керамике не существует научно обоснованных методов расчета сырьевой шихты, состав шихты определяется прямым экспериментом. Следовательно, связывая воедино температуру огнеупорности керамического материала и химический состав исходных компонентов, представляется возможным оптимизировать температуру обжига и судить о строительно-технических свойствах материала, в частности, о его механической прочности.

Знание температуры огнеупорности керамических масс позволяет приближенно установить температуру обжига, обеспечивающую формирование эксплуатационных свойств керамического черепка и использовать шлаков для регулирования обжиговых и физико-механических характеристик керамического материала. Эти материалы либо сами имеют низкую температуру плавления и способствуют появлению в керамической массе жидкой фазы при более низких температурах, либо образуют совместно с основным сырьем низкотемпературные эвтектики. И в том, и в другом случае они дают возможность снизить температуру обжига изделий, получить керамический материал с высокими физико-механическими свойствами при сравнительно низких температурах обжига.

К числу эффективных плавней можно отнести ваграночные шлаки, которые имеют низкую температуру плавления (порядка 1200^0С).

Литература:

1. Боженов, П.И. Строительная керамика из побочных продуктов промышленности./ П.И. Боженов., И.В Глибина, Б.А.Григорьев. –М.: Стройиздат, 1986.-136с.:ил.-(Наука-строит.пр-ву)

2. Долгорев, А.В. Вторичные сырьевые ресурсы в производстве строительных материалов (Физико-химический анализ)./ А.В. Долгорев. - М.: Стройиздат, 1986.-446с.

ӘОЖ 681.036

ЖАҢАЖОЛ МҰНАЙГАЗКОНДЕНСАТТЫ КЕН ОРНЫНДА ҰҢҒЫМАДА ШЕГЕНДЕУ ТІЗБЕГІН ТОТТАНУДАН ҚОРҒАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ МЕН ЖАБДЫҒЫ

С. К. Мухамедина - студент
Ғылыми жетекші - С. З. Ахметжан, тех., ғылымдарының канд.
Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті

Өнімнің құрамында күкіртсутек пен көмірқышқыл газы кездесетін мұнайгазконденсат кен орындарының кейбір ұңғымаларында тізбекаралық кеңістік 1800 метр аралығында цементтелмеген және металды тоттанудан қорғау қарастырылмаған. Оның бір бөлігі, мейлі ингибирленген болса да, pH-9 болатын бұрғылау ерітіндісімен толтырылған. Бірақ бұрғылау ерітіндісін құрайтын компоненттердің әртүрлі меншікті салмақтары бір жыл ішінде тізбекаралық кеңістікке төменнен жоғарыға қарай қабатша түзеді: бұрғыланған жыныс (ол күкіртсутекпен, көмірқышқыл газбен және минералды сумен қаныққан болуы да мүмкін), саз, өңделген тоттанудан қорғау ингибиторы және ингибирленген мұнай. Тізбекаралық кеңістіктің жоғарғы бөлігі температура өзгерісінен болатын конденсация нәтижесінде ылғалды ортамен толтырылған. Шегендеуші тізбектер мен (техникалық, пайдалану) көрсетілген ортаның әрдайым әрекеттесуімен металлдың тоттануы жүреді, жүру жылдамдығы жылына 0,3 - 0,5 мм. аралығында болуы мүмкін.

Шегендеуші тізбектің (газлифтке ауыстырылмайтын ұңғымалар үшін) жұмыс жасау мерзімін ұзарту үшін тізбекаралық кеңістікті (техникалық және пайдалану тізбектер аралығын) эктасты ерітіндімен толтыру ұсынылады (15 $м^3$ шамасында), КТ-I ұңғымалары үшін – 100 кг, КТ-II ұңғымалары үшін – 150 кг. эктас жұмсау көзделген (CaO, $Ca[OH]_2$); эктас ерітіндісінің сілтілік реакциясы жоғары pH - 12,45; бұрғыланған жынысқа, сазға сіңіп, сулы ерітінділерде ериді және тоттану мен темір диффузиясынан қорғайтын қабықша қалыптастырады. Қабықша темір мен кальцийдің кешенді қосылысы болып табылады.

Бұл кезде шегендеуші тізбектер қабырғасы металының тоттану жылдамдығы нөлге дейін төмендейді. Сәйкесінше, шегендеуші тізбектің беріктігі жоғарылайды.

8.4 пунктіне сәйкес газды және айдау ұңғымалары үшін тампонажды ерітіндінің көтерілуі сағаға дейін қарастырылады. Осыған сәйкес, тізбекаралық кеңістікті ұңғыма жұмысының сенімділігін қамтамасыз ету үшін сағаға дейін тампонажды ерітіндімен (15 $м^3$ шамасында) толтыру керек. [1]

Тізбекаралық кеңістікті кез-келген ерітіндімен толтыру үшін атқылау арматурасына бір жақ басында тез айырылатын қосылыс, екіншісінде ысырмаға қосылуға арналған фланец және тізбекаралық кеңістікті ерітіндімен толтыруды қамтамасыз ететін құбырша болатын корпустан тұратын арнайы құрылғы жалғанады (суретте).

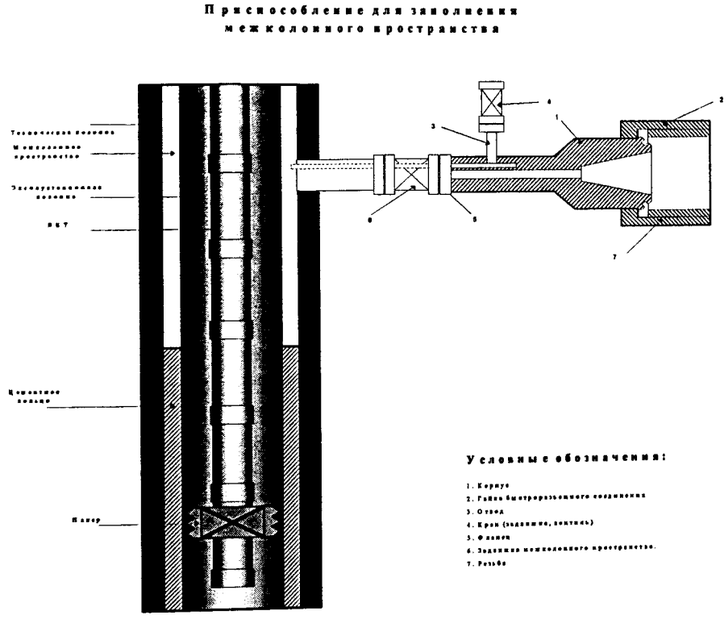


Рисунок 1

Тізбекаралық кеңістікті эктас ерітіндісімен толтырған кезде жоғарғы бөлігінің меншікті салмағы бірден кем болатын орталандыратын (нейтралды) сұйықтықпен толтырылады. Кеңкияқ тауарлы мұнаймен немесе қатып қалуды және ерітінді мен атмосфералық ауаның әрекеттесуін болдырмау үшін қысқы дизельді отынмен 40 л. көлемде кез-келген тұну шамасында 1$м^3$ суда 1кг. эктас ериді, бұл тізбекті металл тоттануынан қорғауды қамтамасыз етуге жеткілікті шама.

Технологиялық ұсыныс: экологиялық таза ұсыныстарды енгізу ұңғыманың берік жұмысы мен саңылаусыздануды жоюдағы жөндеу – 8.4 пунктіне сәйкес оқшаулау жұмыстарына шығынның азаюы арқасында экономикалық тиімділік береді. [1]

Темірдің оттегімен тотығуынан және тотығу өнімдерінің күкіртсутекпен өзара әрекеттесуінен басталатын пирофорды түзілістердің қалыптасуы да мүмкін. Пирофорды түзілістер белгілі жағдайларда өздігінен жануға қабілетті, яғни апатты жағдай туғызады. Тізбекаралық кеңістікті эктасты сумен, ал жоғарғы бөлігін ингибирленген тауарлы мұнаймен толтыру металл тоттануын және пирофорды түзілістердің қалыптасуын болдырмайды.

Тізбекті тоттанудан қорғауды енгізудің бәсеңсуі жақын аралықта ұңғыма өнімдерінде күкіртсутектің кездесуімен байланысты үлкен қиыншылықтарға алып келеді.

Әдебиеттер:

1. Единая техническая правила ведения работ при строительстве скважин на нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождениях Республики Казахстан. - Актюбинск, 1995. – с. 56.

УДК 665.6./.7:338(574)

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА

А. М. Орынгали - студент
Научный руководитель - К. Н. Тойшыбаев, ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Республика Казахстан относится к странам мира, имеющим большие перспективы развития за счет освоения выявленных нефтегазовых ресурсов. По объему разведанных запасов нефти она занимает 13-е место, по газу и конденсату – 15-е среди мировых нефтяных держав. Основными источниками увеличения добычи в настоящее время и прогнозном периоде останутся уже разведанные, вовлеченные в эту стадию месторождения Западного Казахстана. Рост добычи за счет новых источников на каспийском шельфе позволит в ближайшие 10-15 лет сохранить доминирующую роль нефтегазовой отрасли в экономике.

Установившаяся тенденция увеличения добычи углеводородного сырья, казалось бы, должна благоприятно отразиться и на показателях нефтепереработки. Однако высокие цены на мировых рынках способствуют тому, чтобы подавляющая часть добытой нефти стала предметом экспорта. В результате этого отечественная переработка в течение длительного времени развивается слабо, да и имеющиеся технологические мощности загружаются только на 25-30%. Последствия этого очевидны: растет дефицит топлива, увеличивается ввоз его извне, снижаются показатели эффективности перерабатывающих производств.

Складывающаяся на казахстанском шельфе Каспийского моря ситуация напоминает процесс освоения нефтегазовых месторождений страны прежних лет. Интенсивное наращивание добычи углеводородных ресурсов не имеет надежного обеспечения в виде заключенных контрактов на строительство новых объектов их переработки, предприятий производственной и социальной инфраструктуры (см. таблицу).

Из приведенной информации следует, что добыча нефти в 2011-2015 гг. вырастет ориентировочно до 120-170 млн т в год с учетом объемов извлечения на континентальных месторождениях. Это в значительной мере превышает суммарные возможности экспорта углеводородов и их переработки на отечественных заводах.

Отставание в формировании соответствующих перерабатывающих производств, транспортных артерий (нефте-, газо-и продуктопроводов), объектов инфраструктуры (линий электропередач, предприятий строительной индустрии) и социально-бытового комплекса в совокупности свидетельствует о продолжающейся практике освоения ресурсов узковедомственными методами.

В связи с этим при проектировании разработки нефтяных месторождений решается главная задача: извлечение в кратчайшие сроки как можно большего объема углеводородного сырья, при этом забывается о его качественных характеристиках, специфических физико-химических параметрах, потенциального большого получения исключительно важной продукции.

Если же подходить к программам столь крупного масштаба, требующим для реализации многомиллиардных вложений в строительство новых предприятий, оснащенных зачастую дорогостоящим оборудованием, коммуникациями, создания необходимого задела в социально-бытовом секторе экономики с государственных позиций, должны быть реализованы главные элементы системного подхода при решении комплекса задач межотраслевого значения. [1]

Масштабы развития нефтегазового комплекса Республики Казахстан за счет освоения шельфа Каспийского моря

Показатели	2010 г	2011 г	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Добыча нефти в месторождении Кашаган, млн т	40,0	52,0	64,0	76,0	88,0	100,0
Переработка нефти на действующих заводах, млн т	14,8	15,7	16,7	17,6	18,5	18,6
Добыча газа на месторождении Кашаган, млрд м^3	24,0	31,0	38,0	45,0	52,0	63,0
Экспорт нефти по трубопроводным системам и танкерами, млн т:						
КТК	43,0 – 50,0					
Атырау – Самара	25,0					
Западный Казахстан – Китай	20,0					
Западный Казахстан – Баку – Джейхан	10,0					
Иные морские маршруты	5,0					
Примечание. Составлено по данным Государственной программы освоения Казахстанского сектора Каспийского моря.						

Итак, Республика Казахстан обладает крупными запасами углеводородного сырья, которое в настоящее время без глубокой переработки идет на экспорт. Природный и попутный газ слабо используется в отраслях экономики. При такой схеме производства, естественно, возникает проблема сырьевого обеспечения нефтехимических производств. Безусловно, сейчас республика не имеет достаточно развитой нефтехимической индустрии, отчего ежегодно теряет не только потенциальную прибыль от продажи готовой продукции, но и само сырье. К примеру, сегодня в Казахстане при нефтедобыче сжигается большое количество попутного газа, который, как известно, можно эффективно перерабатывают лишь 20% потребностей внутреннего рынка. И это вполне закономерно, поскольку до последнего времени одним из основных приоритетов для отечественной экономики было развитие непосредственно нефтяного бизнеса, поэтому на казахстанских нефтеперерабатывающих в заводах производились мазут и дизтопливо, а тяжелая нефть, которая должна проходить стадии глубокой переработки, поставлялась за рубеж.

Между тем практически все долгосрочные прогнозы свидетельствуют об опережающих темпах роста потребления продукции нефтехимии и потому неудивительно, что сегодня инвесторы уделяют этой отрасли повышенное внимание. Так, по оценкам экспертов, для удовлетворения мирового спроса в ближайшие 15 лет потребуется создать до 100 крупных нефтехимических заводов по производству этилена, 400 по выпуску пластмасс и 200 для изготовления промежуточных продуктов. И если в настоящее время доходы мировой нефтехимической промышленности оцениваются в 1,6 трлн долл. в год, то к 2050г. они вырастут до 15-20 трлн долл. Согласно данным американской компании Chemical Market Associates Inc., занимающейся исследованием глобального химического рынка, объем мирового потребления только одного полистирола в настоящий момент составляет 14,4 млн т в год, из них 3,5 млн т приходится на Западную и Восточную Европу.

По прогнозам консалтинговой компании Nexant Inc., мировое потребление этилена в ближайшие 10 лет вырастет со 100 млн до 160 млн т в год. Спрос на полиэтилен увеличится с 60 млн, а на полипропилен с 40 млн до 60 млн т в год. Таким образом, среднегодовые темпы прироста по этилену (базовому нефтехимическому продукту) ожидаются на уровне 5-5,5%, тогда как темпы роста спроса на нефть, по оценке Управления энергетической информации EIA, будут составлять лишь 1,7% в год (в том числе в развитых странах около 1% в год).

Консолидировав свои усилия, частный бизнес и Правительством РК способны переломить нынешнюю тенденцию на рынке и совместными усилиями поднять этот сектор экономики. В настоящее время Правительством РК разработана Программа развития нефтехимической промышленности Казахстана на 2004-2010 гг. и Стратегия индустриально-

инновационного развития Республики Казахстан на 2003-2015 гг. Ускоренное развитие нефтехимической промышленности с комплексной переработкой углеводородного сырья и выпуском товарной продукции по цепочке добавленных стоимостей является одной из главных задач. Реализацию данных капиталоемких программ предполагается осуществлять за счет средств прямых иностранных инвестиций, негосударственных займов под правительственные гарантии, а также собственных финансов предприятий. [2]

Сегодня в республике реализуется ряд крупных нефтехимических проектов:

1. Строительство первого интегрированного нефтехимического комплекса в Атырауской области. В качестве сырьевых ресурсов предусматривается использовать часть газов Тенгизского и Кашаганского месторождений. В настоящее время определено место строительства комплекса. Заключен долгосрочный контракт с ТОО «Тенгизшевройл» и подписан меморандум о взаимопонимании по долгосрочным поставкам газа месторождения Кашаган с консорциумом «Аджип ККО». Рынками сбыта предполагаются Китай, Западная Европа. Производимая продукция – полиэтилен, полипропилен.
2. Строительство нефтехимического производства по выпуску ароматических углеводородов. Данный проект предусматривает производство базового нефтехимического сырья – бензола и параксилола на территории Атырауского НПЗ. На базе бензола будет производиться этилбензол, который послужит сырьем для производства полистирола. Параксилол является сырьем для производства терефталевой кислоты, которая используется для синтеза полиэтилентерефталата (ПЭТФ), применяемого в производстве текстильных полиэфирных волокон и упаковочных материалов. Предполагается также производство этиленгликоля на базе этилена, необходимого для обеспечения потребностей в сырье производство ПЭТФ.
3. Производство дорожных битумов на Актауском заводе пластических масс. Данный проект разрабатывался с учетом высокой актуальности обеспечения битумом автодорожной отрасли республики. Расположить битумное производство планируется на территории Актауского завода пластических масс. Производительность комплекса соответствует 50-60% потребности Казахстана.

Из 12 контрактов, заключенных в Казахстане в области нефтехимии, на сегодняшний день завершено 6 проектов на общую сумму 7,9 млн долл. Остальные, объем которых составляет 81,5 млн долл., на стадии реализации. Стоит отметить, что, по мнению правительства РК, «казахстанское содержание в нефтехимических проектах должно быть не менее 50 процентов». [3]

Какие же цели преследует реализация данных проектов?

В первую очередь это создание новых высокотехнологических производств по углубленной переработке сырья и содействию развитию нефтехимических производств с высокой добавленной стоимостью.

Немаловажной задачей является организация вертикально интегрированной структуры по добыче нефти, переработке и выпуску нефтехимической продукции на базе нефтяного сырья, что позволит нефтеперерабатывающим предприятиям эффективно работать на сегодняшним объемах добываемой нефти, будет способствовать развитию других отраслей народного хозяйства, обеспечит занятость населения и экономическую безопасность республики.

Создание полноценной инфраструктуры нефтехимической промышленности по глубокой переработке углеводородного сырья возможно не только путем восстановления существующих крупных производств отрасли. Этот процесс сопряжен с вводом в эксплуатацию дополнительных наукоемких технологий. Минэнерго как проводник идей Президента и Правительства своей стратегической целью видит создание условий для снижения сырьевой составляющей в экспорте казахстанской продукции и увеличения доли высокотехнологичных и импортозамещающих продуктов нефтехимии.

Экономическая эффективность упомянутых нефтехимических проектов базируется на высокой стоимости и повышенном спросе на выпускаемую продукцию: полиэтилен, полипропилен, бензол, параксилол, полистирол, полиэтилентерефталат, дорожный битума. Реализация данных проектов позволит развить несырьевые отрасли экономики Казахстана в рамках реализации политики индустриально- инновационного развития республики.

Обладая богатой сырьевой базой, Казахстан имеет все шансы на успешное развитие этой отрасли. Все зависит от того, насколько эффективно мы этим распорядимся. И если переработка нефти будет увеличена до мировых стандартов, соответственно и отечественная нефтехимическая продукция будет конкурентоспособна на мировом рынке.

В ближайшие годы республика, обладая уникальными ресурсами углеводородного сырья, намерена создать современные, технологически увязанные нефтехимические производства, позволяющие обеспечить потребности различных отраслей экономики и реализовать свой потенциал конкурентоспособного производителя нефтехимической продукции высокой товарной готовности.

На основе анализа потребностей в нефтехимической продукции международного рынка для Казахстана наиболее экономически выгодным признано создание нефтехимических производств по выпуску полиэтилена, стирола и полистирола, этиленгликоля, бензола, метанола, т.е. базовой нефтехимической продукции.

В будущем планируется реализовать инвестиционные проекты по выпуску более широкого ассортимента нефтехимической продукции (синтетических каучуков, ароматических соединений, моторных масел и т.д.), в том числе на основе использования нефти и нефтешламов. [4]

Согласно расчетам специалистов отрасли на 1 т нефтехимических полупродуктов и готовых продуктов расходуется от 1,5 до 4 т сырья. К примеру, из 1 млн кубометров попутного газа месторождения Тенгиз можно извлечь методом пиролиза 200 т этана. Из этого объема этана можно получить путем дегидрирования 130 т этилена и далее полиэтилена и полистирола в объемах 85 и 60 т соответственно.

Для привлечения инвестиций в строительство комплекса взаимосвязанных нефтехимических производств началось формирование национального индустриального нефтехимического технопарка в Атырауской области с использованием преимуществ специальных экономических зон. До 2015 г. в нефтехимический комплекс Казахстана необходимо привлечь 7 млрд долл. США. [5]

Литература:

1. Крюков, В. Эволюционной подход к формированию системы государственного регулирования нефтегазового сектора экономики / В.Крюков,. А.Н. Токарев, В.В.Шмат / ИЭиОПП СО РАН, 2002 - №2 – С.54-54.
2. Кусайнов, Н. Конкурентные преимущества Казахстана в условиях интеграции в глобальную экономику / Н Кусайнов,// Материалы международной конференции «Казахстан в глобальных экономических процессах», Алматы: Дайк – Пресс, 2005.-С.201-202
3. Чигаркин, О.А. Сырьевой потенциал нефтегазового комплекса Казахстана и развитие предприятий нефтехимии / О.А.Чигаркин, Г.Т.Шакуликова, / Экономика и статистика, 2005 - №7 – С.33-34.
4. Макажанов, Д.М. Развитие интеграционных процессов в подсистемах нефтегазового комплекса Казахстана / Д.М.Макажанов, Финансы Казахстана, 2007 - №3 – С.26-27.
5. Калинин, А. Экономические проблемы нефтепереработки /А.Калинин, Экономист, 2006 – №4 – С.18-19.

УДК 502.173:622.279:622.276

ОПЫТ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА

М. М. Павлова - студент
Научный руководитель – А. К. Сарсенбаева, ст. преподаватель
Западно – Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

В Послании Президента сказано: «Устойчивое и сбалансированное развитие Казахстана в ближайшее десятилетие будет обеспечено за счет ускоренной диверсификации и повышения конкурентоспособности национальной экономики.»

Правительством разработан и утвержден Комплексный план развития нефтеперерабатывающих заводов 2009-2015 гг. Он предполагает рост переработки сырой нефти на 2,5 млн. тонн с улучшением структуры производства нефтепродуктов и их качества. Продолжается реализация проектов строительства газопровода Казахстан – Китай [1].

В моей работе произведен обзор опыта и направлений рационального использования ресурсов нефти и газа.

Характер потребления углеводородного сырья как в местах добычи нефти и газа, так и в районах его использования, определяется устойчиво существующей совокупностью технологических процессов по производству энергии, топлива и продуктов органического синтеза, образующих энергопроизводственный цикл. Структура энергопроизводственных циклов для ресурсов нефти и газа включает в себя весь комплекс процессов, начиная от добычи, переработки и использования этого вида минерального сырья. Структура нефте- и газоэнергохимических циклов определяется достигнутым уровнем технологии переработки углеводородного сырья и ориентирована на удовлетворение существующих и перспективных потребностей народного хозяйства в определенных видах энергии, топлива и продуктах нефтехимии. На структуру циклов оказывают влияние состояние ресурсной базы, обеспеченность добычи выявленными запасами нефти и газа, уровень издержек на их освоение. Ретроспективный анализ развития нефтяной и газовой промышленности показывает, что по мере истощения запасов крупных высокорентабельных месторождений сокращается использование нефти и газа как котельного топлива и вообще как энергетического сырья с заменой их на альтернативные источники энергии. В то же время потребность в нефти и частично в газе как в высококачественном моторном топливе и химическом сырье непрерывно растет. Указанные обстоятельства связаны с технологическими и, главное, экономическими аспектами перестройки промышленности на получение аналогичных продуктов из других видов горючих полезных ископаемых (битуминозных сланцев и др.).

Проблема рационального использования ресурсов нефти и газа является примером крупнейшей народнохозяйственной проблемы, успешное решение которой во многом будет определять темпы и эффективность развития экономики страны. Глобальный, межотраслевой характер проблемы предполагает необходимость системного исследования самых различных аспектов народнохозяйственной деятельности по освоению ресурсов. К ним относятся прогнозирование, поиски, подготовка промышленных запасов нефти и газа, их разработка, переработка, использование продуктов переработки у потребителей. Сюда же входят вопросы развития производительных сил отраслей топливно-энергетического комплекса, их хозрасчетных взаимоотношений, внешнеэкономических связей и, наконец, большое значение имеет учет общей стратегии социально-экономического развития страны на перспективу [2].

Анализ существующих тенденций рационального использования нефтегазовых ресурсов в нашей стране и за рубежом позволяет выделить цели и направления оптимизации топливно-энергетической стратегии развития страны.

К направлениям, расширяющим возможности ресурсной базы, относится использование "новых" видов и "нетрадиционных" источников углеводородов. Термин "новые виды углеводородного сырья" является достаточно условным, он подразумевает те скопления нефти и газа, разработка которых до настоящего времени не велась из-за отсутствия необходимых технических, технологических и экономических условий. Вместе с тем с развитием научно-технического прогресса, с одной стороны, и истощением "традиционных" источников нефти и газа — с другой, разработка этих месторождений, особенно в обустроенных районах, может оказаться рентабельной. Примером этого обстоятельства могут служить разведанные, но законсервированные до настоящего времени месторождения нефти и газа. Число таких месторождений и запасы, сосредоточенные в них, весьма значительны, и их вовлечение в народнохозяйственный оборот позволит предотвратить существенные ассигнования, направляемые государством на выявление и разведку новых месторождений.

Важное значение для рационального использования ресурсов имеет разработка технологий добычи нефти и газа из уже отработанных, заводненных месторождений. Существующий коэффициент нефтеотдачи пластов, характеризующий степень извлечения нефти и газа по этим месторождениям, не превышает 36—50% [2]. Это означает, что более половины всех разведанных запасов нефти и газа не извлекается и остается в недрах. Применение третичных методов воздействия на пласт, по представлению западных экспертов, позволит увеличить коэффициент нефтеотдачи на 15—20%. Вместе с тем, несмотря на большое разнообразие этих методов, к настоящему времени широко используются только термические методы интенсификации добычи. Внедрение указанных методов, как правило, требует существенных дополнительных издержек. Однако увеличение добычи в результате их применения позволит впоследствии предотвратить затраты материальных, трудовых и денежных ресурсов. К ресурсам "нетрадиционных" источников углеводородов (термин также достаточно условен) относятся такие их скопления, для которых характерны значительная сложность и даже неразработанность техники и технологии освоения их ресурсов и соответственно очень высокая ("необычно" высокая) стоимость получаемой продукции. К ним относятся месторождения тяжелой нефти, углеводороды битумов и битуминозных пород, горючих сланцев, газовые гидраты, ресурсы метана угленосных бассейнов и др. Возможность перспективного освоения этой группы ресурсов определяется истощением и соответственно удорожанием "традиционных" источников углеводородов и роста цен на нефть и газ в промышленности.

Следующая группа направлений рационального использования ресурсов включает в себя повышение полноты извлечения и снижение потерь при добыче, транспортировке и переработке нефти и газа, а также повышение ценности конечных продуктов и их реализации. Применительно к добыче нефти и газа основной проблемой является разработка комплекса мероприятий по наиболее полному извлечению геологических запасов месторождений.

Существовавшие технологические схемы разработки месторождений долгое время были ориентированы на наиболее простой, дешевый, но нересурсосберегающий способ добычи. Это объяснялось наличием резерва крупных высокоэффективных месторождений нефти, включаемых в разработку по мере выбытия старого фонда месторождений. В этих условиях специальных технологий по повышению нефтеотдачи пластов, учитывая значительные издержки на их реализацию, практически не предусматривалось. Иная ситуация сложилась теперь, когда физическое истощение недр ресурсами нефти и газа стало реальной проблемой. При этом экономической альтернативой поисков новых, менее эффективных для освоения месторождений явилось создание средств повышения нефтеотдачи пласта. Экономический эффект создания подобных средств определяется разницей затрат на их разработку и внедрение (с целью получения дополнительной добычи нефти) и затратами на получение аналогичной добычи путем разведки и разработки новых месторождений. Увеличению нефтеотдачи пластов посвящено большое число исследований и разработок. Не затрагивая детально этой специальной темы, следует отметить, что предлагаемые способы группируются по следующим объектам воздействия повышения нефтеотдачи путем воздействия на

коллектор (повышение его трещиноватости), на извлекаемый флюид (нефть), на призабойную зону. Комплексное внедрение различных способов уже в перспективе может повысить уровень нефтеотдачи пластов от 30 до 70—80%.

Важным направлением рационального использования ресурсов в нашей стране является снижение потерь нефти и газа, а также продуктов их переработки при транспортировке. В настоящее время суммарные потери нефти и газа на участке от эксплуатационной скважины до перерабатывающего завода или потребителя составляют 15—20% [2]. Это, по сути, означает, что соответствующий объем производственных мощностей по добыче нефти и газа работает на покрытие этих потерь. Реализация мероприятий по снижению потерь при транспортировке нефти и газа осложняется в нашей стране огромными расстояниями их переброски (с севера в центр, с востока на запад и т.д.). В этих условиях особую актуальность приобретают рационализация схем нефте- и газопроводов, снижение расстояний перевозки путем оптимизации привязки поставщиков и потребителей нефти и газа. Определенное значение имеют более обоснованное размещение нефтеперерабатывающих заводов, так как уровень потерь при транспортировке нефти и нефтепродуктов в цистернах значительно выше, чем в нефте- или продуктопроводах. Наконец, снижение потерь при транспортировке нефти и газа может быть достигнуто путем снижения потерь от испарения. Так, внедрение в практику перевозок цистерн с нижним наливом нефти обеспечивает сокращение потерь от испарения в размере 4—6 л на 1 м^3 емкости.

Задачи в области рационального использования ресурсов при переработке нефти и газа связаны, во-первых, с повышением доли выхода ценных продуктов переработки и, во-вторых, со снижением всякого рода потерь в технологических процессах. В настоящее время глубина переработки нефти не превышает 40—45%; продолжается практика использования мазута в качестве котельного топлива. Вместе с тем, нефть является уникальным сырьем для топливной и химической промышленности, и углубление переработки нефти, требуя относительно небольших капиталовложений, позволяет получить значительный дополнительный народнохозяйственный эффект. Например, в области переработки нефти в светлые нефтепродукты перспективными направлениями являются внедрение технологии флюидного каталитического крекинга, более глубокая переработка гудрона и т.д. Решение задачи по снижению потерь при переработке углеводородов подразумевает разработку комплекса мер по снижению потерь сырья благодаря внедрению безотходных технологий, улавливанию и утилизации попутных компонентов (металлов, серы, инертных газов и др.), а также использование вторичного тепла. Последнее может быть достигнуто внедрением энерготехнологических схем переработки нефти и газа.

Огромные резервы повышения эффективности топливно-энергетического комплекса нашей страны связаны с более рациональным использованием нефти и газа при его потреблении. Направлениями, реализующими указанную цель, являются: оптимизация структуры топливно-энергетического комплекса, повышение отдачи от использования нефти и газа в различных отраслях промышленности и бытового потребления, а также комплекс мероприятий по снижению расхода конечной энергии на удовлетворение нужд общества.

Первое направление предусматривает замещение в структуре топливно-энергетического комплекса страны дефицитных и ценных видов углеводородов на менее дефицитные и ценные с последующей заменой последних на другие источники получения энергии и жидкого топлива. Следует отметить, что, несмотря на наличие единого подхода к необходимости перестройки структуры топливно-энергетического комплекса, существуют различные точки зрения о направлениях реализации этой стратегии. Например, в США существуют сторонники "жесткого" и "мягкого" путей рационализации структуры комплекса. Первый путь предусматривает развитие электроэнергии на основе АЭС и угля, а топлива — на основе переработки угля и битуминозных сланцев. Недостатки этого пути развития обусловлены серьезными экологическими последствиями использования угля и атомной энергетики, и, кроме того,. они требуют значительных начальных капитальных вложений. Более перспективным в

этом смысле является путь развития децентрализованных, возобновляемых источников энергии, включая энергию солнца, ветра, приливов, биомасс и геотермальных вод. Доля этих источников энергии увеличилась в развитых капиталистических странах от 3% до 8% в 2000 г.

Рационализация структуры потребления нефти и газа в нашей стране должна предусматривать последовательное замещение использования нефти и ее продуктов как энергоносителей и топлива на природный газ. В дальнейшем необходимо обеспечить замену нефти и газа другими видами энергоресурсов, и прежде всего гидроэнергией, углем и горючими сланцами. Что касается атомной энергетики, то, очевидно, что ее развитие потребует разработки качественно новых и надежных типов реакторов. Учитывая мировой опыт, перспективным направлением развития нашей энергетики являются ориентация на возобновляемые источники энергии и замена двигателей внутреннего сгорания на электродвигатели.

Существенные резервы снижения потребности народного хозяйства страны в ресурсах нефти и газа связаны с повышением эффективности энерго- и топливопотребления. Следует отметить, что высокие темпы подготовки запасов и развития нефте- и газодобычи за последние 20 лет заметно ослабили энергосберегающие тенденции в промышленности и бытовом потреблении. Это привело к возникновению такой ситуации, когда значительная часть добываемых углеводородов идет на покрытие потерь, возникающих при их потреблении. Снижение этих потерь зачастую не требует даже дополнительных издержек, а может быть реализовано путем организации эффективного нормирования и материально-технического снабжения, тщательного соблюдения технологических процессов, снижения "холостой" работы оборудования и транспортных средств.

К мероприятиям, требующим дополнительных затрат, можно отнести разработку и внедрение принципиально новых двигателей внутреннего сгорания для мобильных и стационарных силовых процессов, оборудования для энергоемких технологических процессов, установок для использования вторичных источников энергии и т.д. С учетом большого накопленного опыта развития энергосберегающих технологий в капиталистических странах целесообразной была бы закупка соответствующих лицензий и техники в счет предстоящей продажи части сэкономленных от их использования топливно-энергетических ресурсов. Необходимо обратить внимание на мероприятия по сокращению расхода топливно-энергетических ресурсов на отопительные цели. Улучшение изоляции, ликвидация утечек тепла, использование для отопления вторичных источников энергии позволит значительно сократить потребление топлива и энергии в этом секторе экономики.

Косвенное влияние на процессы нефте- и газопотребления оказывают также мероприятия по снижению расхода конечной энергии на удовлетворение нужд общества. Исходя из зарубежного опыта, работу здесь целесообразно проводить по следующим направлениям:

—снижение энергоемкости народного хозяйства путем уменьшения материалоемкости конечной продукции и увеличения ее надежности;

—замена материалов, требующих для изготовления больших затрат энергии, на менее энергоемкие;

—внедрение неэнергоемких принципов выполнения технологических процессов.

По каждому из перечисленных направлений в нашей стране имеются огромные резервы энерго- и ресурсосбережения. По опыту США большой эффект энергосбережения дает использование вторичного сырья, он составляет от 50% при производстве цинка и свинца до 95% при производстве алюминия.

Рассмотренные выше аспекты рационального использования ресурсов нефти и газа касались в основном внутреннего их потребления. Вместе с тем наша страна многие годы является одним из крупных экспортеров нефти и природного газа. Следует отметить, что объема продажи нефти и газа за рубеж у нас определяется потребностью в валютных поступлениях. При этом отсутствовал достаточно объективный анализ как потребности в валютных средствах, так и структуры экспорта страны. Внешнеэкономическая деятельность

носила, если так можно сказать, "ресурсорасточительный" характер. Эта тенденция, не преодоленная и в настоящее время, тем более негативна, что невоспроизводимые ресурсы нефти и газа являются частью национального богатства страны, и их изъятие сегодня означает создание дефицита в будущем. Кроме того, продажа нефти и природного газа при современном крайне низком уровне мировых цен на фоне возросших издержек по их освоению экономически малооправдана.

Сокращение добычи и экспорта нефти и газа целесообразно проводить путем рационализации импорта товаров, что позволит снизить потребность в валютных поступлениях, а также в рационализации экспорта путем уменьшения доли нефти и газа в его структуре за счет менее дефицитной и воспроизводимой продукции. Определенные меры по совершенствованию структуры экспорта могут быть реализованы в современных экономических условиях. Среди них следует отметить целесообразность частичного замещения в структуре экспорта нефти на природный газ. Совокупность перечисленных методов, ресурсосберегающие способы добычи и сокращение потерь нефти и газа при транспортировке позволят наметить пути решения проблемы рационального использования национального богатства нашей страны.

Литература:

1. Послание Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана 30.01.2010 г «Казахстанская правда».
2. Астахов, А.Г. Ресурсы нефти и газа России на рубеже веков (экономические и экологоэкономические аспекты)./ А.Г. Астахов, А.А. Ильинский – М.: Недра, 1998. – 38с.

УДК 666.712

ПОЛУЧЕНИЕ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ ПОЛУСУХОГО ПРЕССОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПОКИ

Р. С. Рахимов - студент
Научный руководитель – С. А. Монтаев д-р., тех., наук, профессор,
А. Т. Таскалиев магистрант
Западно - Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Изучение природных ископаемых, разведка, анализ, научные исследования и разработка, связанные с использованием местного сырья региона должны существенно отражаться в строительной индустрии нашей области. Это, прежде всего, должны быть качественные, экологически безопасные и с низкой себестоимостью строительные изделия и конструкции. Одним из перспективных направлений в настоящее время является использование кремнистых пород, таких как диатомиты, трепелы и опоки.

Поэтому целью нашего исследования явилась изучение возможности получения керамического кирпича методом полусухого прессования на основе опок Западного Казахстана.

Опоки в группе кремнистых пород имеют наибольшую распространенность. Среди кремнистого сырья опоки имеют более высокую прочность. Кремнистым данное сырье называется в связи с наличием в его составе большого количества кремния, который в отличие от обычного речного песка имеет не кристаллическую, а аморфную форму.

Легкая, твердая, микропористая. Опоки имеют серую, голубовато – серую, желтую, желто – зеленоватую окраску. Являются массивными и неслоистыми, различной крепости материалами. Окраска опоки Таскалинского месторождения имеют желто – зеленый цвет. Глинистая составляющая выражена удлиненными пластинками гидрослюд.



Рисунок 1 – Опока

Общими инженерно – геологическими особенностями опок являются:
- высокая пористость;
- большая влагоемкость;
- сравнительно высокая прочность в сухом состоянии и значительное ее падение при водонасыщении;
- слабая морозоустойчивость.

Из кремнистых пород группы опок, получают высокопрочный, легкий и морозостойкий материал – термолитовый щебень и песок для производства легких конструкционных и конструкционно-теплоизоляционных бетонов и коррозионностойких фактурных материалов светлой окраски. Благодаря высокой пористости и широкому интервалу спекания можно проводить совместный обжиг мелких и крупных фракций с начальной карьерной влажностью. Это приводит к значительному снижению производственных затрат.

Благодаря тонкой пористости, высокому содержанию активного опалового кремнезема, трепел и опоки находят разнообразное применение в виде фильтрованных и адсорбционных материалов (при фильтрации кислотных растворов, сахарных сиропов, очистке вин и пива, газо - и нефтеочистка (осушка), очистка масел, питьевой воды), в качестве изоляционных материалов, наполнителей медицинских препаратов, пластмасс, бумаги и резины. Трепел и опоки – природный сорбент, используемый при розливах нефти, щелочей, кислот, масел и других, агрессивных для окружающей среды жидкостей. Сорбенты применяют для рекультивации почв загрязненных нефтью и нефтепродуктами.

В Западно – Казахстанской области в результате геолого – разведочных работ было открыто Таскалинское месторождение опок. Использование опок является перспективным для производства стеновой керамики и в качестве активной добавки для производства цемента. В результате исследований Таскалинских опок, установлено, что после термической обработки во вращающихся печах получают щебень марки «600» и выше. Необходимо обратить внимание на характерную только для опок особенность – она на открытом воздухе растрескивается до размера щебня, следовательно, не потребуется дорогостоящее оборудование для измельчения. Изучение качества опок на предмет их пригодности для производства термолита имеет первостепенное значение. При положительных результатах появится возможность ликвидировать или существенно снизить дефицит заполнителей бетона и при дорожном строительстве [1].

Для изучения влияния степени измельчения материала на физико - механические свойства сырца, отформованного методом полусухого прессования, и свойства обоженного материала из пробы готовились шихты различного гранулометрического состава. Высушенные до воздушно – сухого состояния пробы пропускались через дробилки до прохождения через сито с отверстиями 0,16; 0,315; 0,63 и 1,0мм. Полученные порошки были разделены на 5 групп: I <0,16 мм; 0,16мм < II < <0,315 мм; 0,315 мм < III < 0,63 мм; 0,63 мм < IV < 1мм и V < 1мм;

Из полученных сырьевых смесей формовались образцы цилиндры диаметром и высотой 50 мм. Формовочную влажность сырьевых смесей принимали до 40% от массы сухого материала. Для равномерного распределения влаги в составе керамической смеси

вода добавлялась с помощью пульверизатора и тщательно перемешивалась в течение 10 мин.

Полученный пресспорошок формовали на гидравлическом прессе под давлением 2 МПа.

За исследуемые свойства керамических масс принимались полная усадка, прочность сырца как критерии сушильных и формовочных свойств, прочность при сжатии и водопоглощение как показатель качества изделий.

Обжиг образцов проводился при температуре 950 - 1000^0 С. При уменьшении наибольшей крупности частиц измельченных опок с 1 до 0,16 мм механическая прочность обожженного материала при прочих равных условиях возрастает в 1,7 раз. При этих условиях наименьшую среднюю плотность имеют образцы I группы. Полная усадка всех образцов не превышает 4,2 %, группа V имеет самую низкую усадку.

По результатам научно - исследовательских работ установлено, что опоки обладают малой усадкой, низкой чувствительностью к сушке и высокой прочностью, которые позволяют в дальнейших исследованиях использовать опоку как основу для производства керамического кирпича по способу полусухого прессования

Исследуемые составы керамических масс и характеристики физико-механических свойств образцов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Группа порошка	Характеристики термообработки сырца			
	Предел прочности при сжатии $R_{сж}$, Мпа	Водопоглащение, %	Полная усадка,%	Средняя плотность кг/м^3
I	20,25	43,5	3,48	1087
II	16,5	43,7	3,38	1109,9
III	16,7	44,2	3	1130
IV	12,11	44,6	4,08	1239
V	14,81	45	0,38	1147,9

Литература:

1. Камалов, С.А. География размещения месторождений природных ископаемых Уральской области и их народнохозяйственной применение./ С.А. Камалов, К.А.Ли. Уральск: 1992. – 139 с.

УДК 666.031

УЛУЧШЕНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЕНОБЕТОНА ПРИМЕНЕНИЕМ УСКОРИТЕЛЕЙ ТВЕРДЕНИЯ И ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ДОБАВОК

М. Ж. Рыскалиев, Г. Н. Лукпанов, Е. Б. Мухамедьяров, К. С. Шинтемиров
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Известно, что все поверхностно-активные вещества (ПАВ), какими являются пенообразователи, увеличивают сроки начала и конца схватывания цементов. При этом пенобетонные изделия имеют повышенную технологическую и сорбционную влажность, высокий уровень капиллярного подсоса. Это в дальнейшем при эксплуатации зданий, построенных из обычного пенобетона без добавок, приводит к ухудшению микроклимата внутри помещений. Кроме того, пенобетоны естественного твердения имеют относительно низкую прочность, не соответствующую требованиям ГОСТ 25485-89. Наша задача – устранить отмеченные недостатки пенобетона естественного твердения за счет активации

цемента, что сократит сроки начала и конца схватывания цемента, повысит прочность пенобетона, а также изыскать добавки, снижающие капиллярный подсос, сорбционную и технологическую влажность изделий.

Низкая прочность пенобетонов естественного твердения чаще всего зависит от несоответствия активности цемента заводской поставки заявленным требованиям. При этом не последнюю роль играет чистота и зерновой состав кремнеземистого компонента. Поэтому повышение активности цемента заводской поставки и исключение вредного влияния илистых и глинистых включений в песке является актуальной проблемой при производстве пенобетонов естественного твердения.

Проблема активации портландцемента с целью повышения его полезных свойств так же стара, как и сам портландцемент. И все же, несмотря на долгие годы теоретических изысканий и натурных опытов отработанной на сегодняшний день методики активации портландцемента, когда бы затраты на ее осуществление не превышали бы затрат на само его производство, не существует. Многочисленные публикации, эксплуатирующие тему увеличения активности портландцемента, в основной массе предлагают методы весьма далекие от реалий практического использования, как в части аппаратного обеспечения, так и в части экономической целесообразности предлагаемых работ. Вместе с тем увеличение активности, а в большинстве случаев просто доработка поступающего на предприятия портландцемента заводского изготовления для приведения его в соответствие с заявленной маркой, в наше время представляется особенно актуальной.

Острый дефицит портландцемента, став настоящей проблемой современного строительства, приводит к тому, что крупные цементные заводы совершенно не заинтересованы в повышении качества выпускаемой продукции. Ажиотажный спрос обеспечивает отличный сбыт материала сомнительных достоинств и низкого качества.

Повышение активности портландцемента позволяет более полно использовать потенциальные возможности вяжущего, и открывает широкие горизонты снижения расхода портландцемента при получении изделий, нормируемых показателей прочности, морозостойкости и т. д.

Подобный подход, когда снижение дефицита портландцемента достигается не только благодаря увеличению объемов производства, а в большей степени за счет повышения качества выпускаемой продукции, должен быть признан единственно верным. Тем более, что производство цемента не является безупречным в плане воздействия на окружающую среду, технология производства которого связана с большими выбросами в атмосферу CO_2. Одного этого факта вполне достаточно чтобы понять, что проблема нехватки портландцемента требует комплексного решения, когда увеличение объемов производства должно сопровождаться и улучшением качества выпускаемой продукции.

В этом случае центр тяжести решения данной проблемы, вполне может переместиться от крупных заводов-монополистов к предприятиям строительной отрасли, непосредственно занятым в производстве бетонных изделий и конструкций. Иными словами, цементные заводы, выпускающие продукцию усредненной активности, могут рассматриваться скорее как поставщики сырья, а не готового продукта требуемых характеристик. В этом свете методика корректировки свойств портландцемента, в том числе и увеличения его активности, адресованная, прежде всего, предприятиям средней и малой мощности, могла бы кардинально изменить существующую практику использования портландцемента.

Хорошо известно, что многие свойства портландцемента, в том числе, его активность, скорость твердения и др., определяются не только химическим и минералогическим составом клинкера, но и в большой степени тонкостью помола продукта, его гранулометрическим составом и формой частичек порошка [1].

Цементный порошок состоит в основном из зерен размером от 5-10 до 30-40 мкм. Обычно тонкость помола портландцемента характеризуют остатками на сите 008, а также

удельной поверхностью порошка. Однако зависимость между остатком на сите и удельной поверхностью достаточно условна. Более того, в случае если помол материала проводился не в мельнице истирающего действия, а, например, в аппаратах ударного действия, каким является дезинтегратор, остаток на сите не имеет никакого отношения к удельной поверхности полученного материала. Соответственно, остаток на сите, как, строго говоря, и показатели удельной поверхности цементного порошка не могут рассматриваться как величины, способные дать реальную картину активности цемента.

Ряд исследователей рекомендуют характеризовать активность цемента не только по удельной поверхности порошка, но и по зерновому составу. Так, например, равномерное и быстрое твердение цемента достигается при следующих зерновых составах: зерен мельче 5 мкм – не более 20%, зерен размерами 5-20 мкм – около 40-45%, зерен размерами 20-40 мкм – 20-25%, а зерен крупнее 40 мкм – 15-20%.

Для шаровых мельниц характерна низкая избирательность измельчения, что проявляется в отсутствии возможности регулирования гранулометрического состава полученного продукта. Отсутствие возможности повлиять на гранулометрический состав цементного порошка при помоле в шаровых мельницах, практически не оставляет надежды на получение материала, повышение активности которого в начальные сроки твердения не оборачивалось бы снижением прочности и морозостойкости в последующем.

В работе нами был применен измельчитель-дезинтегратор серии «Горизонт» с центральной загрузкой исходного материала. Принципиальная схема измельчителя-дезинтегратора показана на рисунке 1.

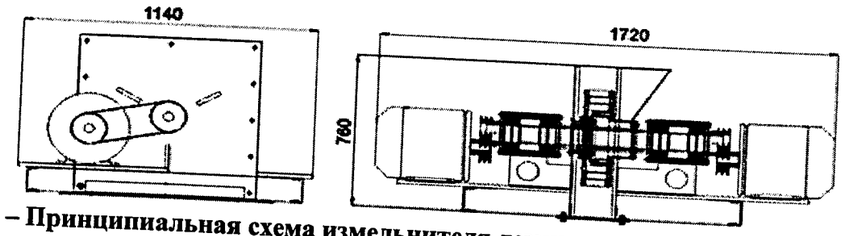


Рисунок 1 – Принципиальная схема измельчителя-дезинтегратора серии «Горизонт».

Многочисленные опыты показали, что у портландцемента, имеющего остаток на сите № 008 – 20%, в результате дезинтеграторного измельчения и как следствие выравнивания зернового состава средней части, частицы размерами более 80 мкм переходят в среднюю фракцию с размерами частиц менее 40 мкм. Иными словами, крупные неактивные цементные зерна в результате ударного измельчения, переходят в активную среднюю фракцию, оказывающую основное влияние на прочность цементного камня в первые дни, недели и месяцы его твердения.

Цемент, активированный в дезинтеграторах, характеризуется невысоким содержанием частиц меньше 5 мкм и достаточно высоким содержанием «товарной» фракции частиц от 20 до 40 мкм, т.е. фракционный состав более узкий в сравнении с частицами цемента, активированного в шаровой мельнице.

Известно, что характер формы и шероховатость поверхности зерен цементного порошка оказывают значительное влияние на активность цемента. В результате дезинтеграторного измельчения цементные частицы приобретают осколочную или «щебеночную» форму с острыми углами и сильно развитой конфигурацией, которая способствует их более интенсивному взаимодействию с водой, что в свою очередь позволяет говорить о повышении физико-химической активности цементного зерна [2]. Цементные зерна, полученные при активации в шаровой мельнице, имеют окатанную (шаровидную) форму, поэтому их активность (при одинаковом зерновом составе) ниже активности цементных зерен прошедших дезинтеграторную обработку [3].

Учитывая, что энергозатраты при дезинтеграторной обработке материалов значительно ниже, чем при измельчении в шаровых мельницах, форма зерен более шероховатая, мы решили совместно активировать песок и природный асфальтит в дезинтеграторе серии «Горизонт». При этом мы преследовали цель не только активировать песок, но и объемно гидрофобизировать пенобетон за счет введения в пенобетонную смесь природного асфальтита. Это может быть достигнуто только при равномерном распределении асфальтита в силикальцитной смеси. Добавка природного асфальтита составляла 5% от массы цементно-песчаной смеси.

Эксперименты показали, что форма зерен песка, размолотого в шаровой мельнице выше, чем у песка в природном состоянии и песка размолотого в дезинтеграторе. Объясняется это, по-видимому, тем, что в шаровой мельнице мелкие переизмельченные частицы песка служат демпфером для частичек продолговатой формы, и они измельчаются в меньшей степени. Результаты совместного помола песка и асфальтита показали, что последний был равномерно распределен по всей массе смеси.

В таблице 1 приведены исследования по определению сроков схватывания, нормальной густоты и активности вяжущего М400, прошедшего дезинтеграторную обработку.

Таблица 1 – Результаты по определению основных характеристик цементов, активированных в дезинтеграторе серии «Горизонт»

Цементы	Удельная поверхность, $см^2/г$	Нормальная густота цементного теста, %	В/Ц раствора 1:3	Сроки схватывания, ч - мин		Предел прочности через 28 суток, МПа	
				начало	конец	Rизг	Rсж
Карагандинский	4030	26,2	0,41	1-10	4-55	7,4	53,6
Шымкентский	4180	25,5	0,42	0-55	4-50	7,9	55,7

Из данных, представленных в таблице 1 видно, что сроки начала и конца схватывания дезинтегрированных цементов сокращаются примерно на 1 час 10 минут и на 2 часа 15 минут соответственно. При этом активность (марка) цементов повысилась на одну и более ступени.

С целью еще большего сокращения сроков схватывания и твердения пенобетона в ранние сроки, мы ввели добавки-ускорители твердения пенобетона. В качестве таких добавок были испытаны минерально-химические добавки «Биотех– НМ» и «Акватрон–8». Результаты испытаний приведены в таблице 2.

Из данных, представленных в таблице 2 видно, что минерально-химические добавки «Биотех–НМ» и «Акватрон-8» пластифицируют цементное тесто, и сокращают сроки начала схватывания дезинтегрированного цемента примерно на 1 час, а конец схватывания, сокращается на 1 час и более. При этом прочность образцов с добавками повысилась более чем на одну ступень в сравнении с прочностью образцов без добавок. Введение добавки «Акватрон-8» сокращает сроки начала и конца схватывания цемента значительно больше, чем добавка «Биотех – НМ».

Начало схватывания цемента с добавкой «Акватрон-8» при добавке 0,5% от массы цемента находится в пределах от 35 до 45 минут, а при добавке 1,5% - от 25 до 35 минут. Прочность образцов с добавкой «Акватрон-8» повысилась почти на две ступени в сравнении с образцами без добавок и на одну ступень в сравнении с добавкой «Биотех-НМ» [4].

Практика приготовления пеносиликальцита показала, что время перемешивания бетонной смеси в бетономешалке составляет примерно 7-10 минут, а время выгрузки смеси из бетономешалки и распределения ее в формах находится в пределах 15 – 20 минут. На основании этого считаем, нецелесообразным введение добавки «Акватрон-8» в концентрации 1,5% от массы цемента, так как в некоторых случаях этого времени может оказаться недостаточным для укладки пеносиликальцитной смеси в формы, так как смесь

может затвердеть в бетономешалке или шлангах героторного насоса. Поэтому оптимальной дозировкой «Акватрон-8» мы считаем 0,5% от массы дезинтегрированного цемента.

Таблица 2 – Основные физико-механические свойства активированного цемента с добавками ускорителями твердения

Цемент	Вид и концентрация добавок, %	Нормальная густота цементного теста, %	В/Ц раствора 1 : 3	Сроки схватывания, ч - мин		Предел прочности через 28 суток, МПа	
				начало	конец	Rизг	Rсж
Шымкентский	«Биотех – НМ»– 0,5; то же – 1,0; то же – 1,5	22,5 21,3 20,5	0,33 0,32 0,31	1 - 00 0 - 55 0 - 50	4 - 40 4 - 10 3 - 35	8,2 8,5 9,1	63,5 66,7 68,9
	«Акватрон –8» – 0,5; то же – 1,0; то же – 1,5	25,4 25,3 25,2	0,41 0,40 0,39	0-35 0-30 0-25	3-20 3-15 3-10	8,9 9,3 9,5	67,8 69,2 70,3

Таким образом, эксперименты показали, что дезинтеграторная активация цемента и песка повышает активность вяжущего на одну-две ступени за счет повышения доли «товарной» фракции частиц цемента с размерами зерен 10-40 мкм и полного отсутствия неактивных зерен цемента с размерами частиц более 60 мкм в процессе активации, т.е. измельчения. Наряду с повышением активности цемента, сокращаются сроки начала и конца их схватывания, на 1 и 2 часа соответственно в сравнении с их исходным состоянием. Применение минерально-химических добавок ускорителей твердения цемента, таких как «Биотех – НМ» и «Акватрон-8» дает еще больший эффект. Начало схватывания цемента сокращается до 1 часа и менее, а конец схватывания сокращается до двух часов и более, добавка асфальтита не оказала отрицательного влияния на активность силикальцитной смеси. Марка цемента М400 повышается до М550 – М700. Благодаря активации цемента и песка в дезинтеграторах и применения добавок – ускорителей твердения, а также природного гидрофобизатора появилась возможность сократить расход вяжущего вещества до 20-30%, повысить производительность предприятия по выпуску пенобетонных изделий за счет сокращения цикла формования и оборачиваемости форм. Получить объемно гидрофобизированный пенобетон прочностью соответствующей прочности, ячеистых бетонов автоклавного твердения по ГОСТ 25485-89. Технологическая влажность пенобетона-сырца снизилась на 35% в сравнении с технологической влажностью традиционного пенобетона. Пенобетонные изделия средней плотности 600 кг/м^3 имели сорбционную влажность при относительной влажности воздуха 75% – 6,5%, коэффициент паропроницаемости – 0,16 мг/(м·ч·Па), коэффициент теплопроводности – 0,10 Вт/(м·°С). При этом прочность пенобетона неавтоклавного твердения соответствовала классу В3,5.

Таким образом, проведенные эксперименты показывают эффективность активации цемента и песка в дезинтеграторах, а введение в состав смеси ускорителей твердения и природного гидрофобизатора – асфальтита, значительно улучшают гидрофизические свойства пенобетона.

Электрохимические исследования коррозионного состояния арматуры в пенобетоне средней плотности 600 кг/м^3 показали, что она не имеет признаков коррозии при применении латексно-минерального антикоррозионного покрытия [5]. Стальная арматура не

имела признаков коррозии и при ускоренном испытании армированных образцов пенобетона по методике, предложенной профессором С.Н.Алексеевым [6].

Литература:

1. Хинт, И.А. Основы производства силикальцитных изделий. / И.А.Хинт / Госстройиздат, Л – М.: 1962. – 601 с.

2. Бутт, Ю.М., Влияние способа помола на форму и характер поверхности частиц песка. / Ю.М. Бутт, А.А.Майер // Сб. трудов РОСНИИМС, 1956, № 10. – С.51.

3. Классен, В.И. К механизму измельчения мелких кварцевых зерен в шаровых мельницах. / В.И. Классен, Э.И. Попова // Доклады АН СССР, т.85, 1952, № 1. – С.149.

4. Шинтемиров, К.С. Технология кератинового пенообразователя и пеносиликальцита на его основе. / К.С. Шинтемиров, Н.С. Хисметов // Мат. межд. научно-прак. конф. «Пенобетон-2007», 19-21 июня 2007 года. – Санкт-Петербург, 2007. – С. 139-144.

5. А.с.СССР № 584507 (не публикуется). Композиция для антикоррозионного покрытия. Темиркулов Т.Т., Шинтемиров К.С.

6. Алексеев, С.Н. Коррозия и защита арматуры в бетоне. / С.Н.Алексеев /– М.: Стройиздат, 1968.- 231 с.

УДК 658.588.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ СМАЗОК И СТРУЖКИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ ПРИ ШЛИФОВАНИИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА

А. М. Серикпаева - студент
Научный руководитель – А. В. Силантьев, ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Как правило, СОТС для обработки металлов резанием содержат дорогостоящие противоизносные и противозадирные присадки. Введение в СОТС химически активных элементов: серы, фосфора, хлора ускоряет физическую и химическую адсорбцию атомов и молекул на активных центрах твердых металлических поверхностей, способствует образованию граничных пленок, уменьшающих вероятность схватывания инструмента и сходящей стружки, уменьшает износ рабочих поверхностей инструмента. Аналогичные присадки используются во многих пластичных смазках, применяемых в машинах различного назначения (транспортных, горных и других).

В настоящее время регенерация отработанных масел в нашей стране практически не производится и отработанные масла в больших количествах скапливаются на ремонтных заводах, депо и станциях технического обслуживания, загрязняя окружающую среду и, в первую очередь, гидросферу. Такая же картина наблюдается и на машиностроительных заводах с утилизацией отработанных СОТС [1].

Необходимо отметить, что большая часть присадок, добавляемых в смазки и в СОТС, не расходуется в процессе эксплуатации, а выбрасывается вместе с отработанными смазками. Таким образом, окружающая среда получает не только нефтяные отходы, а и весьма вредные для здоровья химические вещества.

В нашей стране, в условиях дефицита нефтепродуктов и химических составляющих СОТС, проблема вторичного использования отходов становится все актуальней с каждым годом.

Проблема рационального использования технологических средств и продуктов их разложения все более становится проблемой не только технической, но и экономической и экологической для всего технически развитого мира. В настоящее время большая часть нефтепродуктов и поверхностно-активных веществ (основные составляющие СОТС) попадают в водоемы, в том числе питьевые, делая их непригодными для использования.

Был предложен способ получения водных СОТС для резания металлов за счет использования дорогостоящих противоизносных, противозадирных и других активных компонентов отработанных пластичных смазок.

Используя результаты научных исследований и опыт развитых стран, можно предложить следующую схему рекуперации отработанных СОТС:

а) сбор отработанных технологических жидкостей;

б) очистка от механических примесей (фильтрование);

в) отделение поверхностно-активных присадок;

г) повторное использование СОТС в металлорежущих станках.

Схему установки для регенерации СОТС можно представить следующим образом.

СОТС, подлежащая очистке, загружается в резервуар 1, затем насосом 2 прокачивается через фильтр 3, где очищается от механических загрязнений, которые сбрасываются в тару 4. Затем на центрифуге 5 производится очистка СОТС от посторонних масел, которые сбрасываются в резервуар 6, а сама регенерируемая жидкость поступает в промежуточный резервуар 7. Очищенная жидкость помпой 9 перекачивается в нагреватель 9, где нагревается примерно до 65°С. Далее она поступает в пастеризатор 10, где выдерживается в течение 15-25 минут. Затем в специальном охладителе 11, охлаждается до температуры 15-25°С и собирается в резервуаре 12 для корректировки состава. Отсюда, готовая к употреблению, СОТС транспортируется к металлорежущим станкам или другим технологическим установкам в цеху.

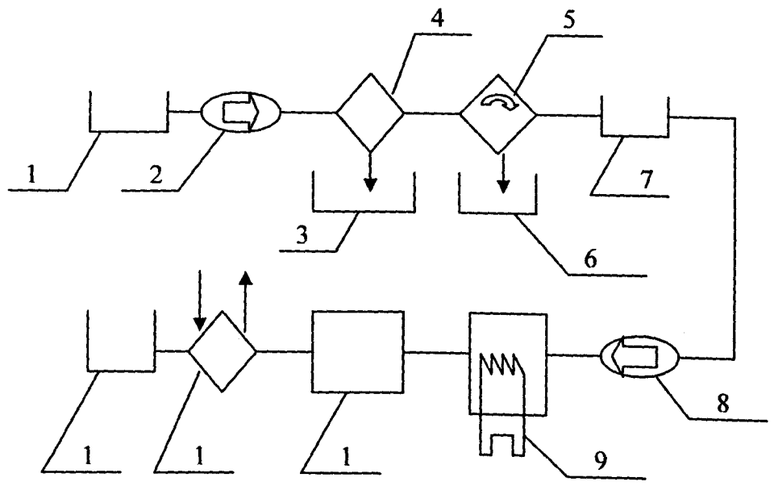


Рисунок 1 – Схема установки для очистки использованных СОТС и масел

Были проведены сравнительные стойкостные испытания регенерированных СОТС и приобретенных новых. За критерий эффективности был принят износ по задней поверхности – до 0,8 мм. Результаты этих испытаний приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Стойкость режущего инструмента при использовании различных СОТС

Применяемая среда	Стойкость инструмента (мин)
Укринол – 1М	25,8
Аквол – 11	19,7
Аквол – 10М	17,0
Восстановленная СОТС	22,3

Эксплуатация регенерированных СОТС показала, что эти жидкости наиболее эффективны на токарных операциях и операциях абразивной обработки. При этом можно рекомендовать разную концентрацию этих жидкостей в воде: для лезвийного инструмента – 3-7%, а при абразивной обработке – 1,5-2,5%.

Предлагаемая установка проста по конструкции и может быть создана на любом предприятии без больших капиталовложений. Для работы на ней могут использоваться работники служб по приготовлению штатных СОТС, имеющиеся на любом машиностроительном заводе [2].

В процессе производства большинства деталей машин, завершающей – отделочной операцией, как правило, является шлифование поверхностей, сопрягаемых с другими деталями. Шлифование, как и любой процесс резания, сопровождается снятием стружки. Элементарный арифметический расчет показывает, что при снятии с обрабатываемой поверхности длиной 100 мм и диаметров 100 мм припуска 0,2 мм, в стружку превращается ≈50 грамм обрабатываемого материала. А, если учесть, что на любой детали шлифуемых поверхностей не менее двух, то, можно представить, какое количество качественного металла переходит в стружку. Это, конечно, неизбежный процесс. Стружка всегда сопровождает процесс механической обработки. Но, если при обработке лезвийным инструментом, эта стружка хорошо осязаема, то при обработке абразивным инструментом, стружка представляет собой весьма мелкий металлический порошок. Этот порошок смешан с абразивным шламом. Штатными магнитными устройствами шлифовальных станков этот шлам частично очищается от металлической стружки – металлического порошка. Большая часть образовавшейся стружки остается в шламе и, в большинстве случаев, выбрасывается в отвалы, загрязняя окружающую среду.

В то же время, металлический порошок, частицы которого составляют 0,05-0,18 мм, представляет собой ценное сырье для порошковой металлургии. Детали, получаемые методом порошковой металлургии, могут обладать более высокими механическими и антифрикционными свойствами. Это подтверждается результатами исследований.

Таким образом, применение СОТС из отработанных смазок, позволяет вторично использовать дефицитные компоненты, уменьшает загрязнение окружающей среды, возникающие при хранении отработанных смазок. Использование дешевых отходов, безвозвратно идущих в отвалы, позволяет разрабатывать новые ресурсосберегающие технологии и решать задачи поиска дешевых видов сырья и проблему экологии.

Литература:

1. Энтелис, С.Г. Смазочно-охлаждающие технологические средства для обработки металлов резанием / С.Г.Энтелис, Э.М. Берлинер// - М.: Машиностроение, 1986. – С.362.

2. Гавриш, А.П. Структура и свойство новых антифрикционных материалов на основе порошков – отходов инструментального производства/ А.П. Гавриш, Т.А. Роик// Международный сборник научных трудов. – Донецк, 2002 - №20 – С.75

УДК 553.982.2 (574.1)

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТИ И КОНДЕНСАТА КАРАЧАГАНАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Р. А. Хайрошева - студент
Научный руководитель – Б. Е. Хамзина ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Анализ физико-химического состава углеводородного сырья добываемого на месторождении показывает, что в нефти и конденсате довольно высокое содержание парафина. Наличие в нефти от 3,1 % до 12,4 % парафина, а в конденсате 1,9 – 5,6 % парафина обуславливает возникновение проблемы, связанной с отложением парафина в подземном и наземном технологическом оборудовании. Для предотвращения отложения парафина необходимо проведение различного рода мероприятий, направленных на предупреждение и устранения последствий образования отложений [1-3]. Другим осложняющим фактором на месторождении является образование гидратных пробок. При внутрипромысловом сборе, транспорте газа и конденсата при определённых термодинамических условиях объективно создается эффект дросселирования транспортируемого углеводородного сырья, что ведет к образованию гидратных пробок в системе транспорта и подготовки газа и конденсата. Большое содержание в пластовых флюидах месторождения кислых газов (H2S - 3.5 %, CO2 - 5,6 %) также повышает процесс гидратообразования. Гидратные пробки довольно сильно осложняют процесс сбора и транспорта углеводородного сырья на месторождении [4-5].

В работе рассматриваются проблемы осложняющие нормальный технологический процесс добычи углеводородного сырья на месторождении:
а) отложения парафина на технологическом оборудовании; б) образование гидратных пробок в системе сбора и подготовки газа и конденсата.

Условия образования отложений парафина на месторождении Карачаганак и методы борьбы с ними

При движении нефти по стволу скважины происходит изменение физических условий, главным образом давления и температуры. В результате снижения температуры уменьшается способность нефти и конденсата растворять твёрдые парафины. Избыток парафина, который не может в изменившихся условиях удержаться в растворённом состоянии, выпадает из раствора в виде твердых кристаллов. Основная масса твердых парафинов выпадает в интервале температур от 25 до 0°С, достигая максимума при 15 - 25°С. Температура, при которой появляются твёрдые частицы парафина в нефти и конденсате, т.е. температура начала кристаллизации парафина для месторождении Карачаганак, находится в пределах 33 - 36°С. Отложения парафина в скважинах, промысловой сети трубопроводов и резервуарах являются причиной осложнений, возникающих в процессе добычи нефти и газоконденсата. Состав парафиновых отложений, содержащихся в нефти и конденсате месторождения Карачаганак исследован недостаточно полно, имеются некоторые данные, полученные институтом КазНИГРИ, которые коррелируют с нашими экспериментальными данными. Из данных (табл. 1-2) видно, что температура плавления парафинов, выделенных из нефти и конденсата, не сильно отличаются друг от друга и составляют соответственно 55 и 53 °С. По результатам исследований, проведенных компанией Аджип с партнерами, были получены следующие данные:
- температура застывания нефти 15 °С,
- температура помутнения нефти 44 °С.

Парафиновый осадок содержит значительную долю нормальных парафинов С30 – С40.

Таблица 1 – Физико-химический состав и свойства нефти месторождения Карачаганак

№	Физико-химический состав и свойства нефти	показатели
1	Сера , %	0,65
2	Смолы силикагелевые, %	6,53
3	Парафины, %	3,1 – 12,4
4	Асфальтены, %	0,1
5	Метано-нафтеновые УВ, %	75,82
6	Ароматические УВ, %	17,55
7	Температура застывания нефти, °С	6,0
8	Температура плавления парафина, °С	55,0
9	Плотность нефти, г/см^3 при 20 °С	0,8529
10	Молекулярный вес	246
11	Кинематическая вязкость (при 20 °С), сСт.	24,34

Таблица 2 – Физико-химический состав и свойство стабилизированного конденсата

№	Физико-химический состав и свойство конденсата	показатели
1	Сера, %	0,24
2	Смолы, %	отс.
3	Парафины, %	1,95 – 5,6
4	Асфальтены, %	отс.
5	Метано-нафтеновые УВ, %	78,83
6	Ароматические УВ, %	20,9
7	Температура застывания, °С -	44
8	Температура кристаллизации, °С -	33
9	Температура плавления парафина, °С	53
10	Плотность конденсата, г/см^3	0,7938

Сравнительный анализ показывает, что объем исследовательского материала по кинетике и механизму парафиноотложений на месторождении Карачаганак не в полной мере отражает реальную картину осложнений и не позволяет выработать эффективные способы предупреждения выпадения парафина из нефтегазоконденсатной смеси и удаления уже образовавшихся отложений парафина. Это требует комплексного исследования, так как наличие в продукции скважин помимо сероводорода, меркаптана, а также повышенного содержания двуокиси углерода (свыше 5,6 %) способствует образованию парафиногидратных отложений. В связи с этим борьба с парафинизацией должна быть основана на сочетании мероприятий по удалению уже имеющихся отложений и мерах по предотвращению или снижению отложений парафина. Методы борьбы, связанные с образованием и отложением парафина на технологическом оборудовании и трубопроводах системы сбора и транспорта углеводородного сырья, делятся на следующие способы:
1. механическое удаление парафиновых отложений с внутренней поверхности труб и оборудования (механическими скребками);
2. тепловые методы борьбы;
3. химические методы борьбы.

Исходя из конкретных условий и характера отложений парафина, применяют тот или иной способ борьбы, который предусматривает систему мероприятий, направленных на предотвращение или удаление уже образовав-шихся парафиновых отложений. Вкратце опишем каждый из способов борьбы с
отложениями парафина, который в той или иной степени применяется на месторождении Карачаганак:

1. Механическое удаление отложений парафина в основном осуществляется только в трубопроводах системы внутрипромыслового сбора и транспорта нефти и конденсата.

Способ удаления предусматривает устройство для запуска и приема скребков, которые обеспечивают периодическую очистку от отложении и проверку состояния внутренней поверхности трубопровода.

2. Тепловая обработка по удалению парафиновых отложений предусматривает воздействие различными жидкими теплоносителями и сухим паром. Тепловой обработке с целью удаления парафина подвергается то технологическое оборудование, конструктивные особенности которого не позволяют применять механические скребки. Существующий на месторождении метод эксплуатации технологического оборудования предусматривает поочередную пропарку одной из трех технологических ниток для удаления парафина и безостановочной работы основного добывающего комплекса Карачаганака. Анализ экспериментальных данных показывает, что наиболее эффективным способом борьбы с отложениями парафина является химический метод, т.е. применение химических реагентов различного действия.

3. Химический метод борьбы с образованием и отложением парафина является эффективным и действенным способом, так как позволяет осуществлять защиту всего технологического оборудования месторождения, включая систему внутрипромыслового сбора и транспорта углеводородного сырья. Применение химреагентов (ингибиторов парафиноотложений) позволяет проводить профилактические мероприятия во всех труднодоступных местах технологического оборудования. Для максимально эффективного действия и оптимального расхода химического реагента в зависимости от характера защищаемого объекта (технологического оборудования) подачу реагента осуществляют несколькими способами: 1) периодической способ закачки реагента ударными дозами; 2) постоянный способ закачки реагента дозировочным насосом. В зависимости от характера защищаемого технологического оборудования может применяться один или несколько способов одновременно. Примером тому является защита добывающих скважин от отложений парафина, где ингибиторная защита осуществляется одновременно несколькими способами:

- периодической подачей химического реагента в кольцевое пространство между эксплуатационной колонной и насосно-компрессорными трубами (НКТ);
- постоянной подачей реагента через капиллярную систему в магистраль;
- периодическим ударным нагнетанием реагента в призабойную зону пласта.

Для выбора наиболее эффективного ингибитора были проведены лабораторные, а затем опытно-промысловые исследования. Испытанию были подвергнуты следующие реагенты парафиноотложений: Клеар 2517 (Налко/Эксон), Прошинор АР 105К (Сека), СНПХ-ИП-33 (РФ, Татарстан). Экспериментальные данные представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Эффективность ингибиторов парафиноотложений

Наименование реагента	Дозировка ингибитора, г/м3	Эффективность применения, %	Фирма-изготовитель
CLEAR 2517	50 100 200 300	10.53 36.26 44.85 65.65	EXXON
PROCNINOR AP-105 K	50 100 200 300	36.08 46.60 50.53 55.53	CECA
СНПХ-ИП-33	50 100 200 300	32,92 43,39 48,53 64,17	РФ, Татарстан

Условия образования газовых гидратов и способы защиты

Механизм процесса образования гидратов газа весьма разнообразен и мало изучен. Процесс зарождения центров кристаллизации может начаться только при условии насыщения (возможно, даже локального) газа парами воды. Рост кристаллогидрата при наличии зародышей может происходить как на свободной поверхности контакта газ-вода (поверхностно-пленочный гидрат), так и в объеме газа или воды (объемно-диффузионный гидрат). Процесс роста кристаллогидрата на основе сформировавшихся зародышей кристаллизации может происходить как в условиях насыщения паров воды, так и при неполном насыщении, но при упругости паров воды в газовой среде выше упругости паров воды над гидратом. Скорость образования зародышей кристаллизации гидрата в значительной степени определяется величиной внешнего давления и степенью переохлаждения процесса. С увеличением давления скорость образования зародышей кристаллизации растет. При повышении степени переохлаждения скорость образования зародышей кристаллизации резко возрастает, а достигнув определенного значения при заданном давлении, плавно снижается. Для определения места образования гидратов необходимо знать состав газа, минерализацию воды, равновесные условия зависимости (p-t), т.е. фактическое изменение давления и температуры потока газа. При снижении температуры газового потока, насыщенного парами воды ниже равновесной произойдет образование и накопление гидрата. Для Карачаганакского месторождения, где пластовая температура газа составляет (67 - 89 °С), образование гидратов в стволе скважины маловероятно. При возможности образования гидратов в стволе можно предотвратить гидратообразование подачей ингибиторов (метанола, гликоля, растворов солей) в поток газа. Основными местами гидратных пробок являются система промысловой подготовки газа, конденсата, а также система внутрипромыслового сбора и транспорта. Определив основные места образования и интенсивность накопления гидратов в системах сбора и подготовки газа, можно построить графическую зависимость равновесной температуры гидратообразования и фактической температуры газового потока для своевременного принятия необходимых защитных мер. Для борьбы с гидратообразованием на месторождении применяются следующие методы:

1. Осушка газового потока от влаги методами сорбции или низко- температурной сепарации с понижением точки росы.

2. Поддержание давления потока ниже давления гидратообразования при заданной температуре. Исследования, проведенные авторами, показывают, что наиболее приемлемым для Карачаганакского месторождения является метод ввода противогидратных ингибиторов в поток транспортируемого газа, так как наиболее вероятно образование гидратов в наземной части технологического оборудования месторождения.

3. Ввод в газовый поток ингибиторов против гидратообразования.

В качестве противогидратных ингибиторов широко применяются растворы спиртов, и их различные смеси. Наиболее приемлемый ингибитор гидратообразования для данных условий - метиловый спирт. Наряду с широким применением метанола проходят испытания комплексного реагента против парафиногидратного отложения СНПХ-ИПГ-11А российского производства (Татарстан). Экспериментальные данные представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Данные испытания ингибитора комплексного действия

Наименование реагента	Дозировка ингибитора, г/мі	Эффективность применения, %	Фирма изготовитель
СНПХ-ИПГ-11 «А»	50 100 200 300	27,80 29,86 34,17 32,56	Татарстан

Как видно из результатов испытания при дозировке 50 г/мі эффективность реагента составляет 27,8 %, при увеличении дозировки реагента до 300 г/мі эффективность действия реагента увеличивается только на 4,76 % и достигает значения 32,56 %, т.е. реагент требует дальнейшей доработки и дополнительных лабораторных и промысловых испытаний для выработки рекомендаций и предложений.

Выводы

Проведенные исследования, а также анализ материалов по борьбе с отложениями парафина и гидратообразования на месторождения Карачаганак показывает следующее:

1. Температура начала кристаллизации парафинов из газоконденсата Карачаганака находится в пределах 33-36 °С.
2. Основная масса твердых парафинов выпадает в интервале температур от 25 °С до 0 °С и достигает максимума при 15 - 25 °С.
3. На поверхности оборудования и трубопроводов месторождения Карачаганак образуются не только чисто парафиновые отложения, но и отложения с включением в них гидратов, т.е. гидратопарафиновые отложения.
4. Для эффективной борьбы против гидратообразования необходимо знание следующих показателей: а) количества влаги, содержащейся в жидком состоянии и конденсирующейся в газопроводе; б) фактической температуры в газопроводе; в) влагосодержания газа в точках ввода и вывода ингибитора;
5. Для эффективного решения проблем, связанных с отложениями парафина и образованием гидратных пробок на месторождении Карачаганак, необходимо применение реагентов комплексного действия.

Литература:

1. Мазепа, Б.А. Парафинизация нефтесборных систем и промыслового оборудования / Б. А. Мазепа. - М.: Недра, 1966.
2. Галонский, П. П. Борьба с парафином при добыче нефти / П.П.Галонский. - Теория и практика. Гостоптехиздат, 1955.
3. Головко, С.Н. Шамрай Ю.В., Агеев В.Г., Лапшин В.И. Применение углеводородных композиций СНПХ-7р-2 для удаления асфальто-смоло- парафиновых отложений на месторождении Удмуртии / С.Н.Головко, Ю.В. Шамрай, В.Г. Агеев, В.И.Лапшин// «Нефтепромысловое дело», №3, 1982.
4. Маленко, Э.В. Исследование ингибирующего влияния аминоспиртов на образование газовых гидратов / Э.В. Маленко, И.К. Вакурова. // «Нефть и газ». - 2005.- №5.
5. Батманов, К. Б. Применение химических реагентов в нефтедобыче / К.Б. Батманов. // «Нефть и газ». - 2006. - № 5.

УДК 622.692

МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И РЕМОНТА НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ВРЕЗОК В МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ

Т. А. Хлыстова - студент
Научный руководитель – Л. Т. Шуланбаева, ст. преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Ведущим видом транспортировки нефти на данный момент является трубопроводный транспорт. Магистральные нефтепроводы позволяют перекачивать значительные объемы нефти на большие расстояния. При эксплуатации МН особо остро стоит вопрос обеспечения промышленной и экологической безопасности данного вида трубопроводного транспорта. Так как нефть перекачивается под высоким давлением, то любая потеря герметичности нефтепровода может привести к большим утечкам продуктов перекачки, что грозит не только материальными потерями, но и возможностью возникновения экологической катастрофы техногенного характера. Поэтому магистральные нефтепроводы отнесены к категории объектов повышенной опасности [1].

Одной из наиболее актуальных проблем на данный момент является обнаружение несанкционированных врезок на трассе магистральных нефтепроводов. Несанкционированная врезка представляет собой нарушение изоляционного покрытия трубы с последующей вставкой патрубка, крана или отвода с целью хищения нефти; в подземных трубопроводах выполняется путем выкапывания ямы до обнажения верхней части стенки трубопровода, просверливания отверстия и вставки вертикальной трубы с краном. Несанкционированные врезки сопровождаются механическими воздействиями на нефтепровод, утечками продуктов перекачки, экономическими потерями, увеличением сроков доставки нефти, в ряде случаев могут привести к серьезным экологическим и техногенным катастрофам, взрывам, пожарам, человеческим жертвам.

В ходе эксплуатации магистральных нефтепроводов расходуются огромные суммы на охрану трубопроводов, текущее обслуживание, диагностику и ремонт.

Одним из основных способов выявления несанкционированных врезок является их поиск путем наблюдения (объезд, пеший обход и воздушное патрулирование трассы нефтепровода). Этот способ эффективен в основном только по новым несанкционированным врезкам и тем, что уже однократно использовались правонарушителями. Если трубопровод проложен под землей, визуальный метод не позволяет точно выявить места несанкционированных врезок, к тому же большая протяженность трассы магистральных нефтепроводов затрудняет возможность осуществления контроля данным методом.

Также для обнаружения несанкционированных врезок в магистральных нефтепроводах используют различные методы прямого или косвенного определения факторов воздействия на трубопровод и расхода транспортируемого продукта:

- метод точного измерения давления;
- метод сравнения расходов, основанный на измерении количества транспортируемого продукта на входе и выходе нефтепровода;
- метод скорости изменения расходов;
- метод перепада давления;
- акустический метод, основанный на регистрации волн, вызванных утечками продукта перекачки.

Данные методы имеют как преимущества, так и недостатки. Все они в разной степени отличаются чувствительностью и точностью определения врезок и утечек, но не один из них не решает задачи обнаружения конкретного места повреждения трубопровода в режиме

реального времени. Требуется продолжительное время для статистической обработки, сравнения результатов анализов, тем самым увеличивается время обнаружения несанкционированных врезок.

Сложившаяся ситуация требует нового подхода к обнаружению несанкционированных врезок. В связи с этим разработан ряд методов с использование различных технических средств.

- Определение несанкционированных врезок с помощью использования данных системы диспетчерского контроля и управления (СКДУ), позволяющей в режиме реального времени контролировать значения нормативных параметров магистрального нефтепровода. Эта система позволяет достаточно быстро отреагировать на появление несанкционированной врезки и в дальнейшем обнаружить данную врезку методом целенаправленного поиска. В то же время существуют и недостатки, выражающиеся в недостаточно точном определении зоны отбора нефти (разброс составляет около 64 км.)

- Определение несанкционированных врезок с помощью контроля изоляционного покрытия, при котором приборы при непосредственном контакте с грунтом определяют наличие несанкционированных врезок. Обеспечивает высокую точность определения места несанкционированных врезок и обнаружения их на стадии подготовки. Кроме того, данный метод позволяет осуществлять технологический контроль за состоянием изоляционного покрытия трубы и коммуникаций, связывающих трубопровод с остальным оборудованием.

- Приборы для поиска и идентификации металлических предметов в диэлектрических и слабопроводящих средах, выявляющие несанкционированные врезки, расположенные над телом трубы.

- Выявление несанкционированных врезок посредством инспекционных снарядов (ВИС). Снаряд представляет собой устройство, перемещаемое внутри трубы потоком перекачиваемого продукта, снабженное средствами контроля и регистрации данных о дефектах и особенностях стенки трубопровода сварных швов и их местоположения. Перед пуском снаряда подрядчик получает от заказчика список трубной арматуры, включая данные о проведенных ремонтах и предыдущих инспекционных проходах. Вся неподтвержденная арматура вносится в список как несанкционированные врезки. При этом работающие несанкционированные врезки определяются либо как врезка (при наличии сварного соединения), либо как особо опасный дефект, требующий немедленного устранения (если врезка неметаллическая). Необходимо отметить, что ВИС способны определять все виды особенностей трубопровода [2].

Не менее серьезным является вопрос о ремонте трубопроводов после нахождения и ликвидации несанкционированных врезок. Восстановление производится различными методами ремонта. Применяют забивку и обварку чопов, приварку заплат и колпаков, установку хомутов и муфт. Разнообразие применяемых методов ремонта позволяет выбирать те или иные методы в зависимости от конкретных условий (диаметра, толщины стенки трубопровода, рабочего давления, климатических условий, технологических и технических возможностей) и требует необходимости знать основные принципы достижения требуемой прочности и надежности. Если не знать этих принципов, можно легко ошибиться в выборе и назначить неэффективные методы ремонта.

При ликвидации криминальной врезки необходимо восстановить герметичность трубы и прочность поврежденного участка. Чаще всего это достигается забивкой чопа, который может быть выполнен из различных материалов: дерева, латуни, стали. Стальной чоп после забивки приваривают к стенке трубы. Также герметичность можно восстановить, прижимая через мягкую прокладку (резину) заплату и обваривая ее по контуру. Для обеспечения более высокой надежности конструкции иногда поверх заплаты устанавливают приварной колпак (патрубок с заглушкой) или муфту (рис. 1). Однако, эффективность этой конструкции весьма сомнительна.

С точки зрения прочности, заплата 3 и колпак 4 действуют абсолютно идентично. Их прочность обеспечивается сварными швами 5 и 6, которыми заплата и колпак привариваются к стенке трубы 1. Нагрузка на сварные швы возникает под действием давления перекачиваемого нефтепродукта, который может проникнуть под заплату через отверстие 2 (если чопа нет или его герметичность нарушится), а затем и под колпак (если не выдержит заплата). Разрушающее давление определяется диаметрами заплаты и колпака ($d_{зап}$; $d_{колп}$), пределом прочности сварных швов ($\sigma_в$), размерами катетов сварных швов заплаты и колпака ($k_{зап}$; $k_{колп}$) по одинаковым формулам:

$$P^*_{зап} = \sigma_в \cdot \frac{k_{зап}}{0{,}5 \cdot d_{зап}}, \qquad P^*_{колп} = \sigma_в \cdot \frac{k_{колп}}{0{,}5 \cdot d_{колп}}.$$

Сравним разрушающие давления:

$$\frac{P^*_{колп}}{P^*_{зап}} = \frac{k_{колп}}{k_{зап}} \cdot \frac{d_{зап}}{d_{колп}}.$$

Если допустить $k_{зап} = k_{колп}$, то получается, что прочность колпака меньше прочности заплаты, так как $d_{колп} > d_{зап}$. Другими словами, если заплата не выдержит давления, то колпак его тем более не выдержит. Таким образом, теряется смысл применения такой конструкции, так как колпак не может разгрузить заплату.

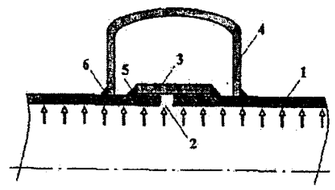


Рис. 1. Схема ремонта с

1 стенка трубопровода; 2 отверстие; 3 заплата; 4 колпак; 5,6 сварные швы.

Для того чтобы заплата не разрушилась, есть следующие методы, которые можно использовать как по отдельности, так и в совокупности с другими методами:

1. Упрочнение заплаты. Для этого можно:
   - уменьшить до предела диаметр заплаты $d_{зап}$;
   - увеличить катет сварного шва $k_{зап}$;
2. Разгрузка заплаты. Для этого:
   - заполнить полость под колпаком твердеющим составом (например, эпоксидной смолой);
   - заменить колпак муфтой, прижимающей заплату к трубе.

Таким образом, при правильно выбранных размерах и технологии сварки вполне можно ограничиться заплатой, достигнув при этом необходимой надежности.

Литература:

1. Вайншток, С. М. Трубопроводный транспорт нефти/ С. М. Вайншток, В. В. Новоселов, А.Д.Прохоров, А.М.Шаммазов и др / Под ред. С. М. Вайнштока: Учебник для вузов: В 2 т.-М.: ООО «Недра-Бизнесцентр», 2004.-Т. 2.-С. 621.

2. Некрасова, А. П. О статистике аварий и несанкционированных врезок на магистральных нефтепродуктопроводах и мероприятия по снижению их числа / А.П Некрасова, //Транспорт и хранение нефтепродуктов, 2000.-№8-9.-С. 9-11.

УДК 777.612

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСАДНОЙ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ЛЕССОВИДНОГО СУГЛИНКА

А. Б. Шингужиева – магистрант
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Скорейшему вступлению Республики Казахстан в число лучших и конкурентноспособных государств мира способствует развитие промышленности, в том числе и строительной индустрии. В основном строительную керамику приобретаем в соседних государствах, что ведет за собой более высокую стоимость товара.

Динамично развивающееся строительство, современные требования к архитектурной выразительности зданий требует расширения ассортимента изделий строительной керамики, в том числе организации местных производств отделочной керамики. Для решения этой задачи необходимо подобрать местное сырье и разработать эффективные технологии. Это позволит получить изделия, соответствующие жестким требованиям к эксплуатационным свойствам.

Во всех областях Республики Казахстан имеются месторождения суглинков, в том числе и в Западно-Казахстанской области найдены запасы лессовидного суглинка Чаганского, Халиловского месторождений.

Глинистые материалы являются основным сырьем керамической промышленности. Лессовидный суглинок - рыхлая песчано-глинистая осадочная горная порода, содержащая 10-30% (по весу) глинистых частиц (размером менее 0,005 мм). Различают грубо-, мелкопесчаные и пылеватые суглинок в зависимости от содержания песчаных зёрен соответствующих размерностей и пылеватых (алевритовых) частиц. Минералогический состав суглинок разнообразен: в более песчаных суглинок содержится значительное количество кварца, в более глинистых суглинок - глинистые минералы (каолинит, иллит, монтмориллонит и др.). Иногда суглинки обогащены органическим веществом или воднорастворимыми солями (в аридных областях). Суглинок часто используются в качестве сырья для производства кирпича. Они в состоянии накапливать воду, питательные вещества и хорошо аккумулировать и сохранять тепло.

Лессовидный суглинок (породы, близкие к лессам) - это однородная порода, состоящая из кварца, глины и кальцита. Кварц составляет примерно 50%, глина 20% и более, кальцит - 20-30%. В небольших количествах присутствуют некоторые другие минералы. Для лесса характерна высокая пористость и водопроницаемость. Лесс легко растирается в пыль [1].



Рисунок 1 – Лессовидный суглинок

Важнейшие эксплутационные показатели отделочных керамических изделий (прочность, водопоглощение, морозостойкость и др.) определяются составом сырьевой смеси, число компонентов которой на некоторых заводах достигает 6-7, фазовым составом керамического черепка, процессами кристаллизации, размерами кристаллов, которые находятся в тесной связи с изменением микроструктуры материала, в свою очередь зависящей от параметров сушки и обжига.

Большая прочность, значительная долговечность, декоративность многих видов керамики, а также распространенность в природе сырьевых материалов обусловили широкое применение керамических материалов и изделий в строительстве. Фасадная плитка является самым современным, прочным, надежным, долговечным строительным облицовочным материалом. Фасадная керамика на основе лессовидного суглинка изготавливается из экологически чистой отобранной глины, отличающиеся высокой пластичностью и достаточным интервалом спекания, керамические плитки изготавливают: сначала перемешивают, затем увлажняется до получения формовочной массы необходимым количеством воды и добавок-пластификаторов. Плитки прессуются из порошков влажностью 6-8 % на прессах, что дает возможность удалить воздух их рыхлой массы и избежать трещин на готовых плитках. Плитки сушат в сушильных шкафах, обжиг производят в печи при высокой температуре до спекания. К плиткам предъявляются высокие требования в отношении точности геометрической формы, цвета и других физико-механических свойств. В связи с этим качество подготовки пресс-порошков имеет решающее значение [2].

Также существуют методы получения керамической плитки сухим прессованием и литьем, однако в своей технологии я предполагаю применить технологию полусухого прессования, внедряя активные добавки в керамическую массу для улучшения качества производимой продукции.

Литература:

1. Ботвина Л.М. Строительные материалы из лессовидных суглинков./ Л.М.Ботвина / – Ташкент: Укитувчи, 1984. – 128 с.
2. Чаус, К.В.Технология производства строительных материалов, изделий и конструкций. // К.В. Чаус, Ю.Д. Чистов, Ю.В Лабзина – Москва: Стройиздат, 1988. – 488 с.

УДК 622.6

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗИФИКАЦИИ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ

Л. Т. Шуланбаева – ст. преподаватель, А. А. Туманова - преподаватель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана

Нефтегазовая отрасль является основой и наиболее динамично развивающейся отраслью экономики Республики Казахстан, которая обеспечивает значительную часть национального валового продукта, бюджетных доходов и валютных поступлений в страну. Многие годы нефтегазовая отрасль страны остается локомотивом экономики Казахстана, поддерживая развитие смежных отраслей экономики и решая социально- экономические задачи в республике.

Прошлый 2009 год для суверенного Казахстана был насыщен событиями. Но для нефтяников, для всех тех, кто как-то – судьбой или профессией – причастен к Западному Казахстану, он очень особенный. Сегодня практически все следят за событиями на нефтегазовых месторождениях в щедро одаренных природными богатствами Западно-Казахстанской области республики.

Газификация – один из важнейших элементов топливно-энергетического комплекса области, эффективное функционирование и устойчивое развитие которого становится в современных условиях важным фактором перехода к подъему экономики, повышения уровня и улучшения условий жизни населения.

В современных условиях, когда приобретенная в начале нынешнего десятилетия политическая независимость укрепляется на базе экономического роста и приумножения собственного экономического потенциала, важнейшую роль играет опережающее развитие топливно-энергетического комплекса (ТЭК). Такое развитие предопределено Стратегией Программы «Казахстан 2030» и обеспечивается одновременным осуществлением мер по оптимизации топливно-энергетического баланса за счет приоритетного развития газовой промышленности, отличающейся целым рядом позитивных характеристик. К числу этих характеристик, прежде всего относятся сравнительно высокие показатели экономической, социальной и экологической эффективности использования газа.

Газификация области позволит:

повысить качественный уровень услуг населению;

снизить себестоимость продукции;

уменьшить выброс вредных веществ, связанных с работой топливно-энергетического хозяйства.

Реализация Программы газификации окажет благоприятное воздействие на экономику области и улучшит экономические показатели.

На территории нашей области находится уникальное Карачаганакское месторождение. По запасам газа оно занимает второе место в мире. Но, несмотря на это, область газифицирована всего на 47%. Жить рядом с Карачаганаком и не иметь газа, особенно это касается Бурлинского района, села которого прилегают к месторождению - это не допустимо для нашей области. Всего в области 12 районов, самый отдаленный районный центр находится в 560 км от Уральска большая часть населения проживает в селах. Поэтому одной из приоритетных задач, решаемых руководством области на фоне кризиса становится проведение газификации сельской местности. Об этом не раз говорил Глава государства – визит Н.А.Назарбаева в ЗКО в 2005 году, когда он отметил необходимость строительства газопровода Карачаганак – Уральск. Таким образом в конце 2007 года в Уральске началось и 2009 году окончилось строительство этого газопровода на протяжении 145 км и газ поступил в районные центр Теректинского района Федоровку и в населенный пункт Новопавловку. Исторически сложилось так, что газопроводы в ЗКО проходили по территории правобережья Урала. Теперь газопровод Карачаганак – Уральск дает возможность газифицировать весь левый берег реки Урал в Западно-Казахстанской области.

Однако газификация села в области остается проблемной уже несколько лет. Так, к началу 2007 года все еще не были газифицированы Теректинский, Сырымский, Каратобинский, Бокейординский районы, а также левобережье Акжайыкского района. Есть еще ряд негазифицированных населенных пунктов даже в Бурлинском районе, где располагается Карачаганакское месторождение. В этом году получили "голубое топливо" ряд населенных пунктов в Бурлинском районе, предусмотрена газификация и в Зеленовском районе. В 2008 году было завершено строительство газопровода до санатория «Акжайык» через реку Урал – это был первый пилотный проект [1].

Тем не менее, на сегодня в области остаются негазифицированными некоторые районные центры, не говоря уже о других поселках. В 2009 году был решен вопрос о строительстве газопровода до районного центра Жымпиты Сырымского района за счет Карачаганакского проекта протяженностью сто километров. И одновременно изыскали возможность за счет местного бюджета построить газопровод Жымпиты – Каратобе, тоже протяженностью сто километров. Строительство газопровода Карачаганак – Жымпиты и Жымпиты – Каратобе началось в 2009 году. В этом году согласно проекту газ будет подан в

районные центры Жымпиты и Каратобе. До этого в 2007 году был поставлен вопрос газификации самого дальнего районного центра Бокейординского района – села Сайхин. В тот же год запроектировали газопровод Муратсай – Сайхин протяженностью более 125 километров. Этот газопровод успешно завершен, с начала этого отопительного сезона жители Муратсая и Сайхина уже пользуются природным газом. Помимо завершилось строительство газопровода Муратсай – Орда. Одновременно со строительством газопровода Карачаганк – Уральск газифицировано в числе первых пригородный поселок Подстепное. Строительство газопровода Жымпиты – Каратобе стоит около трех миллиардов тенге, осуществляется проект газопровода Муратсай – Орда, оба проекта построены на средства местного бюджета.

В июле 2010 года должен быть введен в эксплуатацию газопровод-отвод до поселка Жымпиты, что позволит обеспечить природным газом 90 населенных пунктов Сырымского, Каратобинского и Чингирлауского районов ЗКО. Маршрут газопровода протяженностью 150 км, диаметром 20 дюймов проходит от Карачаганакского газоконденсатного месторождения по территории Бурлинского, Теректинского, Зеленовского районов Западно-Казахстанской области [2].

К концу 2010 года планируются газифицировать все крупные населенные пункты области. Причем в 2007 году были газифицированы всего 30 процентов населенных пунктов в сельской местности, а к концу нынешнего года предположительно будут газифицированы 60 процентов населенных пунктов. Негазифицированными останутся лишь небольшие поселки. То есть около 70–80 процентов сельского населения получат газ. Однако в результате использования газопровода Карачаганак – Уральск появится техническая возможность газифицировать более 145 населенных пунктов, в том числе все левобережье реки Урал с населением более 92 000 человек. То есть вопрос газификации решается системно и масштабно.

Литература:

1. Региональная программа газификации населенных пунктов Западно-Казахстанской области на 2006-2008 годы.
2. Региональная программа газификации населенных пунктов Западно-Казахстанской области на 2009-2012 годы.

УДК 622.692

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

Л. Т. Шуланбаева - соискатель
Государственное унитарное предприятие «Институт проблем транспорта энергоресурсов» Академии наук Республики Башкортостан

В условиях жесткой технической и экономической конкуренции развитых стран важнейшим источником пополнения бюджета государства остаются энергоносители: газ и нефть. При этом, учитывая большие территории и удаленность месторождений от промышленных центров и потребителей, занимает важное место система магистральных газонефтепроводов. Она, как и все сложные организационно-технические системы, имеет свои особенности и проблемы.

Одной из главных особенностей системы является большая протяженность магистральных трубопроводов.

Вторая особенность - почтенный возраст значительной части трубопроводов, изношенность трубопроводов и оборудования, хронический недостаток средств на поддержание системы в безопасном состоянии.

Следующая особенность, относящаяся не только к трубопроводам - сравнительно низкая культура и дисциплина производства, особенно при строительстве трубопроводов. Допущенные при этом дефекты создают опасность в течение всего срока эксплуатации трубопроводов.

Риску подвергаются люди, не имеющие никакого отношения к этим трубопроводам, но проживающие и работающие в местах прохождения трубопроводов, проезжающие по дорогам, пересекающим трубопроводы, случайно оказавшиеся в опасной зоне.

Проблема состоит в том, чтобы поддерживать систему трубопроводов в работоспособном состоянии, одновременно обеспечить безопасность в приемлемых рамках и при этом не выходить за рамки бюджета. Для решения данной проблемы (или снижения остроты проблемы) необходимо детально проанализировать существующее состояние, выявить механизмы явлений, оценить возможности и принять правильные технические решения.

Изучению проблемы надежности и безопасности магистральных трубопроводов посвящено много исследований. Однако эта проблема актуальности не потеряла, по всей видимости и не потеряет, пока существует трубопроводный транспорт таких энергоносителей, как газ и нефть.

Магистральные газонефтепроводы построены из стальных труб, главным образом, в подземном исполнении и поэтому подвергаются коррозии. Коррозия происходит как на внутренней, так и на наружной поверхности. Механизмы коррозии разнообразны, изучению которых направляются большие силы и средства во всем мире. Несмотря на заметные успехи, разработка эффективных способов защиты трубопроводов от коррозии остается чуть ли ни главной задачей трубопроводного транспорта. Небрежное отношение к этой задаче ведет к авариям и значительным потерям, сокращению срока службы трубопроводов, иногда к жертвам невинных людей.

В настоящее время при строительстве новых магистральных трубопроводов применяют стальные трубы с заводской изоляцией, что является успехом современной технологии. Однако это происходит с недавнего времени, не более 10 лет. Те трубопроводы, которые построены раньше (их не менее 90 %), изолированы в полевых условиях.

Пленочная изоляция наносится на трубопроводы, начиная с 60-х годов. Однако такая изоляция, нанесенная в полевых условиях, особенно на трубопроводы больших диаметров, как оказалось, не сулит ничего хорошего. Статистика отказов на магистральных газопроводах показывает, что более половины аварий с тяжелыми последствиями происходит по причине стресс-коррозии металла труб [1]. Причина в том, что пленочная изоляция не выполняет своего предназначения - изолировать трубопровод от грунтовых вод и конденсата. В настоящее время стало ясно, что существующие изоляционные материалы не могут обеспечивать длительную защиту трубопроводов от всех видов коррозии. Электрохимическая защита не может предотвратить стресс-коррозию.

Ярким примером, подтверждающим это положение, являются материалы расследования аварий на магистральных газопроводах. Причиной большинства разрушений является коррозионное растрескивание под напряжением (КРН), по международной терминологии - стресс-коррозия (СК). Этот вид разрушения происходит при сочетании нескольких условий одновременно. Самые важные из них: большие растягивающие напряжения в стенке трубы (в осевом или кольцевом направлении), контакт металла трубы с активной (агрессивной) средой, природа (химический состав и структура) самого металла. На магистральных газопроводов все эти условия имеют место. Механические напряжения в стенке труб обычно в 1,5 - 2 раза выше, чем на нефтепроводах. Агрессивной средой является

грунтовая вода, содержащая различные соли. Контакт с грунтовой водой возникает в местах отслоения пленочной изоляции от поверхности трубопровода из-за её слабой адгезии. Катодный потенциал трубопровода, создаваемый для защиты от общей коррозии, на таких участках, способствует отслоению изоляции и создает предпосылки для выделения атомарного водорода и охрупчивания металла труб.

Если снизить катодный потенциал трубы или убрать его совсем, то ускоряется общая и язвенная коррозия трубопровода. Снижение рабочих давлений на существующих газопроводах приведет к снижению кольцевых механических напряжений, следовательно, к снижению количества аварий от КРН. Но при этом останутся перенапряженные участки трубопровода, вызванные изгибом труб, поэтому полностью явление КРН не исключится. Кроме того, снижение рабочих давлений приведет к снижению объемов поставок и, как следствие, к экономическим потерям.

Если не принять срочных мер по предотвращению КРН, то вся система магистральных газопроводов придет в кризисное состояние в течение короткого времени (не более 10 лет). Затем начнутся такие же разрушения на магистральных нефтепроводах, в первую очередь на самых важных транзитных высоконагруженных линиях.

Остается единственный реальный и необходимый путь решения проблемы КРН - исключить проникновение грунтовой воды под изоляцию. С помощью существующих изоляционных материалов, наносимых в полевых условиях, этого достичь пока не удается из-за их недостаточной, несовершенной технологии нанесения, низкого качества работ в полевых условиях, особенно на трубопроводах больших диаметров.

Таким образом, существует большая проблема, решение которой является – *разработка новых изоляционных материалов, способных обеспечить защиту подземных газонефтепроводов от всех видов коррозии при длительной эксплуатации за счет использования химической природы адгезии, и технологий нанесения на магистральные газонефтепроводы в полевых условиях.*

Итак, для увеличения срока службы трубопроводов в первую очередь надо решить проблему изоляции, которая состоит из нескольких составляющих. Первая и основная составляющая - создание новых изоляционных материалов, способных обеспечить долговременную защиту трубопроводов от коррозии.

Разнообразие почвенно-климатических условий эксплуатации трубопроводов, а также высокие механические и тепловые нагрузки предъявляют разнообразные и повышенные требования к материалам изоляционных покрытий. Если объединить все требования к изоляционным материалам одним выражением, то оно будет звучать так: защитные покрытия должны надежно защищать трубопроводы от всех видов коррозии во всех условиях в течение всего срока эксплуатации трубопровода, но не менее 50 лет. Чтобы удовлетворить этим всеобъемлющим требованиям, необходимо было определить стратегическое направление поиска. Необходимо было решить, какие свойства веществ должны быть использованы и усилены при синтезировании нового изоляционного материала, какие вещества и материалы необходимо модифицировать.

Поскольку условия эксплуатации трубопроводов разнообразны, то изоляционных материалов тоже должно быть в достаточном ассортименте, наилучшим образом приспособленных к разным, но конкретным условиям. Но все эти разрабатываемые изоляционные материалы должны иметь одну общую основу, созданы на основе одного найденного нового материала.

Как известно, большинство ранее применявшихся изоляционных материалов для трубопроводов использовали защитные свойства битумов. Разнообразие вносилось за счет применения различных добавок, пластификаторов, за счет сочетания с различными несущими и защитными пленками. Однако введение полимерных добавок в битумы было достаточно сложно, так как это требовало специального оборудования для гомогенизации

системы полимер+битум. К тому же это не всегда приводит к успеху. Так, например, использование способа «варки» битумной мастики при 180-190 °С с резиновой крошкой, не приводит к желаемому результату. Полной гомогенизации смеси не достигается из-за слабой растворимости крошки в битуме. Поэтому в битумно-резиновой мастике (МБР) всегда присутствуют включения крошки значительных размеров, что затрудняет технологию ее применения и ухудшает качество изоляционного покрытия. Введение полимера в битум через раствор приводит лишь к временному эффекту пластификации. После некоторого времени такая система расслаивается и пластификатор легко мигрирует и уходит из мастики.

По-видимому, в настоящее время защитные возможности битума использованы полностью. Только на его основе повысить служебные качества и долговечность изоляционных материалов проблематично.

Перспективным представляется модификация свойств битума с использованием *химических взаимодействий и реакций*. Именно такая стратегия была выбрана при разработке нового антикоррозионного материала класса нефтеполимеров – асфальтосмолистый олигомер, который получил название “Асмол” [2]. Именно такое направление поиска дало свои весьма положительные результаты, например, следующие:

– Материал асмол имеет характеристики, которые близки к аналогичным для битумов. Однако величина адгезии к металлу значительно выше, чем битумов и битумных мастик. Это связано с различными механизмами взаимодействия битума и асмола с металлом. В случае битума адгезия преимущественно осуществляется за счет сил *физической* природы, а в случае асмола - благодаря наличию функциональных групп, т.е. за счет сил *химической* природы.

– Асмол сочетает хорошую пластичность с высокой механической прочностью. Кроме того, в отличие от изоляционных битумов и битумных мастик он обладает высокой теплопроводностью. Это позволяет формировать изоляционное покрытие на трубе достаточно быстро, в течение нескольких минут. Толщина покрытия получается равномерной вплоть до 10 мм без применения армирующих материалов.

– Асмол не изменяет своих исходных характеристик при выдерживании покрытия в сильнокислых, щелочных и соляных средах.

– Благодаря наличию азотсодержащих групп, асмол обладает ингибирующими свойствами и предотвращает дальнейшее протекание коррозии в случае недостаточно качественной подготовки поверхности.

Литература:

1. Абдуллин, И. Г. Коррозионно-механическая стойкость нефтегазовых трубопроводных систем. / И. Г. Абдуллин, А. Г. Гареев, А. В.Мостовой /- Уфа: «Гилем», 1997. -176 с.

2. Абдуллин, И. Г. Диагностика коррозионного растрескивания трубопроводов./ И. Г. Абдуллин, А. Г. Гареев, А. В. Мостовой / - Уфа: «Гилем», 2003. -100 с.

УДК 622.692.4

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕМОНТНО-СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ

Л. Т. Шуланбаева - соискатель
Государственное унитарное предприятие «Институт проблем транспорта энергоресурсов» Академии наук Республики Башкортостан

Ведение сварочных работ на действующем трубопроводе, транспортирующем нефть, газ, нефтепродукты или другие горючие вещества, представляет собой чрезвычайно опасную технологическую операцию. Такие работы нельзя выполнять без должного обоснования безопасности. Только всесторонне изучив все явления, происходящие при этом, можно обосновать безопасность сварочных работ на действующих газонефтепроводах. Одним из эффективных методов таких исследования является математическое моделирование с применением численных решений. Предлагаемая нами модель основана на методах конечных элементов и конечных разностей.

Безопасность при сварочных работах на действующих газонефтепроводах может быть обеспечена только при сохранении герметичности. Прочностью стенки на месте сварки вполне можно управлять, подбирая режимы сварки. Для этого необходимо изучить взаимосвязь режимов сварки с образуемыми температурными полями в стенке трубы с учетом наличия продукта в трубопроводе.

Разгерметизация трубы в процессе сварки может произойти по нескольким механизмам: прожог стенки трубы (когда сварочная ванна распространилась на всю толщину стенки трубы); выпучивание и разрыв ослабленной зоны (подобно мембране под высоким давлением); выдавливание ослабленной зоны (как прошивка листа при горячей штамповке).

Определение безопасных технологических параметров ремонта трубопровода с применением сварки заключается в том, чтобы найти такие сочетания параметров “режим сварки – давление в трубе – внешняя нагрузка”, которые исключают все три механизма разгерметизации трубы. Для этого в первую очередь необходимо исследовать тепловые поля в стенке трубы при сварке с учётом действия потока продукта [1].

При построении расчётной модели тепловой задачи важно выделить основные механизмы и особенности процесса и пренебречь второстепенными, которые сильно усложняют решение, не приводя к существенному улучшению результатов.

При исследовании температурных полей в стенке трубопровода, возникающих в процессе ведения ремонтно-сварочных работ, приняли следующую расчетную модель (рисунок 1):

- бесконечная металлическая пластина конечной толщины δ,
- с постоянными коэффициентами теплофизических свойств (λ – коэффициента теплопроводности металла, ρ – плотности металла, C – удельной теплоемкости металла),
- без теплоты фазовых переходов,
- одна поверхность ($z = 0$) теплонепроницаема,
- по ней перемещается с постоянной скоростью V_C источник тепла постоянной мощности,
- другая поверхность ($z = \delta$) охлаждается перекачиваемым продуктом (нефтью, газом, нефтепродуктом),
- с постоянным коэффициентом теплопередачи α.

Поскольку расчетная модель и получаемое температурное поле обладают плоскостью симметрии (x, z), достаточно найти решение только для одной половины поля ($y \geq 0$) (рисунок 1).

В качестве уравнения, описывающего процесс распространения сварочного тепла, использовали уравнение теплопроводности Рыкалина:

$$C \cdot \rho \cdot \left(\frac{\partial T}{\partial t} - V_C \cdot \frac{\partial T}{\partial x} \right) = div(\lambda \cdot grad\, T) + W , \qquad (1)$$

где T – температура металла в точке; V_C – скорость сварки; W – плотность тепловых источников при сварке; x – координата в направлении движения сварочной дуги; t – время. Уравнение (1) составлено относительно подвижной системы координат, движущейся вместе с источником тепла со скоростью V_C по оси x.

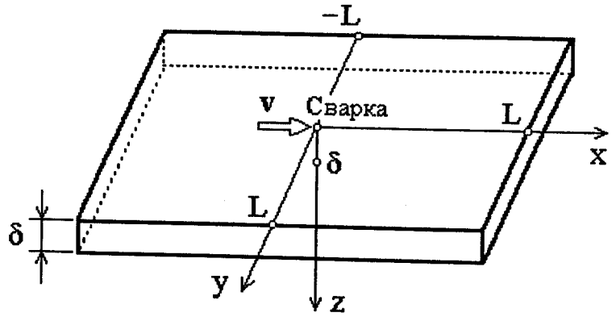


Рисунок 1 – Расчетная модель ($L \to \infty$)

Рассмотрим квазистационарное температурное поле, которое устанавливается при длительном непрерывном процессе: ($t \to \infty$) или $\partial T / \partial t = 0$. При этом, во-первых, упрощается задача определения температурного поля, во-вторых, это соответствует самому неблагоприятному для трубопровода случаю, когда температурное поле самое высокое, а прочность ослабленной зоны самая низкая. Такая задача нужна при экспертизе безопасности сварочных технологий [2].

Установившееся температурное поле удовлетворяет уравнению:

$$\xi \cdot \left(\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 T}{\partial z^2} \right) + V_C \cdot \frac{\partial T}{\partial x} + \frac{W}{C \cdot \rho} = 0 , \qquad (2)$$

где $\xi = \lambda / (C\rho)$ – коэффициент температуропроводности металла ($м^2$/сек).

Плотность теплового потока W отлична от нуля только в тех точках, где есть источники или стоки тепла. Такие точки находятся в зоне сварочной дуги. Значение W определяется как количество тепловой энергии, вводимой в единицу объема за единицу времени.

Систему уравнений решим численно. Для этого заменим все производные конечными разностями, используя сетку кубической решётки с шагом h:

$$\frac{\partial T}{\partial x} = \frac{T(i+1,j,k) - T(i-1,j,k)}{2h} ;$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial x^2} = \frac{T(i+1,j,k) - 2T(i,j,k) + T(i-1,j,k)}{h^2} ;$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial y^2} = \frac{T(i,j+1,k) - 2T(i,j,k) + T(i,j-1,k)}{h^2} ; \qquad (3)$$

$$\frac{\partial^2 T}{\partial z^2} = \frac{T(i,j,k+1) - 2T(i,j,k) + T(i,j,k-1)}{h^2} .$$

Погрешность аппроксимаций (3) пропорциональна значению h^2. Уменьшая шаг сетки h, можно добиться практически любой точности.

Подставляя выражения (3) в уравнение (2) и произведя несложные перегруппировки, получим:

$$T(i,j,k) = \frac{1}{6} \left\{ \begin{matrix} (1+S) \cdot T(i+1,j,k) + (1-S) \cdot T(i-1,j,k) + T(i,j+1,k) + \\ + T(i,j-1,k) + T(i,j,k+1) + T(i,j,k-1) + Q_m \end{matrix} \right\} ; \qquad (4)$$

$$S = \frac{V_C \cdot h}{2\xi} ; \quad Q_m = \frac{W \cdot h^2}{\lambda} .$$

Здесь S – безразмерный параметр, Q_m – функция, имеющая размерность температуры.

На основе предложенной модели разработаны расчётные компьютерные программы. Чтобы убедиться в правильности получаемых численных решений с помощью разработанных программ, выполнили решения нескольких тестовых задач. Для этого выбрали задачи, решения которых известны и получены другими методами [3].

В качестве одного из практически полезных случаев приводим решение следующей задачи:

Исследовать температурное поле от *подвижного* источника (в декартовой системе координат) при следующих значениях исходных параметров:

- толщина стенки $\delta = 10$ мм;
- радиус пятна нагрева $R_q = 4$ мм;
- тепловложение от сварочного источника тепла $Q_{св} = 1000$ вт;
- расстояние граничных точек R = 1,0 м;
- коэффициента теплопроводности стали $\lambda = 60 \frac{вт}{м \cdot град}$;
- удельная теплоемкость стали $C = 4{,}6 \cdot 10^2 \frac{дж}{кг \cdot град}$;
- плотность стали $\rho = 7{,}8 \cdot 10^3 \frac{кг}{м^3}$;
- коэффициент температуропроводности стали $\xi = \frac{\lambda}{C \cdot \rho} = 0{,}167 \frac{см^2}{сек}$;
- коэффициент теплоотдачи продукту перекачки $\alpha = 10^3 \frac{вт}{м^2 \cdot град}$.

Варьировали скоростью сварки V_C.

Шаг конечно-разностной сетки приняли h = 1 мм (при этом время счёта сократилось в 8 раз по сравнению с шагом 0,5 мм, а погрешности счёта не повлияла на изучаемые закономерности).

В таблице 1 приведены некоторые результаты расчётов, при различных скоростях движения V_C сварочной дуги, где приняты обозначения:

max $T_{z=0}$ – максимальная температура на наружной поверхности трубы (под сварочным пятном);

max $T_{z=\delta}$ – максимальная температура на обратной поверхности стенки трубы (со стороны продукта перекачки);

$\Delta X_{max\ T}$ – отставание точки с максимальной температурой на внутренней поверхности стенки трубы по отношению к центру сварочного пятна на наружной поверхности;

$L_{X\,(T=600°)}$ – диаметр ослабленного участка стенки трубы в направлении сварки на наружной поверхности трубы, где температура металла выше 600 градусов (по отношению к продукту);

$L_{Y\,(T=600°)}$ – диаметр ослабленного участка стенки трубы в направлении, перпендикулярном движению сварочной дуги, на наружной поверхности трубы, где температура металла выше 600 градусов (по отношению к продукту);

$L_{Z\,(T=600°)}$ – глубина ослабления стенки трубы под сварочным пятном, где температура металла выше 600 градусов (по отношению к продукту);

$\delta_{ост\,(T<600°)}$ – остаточная толщина стенки в процессе сварки, где температура металла ниже 600 градусов и прочность сохраняется.

На рисунке 2 показаны изотермические линии (линии постоянных температур) в стенке трубы по продольному сечению при одном из режимов сварки.

Таблица 1 – Важнейшие характеристики температурного поля при сварке.

V_C, см/сек	max $T_{z=0}$	max $T_{z=\delta}$	$\Delta X_{max\,T}$	$L_{X\,(T=600°)}$	$L_{Y\,(T=600°)}$	$L_{Z\,(T=600°)}$	$\delta_{ост\,(T<600°)}$
0	2310°	424°	0 мм	11,0 мм	11,0 мм	5,2 мм	4,8 мм
0,1	2250°	380°	2,5 мм	10,3 мм	9,9 мм	4,6 мм	5,4 мм
0,2	2140°	313°	4,0 мм	9,3 мм	8,9 мм	3,8 мм	6,2 мм
0,5	1900°	191°	9,0 мм	7,9 мм	7,3 мм	2,7 мм	7,3 мм
1,0	1670°	112°	16,5 мм	7,1 мм	6,1 мм	2,0 мм	8,0 мм
2,0	1420°	60,1°	30,0 мм	6,3 мм	5,2 мм	1,4 мм	8,6 мм

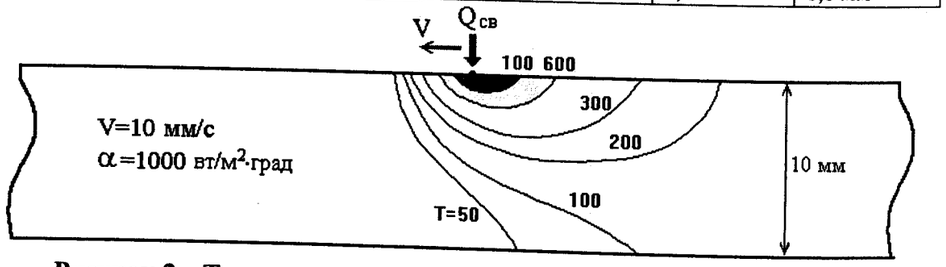


Рисунок 2 – Температурное поле в стенке трубопровода при сварке

Из полученных результатов следует, что при равных других условиях с увеличением скорости сварки V_C снижаются практически все параметры температурного поля: размер сварочной ванны, глубина проплавления, температура на внутренней поверхности стенки трубы (эффект подобно снижению тепловложения). Кроме того, наблюдается увеличивающееся смещение максимальных температур на внутренней поверхности стенки трубы по отношению к сварочному пятну (растёт $\Delta X_{max\,T}$) [4].

Литература:

1. Новоселов, В. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов / В. Новоселов, А. Гольянов, Е. Муфтахов.- М.: Недра, 1982.- 48 с.
2. Громов, А. Эксплуатационнику магистральных газопроводов /А.Громов, Н. Гузамов. - М.: Недра, 1989.- 173с
3. Казаченко, А. Энергетика трубопроводного транспорта газа / А.Казаченко, В.Никитин, Б. Поршаков.-М.: ГУП изд. Нефть и газ,2001.- 400с.
4. Гольянов, А. Технологический расчет газопровода / А. Гольянов, Е.Ф. Муфтахов.- Уфа: 1995.- 35 с.

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ – ӘЛЕУМЕТТІК-ГУМАНИТАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Аманкулова Ж.Т. *ИЗ ИСТОРИИ АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ*.....3

Бекеева З. *ПАТРИОТИЗМ – ҰЛТТЫҚ ТӘРБИЕНІҢ БАСТЫ ҚАҒИДАСЫ / Қазақ батырларының бейнелері бойынша /*.....5

Галиева Ж.С. *БАТЫС ӨҢІРІНЕН ШЫҚҚАН ЗИЯЛЫЛАР ЖӘНЕ ДӘУЛЕТШЕ КУСЕПҚАЛИЕВТІҢ ӨМІР ДЕРЕГІ*.....8

Дудник Г.В. *КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ ПОДХОД В РАЗВИТИИ КОНДИЦИОННЫХ И КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ*.....11

Елубаев К.Е. *КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЯ КАК ФАКТОР ОБОСНОВАНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ОБУЧЕНИЯ БЕГУ УЧАЩИХСЯ II КЛАССА*.....14

Елубаев К.Е. *ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ БЕГА УЧАЩИХСЯ П КЛАССОВ*.....16

Жубанышкалиева А.Б. *СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ СМЫСЛА ЖИЗНИ В ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ*.....18

Саркулова Г.С. *О ПРОБЛЕМАХ МИГРАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН*.....21

Тулегенова А.У. *МЕРЫ РУКОВОДСТВА СТРАНЫ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА*.....24

Турсынбаева К.С. *ИЗ ИСТОРИИ КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ*.....29

АГРАРНЫЕ НАУКИ - АГРАРЛЫҚ ҒЫЛЫМДАР

Айтасова А.Е. *ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧУЖЕРОДНОЙ НАГРУЗКИ*.....32

Айтмуханова З.М. *НАН ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫН ЖАҚСАРТУ ЖӘНЕ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕДЕЛДЕТУ*.....34

Аманкосова А.А. *МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ ТҰПҚАРАҒАН АУДАНЫ ЖШС «ТАУШЫҚ» ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ*.....38

Асанғалиева А. *КЕЙБІР ШӘЙ СОРТТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫНДАҒЫ РУТИННІҢ МӨЛШЕРІН АНЫҚТАУ*.....42

Букашева Н.С. *КОНЬЯК. ЕГО ФАЛЬСИФИКАЦИЯ*.....45

Даришева Б.К. *ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА АКТИНОМИЦЕТЫ ПОЧВЫ*.....47

Джаненова С.Ж., Байдушев Б.Г., Хайрушева А.Е. *РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОЛОЧНОЙ СЫВОРОТКИ «БИОТЕК»*.....50

Добрынина Е.С. *ПРИНЦИПЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССОВ БИОТРАНСФОРМАЦИИИ КСЕНОБИОТИКОВ*.....53

Есенгалиева Т.Д., Овчаренко Н.В. *ЧУЖЕРОДНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ*.....54

Ибатов М. *БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ТЕРЕКТІ АУДАНЫ ПОДСТЕПНОЙ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ҚОЮ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҚ МАҚСАТЫНА ПАЙДАЛАНУЫНА БАЙЛАНЫСТЫ АГРОХИМИЯЛЫҚ СИПАТТАМАСЫ*.....56

Капезова Д.Д., Илюсизова Н.Б. *МЕХАНИЗМЫ АЛЕМЕНТАРНОЙ РЕГУЛЯЦИИ МЕТАБОЛИЗМА КСЕНОБИОТИКОВ*.....59
Касымханов. К.К. *ВЕГЕТАЦИЯ ЯРОВОЙ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СРОКОВ СЕВА В УСЛОВИЯХ ОСТРОЗАСУШЛИВОГО ГОДА*.....61
Кабиева Г.К., Володин М.А. *ГУМУСОВЫЙ РЕЖИМ ТЕМНО - КАШТАНОВЫХ ПОЧВ.* 64
Кабаева С.М. *ШАБЫНДЫҚТАР МЕН ЖАЙЫЛЫМДЫҚТАРДЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТОПЫРАҒЫН ЖАҚСАРТАТЫН ДАҚЫЛДАР*.....67
Кабиева Г.К. *ГУМУСОВЫЙ РЕЖИМ ЗАЛЕЖНЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ* 72
Кдиршаева Д.А. *АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ЖҰМСАҚ БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ӨНІМДІЛІГІ*.....75
Кенесарина К.Х. *ЗЕЛЕНОВ АУДАНЫ НИЖНЕОЗЕРНОЕ АУЫЛЫ МАҢЫНДАҒЫ АҚ ТЕРЕКТІ-ҚАРА БҰЛДІРГЕНДІ ОРМАНДАРДЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ*.....78
Куаналиева М.К. *РОЛЬ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ И ВЛИЯНИЕ УДОБРЕНИЙ НА ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УРОЖАЙ КАРТОФЕЛЯ*.....81
Разакова А.М. *ПЕРСПЕКТИВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ СОЛОДКОВОГО КОРНЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ*.....85
Семенихина Е.А. *ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ АРБУСКУЛЯРНЫЙ МИКОРИЗЫ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ*.....89
Тасанова Ж. Б. *БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАЛПЫ СЫРТ АЙМАҒЫНДАҒЫ ЭРОЗИЯЛЫҚ ПРОЦЕССТЕР МӘСЕЛЕЛЕРІ*.....93
Тельгозиева Г.Т. *ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ЖАЛАҒАШ АУДАНЫ, АҚҚҰМ АУЫЛДЫҚ ОКРУГЫНА ҚАРАСТЫ, "АҚҚҰМ" ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ БАЛЛ БОНИТЕТІ*.....96
Умирзакова Г.А. *АМАРАНТ ҰНЫНЫҢ МАКАРОН ӨНІМДЕРІНІҢ САПАСЫНА ӘСЕРІ*.....101
Урынгалиева З.А. *ОСОБЕННОСТИ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ (БАССЕЙН ОЗЕРА ЧЕЛКАР)* 105
Фризен Д.Я. *«ЭКСПЕДИЦИЯ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ СТЕПНЫХ ОБЛАСТЕЙ» И ЕЕ РОЛЬ В ИЗУЧЕНИИ АГРАРНЫХ ОТНОШЕНИЙ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ*.....108
Хайрушева А.Б. *АЛКАЛОИДЫ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ*.....112
Хасенов Н.Н. *БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ҚҰРҒАҚ ДАЛА ЗОНАСЫНДА МАЛ АЗЫҒЫ АЛҚАПТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ*.....115

ВЕТЕРИНАРНАЯ БИОТЕХНОЛОГИЯ – ВЕТЕРИНАРЛЫҚ БИОТЕХНОЛОГИЯ

Абилхатина А. *СҮТ ҚЫШҚЫЛДЫ БАКТЕРИЯЛАР*.....119
Аумешова Г. *БАЗАР АЙМАҒЫНАН ТЫС ЖЕРЛЕРДЕ САТЫЛАТЫН БАЛЫҚ САПАСЫН АНЫҚТАУ*.....122
Аюпова Н., Карабасова А. *ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФЕРМЕНТАТИВНОЙ АКТИВНОСТИ РУБЦОВОГО СОДЕРЖИМОГО У ОВЕЦ ПРИ КОНЦЕНТРИРОВАННОМ ТИПЕ КОРМЛЕНИЯ»*.....126

Бекбағамбетова А. *ЖҰЛЫН ЖАСУШАЛАРЫНЫҢ ЕМДІК МАҚСАТТА ҚОЛДАНЫЛУЫ*.....128
Бертілеу Л. *ҚЫМЫЗДЫҢ ЕМДІК ҚАСИЕТТЕРІ*.....132
Бисембаева Ж.Б., Мурзашева Г.Г. *АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИИ СУДАКА УРАЛО-КАСПИЙСКОГО БАССЕЙНА*.....137
Валитова А.А. *ДИКТИОКАУЛЕЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОСЛОЖНЕНЫЙ БРОНХОПНЕВМОНИЕЙ*.....140
Габбасова А.Б. *ТҮЙЕ СҮТІНІҢ ҚАСИЕТІ МЕН ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ*.....143
Дарменова А.Г. *ИТТЕРДІҢ ВИРУСТЫҚ ЭНТЕРИТІН БАЛАУДЫҢ НЕГІЗГІ ӘДІСТЕРІ*.....144
Ермаханова А.Т. *МАЛ АРАСЫНДА ЛАРВАЛЬДЫ ЭХИНОКОККОЗДЫҢ ТАРАЛУЫ*.....148
Жанекенова Ж.Ж. *ПЧ-82 ВАКЦИНАСЫН ҚОЛДАНУ КЕЗІНДЕГІ ТЕҢІЗ ШОШҚАСЫ ҚАНЫНДАҒЫ ГЕМАТОЛОГИЯЛЫҚ КӨРСЕТКІШТЕРДІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ДИНАМИКАСЫ*.....150
Жумагалиева У.Ж. *ҚОЙЛАРДЫ ҚОЛДАН ҰРЫҚТАНДЫРУДЫҢ ӘДІСТЕРІ МЕН ТӘСІЛДЕРІ*.....153
Жумина Н.С. *ИММУНОФЛУОРЕСЦЕНТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНОВ И ТКАНЕЙ ТЕЛОК, ПРИВИТЫХ ПРОТИВОБРУЦЕЛЛЕЗНЫМИ ВАКЦИНАМИ*.....155
Кенжеғалиев Ж.Е. *ОРАЛ ҚАЛАСЫ ИТТЕРІНІҢ ІШЕК ҚҰРТТАРЫМЕН ЗАЛАЛДАНУЫ*.....157
Лобикова А.Ю. *НОВОЕ ЛЕКАРСТВЕННОЕ СРЕДСТВО ПРОТИВ ЧЕСОТОЧНЫХ КЛЕЩЕЙ*.....161
Мамбетова А. *АНАЛЫҚ СИЫРЛАРДЫ ТОЛЫҚ ҚҰНДЫ ЖӘНЕ ТОЛЫҚ ҚҰНДЫ ЕМЕС АЗЫҚТАНДЫРУДЫҢ ЖАҢА ТУЫЛҒАН БҰЗАУЛАРДЫҢ ИММУНДЫҚ СТАТУСЫНА ӘСЕРІ*.....163
Мостовщикова О. Н. *СОВРЕМЕННЫЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА, ТЕХНОЛОГИЯ ДЕЗИНФЕКЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ОЦЕНКА КАЧЕСТВА*.....166
Нагимова Г.Х. *ҚОЙДЫҢ ЖАТЫР МОЙНЫНЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІГІ*.....172
Паритова А.Е. *БРУЦЕЛЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ВАКЦИНАЛАРДЫ ҚОЛДАНҒАН КЕЗДЕ ТЕҢІЗ ДОҢЫЗДАРЫНЫҢ ОРГАНДАРЫНДАҒЫ ИММУНДЫҚ КОМПЕТЕНТТІ ЖАСУШАЛАРДЫҢ ДИНАМИКАСЫНЫҢ ДЕҢГЕЙІ*.....174
Рамазанова Э.Б. *ТЕЛЯЗИОЗ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА, ОСЛОЖНЁННЫЙ КОНЪЮНКТИВИТОМ, ЭПИЗООТОЛОГИЯ И ЛЕЧЕНИЕ*.....177
Сабирова А.Н. *ПАСТЕРЕЛЛЕНГЕН СҮТТІҢ ҚОРАПТА КӨРСЕТІЛГЕН АҚПАРАТТАРЫ МЕН ОНЫҢ ІШКІ ҚҰРАМЫНЫҢ СӘЙКЕСТІГІН ЗЕРТТЕУ*.....180
Сапарғали Б. Ж. *ҚОЙ ПАСТЕРЕЛЛЕЗІН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ КҮРЕС ШАРАЛАРЫ*.....182
Тулясова С.М. *РЫНОК РАСТИТЕЛЬНОГО МАСЛА КАЗАХСТАНА*.....186
Туменова Э.Н. *ПАСТЕРЕЛЛЕЗГЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛҒАН ПОЛИВАЛЕНТТІ ВАКЦИНАҒА ЗЕРТХАНАЛЫҚ ЖАНУАРЛАР АҒЗАЛАРЫНЫҢ РЕАКЦИЯСЫ*.....188

Утешкалиева Г. *БАЗАР АЙМАҒЫНАН ТЫС ЖЕРЛЕРДЕ САТЫЛАТЫН СИЫР СҮТІНІҢ САПАСЫН АНЫҚТАУ*.....191
Хайруллин А.Г. *СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ЭХИНОКОККОЗА В МИКРОРАЙОНЕ «АРМАН» И ЦЕНТРАЛЬНОМ РЫНКЕ «МИРЛАН» Г. УРАЛЬСК*.....194
Чапурин И.О. *ИСПЫТАНИЕ ИММУНИЗИРУЮЩИХ СВОЙСТВ АТТЕНУИРОВАННОГО ШТАММА SALMONELLA DUBLIN 12*.....197
Шалкарова Д., Кулбаева А. *АУА МИКРОФЛОРАСЫ*.....199

ЭКОЛОГИЯ - ЭКОЛОГИЯ

Айтжанова Б.Т. *ҚАУІПТІ ХИМИЯЛЫҚ ҚОСЫЛЫСТАРДЫ ЗАЛАСЫЗДАНДЫРУДАҒЫ ЖАСЫЛ ӨСІМДІКТЕРДІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ПОТЕНЦИАЛЫ*.....202
Алатырцева Е. *МОНИТОРИНГ ЧИСЛЕННОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ КАСПИЙСКОГО ТЮЛЕНЯ*.....205
Беккалиева Ж.У. *БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ ШАРУА ҚОЖАЛЫҚТАРЫНЫҢ ЖАҒДАЙЫН САРАПТАУ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫНЫҢ ҚАЛДЫҚТАРЫН ПАЙДАЛАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ*.....210
Жангиреева К.М. *МИНЕРАЛЬНАЯ ВОДА «АК ЖАЙЫК»*.....214
Муканбетжанова А.Д. *ҚАРАШЫҒАНАҚ МҰНАЙ – ГАЗ КЕН ОРЫНДАРЫНЫҢ ӨНДІРІСТІК ҮРДІСТЕРІ ШЫҒАРЫНДЫЛАРЫНЫҢ ТАБИҒИ ОРТАҒА ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘСЕРІН БАҒАЛАУ*.....219
Мурзабекова Ж.А. *ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОЧВ НЕФТЬЮ*.....224
Толокова Т.Г. *РОЛЬ ЗЕЛЕНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В ГОРОДЕ*.....226

МАШИНОСТРОЕНИЕ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО – МАШИНА ЖАСАУ ЖӘНЕ МҰНАЙ-ГАЗ ІСІ

Амангалиева А.Т. *«СНПС- АҚТӨБЕМҰНАЙГАЗ» АҚ КЕН ОРНЫНДА БҰРҒЫЛАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН АРТТЫРУ ЖӘНЕ КӨЛБЕУ ҚАЗЫЛАТЫН ҰҢҒЫМАЛАРДЫ ҰЗАРТУДЫҢ ҮРДІСІН ЖАСАУ*.....232
Ахметжанова Г.Ж. *ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЬТЮБИНГОВЫХ ТРУБ*.....234
Бегалиева Р.С. *ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО МЕТОДА ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПРИ РАЗРУШЕНИИ НЕФТЯНОЙ ЭМУЛЬСИИ*.....237
Бегалиев Қ.А. *МАГИСТРАЛЬДЫ ГАЗӨТКІЗГІШТЕРДЕ СТРЕСС-ТОТ БАСУДЫҢ ПАЙДА БОЛУЫНА ҚАРСЫ ТИІМДІ ТӘСІЛДЕРІН ШЫҒАРУ*.....241
Даришев Д.Б. *ПУТИ РЕШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН*.....246
Даулбаева Л.Д. *ҚАШАҒАН КЕН ОРНЫНДА ЖАСАНДЫ АРАЛ ҚҰРЫЛЫСТАРЫН ҚОЛДАНУ ТИІМДІЛІГІ*.....247
Жарылгапов С.М. *ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ КЕРАМЗИТОВОГО СЫРЬЯ*.....250
Кажигумарова Г.Б. *ТЕХНОЛОГИЯ БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ*.....252

Кишкилова Ж.К. *ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШЛАКА, КАК ПОБОЧНОГО ПРОДУКТА ПРОМЫШЛЕННОСТИ, В ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЕРАМИКИ*.....254
Мухамедина С.К. *ЖАҢАЖОЛ МҰНАЙГАЗКОНДЕНСАТТЫ КЕН ОРНЫНДА ҰҢҒЫМАДА ШЕГЕНДЕУ ТІЗБЕГІН ТОТТАНУДАН ҚОРҒАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ МЕН ЖАБДЫҒЫ*.....256
Орынгали А.М. *ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ КАЗАХСТАНА*.....258
Павлова М.М. *ОПЫТ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА*.....262
Рахимов Р.С. *ПОЛУЧЕНИЕ СТЕНОВОЙ КЕРАМИКИ ПОЛУСУХОГО ПРЕССОВАНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОПОКИ*.....266
Рыскалиев М.Ж., Лукпанов Г.Н., Мухамедьяров Е.Б., Шинтемиров К.С. *УЛУЧШЕНИЕ ГИДРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПЕНОБЕТОНА ПРИМЕНЕНИЕМ УСКОРИТЕЛЕЙ ТВЕРДЕНИЯ И ГИДРОФОБИЗИРУЮЩИХ ДОБАВОК*.....268
Серикпаева А.М. *ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРАБОТАННЫХ СМАЗОК И СТРУЖКИ, ОБРАЗУЮЩЕЙСЯ ПРИ ШЛИФОВАНИИ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА*.....273
Хайрошева Р.А. *ИССЛЕДОВАНИЕ НЕФТИ И КОНДЕНСАТА КАРАЧАГАНАКСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ*.....276
Хлыстова Т. А. *МЕТОДЫ ОБНАРУЖЕНИЯ И РЕМОНТА НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫХ ВРЕЗОК В МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДАХ*.....281
Шингужиева А.Б. *ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ФАСАДНОЙ КЕРАМИКИ НА ОСНОВЕ ЛЕССОВИДНОГО СУГЛИНКА*.....284
Шуланбаева Л.Т., Туманова А.А. *ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГАЗИФИКАЦИИ В ЗАПАДНОМ КАЗАХСТАНЕ*.....285
Шуланбаева Л.Т. *ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОНЕФТЕПРОВОДОВ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ*.....287
Шуланбаева Л.Т. *МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ ПРИ РЕМОНТНО-СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ НА ДЕЙСТВУЮЩЕМ ТРУБОПРОВОДЕ*.....291

МАЗМҰНЫ - СОДЕРЖАНИЕ.....295

Ұлы Отан Соғысы Жеңісінің 65-жылдығына арналған «Аймақтық экономиканың инновациялық дамуындағы жастардың орны мен рөлі» тақырыбында студенттер мен магистранттардың аймақтық ғылыми – практикалық конференциясының материалдары

1 бөлім

Материалы
региональной научно – практической конференции студентов и магистрантов, посвященной 65-летию Победы в Великой Отечественной Войне на тему: «Место и роль молодежи в инновационном развитии экономики региона»

Часть 1

Ответственный за выпуск: Траисов Б.Б.

Технический редакторы:
Ербулатова Ж.Т, Абитова Б.К.

Подписано к печати 12.07. 2010 г.
Формат 30х42 1/ 4 Бумага листовая 80 м/г
Объем 37,4 усл.п.л. Заказ №315
Тираж 100 экз.

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленных оригиналов
в РГКП «Западно-Казахстанский аграрно-технический
университет имени Жангир хана»
090009 г. Уральск, Жангир хана, 51,