ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ

ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АГРАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ZHANGIR KHAN UNIVERSITY

«ҒЫЛЫМҒА ЖОЛ – 2023»
білім алушыларға арналған
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
2023 жылдың 12 сәуірі

***

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Международной научно-практической конференции
обучающихся «ПУТЬ В НАУКУ – 2023»
12 апреля 2023 года

***

COLLECTED PAPERS
Of the International Scientific-Practical Conference
of students "THE PATH TO SCIENCE – 2023"
12th of April, 2023

I том

Орал
2023

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ

ЖӘҢГІР ХАН АТЫНДАҒЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АГРАРЛЫҚ-ТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

ZHANGIR KHAN
UNIVERSITY

«ҒЫЛЫМҒА ЖОЛ – 2023»

білім алушыларға арналған
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференциясының
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
2023 жылдың 12 сәуірі

***

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Международной научно-практической конференции
обучающихся **«ПУТЬ В НАУКУ – 2023»**
12 апреля 2023 года

***

COLLECTED PAPERS
Of the International Scientific-Practical Conference
of students **"THE PATH TO SCIENCE – 2023"**
12th of April, 2023

I том

ӘОЖ 001
КБЖ 72
Ғ 96

«ҒЫЛЫМҒА ЖОЛ – 2023» атты білім алушыларға арналған халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференция = «**THE PATH TO SCIENCE – 2023»** International scientific and practical conference of students = «**ПУТЬ В НАУКУ – 2023»** международная научно-практическая конференция обучающихся.-Орал: Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, 2023, I том- 344 б.

Конференция материалдары жинағында университеттің жас ғалымдарының ғылыми мақалалары жинақталған. Ғылыми мақалалар экономика мен агроөнеркәсіптік кешен, биотехнология, ветеринария, мал шаруашылығы, экология, мұнай-газ техникасы және құрылыс материалдарының өндірісі, өндірістегі энергияны үнемдейтін технологиялар мен мәселелердің кең спектрін, білім беру жүйесіндегі тәсілдерің көрсетеді. Жинақ оқу және ғылыми мекемелердің, өндірістік мамандардың, докоранттардың, магистранттардың және студенттердің кең ауқымына арналған.

ISBN 978-601-319-437-0
ISBN 978-601-319-438-7

ӘОЖ 001
КБЖ 72

© «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, 2023

Бас редактор – Главный редактор - Chief Editor

Шәмшідін Ә.С. а.ш.ғ.к. Ғылым жөніндегі проректор	кандидат с.-х. наук. Проректор по науке	**Shamshidin A. S.,** Candidate of Agricultural Sciences, Vice-rector for science

Редакция алқасы – Редакционная коллегия - Editorial team

Насиев Б.Н., а.-ш.ғ.д., проф., ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі	доктор с.-х. наук, проф. член-корр. НАН РК	**Nasiyev B**., doctor of agricultural Sciences, Professor, corresponding member of NAS of the RK
Рахимгалиева С.Ж., а.-ш.ғ.канд., доцент	канд. с.-х. наук, доцент	**Rakhimgaliyeva S**., cand. Agricultural Sciences, Associate Professor
Насамбаев Е. Г., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	**Nasambayev E.,** doctor of agricultural Sciences, Professor
Траисов Б. Б., а.-ш.ғ.д., проф.	доктор с.-х. наук, проф.	**Traisov B.,** doctor of agricultural Sciences, Professor
Кушалиев К. Ж., в.ғ.д., проф.	доктор вет. наук, проф.	**Kushaliyev K.,** Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Таубаев У. Б., в.ғ.д., проф.	доктор вет. наук, проф.	**Taubayev U.,** Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Монтаев С. А., т.ғ.д., проф.	доктор техн. наук, проф.	**Montayev S.,** Doctor of Engineering Sciences, Professor,
Казамбаева А.М., э.ғ.к.	канд.экон.наук	**Kazambaeva A.M.,** Cand. of economic Sciences
Нуралин Б.Н., т.ғ.д.	доктор техн. наук, проф.	**Nuralin B.N.** , Doctor of Engineering Sciences, Professor,

ВЕТЕРИНАРИЯ, МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ
ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЕТЕРИНАРИИ, ЖИВОТНОВОДСТВА И ЭКОЛОГИИ

ӘОЖ 619:616.993:557.213.3
Білім алушы: Тасқараева Г., студент
Ғылыми жетекші: Ищанова А.С., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық–техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ПАСТЕРЕЛЛЕЗ АУРУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

АННОТАЦИЯ

Көптеген зерттеушілер пастереллездің таралуы жыл мезгілдеріне, топырақты-климаттық жағдайларға және метеорологиялық факторларға байланысты деп атап көрсетеді.

Батыс Қазақстан облысы шаруашылықтарында ауру жануарлар жыл бойы анықталып келеді, бірақ ауру қойлардың көпшілігі наурыз, қыркүйек және қазанда, аз мөлшері – желтоқсанда, қаңтарда байқалды.

Бұл қоздырғыштардың дамуы және таралуы үшін қолайлы жағдай (қоздырғышқа қатты әсер ететін күн радиациясының азаюы, ауа және топырақтағы жылудың жеткіліктігі, жаңбыр) бар екендігімен түсіндіріледі. Жиі барлық эпизоотия наурызда және қыркүйек, қазан айларында жануарлардың жайлаудан оралуы кезінде стресс (қажу) факторларының әсерінен туындап отырды.

Кілт сөздер: *стресс (қажу), этиология, пастереллез.*

Кіріспе. А. Н. Борисенкованың [1] зерттеуінше, пастереллалар жиі патологиялық өзгерістер тудырмай сау организмде тіршілік етеді. Олар макроорганизм резистенттілігін төмендеткен кезде өзінің вируленттілік қабілеттілігін жоғарылатады, сау жануарлар үшін де патогенді болып табылады. Патологиялық үрдістің дамуы мен ауыртпалығы жануардың жағдайына және қоздырғыш вируленттілігіне байланысты.

Пастереллаларды алып жүру кезінде биологиялық тепе-теңдік жағдайы ағзаның иммунды қайта құрылуымен қамтамасыз етіледі.

Пастерелла алып жүрушінің клиникалық формасы айқын ауруға ауысуы әртүрлі факторлардың әсерінен макроорганизмнің қорғаныштық қасиеті төмендеген кезде пайда болады.

Пастереллезді бірінші және екінші реттік (асқындырушы) деп ажыратады. Бірінші реттік пастереллездің (сирек байқалады) пайда болуы ағзаға аэрогендік немесе алиментарлық жолмен вирулентті қоздырғыштың енуіне байланысты. Жиі қажу факторларының әсерінен (кенеттен пайда болған метереологиялық өзгерістер, тасымалдау кезінде) сапрофит ретінде тіршілік ететін қоздырғыштың вируленттілігінің жоғарылауымен сипатталатын аурудың екіншілік өршуін тіркейді. Көбінесе ерте жастағы ұрғашы малдар зақымданады.

А. А. Салимбаевтың [2] дерегіне сәйкес, кейбір шартты-патогенді қоздырғыштар ішек, аңқаның кілегейлі қабықтары, уретра, тері жамылғыларындағы сапрофиттер арасында тіршілік етеді. Кейде жануардың тіршілік ету жағдайы нашарлаған кезде немесе қандайда бір себептерден әлсіресе, микроб оның қорғаныштық барьерін бұзып, мүшелеріне еніп, патологиялық үрдіс тудыра отырып, қарқынды көбейеді.

В. Н. Данилевский [3] деректері бойынша, эпизоотиялық пневмонияны белсенді түрде зерттеу нәтижелері көрсеткендей, пастереллалар жиі екінші реттік індет қоздырғыштары болып табылады және сау жануарлардың асқорыту, тыныс алу жолдарының жоғарғы бөлімдерінде тіршілік етеді.

Кей ғалымдар бұзаулардың респираторлық аурулары жұқпалы ринотрахеит, вирустық диарея және пастереллез салдарынан пайда болады деген пікірде.

R.P. Dassanayake [4], Гвинея жағалауларында ауру жылдың әр мезгілінде байқалады, бірақ аурудың мерзімдік (мамыр - маусым) байқалуының өзіндік ерекшелігі бар деп жазады. Сәтсіз аймақтың клиникалық сау жануарларының 40,6%-ы пастереллатасымалдаушылар болып табылатындығы жөнінде деректер келтірілген. Елде ірі қара малы пастереллезінің клиникалық белгілерінің барлық формалары кездеседі. Септикалық формасы 45,56; өкпелік – 36,34%-ды жағдайлары анықталған.

Э. М. Агаеваның [5] деректері бойынша, клиникалық сау жануарлардың пастереллаларды алып жүруі ертерек (Е.М. Кожевников, 1974 және т.б.) дәлелденген. Әдетте, ғалымдардың бірқатары (В.П. Шаматова және біріккен авторлар, 1974), пастереллезден сәтті шаруашылықтардағы жануарларға қауіп төнбейді деп есептейді. Бұл зерттеушілердің пікірлері бойынша, қоздырғыш көздеріне тек қоздырғыш сақтаушы жануарлар ғана жатады. Жоғарғы тыныс алу жолдарының кілегейлі қабықтарындағы пастереллалардың әлсіз- және авирулентті формалары вируленттілікті күшейтуі мүмкін және ағза резистенттілігі төмендеген кезде ауру туындайды (В.Н. Павлов, 1983, В.П. Урбан және біріккен авторлар, 1984).

Алынған нәтижелер мен талдаулар

Көптеген зерттеулерде дәлелденгендей, қой пастереллезі кең таралған және Батыс Қазақстан облысындағы шаруашылықтардың дамуына кедергі келтіреді, соңғы жылдары індет ошақтарының ұлғайғаны, яғни осы ауру бойынша эпизоотиялық жағдайдың кеңейе түскені байқалады.

Ауыл шаруашылық жануарлар пастереллезі эпизоотологиясына табиғат айналымындағы қоздырғыштар қатысады. Сондықтан пастереллалардың табиғи ошақтылығының мониторингі ұсақ малдар пастереллезі эпизоотиясын болдырмаудың ең негізгі шарасы болып табылады.

Жүргізілген тәжірибелік зерттеу нәтижелері пастереллалардың иммуногенді штамдарын таңдауға мол мүмкіншілік берді.

Көптеген ғалымдар ауыл шаруашылық малдары пастереллезінің жаппай өршуінің себептерін аймақтың, мезгілдің табиғи-климаттық ерекшеліктерімен және көптеген пастерелла сероварларының көптігімен байланыстырады.

Біздің зерттеуімізбен алынған энзоотия, маусымдылық және пастереллездің пайда болуына әсер ететін климаттық факторлар жөніндегі мәліметтер басқа да зерттеу нәтижелерімен байланыстырылды (Иматшоев И.Х., 2000).

Ауру жыл сайын тіркеледі, бірақ жылдың жаңбырлы жаз және күз мезгілдерінде сәтсіз аймақтар саны және пастереллезбен ауыратын жануарлар саны қарқынды көбейіп кетеді. Суатқа айдау уақытында, негізінен жаңбырдың суынан түзілген, санитарияға қарсы жағдайдағы тұрып қалған сулардан суарады.

Ұсақ малдардың ауру жұқтыруына азықтандыру тәртібінің бұзылуы, қыс және көктем мезгілдерінде жеткіліксіз және толыққұнды емес азықтандыру әсер етеді, бұл жануар қоңдылығының және олардың резистенттілігінің төмендеуіне әкеп соқтырады, ал суарудың жеткіліксіздігі жануарлардың шалшық суларды ішуіне ықпал етеді.

Пастереллез барлық жас топтарында тіркелінді, бірақ көбінесе 9 айлық жастағы төлдері бейім келеді. Ауру және ауырып жазылған жануарлар, пастерелла тасымалдаушылар – егеуқұйрықтар және кенелер ауру көздері болып табылды.

Ұсақ малдар пастереллезі бойынша сәтсіз аймақтар және жаңа инфекция ошақтары анықталып зерттелінді.

Көптеген жетекші ғалымдар пастереллездің басқа аурулармен аралас өту барысын анықтаған болатын. Біздің зерттеу нәтижелерімізде қойлардың барлық жас аралықтарындағы пастереллездің сальмонеллез және колибактериозбен аралас өту барысы жағдайлары анықталды.

Зерттеушілердің бірқатары жануар пастереллезінің пайда болуының маусымдық сипатын атап өткен.

Әдетте, жануарларда эпизоотиялық үрдіс әртүрлі географиялық аймақтарда түрлі айларда байқалады және сол аймақтың табиғи-климаттық және экологиялық жағдайына байланысты келеді.

Ауру сирек ақпан және наурыз айларында тіркеледі, ал сәуір және май айларында ауру жануарлар саны күрт ұлғаяды. Содан соң маусымнан қыркүйекке шейін аурушаңдық бәсеңдейді, тек қазан және қараша айларында бірең-сараң жағдайлар тіркеліп отырады.

Қорытынды. Біздің анықтағанымыздай, қой пастереллезі жыл бойы, көбінесе ауру жануарлар наурызда (төлдеу кезінде), қыркүйек және қазан айларында (жануарлардың түрлі қажу факторларының әсер етуімен жазғы жайылымдардан қайта оралғанда) тіркеліп отырады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Борисенкова А. Н. Рекомендации по диагностике, меры борьбы и профилактика пастереллеза / А. Н. Борисенкова. - Л.: 1983. - 15 с.

2. Салимбаев А.А. Иммунодиагностика пастереллеза лошадей //Автореф. дис. канд. вет. наук. – Алматы: 1999. -22 с.

3. Данилевский В. Н. Бронхопневмония телят: этиология, патогенез, диагностика, профилактика и лечение / В. Н. Данилевский // Ветеринария. 1985. - №1.- С. 16-19.

4. Dassanayake, R.P. Оценка проявления патогенности Mannheimia haemolytica серотипа A1 на 2 видах овец: Ovis canadensis ovis aries / R.P. Dassanayake // Ветеринария. – 2009. - №2. – С. 39.

5. Агаева Э.М. Антигенные и типоспецифические свойства фракций капсульного антигена пастерелла мультоцида / Э. М. Агаева // Тр. ВИЭВ. – Т. 50. – 1979. – С. 95-102.

РЕЗЮМЕ

Многие исследователи отмечают, что распространенность пастереллеза зависит от времени года, почвенно-климатических условий и метеорологических факторов.

В хозяйствах Западно – Казахстанской области больные животные выявляются в течение года, но большинство больных овец наблюдалось в марте, сентябре и октябре, небольшое количество-в декабре, январе.

Объясняется это тем, что существуют благоприятные условия для развития и распространения возбудителей (уменьшение солнечной радиации, оказывающей сильное воздействие на возбудителя, достаточность тепла в воздухе и почве, дождь). Часто все эпизоотии были вызваны факторами стресса (истощения) в марте и сентябре, октябре, когда животные возвращались с пастбищ.

RESUME

Many researchers note that the prevalence of pasteurellosis depends on the time of year, soil and climatic conditions and meteorological factors.

In the farms of the West Kazakhstan region, sick animals are detected throughout the year, but the majority of sick sheep were observed in March, September and October, a small number –in December, January.

This is explained by the fact that there are favorable conditions for the development and spread of pathogens (reduction of solar radiation, which has a strong effect on the pathogen, sufficiency of heat in the air and soil, rain). Often all epizootics were caused by stress factors (exhaustion) in March and September, October, when the animals returned from pastures.

ӘОЖ 636.2.034
Білім алушы: Абилкайрова Г.С., студент
Ғылыми жетекші: Абуғалиев С.Қ., а.ш.ғ.қ.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДЫҢ АСЫЛТҰҚЫМДЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ МЕН ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

АННОТАЦИЯ

Зерттеулер Батыс Қазақстан облысы Теректі ауданындағы «Төлеңгіт» шаруа қожалығында жүргізілді. Төлеңгіт шаруа қожалығында өсірілетін симментал тұқымды сиырлардың сүт өнімділігі төмен деңгейде екені анықталды. Екінші төлдеген сиырлардың сүттілігі бірінші төлдеген сиырларға қарағанда 213 кг-ға жоғары, P>0,999, ал толыққанды сиырлар үшін 124 кг, P0,99. Барлық жастағы сиырлардың өнімділігі орта есеппен 3524±36,6 кг болды. Орташа өнімділікке сәйкес барлық жастағы сиырлар негізінен бірінші класқа (61,6%) жатқызылады. Симменталь сиырларының репродуктивті қасиеттері мұқият зерттеуді қажет етеді, өйткені қызмет көрсету кезеңінің орташа ұзақтығы сәйкесінше 231,8 ± 15,0 күнді құрайды, ал төлдеу кезеңінің ұзақтығы жоғары (орта есеппен 21 айдан жоғары). Сонымен қатар, олардың орнын толтыратын жас малдардың өсуі баяулағаны анықталды, өйткені олар орта есеппен 28 айлық және одан жоғары жаста ұрықтандырылады.

Кілт сөздер: *Сүттілік, төларалық кезең, сервис-кезең, асылтұқымдық қасиеттер, өсіп-өнуі қасиеттері.*

Кіріспе. Мал шаруашылығы саласындағы мемлекеттік саясат оны тұтастай тұрақтандыруға және малдың басым, бәсекеге қабілетті тұқымдары мен түрлерін дамыту және енгізу үшін жағдай жасауға, сондай-ақ генофондты сақтауға бағытталған. Асыл тұқымды мал шаруашылығы саласындағы шаруашылық жүргізуші субъектілердің барлығы дерлік асыл тұқымды жұмыстардың перспективалық жоспарлары бойынша жұмыс істейді [1,2,3].

Сүтті ірі қара малдың өнімді және асыл тұқымдық сапасын арттырудың ең маңызды алғы шарты:

- отандық және әлемдік генофондты пайдалана отырып, сүтті малдың басым тұқымдарының (түрлерінің) экономикалық пайдалы белгілерін жақсарту және генетикалық әлеуетін арттыру бойынша зерттеулер жүргізу;
- әр түрлі жоғары энергетикалық және жоғары ақуызды азық өнімдерін пайдалану негізінде лактация кезеңдері үшін өнімділігі жоғары сауын сиырларды азықтандыру үшін толық, теңдестірілген рациондар құрылымын әзірлеу;
- биотехнология саласындағы жетістіктерді пайдалана отырып, сүтті ірі қара мал басын көбейтудің және ірі қараның жаңа отандық түрлерін және қажетті түрдегі импорттық селекциялық сиырларды көбейту технологиясын жетілдірудің ғылыми-әдістемелік негіздерін;
- әр түрлі технологиялық жағдайларда жаңа типтегі жас сүтті ірі қара малын бағытты түрде өсіру технологиясының инновациялық элементтерін жасау [4,5,6].

Селекциялық және асыл тұқымды жұмыстарды жақсарту үшін жоғары асыл тұқымды қасиеттері бар жануарларды анықтауға көмектесетін жаңа селекциялық критерийлер қажет. Молекулалық генетиканың жетістіктері жануарларды фенотиптік белгілері бойынша ғана емес, сонымен қатар тікелей генотип бойынша да бағалауға мүмкіндік береді, бұл белгілі бір өнімділік белгілері бойынша жоғары генетикалық

потенциалы бар жануарларды дәл және жылдам сәйкестендіруге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, заманауи интенсивті технологиялармен сиырлардың денесі әртүрлі стресстік жағдайларға ұшырайды. Тіпті барлық тұқымдық және өнімділік көрсеткіштері бойынша бірегей, АҚШ селекционерлері голланд тұқымының генофондын пайдаланып өсірген голштиндік ірі қара тұқымының өзінде қазіргі уақытта жағымсыз құбылыстар бар: стресске төзімділігі төмен, ұрпақты болу қабілеті төмендеген, өнімді пайдаланудың қысқа мерзімі, ауыр төлдеу. Тұқымның барлық осы кемшіліктері экстремалды гомозиготалықпен анықталады. Ұрпақтардағы қажетті белгілерді біріктіру үшін американдық ғалымдар жиі инбридингке жүгінді [7,8].

Сондықтан қазіргі жағдайда селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс малдың жаңа тұқымдары мен линияларын құруға және жақсартуға, жануарлардың ұстаудың жаңа жағдайларына бейімделуін жақсартуға, шаруашылықта өнімді пайдалану ұзақтығын арттыруға бағытталуы тиіс. онымен жергілікті тұқымдардың гендік қорын сақтау және мал басын көбейту мәселелері қаралды.

Бірқатар зерттеушілер [9,10] табындағы сиырлардың мерзімінен бұрын жойылуының негізгі себебі ұрпақты болу функциясының бұзылуы деп есептейді. Кейбір репродуктивті тиімділік көрсеткіштерінің тұқым қуалаушылық коэффициенттері мыналар екені анықталды: төлдеудің аралығы – 0,05 (0–0,20), ұрықтандыру индексі – 0,06 (0,02–0,11), бірінші ұрықтандырудан кейінгі құнарлылық – 0,10 (0–0,17), эструс қарқындылығы. – 0,09 (0–0,21), аналық бездің жағдайы – 0,17 (0,04–0,43). Сүт кешенінде сиырларды шаруашылыққа пайдалану мерзімі орта есеппен 3,6 лактацияны құрайды, ал оларды жою деңгейі 27,9% құрайды (байланысты қораптары бар кешендерде 4,1 және 24,2, борпылдақ қорапшалары бар кешендерде тиісінше 3,4 және 29,4). .

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау

Зерттеу жұмыстары Батыс Қазақстан облысы Теректі ауданына қарасты «Төлеңгіт» шаруа қожалығында жүргізілді. Зерттеуге материал ретінде осы шаруашылықта өсірілетін симментал тұқымды сиырларды бағалау нәтижелері туралы мәліметтер алынды. Зерттеулер зоотехникада жалпы қабылданған әдістер бойынша жүргізілді. Сүт өнімділігі мен асыл тұқымдылық сапасының көрсеткіштері IAC бағдарламасынан (5-сүт нысаны) асыл тұқымды жазба деректерінен алынады.

Ауыл шаруашылығы өндірісінің барлық салаларында интенсивті индустриялық технологияларды енгізу өнім мен шикізаттың деңгейін де, сапасын да арттыруды қамтамасыз етуі тиіс. Бұл міндетті шешуге тек жануарлардың өнімділігіне барлық факторлардың, генетикалық және экологиялық факторлардың әсерін ескеру арқылы қол жеткізуге болады. Бұл өз кезегінде белгіленген талаптарға сай келетін малды іріктеу және асылдандыру негізі болып табылатын дұрыс және мақсатты асылдандыру бағдарламасын жасауды талап етеді.Сиырлардың сүт өнімділігін бағалау сүттің экономикалық тиімділігіне әсер ететін барлық факторларды қамтуы керек. өндіру, сондай-ақ олардың өндірістік сапаларын жақсарту.

Әртүрлі жастағы 109 бас сиырдың өнімділік көрсеткіштерін (сүттегі май және ақуызды құрайтын сүт өнімділігі) зерттедік (1-кесте).

1 кесте – Сауын маусымындағы 305 күндегі сиырлардың өнімділік көрсеткіштері

Сиырлардың жасы	Сүттілік, кг		Сүт майлылығы, %		Сүт ақуызы, %	
	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v
1 сауын маусымы	3510±37	11,0	3,88±0,008	2,2	3,26±0,01	3,2
2 сауын маусымы	3723±22,9	5,8	3,87±0,01	2,0	3,25±0,01	3,4
3 және одан жоғары сауын маусымы	3634±22,4	5,9	3,87±0,01	2,0	3,30±0,02	3,5
Барлығы (орташа)	3524±36,6	10,8	3,88±0,01	2,1	3,26±0,01	3,3

1-кестедегі мәліметтерден көрініп тұрғандай, екінші төлдеген сиырлардың сүттілігі

бірінші төлдеген сиырларға қарағанда 213 кг-ға жоғары, P>0,999, ал толыққанды сиырлар үшін 124 кг, P>0,99 бойынша. Барлық жастағы сиырлардың өнімділігі орта есеппен 3524±36,6 кг болды. Бірінші бұзаулар өзгергіштігімен ерекшеленді (Cv=11,0%). Май мен ақуыздың құрамында айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ.

Жоғары өнімді сүтті ірі қара малды көбейтумен байланысты проблемалар, әсіресе ұрпақты болу циклінің ұзақ кезеңінде, лактацияның басым болуы және бедеулік қаупі сүтті мал шаруашылығында ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Зерттеушілердің нәтижелері бойынша көбею жылдамдығына жануарлардың физиологиялық және өнімділік ерекшеліктері көп әсер етеді, олар жоғары өнімділіктен кейін көбею функциясын қалпына келтіруді талап етеді. Сонымен, өнімділігі жылына 7 мың кг-ға дейін сүтті жыл сайын тұрақты төл алуға болады, 7,5 мың кг, төлдеу аралық кезеңі орта есеппен 13 ай, өнімділігі 8200 кг, аралық -төлдеу кезеңі 15 айдан астам, ал 9300 кг болса - 18 айға дейін және одан да көп [11,12].

Репродуктивті сапалар төлдейтін кезеңнің ұзақтығы (бұдан әрі - ТАК), қызмет көрсету кезеңінің ұзақтығы және бірінші төлдеу жасы бойынша зерттелді (2-кесте).

2 кесте – Сауын маусымындағы 305 күндегі сиырлардың өсіп-өнуі көрсеткіштері

Сиырлардың жасы	ТАК, күн		Сервис кезеңі, күн		Бірінші бұзаулау жасы, ай	
	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v	$\bar{X}\pm m_{\bar{x}}$	C_v
1 сауын маусымы	655,0±44,0	38,0	235±23	55	37,9±0,7	21,1
2 сауын маусымы	652,5±23,3	33,6	213,1±28,6	55,4	40,6±0,9	21,3
3 және одан жоғары сауын маусымы	630,7±21,2	31,9	212,7±23,4	56,1	40,9±1,4	21,1
Барлығы (орташа)	654,9±17,1	37,4	231,8±15,0	55,2	37,9±0,5	19,0

2-кестеге сәйкес симментал сиырларының репродуктивті қасиеттері мұқият зерттеуді қажет ететіні анықталды, өйткені қызмет ету кезеңінің орташа ұзақтығы сәйкесінше 231,8 ± 15,0 күнді құрайды, ал төлдеудің ұзақтығы жоғары (орта есеппен 21-ден жоғары). ай). Сонымен қатар, олардың орнын толтыратын жас малдардың өсуі баяулағаны анықталды, өйткені олар орта есеппен 28 айлық және одан жоғары жаста ұрықтандырылады.

Мақсатты селекциялық-асыл тұқымдық жұмыс өнімділігі төмен жергілікті малдың асыл тұқымдық және өнімділік сапасын арттыруға (жергілікті малды мамандандырылған әлемдік тұқымдармен шағылыстыру және сіңіру, тұқымдарды әкелу және бейімдеу), мал тұқымын көбейтуде озық технологияларды енгізуге бағытталуы тиіс. табын (биотехнология), асыл тұқымды өнімді (материалды) мақсатты өсіруді және өткізуді қамтамасыз ету арқылы мал шаруашылығының басым бағыттарының асыл тұқымдық базасын кеңейту.

Симментал сиырларының тұқымдық қасиеттері олардың кластық құрамы негізінде зерттелді (3-кесте).

2 кесте – Аналық малдың кластық таралуы

Сиырлардың жасы	Барлығы, бас	Кластар бойынша таралуы			
		элита-рекорд	элита	I класс	II класс
Барлығы	60	-	16	37	7
с.і. 1 бұзаулау	22	-	6	14	2
2 бұзаулау	19	-	6	10	3
3 және одан жоғары бұзаулау	19	-	4	13	2

3-кестеге сәйкес, орташа өнімділікке сәйкес барлық жастағы сиырлар негізінен

бірінші класқа (61,6%) жатқызылғанын айтуға болады.

Сүт өнімдерінің максималды өнімділігі біржылдық төлге тікелей байланысты екенін ескере отырып, лактация үшін ең көп сүт өнімділігінің шыңында бұзаулаудан кейін 4 ай ішінде алынатындықтан, сиырлардың көбеюіне басты назар аудару керек. кешеннің табыстылығы осы көрсеткішке тікелей байланысты. Бірақ жылына 100 сиырдан 85-90 бұзау алу үшін бұл шаруашылықта табынды көбейтудің қарқынды әдістерін жүргізу қажет. Сиырлардың көбеюінің оңтайлы деңгейі бүкіл ағзаның және ең алдымен ұрпақты болу жүйесінің мүшелерінің қалыпты жұмыс істеуімен қамтамасыз етіледі. Қолайсыз факторлар, атап айтқанда азықтандырудағы кемшіліктер, лактация басымдылығының жоғарылауымен үйлесімде, зат алмасу бұзылыстары, иммунологиялық төзімділіктің төмендеуі, бұл жануар организмінің жалпы полисистемалық патологиясына және жыныс мүшелерінің жергілікті патологиясына әкеледі, уақытша бедеулікті тудырады. және, сайып келгенде, сүт өнімділігінің төмендеуі.

Қорытынды.

Зерттеу нәтижелері бойынша мыналар анықталды:

1. Төлеңгіт шаруа қожалығында өсірілетін симментал сиырларының сүт өнімділігі төмен деңгейде. Екінші төлдеген сиырлардың сүттілігі бірінші төлдеген сиырларға қарағанда 213 кг-ға жоғары, P>0,999, ал толыққанды сиырлар үшін 124 кг, P0,99. Барлық жастағы сиырлардың өнімділігі орта есеппен 3524±36,6 кг болды. Бірінші бұзаулар өзгергіштігімен ерекшеленді (Cv=11,0%). Май мен ақуыздың құрамында айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ. Орташа өнімділікке сәйкес барлық жастағы сиырлар негізінен бірінші класқа (61,6%) жатқызылады.

2. Симментал сиырларының репродуктивті қасиеттері мұқият зерттеуді қажет етеді, өйткені қызмет көрсету кезеңінің орташа ұзақтығы сәйкесінше 231,8 ± 15,0 күнді құрайды, ал төлдеу кезеңінің ұзақтығы жоғары (орта есеппен 21 айдан жоғары). Сонымен қатар, олардың орнын толтыратын жас малдардың өсуі баяулағаны анықталды, өйткені олар орта есеппен 28 айлық және одан жоғары жаста ұрықтандырылады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Абдуллаев К.Ш., Кинеев М.А. Основные направления создания высокопродуктивных стад молочного скота на юге Казахстана [Текст]* / К.Ш. Абдуллаев, М.А. Кинеев // Вестник с.-х. науки Казахстана. – Алматы, 2008. – № 1. – С. 33-36.

2 Батанов С.Д., Амерханов И.А., Баранова И.А., Старостина О.С., Кертиев Р.М. Молочная продуктивность коров разных экстерьерно-конституциональных типов//Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. 2021. № 2. - С. 102-113.

3 Батанов С.Д., Баранова И.А., Старостина О.С., Шайдуллина М.М. Инновационный метод прогнозирования продуктивности молочных коров//Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. 2021. № 2 (66). - С. 4-11.

4 Абугалиев С., Шамшидин А. Анализ племенных и продуктивных признаков коров отечественных пород и пород мировой селекции, разводимых на Юго-Востоке Казахстана [Текст]*/ С. Абугалиев, А. Шамшидин // Известия Национальной Академии наук РК. – Алматы, 2012. – № 2. – С. 112-114.

5 Батанов С.Д., Шайдуллина М.М. Продуктивные качества и экстерьерные особенности коров черно-пестрой породы разных линий//Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2019. Т. 239. № 3. - С. 29-34

6 Ушкова О.Ю., Батанов С.Д. - Продуктивные и репродуктивные показатели коров при использовании в рационах кормовых добавок пробиотического, пребиотического и симбиотического действия//Современные проблемы науки и образования. 2012. № 6. - С. 673.

7 Алибаев Н.Н., Абдуллаев К.Ш., Алиханов О. Состояние процесса воспроизводства в молочных стадах юга Казахстана / Н.Н. Алибаев, К.Ш. Абдуллаев, О. Алиханов // Актуальные проблемы научного обеспечения сельского хозяйства Республики Казахстан: материалы междунар.науч.-практ. конф., посв. 60-летию проф. У.Сагалбекова. – Кокшетау, 2012. – С. 152-154.

8 Абугалиев С.К., Шамшидин А.С., Абылгазинова А.Т., Алентаев А.С., Родионов Г. Сравнительный анализ признаков отбора молочного скота разных регионов Казахстана[Текст]*/ Абугалиев С.К., Шамшидин А.С., Абылгазинова А.Т., Алентаев А.С., Родионов Г. // Материалы Международной науч.-пр. конфер. «Современные технологии в животноводстве: проблемы и пути их решения». - Мичуринск, 2017. – С. 111-118.

9 Даленов Ш.Д., Спанов А.А., Султанбай Д.Т. Результаты использования сексированного семени в воспроизводстве КРС голштино-фризской породы [Текст]*/ Ш.Д. Даленов, А.А. Спанов, Д.Т. Султанбай // Материалы международной научно-практической конференции «Животноводство и Кормопроизводство: теория, практика и инновация». –Алматы, 2013. – С. 158-161.

10 Дедов М.Д., Сивкин Н.В. Племенная работа в скотоводстве в современных условиях [Текст] / М.Д. Дедов, Н.В. Сивкин // Зоотехния. – 2002. – № 11. – С. 2-4.

11 Даленов Ш.Д., Спанов А.А., Султанбай Д.Т. Соотношение пола телят у коров и телок при использовании в осеменении семени разделенное по полу [Текст]*/ Ш.Д. Даленов, А.А. Спанов, Д.Т. Султанбай // «Новости науки Казахстана». – Алматы, 2013. – С.100-105.

12 Спанов А.А., Бекенов Д.М. Восстановление половых циклов коров при овариальной дисфункции [Текст]*/ А.А. Спанов, Д.М. Бекенов // Вестник с.-х. науки Казахстана, №3. – Алматы, 2013. – С. 49-51.

РЕЗЮМЕ

Исследования проведены в крестьянском хозяйстве «Төлеңгіт» Теректинского района Западно–Казахстанской области. Установлено, что молочная продуктивность симментальских коров, разводимых в КХ «Төлеңгіт» на невысоком уровне. Удой коров второго отела выше, чем у коров первого отела на 213 кг, при P>0,999, а у полновозрастных коров – на 124 кг, при P0,99. В среднем продуктивность коров всех возрастов составила 3524±36,6 кг. В соответствии со средней продуктивностью, коровы всех возрастов отнесены в основном (61,6%) к первому классу. Воспроизводительные качества симментальских коров требуют тщательного изучения, так как средняя продолжительность сервис-периода равна 231,8±15,0 дням, соответственно и продолжительность межотельного периода высокая (в среднем выше 21 месяца). Кроме того выявлено, что рост ремонтного молодняка замедленен, так как в среднем они осеменяются в возрасте 28 месяцев и старше.

RESUME

The research was carried out in the peasant farm "Tolengit" of the Terektinsky district of the West Kazakhstan region. It has been established that the milk productivity of Simmental cows bred in the Tolengit farm is at a low level. The milk yield of cows of the second calving is higher than that of cows of the first calving by 213 kg, at P>0.999, and for full-aged cows - by 124 kg, at P0.99. On average, the productivity of cows of all ages was 3524±36.6 kg. In accordance with the average productivity, cows of all ages are classified mainly (61.6%) in the first class. The reproductive qualities of Simmental cows require careful study, since the average duration of the service period is 231.8 ± 15.0 days, respectively, and the duration of the intercalving period is high (on average, above 21 months). In addition, it was found that the growth of replacement young animals is slowed down, since on average they are inseminated at the age of 28 months and older.

ӘОК 619:618.19-002:579.252.55:636.234.1
Білім алушы: Агишева Э.Р., студент
Ғылыми жетекші: Кужебаева У.Ж., в.ғ.м.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ МАСТИТ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІ

АННОТАЦИЯ

Мал шаруашылығындағы әлі күнге дейін толықтай шешілмеген мәселе сиырлардың маститпен ауыруы болып табылады. Біздің еліміздің және шет елдің ғалымдары сиырлардың өнімділік деңгейін төмендететін сүт безінің қабыну жағдайларын азайту мәселесін шешудің оңтайлы жолдарын іздеуде. Себебі қазіргі уақытта әзірленген емдеу әдістері мен маститтің алдын алу шаралары жануарларды аурудан сенімді қорғауға кепілдік бермейді. Соған байланысты мақалада ірі қара малдарының мастит ауруын генетикалық таңдау арқылы азайтып, сүт өнімділігін арттыру мақсатында гендердің маститке деген төзімділігі туралы баяндалады. Мақалада маститке төзімді ең перспективалы гендер MBL1, LTF, BLG, PRL, CSN3-ке сипаттама беріліп, олардың аллельдері мен генотиптерінің жиіліктері анықталды.

***Кілт сөздер**: мастит, төзімділік, бейімділік, ірі қара мал, ген.*

Сүтті бағыттағы мал шаруашылығы - ауыл шаруашылығының маңызды салаларының бірі болып табылады. Сүтті бағыттағы мал шаруашылығының дамуына көптеген факторлар әсер етеді: нарықтағы экономикалық жағдай, шаруашылықтарда сүттің бағасына байланысты пайданың өсуі, өндірілетін өнімнің сапасы және сүтті бағытта өсірілетін сиырлардың түрлі аурулары. Соның ішінде үлкен экономикалық шығынға ұшыратын сүт бездерінің қабыну ауруы - мастит туралы осы мақалада баяндалады. Фермаларда сиырлардың сүт безінің қабынуы (мастит) жиі кездеседі. Ауру кезінде өндірілетін өнімнің сапасы күрт төмендейді, ауруға байланысты сиырлар мен бұзаулардың мал басының саны азаяды. Субклиникалық мастит клиникалық маститке қарағанда 3 есе көп сүт өнімділігін төмендетеді. Бұл жалпы экономикалық шығынның 60-70%-ын құрайды [1, 2].

Сауу технологиясын сақтаудағы шамалы ауытқулар, күтіп-бағу мен азықтандырудың ұйымдастырушылық және ветеринарлық-санитарлық ережелерін бұзу табында маститпен ауыратын сиырлардың пайызының өсуіне әкеледі.

Халықаралық сүт федерациясының (IDF) мәліметтері бойынша, дамыған сүт кәсіпорындарында жыл мезгіліне және шаруашылықтың орналасуына байланысты сүт безі ауруы жылына 100 сиырға 20-дан 40 басқа дейінгі жағдай тіркеледі [3].

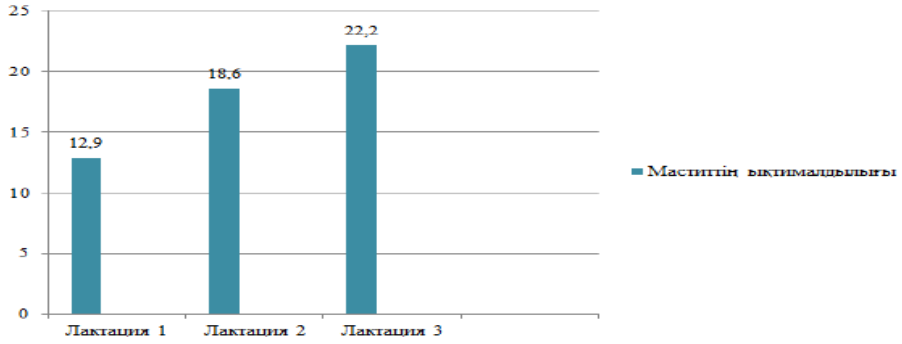
Сиырлардың желінсау ауруы – әр түрлі этиологиясы бар полифакторлы ауру. Жылдың әр мезгілінде, әр түрлі физиологиялық жағдайдағы жануарларда дамуы мүмкін. Ауырған сиырлардың сүттілігі 30-40%-ға дейін төмендеп, сүтте ақуыз, лактоза деңгейі, ұшпа май қышқылдарының мөлшері төмендеп, соматикалық жасушалар саны көбейеді. Мастит аясында жануарлардың бедеулік жағдайлары, табындарды жою пайызы артады, дәрі-дәрмектер мен малды емдеуге кететін шығындар көбейгендіктен, шаруашылыққа үлкен экономикалық шығын алып келеді.Мастит желіннің бір немесе бірнеше бөлігін қамтып клиникалық түрде көрінуі мүмкін немесе зақымдану белгілері айқын болмай, жасырын түрде субклиникалық формада өтеді [4].

Жоғары сапалы сүт алу біздің ғана емес, әлемнің кез келген елінің ауыл шаруашылығы үшін өзекті мәселе болып табылады. Өйткені сүтті өндірушілердің күнделікті басты мәселесі тауарлы сүт сапасының төмендеуіне жол бермеу, құрамында

соматикалық жасушалардың көбеюін, ақуыздың деңгейінің төмендеуін, антибиотиктер мен ингибиторлық заттардың қалдық мөлшерін болдырмау болып саналады [5, 6].

Маститті жою мен алдын алудың тиімді әдістерін іздеу бүгінгі таңда ветеринариядағы ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Маститке деген төзімділікті генетикалық таңдау арқылы жақсартуға болады. Себебі, жеке сиырлар арасында айтарлықтай генетикалық айырмашылықтар бар екені анықталды. Сондықтан маститке деген тұрақтылықты өндірушілерді таңдау арқылы жақсартуға болады, бұл табынның денсаулығының ұзақ мерзімді қалыпты болуына алып келеді. Жоғарыда айтылғандарға байланысты осы мақаланың мақсаты маститке төзімділікке жауап беретін ірі қара малдың гендерін зерттеу болып табылады.

Ірі қара мал селекциясы жануарларды ұзақ уақыт пайдалануды арттыруға бағытталған, бірақ маститтің пайда болу ықтималдылығы жануарлардың жасына сәйкес пропорционалды түрде артып отырады (сурет-1) [7].



Сурет 1 - Әр түрлі лактация жасындағы сиырларда маститтің пайда болу ықтималдылығы, (%)

Жануарлардың төзімділігінің генетикалық алғышарттарын іздеу организмнің маститке төзімділігін арттыруға байланысты селекциялық әдістер мен гендерді анықтауға мүмкіндік берді. Сурет 1-де көріп отырғандарымыздай маститтің ықтималдылығы әр лактация сайын өсіп отырғанын байқаймыз. Ал мастит ауруының санын азайту үшін, неғұрлым маститке төзімді гендерді анықтап, генетикалық таңдау жұмысын жүргізу қажет.

Маститке төзімділіктің ең перспективалы гендерінің ішінде біз CSN3, PRL, BLG, MBL1, LTF-ді қарастырамыз. Кесте 1-де аталған гендерге қысқаша сипаттама берілген.

Кесте 1- Маститке төзімді гендердің қысқаша сипаттамасы

№	Ген атауы	Ген сипаттамасы	Сілтеме
1	2	3	4
1	Каппа-казеин (CSN3)	CSN3 6-шы хромосомада орналасқан.5 экзоннан тұрады. Ұзындығы 13 132 bp.CSN3 гені ірі қара малдың сүтінің қасиеттерін өндіруге әсер етеді. Ірімшік өндірісінде сүттің оңтайлы технологиялық қасиеттерін қамтамасыз ететін CSN3 ірі қара малдың асыл тұқымды құндылығының негізгі маркерлерінің бірі болып табылады. CSS3 бойынша генотипті зерттеу сүттің сапасын, атап айтқанда ірімшікке жарамдылығын арттыру мақсатында генетикалық полиморфизм негізінде мал табындарының құрамын модельдеуге мүмкіндік береді.	[8]

1	2	3	4
2	Бета-лактоглобулин (BLG)	BLG 11-шы хромосомада орналасқан. 6 экзоннан тұрады. Ұзындығы 4900 bp. BLG гені сүт ақуызына және сүттің биологиялық құндылық көрсеткішіне жауап береді. Геннің BLG B түрі сүттегі казеин ақуыздарының көп мөлшерімен, майдың жоғары пайызымен байланысты болып келеді.	[9]
3	Пролактин (PRL)	PRL гені 23-ші хромосомада орналасқан. 5 экзоннан тұрады. Ұзындығы 8616 bp. PRL-сүтқоректілерде лактацияға қатысатын гормондардың бірі және оны ірі қара малдың сүт өнімділігінің әлеуетті (потенциальный) генетикалық маркері ретінде қарастыруға болады.	[10]
4	Маннозды байланыстыратын лектин 1 (MBL1)	Ірі қара малдың MBL1 гені 28-шы хромосомада локализацияланған және 5 экзоннан тұрады. Ұзындығы 5223 bp. 249-шы аминқышқылын кодтайды. MBL 1-жануар ағзасының иммундық реакциясына белсенді қатысатын кальцийге тәуелді коллаген ақуызы. MBL 1генінің негізгі функцияларының бірі-патогендік факторлардың әсерінен комплемент жүйесін белсендіру.	[11]
5	Лактоферин (LTF)	LTF гені 22-ші хромосомада орналасқан. 19 экзоннан тұрады. Ұзындығы 40538 bp. LTF гені бактерияға, вирусқа, саңырауқұлаққа, қабынуға қарсы иммуномодуляциялық белсенділік көрсетеді. Гендегі полиморфизмдер маститке қарсы иммунитетпен байланысты екендігі де анықталды. Ол сүтте, өтте, сілекейде, көз жасында және полиморфонуклеарлы жасуша түйіршіктерінде кездеседі.	[12]

О.А. Епишко, В.В.Пешко және басқа да ғалымдардың зерттеуі бойынша MBL гені маститке төзімділікті анықтаудың генетикалық маркері бола алады. Олар белоруссиялық қара ала тұқымды ірі қара малдағы аталған геннің генотиптері мен аллельдерінің кездесу жиіліктерін анықтаған. Нәтижесінде Белоруссиялық қара-ала тұқымды сиырлардың популяциясында MBL1 генінің аллельдерінің пайда болу жиілігі келесідей болды: MBL1 T - 0.536, MBL1 C - 0,464. Ал MBL1 генінің генотиптерінің пайда болу жиіліктері MBL1 TT - 10,5, MBL1 TC - 86,2, MBL1 CC - 3,3-ті құрады. Зерттеудің нәтижесі бойынша MBL генінің CC генотипі сиыр сүтінің сапасы мен соматикалық жасушалар санына оң әсер ететіні белгілі болды. Алынған нәтижелер MBL 1 генінің C аллельін селекциялық жұмыстар мен генетикалық таңдауда пайдалану сүттің сапасын арттырып қана қоймай, маститке деген төзімділікті арттыруға себеп болатындығы дәлелдеді [13, 14].

В.Н. Макарованың зерттеуі бойынша сау және маститпен ауыратын сиырлардағы генотиптердің жиілігінде айтарлықтай айырмашылықтары бар екені анықталған. Өмір бойы маститпен ауырмаған сау сиырларда гетерозиготалардың артықшылығы байқалды. Гентотипте бетта-казеиннің жиілігі ауру жануарларға қарағанда 17-ге артық болған, яғни 84,6% және 5%-ды құраған ($P<0.01$). Дәл осындай деректер каппа-казеин бойынша тиісінше 4 есеге жоғары болған, яғни 88,5% және 20% ($p<0,01$). Бетта-лактоглобулинге

сәйкес сиыр топтары арасындағы айырмашылықтар аз дәрежеде байқалды, алайда тенденция сәйкесінше 42,3 және 35%-ға сақталды. Ауру жануарларда керісінше гомозиготалардың, әсіресе АА генотипінің үлесі айтарлықтай өсті. Осылайша сиырлардағы маститке төзімділік олардың сүт ақуыздарының генотипіне де байланысты болады. Бұл байланыс бетта және каппа-казеиндердің генотиптерімен, аз дәрежеде бетта-лактоглобулинмен жақсы көрінеді. АВ генотипті бета және каппа-казеин бар гетерозиготалы сиырлар маститке төзімді, ал керісінше АА гомозиготалы сиырлар маститке көбірек ұшырайды [15,16].

Жүргізілген зерттеулер лактоферрин генінің полиморфизмі мен мастит ауруы, сүттегі соматикалық жасушалардың құрамы арасындағы тығыз байланысты анықтады. Лактоферрин генінің өнімдері ауруларға, ең алдымен маститке төзімділікпен байланысты. Ірі қара малдың лактоферрині - сүттің көпфункционалды шағын гликопротеині, оның негізгі қызметі сүт безін қорғау болып табылады. Ғалымдардың зерттеулері гольштейн сиырларында АА, ВВ және АВ лактоферринінің генетикалық нұсқаларының жиілігін анықтады, сәйкесінше 32,5, 10 және 57,5%-ды құрады. Авторлар сүттегі соматикалық жасушалардың құрамын және мастит жиілігін болжау үшін ДНҚ маркер ретінде лактоферриннің генетикалық нұсқаларын пайдалануды ұсынады, LTF генінің А аллельі сиырлардағы мастит жиілігімен байланысты [17].

Жануарлардың маститке бейімділігі тұқым қуалауы мүмкін. Сондықтан маститке төзімділікті бағалау - асыл тұқымды мал өсіру бизнес саласында өте тиімді шара бола алады. Мақалада баяндалған PRL, MBL1, BLG, CSN3, LTF гендерін зерттеу, болашақта ірі қара малдардың сүт бездерінің қабынуымен байланыс орнатуға және маститке барынша төзімді табын алуға мүмкіндік береді. Жалпы, сүтті малдың маститке төзімділігінің генетикалық негіздерін іздеу бойынша жұмыс аяқталған жоқ және әлі де селекция үшін перспективалы бағыт болып табылады. Қорытындылай келе, маститтің алдын алу, емдеу үшін қыруар қаржы жұмсамай, генетикалық тұрғыдан маститке төзімді гендерді таңдап алу арқылы, экономикалық тиімділікке қол жеткізуге болады.

Алғыс. *Зерттеу жұмысы Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің гранттық қаржыландыру жобасы шеңберінде орындалды: AP13268821 «Жас ғалым» жобасы бойынша 2022-2024 жылдарға арналған «Голштин тұқымды ірі қара малының PRL және BLG гендері бойынша маститке резістентілігінің генетикалық механизмдері».*

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Sharun K., Dhama K., Tiwari R. et al. Advances in therapeutic and managemental approaches of bovine mastitis: a comprehensive review // Vet Q.- 2021. – Vol.41(1). - P.107-136.

2. Лучко И.Т. Воспаление молочной железы у коров (этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика): монография / И.Т. Лучко. - Гродно: ГГАУ, 2019. - С. 90-91.

3. Черненок В.В., Хотмирова О.В., Черненок Ю.Н. Методы диагностики и лечения мастита у коров / Вестник Курской Государственной Сельскохозяйственной академии. - 2020. - №4. - С. 40-43.

4. Кочарян В.Д., БакановаК.А., Ушаков М.А. и др. Биохимические показатели крови и молока при маститах у коров голштинизированной породы / Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. - 2022. - № 1. - С. 256-261.

5. Weigel K.A., Shook G.E. Genetic selection for mastitis resistance //Vet Clinics: Food Anim Pract. -2018.- Vol.34, Issue 3. - P. 457- 472.

6. Neculai-Valeanu A.S., Ariton A.M. Udder Health Monitoring for Prevention of Bovine Mastitis and Improvement of Milk Quality // Bioengineering (Basel). - 2022. - Vol.9, Issue 11. - P. 608-1-608-24.

7. Щепеткина С.В. Мастит: этиология, профилактика, диагностика, лечение / учебное пособие , составитель - Санкт-Петербург : СПбГУВМ. - 2020. - С. 215-216.

8. Mahmoudi P, Rostamzadeh J, Rashidi A. et al. A meta-analysis on association between CSN3 gene variants and milk yield and composition in cattle // Anim. Genet. - 2020. – Vol. 51(3). - P. 369-381.

9. Кабицкая Я.А. Перспективные гены-маркеры продуктивности в молочном животноводстве / Разведение, селекция. -2016. -№ 16. -С. 30-35.

10. Jarosław Pytlewski. A dependency between PRL gene polymorphism and breeding parameters in Polish Black-and-White Holstein-Friesian cows // Anim Biotechnol.- 2021. – Vol. 32(4). - P. 432-438.

11. Zhengrong Yuan. SNPs identification and its correlation analysis with milk somatic cell score in bovine MBL1 gene // Mol Biol Rep. - 2013. – Vol. 40(1). - P.7-12.

12. Karla Alejandra García-Borjas Bovine Lactoferrin can Decrease the In Vitro Biofilm Production and Show Synergy with Antibiotics Against Listeria and Escherichia coli Isolates // Protein Pept Lett. - 2021. - P. 101-107.

13. Епишко О.А., Пешко В.В., Ситько А.А. и др. Использование гена маннозо-связывающего лектина (MBL1) в селекции крупного рогатого скота / Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак почета" государственная академия ветеринарной медицины". - 2021. - № 2. - С. 102-106.

14. Абдуллина Л.В., Юсупова Г.Р. Ген манноза-связывающего лектина (MBL) и влоияние его полиморфизма на устойчивость коров к маститу /ученые записки казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. - 2019. - №2. - С.4-8.

15. Макарова Н.В. Генетический полиморфизм белков молока у коров татарского типа в связи с их устойчивостью к маститу / ученый записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э.Баумана. - 2018. - №1. - С. 103-108.

16. Макарова Н.В. Влияние генотипов на стабильность молочных белков при мастите по локусу bPRL коров татарского типа / повышение уровня и качества биогенного потенциала в животноводстве: сборник научных трудов. - 2018. - С.114 -115.

17. Прошин С.Н., Усенбеков Е.С. и др. Исследование полиморфизма генов LTF и GDF-9 у млекопитающих (bos taurus l) методом ПЦР-ПДРФ анализа для решения задач фармакогенетики / научная статья.- 2015. - №2. - С.55-58.

АННОТАЦИЯ

До сих пор полностью нерешенной проблемой в животноводстве является то, что коровы болеют маститом. Ученые нашей страны и зарубежных стран ищут оптимальные пути решения проблемы уменьшения воспалительных состояний молочной железы, снижающих уровень продуктивности коров. Это связано с тем, что разработанные в настоящее время методы лечения и меры профилактики мастита не гарантируют надежной защиты животных от болезней. В связи с этим в статье рассказывается об устойчивости генов к маститу с целью снижения заболеваемости маститом у крупного рогатого скота путем генетического отбора и повышения молочной продуктивности. В статье дается характеристика MBL1, LTF, BLG, PRL, CSN3, наиболее многообещающих генов, устойчивых к маститу, и определяются частоты их аллелей и генотипов.

RESUME

A problem that has not yet been fully resolved in animal husbandry is the incidence of mastitis in cows. Scientists of our country and abroad are looking for optimal ways to solve the problem of reducing inflammatory breast conditions that reduce the level of productivity of cows. This is because currently developed treatment methods and measures to prevent mastitis do not guarantee reliable protection of animals from the disease. In this regard, the article discusses the resistance of genes to mastitis in order to reduce the incidence of mastitis in cattle by genetic selection and increase milk productivity. The article describes the most promising genes resistant to mastitis MBL1, LTF, BLG, PRL, CSN3, and identifies the frequencies of their alleles and genotypes.

ӘОЖ 636.081
Білім алушы: Алдешова Ж.Б., магистрант, Әбілов Б.А., студент
Ғылыми жетекші: Ахметалиева А.Б., а.ш.ғ.к.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада БҚО жағдайында қазақтың ақбас ірі қара тұқымының төлдерінің өсіп-жетілуін зерттеу.

Кілт сөздер: *қазақтың ақбас тұқымы, экстерьер, тірі салмақ, орташа тәуліктік салмақ, дене өлшемдері.*

Қазіргі таңда Қазақстанда өндіріліп жатқан еттің басым көпшілігі ірі қара етін құрайды. Және оның үштен бірі ет бағытындағы малдан алынады. Жалпы етті ірі қара шаруашылығы өнімді мол беретін, экономикалық тиімділігі жоғары, мамандандырылған саланың бірі болып табылады. Сонымен қатар қазақтың ақбас сиырының тұқымы осы етті ірі қара шаруашылығында негізгі тұқым болып саналатындықтан, тұқымның өнімділігін арттырып, тұқымдық сапасын жақсарту, бұл саланың экономикалық тиімділігін көтеруге әсер ететіні сөзсіз. Қазақтың ақбас тұқымын шығару барысында зауыттық будандастыру әдісі қолданылған болатын. Е.Г.Насамбаевтың пікірі бойынша, қазақтың ақбас тұқымын шығару барысында селекционерлердің тез өсіп жетілетін тұқым қалыптастыруы міндет болып қойылмағаның айтады. Айтуы бойынша АҚШ, Канада, Англия сынды шет елдерден асыл тұқым сатып аларда, ең ірілерін таңдап алуға назар аударған. Бірақ кейін 1932-1975 жылдар аралығында шет елден,шағын типті қалалардан әкелінген герефорд бұқалары көптеген шаруашылықтарда кеңінен қолданылып аласа бойлы, қысқа аяқты, кеудесі кең ірі қара тұқымы кездесе бастаған [1].

Қазақстанның әр түрлі аймағында таралған бұл тұқымның биология сапалары мен өнімділігін зерттеу арқылы мынадай қасиеттері айқындалды: түрлі азық пен әр түрлі жемге, климат жағдайларына бейімделгіштігі, тез өсіп жетілгіштігі, жем-шөп шығыны жақсы өтелетіндігі.

Сүт өндіруге мамандандырылған ірі қараны өсіруге қарағанда мамандандырылған етті бағыттағы ірі қараны өсіру аз жұмыс күшін қажет етеді. Себебі ет өндіру үшін өсірілген ірі қара тұқымы сиырлары сауылмайды, олардың бұзаулары емін еркін еміп өседі. Сондықтан мұнда жұмыс күші аз, әрі тұрғын халықтың орналасқан жерінде мамандандырылған етті бағыттағы сиыр тұқымдарын өсіру тиімді болып саналады [2].

Зерттеу материалдары және әдістемесі. Зертеудің негізгі обьектісі болып «Дөңгелек» шаруа қожалығында өсірілетін қазақтың ақбас тұқымы төлдері болып табылады. Зерттеу материалдарына толықтай сараптама жүргізу үшін бонитировка, зоотехникалық есеп журналы , асылдандыру ісі т.б құжаттар қаралды. Мұндағы мал азығының негізгі көзі болып шабындықтар мен табиғи жайылымдар болып табылады.

Бонитировка кезінде сиырлар және төлдердің әр түрлі дене өлшемдері алынған болатын, атап айтсақ: шоқтығының биіктігі, тұрқының қиғаш ұзындығы, кеуде орамы, құйымшағының биіктігі, кеудесінің тереңдігі, кеудесінің еңділігі, сербек аралық еңділігі, жіліншігінің орамы.

Мұннан дене өлшемдері бойынша дене индекстері есептелінді (Сиректылығы, тұрқы сипаты, дене еңселілігі, дене жұмырлылығы, кеуделілік, сүйектілік). Ал малдардың тірілей салмақтарын таразымен өлшеу арқылы анықталды. Осы тірілей салмақтары көрсеткіштерне тәуліктік салмақ өсімі есептелді. Төлдердің салмағын 8,12,15 айлығында

таңғы уақытта азықтандыру мен суарудан бұрын өлшеу арқылы алынды. Алынған нәтижелерді есептеуге жалпы қабылданған Плохинскии Н.А. (1970) алгоритіміне сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нысаны. Батыс Қазақстан облысы «Дөңгелек» асылтұқымды шаруа қожалығындағы қазақтың ақбас тұқымы табыны болып табылады. Шаруашылық 2008 жылы "Скит" шаруа қожалығының негізінде құрылды. Шаруашылықтың жалпы жер көлемі – 7251 га, оның ішінде: егістік жерлері - 6602 га, шабындық - 1250 га, жайылым-5400 га құрайды. Шаруашылықтың орналасқан аймағы өзендермен оқшауланған. Грачи 1, Грачи 2 өзендері мен Кушум арнасы үш жағынан қоршап жатыр.

Зерттеу нәтижелері. Жануарлар тұқымы бұл бір тұқымға белгілі бір белгілердің тән болуы. Егерде жұптасқан жануарлар бір тұқымда болса , таза тұқымды төл болып саналады.

Өткен ғасырдың отызыншы жылдары кеңестік заманның ірі ғалымдары: К.Акопян, П.Кулешов және т.б ғалымдардың кең көлемді зерттеулер жүргізіліп, қазақ және қалмақ сиырларын ағылшынның герефорд тұқымымен шағылыстырып, осы қазақтың ақбас тұқымын шығарған болатын. Қазақтың ақбас тұқымының өзіндік қасиеті –мейлінше ыстыққа және суыққа төзімді, азыққа талғампаз емес, әрі етті,әрі қоңды мал тұқымы. Бұқаларының салмағы 850-950 кг тартып, кейде тоннадан асып жатады. Ал сиырлары 450-550 кг ге жетеді. Ең маңыздысы сойыс уақытында май мен ет мөлшері 55-65 пайыздан кем емес. Еті мәрмәр, дәмді әрі жұмсақ.

Қазірде «Дөңгелек» асылтұқымды шаруа қожалығындағы қазақтың ақбас тұқымының сапалық көрсеткішін , тұқымдық құрылымын, табынның класстық құрамын қарағанда айқын байқалады.

Соңғы 2022 жылғы бонитировка нәтижесінде барлығы **1003** бас мал бонитерленді, оны төмендегі кестеден көруге болады.

Кесте 1 - Табынның тұқымдық және класстық құрамы (2022 жыл)

Көрсеткіштер	**«Дөңгелек» ШҚ кластық құрылымы**			
	Табын бойынша		**Сиырлар бойынша**	
	Бас	%	Бас	**%**
Элита-рекорд	363	36,2	151	**53,6**
Элита	377	37,6	118	**41,8**
I класс	263	26,2	13	**4,6**
Барлығы	**1003**	**100%**	**282**	**100%**

Табынның класстық құрамы таза тұқымды барлық мал саны 1003 мал басы болса, жоғары классқа 73,8 % -ы кіреді. Сиырлар таза тұқымды мал бас саны 282 болса , оның ішінде элита рекорд - 53,6%, элита- 41.8%, 1 класс- 4.6% мал басы бар. 18 айдан жоғары жастағы тайыншалар мен қашарлар саны 310, элита рекорд- 41.6% , элита-23%, 1 класс-35.4% мал бас санын құрайды. 12 айға дейінгі және одан жоғары жастағы бұқашықтар саны- 88 , оның ішінде элита рекорд -1.1%, элита- 5.7, 1 класс -93.2% мал бас саны . 6 айдан 12 айға дейінгі бұқашықтар саны 149 болса, элита рекорд -24.8%, элита -61.7%, 1

класс – 13.5%. 6 айдан 12 айға дейінгі тайыншалар саны 146 болса, элита рекорд – 31.5%, элита- 58.2%, 1 класс -10.3% мал басы санын құрайды.

«Дөңгелек» асылтұқымды шаруа қожалығының малдары жақсы экстерьерімен ерекшелінеді.

Шаруашылықта қазақтың ақбас малдарының өнімділік, тұқымдық қасиеттерін жақсартуға бағытталған жұмыстар жүргізілуде. Шаруашылықта соңғы 5 жылдағы

малдардың салмақ динамикасын қарайтын болсақ , өндіруші бұқалар 3 жасында- 705кг, 5 жас және одан жоғары- 840кг жетеді . Сиырлар 3 жасында- 449кг, 4 жасында -473кг, 5 жас және одан жоғары-566 кг құрайды. Салмақ өлшемдері бойынша тұқым стандартына сәйкес келеді.

«Дөңгелек» асылтұқымды шаруа қожалығының ақбас тұқымы төлдерінің де өсімталдығын айтпасқа болмайды. Экстерьерлік ерекшеліктерін зерттеу мақсатында бұқашықтардың 8,12,15 айлығында дене өлшемдері алынған болатын.

Кесте 2 – Бұқашықтардың дене өлшемдері, см

Дене өлшемдері, көрсеткіштер	Жасы, ай					
	8 ай		12 ай		15 ай	
	(n=15)		(n=15)		(n=15)	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Шоқтығының биіктігі	98,6±0,6	2.5	108,2±0,4	1,7	113,8±0,4	1,5
Құйымшағының биіктігі	103,2±0,4	1,8	107,2±0,6	1,3	116,2±0,2	1,1
Кеудесінің тереңдігі	48,2±0,8	6,6	54,5±0,5	3,7	62,2±0,6	4,3
Кеудесінің еңділігі	31,5±0,3	5,2	33,6±0,5	6,9	41,3±0,4	4,7
Сербек аралық еңділігі	32,5±0,3	4,3	36,2±0,6	4,8	43,7±0,8	5,8
Кеудесінің орамы	147,4±0,8	2,7	155,2±1,6	3,4	172,8±0,8	1,7
Тұрқының қиғаш ұзындығы	103,2±0,4	1,7	121,4±0,4	1,4	131,2±0,3	1,5
Жіліншігінің орамы	16,7±0,2	3,6	17,7±0,4	6,5	19,7±0,4	6,1

Жас төлдерді өсіру барысында 8 айдан 12 айға дейін аралықта еттік формалары қалыптасып, көлемі мен енінің кеңеюі байқалды. Кеуде орамы ұлғайып, тұрқының созылыңқылығы артты. Бұл жас төлдердің өзіндік ерекшелігіне байланысты тез жетіліп дамитындықтан, барлық жануарларға тән қасиет.

Осыдан алынған өлшемдерінен дене бітім индекстері есептелінеді : сирақтылығы, тұрқының сипаты, кеуделілігі, дене еңселілігі, дене жұмырлылығы, сүйектілігі т.б. жатады.

Жоғарыдағы кестеден бұқашықтардың кеуделілігінің біршама артқанын және дене бітімінің тез жетілгіштігін байқауға болады. Бұқашықтардың индекстерінен еш ауытқушылық байқалмады, осыннан олардың дамуының бірқалыпты екенін байқаймыз.

Жас төлдердің өсіп жетілуі мал тұқымдарын жетілдіру етті бағыттағы ірі қара өсірудегі негізгі бағыт болып табылады. Селекциялық асылдандыру жұмыстары кезеңінде жоғары сападағы ет өндіру үшін, төлдердің тірідей салмағы, орташа тәуліктік салмақ сынды көрсеткіштері өте маңызды [3].

Қазақтың ақбас тұқымының жас төлдерінің өсіп жетілуін зерттеу мақсатында «Дөңгелек» ШҚ -да өсірілген бұқашықтар мен тайыншалардың тірілей салмағының орташа тәуліктік өсімі бойынша жүргізілді. Асыл тұқымды мал өсіретін шаруашылықтарда жас төлдерді өсіріп , оны әрі дамыту тұқымдылық қасиеттін жақсартудағы басты мақсат болып табылады.

Кесте 3 – Бұқашықтар мен тайыншалардың орташа тірілей салмағы, кг

Жасы, ай	Жынысы			
	Бұқашықтар (n=15)		Тайыншалар (n=15)	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
8	222 ± 2,07	3,48	221 ± 3,29	5,5
12	324 ± 4,14	4,78	283 ± 3,49	4,6
15	396 ± 3	2,83	308 ± 3,7	4,4
Орташа тәуліктік салмақ қосымы				
Жасы, ай	Бұқашықтар (n=15)		Тайыншалар (n=15)	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
8-12	786.1±3.1	1.4	508.3±1.8	1.3
12-15	685.1±6.6	3.5	577.7±1.04	3.4

3-кестеде көрсетілгендей 8 айлығындағы бұқашықтардың орташа салмағы 222 кг құраған болатын, ал тайыншалардың орташа салмағы 221 кг құрады. Бұқашықтардың тірілей салмағы тұқым стандартынан 8 айлығында- 12 кг, 12 айлығында- 24 кг, 15 айлығында- 31кг асты.

Тайыншалардың тірілей салмағы тұқым стандартынан 8 айлығында- 31 кг, 12 айлығында- 23 кг, 15 айлығында- 3 кг ға асып түскен болатын. Тірілей салмағы арқылы орташа тәуліктік салмақ қосымы анықталды. Бұқашықтарда тәуліктік салмақ қосымы ең жоғары 8-12 айлық аралығында болды, ал тайыншаларда 12-15 ай аралығында болды .

Қорытынды. Республикадағы етті ірі қараның қырық екі пайызға жуығы Батыс Қазақстан аймағында, яғни ең көп біздің аймақта өсіріледі.

Қазақтың ақбас тұқымды ірі қара малы етті бағыттағы ірі қара шаруашылығында негізгі тұқым болғандықтан ,оның сапасын, өнімділік деңгейін көбейтіп, тұқымын жақсартуға , экономикалық тиімділігін арттыруға әсер ететіні сөзсіз. Бұл тұқымды шығаруда малды зауыттық будандастыру әдісі қолданылған. Еліміздің әр түрлі аймағында өсіріліп , қазақтың ақбас тұқымының мынадай қасиеттері анықталған: әр түрлі жем мен азық , климат жағдайларына бейімделгіштігі, тез өсіп жетілгіштігі, жем шөп жақты өтелетіндігі.

Шаруашылықтағы табынның тұқымқуалаушылық әлеуеті жоғары өнімді жануарлар санын көрсетеді. Салмақ динамикасын қарайтын болсақ , өндіруші бұқалар 3 жасында- 705кг, 5 жас және одан жоғары- 840кг жетеді . Сиырлар 3 жасында- 449кг, 4 жасында - 473кг, 5 жас және одан жоғары-566 кг құрайды. Салмақ өлшемдері бойынша тұқым стандартына сәйкес келеді.

8 айлығындағы бұқашықтардың орташа салмағы 222 кг құраған болатын, ал тайыншалардың орташа салмағы 221 кг құрады. Бұқашықтардың тірілей салмағы тұқым стандартынан 8 айлығында- 12 кг, 12 айлығында- 24 кг, 15 айлығында- 31кг асты.

Салмақ өлшедері бойынша тұқым стандартына сәйкес келеді. Жануарлардың қоңдылығы қанағаттанарлық.

Сурет-1. Қазақтың ақбас тұқымды ірі қаралары

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Насамбаев Е.Г. Воспроизводительная способность телок казахской белоголовой породы и ее помесей / Е.Г. Насамбаев, А.Б. Ахметалиева // Вестник с.-х. науки Казахстана. Алма-Ата, 2006. - No7. - 38-40 б.

2. Ж. Оразбеков., Б.Төлебаева., Етті ірі кара өсіру технологиясы және еңбек өнімділігі. 1987.-5.4-5.

3. А. Б. Ахметалиева., Д. А. Дуимбаев., Н. Ж. Жайназаров //Қазақтың ақбас тұқымы төлдерінің өсу даму көрсеткіштері., Ғылым жене білім. 2016, N°4 (45) -20б.

РЕЗЮМЕ

В данной статье изучено рост и развитие молодняка белоголовой породы в племенном хозяйстве «Донгелек» ЗКО по результатам бонитировки 2021-2022 гг.

RESUME

This article studied the growth and development of the young white-headed breed of the breeding farm "Dongelek" WKO based on the results of appraisal in 2021-2022.

ОӘК 551.556:551.524

Білім алушы: Альпейсова Н., магистрант
Ғылыми жетекші: Губашева Б.Е., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

АТМОСФЕРАДАҒЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ КОНЦЕНТРАЦИЯСЫНЫҢ ЖЕЛ ЖЫЛДАМДЫҒЫНА, АУА ТЕМПЕРАТУРАСЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ

АННОТАЦИЯ

Ауа-райы-метеорологиялық факторлардың өзгергіштігі атмосфералық ластану деңгейіне теріс әсер етеді, сондықтан Табиғатты қорғаудың тиімді әдістерінің бірі атмосфералық ластану концентрациясының жоғарылауына ықпал ететін қолайсыз метеорологиялық жағдайларды болжау болып табылады. Ауа-райының қалыптан тыс ауытқуларының атмосфералық ауаның ластану деңгейінің жоғарылауымен біріктірілген әсері халықтың денсаулығына теріс әсер етеді.

Кілт сөздер: *ластаушы заттар концетрациясы, жел, ауа температурасы.*

Кіріспе. Әр түрлі метеорологиялық факторлар ауаның зиянды қоспалармен ластану деңгейіне әр түрлі әсер етеді. Тұрақты әсер ететін табиғи факторлар - атмосфералық қысым, ауа температурасы, желдің жылдамдығы мен бағыты, ылғалдылық және мезгіл – мезгіл пайда болатын метеорологиялық құбылыстар (жауын-шашын, тұман және т.б.) - белгілі бір комбинацияларда, синоптикалық жағдайларда және атмосфераның физикалық күйінде (стратификация) зиянды заттардың концентрациясын ондаған есе өзгертуге қабілетті. [1]Қолайсыз метеорологиялық жағдайлар жыл сайын байқалады және жылдың маусымына қарамастан пайда болуы мүмкін. Осыған байланысты қолайсыз синоптикалық жағдайларды үнемі бақылау қажет [2].

Жел гидрометеорологиялық сипаттамалардың бүкіл кешенімен байланысты. Желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және ауаның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді [3].

Ауа температурасы да климаттың маңызды анықтаушы сипаттамасы болып табылады. Кейбір жағдайларда урбанизацияның әсері температуралық режимге әсер етеді: суық қыста қала ғимараттарды қарқынды жылытуға байланысты өзіндік «жылу аралына» айналады, ал жазда күн сәулесімен жылынатын қалалық құрылымдар мен жол жабындары қоршаған ауа температурасының айтарлықтай жоғарылауының қосымша көзі бола алады. Сыртқы температураның жоғарылауы көбінесе оның ластануына әкеледі [4].

Зерттеу әдістемесі. Зерттеу 2022 жылдың тамыз, қараша 2023 жылдың ақпан айларында Орал қаласының Зачаган кенті аумағында жүргізілді.

Атмосфераны ластаушы заттар концентрациясы МЕМСТ 17.2.1.01-76 «Тасталымдардың құрамы бойынша классификациясы» бойынша алынды. Осы стандарт атмосфераның ластану көздерінен зиянды заттар шығарындыларының құрамы мен шартты белгілеуден құрылымы бойынша жіктелуін белгілейді.

Ластаушы заттар концентрациясы мәндері автоматты ГАНК 4 РБ газанализаторымен алынды.

Метеорологиялық параметрлер (ауа температурасы, жауын-шашын, жел жылдамдығы, тұман) РМК Қазгидрометтен алынды.

Нәтижелері. Ластаушы заттардың концентрациясының жел жылдамдығына тәуелділігі. Жұмыста жел жылдамдығының ауадағы ластаушы заттардың концентрациясына әсері бағаланды.

Ластаушы заттар концентрациясы мен метеорологиялық параметрлер арасынадағы байланыс корреляция коэффициенті арқылы анықталды. Корреляция коэффициенттерінің байланыс күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (1-кесте).

1-кесте. Чеддок шкаласы бойынша корреляция коэффициентінің мәні

Байланыстың тығыздығы	Болған кезде корреляция коэффициентінің мәні	
	Тіке байланыс	Кері байланыс
Әлсіз	0,1 - 0,3	(-0,3) - (-0,1)
Орташа	0,3 - 0,5	(-0,5) - (-0,3)
Көрінетіндей	0,5 - 0,7	(-0,7) - (-0,5)
Жоғары	0,7 - 0,9	(-0,9) - (-0,7)
Өте жоғары	0,9 - 1	(-1) - (-0,9)

Корреляция - бұл объектілер немесе оқиғалар арасындағы байланысты көрсететін көрсеткіш. Бұл ұғым экономикада, статистикалық талдауда, математикада, сондай-ақ биология мен психологияда белсенді қолданылады. Корреляцияның қарапайым мысалы — оқиғалардың ықтималдығын бағалау [5].

Байланыстың сапалық сипаттамасы Чеддок шкаласы бойынша корреляция коэффициенті негізінде беріледі. Алайда, оның арқасында сандық мәнді сапалық сипаттамаға «аудару» мүмкін болады.

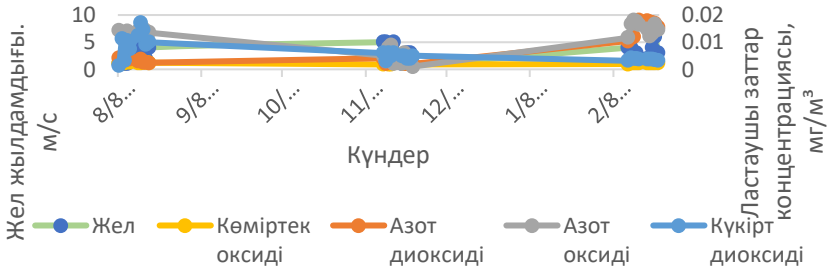
Әрине, желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және оның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді, алайда, корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған элементтер арасындағы байланыс бірдей емес екенін көрсетеді [6]. Корреляция коэффициенттерінің байланыс күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (2-кесте).

2-кесте. Жел жылдамдығы және ластаушы заттар концентрациясы арасындағы корреляциялық байланысы

Метеорологиялық параметр	Ай	Ластаушы заттар концентрациясының корреляция коэффициенті			
		Азот диоксиді	Азот оксиді	Көміртек оксиді	Күкірт диоксиді

Жел жылдамдығы	Тамыз, 2022	-0,5	0,2	-0,6	0,6
	Қараша, 2022	0,5	0	0,3	-0,1
	Ақпан, 2023	-0,2	-0,0	-0,3	-0,4

2-кестеде көрсетілгендей, тамыз айында жел жылдамдығы мен азот диоксиді, көміртек оксиді аралығында көрінетіндей кері байланыс, жел жылдамдығы мен азот оксиді арасында әлсіз байланыс, ал күкірт диоксидімен көрінетіндей байланыс байқалды. Қараша айында жел жылдамдығы мен азот диоксиді, көміртек оксиді арасында орташа байланыс, азот оксиді мен күкірт диоксиді арасында әлсіз байланыс байқалды. Ақпан айында жел жылдамдығы мен ластаушы заттар концентрациясы арасында кері байланыс болды. Нәтижесінде, зерттеу жүргізген айларда жел жылдамдығы мен ластаушы заттар концентрациясы арасында күшті байланыс болмағанды көрінеді.



1-сурет. Негізгі ластаушы заттардың орташа концентрациясының (CO, NO, NO_2, SO_2) және жел жылдамдығының (14.11.2022 – 24.02.2023жж.) тегістелген жылдық жүрісі

1-суретте негізгі ластаушы заттардың концентрациясы мен жел жылдамдығының жүрісі көрсетілген. Суреттен көріп тұрғанымыздай, ластаушы заттардың концентрациясы жел жылдамдығына тәуелді. Жел күшейген кезде, ластаушы заттардың концентрация мәндері азайған. Ал жел азайған кезде, ластаушы заттар концентрация мәндері көбейгендегі байқалады. Яғни, алынған аралықта ең күшті жел ақпан айында байқалды, және осы айда ластаушы заттар концентрациясының минимум мәндері байқалды.

Ластаушы заттардың концентрациясының ауа температурасына тәуелділігі. Жұмыста ауа температурасының ластаушы заттардың концентрациясына әсері бағаланды. Талдау үшін 2022 жылдың 14 қарашасынан 25 қарашасына дейінгі күндер Орал қаласындағы ластаушы заттардың концентрациясының орташа тәуліктік мәндері және ауа температурасы мәндері таңдалды, ақпарат РМК Қазгидромет БҚО бойынша филиалынан алынды.

Ауа температурасының минималды мәні бар қыста ластаушы заттардың концентрациясының мәні жазда ауа температурасының максималды мәндерінен екі есе төмен болады [7].

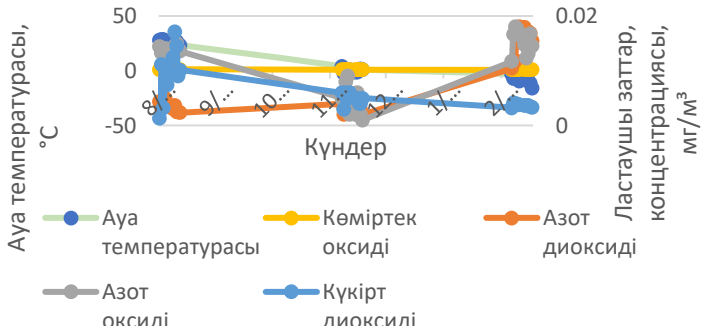
Корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған шамалар арасында байланыс бар екенін көрсетті. Корреляция коэффициенттерінің байланыс Күшін бағалау кезінде Чеддок шкаласы қолданылды (3-кесте).

3-кесте. Ауа температурасы және ластаушы заттар концентрациясы арасындағы корреляциялық байланысы

Метеорологиялық параметр	Ай	Ластаушы заттар концентрациясының корреляция коэффициенті			
		Азот диоксиді	Азот оксиді	Көміртек оксиді	Күкірт диоксиді
Ауа температурасы	Тамыз, 2022	0,6	-0,02	0,2	-2,0
	Қараша, 2022	0,3	-0,3	-0,4	0,3

	Ақпан, 2023	0,1	0,8	0,01	0,1

3-кестеде 2022 жылдың тамыз, қараша айлары және 2023 жылдың ақпан айындағы ауа температурасы мен ластаушы заттардың орташа концентрациясы арасындағы корреляциялық байланыс көрсетілген. Азот диоксиді мен ауа температурасы тамыз айында көрінетіндей байланыс бар, ал қараша, ақпан айларында байланыс әлсіз. Азот оксиді мен ауа температурасы тамыз, қараша айларында әлсіз кері байланыс болса, ақпан айында жоғары байланыс байқалған. Көміртек оксиді мен ауа температурасы тамыз, ақпан айларында байланыс әлсіз, қараша айында орташа кері байланыс бар. Күкірт диоксиді мен ауа температурасы тамыз айында күшті кері байланыс, ал қараша, ақпан айларында әлсіз байланыс болған.



2-сурет. Негізгі ластаушы заттардың орташа концентрациясының (CO, NO, NO_2, SO_2) және ауа темературасының (14.11.2022 – 24.02.2023жж.) тегістелген жылдық жүрісі

2-суретте ластаушы заттар концентрациясы мен ауа температурасының жүрісі көрсетілген. Суреттен байқағанымыздай, ластаушы заттар концентрациясы мен ауа температурасы байланысты. Қараша айында ауа температурасының төмендеуі байқалады. Осы күні ластаушы заттар концентрациясының ең аз мәндері болғандығы байқалады. Тамыз айында температура салыстырмалы түрде жоғары болған кезде, ластаушы заттар концентрациясы мәндері де көтерілген. Сонымен қатар, ақпан айында ауа температурасы салыстырмалы түрде төмендеген кезде, ластаушы заттар концентрациясының мәндері көтерілген. Негізгі себебі, жоғары ауа температурасы ластаушы заттар концентрациясының атмосферада жоғарылауына әсер етеді, ал, қыс айында жоғары болуы, жылыту кезеңімен байланысты [8].

Қорытынды. Зерттеу барысында метеоролгиялық жағдайлардың, яғни, жел жылдамдығы мен ауа температурасының атмосферадағы ластаушы заттар концентрациясына әсері анықталды. Желдің максималды болуы әрдайым атмосфералық ауаның сапасына жағымды әсер етеді және оның ластану деңгейінің төмендеуіне ықпал етеді, алайда, корреляциялық талдау нәтижелері таңдалған элементтер арасындағы байланыс бірдей емес екенін көрсетеді. Ал, ауа температурасының әсері жаз айында және қыс айында салыстырмалы түрде жоғары екендігі байқалды. Себебі, жылу бастапқы ластаушы заттардың шығарындыларын арттырады. Температураның жоғарылауы ғимараттар мен автомобильдерде кондиционерлеу арқылы энергияны тұтынудың артуына әкеледі. Қосымша энергияны тұтыну ауаның көбірек ластануына әкеледі.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Al-Harbi M, Al-Majed A, Abahussain A. Spatiotemporal variations and source apportionment of NO_x, SO_2, and O_3 emissions around heavily industrial locality. Environmental Engineering Research (2020) 25(2) 147-162

2. Maji A. Air pollution and lungs. J. Assoc. Chest Phys. 2018;6:1-3.

3. Pedersen C, Raaschou-Nielsen O, Hertel O, Mortensen P. Air pollution from traffic and schizophrenia risk. Schizophr. Res. 2004;66:83-85

4. Falocchi M, Zardi D, Giovannini L. Meteorological normalization of NO_2 concentrations in the Province of Bolzano (Italian Alps). Atmospheric Environment (2021) 246

5. C.D. Whiteman et al. Relationship between particulate air pollution and meteorological variables in Utah's Salt Lake Valley. Atmos. Environ. (2014)

6. T. Chen, S. Deng, Y. Gao, L. Qu, M. Li, and D. Chen, "Characterization of air pollution in urban areas of Yangtze River Delta, China," Chinese Geographical Science, vol. 27, no. 5, pp. 836–846, 2017.

7. L. Han, W. Zhou, W. Li, D. T. Meshesha, L. Li, and M. Zheng, «Meteorological and urban landscape factors on severe air pollution in Beijing,» Journal of the Air & Waste Management Association, vol. 65, no. 7, pp. 782–787, 2015.

8. A. Mahmud, M. Hixson, J. Hu, Z. Zhao, S.-H. Chen, and M. J. Kleeman, "Climate impact on airborne particulate matter concentrations in California using seven year analysis periods," Atmospheric Chemistry and Physics, vol. 10, no. 22, pp. 11097–11114, 2010.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются результаты проведенных исследований по определению зависимости концентрации загрязняющих веществ в атмосфере от температуры воздуха и скорости ветра. Изменчивость погодно-метеорологических факторов негативно влияет на уровень загрязнения атмосферы, поэтому одним из эффективных методов охраны природы является прогноз неблагоприятных метеорологических условий, способствующих повышению концентрации загрязнения атмосферы. Комбинированное воздействие аномальных погодных аномалий с повышением уровня загрязнения атмосферного воздуха негативно сказывается на здоровье населения.

RESUME

The article discusses the results of studies conducted to determine the dependence of the concentration of pollutants in the atmosphere on air temperature and wind speed. The variability of weather and meteorological factors negatively affects the level of atmospheric pollution, therefore, one of the effective methods of nature protection is the forecast of unfavorable meteorological conditions that contribute to an increase in the concentration of atmospheric pollution. The combined impact of abnormal weather anomalies with an increase in the level of atmospheric air pollution negatively affects the health of the population.

ӘОЖ 639.3:574.52:597.423

Білім алушы: Бексултан А.Е., студент
Ғылыми жетекші: Гинаятов Н.С., PhD, жетекші,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ТҰЙЫҚ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН БЕКІРЕ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ УЛАНУЫН АЛДЫН АЛУ ҮШІН АЙНАЛМАЛЫ СУДЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕҢДІГІН АНЫҚТАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында өсірілетін бекіре балықтарының интоксикациясын (улануын) алдын алу үшін айналмалы судың гидрохимиялық тепе-теңдігінің маңыздылығын анықтау мақсатында гидрохимиялық талдау жүргізілді.

Кілт сөздер: *гидрохимиялық көрсеткіштер, УЗВ, бекіре балықтары, интоксикация, инфекциялық патология*

Кіріспе. Бекіре балықтарының тығыз шоғырлануы және тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайында ветеринарлық-санитарлық нормалардың бұзылуы бекіре балықтарының өсіру жағдайының нашарлауына әкеледі, соның салдарынан гидрохимиялық көрсеткіштер мен судың өзін-өзі өңдеу процестерінің бұзылуы, судың экскрементальды балық өнімдерімен, азық қалдықтарымен және т.б. ластануы орын алады. Осы стресс факторлардың барлығы шартты-патогенді микроорганизмдердің (аэромоноз, псевдомоноз, миксобактериоз, фурункулоз, вибриоз және т.б. қоздырғыштары) жалпы микробтық санының күрт өсуіне, сондай-ақ осы бактериялардың патогендік белсенділігінің артуына ықпал етеді. [1, 2].

Сонымен қатар, тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында нитриттер мен нитраттардың концентрациясының жоғарылауы интоксикацияның жедел немесе созылмалы түрімен бірге жүретін балықтың улануын туғызады. Нитриттермен уланудың өткір ағымында бекіре балықтарының тыныс алу жүйесі зақымдалады, олар желбезек арқылы қанға енеді де, сол жерде гемоглобинді тотықтырып, оны оттегіні тиімді тасымалдай алмайтын метгемоглобинге айналдырады, бұл ақыр соңында балықтардың гипоксиядан жаппай қырылуын тудырады. Нитриттердің жоғары концентрацияларының ұзақ уақыт бойы әсер етуі, тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында салыстырмалы түрде сирек болса да, нитрат концентрациясы балықтардың өсуінің тежелуіне, жалпы жағдайының нашарлауына, репродуктивті өнімділігінің бұзылуына және иммундық жүйенің төмендеуіне әкелуі мүмкін, бұл жоғарыда аталған инфекциялардың одан әрі дамуына ықпал етеді [3]. Тұтастай алғанда, осы факторлардың барлығы балық шаруашылығына айтарлықтай экономикалық зиян келтіреді.

Сәйкесінше, бекіре балықтарын өсіру үшін пайдаланылатын тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайында айналмалы судың гидрохимиялық көрсеткіштерін анықтау және өндірістік аквакультура жағдайында гидрохимиялық көрсеткіштер мен бактериялық құрылым арасындағы байланысты орнату біздің зерттеу жұмысымыздың негізгі мақсаты болды. Зерттеу барысындағы жүктелген міндеттер:

– Балық шаруашылығы тұрғысынан қайта өңделген судың негізгі көрсеткіштерін (pH және еріген оттегінің құрамы) белгілеу;

– Тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайының әртүрлі кезеңдеріндегі айналмалы судың бактериялық құрамын анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зертханалық-өндірістік зерттеулер «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлы-техникалық университеті» сынау ортылығы мен «Тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірістің оқу-ғылыми аквакультура кешені» ЖШС-та 2023-жылдың қаңтар-наурыз айлары аралығында жүргізілді.

Зерттеу материалы ретінде қақпағы бар зарарсыздандырылған пластик түтіктерге тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайындағы бассейндерден қайта өңделген су үлгілері алынды.

Балық өсіру жағдайында судың сапасын анықтайтын негізгі гидрохимиялық көрсеткіштерді (нитриттер, нитраттар, аммоний иондары, суда еріген оттегі, pH және су температурасы) зерттеу кешені мен тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайындағы бассейндерде бактериялық бақылау жұмыстары жалпы қабылданған әдістер бойынша жүргізілді. Осы кезеңде нитриттердің деңгейін анықтау мен қоршаған ортаның белсенді реакциясын (pH) бақылау үшін Nitrite-Test SERA және pH Test SERA сынамалары қойылды. Судағы еріген оттегінің концентрациясын және температураны өлшеу үшін оттегі датчигімен комбинацияланған OxyGuard Handy Polaris термооксиметрі қолданылды.Оттегі датчигіне температура датчигі орнатылып, гидрохимиялық көрсеткіштер ГОСТ 33045-2014 бойынша анықталды.

Бактериологиялық зерттеуде жиі қолданылатын МПА қоректік ортасы және Эндро мен Сабуро селективті орталары пайдаланылды.

Зерттеу нәтижелері мен талқылау. Судың гидрохимиялық құрамы, атап айтқанда 2 күн сайын 3 ай көлемінде (қаңтар-наурыз) бақыланды.

Отырғызу материалдарының нормалары бойынша ересек бекіре балықтары орналастырылған №1 бассейннің (1 м3-ке 40 кг), талаптарға сәйкес көрсеткіштерді өлшеу күн сайын жүргізілген №5 - карантиндік бассейннің, орналасу тығыздығы жоғары ұсақ балықтар орналасқан №19 бассейннің (1 м3 үшін 20 кг) су ортасының гидрохимиялық көрсеткіштері туралы деректер 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 – Тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайындағы қайта өңделген судың гидрохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Максималды-шекті концентрация	№1 бассейн	№5 карантиндік бассейн	№19 бассейн
Оттегі, мг/л	6-12	10,6±0,4	9,5±0,2	8,3±0,5
Белсенді отра реакциясы (pH)	6,0-9,0	7,5±0,5	7,0±0,5	5,5±0,5
Нитриттер, мг/л	0,25-0,3	0,289±0,043	0,392±0,019	0,369±0,070
Нитраттар, мг/л	40-тан кем емес	7,50±0,21	6,80±0,06	13,50±0,14
Аммоний иондары, мг/л	0,01-0,86	0,25±0,02	0,20±0,01	0,36±0,01
Температура, С	19-24	21,4±0,6	22,6±0,4	21,4±0,6

Кестеден № 1 және 5 бассейндердің су ортасының параметрлері оңтайлы мән шегінде болғанын, ал орналастыру тығыздығы жоғары №19 бассейнде гидрохимиялық көрсеткіштердің максималды-шекті концентрациядан асып түскенін байқауға болады.

Зерттелетін бассейндердегі айналмалы судың микробтық құрылымын бактериологиялық талдау үшін колония түзуші бірліктер саналды. Зерттеу нәтижелері 2 кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайындағы айналмалы судың бактериологиялық талдау көрсеткіштері

Үлгілер мен нысандар	Қоректік орта	Колония түзуші бірліктер саны	Микроорганизмдердің болуы/болмауы			
			E.coli	Стафило-коктар	Патогенді микрофлора	Саңырауқұлақтар
№1 бассейн	МПА	0,46 x 10^3	+	+	-	-
	Эндо	0,18 x 10^3	+	-	-	-
	Сабуро	0,23 x 10^3	-	-	-	+
№5 карантиндік бассейн	МПА	0,27 x 10^3	+	+	-	-
	Эндо	0,16 x 10^3	+	-	-	-
	Сабуро	0,15 x 10^3	-	-	-	+

№19 бассейн	МПА	0,87 х 10^3	+	+	-	-
	Эндо	0,31 х 10^3	+	-	-	-
	Сабуро	0,24 х 10^3	-	-	-	+

Кестедегі деректер тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары субъектілерінде микроорганизмдердің патогендік нысандары жоқ екенін көрсетеді, шартты патогенді түрден - Pseudomonas тектес бактериялар және стафилококктар мен саңырауқұлақтар бірдей деңгейде аз мөлшерде кездеседі. Субъектілер бойынша микроорганизмдердің таралуы да біркелкі емес, №19 бассейн ең ластанғаны болып табылады.

Тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында аммоний азотының нитратқа дейін тотығу процесі үнемі жүріп отырады, егер суда бикарбонаттар және басқа да осыған ұқсас иондар жеткілікті мөлшерде болса, олар бұл қышқылды бейтараптандырады және судың pH мәні айтарлықтай өзгермейді. Бұл көрсеткіштердің тепе-теңдігінде Pseudomanas және Aeromonas азотфиксациялаушы бактериялардың судың нитрификация және өзін-өзі тазарту процесіне қатысуы маңызды рөл атқарады. Алайда, суда шартты-патогенді бактериялардың концентрациясы жоғарылаған жағдайда, осы бактериялардың патогендік қасиеттерінің көріну қаупі және тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында өсірілетін бекіре балықтарының арасында псевдомоноз және аэромоноз ошақтарының пайда болу қаупі сәйкесінше артады [3,4].

NO3- нитраттардың балықтар үшін уыттылығы аз және балықтар 1000 мг/л-ге дейін шыдай алады деп есептеледі, әдетте тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайында нитрат концентрациясы мұндай көрсеткішке дейін жетпейді [5,6].

Нитраттарға қарағанда, NO2-нитриттер балықтар үшін өте улы. Көбінесе нитриттерді «қан уы» деп атайды, себебі олар қан гемоглобинімен әрекеттесіп, оттегінің тіндерге өтуін бұзады. Нитриттің жоғарғы концентрациясының балықтарға ұзақ әсер ету белгісі - желбезек түсінің ашық қызылдан қоңырға дейін өзгеруі. Нитриттердің шекті рұқсат етілген концентрациясы 0,25 мг/л. Оның 0,1 мг/л деңгейі қолайсыз болып саналады және ол потенциалды түрде балықты стресске ұшыратуы мүмкін. NO2-тің төмен концентрациясы - бұл уақыт өте келе кумулятивті әсер ететін сағаттық бомба секілді десе де болады [6,7].

Тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайында нитриттердің аздаған концентрациясы әрқашан болады, бұл нитрификациялаушы микрофлораның екі сатылы механизміне байланысты. Биофильтрлерді іске қосу кезінде, әдетте, кейбір кезеңде нитриттердің «шашырауы» орын алады. Бұл аммонийдің нитритке тотығуының химиялық реакциясының энергия шығымы нитриттің нитраттардың тотығуына дейінгі химиялық реакциясына қарағанда анағұрлым жоғары болуына байланысты, сондықтан нитрификацияның бірінші кезеңін жүзеге асыратын микрофлора (Pseudomanas және Aeromonas бактериялары) әлдеқайда жылдам өседі [8].

Қорытынды. Тұйық сумен қамтамасыз ету қондырғылары жағдайындағы қайта өңделген судың гидрохимиялық балансының көрсеткіштерінің кез келген өзгерістері жалпы балық шаруашылығы үшін ықтималды мәселе болып табылады. Осылайша, тұйық сумен жабдықталған қондырғылар жағдайындағы жұқпалы аурулардың (бекіре балықтарының псевдомоноз мен аэромоноз ошақтары) және жұқпалы емес (балықтардың жаппай улануы және қырылуы) қаупін азайту үшін бассейндердегі айналмалы судың сапасын зерттеу талап етіледі. Өндірістік-тәжірибелік зерттеулердің нәтижелеріне сүйене отырып, біздің ұсынатын ұсыныстарымыз:

1. Су температурасы, оттегі концентрациясы және pH сияқты гидрохимиялық көрсеткіштерді тұрақты бақылауда ұстау қажет. pH мәндері оптимальды диапазонда сақталуы керек, өйткені pH 6,5-тен төмен болғанда нитрификация және денитрификация процестерінің тиімділігі төмендейді. Кейбір су организмдері 6,0-ден 9,0-ге дейінгі pH ауытқуларына тежелусіз төтеп бергенімен, pH-ң төмен деңгей кезінде нитриттердің теріс

әсері күшейеді, ал жоғары деңгейінде балықтар үшін улы болып табылатын бос аммиак процесі артады. Судың температурасы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым нитриттер улы болады. Сондықтан судың температурасын 21-25 градуста ұстау керек, ал оттегінің концентрациясы 5,0-6,0 төмен болмауы шарт.

2. Судағы азот қосылыстарының – аммоний азотының, бос аммиактың, нитриттердің және нитраттардың мөлшерін бақылау. Сулы ортада аммоний және аммиак иондары ортаның pH мәніне және температурасына байланысты жылжымалы тепе-теңдікте болады. 10 мг/л дейінгі концентрациядағы аммоний иондары балыққа айтарлықтай әсер етпейді. pH мәнін реттеу арқылы бос аммиактың мөлшерін азайтуға және осылайша балық организмінің улануын болдырмауға болады.

3. Биоматериалдарды жыныс пен жас топтарына қарай отырғызу кезінде зоогигиеналық нормаларды қатаң сақтау және бассейндерді механикалық тазалау, биофильтрлерді жуу, тұйық сумен жабдықталған қондырғыларды дезинфекциялау және суды үнемі ішінара ауыстыру сияқты ветеринариялық-санитариялық шараларды жүргізу. Бассейндерді азық қалдықтарынан аптасына бір рет тазарту ұсынылады және биобалансты сақтай отырып, суды әр 2 күн сайын өзгертіп тұру маңызды. Егер су тазартылмаса, балықтар одан оттегін алып, өмір сүре алмайтындай деңгейде суды ластайды, сәйкесінше бұл балықтардың улануына және жаппай қырылуына әкеледі.

4. Профилактикалық іс-шаралар жоспарына айналымдағы суды бактериялық бақылау (айына бір рет) және осы азотты түзетін бактериялардың нитрификация және судың өзін-өзі тазарту процесіне қатысуына байланысты Pseudomanas және Aeromonas бактериялардың болу/болмауын анықтауды енгізу.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Казимирченко, О.В. Экологический анализ грамотрицательной микрофлоры сообществ грунтов, воды и европейского угря Вислинского залива: автореф.дис.на соиск. ст. канд.биол.наук. 03.00.16 / Казимирченко Оксана Владимировна. – Калининград, 2008. - 25с.

2. Обухова, О.В. Микробиологические и экологические аспекты природно-очаговых сапронозов в гидроэкосистеме Волго-Каспийского бассейна / О.В.Обухова // Экология микроорганизмов, 2013. - №5. – С.102-106.

3. Russo R.C. 1985. “Ammonia, nitrite, and nitrate”. In Fundamentals of aquatic toxicology Edited by: Rand, G. M. and Petrocelli, S. R. 455–471. Stewart G.R. The Regulation of Nitrite Reductase Level in Lemna minor L. Journal of Experimental Botany. 23 (1) : 171-183 Zsoldos F, Haunold E, Vashegyi A, Herger P. 1993. Nitrite in the root zone and its effects on ion uptake and growth of wheat seedlings. Physiol. Plant. 89 : 626-631.

4. Поддубная И.В. Исследование гидрохимических параметров водной среды УЗВ при создании оптимальных условий для выращивания маточного поголовья осетровых рыб/ И.В.Поддубная, О.А. Гуркина, Р.С. Лексаков, В.В.Соколова // Актуальные проблемы и перспективы развития ветеринарной медицины, зоотехниии аквакультуры. 2016.С.289-292.

5. Хандожкот Г.А.Рекамендации по использованию современных средств контроля и управления технологическими процессами в рыбоводных установках замкнутого водоснабжения / А.А. Васильев, Г.А. Хандожко, Ю.А. Гусева. Саратов, 2011. Издательство Саратовского государственного аграрного университета -11 с.

6. H.Kroupova, J. Machova, Z. Svobodova “Nitrite influence on fish: a review”, Vet. Med. – Czech, 50, 2005 (11): 461-471

7. Туренко О.Ю., Лукьянова А.О., Емельянова Ю.Д. «Качество водной среды в установке с рециркуляуией воды»: ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И.Вавилова.

8. Тлупов Т.Х., Ерижоков А.Л. «Факторы, влияющие на развитие нитритной интоксикации рыб»/ Мир Науки, 4-2014.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены результаты гидрохимических показателей и бактериальной структуры оборотной воды в УЗВ, при содержании осетровых рыб, которые указывают на то, что увеличение плотности посадки осетровых рыб и нарушение ветеринарно-санитарных норм в условиях установок замкнутого водоснабжение (УЗВ) приводят к ухудшению условий выращивания осетровых рыб, вследствие нарушения гидрохимических показателей и процессов восстановления и самоочищения водной среды, вследствие загрязнения воды экскриментными продуктами рыб, остатками кормовых масс и т.д. Все эти стресс-факторы способствуют резкому увеличению общего микробного числа (ОМЧ) условно-патогенных микроорганизмов (возбудители аэромоноза, псевдомоноза, миксобактериоза, фурункулеза, вибриоза и т.д.), а также повышению патогенной активности этих бактерий. Таким оброзом, чтобы снизить риски болезни заразного (вспышки псевдомоноза и аэромоноза среди осетров) и незаразного (массовые отравления и гибель рыб) характера в УЗВ требует изучения качества оборотной воды в посадочных бассейнах.

RESUME

This article presents the results of hydrochemical parameters and the bacterial structure of recycled water in RAS, when keeping sturgeon fish, which indicate that an increase in the stocking density of sturgeon fish and a violation of veterinary and sanitary standards in conditions of recirculating closed water supply systems (RAS) lead to a deterioration in growing conditions sturgeons, due to violation of hydrochemical parameters and processes of restoration and self-purification of the aquatic environment, due to water pollution by excremental products of fish, food residues, etc. All these stress factors contribute to a sharp increase in the total microbial number of opportunistic microorganisms (causative agents of aeromonosis, pseudomonosis, myxobacteriosis, furunculosis, vibriosis, etc.), as well as an increase in the pathogenic activity of these bacteria. Thus, in order to reduce the risks of infectious disease (outbreaks of pseudomonosis and aeromonosis among sturgeons) and non-contagious (mass poisoning and death of fish) nature in the RAS, it is necessary to study the quality of recycled water in the stocking tanks.

ӘОЖ:338.439.6

Білім алушы: Жаксыбаева А.А., Көптілеуова Н.Б., студент
Ғылыми жетекші: Абекешев Н.Т., в. ғ. к., доцент
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ТҮЙЕ ҚҰМЫРЫНА ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛҒАН ҚОСПАНЫҢ ЭКСТЕНСТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ

АННОТАЦИЯ

Түйе фермаларынан алынатын өнімдердің мөлшері және сапасы негізінен сол өнім беретін түйелер мен малдардың денсаулығына тікелей байланысты. Еліміздің мал дәрігерлері қызметінің алдында шаруашылықтардағы жұмысты жүйелі түрде ұйымдастыру міндеттері тұр қажет. Сондықтан түйеде болатын паразитарлық аурулардың шығынын азайту қажет. Мақалада құмыр инвазиясына қарсы қолданылатын дәрінің әсерлі тиімділігін анықтау және оны арттыру жолдарын қарастырлған.

Кілт сөздер: *цефалопиноз, құмыр, түйе, бентонит, дернәсіл*

Кіріспе. Бүгінгі таңда мал басын көбейту және оның өнімділігін арттыру басты мәселелердің бірі.

Қажеттілікті арттыруға кедергі болатын факторларда аз емес. Соның ішінде түйе шаруашылығында жиі кездесетін паразитарлық аурулардың бірі құмыр (цефалопиноз) ауруы [1].

Паразитарлық аурулардың алдын алу және оны тез арада аурудан айықтыру арқылы өнім алуды арттыруға болады. Осыған орай мал организмінің табиғи резистенттілігін көтеру, функциональдік белсенділігін, зат алмасудың интенсивтілігіне әсер ете алатын заттар сұранысқа ие. Солардың бірі адцорбциялық қасиеті жоғары табиғи минерал бентонит (монтмориланит) [2].

Семененко. М.П. [3] зерттеулер барысында түрлі аурулар кезінде бентонитті қолдану арқылы, организмнің өнімділігін ынталандыруға, зат алмасуды қалыптандыруға, организмнің ауруға қарсы тұру қаблетін күшейетуге болатындығы дәлелденген.

Абекешев Н.Т. [4] түйені телязиоз инвызиясынан сауықтыру мақсатында универм атигельминттік дәрісінің әсерін арттыру мақсатында бентонитті қолданып 100 % иіімділікке қол жеткізген.

Жұмыстың негізгі мақсаты Қызылорда облысы, Арал ауданындағы түйе цефалопинозы (құмыр) ауруының таралуы және оған қарсы қолданылатын дәрі-дәрмектердің әсерін арттыру.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстары 2021-2022 жылдар аралығында Қызылорда облысы, Арал ауданындағы жеке шаруа қожалықтары мен ауыл тұғындарының малдары арасында жүгізілді.

Жұмысқа қажетті деректер өндірістік сараман кезінде жиналды.

Зерттеу нысандары: 2 - 6 жас аралығындағы тайлақ және інгендер. Зерттеу, барлығы 15 бас түйе арасында жүргізілді. Соның ішінде сойылғаннан кейін тексерілгендеі 5 бас.

Тәжірибеге қатысты түйелерге алдынала клинникалық (визуалдық) зерттеулер жүргізіліп құмырға шалдыққандары іріктелді. Мұрын қуысы мен жұтқыншақтың қосылған жеріне шоғырланған құмыр құрттарының көп болуы салдарынан байланысты тыныс алулары қиындай түседі. Түйе ауызын ашып демалуға мәжбүр, пысылдайды, тұмсығын қатты заттарға немесе қасында тұрған түйеге үйкейді, мойынын созып басын жоғарыға қаратып ұстайды, пысқырынады мазасызданаданады және жөтел белгілері айқын болады. Осындай айқын клинникалық белгілері бар 15 түйені анықтап бес бастан үш топқа бөлдік. Сәйкесінше жалпы жағдайлары бағаланды.

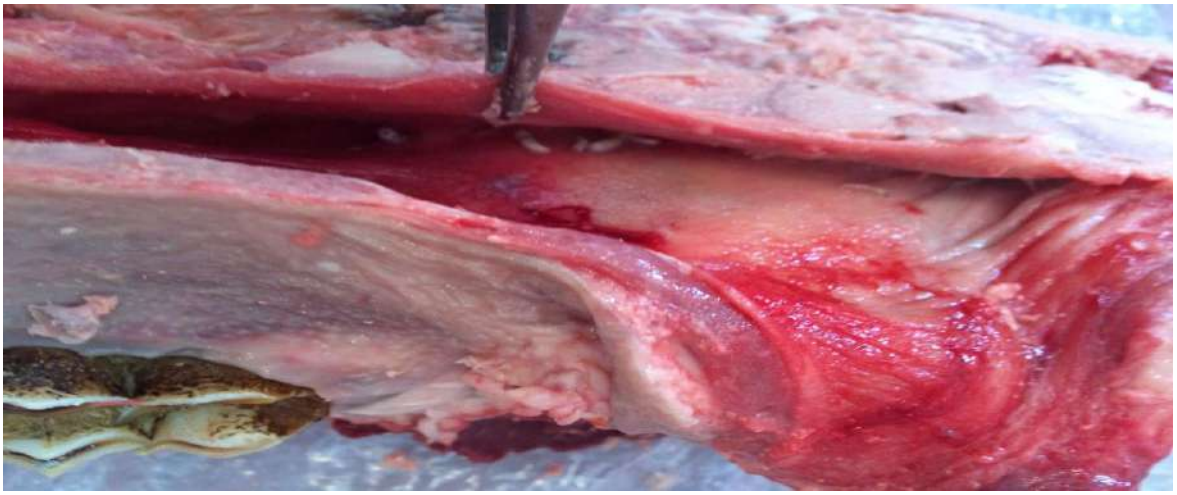
Сойылған түйелердің бастарын К.И. Скрябин әдісі бойынша тексердік [5]. Тәжірибе жүргізу барысында Аверсект-2, антипаразитарлық дәрілерінің құмыр дернәсілдеріне әсері салыстырылды.

Аверсект-2 нематоздардан, арахноэнтомоздардан емдеу және алдын-алуға қолданылатын препаратты бірінші тәжрибелік топтағы 5 бас түйеге қолдандық. Нұсқаулыта берілгендей әр түйенің 50 кг тірілей салмағына 1 мл-ден есептеп мойын терісінің астына бір мәрте енгізілді.

Екінші тәжірибелік топтағы 5 бас түйеге Аверсект-2 дәрісін бірінші тәжірибелік топтағы түйелерге салғандай мөлшерде енгізіп, қосымша, бентонит ұнтағын 300 гр мөлшерінде жемге араластырылып 10 күн бойына бір мәрте беріліп отырды.

Қалыптастырылған үшінші топ барлығы 5 бас түйе бақылау тобы болып бекітілді.

Зерттеу нәтижелері. Құмыр өңірде түйе арасында жиі кездесетін инвазиялық ауру. Құмыр инвазиясының өңірде таралуы ауылдар мен аудан орталықтарындағы қасапханаларда сойылған түйелердің бастарын жарып-сойып тексеру арқылы анықтадық. Сойылған түйелердің дені аудан орталығына жақын орналасқан шаруа қожалықтарынан болды.



Сурет – 1. Мұрын қуысында шоғырланған құмыр дернәсілдері

Кесте-1 . Түйе құмырына қарсы аверсект -2 атипаразитарлық дәрісінің әсерінің көрсеткіштері (n-4)

Р/с	Дәріленген түйелер	Әр басқа берілген дәрінің мөлшері	Клинникалық белгілерді анықтау мерзімдері (күн)						
			3	7	10	15	18	20	25
1	1	Аверсект – 2, мл / 50 кг	+	+	+	+	-	-	-
2	1		+	+	-/+	-/+	-	-	-
3	1		+	+	-/+	-	-	-	-
4	1		+	+	+	+	+	-	-
5	1		+	+	-	-	-	-	-
Барл-ығы	5	30 мл	+	+	-/+	-/+	-/+	-	-

Дәрінің әсерін 1-ші кестеде көрсетілгендей үш күнен кейін бірінші тексеру жүргіздік. Кейінгі бағалауларды кестеде берілген мерзімдерге сәйкес жүргіздік. Бірінші және екінші бағалауда топтағы түйелердің жағдайында айтарлықтай өзгерістер байқалмады. Үшінші тексеруде тек екі түйеде цефалопиноз белгілері сақталған. Екі түйеде әліде болса тыныс алуы қиындау екені байқалды. Бірақ аса мазасыздану (ауызын ашып, мойынын созып басын жоғары қаратып қиналып тыныс алу, пысылдау, тұмсығын қатты заттарға немесе қасында тұрған түйеге үйкеу, пысқырыну) белгілері әлсіз байқалды. Аталған клинникалық белгілердің болмауы түйенің құмыр дернәсілдерінен арылғандығының басты белгілері деп есептедік. Алтыншы мәрте қадағалауда барлық түйелерде инвазияға тән клинникалық белгілер болмады.

Екінші тәжірибелік топқа аверсект -2 дәрісін екпес бұрын жеті күн қатарынан жемдеріне 300 гр мөлшерінде бентонит ұнтағын араластырып беріп отырдық. Антипаразитарлық дәрі егілгеннен кейін де бентонитті беруді жалғастырдық. Нәтижесінде

оң өзгерістер екінші мәрте тексеруден бастап байқалды. Екі түйеде аурудың белгілері мүлдем байқалмады. Үшінші мәрте тексеруде тек бір түйеде құмырдың клинникалық белгісінің бар екендігі әлсіз білінді.

Кесте -2. Түйе құмары кезіндегі аверсект -2 дәрісің бентонитпен қосып бергеннен кейінгі әсерінің көрсеткіштері (n-4)

Р/с	Дәріленген түйелер	Әр басқа берілген дәрінің мөлшері мөлшері	Бентонит	Клинникалық белгілерді анықтау мерзімдері (күн)						
				3	7	10	15	18	20	25
1	1	Аверсект – 2, мл / 50 кг	Әр басқа 200 гр	+	-	-	-	-	-	-
2	1			+	-	-	-	-	-	-
3	1			+	+	-	-	-	-	-
4	1			+	+	-/+	-	-	-	-
5	1			+	+	-	-	-	-	-
Бар лығы	5	30 мл		+	-/+	-/+	-	-	-	-

Берілген мерзім арасында бақылау тобында болған, дәріленбеген бес бас түйеде клиникалық оң өзгерістер байқалмады. Екі түйенің мұрын қуысынан қан аралас сорап кеткендігі анықталды. Ол түйелердің тыныс алуылары қиындап,басқа да инвазияға тән белгілрдің асқынуана байланысты мамандар тарапынан малдәрігерлік жәрдем көрсетілді.

Кесте -3. Құмырға шалдыққан түйелердің бақылау тобы

Р/с	Дәріленбе-ген түйелер	Инвазияға шалдыққан	Клинникалық белгілерді анықтау мерзімдері (күн)						
			3	7	10	15	18	20	25
1	1	+	+	+	+	+	+	+	+
2	1	+	+	+	+	+	+	+	+
3	1	+	+	+	+	+	+	+	+
4	1	+	+	+	+	+	+	+	+
5	1	+	+	+	+	+	+	+	+
Бар лығы	5	+	+	+	+	+	+	+	+

Қорытынды. Аверсект-2 антипаразиталық дәрісінің бір өзін қолданғанда және бентонит қосып қолданған жағдайдағы антипаразитарлық әсері анықталды. Жалпы тәжірибе барысында аверсект-2 дәрісі құмыр дернәсілдеріне әсері 100 % тиімділік көрсетті.

Екінші тәжірибелік топқа аверсект-2 дәрісін екпестен жеті күн бұрын және егілгеннен кейін де 300 гр мөлшерінде жеммен бентонит ұнтағы беріліп отырды. Бұл топта құмырдың клинникалық белгілері екінші мәрте тексеруден бастап жойыла бастады. Экстенстиімділік қысқа мерзімде он күн ішінде 100 % көрсетті.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Шалменов М.Ш. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары: Оқулық /М.Ш. Шалменов, Н.Т. Абекешев.- Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2021.-414 бет
2. Кисилев А.В. Природа адсорбции цеолитов. М. 1965. с.5-25
3. Семененко. М.П Фармакология и применение бентонитов в ветеринарии: автореф. ... доктор. вет. наук.: – М.:Научная библиотека диссертаций и авторефератов.
4. Абекешев Н.Т. Түйе телязиозы және оған қарсы шаралар: автореф. ... мал дәрігері ғылым. канд. 03.00.19.-Алматы, 2007.-28 б.
5. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. – М.:МГУ, 1928. – 45 с.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены способы определения и повышения эффективности препарата, применяемого против цефалопиноза верблюдов. За семь дней до прививки препарата Аверсект-2 и после пременения давали порошок бентонита с кормом в количестве 300 гр. В этой группе клинические симптомы цефалопиноза начали исчезать со второго обследования. Экстенсэффективность в течение десяти дней показало 100 %.

RESUME

The article discusses ways to determine and improve the effectiveness of the drug used against camel cephalopinosis. Seven days before the vaccination of Aversect-2 and after application, bentonite powder with feed in the amount of 300 g was given. In this group, the clinical symptoms of cephalopinosis began to disappear from the second examination. Extensefficiency for ten days showed 100%.

ӘОК 639.3.03
Білім алушы: Жеткерген А., студент
Ғылыми жетекші: Габдуллина А.Т., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

КЛАРИЙ ЖАЙЫНДАРЫНЫҢ (CLARIAS GARIEPINUS) ДЕРНӘСІЛДЕРІН ЖАСАНДЫ ОРТАДА ӨСІРУ

АННОТАЦИЯ

Мақалада балық өсірудің ең перспективалы нысандарының бірі - кларий жайыны болып табылады. Зерттеу «Ихтиология және аквакультура» зертхана базасында реттелетін жағдайда кларий жайындарының дернәсілдерін бастапқы 5 аптада өсіру нәтижелері келтірілген. Өсіру кезіндегі су сапасына баға берілді. Су температурасы, ылғалдылық, оттегі концентрациясы, аммоний ионы, нитраттар, нитриттер анықталды.

Кларий жайындарының дернәсілдерінің апта сайынғы өсу динамикасы көрсетілді.

Дене ұзындығы, дене ұзындығының өсімі, дене салмағы, дене салмағының өсімі және шығын (дернәсіл өлімі) анықталды. Алдағы уақытта зерттеу кларий жайындары тауарлық салмаққа дейін жеткенше жалғасады.

Кілт сөздер:*кларий жайыны, тұйық жүйелі сумен қамтамасыз ету, дернәсіл,өсім, тірі қалу.*

Кіріспе. Тұйық жүйелі сумен қамтамасыз ету қондырғыларында (ТЖСҚЕҚ) қазіргі таңда аквакультураның перспективалы нысандарының бірі - кларий жайыны (*Clarias gariepinus)* болып табылады. Кларий жайындарының еті дәмділігі, жұмсақ және ұсақ сүйектердің болмауымен ерекшеленеді. Кларий жайынының етін балалар тағамының мәзірінде көптеп қолданады. Сондай ақ аспаздық өнімдер (кептірілген, бұқтырылып пісірілген) дайындалады, ысталған жайын еті қазіргі таңда нарықта сұранысқа ие өнімдердің бірі.

Кларий жайынын өсіріп-көбейту кезінде су сапасына, гидрохимиялық құрамының ауытқуына, азық талғамайтын қарапайым түр және тез өсімталдылығымен ерекшеленеді. Кларий жайыны жоғары рентабельділікке ие аквакультура объектілерінің бірі болып табылады.

Африкалық кларий жайыны (лат. Clarias gariepinus). Бұл балықтардың тараған жері Африка елі. Жайынның сыртқы көрінісі денесі ұзынша келген қоңыр дақтары бар құрсағы ақшыл түсті келеді. Барлық жайындардың айрықша ерекшелігі – ұзын мұрты болады. Кларии жайынында 4 жұп мұрты болады. Балықтың бұл түрі ауадан оттегін өңдеп желбезек үсті тыныс алу мүшесін пайдалану арқылы тыныс алады. Осы мақсатта жайын су бетіне шығып, ауамен тыныс алады. Дәл осы ерекшелік кларии жайынын қолдан өсіруге қолайлылығын көрсетті. Оны таза сумен қамтамасыз етудің қажеті жоқ. Сонымен қатар, бір текше метр суға шамамен 300 килограмм тірі балық отырғызуға болады. Әрине, бұл үнемі азық, фекалий және т.б. қалдықтардан тазалап отырса ғана мүмкін болады.

Кларий жайыны су мөлшері аз немесе үнемі өзгеріп отыратын су қоймаларында: Кіші Азияда, Үндістанда, Африкада кең таралған. Алғаш рет жайындарды өсіру және көбейту Африкада 1970-1972 жылдары жүзеге асырыла бастады. 1975 жылы Камерундағы гормоналды ынталандыру кезінде алғашқы ұрпақ алынып, балықтың осы түрінің қарқынды өндірісі басталды. Кларий жайыны Еуропадағы өнеркәсіптік балық өсірудің маңызды нысанына айналды. Еуропада алғаш рет бұл нысан Нидерландыға 80-ші жылдары енгізілді, содан кейін басқа елдерде зерттеу жұмыстары мен өнеркәсіптік өсіру жүргізіле бастады.

Африка жайындары тіршілік етеді:

Африканың табиғи суларында мекендейді;

Жерорта теңізі бассейні елдерінде (Израиль, Сирия, Ливан, Түркия) мекендейді;

Барлық тұщы су орталарында (су басқанжерлер, өзендер, көлдер) мекендейді.

Интродукция

Қытай (Zheng I in.1988, Haylor 1993), Филиппин, Индонезия, Тайланд (Viveen i Verred 1993), Бразилия (Galvao 1991);

Голландия (ғылыми зерттеулерге арналған алғашқы материал 1977 жылы жіберілді), 1980 жылы Голландияда африкалық жайынды өсіретін фермалардың пайда болуы басталды (Dijekem 1992);

Бельгия, Германия, Венгрия, Чехия жәнеРесейдефермаларындапайдаболды (1990 ж.);

Польшаға африкалық жайын 1989 жылы Вагенингенге ауылшаруашылық университетінен алып келінген.Алғашқы көбеюі 1990 жылы Польшада болды;

Ресейге африкалық жайын Голландиядан 1996 жылы Липецк металлургия зауытының шаруашылығына әкелінді.

Қазақстанда қазіргі уақытта африкалық жайын Қарағанды, Оңтүстік Қазақстан және Ақтөбе облыстарында тауарлық мақсатта өсіріледі, ал Павлодар және Батыс Қазақстан облыстарында балықтың осы түрін өсірумен айналысатын шаруашылықтар салу жоспарлануда.

Еуропалық Өнімнің сипаттамасы

1980 жылы Голландияда фермаларда өсіріліп басталуы (Dijekem 1992);

1985 жылдан 1986 жылға дейін Голландияда 300 тоннаға жуық балық өндіретін 60-тан астам ферма пайдаболды;

1992 жылы африкалық жайын өндірісі 1235 тоннаны құрады, оның 71,3% - ы, яғни 880 тонна, Голландияда 8 ірі фермада өндірілді (Веррет, Рединг 1995);

1997 жылы өндіріспен 28 Батыс Еуропа фермасы айналысқан, оның 13 - і Голландияда;

1998 жылы еуропалық өндіріс шамамен 1800 тоннаны құрады, оның ішінде 1000 тоннасы Голландияда өндірілген, қазіргі уақытта Голландияда 1000 тоннаға жуық өндіріс бар;

Венгрия өндірісі 2002 жылы-880 тонна, 2003 жылы-986 тонна (тұқы өндірісінің 8,3% құрайды) (өзмәліметтері);

Қазіргі уақыттаПольшада жайынының сауда өндірісі жылына 300 тоннаны құрайды;

Ресейде африкалық жайын өндірісімен қазіргі уақытта «Акватория» ЖШҚ (100 тоннаға дейін тауарлық балық) және бірқатар шағын шаруашылықтар айналысады.

Қазіргі уақытта аквакультура объектісі ретінде кларий жайыны Қазақстанда кеңінен таралды. Республикада, әсіресе Қазақстанның солтүстік өңірлерінде кларий жайынын ТЖСҚЕҚ –да өсіріледі. Қазақстанның оңтүстік өңірлерінде кларий жайынын ТЖСҚЕҚ - да бастапқы кезеңде өсіру, кейіннен тоған шаруашылығында одан әрі тауарлық өсіру үшін ауыстыру тәжірибеде қолданылады. [1,2]

Материалдар және зерттеу әдістері.

Кларий жайынын өсіру кезіндегі қалыпты су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері келесідей болуы қажет: температура, 20^0C –тан жоғары, оттегі концентациясы 2 мг/л-да жоғары, нитраттар 100 мг/л дейін, аммоний ионы 10 мг/л-дан артық емес болуы керек.

Инкубация.Уылдырық желімсізденгеннен кейін оны науаларда немесе арнайы құрылғыларда инкубациялау басталады. Инкубациялық жақтаулар шамамен 0,5 мм тормен қапталған болуы керек. Уылдырық торға 1 уылдырық қабатымен таратылады. Судың температурасы 27 C^0 аспаған кезде дернәсілдер пайда болады. Ұрықтанғаннан бастап дернәсіл пайда болғанға дейін, біздің жағдайда 1,5 тәулік кетеді. Науалардағы су минутына 10 литр жылдамдықпен жұмсалады.

Табиғатынан кларий жайындары өте агрессивті балық түрі, әсіресе аталықтары. Өндіргіштер жыныс өнімдері алынғаннан кейін бөлек бассейндерде ұсталады. Зерттеу барысында өндіргіштердің су сапасына баға берілді.

Дернәсілдерді ұстау

Дернәсілдерді сарыуыз қапшықтары жоғалғанша науаларда немесе шағын бассейндерде ұстау керек. Алғашқы екі күнде дернәсілді бассейнге салып, содан кейін науаларға ауыстыра аласыз. Африкалық жайын шабағы қараңғыда ***сақталуы керек,*** өйткені дамудың бастапқы кезеңдерінде олар теріс фототаксиспен сипатталады.

Сарыуыз қапшығы жоғалғаннан кейін үш күн өткен соң, науаның түбінен ***қалдық*** қабатты алып тастау керек. Егер дернәсілдер белсенді болса, онда сарыуыз қапшығы толығымен жоғалады[3,4,5]**.**

Дернәсілдерді өсіру бірнеше кезеңге бөлінді. Өсудің бірінші кезеңі (дернәсіл сатысында) 2 аптаға созылды, бұл балықтардыңтек судағы оттегімен тыныс алу кезеңі. Өсіру ауданы шамамен 1000 л, тереңдігі 50-60 см бассейндерде жүргізілді.

Бассейндердегі оттегінің деңгейі қанықтылықтың 50-70% құрады. Су алмасу сағатына 2 рет болды. Жарық жағдайлары-қараңғыланған.Бастапқы отырғызу тығыздығы 150 дана/л болды.

Дернәсілдерді азықтандыру. Дернәсілдер шыққаннан бастап күніне 5 рет артемия салина шаяндарымен және тауық жұмыртқасының сарыуызымен азықтандырылды. Азықтандыру рационы балық биомассасының 12-15% құрады.

Екі апта өсіргеннен кейін балық 50 дана/л тығыздыққа дейін отырғызылды. Өсірудің үшінші аптасында, балықтардың орташа салмағы 300-500 мг-ға жеткенде, личинкаларды сұрыптады.

Өсудің екінші кезеңі 3 аптаға созылды.Дернәсілдер атмосфералық оттегі мен судағы оттегімен тыныс алуға көше бастайды. Бұл кезеңде 0,2 см-лік құрама жеммен азықтандырылды. 10%-ын құрады [6]. Құрама жемде 50-55% ақуыз және шамамен 14% май болды.

Ол бассейндерді меншікті салмағы 30-50 мг болатын сұрыпталған өсірілген личинкалармен толтырудан басталды. личинкалар мөлшері бойынша екі топқа бөлінді: 30-40 және 40-50 мг.

Өсу барысында, личинкаларда метаморфоз болып олардың шабақтарға айналуы байқалды. Шабақтарды тамақтандыру теңдестірілген жеммен жүзеге асырылды. Азықтандыру балық биомассасының 4,5-5,0% құрады.Күнделікті тамақтану төрт бөлікке бөлінді. Азықтандыру әр алты сағат сайын жүргізілді [7,8].

Зерттеу нәтижелері. Судың гидрохимиялық параметрлеріне қойылатын талаптар және зерттеу барысындағы алынған нәтижелер - кестеде сипатталған.

1-кесте. Кларий жайынын өсіру кезіндегі су сапасының гидрохимиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Өндіргіштердің бассейніндегі орташа көрсеткіштер	Дернәсілдердің (1-кезең) бассейніндегі орташа көрсеткіш	Дернәсілдердің (2-кезең) бассейніндегі орташа көрсеткіш
Су температурасы, ^{0}C	22	23	26,2
Ылғалдылық, %	52	52	52
Оттегі концентациясы, мг/л	6,5	6,5	7
Аммоний ионы, мг/дм^3	2,3	2,5	2,6
Нитраттар, мг/дм^3	5,3	2,4	1,7
Нитриттер, мг/дм^3	0,314	0,320	0,228

Тәжірибе барысында су температурасы дернәсілдердің екі кезеңі үшін талапқа сай. Өндіргіштер ұсталған бассейнде де жағдай қалыпты.

Дернәсілдер отырғызылған бассейндегі су температурасын қажетті көрсеткішке жеткіп, сол қалпында сақтап қалу үшін қосымша ауа жылытқыш пештер қосылды. Ылғалдылық барлығында бірдей. Оттегі концентрациясы дернәсілдері бар бассейнде өндіргіштер мен шабақтар орналасқан басссейндерге қарағанда 7,1% жоғары. Нитрат салыстырмалы түрде өндіргіштерде шабақтардан 45 %-ға, дернәсілдерден 32 % -ға артып отыр. Нитрит болса дернәсілдерде аз мөлшерде төмен. Дернәсілдер және шабақтар отырғызылған бассейндердегі нитраттар мен нитриттердің төмен болуы, олардың өндіргіштермен салыстырғанда дене массасының кіші болуымен және су сүзгіштерінің жүктемені көтеріп отыруымен түсіндіріледі. Барлық көрсеткіштер шекті нормадан аспады.

2–кесте. Кларий жайындарының дернәсілдерінің апта сайынғы өсу динамикасы

Апталықтар	Тәжірибе басында (1- аптасында)	2	3	4	5

Дене ұзындығы, мм	2,2	8,5	15,3	22,76	28,87
Дене ұзындығының өсімі, мм	-	6,3	6,8	7,46	6,11
Дене ұзындығының өсімі, %		286	80	48,7	26,84
Дене салмағы, мг	-	24,4	84,2	147,2	191,2
Салмақтың өсімі, мг	-	-	59,8	63,0	44
Салмақтың өсімі, %	-	-	245	74,8	29,9
Шығын, %	35	29	26	21	18

Тәжірибе нәтижелері көрсеткендей дернәсілдердің екінші аптадан бастап өсімі анықталды. Екінші аптада 6,3 мм ұзындыққа, 3,3 мг салмаққа өсті. Үшінші аптада 6,8 мм ұзындыққа және 29,7 мг артты. Төртінші аптада дернәсілдердің қозғалысы ширақталды. Көпшілік дернәсілдерде 1 кейбірінде тіпті 2 жұп мұртшалардан бар. Ірі дернәсілдердің дене түсі аздап ақшыл сұр түске айналған. Дене ұзындығы 7,46 мм-ге, салмағы 113,0 мг –ға артқан. Зерттеудің соңғы аптасында дернәсілдердің дене ұзындығы 6,11 мм-ге, салмағы 44 мг –ға артты. Балықтардың сырт түрі толығымен ересектеріне ұқсас, жүзбе қанаттары, мұртшалары толық. Дене салмағы мен ұзындығының ең үлкен салыстырмалы өсімі алғашқы аптада байқалды.

Абсолютті өсімнің ең жоғары көрсеткіші зерттеудің соңғы аптасында, 5 аптада байқалды. Бұл көрсеткішті тек эндогендік факторлармен түсіндіруге болады, өйткені тәжірибе барысында температура, азықтандыру сапасы және азықты тұтыну жиілігі сияқты сыртқы факторлар өзгерген жоқ.

Зерттеу нәтижесі көрсеткендей дернәсілдердің апта сайын өсім динамикасы көбейіп, дернәсілдердің өлімі азайды. Ең көп шығын 1 аптасында эмбриондардың жаңа ортаға шығуы кезінде байқалды.

Қорытынды. Кларий жайындарының алғашқы 5 апталық кезеңінде зерттеу көрсеткендей дернәсілдердің абсолютті өсімі соңғы апталарда, салыстырмалы ең жоғары өсім алғашқы апталарында байқалған. Дернәсілдер өскен сайын ортаға бейімделу қабілеті жоғарылап, сәйкесінше өміршеңдігі де артты.

Дернәсілдік кезеңінде ұзындығын өлшеуді 3 аптадан бастау ұсынылады (алғашқы апталарында өлшеу барысында дернәсілдер шыдамай өледі).

Балықтар тауарлық салмаққа дейін жеткенше зерттеу жалғасады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.

2. Holcik J. General introduction to fishes. 2. Determination criteria // The freshwater Fishes of Europe.- Aula-Verlag Wiesbaden. 1989. - Vol.1. Part 2. P.38- 58.

3. K.Syzdykov, Zh.Kuanchaleyev, A.Assylbekova, E.Marlenov, S.Mussin Breeding new aquaculture objects at geothermal sources / Ecology, Environment and Conservation Journal Papers Issue: Vol 25, Issue 2, 2019 p.907-912.

4. Микодина Е.В., Широкова Е.Н. Биологические основы и биотехника аквакультуры африканского сомикаClariasgariepinus // Обзорная информация. Сер. Аквакультура. 1997. №2. 45 с.

5. Фаттолахи, М. Весовой и линейный рост африканского сома (Clariasgariepinus В.) в зависимости от факторов среды и качества корма / М. Фаттолахи // Рыбоводство и рыбное хозяйство. –2008. – № 1.– С. 42 – 53.

6. Власов, В.А. Рост клариевого сома (Clariasgariepinus) в УЗВ и его морфологические качества / А.В. Власов, А.И. Никифоров, М. Фатталахи // Материалы III Международной науч.-практ. конференции. – Астрахань, 2005. – С. 89–91.

7. Власов, В.А. Размножение клариевого сома с помощью гипофизарных инъекций / А.В. Власов, К.В. Ковалев // Материалы III Международной науч.- практ. конференции. – Астрахань, 2005 – С. 125 – 127.

8. Коуржил, Я. Гормональная индукция овуляции самок разных видов рыб при помощи GnRH и его аналогов. / Я. Коуржил, И. Гамачкова, О. Линхарт [и др.] // Сборник тезисов Первого конгресса ихтиологов России. – М.: Изд-во ВНИРО, 1997. – С. 270 – 271.

9. Лурье, Ю.Ю. Унифицированныеметодыанализавод /М.:Химия, 1973. – 376 с.

10. Привезенцев Ю. А. Интенсивное прудовое рыбоводство. - М.: Агропромиздат, 1991.- С. 386. References

РЕЗЮМЕ

Одним из наиболее перспективных объектов в рыбоводстве является клариевый сом. В исследовании приводятся результаты выращивания личинок клариевых сомов в течение первых 5 недель в регулируемых условиях на базе лаборатории «Ихтиология и аквакультура». Дана оценка качества воды при выращивании. Определены температура воды, влажность, концентрация кислорода, ион аммония, нитраты и нитриты.

Показана недельная динамика роста личинок клариевых сомов.

Были определены длина тела, прирост длины тела, масса тела, прирост массы тела и отход (гибель личинок). В дальнейшем исследование будет продолжаться до тех пор, пока клариевые сома не достигнут товарного веса.

RESUME

One of the most promising objects in fish farming is the clary catfish. The study presents the results of growing larvae of clary catfish during the first 5 weeks under controlled conditions on the basis of the laboratory "Ichthyology and Aquaculture". The assessment of water quality during cultivation is given. Water temperature, humidity, oxygen concentration, ammonium ion, nitrates and nitrites were determined.

The weekly growth dynamics of larvae of clary catfish is shown.

Body length, body length gain, body weight, body weight gain and waste (death of larvae) were determined. In the future, the study will continue until the clary catfish reaches marketable weight.

ӘОЖ 636.2.081

Білім алушы: Курбангалыева А.М., магистрант
Ғылыми жетекші: Ахметалиева А.Б., а.ш.ғ.к., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ӘУЛИЕКӨЛ ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСУ, ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

АННОТАЦИЯ

Мақалада Ақтөбе облысы Алға ауданы «Реймкул» шаруа қожалығындағы әулиекөл тұқымы төлдерінің өсу,даму ерекшеліктерін зерттеу бойынша жүргізілген жұмыстардың соңғы 3 жылғы деректер бойынша салыстырмалық нәтижелері көрсетілген.

Зерттеу жұмыстары әулиекөл тұқымы төлдерінің өсу динамикасы және экстерьерлік ерекшеліктерін зерттеу бағытында жүргізілді. Мақалада 2020,2021,2022 жылдардағы

нәтижелер бойынша салыстырылған ақпарат ұсынылған.Жүргізілген зерттеу жұмыстары әулиекөл тұқымының еліміздің батыс өңірі жағдайында қарқынды дамып келе жатқанын көрсетеді.

Кілт сөздер: *тірілей салмақ, экстерьер, әулиекөл тұқымы,абсолюттік өсім орташа тәуліктік өсім*

Кіріспе. Әулиекөл тұқымының малдарын сұрыптау жұмыстары соңғы жылдары үлкен ауқымға ие болып келеді.Қазақстанның әр аймақтарында таралып,жақсы нәтижеге ие болып келеді.Тұқымның селекциялық және де өнімділік қасиеттерін қалыптасуына азықтандыру мен күтіп бағудың тигізетін әсері мол.[1]

Әулиекөл тұқымын елімізде өсіріп дамыту алдағы уақытта бұл тұқымның санының артып,шет ел нарығында дамуына негіз болып табылады.[2]

Әулиекөл бұқаларын өзге тұқым сиырларымен шағылыстырғанда алынған будан ұрпақтар жоғары өнімділікке ие болып,өсу қабілеттілігі жоғары нәтиже көрсетіп,еттілік қасиеттері де басым болған.Алынған ұрпақтардың түгінің түсі ақшыл болып,бұл қасиеттерін әулиекөл тұқымынан дарытқанын көре аламыз.[3-4]

Еліміз бойынша шығарылған отандық тұқымдардың ішінде әулиекөл тұқымы алдыңғы қатарлы орынды алады,бұл дегеніміз етті бағыттағы тұқымдар ішінде әулиекөл тұқымы еліміздің брендіне айналуына мүмкіндік алады.[5]

Етті бағыттағы ірі қара тұқымдары ет өнімділігінің жоғарылығымен, ет сапасының жоғары құндылығымен, тез өсіп жетілгіштігі және бұларға кеткен азықтың толықтай қорытылуымен ерекшелінеді. Малдарды сойғанда стандартқа сәйкес келетін сапасы жоғары ұшалар,әрі мол,дәмді ет пен тері өнімдері алынады. [6].

Әулиекөл тұқымы шығарылуы бойынша тез жетіліп дамыйтын тұқымдардың бірі болып табылады.Бұл тұқым жайып семіртуге де қолайлы болып келеді. Сондықтан, әулиекөл тұқымы үлкен сұранысқа ие.Негізгі өсірілетін аймақтардың бірі-Қостанай облысы болып табылады.[7].

Тәжірибеге қойылған малдың өсуі мен дамуының ерекшеліктерін зерттеу үшін,ең алдымен дене өлшемдері алынады және дене индексі анықталып,тірілей салмағы өлшенеді.[8].

Ауыл шаруашылығы малдарының шаруашылыққа пайдалы белгілерін зерттегенде олардың әртүрлі екенін байқай аламыз. Іріктеу белгілеріне қарапайым және күрделі белгілерді жатқыза аламыз.Қарапайым белгілерінің тұқым қуалаушылығы моногибридті ажырау схемасына сәйкес келеді. Күрделі белгілерге бірнеше қарапайым белгілерден құралғандар жатады.[9].

Етті ірі қара тұқымдардың биологиялық ерекшеліктері және де шаруашылыққа пайдалы негізгі белгілері бойынша 3 негізгі топтарға бөлуге болады: аймақтық,биік және тезжетілгіш. Етті тезжетілгіш тұқымдарға тезжетілгіш,жеке даму сатылары тез, етке өсіріп және бордақылағанда жоғары жетілу қабілетімен сипатталады. Етті биік тұқымдар дене бітімінің тезжетілгіштігімен сипатталып,қарқынды бір қалыпты өсіп,төл кезінде-ақ жоғары салмақты болуымен ерекшеленеді. Етті аймақтық тұқымдардың тобына бір аймақта өсіп дамып,сол аймаққа бейімделген тұқымдарды айта аламыз. Бұл топқа ыстық климатқа бейімделіп,ауруларға төзімді мал тұқымдары жатады.Олардың негізгі ерекшеліктерінің бірі –басқа мал тұқымдарының өсіп өне алмайтын, өнімділігі төмендеп кететін,қолайлы емес аймақта өсу. [10].

Зерттеу әдістері Жүргізілген жұмыстардың мақсаты әулиекөл тұқымы төлдерінің өсу, даму көрсеткіштерін зерттеп, салыстырмалы талдау жүргізу.

Зерттеудің негізгі объектісі болып «Реймкул» шаруа қожалығындағы етті бағыттағы әулиекөл тұқымының төлдері алынды.Әулиекөл тұқымының шаруашылыққа

пайдалы белгілерін зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін ең алдымен, жоспарға сәйкес кешенді бағалау жұмыстары жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Зерттеулер Ақтөбе облысы «Реймкул» шаруа қожалығында жүргізілді. Сонғы үш жылдық «Реймкул» ШҚ-ның тұқымдық кластық құрамы 1 кестеде келтірілген.

Кесте 1 – «Реймкул» ШҚ-ның тұқымдық кластық құрамы

Класс	2020 жыл		2021 жыл		2022 жыл	
	n	%	n	%	n	%
Табын бойынша						
Элита-рекорд	311	51.32	468	61,26	270	31,95
Элита	156	25,74	156	20,42	465	55,03
1 класс	139	22,94	140	18,32	110	13,02
Барлығы	606	100	764	100	845	100
Сиырлар бойынша						
Элита-рекорд	210	99,06	369	100	225	56,39
Элита	2	0,94	-	-	168	42,11
1 класс	-	-	-	-	6	1,5
Барлығы	212	100	369	100	399	100

1 кесте бойынша 2020 жылдың бағалау қорытындысына сәйкес, «Реймкул» шаруа қожалығында 606 ірі қара мал бағалаудан өткен, оның 311 басы элита-рекорд, 156 басы элита, 139 басы 1-ші класқа жатқызылды.

Табын ішіндегі сиырлардың барлығы 210 басты құраған, оның 210 басы элита-рекорд, 2-і элита класына жатқызылды. 2020 жылғы мал бағалау жұмыстарының нәтижесінде табындағы сиырлардың үлес салмағы -34,9%, 2021 жыл бойынша 48,3%, 2022 жыл бойынша 47,2%-ды құрады. Табынның класстық құрамы бойынша барлық зерттелген мал басы тұқым стандартына сай және асылтұқымды жоғары өнімді жануалардан құралған. Зерттеулер нәтижелері бойынша сиырлардың саны жыл сайын артып отырғанын көре аламыз.Табын бойынша шаруашылықтағы мал басы санының артып отырғанын көре аламыз. Соның ішінде 2021 жылы мал басы 158 басқа ал 2022 жылы 81 басқа артқанын көре аламыз. Зерттеу барысында аулиекөл тұқымының 6,8,12 айлықтарындағы төлдерінің экстерьерлік ерекшеліктері, соның ішінде бұқашықтар мен қашарлардың дене өлшемдері алынды(кесте 2).

Кесте 2 – Бұқашықтар мен қашарлардың дене өлшемдері

Көрсеткіш	6		8		12	
	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар
	n=20	n=20	n=20	n=20	n=20	n=20
Шоқтығының биіктігі	109,0±2,22	108,3±2,30	115,0±1,41	114,7±1,74	119,5±4,05	117±3,84
Құйымшақ биіктігі	111,0±1,11	110,4±2,12	117,0±1,80	116,3±2,12	120,9±3,88	119,1±2,99
Кеудесінің тереңдігі	47,5±0,90	46,1±0,68	49,0±0,70	47,9±0,96	58,9±1,41	58,2±0,37
Кеудесінің енділігі	25,0±0,80	25,1±0,52	26,5±0,50	26,3±0,85	38,1±0,34	37,9±0,33
Сербек аралық енділігі	25,4±1,01	25,2±0,36	27,0±0,32	26,8±0,76	38,9±0,56	38,9±0,29
Кеуде орамы	124,5±1,11	123,7±2,10	129,3±1,51	128,3±2,86	158,9±3,64	159±2,87
Тұрқының	100,5±1,40	100,1±1,36	105,7±0,72	105,4±3,12	125,9±3,77	125±2,93

қиғаш ұзындығы						
Жіліншік орамы	13,7±0,11	13,4±0,17	14,0±0,21	14,0±0,23	18,5±0,37	17,6±0,21

2 кестеде әулиекөл тұқымы бұқашықтар мен қашарлардың дене өлшемдері келтірілген бұқашықтарының шоқтығының биіктігі 6-8 ай аралығында 6 см-ге, қашарларда 6,4 см-ге жоғарылады. Әулиекөл тұқымының бұқашықтары мен қашарларының кеудесінің тереңдігі 1,5 см-ге және 1,8 см-ге артты. 6-8 ай аралығындағы бұқашықтардың кеуде орамы 4,8 см-ге ал қашарларда 4,6 см-ге, тұрқының қиғаш ұзындығы бұқашықтарда 5,3 см-ге ал қашарларда 5,2 см-ге артқанын көре аламыз.Дене өлшемдерінің ішінде бұқашықтарда 8-12 ай аралығындағы шоқтығының биіктігінің 4,5 см-ге ал қашарларда 2,3 см-ге, кеудесінің тереңдігі бұқашықтарда 9,9 см-ге,қашарларда 10,3 см-ге жоғарылағанын артты. Осы аралықта кеуде орамы бұқашықтарда 29,6 см-ге ал қашарларда 30,7 см-ге өсті.Тұрқының қиғаш ұзындығы 8-12 ай аралығында бұқашықтарда 20,2 см-ге,ал қашарларда 19,6 см-ге басым көрсеткішке ие болды.

Зерттеу жұмыстары бойынша төлдердің 6 айынан бастап 12 айлығына дейінгі дене өлшемдері алынып, дене индекстері есептелінді.(кесте 3)

Кесте 3 – Бұқашықтар мен қашарлардың дене индекстері (2022 ж)

Көрсеткіш	6		8		12	
	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар
	n=20	n=20	n=20	n=20	n=20	n=20
Сирақтылық	56,4±1,12	57,4±1,21	57,3±1,23	58,2±1,14	50,7±1,24	50,2±1,30
Тұрқының сипаты	92,2±1,14	92,4±1,13	91,9±1,12	91,8±1,32	105,3±1,32	106,8±1,37
Кеуделілік	52,6±1,23	54,4±1,25	54,0±1,34	54,9±1,23	64,6±1,12	65,1±1,20
Дене еңселілік	101,8±1,28	101,9±1,30	101,7±1,31	101,3±1,30	101,1±1,34	101,7±1,29
Дене жұмырлылығы	123,8±1,30	123,5±1,29	122,3±1,39	121,7±1,58	126,2±1,48	127,2±1,67
Сүйектілік	12,5±0,12	12,3±0,25	12,1±0,21	12,2±0,18	15,4±0,19	15,0±0,19

3 кестеде әулиекөл тұқымы төлдерінің дене индекстерінің нәтижелері көрсетілген. Төлдердің дене индекстерінің нәтижелері өзгеріске ұшырап отырды.Алайда өзгерістер бұл ретте белгілі бір онтогенез заңдылығымен өзгеріп отырғанын көре аламыз. Осы ретте төлдердің жас аралығына тәуелді болмай сирақтылық, кеуделілік индекстері мен тұрқының сипатының артып отырғанын көре аламыз. Бұл дене индекстерінің даму ерекшеліктері ірі қараның кеуде және де жамбас белдеуі сүйектерінің қарқынды дамығаны нәтижесінде туындағанын байқай аламыз.Дене бітімінің индекстері бойынша төлдер етті ірі қараға тән дене бітімінің көрсеткіштеріне толықтай сай келді.

Етті қара шараушылығында ең басты көрсеткіш- тірілей салмағы, сондықтан 4-кестеде төлдердің туылған кездегі мен 12 айлығына дейінгі тірілей салмағы соңғы 3 жылдағы деректер бойынша салыстырмалы зерттеу жұмыстары келтірілген.

Кесте 4 – Бұқашықтар мен қашарлардың туылғанынан 12 айға дейінгі өсу динамикасы

Көрсеткіш	2020 жыл		2021 жыл		2022 жыл	
	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар	Бұқашық	Қашар
n	20	20	20	20	20	20
Туылған кездегі тірілей салмағы,кг	31±1,20	28,3±1,13	32,1±2,11	29,8±1,51	30±2,4	33±2,91
8 айлығындағы тірілей салмағы,кг	258±2,71	240,2±2,63	260±3,10	250,1±2,30	261,5±3,41	252±3,31
12 айлығындағы тірілей салмағы,кг	330±4,10	290±3,22	345±4,32	310,3±3,31	347,7±4,01	315,6±3,10

Абсолюттік өсім, кг	299±2,10	261,7±2,72	312,9±4,10	280,5±3,01	317,7±2,53	282,6±2,41
Орташа тәуліктік өсім, г	830,5±24,10	726,9±25,32	869,1±32,32	779,1±32,12	882,5±23,30	785±23,42

«Реймкул» шаруа қожалығындағы әулиекөл тұқымының 8 айлық төлдерінің тірілей салмағын тұқым стандартымен салыстырғанда 2020 жылы бұқашықтар мен қашарлардікі 20%-ға, ал 12 айлық бұқашықтары 6,4%-ға,тиісінше қашарлары 7,4%-ға артық болды. Осындай айырмашылық 2021 жылғы нәтиже бойынша 8-айлық бұқашықтарда 20,9% ,ал қашарлардың тірілей салмағында тұқым стандартынан 25%-ға басымдылық байқалды және тиісінше 12 айлық бұқашықтар 11,2%-ға,қашарлар 14,9%-ға тұқым стандартынан артық болды. Салыстырмалы түрде 2022 жылғы нәтижелер бойынша 8 айлық бұқашықтардың салмақ көрсеткіші тұқым стандартынан 21,6%-ға және қашарлардікі 26%-ға жоғары болды. Бұл көрсеткіштер 12 айлық бұқашықтарда 12,1%-ды, қашарларда 16,8%-ды құрады. Бұл шаруашылықтағы малды азықтандыру жұмыстарының, және өсіру технологиясының қарқынды дамып келе жатқанын білдіреді және бұл жоғарғы абсолюттік және тәуліктік қосымша салмақтың бұл шаруашылықта жоғары екендігімен де дәлелденді. Әулиекөл тұқымының бұқашықтары мен қашарларының 8 және 12 айлығындағы өсу, даму көрсеткіштері 2022 жылы жоғары болды. Сондықтан да тірілей салмақ көрсеткіштерінің артуы малдың өсіп жетілуімен тікелей байланысты.

Отандық Әулиекөл тұқымының төлдерінің тірілей салмағы тез жетілгіш белгілі бір өсу кезеңінде маңызды, салмағы баяу өсіп жетіледі, олар шөпті ғана емес, бұталар мен ағаштардың жапырақтарын да жей алады; жақсы дамыған табын инстинктінің арқасында олар жайылымда бірге жақсы жайылады. Шаруашылықта асыл тұқымдық жұмыстарды ұйымдастыру іс-шаралары нақты жүргізсе Әулиекөл тұқымының ірі қара малы бар генетикалық әлеуетін сақтап жоғары көрсеткіштерге жетуге болады, соның ішінде ет өнімділігін арттыруға.

Қорытынды. Қорыта келе айтқанда зерттелінген сандық көрсеткіштер негізінде әулиекөл тұқымының жылдар сайын қарқынды дамып, санының артып келе жатқанын байқаймыз. Зерттеу барысында бұқашықтардың салмағының өсу қарқындылығы тұқымдық стандарттан артық болып жоғары нәтижеге ие болғанын көре аламыз. Зерттеу нәтижелері бойынша бұқашықтар мен қашарлардың жоғары нәтиже көрсетуі негізінде төлдердің еліміздің батыс өңірі климатына төзімді болып, өсіп дамуы қарқынды деген қорытындыға келеміз.

Мақалада көрсетілген зерттеу нәтижелері еліміздің батыс өңірі бойынша әулиекөл тұқымының өсу, даму көрсеткіштері жөнінде мәлімет алуға мүмкіндік береді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Тамаровский М.В.,Отандық етті ірі қара мал қазақтың ақбас сиыры және әулиекөл тұқымдарының шаруашылыққа пайдалы белгілерін селекциялық жетілдіру нәтижелері. /Тамаровский М.В., Аманжолов Қ.Ж., Жуманов Қ.Ж., Жүйрікбаев М.Н// Ғылым және білім.-2020.-№2.-С.129-135.

2.АманжоловҚ.Ж., Қазақстанның солтүстік аймағындағы әулиекөл малының жаңа генотипінің селекциясы/Аманжолов Қ.Ж.,Даниленко О.В.,Тамаровский М.В., Жуйрикбаев М.Н.//Ғылым және білім.-2020. № 3-1 (60).-30-34 б.

3.Тамаровский, М.В. О селекции специализированного мясного аулиекольского скота в Казахстане / М.В. Тамаровский, О.В. Даниленко //Зоотехния. – 2017. - №8. – С. 14 17

4.Тореханов,А.А.Заводские линии аулиекольской породы крупного рогатого скота / А.А.Тореханов, В.Д. Крючков, С.Ш. Сатыгул, З.А.Жанбуршинов, Ш.А. Жузенов, А.К. Жуманбай, А. Естанов.// – Алматы, 2005. –140с

5. Даниленко, О.В. Селекция аулиекольского мясного скота в северном регионе Казахстана / О.В. Даниленко, М.В. Тамаровский // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. - №2 (64). – С. 124-126

6. Бейшова И.С., SNP высокойзначимости для прогнозирования наследственного потенциала продуктивности у аулиекольской породы/ И.С.Бейшова, Т.В.Ульянова, Е.В. Белая, Р.С. Шулинский, А.С.Бабенко// Ғылым және білім.-2022.-№3.-С.28-38.

7.Даниленко О.В. Аулиекольский мясной скот в казахстане: состояние и перспективы развития/О.В.Даниленко, М.В.Тамаровский, Ш.Т.Рахимов//Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2017. № 4 (54). С. 33-37.

8. Насамбаев Е.Г.Әулиекөл тұқымы малдарының асыл тұқымдық және өнімділік қасиеттері/ Е.Г. Насамбаев,А.Б.Ахметалиева,А.Е. Нугманова,А.М. Курбангалыева// Ғылым және білім.-2022.-№2.-С.11-21.

9.Даниленко О.В. Эффективность ускоренного выращивания подсосного молодняка аулиекольской и шаролезской пород в условиях северного Казахстана/ О.В.Даниленко,М.В.Тамаровский,Ш.Т.Рахимов// Зоотехния. – 2017. – С. 135- 137

10.Кальнаус, В.И. Мясная продуктивность чистопородных и помесных бычков аулиекольской породы / В.И. Кальнаус, З.Е. Кальнаус // Главный зоотехник. – 2009. - №11. – С. 24-26

РЕЗЮМЕ

В статье приведены породный классный состав стада КХ Реимкул, экстерьерные особенности молодняка, рост и развития молодняка с 8- до 12 месячного возраста за последние 3 года. По результатам исследования молодняк по живой массе во все возрастные периоды превосходил стандарт породы на 6,4-25%. Молодняк аулиекольской породы характеризуется скороспелостью и быстро набирает массу тела.

RESUME

The article presents the pedigree class composition of the herd of KH Reimkul, the exterior features of young animals, the growth and development of young animals from 8 to 12 months of age over the past 3 years. According to the results of the study, the young by live weight in all age periods exceeded the breed standard by 6.4-25%. The young of the Auliekol breed is characterized by precocity and is rapidly gaining body weight.

ОӘК 112454
Білім алушы: Қырықбаева А., магистрант
Ғылыми жетекші: Нургалиев Б. Е., в. ғ. к., қауымдастырылған профессор, жетекші, «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ОРАЛ-КӨШІМ СУАРУ-СУЛАНДЫРУ ЖҮЙЕСІНЕН АЛЫНҒАН БАЛЫҚТАРДЫ СЕЗІМДІК ЖӘНЕ ИНВАЗИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ

АННОТАЦИЯ

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысының Орал-Көшім суару-суландыру жүйесінен алынған балықтардың органолептикалық және инвазиялық зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Аталған зерттеулер 2021 жылы қазан айында балықтарды зерттеу үшін Орал-Көшім су – суару жүйесінің, Бітік, Киров, Пятимар су қоймаларының табиғи су қоймаларына шығу ұйымдастырылды. Осылайша, осы су айдындарында ауланған

балықтардың 435 данасы, 16 түрі зерттелді, оның ішінде: қызылқанат - 37, сазан - 18, табан – 27, алабұға – 37, мөңке – 17, плотва -44, ақсыла –28, қылыш балық – 18, ақтұқы – 12, көкше -36, густера -47, көксерке -37, тұқы -13, жайын-16, шортан – 48. Органолептикалық және физико-химиялық зерттеу нәтижелері бойынша 435 балықтың 14 -. (3,2%) үлгілерде қабыршақты жамылғының өзгеруі болды постодиплостомозға тән, ішкі ағзаларды тексеру кезінде 18 балықта (4,1%) Ligula intestinalis табылды.

Балық өсіру шаруашылықтарын дамыту және суару жүйесіндегі балық өнімділігінің өсуі саланы қарқындату есебінен жүзеге асырылады. Концентрацияланған тағамның қалдықтары, нәжіс және балықтың басқа да қалдықтары жиналады. Мұның бәрі тоған суларының санитарлық жағдайын нашарлатады және балықтардың жұқпалы және инвазиялық аурулармен жаппай зақымдануына ықпал етеді.

Кілт сөздер: Кілт сөздер:балық, сезімдік зерттеу, инвазия, Орал-Көшім суару-суландыру жүйесі, лигулез

Зерттеу жұмысы ҚР АШМ-нің 2021-2023 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруы, "Батыс Қазақстан облысындағы балық және балық өнімдерінің ветеринариялық-санитариялық қауіпсіздігінің мониторингі" бағыты бойынша "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне талдамалық бақылау және мониторинг жүргізу әдістерін әзірлеу" BR10764944 БНҚ бағдарламасы шеңберінде орындалды.

Кіріспе. Балық шаруашылығы – балық аулау, тасымалдау, қорғау және өсірумен, өңдеумен, су өсімдіктерін жинаумен шұғылданатын сала. Қазақстанда балық су айдындары жеткілікті. Каспий теңізінің қазақстандық бөлігі, Арал, Балқаш, Алакөл бассейндері, Бұқтырма, Шардара, Көксарай, Қапшағай су қоймалары, сонымен қатар, Орал, Сырдария, Ертіс өзендері мен оның бойында орналасқан көптеген көлдерден мол балық ауланады.

Балықтар суда тіршілік еткенімен, олардың іс-әрекеттері әр түрлі. Табиғатта олардың таңғажайып пішіндерін кездестіруге болады. Бірі шар тәрізді болса, енді бірі жұмыр, тағы бірі таспа тәріздес болады. Өкінішке орай балықтардың саны жыл сайын азайып барады, оған себеп-ең алдымен экологиялық жағдайлар және көптеген аурулар балық арасында кең тараған деп айтуға болады. Аурулардың ішінде инфекциялық, инвазиялық және жұқпалы емес аурулар балық арасында кең тараған деп айтуға болады.

БҚО-да адам денсаулығына қауіпті балықтардың инвазиялық ауруларының таралу қаупі сақталуда. Сонымен бірге экологиялық қауіптіліктің аймақтық ерекшеліктері, сондай-ақ балықтардың паразиттік аурулары кезіндегі эпизоотиялық процесс жеткілікті зерттелмеген, бұл елдің азық-түлік проблемасын шешуде балық пен балық өнімдерін пайдалану қауіпсіздігінің тиімділігін айтарлықтай төмендетеді. Сондай-ақ, қазіргі уақытта су ортасының ластануы жаһандық сипатқа ие. Тұщы су айдындарына антропогендік химиялық әсер ету олардың биологиялық өнімділігіне теріс әсер етеді, бұл биологиялық өзін-өзі тазарту қарқындылығының төмендеуімен, балық қорының азаюымен және түрлердің алуан түрлілігімен көрінеді. Балық тіндерімен зиянды заттардың жинақталуы жеуге болатын балық өнімдері арқылы адам ағзасына әсер ету қаупін тудырады. Тиісті органдар тамақ өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін бақылауды тек органолептикалық зерттеулермен және физикалық-химиялық қауіпсіздік көрсеткіштерімен шектеліп, толық көлемде жүзеге асырмайды. Бұл көрсеткіштер тамақ өнімдерінің толық биологиялық қауіпсіздігін көрсетпейді. Енгізілетін жаңа ғылыми негізделген тиімді бағдарламаларды одан әрі әзірлеу, балық және балық өнімдерін ветеринариялық - санитариялық бағалау жөніндегі тамақ қауіпсіздігі зертханаларының қызметкерлері үшін ұсынымдар шығару және балықтан ауыр металдар мен олардың тұздарын шығару тәсілдерін енгізу қажет.

Зерттеудің мақсаты: Орал-Көшім су-суару жүйесіндегі балықтардың органолептикалық және паразитологиялық көрсеткіштерге зерттеу.

Материалдар мен зерттеу тәсілдері. Зерттеу жұмысы ҚР АШМ-нің 2021-2023 жылдарға арналған бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруы, "Батыс Қазақстан облысындағы балық және балық өнімдерінің ветеринариялық-санитариялық қауіпсіздігінің мониторингі" бағыты бойынша "Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігіне талдамалық бақылау және мониторинг жүргізу әдістерін әзірлеу" BR10764944 БНҚ бағдарламасы шеңберінде орындалды.

Зерттеу объектісі ретінде Орал – Көшім су-суару жүйесінің су айдындарында, Орал өзенінің оң жағалауында, БҚО жергілікті маңызы бар резервтік су айдындарында балық түрлері алынды.

2021 жылғы қазан айында балықтарды зерттеу үшін Орал-Көшім су – суару жүйесінің, Бітік, Киров, Пятимар су қоймаларының табиғи су қоймаларына шығу ұйымдастырылды.

Балықтың барлық түрлері органолептикалық және паразитологиялық көрсеткіштерге зерттелді. Органолептикалық зерттеу кезінде балықтың сыртқы түріне, қоңдылығына, кілегейдің жағдайына, сыртқы жамылғысына, көзіне, желбезек түсіне назар аударады, ал иісін беткі және терең бұлшық етінен анықтайды. Тұтас балықты кейде жарып, ішкі ағзалары зерттелді.(сур.1)

1-сурет. Орал—Көшім сусуару жүйесіндегі балықтарды зерттеу

Сезімдік зерттеу барысында балық балаусалығына күмән туған жағдайда келесідей зертханалық зерттеу жүргізеді: жұғындыларды бактериоскопиялау, pH-ын анықтайды, күкірт қышқылды мыспен реакция қояды, редуктаза және пероксидаза сынамасы, аминдіаммиакты азот мөлшерін анықтау, 5%-ды күкірт қышқылды мыспен реакция, люминесцентті-спектральді талдау.

Нәтижелер мен талқылаулар. Осы су айдындарында ауланған балықтардың 435 данасы, 16 түрі зерттелді, оның ішінде: қызылқанат - 37, сазан - 18, табан – 27, алабұға – 37, мөңке – 17, плотва -44, ақсыла –28, қылыш балық – 18, ақтұқы – 12, көкше -36, густера -47, көксерке -37, тұқы -13, жайын -16, шортан – 48.

Осы су қоймаларынан алынған балықтардың түрлік құрамы 1-кестеде келтірілген.

Кесте – 1-Орал – Көшім су-суару жүйесінің су айдындарында, Орал өзенінің оң жағалауында, БҚО жергілікті маңызы бар резервтік су айдындарында зерттеу үшін ауланған балық түрлері

№	Балық түрлері	Бітік су қоймасы	Киров су қоймасы	Пятимар су қоймасы	саны, дана 435
1.	Қызылқанат	5	7	-	
2.	Сазан	7	4	7	

3.	Табан	11	4	5	249
4.	Алабұға	4	-	-	
5.	Тұқы	7	3	-	
6.	Плотва	4	7	3	
7.	Ақсыла	11	10	7	
8.	Қылышбалық	5	7	6	
9.	Ақтұқы	-	-	-	
10.	Көкше	14	5	17	
11.	Густера	5	18	-	
12.	Көксерке	15	9	13	
13.	Тұқы	7	5	1	
14.	Жайын	-	-	6	
15.	Шортан	5	2	3	
	Барлығы	100	81	68	

Кесте - 2 Орал-Көшім су – суару жүйесінің су айдындарынан, Орал өзенінің оң жағалауынан, БҚО жергілікті маңызы бар резервтік су айдындарынан балықтарды органолептикалық зерттеу нәтижелері

Су қоймаларының атауы	Көрсеткіштері						
	Шырыш	Қабыршақ жамылғысының жағдайы	Көзі	Ауыз қуысы	Желбезектер	Ішкі органдар және іштің жағдайы	Бұлшықет тінінің консистенциясы
Бітік-су қоймасы n=100	«»	Теріге мықтап жабысады	«»	«»	«»	Іші үлкейген жоқ	«»
Киров-су қоймасы n=81	«»	6 балықта постодиплостомиозға тән дақтар байқалды	«»	«»	«»	Жарып-сою кезінде іші кеңейген және плероцеркоидты лигулид 8-де табылды	«»
Пятимар су қоймасы n=68	«»	Теріге мықтап жабысқан	«»	«»	«»	Жарып-сою кезінде іші кеңейген және плероцеркоидты лигулид 4-де табылды	«»

Осылайша, органолептикалық зерттеу нәтижелері бойынша 435 балықтың 14 -. (3,2%) үлгілерде қабыршақты жамылғының өзгеруі болды постодиплостомозға тән, ішкі ағзаларды тексеру кезінде 18 балықта (4,1%) Ligula intestinalis табылды.

Кесте-3. Жайық-Көшім су – суару жүйесінің су айдындарында, Жайық өзенінің оң жағалауында, Батыс Қазақстан облысының жергілікті маңызы бар резервтік су айдындарында описторхоз, лигулез, постодиплостомоз және ермакидозбен балықтардың инвазиялану көрсеткіштері, n-435

	Су қоймалардың атауы	Ауру атаулары			
		Описторхоз	Лигулез	Постодипло-стомоз	Анизакидоз
1.	Бітік су қоймасы	-	-	-	-
2.	Киров су қоймасы	-	8	6	-
3.	Пятимар су қоймасы	-	4	-	-

Осылайша, лигулезбен балықтардың инвазиясын зерттеу Киров су қоймаларынан ауланған балықтардың инфекцияға бейім екенін көрсетті, Пятимар ИЭ-4,1% және ИИ-3 дана. Постодиплостомоз Киров су қоймасынан ауланған балықтарға ИЭ -3,2% және ИИ-6 дана. Осы су қоймаларындағы балықтарда Анизакидоз табылған жоқ.

Қорытынды. Орал-Көшім суару-суландыру жүйесі Батыс Қазақстан облысының ең ірі су жүйесі болып табылады. Ол Орал-Көшім суару-суландыру алабын суландырады, оның ауданы 15 мың км^2 құрайды. Бұл жүйенің орталық элементі-Көшім өзені-Жайықтың ежелгі ағысы, қазіргі уақытта Көшім кентінің маңында Круглоозерное ауылының маңындағы Жайықтан ағатын Шаған каналымен байланысқан. Кушумның ұзындығы-375 км. Өзен ірі су қоймаларын құрайтын төрт бөгетпен қоршалған: Киров, Бітік, Дөңгелек және Пятимар.

2021 жылғы қазан айында балықтарды зерттеу үшін Орал-Көшім су – суару жүйесінің, Бітік, Киров, Пятимар су қоймаларының табиғи су қоймаларына шығу ұйымдастырылды.

Осы су айдындарында ауланған балықтардың 435 данасы, 16 түрі зерттелді, оның ішінде: қызылқанат - 37, сазан - 18, табан – 27, алабұға – 37, мөңке – 17, плотва -44, ақсыла –28, қылыш балық – 18, ақтұқы – 12, көкше -36, густера -47, көксерке -37, тұқы - 13, жайын -16, шортан – 48.

Зерттеу нәтижесі бойынша, органолептикалық зерттеу нәтижелері бойынша 435 балықтың 14 -. (3,2%) үлгілерде қабыршақты жамылғының өзгеруі болды постодиплостомозға тән, ішкі ағзаларды тексеру кезінде 18 балықта (4,1%) Ligula intestinalis табылды. Ал, лигулезбен балықтардың инвазиясын зерттеу Киров су қоймаларынан ауланған балықтардың инфекцияға бейім екенін көрсетті, Пятимар ИЭ 4,1% және ИИ-3 дана. Постодиплостомоз Киров су қоймасынан балықтарға ИЭ -3,2% және ИИ-6 дана. Осы су қоймаларынан балықтарда Анизакидоз табылған жоқ.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Давыдов О.Н., Л.Я. Куровская. Паразитохозяйнные отношения при цестодозах рыб. Киев-1991.

2 Бауэр С.А, Ю.В.Белякова, Е.Г. Сидоров. Методы изучения промежуточных хозяев возбудителя описторхоза. Алматы-1987.

3 Қарамендин Ө.С, Тоқпанов С.С., Ыбраев Б.К. Жануарлардың гельминтоздарын анықтауға арналған әдістемелік құрал. 1 бөлім ,1997.

4 Мысик А.Л., Белова С.И. и др. Справочник по качеству продуктов животноводства. М.: «Агропромиздат», 1986. 328 с.

5 Коряжнов В.П. Практикум по ветеринарной санитарной экспертизе. М., 1970. С.87-89.

6 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии. Учебник для ВУЗов. М.: «Аудит, ЮНИТИ», 1998. 532 с.

7 Сергеев А. Г., Латышев М.В., Теоегеря В.В. Метрология, стандартизация, сертификация. М.: «Логос», 2001. 343 с.

8 Димитров С.В., Джуров А.М. Диагностика отравлений животных. М., Агропромиздат. 1986. 67-68 бет.

РЕЗЮМЕ

В данной статье представлены результаты органолептических и инвазивных исследований рыб из оросительно-оросительной системы Урал-Кушим Западно-Казахстанской области. Данные исследования показали, что в октябре 2021 года для

изучения рыб был организован выход на естественные водоемы Урало-кушумской водо – оросительной системы, водохранилища Берик, Киров, Пятимар. Так, исследовано 435 экземпляров, 16 видов рыб, пойманных в этих водоемах, в том числе: кызылканат - 37, карп - 18, камбала – 27, окунь – 37, карась – 17, плотва -44, аксыла -28, рыба – меч – 18, актукши-12, Кокше -36, густера -47, Судак -37, карп -13, сом-16, щука – 48, по результатам органолептических и физико-химических исследований 14 из 435 рыб. (3,2%) образцы имели изменения чешуйчатого покрова, характерные для постдиплостомоза, при обследовании внутренних органов у 18 рыб (4,1%) была обнаружена Ligula intestinalis.

Развитие рыбоводных хозяйств и рост рыбопродуктивности в ирригационной системе осуществляется за счет интенсификации отрасли. Накапливаются остатки концентрированной пищи, фекалии и другие рыбные отходы. Все это ухудшает санитарное состояние прудовых вод и способствует массовому поражению рыб инфекционными и инвазивными заболеваниями.

RESUME

This article presents the results of organoleptic and physico-chemical studies of fish from the Ural-Koshim irrigation system of the West Kazakhstan region. These studies in the period from October 2021, for the study of fish, access to natural reservoirs of the Ural-Koshim water and irrigation system, Bitik, Kirov, Pyatimar reservoirs was organized. Thus, 435 specimens of fish caught in these reservoirs, 16 species were studied, including: krasnoperka - 37, carp - 18, leshch – 27, Okun – 37, karasya – 17, plotva – 44, zherech – 28, chekhon – 18, Yaz-12, sinets-36, gustera -47, Sudak-37, Karp-13, som -16, Shchuka-48. according to the results of organoleptic and physico-chemical studies, 14 out of 435 fish -. In (3.2%) samples, there was a change in scaly cover characteristic of postodiplostomosis, Ligula intestine was found in 18 fish (4.1%) when examining internal organs.

The development of fish farms and the growth of fish productivity in the irrigation system is carried out due to the intensification of the industry. The remains of concentrated food, feces and other waste from fish accumulate. All this worsens the sanitary condition of pond waters and contributes to the mass infestation of fish with infectious and invasive diseases.

ӘОЖ 504.75

Білім алушы: Малик М.Н., студент
Ғылыми жетекші: Аккереева Э.К., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

АННОТАЦИЯ

Батыс Қазақстан территориясы жер үсті ресурстарына кедейлеу. Кейбір аудандарда жер үсті сулары мүлдем жоқ. Осындай жағдайларда қалаларды, елді-мекендерді, өнеркәсіптік кешендерді, мұнай-газ өнеркәсібін, жерлерді суаруда, жайылымдарды суландыруда ауыз сумен, шаруашылыққа және техникалық сумен қамтамасыз ету үшін жер асты сулары пайдаланылады.

Жайық өзені - Батыс Қазақстан облысындағы негізгі су өзегі болып табылады. Оның бастамасы Оңтүстік Оралдан басталып, оның ағымының түзілуі Батыс Қазақстан облысындағы Көшім кентінен аяқталады.

Жайық өзенінің экологиялық проблемалары , басқа да өзендер сияқты, кешенді табиғи, антропогендік және техногендік үрдістермен байланысты.

Кілт сөздер: *су, ресурс, классификация, параметлер,өлшем*

Жұмыс мақсаты. Жайық өзенінің су режимнің экологиялық жағдайын бағалау және су қорларындағы антропогендік ластануларды сараптау. Орал қаласы маңындағы өзендердің экологиялық жағдайларын салыстыра отырып Жайық өзенінің экологиялық жағдайын бақылап,баға беру.

Материалдар мен қолданылатын тәсілдер.

Судың тазалаудың технологиялық жолдарына назар аударатын болсақ, седиментация және фильтрация процестері көпшілік жағдайда бәріне ортақ әдістердің бірі.

Судың құрамының өзгеріп тұруы, суды тазалау процестерін жүргізуді күрдендіреді. Сондықтан, су тазалау технологиясын қолданғанда, негізгі мәселелердің бірі - әр түрлі реагенттерді және әдістерді қолдана отырып оптималды режимді реттей білу.

Суды тазалауда қолданылатын негізгі реагенттер: темір (III) сульфаты, алюминий сульфаты, әк (известь), активтелген көмір, сода, хлор, натрий гипохлориті және т.б.

Коагуляциямен суды тазалауда ең негізгі этаптардың бірі – ол реагенттерді дайындау. Қатты түрінде қолданылатын реагнттер – алюминий сульфаты, темір (III) хлориді, әк, т.б. алдын ала ерітіп, белгілі концентрациясын дайындап, оларды тазалайтын суға қосып отырады. Әдетте 10 – 17% Al2(SO4)3 ерітіндісі дайындалады. Кейбір жағдайларда, оны майда ұнтақ түрінде де суға қосады.

Коагуляциялау кезінде суды аздап болса да сілтілендіру үшін 5 – 10% әк ерітіндісі қосылады.

Суды дезинфекциялау үшін органикалық қосылыстарда қолданылады, мысалы – иодоформ.

Ультрафиолетті сәулелермен, ультрадыбыс толқындарымен және де басқа әдістермен суды залалсыздандыру.

Термиялық жолмен залалсыздандыру, мөлшері көп емес сулар (санаторияларда, емханада, пароход, поездарды және т.б.) үшін қолданылады. Судың микробтардан толық залалдануы, оларды 5 – 10 минут қайнату арқылы іске асырылады. Термиялық әдіс кең қолданыс таппай отыр, себебі ол өте қымбатқа түседі.

Суды бактериялардан тазалау үшін, жоғарғы жиіліктегі токтар да қолданылып жүр.

Суды аэрациялау.

Тегі биологиялық заттардан пайда болған және өндіріс ағын суларына қосылған, оңайшылықпен ыдырай қоймайтын органикалық заттар, судың иісін және дәмін бұзып тұрады. Бұлардан құтылу үшін арнайы шаралар қолдану керек. Кейін 40 – 50 жылдар бойы, судың иісінің, дәмінің бұзылуын, аэрация процесі арқылы шешіп жүр. Бұл процесс, органикалық қосылыстардың оңай ұшқыштық қасиеттеріне негізделген. Әдетте, аэрация процесін арнайы қондырғыларда жүргізеді.

Барботаж типтес аэраторда тесіктері бар трубалар арқылы, белгілі қысыммен ауа беріледі.

Бұл аэраторлардағы судың тереңдік қабаты 2,7 – 4,5 метр аралығында болады, резервуардың ені оның тереңдігінен екі еседей көп болады. Ауаны үру уақыты әдетте 15 минуттан көп болмайды. Ауаның шығымы – 1 м3 суға 0,37 – 0,75 м3 аралығында.

Суды аэрациялау үшін – барботажды шашыратқыш және каскад типтес аэраторлар қолданылып жүр.

Аэрация әдісінің кемістігі сонда, кейбір тұрақты ластағыш заттардың исі және дәмі толық кете қоймайды. Сонда да болса бұл әдіс, су тазалау технологиясында кеңінен қолданылып жүр.

Суды дезодорациялаудың адсорбциялы әдісі.

Сасық, жаман иісті кетіру – дезодорациялау деп аталады. Адсорбция процесін қолдану, суға сасық жаман иіс, дәм беретін органикалық ластағыш қоспалардан құтылудағы көп қолданылып жүрген әдістердің бірі. Әдетте сорбент ретінде активтелген көмір қолданылады. Адсорбция әдісі, бактерия және әр түрлі микробтардан залалсыздандыру үшін де пайдаланылады. Активтелген көмір – судың дәмін, иісін бұзатын заттардан басқа, гербицидтерді, инсекктицидтерді, вирустарды ссорбциялай алады.

Активтелген көмірді қолдану Кеңес үкіметі кезінде 1930 – 1940 жылдары басталды. Адсорбциялау әдісінің сапасы, тек оптималдытехнологияның сақталуына ғана емес, қолданылатын сорбенттің қасиетіне де байланысты.

Су құрамындағы еріген газдарды кетіру (суды дегазациялау)

Көпшілік жағдайда судың құрамында еріген газдардың болуы, оның сапасын төмендетеді. Көбінесе суды көмір (IV) оксидінен, оттегінен, күкіртсутектерінен тазалауға тура келеді. Олар қондырғылардың, трубалардың коррозиясын күшейтеді. Ал күкіртті сутек өте жағымсыз сасық иіс береді. Күкіртті сутек жер беті суларының құрамында болмайды, олар негізінен жер асты суларында кездеседі. Судың құрамындағы ерігіш газдарды тазалау процесін – суды дегазациялау деп атайды.

Физикалық дегазация әдісі мынаған негізделген: судың құрамынан кетіретін газды ауамен жанастырғанда, егер ол газдың ауадағы парциялды қысымы нольге жақын болса, газдың судағы ерігіштігі өте аз болатын жағдай туады. Осындай әдіспен, демек суды аэрацциялау арқылы, ондағы газдардың ауа атмосферасындағы парциалды қысымдарын нольге жақындатуға болады.

Суда еріген оттегінің құтылу үшін оны қайнатады. Көптеген газдардың ерігіштігі бұл температурада нольге дейін төмендейді. Кейбір жағдайда вакуумдік дегазаторларқолданылады.

Химилық дегазация әдісі бойынша, белгілі бір реакция негізінде, суда еріген газ химиялық қосылыс түзеді.

Суда еріген оттегінен құтылу үшін, суды оңай тотығатын заттар арқылы сүзіп өткізеді, мысалы темір қиқымдары арқылы. Судағы еріген оттегінен құтылу үшін гидразинді де қолдануға болады.

Гидразинмен судың сттексізденуі катализаторлар қатысында жақсы жүреді. Активтелген көмір, шыны және т.б. заттар катализатор қызметін атқара алады. Гидразин үй жылыту трубалардағы суларды өңдеу үшін қолданылады, себебі бұл жағдайда трубаларды бітеп тастайтын тұнбаалар түзілмейді және зиянды ұшатын газдар бөлінбейді.

Суды оттексіздендіруде гидразинді қолданудың негізгі кемістігі – ол оның бағасының қымбаттығы.

Судағы ауыр металдардың иондарының бөліп алу үшін, әдетте реагент ретінде кальций және натрий гидроксидтері, натрий карбонаты және сульфиді және т.б.қолданылады. Ең көп қолданыс тауып жүргені – кальций гидроксиді. Тазалау процесінде судағы ауыр металл иондары, гидроксид түрінде тұнбаға түседі. Бұл процесс, әр түрлі pH мәндеріне жүргізіледі.

Зерттеу нәтижесі

Жайық өзені - Батыс Қазақстан облысындағы негізгі су өзегі болып табылады. Оның бастамасы Оңтүстік Оралдан басталып, оның ағымының түзілуі Батыс Қазақстан облысындағы Көшім кентінен аяқталады. Облыс көлеміндегі су жинағының ауданы 26125 км2, жылдық ағымының көлемі 10955 млн. м3, орташа көпжылдық көлемінің Орал

өзеніне жылдық ағымы кірісінде–318 м3/с, ал шығысында (Атырау қаласына) –196 м3/с құрайды.

Сурет 1.Жайық өзенінің орналасу аймағы мен шекарасы

Жайық өзенінің жерүсті суларының сапасы жалпы қанағаттанарлық. Оның негізгі ластаушылары Орал қаласының ағынды сулары, Ресейдің кейбір қалалары және Қарашығанақ МГКК болып табылады. Судағы химиялық талдаулардың мәліметтері бойынша соңғы үш жылда мұнай өнімдерінен таза және БПК 5, аммиак, хром байқалмады. Негізгі ластаушыларының қатарына аммонилі азот (1,7 ПДК), органикалық заттар және мұнай өнімдері, мырыш (12 ПДК), мыс (4 ПДК), қала төңірегіндегі фенол (2-4 ПДК) жатады. Аммонийлі азоттың ПДК-дан артуы тасқын су кезінде байқалады. Судың ластану индексінің мағынасы 0,65 құрайды. Орал қаласының қажеттілігі үшін су алу жиынтығы тәулігіне орташа есеппен 25 мың. м3 құрайды.

Жайық өзенінің экологиялық проблемалары , басқа да өзендер сияқты, кешенді табиғи, антропогендік және техногендік үрдістермен байланысты.

Жайық өзенінің тозып өзгеруінің бірінші себептері болып, толассыз су ағынының табиғи үрдістердің механикалық үрдістер түріндегі әсерінен болатын арнаның бұзылуы болып табылады. Оның жағымсыз салдары болып табылатындар:

- Арнаның лайлануы, өзеннің тайыздалуы мен оның гидрологиялық режимінің нашарлауына соқтыратын қайраңдардың пайда болуы;

- Жағалаулардың иреңдері мен топырақты жерлерінің жеңіл механикалық құраммен шайылуы. Бұл өзеннің арнадан шығып және үлкен аумақты басып кетуіне қауіп туғызады.

Осы үрдістер Жайықтың көктемгі қатты тасқынымен тіптен тереңдей түседі. Қазақстандық аймақта өзен арнасының лайлануына теріс әсер ететін факторларға ағысты баяулатын даланың жазықтылығы және арнаның көп иреленділігіне әсер ететін жер

бедерінің сәл жотылығы жатады. Осыған байланысты өзеннің тұтастығы мен қызметі оның тұрақты күтімсіздігінсіз мүмкін емес. Өзен арнасының лайлануына оның салалары мен бастау көздерінің тазаланбауы әсер етеді. Батыс Қазақстан облысындағы Жайық өзенінің алабына кіретін кіші өзендерге Шаған, Деркөл, Елек, Утва, Рубежка, Быковка, Емболат, Барбастау және т.б. кіреді.

Бұдан басқа , Жайық өзенінің табиғи экожүйесінің тозуына оның су, өсімдіктер, жануарлар мен балық ресурстарын пайдаланатын шаруашылық қызметтері де өзіндік әсерін тигізеді. Елді мекен жерлердегі жағалай өзеннің жағалаулары мен су алатын алаңдарда, тасқын кезінде өзенге шайылатын қалдықтар төгіледі.

Жайық бойында орналасқан үлкен қалалардың арналы тазалық құралғылары ескірген, қайта жаңғыртуды қажет етеді және арналық ағындарды қажетті дәрежеде тазартуды қамтамасыз етпейді.

Жайық өзенінің беткі суларының ластануының маңызды факторы өндірістік кәсіпорындарының қызметі, суалатын алаңдар аумағындағы ескіден бергі ластар, қалалық, және кенттік шайынды сулар болып табылады.

Жайық өзенінің аңғарындағы аллювиальды шөгінділерде жерасты тұщы сулары жинақталған және оларды шаруашылық-ауыз су мақсатында қолдануға әбден жарамды. Жайық өзенінің аңғарындағы аллювиальды шөгінділерде шаруашылық-ауыз су үшін 8 орын, жерлерді суару үшін 2 орын табылды. Олардың жалпы пайдаланылатын қоры тәулігіне 198,9 және 67,5 м3 құрайды.

Облыстың оңтүстік шығыс бөлігінде аллювиалды шөгінділерде тұщы сулар жинақталған. Бұл аймақтарда жер астының әлсіз тұщы сулары жоғарыда көрсетілген қабаттарда жақсы дамыған.

Өткен ғасырдың 70-жылдарынан бастап Жайық өзеніндегі су ағынының көлемі біртіндеп азайып келеді

Қазақстан мен Ресей Жайық өзенінің экологиялық жағдайын жақсартуға бағытталған жұмысты бастады, деп хабарлады экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің трансшекаралық өзендер департаменті.

Орал тұрғындары Жайық өзенінің тез тартылып жатқанын үреймен бақылап отыр. Мұнда су азайып, орнына құм пайда болып жатыр. Жергілікті тұрғындар өзеннің қазіргі жағдайын фотоға түсіріп, дабыл қақты.

Экология министрлігінің хабарлауынша, өткен ғасырдың 70-жылдарынан бастап Жайық өзеніндегі су ағынының көлемі біртіндеп азайып келеді. Оның бірнеше себебі бар. Ең алдымен бұл судың азаю кезеңінің басталғанына байланысты болып отыр. Бұл өзендердегі су деңгейінің төмендеуіне, жерді жыртуға және орманды кесуге байланысты өзеннің гидрографиялық желісінің нашарлауына әсер ететін климаттық факторлар.

Жайық өзеніндегі су жағдайын жақсарту бойынша шаралар қабылдау үшін Ресей тарапымен Жайық өзенінің гидрологиялық режиміне бірлескен зерттеулер жүргізу туралы келісімге қол қойылды. Осы мақсатта 2020 жылдың қазанында Жайық, Ертіс секілді ірі өзендерде зерттеулер жүргізу бойынша іс-шараның кестесі бекітілді.

"Қазір қазақстандық және ресейлік сарапшылар бірыңғай жол картасын жүзеге асыруға кірісті", - делінген ақпаратта.

Іс-шара барысында Жайық өзенінің гидрологиялық режимін және экологиялық жағдайын жақсартуға бағытталған бірлескен шаралар қабылданады. Алайда министрлік өзен суын қалпына келтіру жоспарына сай қандай шаралар қабылданатынын нақтыламады.

Сурет 2. Жайық өзенінің жағасында тұрып жатырған тұрғындардың өзеннің жағасын ластауы

Сәуірдін, ортасында Жайық озені суынын денгейі шамамен 800 см-ге дейін кетерілуі мумкін. Бұл туралы "Казсушардын" облыстаны филиал мамандары мәлімдеді. Жалпы өздеріниз байқағандай өнірдегі барлык су қоймаларында биыл ылғал қоры мол. Шаруалар тіршілік нәрінен тарықпаймыз деп дән риза. Ал өнірде су тасқыны қаупі сейілген.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Жер-су атаулары (этимологиялық анықтамалық) «Өнер» баспасы, Алматы 2011 ISBN 978-601-209-161-8

2. Қазақ тілі терминдерінің салалық ғылыми түсіндірме сөздігі. Су шарушылығы. – Алматы, Мектеп, 2002.

3. Гидролого-гидрохимическая характеристика бассейна реки урал на территории республики башкортостан. https://cyberleninka.ru/article/n/gidrologo-gidrohimicheskaya-harakteristika-basseyna-reki-ural-na-territorii-respubliki-bashkortostan

4. А.А.Чибилёв Река Урал: Историко-географические и экологические очерки о бассейне р. Урал. — Л.: Гидрометеоиздат, 48-бет.

5. Батыс Қазақстан облысы. Энциклопедия. — Алматы: «Арыс» баспасы, 2002 жыл. ISBN 9965-607-02-8.

РЕЗЮМЕ

По мере того, как устье озера сужается, а русло реки еще не заполнено, ухудшается и состояние леса на берегу,потерял леса сказывается на жизни животных в целом.Даже после той ситуаций между Казахстаном и Россией был составлен поотокол о сохранении озера Жайык. Но состояние Жайыка не улучшилось. В ходе этих иследований мы яснр видим, что река Жайык вообще исчезает и что на нее непросредственно влияет человечество (антропогенный фактор).

RESUME

As the mouth of the lake is narrowed and the river bed is still not full, the condition of the forest on the shore is also deteriorating. The loss of the forest affects the life of animals in general. Even after that situation, a protocol was drawn up between Kazakhstan and Russia regarding the preservation of Zhaiyk. But the condition of Zhaiyk did not improve. In the course of this research, we can clearly see that the river Zhaiyk is disappearing in general and that it is directly affected by humanity, i.e. anthropogenic factor.

ОӘК 636.081
Білім алушы: Рамазанов О.У., магистрант
Ғылыми жетекші: Ахметалиева А.Б., а.ш.ғ. к., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІК ҚАСИЕТТЕРІНЕ АҚУЫЗ-ВИТАМИНДІ-МИНЕРАЛДЫ КОСПАСЫНЫҢ ӘСЕРІ

АННОТАЦИЯ

Мал шаруашылығы өнімдерін өндірудің тиімділігін арттыру жемшөп сапасына және жануарлардың ағза үшін оңтайлы арақатынаста барлық қажетті қоректік және биологиялық белсенді заттармен қамтамасыз етілуіне байланысты. Минералды заттар жануардың денесінде маңызды рөл атқарады. Зерттеудің мақсаты азықтандыруда ақуызды- витаминді-минералды коспаны қолдану арқылы бұқашықтардың өнімділігіне әсері зерттелді.

Кілт сөздер*: бұқашықтар, ақуызды-витаминді-минералды кешен, қазақтың ақбас тұқымы, тірілей салмағы, орташа тәуліктік салмағы*

Кіріспе. Мал шаруашылығының тиімділігін арттыру үшін әртүрлі азық қоспалары кеңінен қолданылды. Сонымен қатар, алынған өнім жоғары сапалы, үнемді, бәсекеге қабілетті және сұранысқа ие. Нарықтық жағдайда өндірістің рентабельділігіне қойылатын жоғары экономикалық талаптар мал өсірушілерді жануарлардың өнімділігінің максималды деңгейін қамтамасыз ететін жетілдірілген технологияларды қолдануға мәжбүр етеді. АВМК ақуыздардың, дәрумендер мен минералдардың жетіспеушілігін толықтырады. Оларды қосу негізгі жемшөп өнімдерін тұтынуды азайтады және жануарларды емдеуге айтарлықтай үнемдеуді қамтамасыз етеді. АВМК негізгі компоненті-белгілі бір түрге қажетті аминқышқылдары бар жеңіл сіңімді ақуыз. Олар табиғи өнімдерден алынады: торт, ұн, қан жасушалары, сарысу. Негізгі дәрумендерге майда еритін және суда еритін А, D3, Е, тобы жатады. Минералды тапшылықтың орнын толтыру үшін жануарлардың жасын ескере отырып, пайыздық мөлшерлеме таңдалады, құрамында темір, селен, мыс және йод бар компоненттер қосылады. Концентрацияланған АВМК етті тұқымдарындағы бұлшық ет өсуін жақсартады , иммунитет жоғарылайды және жас жануарлардың өмір сүру деңгейі артады.

Зерттеу мақсаты. «Дөңгелек» ШҚ жағдайында қазақтың ақбас тұқымының бұқашықтарының өсіп-өнуіне ақуызды-витаминді-минералды кешенінің әсерін анықтау.

Зерттеу материалдары мен әдістері

"Дөңгелек" ШҚ-да тәжірибеге қазақтың ақбас тұқымының бұқашықтарынан 2 топ құрылды. Бұқашықтарды жасына байланысты іріктеп алынды, I – ші топ (n=14) бақылау тобы болса(пішен+судан шөбі+ұсақталған арпа), II – ші топ (n=14) тәжірибелік(пішен+судан шөбі+ұсақталған арпа+АВМК «МЕГАМИКС»). Азықтандыру нормалары Калашников А.П. бойынша есептелді[3]. Минералды қоспалардың тәуліктік дозасы бір басқа 250 г құрады.

Бұқашықтардың өсуі мен дамуын зерттеу ай сайын таңертең азықтандыру мен суару алдында өлшеу арқылы жүргізілді. Ал экстерьерлік ерекшеліктерін тәжірибе барысында және соңында жүргізілді, яғни 8 айлығында және 12 айлығында. Дене өлшемдері арнайы өлшеуіш құралдармен өлшенді. Өлшеу нәтижелері бойынша бұқашықтардың өнімділік көрсеткіштері анықталды: тірілей салмағы, орташа тәуліктік салмағы анықталды.

Сандық материалдар "Excel" ("Microsoft", АҚШ) бағдарламасын қолдана отырып, "Microsoft Office" кеңсе бағдарламалық кешенінің көмегімен биометриялық әдістермен өңделді.

Зерттеу нәтижелері. «Дөңгелек» шаруа қожалығының табынының генеалогиялық құрылымы алғашқы зоотехникалық есеп және жиынтық бағалау ведомос құжаттары арқылы жүргізілді. Байкал 442к, Замок 3035, Кактус 7969, Король 09, Ландыш 9879, Марсиан С-12, Норд 1394, Черчиль 60, Джилинд, Аивона 58Х, Болеслав С-12, Салем 12747, Аромат 7392, Ветеран 7880 өндіруші-бұқалар ұрпақтарынан құрылған.

2022 жылы генеалогиялық құрылымда. Норд 1394 – аталық ізінің тұқымдары бас саны бойынша басқа аталық із тұқымдарына қарағанда едәуір көп болды (28,6%), Норд 1394 аталық ізінен кейін Ландыш 9879 - аталық ізінің тұқымдары басымдық көрсетті (20,4%), Король 09 – 14,2%, Черчиль 60 – 7,1%, Джилинд – 7,5%, Аивона 58Х – 8,7% секілді аталық іздерінің тұқымдары аз пайызын құрады.

Бұқашықтардың қоректік заттар мен энергияға деген қажеттілігі жасына, жынысына, өсіру мақсаты мен қарқындылығына, сондай-ақ жануарларды ұстау технологиясына байланысты, сондықтан азықтандыру рационы норма бойынша құрылды.

«Дөңгелек» шаруа қожалығының жемшөптерінің химиялық құрамы ақуыз, қант және каротинге айтарлықтай кедей екенділігі байқалды. Сонымен, 1 кг әр түрлі-шөпті шөпте 0,44 азық өлшем бірлік, 6,6 МДж алмасу энергиясы, 56,3 г сіңірімді ақуыз және каротин 10,2 мг, ал судандық шөпте тиісінше 0,57; 7,44; 74,2 және 15,1 мг. Бұқашықтарды азықтандыруда минералды заттардың жетіспеушілігін толық қамтамасыздандыру үшін біз зерттеулерімізде «МЕГАМИКС» АВМК қолданылған болатынбыз, 1-кестеде оның химиялық құрамы келтірілген.

Кесте 1. “МЕГАМИКС” АВМК – ның химиялық құрамы.

	Өлшем бірлігі	**АВМК құрамы**
1	2	3
Монензин натрия	мг/кг	460
АЭ	КРС, МДж/кг	8,6
Азық өлшемі	г	0,85
Ылғалдылығы	%	7,04
Шикі ақуыздық зат	%	49,00
Шикі май	%	4,16
Шикі талшық	%	4,11
Кальций	%	9,00
Фосфор	%	1,00
Натрий	%	1,70
Монензин натрия	мг/кг	460
Дәрумендер:		
А Дәрумені	тыс. МЕ/кг	54
Д3 Дәрумені	тыс. МЕ/кг	8
Е Дәрумені	мг/кг	162
Микроэлементтер:		
Темір	мг/кг	250
1	2	3
Мыс	мг/кг	215
Цинк	мг/кг	1100
Марганец	мг/кг	900
Кобальт	мг/кг	12
Йод	мг/кг	15
Селен	мг/кг	3,5
Басқада компоненттер:		
Өсімдік тектес ақуыз		

Қоспалар:		
Карбамид	кг/т	71,43

Қазақтың ақбас тұқымының бұқашықтарының өсуін экстерьерлік ерекшеліктерін зерттеу арқылы көруге болады. Біздің тәжірибиемізде 8, 12- айлықтарында дене өлшемдері алынды. Бұқашықтарды өлшеу нәтижелері 2-ші кестеде келтірілген.

Кесте 2. Бұқашықтардың дене өлшемдері, см

Топтар	Шоқтығының биіктігі	Құйымшағының биіктігі	Кеудесіні ң еңділігі	Кеудесіні ң тереңдігі	Кеуде орамы	Тұрқының қиғаш ұзындығы	Жілін шік орамы	Сербек аралық еңділгі
Тәжірибе басында, 8 ай								
I топ	98,45±1,8	100,2±1,3	28,8±5,1	46,8±2,0	146,05 ±0,51	101,2±0,97	16,5± 2,8	30,7±3,5
II топ	102,3±1,7	104,7±1,3	34,2±4,03	50,2±2,4	148,4± 0,94	103,87±1,1	16,4± 3,8	35,2±4,2
Тәжірибе соңында, 12 ай								
I топ	106,7±0,96	108,4±0,89	32,62±3,1	53,00±1,6	154,3± 0,40	118,1±0,50	17,2± 2,25	35,15± 2,3
II топ	111,4±1,16	111,8±0,94	36,3±2,1	57,3±2,05	156,7± 0,39	121,8±0,5	17,5± 2,2	37,5± 2,07

2- кестеде тәжірибе тобының денесінің қиғаш ұзындығы 121,8 см болды, бұл бақылау топтан сәйкесінше 14,7% артық. Сондай-ақ, II–ші топтың бұқашықтарында кеуде тереңдігі мен орамы бойынша қарқынды даму байқалды. Бұл өлшеулердің салыстырмалы өсімі тәжірибелі топтың бұқашықтарында да жоғары болды 12,3% және 5,2%, бақылау тобына қарағанда.

Тәжірибелі топтың бұқашықтарының шоқтығының және құйымшағының биіктігі, кеуде ені мен сербек аралық ені өлшемдері бақылау тобындағы құрдастарынан асып түсті.

Осы алынған дене өлшемдері арқылы дене индекстерін есептеген болатынбыз, нәтижесінде бұқашықтардың өсу қарқыны қалыпты жақсаруын білдік.

Тәжірибелі топтың бұқашықтарының толық құнды азықтандыру нәтижесінде осьтік қаңқасының өсуі мен дамуы бақылау тобына қарағанда қарқынды байқалды.

Мал шаруашылығының тиімділігін, жануарлар ағзасының дамуын және оның ет өнімділігінің деңгейін анықтайтын маңызды фактор-тірілей салмақ. Дене салмағы тұқымдық қасиет болып табылады және оның деңгейі жануардың генетикалық потенциалымен анықталады.

Биологиялық процесс ретінде өсу ұғымы, уақыт өте келе жануар ағзасының массасының артуы оның азықтандыруына байланысты және оны осы процестің мерзімді өлшеу нәтижелерінің өзгеруін ескеру арқылы анықтауға болады. Тірілей салмақ жануарлардың өсуі мен дамуының маңызды көрсеткіші және олардың өнімділігінің негізгі көрсеткіштерінің бірі екені белгілі [3].

Тірілей салмағының өзгеруі әр жануарды ай сайын жеке өлшеу арқылы бағаланды. Олардың мәліметтері бойынша, орташа тәуліктік өсім мен салыстырмалы өсу қарқыны есептелді. Тірілей салмағының динамикасы 2-кестеде келтірілген.

Кесте 3. Бұқашықтардың тірілей салмағының динамикасы, кг

Жасы, ай	Топтар	
	I топ (n-14)	II топ (n-14)

8	219,2±1,85	219,4±1.44
10	262,7±1,62	272,2±1,83
12	307,4±0,82	320,8±0,69
	Орташа тәуліктік өсім, г	
8-10	726,1±9,1	879,1±7,7
10-12	744±11,3	810,7±8,1
8-12	735,1±5,4	844,9±3,1

Сынаққа қойылған тірілей салмақта айтарлықтай айырмашылықтар болған жоқ, 8 айдан бастап ұсақталған арпа мен "МЕГАМИКС" АВМК алған бұқалардың тірілей салмағы бойынша артықшылық тенденциясы байқалды.

Бұқашықтардың тірілей салмағы бойынша тәжірибелі топ тірілей салмағы тұқым стандартынан 8 айлық жаста 4,2%, тиісінше 10 айлықта 6,3%, 12 ай жаста 6,4%-ға жоғары болды.

Сонымен, 8 айлық жастағы тәжірибелі топтың тірілей салмағы бақылау топтан 4,5 % жоғары болды; 10 айлықта 3,4%, 12 айлық жаста-тиісінше 4,1%.

Тәжірибе аяқталғаннан кейін азықтың құрамында ұсақталған арпа алған 12 айлық бұқашықтардың тірілей салмағы 307,4 кг, “МЕГАМИКС” АВМК құрама жемінің салмағы 320,8 кг болды, бұл дегеніміз бақылау топтағы аналогтарымен салыстырғанда 4,1% жоғары.

Тірілей салмақтың өсуімен қатар орташа тәуліктік өсім де өсті. Алғашқы айлардан бастап бұқашықтардың тірілей салмағының орташа тәуліктік өсу тенденциясы тәжірибелі топтарда байқалғаны анықталды (3-кесте).

Сонымен, 8 айдан 10 айға дейін тәжірибелі топтағы бұқашықтардың орташа тәуліктік өсуі бақылау топтың құрдастарымен салыстырғанда 17,4%- ға жоғары болды. 10-12 ай кезеңінде тәжірибелі топтың бұқашықтарының пайдасына айырмашылық 8,2%, 8-12 ай – тәжірибелі топ 12,9%-ға басым болды (P>0,95),

Зерттеудің алынған нәтижелерінен "МЕГАМИКС" АВМКоспасын жас бұқашықтарының толық құнды азықтандыру рационында, тез жетілгіштігін және ет өнімділігін арттыру мақсатында қолдануға ұсынамыз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Животноводство и кормопроизводство 2021 Т.104 №1 https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-razlichnyh-kormovyh-dobavok-na-effektivnost-vyraschivaniya-molodnyaka-kazahskoy-belogolovoy-porody/viewer

2. Востриков Н.И. Использование породных ресурсов скота разного направления продуктивности для увеличения производства говядины: автореф. дис. .. д-ра с.-х. наук. Оренбург, 2000. 35 с.

3. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / А.П. Калашников и др. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 2003. 103 с.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты применения в кормлении бычков казахской белоголовой породы белково-витаминно-минеральной добавки “МЕГАМИКС”. Были сформированы две группы I –группа (n=14) контрольная, II – группа (n=14) опытная. Изучены экстерьерные показатели бычков в 8, 12- месячном возрасте. В результате проведенного опыта бычки опытной группы превзошли по живой массе стандарт породы в 8-месячном возрасте на 4,2%, в 12-месячном возрасте на 6,4%. По сравнению с опытной группой по живой массе в 8-мес. на 4,5%, в 12-мес. на 4,1%.

RESUME

The article presents the results of the use of the protein-vitamin-mineral supplement "MEGAMIX" in the feeding of Kazakh white-headed bulls. Two groups were formed: group I (n=14) control, group II (n=14) experimental. The exterior indicators of bulls at 8, 12 months of age were studied. As a result of the experiment, the bulls of the experimental group exceeded the standard of the breed in live weight by 4.2% at the age of 8 months, by 6.4% at the age of 12 months. Compared with the experimental group by live weight in 8 months. by 4.5%, in 12 months. by 4.1%.

ОӘК 638.145.
Білім алушы: Сатыбаев Б.Г., докторант
Ғылыми жетекші: Каиргалиева Г.З., б. ғ. м., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ОРГАНИКАЛЫҚ АРА ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ӘЛЕМ МЕН ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БОЛАШАҒЫ

АННОТАЦИЯ

Бұл жұмыста әлемдегі органикалық ара шаруашылығы туралы статистикалық және жалпы мәліметтер келтірілген. Ара шаруашылығы органикалық егіншілікте ерекше орын алады, өйткені ол көбінесе ауыл шаруашылығының қалған бөлігінен бөлек жүзеге асырылады.

Органикалық бал өндіру процесінде химиялық тыңайтқыштар, жәндіктер мен саңырауқұлақтарға қарсы химиялық препараттар және химиялық гербицидтер жоқ жем-шөп базасы қажет. Осыған байланысты органикалық Ара шаруашылығының негізгі міндеттері ара колонияларының денсаулығы мен өміршеңдігін ұқыпты сақтау және нығайту және қоршаған ортаның теріс әсерін азайту болып табылады.

Органикалық ара ұялары санының оң динамикасы байқалды, олардың жалпы саны 2007 жылдан бері бес есеге өсіп, 2021 жылы 2,73 миллион органикалық ара ұялары құрады, бұл әлемдегі ара ұяларының жалпы санының 3,0% құрайды.

Кілт сөздер: органикалық ара шаруашылығы, органикалық ауыл шаруашылығы, бал, ара үйірімі, органикалық ара ұялары.

Кіріспе. Органикалық ара шаруашылығы бұл ара шаруашылығындағы азықтандыру және басқару үшін қол жетімді көптеген жасанды өнімдерден аулақ болатын ара шаруашылығы әдістерінің жиынтық термині.

Ең алдымен, органикалық бал өндірісі құрамында химиялық тыңайтқыштар, жәндіктер мен саңырауқұлақтарға қарсы химиялық заттар және химиялық гербицидтер қолданылмаған бал көздерін қажет етеді. Омартадан 3 километр қашықтықтағы кез келген дақылдар немесе өсімдіктер органикалық дақылдардың зиянкестерімен күресу үшін қол жетімді табиғи өнімдерді қоспаған кезде ғана ешқандай химиялық заттарды пайдалануға ұшырамауы керек.

Әлемнің әртүрлі елдерінде органикалық егіншілікпен 30 млн гектарға жуық территорияда жұмыс жасалып жатыр, ал органикалық технология бойынша өндірілген өнімдердің құны 40 млрд. долларды құрайды. Экономикалық дамыған елдер халқының рационында органикалық өнімдердің үлесі 5% құрайды және ол өсуін әрі қарай жалғастыруда. Органикалық ара шаруашылығы (мұнда және одан әрі ОАШ) қазіргі уақытта әлемнің 60 елінде бар. Ол жұмыс органикалық егіншілік сияқты принциптерге негізделген және көп уақытты қажет ететін және қымбат болып келеді.

Органикалық ара шаруашылығының негізгі принциптері.

Органикалық ара шаруашылығы осы түрге ең қолайлы бал араларын табиғи жағдайда ұстауға, азықтандыруға және өсіруге, сондай-ақ ара өнімдерінің жоғары сапасын әрі қарай жоңғарылатуға ұмтылады. Сондықтан аурулардың алдын алу, табиғи материалдар мен ресурстарды пайдалану, сондай-ақ жақсы бал жинауға жақсы жерлермен тұрақты қамтамасыз ету үлкен маңызға ие.

Органикалық ара шаруашылығы органикалық егіншілікпен бірдей принциптерге негізделген. Оның өнімдерінің сапасы омарта орналасқан аймақтағы қоршаған ортаның қаншалықты қолайлы екендігіне және араларды ұстау, өнімді өндіру, өңдеу, сақтау және тасымалдау бойынша тиісті талаптардың қаншалықты мұқият сақталуына байланысты. Қазіргі уақытта осындай органикалық ара шаруашылығы туралы басты ережелер мен талаптардың 20-дан астамы бар органикалық өнімдерге арналған стандарттар 1991 жылдан бастап жоспарланып, әзірленіп, енгізіліп келеді. Органикалық ара шаруашылығы технологияларына көшу кезіндегі қосымша шығындардың негізгі баптарына келесілер жатады: аумақты экологиялық тазалыққа сертификаттау, омарта сертификаты, айтарлықтай қымбатырақ органикалық балауыз бен қантты сатып алу шығындары [3]. Төмендегі принциптер негізгі болып табылады, бірақ органикалық стандартқа байланысты олар әртүрлі тәсілдермен қарастырылады:

Омарталардың қолайлы ортада орналасуы;

Табиғи материалдардан ара ұяларын жасау. Жергілікті жағдайларға бейімделген төзімді ара тұқымдары;

Басқа біреудің аналықтардың пайдаланбай табиғи өсіру, өміршеңдігі бойынша таңдау;

Мүмкіндігінше аз араласу және аралар колониясына бейімделген;

Бал ұясының табиғи құрылысына және табиғи үйірілімге ықпал ету;

Тек өзіңіздің балыңызбен немесе органикалық сапалы тағаммен қосымша тамақтандыру;

Ара ауруларының алдын алу және зиянкестермен күресу шараларын қолдану;

Ауруларды тікелей бақылау және зиянкестердің санын тек қажет болған жағдайда және тек табиғи заттардың көмегімен реттеу.

Органикалық фермадағы омарта дәстүрлі түрде және жоспарлы ұйымдастырылуы мүмкін. Немесе ара шаруашылығын органикалық принциптерге сәйкес жүргізуге болады, дегенмен қоршаған бал аралар үшып, азықтанатын өрістер дәстүрлі түрде өңделеді. Егер органикалық ара шаруашылығы дәстүрлі фермада жүргізілсе, онда ара өнімдерінің ластануын болдырмау үшін зиян әкелетін қолайсыз жағдайларды талдау қажет. Бұл пестицидтерді немесе генетикалық түрлендірілген дақылдарды пайдалану кең таралған ауыл шаруашылығы қарқынды аймақтарда органикалық сертификаттауды қиындатады [2].

Материалдар мен әдістер. Зерттеудің әдістемелік негізі статистикалық мәліметтер, органикалық ара шаруашылығы саласындағы шетелдік және отандық ғалымдардың ғылыми жарияланымдарына сүйенген.

Зерттеу барысында жалпы және арнайы әдістер қолданылды: индукция және дедукция, абстракция және жалпылау (теориялық жалпылау және қорытынды қалыптастыру). Зерттеудің негізі органикалық ара шаруашылығын реттеу жүйесін зерттеуге жүйелі көзқарас болды. Ара шаруашылығы саласы мен оның өнімінің проблемаларын теориялық негіздеу үшін абстрактілі-логикалық әдіс қолданылды, кестелік әдістер де қолданылды [3].

Нәтижелер мен талқылаулар. Румыниядағы зерттеу нәтижелері органикалық ара шаруашылығын омарташылардың 5,2% пайдаланған, ал ұялардың 9,7% органикалық жүйеде болғанын көрсетті. Сауалнамаға қатысқан омарташылардың көпшілігі органикалық принциптерді білді және органикалық ара шаруашылығы мен "Ара шаруашылығының экологиялық аймақтарын" құру қоршаған ортаға, омарташылар мен фермерлерге өте пайдалы деп санады. Стационарлық ара шаруашылығы органикалық ара шаруашылығымен және аз аралармен (11-50 ара ұясы) көбірек байланысты болды. Бұл

Румынияда органикалық ара шаруашылығын дамытудың үлкен әлеуетінің болуын растайды [4]. Шетелдік ғалымдардың көптеген еңбектері органикалық ара шаруашылығының дамуы мен проблемаларына арналған [5-8].

2023 жылдың басында Органикалық ауыл шаруашылығын зерттеу (FiBL және IFOAM -organics International) институтының "Органикалық ауыл шаруашылығы әлемі. Статистика және тенденциялар, 2022" атты жылнамасында жарияланған мәлімет бойынша әлемдік органикалық ара шаруашылығы туралы айтылған.

2021 жылы 2,73 миллионға жуық органикалық омарта болды, бұл әлемдегі жалпы омартасының 3,0 % құрайды. Органикалық ара ұялар Еуропада (39,1 %) және Латын Америкасында (37,8%) шоғырланған (кесте.1).

Кесте 1 - Әлем аймақтарындағы органикалық ара ұяларының саны (2019-2021 жж.)

№	Аймақ, континент	2021 жылғы әлем бойынша орг. ара ұяларының жалпы ұялардан %	2020 жылғы әлем бойынша орг. ара ұяларының жалпы ұялардан %	2015 жылғы әлем бойынша орг. ара ұяларының жалпы ұялардан %
1.	Европа	39,1	40,9	47
2.	Латын Америкасы	37,8	33,7	30
3.	Африка	13,6	15,7	14
4.	Азия	9,0	9,2	9
5.	Солтүстік Америка және Океания	0,5	0,5	1:0,2

Органикалық ара ұялары ең көп ел Бразилия болды (шамамен 630 000), одан кейін Замбия (шамамен 370 000) және Мексика (260 000-нан астам) (кесте.2). Жалпы саны 2007 жылдан бастап бес есеге өсті, 535 000 - нан астам ара ұялары тіркелген кезде 2,7 млн. 2,7 млн. органикалық ара ұялары болды, оны БҰҰ азық түлік және ауыл шаруашылық ұйымы 90,5 млн. деп бағалаған 2020 жылы әлемдегі ара ұяларының жалпы санының 2,9% құрады.

Кесте 2 - 2020 жылы ең көп органикалық ара үйірімі бар 15 ел

№	Ел	Ара ұясы
1	2	3
1.	Бразилия	630
2.	Замбия	370
3.	Болгария	264
4.	Қытай	229
5.	Италия	171
6.	Румыния	170
1	2	3
7.	Мексика	152
8.	Франция	123
9.	Турция	89
10.	Португалия	49
11.	Мадагаскар	48
12.	Германия	35
13.	Аргентина	28

14.	Чили	24
15.	Уругвай	24

Жаңадан бастаған органикалық омарташылар үшін басты мәселелердің бірі-органикалық ара өсіру әдістері мен органикалық сертификаттау процесі туралы білімге қол жетімділіктің болмауына байланысты трансформациялану процесі. Сонымен қатар, жоғары сапалы органикалық бал өндіру және варроа паразитін органикалық әдістермен бақылау, органикалық омарташылар үшін негізгі кедергілер болып табылады [3,4].

Ресейде органикалық ара шаруашылығына алғашқы қадам 2008 жылы жасалды: Ресей Федерациясының Бас мемлекеттік санитарлық дәрігерінің 21.04.2008 ж. №26 қаулысымен СанПиН 2.3.2.1078-01 "Азық-түлік қауіпсіздігі мен тағамдық құндылығының гигиеналық талаптарыны4" № 8 толықтырулар мен өзгерістері бекітілді, онда алғаш рет "Органикалық өнім" терминінің анықтамасы берілді және санитарлық тұрғыдан тұжырымдалды, оған қойылатын эпидемиологиялық талаптар, оның ішінде органикалық ара шаруашылығы өнімдерін өндіруге қойылатын талаптар [2].

Қазақстанда органикалық өнім өндірісін заңнамалық реттеу 2015 жылдың соңында тиісті заңның қабылдануынан басталды. Содан бері органикалық өнімдерді өндіру бойынша негізгі құқықтық актілер, сондай-ақ нормативтік-техникалық құжаттар әзірленді және қабылданды [9]. Қазақстан Республикасында ара шаруашылығында органикалық өндіріске қойылатын талаптар "Органикалық өнімді өндіру және оның айналымы қағидаларында" белгіленген:

1. Органикалық бал өндіру үшін омартадан үш шақырым радиуста орналасқан органикалық өндіріс бөлімшесінде өсетін органикалық өсірілген ауылшаруашылық және (немесе) жабайы өсімдік дақылдарынан алынған нектар мен тозаң көздері пайдаланылады.

2. Органикалық ара шаруашылығына енгізілген омарталар пестицидтерді пайдаланатын, сондай-ақ радиоактивті, химиялық, биологиялық заттармен және өндірістік объектілермен (полигондар, қатты қалдықтарды жағу орындары немесе автобандар) кемінде алты километр радиуста ластану қаупі бар шаруашылықтардан орналастырылады.

3. Ара ұялары қоршаған ортаның немесе ауылшаруашылық өнімдерінің ластану қаупі жоқ табиғи материалдардан жасалған.

4. Бал алу кезінде химиялық синтетикалық репеллленттер қолданылмайды.

5. Тек сау және физикалық зақымданбаған аралар қолданылады.

6. Түтіндеткішпен түтіндету минимумға дейін азаяды, табиғи материалдар қолданылады.

7. Климаттық жағдайларға байланысты тамақтанудың үзілуімен колониялар органикалық әдіспен өндірілген бал мен қантты қолдана отырып қоректенеді. Өндірушілер бұл фактіні жазбаша түрде жазады.

8. Өндіріс маусымының соңында (бал жинау кезеңі) ұяларда балдың мол қоры қалады, бұл колонияның күту кезеңінде өмір сүруіне жеткілікті.

9. Қысқы кезеңде ара ұясы үй – жайда болған кезде бір корпусты ара ұяларында екі жарым килограмм, көп корпусты ара ұяларында-екі килограмм мөлшерінде жемдік бал қалдырады. Қысқы кезеңде ара ұясы ашық ауада болған кезде жемшөп балын: бір корпусты ара ұяларында – үш килограмм және көп корпусты ара ұяларында – екі жарым килограмм есебімен қалдырады.

10. Ара шаруашылығы өнімдерін жинау және өңдеу кезінде 40 оС-тан аспайтын температура сақталады.

11. Ара шаруашылығындағы органикалық өндіріс химиялық синтезделген дәрілік заттарды пайдаланбай жүзеге асырылады.

12. Ветеринариялық препараттар профилактикалық шаралардың әсері болмаған кезде қолданылады.

13. Ветеринарлық дәрі-дәрмектерді қолданған кезде өңделген ара ұялары

оқшауланып, конверсиядан өтеді.

14. Ветеринарлық дәрі-дәрмектерді қолдану кезінде конверсия мерзімі алты айды құрайды [10].

Қорытынды. Осылайша, органикалық ара шаруашылығы әлем және Қазақстанда да оның өнімдеріне тұрақты жоғары сұранысының арқасында дамуы үшін қолайлы перспективаларға ие. Әлемдік қауымдастық болашақтың ең перспективалы өндірістік әдістерінің бірі органикалық ауыл шаруашылығы екенін анықтады. Әлемде шаруашылық субъектілері келісілген органикалық ара шаруашылығына қайта бағдарланған елдердің саны үнемі өсіп келеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Комлацкий, В.И., Перспективы развития органического пчеловодства / В.И. Комлацкий, О.В. Стрельбицкая // Монография по мат. межд. научно-практ. конф «Современные проблемы пчеловодства и апитерапии». - 2019. - С.137-142.

2 Яценко, О. Система регулирования органического пчеловодства: международный опыт и отечественная практика / О. Яценко, Ю. Завадская // Management theory and studies for rural business and infrastructure development. 2011. Nr. 1 (25). - с. 253-261.

3 Сальвадор, Г. Органическое пчеловодство Принципы и внедрение / Г. Сальвадор, Б. Томас, В. Михаэль // Брошюра. - Научно-исследовательский институт органического сельского хозяйства FiBL FiBL & IFOAM – Organics International 2021.

4 Pocol, C.B. Organic Beekeeping Practices in Romania / C.B Pocol, P. Šedík, I.S. Bruma Amuza, A.; A.Chirsanova. Status and Perspectives towards a Sustainable Development. Agriculture 2021, 11, s. 281. doi.org/10.3390/agriculture11040281.

5 Helga, W. The World of Organic Agriculture Statistics and Emerging Trends 2023. / W. Helga, S. Bernhard and T. Jan // 2023. – 358 s. http://www.organic-world.net/yearbook/yearbook-2023.html.

6 Kagiali, E. Four-Year Overview of Winter Colony Losses in Greece: Citizen Science Evidence That Transitioning to Organic Beekeeping Practices Reduces Colony Losses / E. Kagiali, M. Kokoli, P. Vardakas, G. Goras, F. Hatjina, S.Patalano // Insects. 2023 Feb 15; 14(2) s. 193. doi: 10.3390/insects14020193.

Tadesse, B. Factors influencing organic honey production level and marketing: evidence from southwest Ethiopia / B. Tadesse, Y. Tilahun, W. Woyamo, M. Bayu, Z. Adimasu // Heliyon. – 2021. - Sep 27;7(9):e07975. doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07975.

7 Estevinho, LM Organic honey from Trás-Os-Montes region (Portugal): chemical, palynological, microbiological and bioactive compounds characterization / L.M. Estevinho, X. Feás, J.A. Seijas, M. Pilar Vázquez-Tato // Food Chem Toxicol. 2012 Feb; 50(2):258-64. doi: 10.1016/j.fct.2011.10.034.

8 https://agrardialog-kaz.de/wp-content/uploads/2021/03/statusquo-organic-report ru_fin.pdf

9 Об утверждении Правил производства и оборота органической продукции. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 23 мая 2016 года № 230. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 4 июля 2016 года № 13875.

РЕЗЮМЕ

В данной работе приведены статистические и общие сведения о органическом пчеловодстве в мире. Пчеловодство занимает особое положение в органическом земледелии, поскольку оно часто ведется отдельно от остального сельского хозяйства.

В процессе производства органического меда требуется кормовая база, которая не содержит химических удобрений, химических препаратов от насекомых и грибков и химических гербицидов. В связи с этим, основными задачами органического пчеловодства являются бережное поддержание и укрепление здоровья и жизнеспособности пчелиных

колоний и минимизация негативного влияния окружающей среды.

Отмечена положительная динамика в количестве органических ульев, их общее число увеличилось в пять раз с 2007 года, составив в 2021 году 2,73 миллиона органических ульев, что составляет 3,0 % от общего числа ульев в мире.

RESUME

This paper provides statistical and general information about organic beekeeping in the world. Beekeeping occupies a special position in organic farming, as it is often conducted separately from the rest of agriculture.

In the process of producing organic honey, a feed base is required that does not contain chemical fertilizers, chemical preparations against insects and fungi and chemical herbicides. In this regard, the main objectives of organic beekeeping are to carefully maintain and strengthen the health and viability of bee colonies and minimize the negative impact of the environment.

There has been a positive trend in the number of organic hives, their total number has increased fivefold since 2007, amounting to 2.73 million organic hives in 2021, which is 3.0% of the total number of hives in the world.

ӘОЖ 619:616.381-089:636.7:636.8
Білім алушы: Талғат А.Т., Айсабаева А.Т., студент
Ғылыми жетекші: Ертлеуова Б.О., в.ғ.м.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ МЕДИАНДЫ ЛАПАРОТОМИЯЛЫҚ ТІЛІГІН ЖАБУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

АННОТАЦИЯ

Негізінен экспериментте қолданылған жануарлар Орал қаласындағы иесіз иттер. Операциядан кейінгі жануарлар барлық кезеңде «Жәрдем-Вет» оқу-ғылыми-өндірістік орталығының операциядан кейінгі жеке бөлмелерде бағып күтілді. Мақалада зерттеуге қолданылған тігіс салу әдістерінің клиникалық және жазылу үрдісінің морфологиялық көрсеткіштері сипатталған. Салыстырмалы тұрғыда зерттелген әдістердің ішінде лапоратомиялық тіліктерді жабуда Реверден-Мультановский және Холстедтің тігістері зерттеу әдістемелеріне сәйкес жоғары нәтиже көрсетті. Клиникалық зерттеу нәтижелері бақылау мерзімінде қалыпты жағдайдағы физиологиялық көрсеткіштен ауытқу байқалмады.

Кілт сөздер: *медианды, ит, хирургиялық тігістер, жаралар, лапоротомия.*

Кіріспе. Клиникалық жағдайларды талдау абдоминальды операциялардан кейін лапаротомиялық тіліктерді жабу кезінде операциядан өткен жануарлардың асқыну пайызы 3,1% - дан 14,6% - ға дейін екенін көрсеткен [1].

Негізінен жануарлардағы лапаротомиялық жаралар үздікті, түйінді, косметикалық және ситуациялық тігістер және Реверденнің үздіксіз тігістерін қолдана отырып, әртүрлі модификациялардың екі қатарлы немесе үш қатарлы тігістерімен тігіледі [2,3,4,5].

Маңызды фактордың бірі жануарлар беткейлік салынған тігістерді оңай тістеп алып тастауы мүмкін.

Медиандық лапаротомиялық тіліктерді тігу кезінде олардың шеттері мен қабырғаларын оппозиция жағдайында толық біріктірілгенге дейін және тігіс аймағында микроциркуляцияның минималды бұзылуын қамтамасыз ету қажет. Бұл құрсақішілік

қысымның болуына, құрсақ бұлшықеттерінің кернеуіне, бұлшықет апоневроздарының әлсіз қанмен қамтамасыз етілуіне, сәйкесінше олардың ұзақ қалпына келуіне байланысты [6,7,8].

Медициналық тәжірибеде лапаротомиялық тіліктерді тігу үшін "косметикалық" тігістер жиі қолданылады, олардың ішіндегі ең танымал және жиі қолданылатыны – көп қатарлы Холстед тері тігісі немесе Холстед-Золтан тігісі. Мұндай тігістердің артықшылығы-терінің эпидермисі мен тері қабаттарының толық бейімделуіне байланысты жақсы косметикалық әсер береді [9,10].

Медициналық және ветеринарлық тәжірибеде қолданылатын әдістердің әртүрлілігі, тіліктерді тігу кезіндегі жазылу ерекшеліктері, тері эпидермисінің косметикалық тұрғыда жақсы қалыптасуы осы аталған әдістерді дұрыс таңдауға негізделеді.

Біздің зерттеуімізде «Орал қаласының аумағындағы қаңғыбас иттер мен мысықтарды биозарарсыздандыру және кастрациялау бойынша қызметтер» жобасы аясында иесіз қалған ит-мысықтарға жүзеге асырылып жатқан абдоминальды операциялар кезінде медианды тіліктерді жабудан кейінгі асқынулық жағдайларды болдырмау және өз мекен ету ортасына жіберілгенге дейінгі кезеңде операция жасалған аймақтағы тігістердің толықтай жабылуына жағдай жасау болып табылады.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу барысында ғалымдардың медицина және ветеринарлық хирургияда тәжірибеде қолданылып келе жатырған тігіс түрлерінің ыңғайлы нұсқасын таңдап, клиникалық-тәжірибелік зерттеулер жүргізу. Аталған әдістер ретінде үздіксіз Реверден-Мультановская, Холстед және үздікті тігіс әдістері таңдалды. Тәжірибелік зерттеуге клиникалық тұрғыда сау, көзге көрінетін патологиялық белгілері байқалмаған 7 айдан 6 жасқа дейінгі 15 бас ит (салмағы 15-17 кг) алынды.

Овариоэктомия немесе овариогистерэктомия жасағаннан кейін иттердегі лапаротомиялық тіліктер (n=15) хирургиялық тігістердің келесі комбинацияларымен жабылды:

1-ші тәжірибелік топқа: Реверден-Мультановская + үздіксіз Холстед тігісі (5 бас ит);

2-ші тәжірибелік топқа: Реверден-Мультановская + үздікті тігіс (5 бас ит);

3-ші тәжірибелік топқа: үздікті + үздікті тігіс (5 бас ит). Тігістердің салыну әдістемесі 1,2 және 3-ші суреттерде сипатталған.

Сурет 1 – Реверден-Мультановская бойынша және үздіксіз Холстед тігісін салу

Сурет 2 – Реверден- Мультановская бойынша және үздікті тігіс салу

Сурет 3 – Екі қабатқа да үздікті тігіс салу

Бірінші топқа сіңіп кетуге арналған заманауи үлгідегі ПГА 2/0 («Футберг» ААҚ, Минск қ.) тігіс материалы қиғаш құрсақ бұлшық етіне, тері асты клетчаткасына салынды. Екінші топқа ПГА 2/0 (Қытай, Чан қ.) тігіс материалы екі қабатқа да салынды.Үшінші топқа қиғаш құрсақ бұлшық етіне ПГА 2/0 («Футберг» ААҚ, Минск қ.) тігіс материалы қолданылса, сыртқы тігіске синтетикалық полифиламентті POLYCON 2 («Тонзос-95», Болгария) салынды.

Тігістердің жағдайын сипаттау үшін бірыңғай зерттеу сұлбасы қолданылды. Тігіс аймағында визуалды тексеру кезінде келесі параметрлер анықталды: лапаротомиялық жараның шеттері мен қабырғаларын, операциядан кейінгі ісінудің сипаты мен дәрежесін, дегисценцияның болуы немесе болмауы, ұлпаларға сіңуінің болуы немесе болмауы және тігістерінің ажырауы, эпителизацияланған тыртықтың ені, тыртық аймағында жұмсақ ұлпалардың клиникалық айқын қабынуының болуы немесе болмауы немесе басқа асқынулар айқындалды.

Зерттеу нәтижелері мен талдаулар.

Кестеден жануарлардың дене температурасының орташа көрсеткіштері операциядан кейінгі бүкіл кезеңде физиологиялық шектен шықпайтынын көруге болады. Иттердегі тыныс алу қозғалысының жиілігі көрсеткіштерінің динамикасы операциядан кейінгі 7 күн кезеңінде тыныс алудың айтарлықтай өзгерістері байқалмағанын, тыныс алу жиілігінің күрт ауытқуы байқалмағанын көрсетеді. 1-кестеде келтірілген деректер операциядан кейінгі 7 күн ішінде иттердің жүрек соғу жиілігінің ауытқуы физиологиялық норма шегінде болғанын көрсетеді.

Кесте 1 - Операциядан кейінгі кезеңде иттердегі дене температурасының, пульстің, тыныс алудың орташа топтық көрсеткіштері (M±m; n=15)

Топтар	*1-ші тәжірибелік топ* (Реверден-Мультановская+ үздіксіз Холстед тігісі; ПГА 2/0 («Футберг» ААҚ, Минск қ.)		*2-ші тәжірибелік топ* (Реверден-Мультановская + үздікті тігіс; ПГА 2/0 (Қытай, Чан қ.)		*3-ші тәжірибелік топ* (үздікті + үздікті тігіс; ПГА 2/0 («Футберг» ААҚ, Минск қ.), POLYCON 2 («Тонзос-95», Болгария)	
Клиникалық көрсеткіштер	Бастапқы деректер	Операциядан кейінгі кезеңдерде	Бастапқы деректер	Операциядан кейінгі кезеңдерде	Бастапқы деректер	Операциядан кейінгі кезеңдерде
Дене температурасы °С	38,1±0,06	38,3±0,08	38,5±0,11	38,6±0,06	38,3±0,03	38,4±0,04
Пульс жиілігі, соққы/мин.	123,4±1,13	122,5±1,97	126,7±3,60	127,3±3,11	120,9±0,81	121,4±1,11
Тыныс жиілігі, тыныс қоз./ мин.	21,8±0,33	21,5±0,70	24,5±0,65	24,3±1,15	23,5±1,08	23,2±1,25

Алынған мәліметтердің нәтижелерін талдай отырып, дене температурасының, пульстің және тыныс алудың ауытқуы операцияға дейін және одан кейінгі анықтамалық мәндерде болды және операциялық жарақаттың ауырлығына сәйкес келеді деген қорытынды жасауға болады. Операцияланған жануарлардың жалпы күйінде айтарлықтай өзгерістер болған жоқ. Лапаротомиялық тіліктерді жабу үшін тігістер мен тігіс материалдарының әртүрлі комбинацияларын қолданғаннан кейінгі иттердегі клиникалық зерттеулердің нәтижелері айқындалды.

Иттердегі іш қабырғасының операциялық жараларын әртүрлі тігістермен тігу кезіндегі жара тыртықтарының пайда болуының морфологиялық сипаттамасы келесідей болды.

Үш тәжірибелік топтағы иттердегі эпителизацияланған жара тыртықтарының жағдайын бағалау күн сайын жүргізілді. Зерттеу топтарындағы жануарлардың салынған тігістерінің жазылу үрдісі 4,5 және 6-шы суреттерде көрсетілген.

Сурет 4 – Бірінші тәжірибелік топтағы жануардың тігісінің жазылу (бақылаудың 3,5,7-ші күндері) көрінісі

Реверден-Мультановская және Холстед тігісін пайдаланған кезде операциядан кейінгі кезеңнің бірінші күнінен бастап бірінші (ПГА 0, 2/0) тәжірибелік топтағы иттердің жара шеттері мен қабырғаларының жабылуы жақсы байқалды. Операциядан кейінгі кезеңде жараның тыртықтары мен тігілген жараның айналасындағы ұлпалар таза және құрғақ болды. Визуалды зерттеу кезінде дегисценция анықталған жоқ. Операциядан кейінгі кезеңнің алғашқы 3-4-ші күнінде тігіс салынған аймақта жара бетінің жабылуы жақсы жүре бастады, бұл операциядан кейінгі қолайлы кезеңге сәйкес келді. Тігістің бірінші қатарының аймағында пальпация кезінде (перитонеум мен бұлшықет апоневрозында) пайда болған тыртықтың ені 3 см көлемінде болды. Зерттеудің 7-ші күнінде жара беті тегіс қалыпта болды. Жануар мекен ету ортасына жіберілді.

Сурет 5 – Екінші тәжірибелік топтағы жануардың тігісінің жазылу көрінісі

Операциядан кейінгі ерте және кейінгі кезеңде жараның тыртық беті және оның айналасындағы жерлер құрғақ және таза болды, алғашқы 5-7 күнде қыртыс түрінде аз мөлшерде жарадан бөлінділер бөлініп шықты. Тігіс аймағындағы қабынулық ісінуі тігістерінің ұлпаға аздап батырылуымен орташа дәрежеде байқалды. 7-ші күні қалыптасу процесінде ені 4 см-ге дейін жара тыртығының пайда болуы байқалды. Жараның шеттері мен қабырғаларының сәйкессіздігі байқалмады. Тыртыққа іргелес тері аймақтары орташа қозғалмалы болды. 7-ші күні тігіс материалын алып тастағаннан кейін, жіптер арналарының іріңдеуі байқалмады. Бірақ қосымша бақылау мақсатында 10-шы күнге дейін қадағалауға қалдырылды.

Сурет 6 – Үшінші тәжірибелік топтағы жануардың тігісінің жазылу көрінісі

Алғашқы күндерде тігіс аймағындағы ұлпалардың операциядан кейінгі ісінуі мен кернеуі жақсы байқалды, ал тігіс жіптері оларды қоршаған ұлпаларға орташа батырылды.

7-ші күні жараның тыртық беті құрғақ болды, қыртыс түрінде аз мөлшерде кептірілген жара қабыршақтары бөлініп шықты. Қалыптасу процесінде ені 5 см болатын тығыз тыртықтың пайда болуы байқалды. Тігіс 7-ші күні өздігінен жартылай түсумен сипатталды және қосымша бақылауға қалдырылды.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулерге сүйене отырып, біз экспериментте қолданылатын барлық жануарлардың бақылау кезеңінде (7 күн) дене температурасының, пульстің, тыныс алудың ауытқуы қалыпты жағдайдағыдан асып кетпейтінін және операциялық жарақаттың ауырлығына сәйкес келетіндігін анықтадық. Жанама түрде бұл лапаротомиялық жараларды жабудың зерттелген әдістерін оң жағынан сипаттады және

морфологиялық және клиникалық зерттеулердің нәтижелерімен расталды.

Клиникалық тәжірибеде үй жануарларында медиандық лапаротомиялық тілікті жабу үшін Реверден-Мультановская және Холстед тігісін қолдану нәтижелері 100% жағдайда операциялық жараларды емдеудің бастапқы кезеңінен нәтижелі жүретінін көрсетті. Жоғарыда сипатталған тігіс түрлері жануарларды мекен ету ортасына жіберу алдында толықтай жара бетінің жазылуына мүмкіндік береді.

Алғыс. *Жұмыстың орындалуы «Орал қаласы бойынша иесіз қалған иттер мен мысықтарды ұстау және дегельминтизациялау, сәйкестендіру, зарарсыздандыру, вакцинациялау жөніндегі қызметтер» жобасы аясында жүзеге асырылды.*

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Вилковыский И.Ф., Жукова К.А., Трофимцов Д.В. и др. Абдоминальная хирургия мелких домашних животных: учебное пособие / И.Ф. Вилковыский, К.А. Жукова, Д.В. Трофимцов, Ю.А. Ватников, С.Б. Селезнев, С.С. Горшков, Н.В. Уланова, С.А.– Издание 2-е, переработанное и дополненное. – М.: Издательский дом «Научная библиотека», 2016. – С.168.

2. Винник Ю.С. К вопросу о выборе шовного материала / Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, Е.С. Василеня // Современные проблемы науки и образования. –2013. – № 2. – С. 108-112.

3. Винник Ю.С., Маркелова Н.М., Шишацкая Е.И. Иммуногистохимические маркеры местной реакции тканей при имплантации изделий из ПГА / Ю.С. Винник, Н.М. Маркелова, Е.И. Шишацкая, Е.С. Василеня, Н.С. Соловьева, В.А. Хоржецкий // Журнал Сибирского федерального университета. Серия «Биология». – 2016. – Т. 9,№ 1. – С. 109-120.

4. Мохов Е.М. О разработке новых биологически активных шовных материалов и их применении в абдоминальной хирургии / Мохов Е.М., Сергеев А.Н., Серов Е.В. // Новости хирургии. – 2013. – № 3. – Т. 21. – С. 23-32.

5. Веремей Э.И., Стекольников А.А., Семенов Б.С. Общая хирургия ветеринарной медицины / Э.И. Веремей, А.А Стекольников, Б.С. Семенов, О.К. Суховольский, В.М. Руколь, А.А. Мацинович, В.А. Журба, В.А. Ходас; под ред. А.А. Стекольникова, Э.И. Веремея. – СПб.: ООО «КВАДРО», ООО «Издательско-полиграфическая компания КОСТА», 2012. – С. 300-308.

6. Шебиц Х. Оперативная хирургия собак и кошек / Х. Шебиц, В. Брасс. – М.: «Аквариум», 2012. – С. 76-95, 271-276.

7. Шкатулов А.А. Морфолого-клиническая оценка заживления закрытых операционных ран / Автореферат диссертации на соискание учѐной степени кандидата ветеринарных наук. Санкт-Петербург, 2010. – С. 3-9.

8. Leaper D.J. Surgical-site infection / D.J. Leaper // Br. J. Surg. 2010. - Vol. 97, №11. – P. 1601-1602.

9. Rodero M.P. Skin wound healing modulation by macrophages / M.P. Rodero, K. Khosrotehrani // Int J Clin Exp Pathol. – 2010. – Vol. 25, № 7. – P. 643-653.

10. Самарцев В.А. Дифференцированное применение однорядного шва в абдоминальной хирургии для профилактики хирургической инфекции / В.А. Самарцев, В.А. Гаврилов, А.Г. Кучумов // Новости хирургии. – 2013. – Т. 21, № 6. – С. 38-46.

РЕЗЮМЕ

Основные использованные животные в эксперименте, были бездомные собаки города Уральска. В течение всего послеоперационного периода за животными ухаживали в отдельных послеоперационных кабинетах учебно-научно- производственного центра "Жардем-Вет". В статье описаны клинические и морфологические показатели заживления

швов, использованных в исследовании. Среди сравнительно изученных методов наибольшие результаты в покрытии лапоратомических разрезов показали швы Ревердена-Мультановского и Холстеда в соответствии с методиками исследования. Результаты клинического исследования за период наблюдения изменение от физиологического показателя не наблюдалось.

RESUME

The main animals used in the experiment were stray dogs of the city of Uralsk. During the entire postoperative period, the animals were cared for in separate postoperative rooms of the Jardem-Vet educational, scientific and production center. The article describes the clinical and morphological indicators of healing of the sutures used in the study. Among the comparatively studied methods, the greatest results in covering laparotomic incisions were shown by the Reverden-Multanovsky and Halsted sutures in accordance with the research methods. Results of the clinical study during the observation period, no change from the physiological indicator was observed.

ОӘК 619:616-089.888.61:636.8
Білім алушы: Төлегенов Н. С., студент
Ғылыми жетекші: Кереев А.К., PhD.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

МЫСЫҚТАРДАҒЫ КЕСАРЬ ТІЛІГІ КЕЗІНДЕ ӘРТҮРЛІ ЖАНСЫЗДАНДЫРУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТИІМДІЛІГІ

АННОТАЦИЯ

Мақалада мысықтардың кесарь тілігі кезіндегі салыстырмалы жансыздандыру нәтижелері көрсетілген. Кесарь тілігін жасаудың негізгі көрсетілімдеріне көп төлділік, ірі төлдер, жамбас қуысының қысқа орналасуы және төлдер гипоксиясы болды. Ксилазинді қолданған кезде тәжірибелі топпен салыстырғанда жүрек соғу жиілігінің тұрақты төмендеуі анықталды және бұл препарат құсуды тудырды. Кесарь тілігі операциясы кезінде төлдердің тірі қалуының жоғары пайызы золетил қолданылған тәжірибелік топта анықталды. Ксилазин тек төл енесіне ғана емес, сонымен қатар төлдің өзіне де көптеген зиян әсерлер тудырады, ал Золетил қолайлы анестезияны қамтамасыз етеді және операция кезінде және операциядан кейінгі кезеңде де анестезияның зиян әсерлерін азайтады.

Кілт сөздер: *тілігі, жансыздандыру, клиникалық белгілер, мысықтар, марғаулар*

Кіріспе. Ветеринариялық анестезиологияны білу көптеген ветеринарлық мамандардың күнделікті тәжірибесінің ажырамас бөлігі болып табылады. Ветеринариялық анестезиологияның дамуы, әсіресе, ұсақ үй жануарларына жасалатын хирургиялық операциялар мен әртүрлі инвазиялық манипуляциялардың ауқымын кеңейтуге мүмкіндік береді. Ветеринариялық анестезиологияның ауқымдылығы ветеринарлық препараттар нарығында түбегейлі жаңа және жоғары сапалы, жақсартылған анестетиктердің көбеюіне әсерін тигізеді [1, 2, 3, 4].

Көпкомпонентті анальгезия тұжырымдамасы ауырсынудың пайда болуының, өткізілуінің және бір-бірінің әсерлеріне сезімталдықты төмендету, олардың әрқайсысының жанама әсерлерін азайту үшін, әсер ету механизмдері әртүрлі топтардың анальгетиктерін қолдануды білдіреді. Мысықтардағы жалпы ауырсынуды басудың әртүрлі схемаларының, соның ішінде пропофолды қолданудың фармакологиялық әсерлерін

бақылау, мониторинг жүргізу және оны қолдану көрсеткіштерін нақтылау мен кеңейту, анестезиологиялық қауіпке тәуекелділікті азайту үшін қажет [5, 6, 7, 8].

Бұл жұмыстың мақсаты мысықтардағы кесарь тілігі үшін ксилазин мен золетилді біріктіріп қолдану арқылы анестезияның оңтайлы схемасын анықтау болды.

Материалдық және зерттеу әдістері. Зерттеу жүргізу Ақтөбе қаласындағы «Айболит» клиникасының базасында жүргізілді. Зерттеу нысаны ретінде көп компонентті анальгезия мен седацияны қажет ететін, тууы жақындаған, клиникаға түскен асыл тұқымды және асыл тұқымды емес мысықтар (n=20) болды. Клиникаға келген барлық жануарларға хирургиялық ем жүргізу үшін клиникалық тексеруден, анамнез жинаудан, қажет болған жағдайда қосымша аспаптық диагностикадан өткізілді. Ауырсынуды басатын және седативті препараттың тиімділігін анықтау үшін біз анестезияның екі схемасын құрастырдық және осы мақсатқа жету үшін мысықтарды әрқайсысы 6 және 7 ден тұратын 2 тәжірибелік топқа бөлдік. Бірінші топқа 1 жастан 5 жасқа дейінгі 6 мысық , екінші топқа 1 жастан 5 жасқа дейінгі 7 мысық кірді. Жедел акушерлік туу көрсеткіштері: туу белсенділігінің әлсіздігінен. Бұл ретте жануар иелері жануар толғата бастағаннан кейін 3-9 сағаттан соң ветеринарлық көмекке жүгінген.

Кесте – 1 – Кесарь тілігін жасаудың негізгі себептері

Көрсеткіштер	Саны
Көп төлділік туу	4
Үлкен төлдің болуы және жамбас сүйектерінің тар орналасуы	5
Төлдің гипоксиясына күдікті	4

Клиникалық тексеру жүргізіп, қосымша ақпарат жинап, диагностикалық зерттеулер жүргізгеннен кейін мысықтар клиникада жеке торларға орналастырылды. Физикалық тексеру және клиникалық тексеру нәтижелері бойынша келесідей мәліметтер алынды: ректальды температурасы - 38,21 ± 0,12 ° С, пульс - 141 ± 2,21 соққы / мин, тыныс алу жиілігі - 21,15 ± 1,36 тыныс алу жиілігі/мин. Алынған деректер бойынша мысықтардың жағдайы физиологиялық тұрғыда қалыпты болды.

Кесарь тілігін жасау үшін жоғары көрсеткіштер: төлдің саны көп болуы, төлінің үлкен болуы және жамбас сүйектерінің тар орналасуы. Бұл жағдайда төлдің бас сүйегінің диаметрі туу каналының диаметрінен асып түсті, төлдің гипоксиясына күдік болды. Диагностикада күтілетін туу күнінің асып кетуіне байланысты, иелерінің өтініші негізінде жүргізілді. Зерттеулер жүргізу кезінде төлдің жүрек соғу жиілігінің минутына 180 соққыдан төмен екендігі анықталды.

Анестезияда болу уақытын азайту үшін жаңа туған марғауларға арналған операция бөлмесін және жабдықталған орын дайындау мысықтарға седативті препараттарды енгізгенге дейін жүргізілді. Дайындық жұмыстары аяқталғаннан кейін әрбір мысыққа зерттеу тобына сәйкес бұлшықет ішіне анальгетикалық препарат енгізілді (Ксилазин 2 мг/кг / Золетил 1 мг/кг). Жалпы анестезия күйіне түсіру үшін 1-4 мг/кг дозада пропофол салынды. Содан кейін новокаин 2% ерітіндісімен бүйірімен жатқан жағдайда жергілікті анестезия жасалды. Анестезия белгілері пайда болғаннан кейін, мысықты операциялық үстелге шалқасынан жатқызып, бекітілді [9, 10].

Кесте – 2 – Кесарь тілігін жасау алдындағы физиологиялық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	
ректальды температурасы	38,21±0,12
жүрек соғу жиілігі	141 ± 2,21
тыныс алу жиілігі	21,15 ± 1,36

Ауырсынуды басудың әртүрлі жолдарын фармакологиялық әсерлерін зерттеуді

бағалау үшін біз келесідей клиникалық көрсеткіштерді қарастырдық. Марғауларды жатырдан шығарып алғаннан кейін кіндік бауын кескеннен кейін, оларға реанимация жүргізілді, яғни, тыныс алу жолдарын ашу, кептіру, кіндік бауын өңдеу кірді. 38°С температурада жылыту жастықшасы бар жаңа туған марғаулар үшін бокс дайындалды [11, 12].

Нәтижелер және талқылау. Тиімді анальгезия операция кезінде және операциядан кейінгі болатын асқынулардан сақтану үшін жүргізіледі. Ауырсынуды басатын дәрілердің дұрыс таңдалған кешені тиімді түрде жүргізілсе, мысықтардың стресс алуын азайтады және дененің қалпына келу мерзімін тездетеді. Бірінші топтағы мысықтарға ксилазинді бұлшықет ішіне енгізілгеннен кейін, 11-14 минут аралығында жануар ұйқыға кетеді. Инъекциядан кейін орта есеппен 5 минуттан кейін мысық мазасызданады, тыныс алуы жоғарылайды, барлық жануарларда құсу әрекеті байқалды, содан кейін седация жағдайы пайда болды. Мысықтарды кейінгі тексеру кезінде көлденең жолақты бұлшықеттердің босаңсуы, вегетативті рефлекстердің төмендеуі байқалды. Кейін анестезия пропофолмен жүргізілді

Жүрек соғу жиілігінің 92,55 ± 2,4 соққы/мин дейін тұрақты төмендеуі, феморальды артерияны пальпациялау кезінде орташа күш импульсі анықталды. Брадиаритмия бірінші топтағы 15 мысықта анықталды. Брадикардияның пайда болуы перифериялық тамыр тартылуы салдарынан болды, сонымен қатар қан қысымының жоғарылауы байқалды. Дене температурасының шамалы төмендеуі байқалды. Жүрек соғу жиілігінің уақытша жоғарылауы байқалды.

Кесте – 3 – Кесарь тілігін жасаудан кейінгі физиологиялық көрсеткіштер

Көрсеткіштер/уақыт	5 мин кейін		30 мин кейін		60 мин кейін	
	Ксилазин	Золетил	Ксилазин	Золетил	Ксилазин	Золетил
Температура, °С	38,2 6 ± 0,21	38,31± 0,17	37,43 ± 0,11 _	37,82 ± 0,13 _	37,45 ± 0,16 _	37,81 ± 0,15 _
Жүрек соғу жиілігі, соққы /м	13 8, 22 ± 3,7	11 7 , 69 ± 3,6	9 2 , 55 ± 2,4	12 2 , 49 ± 2,1	91 , 52 ± 2,12	129 , 97 ± 2,2 _
Тыныс алу жиілігі, тыныс алу/мин.	2 8, 14 ± 1,95	2 3 , 81 ± 1,97	15 , 72 ± 2,1 _	17 , 77 ± 2,4 _	16 , 84 ± 1,86 _	2 2 , 16 ± 1,79

Операция кезінде тыныс алу өздігінен, тәуелсіз болды, импульстік оксиметр көрсеткішіне сәйкес қандағы оттегі деңгейі төмен түсті, бұл қанағаттанарлықсыз көрсеткіш. Айта кету керек, тыныс алу және жүрек-қан тамырлары жүйесінің бұзылуы түрінде жағымсыз реакциялар пайда болған кезде, антагонист препаратын енгізу тиімді әсерін бермейді. Мысықтардың седация мен анальгезия әсерінен қайтуы болады. Анестезиядан мысықтардың қалпына келуі орташа есеппен 70,07±4,11 минутты құрады. Осылайша, Ксилазинді қолдану кезінде тәжірибеге алынған мысықтардың 100%-нан жүрек соғу жиілігінің төмендеуі және ауытқулар анықталды.

Осы топтағы 6 мысықтан кесарь тілігі арқылы 24 марғау алынды, оның ішінде операциядан кейін 2 сағаттан соң 12 марғау өміршең болып шықты, қалған марғаулар жатырдан шыққаннан кейін тіршілік белгілері байқалмады. Операциядан кейін 9-11 сағаттан соң мысықтардың тәбеті ашыла бастады.

Екінші топқа 1 жастан 5 жасқа дейінгі 10 мысық кірді. Жануарлардың осы тобы үшін бұлшықет ішіне инъекциялық анестетик ретінде Золетилді қолдану арқылы жансыздандыру тәсілі қолданылды . Препаратты енгізгеннен кейін седация 2-5 минут ішінде пайда болды. Бұлшықеттердің кішігірім релаксациясы байқалды. Операция кезінде дене температурасының аздап төмендеуі тіркелді, бұл хирургиялық араласудың айтарлықтай кең ауқымына байланысты болуы мүмкін. Гемодинамикалық көрсеткіштер физиологиялық нормада болды. Тыныс алу жүйесі тарапынан кішігірім әлсіздік пайда болды: тыныс алу қозғалыстарының жиілігі төмендеді, бірақ тыныс алудың қалыпты

жағдайы сақталды, оттегі қаныықьылық көрсеткіштері төмен түспеді.

Осы топтағы 10 мысықта кесарь тілігін жасаған кезде 26 марғау алынды. Кесарь тілігімен алынған марғауларға седация әсер еткендіктен, ұзақ мерзімді реанимацияны қажет етті, атап айтқанда, өздігінен тыныс алуды ынталандыру және өкпе ателектазын түзету үшін кеуде қуысы тазартылып сүртілді. Кейіннен 26 марғаудың өмір сүруге деген қабілеті пайда бола бастады. Золетилді енгізген кезден бастап мысықтарды ояту уақыты 92,00 ± 3,75 минутты құрады, бұл препараттың мысық ағзасындағы ұзақ метаболизмімен байланысты. Жануарлар үшін анестезиядан кейін қалпына келу тез әрі ыңғайлы болды. Операциядан кейінгі кезеңде құсу және басқа да асқынулар болған жоқ. Операциядан 1-2 сағаттан кейін мысықтардың тамаққа деген тәбеті ашылып, қалыпты физиологиялық белсенділік танытты. Сонымен қатар ауырсыну, жүрек айну әсерлері болмады, өз марғауларына көңіл аудара бастады.

Кесте – 4 – Кесарь тілігін жасау кезіндегі жансыздандыру тәсілдерінің тиімділігі

Көрсеткіштер	Ксилазин	Золетил
Құсу	100	-
Анестезияға кіру уақыты	11-14	4-5 минут
Анестезиядан шығу уақыты	70,07±4,11	92,00±3,75
Наркоздан кейінгі физиологиялық жағдай	орташа ауыр	Жақсы
Аналық мысықтарда тәбеттің пайда болуы	9-11 сағат	1-2 сағат
Марғауларына қызығушылық таныту	10-11 сағ кейін	1,5-2,5 кейін
Алынған марғаулар	24	28
Тірі қалғандары	12	26

Зерттеу барысында жалпы анестезия жүргізу тәсілінде Золетилді қолдану аналық мысықтардың тыныштандырылуының бірқалыпты болуы, сонымен қатар жөтел, құсу, тыныс алу бұзылыстары түріндегі жанама әсерлердің жоқтығын байқадық. Өз кезегінде, Ксилазин қолданған кезде жүрек ырғағының бұзылуы, жүрек соғу жиілігінің күрт төмендеуі, ауырсыну реакциясының болуы болды. Анальгетиктердің екеуін де қолдану барысында температураның айтарлықтай ауытқуы болмады, кейбір жағдайда температураның орташа 0,5-0,8°С төмендеуі хирургиялық кесілген орынның кеңдігімен және операцияның ұзақтығымен байланысты болуы мүмкін. Тыныштандырғыш әсердің аяқталуы орта есеппен 92,00±3,75 минуттан кейін болды. Препаратты енгізу сәтінен бастап, ол операцияның аяқталуынан кейін де бірнеше минутқа созылды. Осы уақыт аралығында аналық мысықтарды операциядан кейінгі тыныңу бөлмесіне жатқызу, хирургиялық жараны емдеу мен операциядан кейінгі таңғышты кигізу арқылы жараның орны қорғау сынды әрекеттер жүргізілді. Тыныш күйдегі ағзаның тыныс алу қызметін бағалау көрсеткіштері бойынша анестезияның ең қолайлы курсы екінші зерттеу тобында болды. Ал Ксилазинді қолдану оттегі қанықтылық деңгейінің төмендеуіне әкеліп соқтырғандықтан, бұл төлдің гипоксиясының пайда болуына әсерін тигізді.

Золетилді мысықтарға қолданған кезде құсудың бір ғана жағдайы тіркелді, ал ксилазинді қолдану 100% жағдайда құсуды тудырды. Буаздықтың соңғы кезеңдеріндегі мысықтарда құсу актісі, іш құрылысының аздаған өзгеруімен қатар жүрді. Золетил тыныштандырып, мысықтарда ауырсынуды азайтып және гемодинамикалық көрсеткіштердің тұрақтылығын қамтамасыз етті, әсіресе оның гипотензиялық әсерін тұрақтандыру үшін Пропофол препаратымен біріктіріп қолдануға жарамды. Алайда, бұл препаратты кесарь тілігі үшін үлкен дозада қолдану, ұзақ уақыт бойы әсеріне байланысты мүмкін емес. Біздің зерттеуімізде Золетилдің минимальды дозалары қолданылды. Препараттың нұсқауларына сәйкес седативті әсерді төменгі дозада қолданғанда қажетті клиникалық әсерге қол жеткіздік .

Зерттелетін жануарлардың бірінші тобында кесарь тілігі кезінде марғаулардың өмір сүруінің ең төмен деңгейі байқалды. Болжам бойынша, бұл нәтиже препаратты енгізу кезінде мысықтарда пайда болған брадикардия мен гипоксияның салдары, сондай-ақ төлінің жарақаттану қаупі мен құсу актісі болуы мүмкін.

Қорытындылар. Мысықтардағы кесарь тілігі үшін инъекциялық анестетик ретінде Золетилді қолдану қауіпсіз анальгезияны қамтамасыз етеді, операцияға дейін, операция кезінде және операциядан кейінгі кезеңде де жанама әсерлердің қаупін айтарлықтай төмендетеді, дененің тез қалпына келуіне ықпал етеді. Сондай-ақ, зерттеу барысында препараттың ең аз ұсынылған дозасы қолданылғанын атап өткен жөн, толыққанды седация болуын қамтамасыз етеді және препаратты қайта енгізу қажет емес.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Виденин В. Н., Семенов Б. С., Баженова Н. Б. Пути улучшения результатов оперативного лечения животных при патологиях в брюшной полости //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – №. 1 (21). – С. 80-83.
2. Пащенко В. В., Соина Э. И. Кесарево сечение у собак //коллегия. – 2022. – С. 142.
3. Чеботарев В. М., Сахно Н. В. Кесарево сечение у коров //Российский ветеринарный журнал. – 2007. – №. Спецвыпуск. Май. – С. 16-17.
4. Малафеева К. Д. Влияние микроклимата на физиологические показатели новорожденных щенков, извлеченных путем кесарева сечения //Актуальные проблемы в ветеринарии и в животноводстве. – 2022. – С. 39-44.
5. Жигарев А. А. и др. Причины кесарева сечения у собак //Ветеринария, зоотехния непродуктивных животных. – 2020. – С. 20-23.
6. Ганиева А. Р. Кесарево сечение у кошек //Молодежь и наука-2021. Ветеринария. – 2021. – С. 31-36.
7. Курилин О. Ф. Лапаротомия при кесаревом сечении у французских бульдогов //Ветеринария Кубани. – 2007. – №. 1. – С. 25-26.
8. Киселева Е. В., Голенкова А. А. Кесарево сечение. Случай из практики //Лучшая студенческая статья 2019. – 2019. – С. 272-277.
9. Дружинина Н. В., Альдяков А. В. Кесарево сечения у мелких домашних животных //студенческая наука-первый шаг в академическую науку. – 2021. – С. 233-235.
10. Васильева Н. И., Кашин А. С. Кесарево сечение у коров //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2003. – Т. 9. – №. 1. – С. 157-158.
11. Roos J. et al. Neonatal puppy survival after planned caesarean section in the bitch using aglepristone as a primer: A retrospective study on 74 cases //Reproduction in domestic animals. – 2018. – Т. 53. – С. 85-95.
12. MartíAngulo S. et al. Caesarean section in the dog and the cat //Argos-Informativo Veterinario. – 2016. – №. 177. – С. 86-90.

РЕЗЮМЕ

В статье показаны результаты сравнительного обезболивания у кошек при кесарево сечении. Показаниями при кесарево сечении стали многоплодность, крупные плоды, узкое расположение костей таза и подозрение на гипоксию плодов. При применении Ксилазина выявлено устойчивое снижение частоты сердечных сокращений в сравнении с опытной группой и данный препарат вызывал рвоту. Высокий процент живых плодов при операции кесарево сечение выявлен в опытной группе где применяли Золетил. Ксилазин вызывает множественные побочные эффекты не только для матери но и для плода, а золетил обеспечивает подходящую анестезию и уменьшает побочные проявления анестезии при операции и после операции.

RESUME

The article shows the results of comparative anesthesia in cats during cesarean section. Indications for cesarean section were multiple pregnancy, large fruits, a narrow location of the pelvic bones and suspicion of fetal hypoxia. When using Xylazine, a steady decrease in heart rate was revealed in comparison with the experimental group and this drug caused vomiting. A high percentage of live fetuses during cesarean section was detected in the experimental group where Zoletil was used. Xylazine causes multiple side effects not only for the mother but also for the fetus, and zoletil provides suitable anesthesia and reduces side effects of anesthesia during and after surgery.

ӘОЖ 636.06:636.32/.38
Білім алушы: Уразова Г.М., магистрант
Ғылыми жетекші: Бейшова И.С., а.ш.ғ. кандидаты (ҚР), б.ғ.д. (РФ), қауымдастырылған профессор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

МИКРОСАТЕЛЛИТТІ МАРКЕРЛЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЕДІЛБАЙ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ПОЛИМОРФИЗМІ

АННОТАЦИЯ

Мақалада ДНҚ микросателлиттерінің 12 локустары негізінде Батыс Қазақстан облысында өсірілген еділбай қой тұқымының генетикалық әртүрлілігіне жасалған талдау жұмыстарының нәтижелері көрсетілген. Генетикалық талдау жұмыстары McM042, INRA006, McM527, ETH152, CSRD247, OarFCB20, INRA172, INRA063, MAF065, MAF214, INRA005, INRA023 сияқты 12 микросателлиттік локус бойынша жүрізілді. Зерттеу жұмысына 75 бас еділбай қойының жүн талшықтары қолданылды.

Зерттеудің мақсаты ДНҚ-ның 12 микросателлиттік локусы бойынша еділбай қой тұқымының генетикалық құрылымын анықтау болды. Еділбай тұқымды қойлар мынадай популяциялық-генетикалық көрсеткіштер бойынша сипатталды: аллельдердің орташа саны (N) – 11,25, күтілетін гетерозиготалық деңгейі (He) – 0,768, бақыланатын гетерозиготалық деңгейі (Ho) - 0,735, күтілетін гомозиготалық деңгейі (Ca) – 0,232, полиморфтық деңгей (A_e) – 4,816 және фиксация индексі (Fis) – 0,044.

Кілт сөздер: *еділбай қой тұқымы, гетерозиготалық, микросателлиттер, локус, ДНҚ.*

Кіріспе. Еділбай қойы – денесінің ірілігімен және айтарлықтай деңгейдегі жоғары ет-май өнімділік ерекшеліктері бойынша өте бағалы тұқым болып саналады [1]. Олар құйрықты тұқым және жүн түсімі мен сапасы жоғары деңгейде болып келеді.

Ауыл шаруашылығы жануарларының өнімділігін, көбею, даму ерекшеліктерін көрсететін қасиеттерін арттыру мал шаруашылығындағы генетика мен селекцияның негізгі міндеті болып табылады. Отандық мал шаруашылығы селекциясында жануарлардың тұқымдық бағалы қасиеттерін анықтау үшін дәстүрлі «халықтық іріктеу» әдістерін қолдану жеткіліксіз. Сол себепті, бұл бағытта генетикалық зерттеу әдістері мен молекулярлық-генетикалық маркерлер қолданылады.

ДНҚ технологиясының дамуы мал шаруашылығындағы көптеген жаңалықтардың ашылуымен байланысты. Олардың маңыздыларына: жануарлардың генетикалық ресурстарының қазіргі жағдайы туралы маңызды ақпарат көзіне айналған микросателлиттердің анықталуы, әртүрлі генетикалық маркерлердің ашылуы мен қолданылуы жатады [2].

Микросателлиттер (қысқа тандемді қайталау, STR), жоғары генетикалық полиморфизмнің арқасында бүкіл геномға кеңінен енгізілген қысқа тандемдік қайталанулар. Олар тұқымның генетикалық құрылымын белгілейді, осылайша сирек кездесетін және жойылып бара жатқан тұқымдардың генофондын сақтай отырып, генетикалық анықтамалыққа айналады [3] .

Микросателлиттерді генетикалық маркерлер ретінде таңдау олардың ерекшеліктеріне байланысты: геномдағы кең таралуы және біркелкі таралуы, аллельдік әртүрлілік, жоғары ақпараттылық, мендельдік типтегі кодоминантты тұқым қуалаушылық, жоғары репродуктивтілік, сонымен қатар талдауды автоматтандырудың қарапайымдылығы [2].

Қазақстанның мал шаруашылығы өнімінің сапасын жақсарту және оны әлемдік нарыққа интеграциялау үшін өсірудің қандай да бір аймағына бейімделген жаңа жоғары өнімді тұқымдарды, жануарлардың түрлері мен желілерін жасауға мүмкіндік беретін озық селекциялық-генетикалық әдістерді пайдалану талап етіледі. Селекциялық процестің тиімділігі үшін жоғары өнімді дараларды іріктеу қатаң генетикалық мониторингті сақтай отырып жүргізілуі тиіс. Асыл тұқымды мал шаруашылығында, оның ішінде қой шаруашылығында ауыл шаруашылығы жануарларының шығу тегін генетикалық бақылау әдісі үлкен маңызға ие, ал жоғары құнды генотиптерді генетикалық паспорттау асыл тұқымды шаруашылықтарда зоотехникалық есепке алудың міндетті элементі болып табылады. Осыған байланысты құрылымды оңтайландыру, құнды генотиптерді сәйкестендіру және құжаттау, сондай-ақ қой шаруашылығындағы генетикалық ресурстарды жүйелеу үшін генетикалық зерттеулер өзекті болып табылады [4, 5].

Аталған деректерді назарға ала отырып, бұл зерттеу жұмысының мақсаты – ДНҚ-ның 12 микросателлиттік локусы бойынша еділбай қой тұқымының генетикалық құрылымын анықтау.

Зерттеу материалдары және әдістері: Зерттеу жұмыстары «Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ Сынау орталығы базасында аккредиттелген биотехнология және жұқпалы ауруларды балау зертханасында жүргізілді. Зерттеудің биологиялық материалы ретінде Батыс Қазақстан облысының «Аймекен» шаруа қожалығындағы еділбай қой тұқымы (n=75) қолданылды.

Биологиялық материалдардан ДНҚ оқшаулау жалпы қабылданған әдістермен жүзеге асырылды. Жүн талшықтарынан ДНҚ оқшаулау үшін Синтол фирмасының "ДНҚ-Экстран-2" коммерциялық жиынтығы қолданылды. Алынған ДНҚ саны мен сапасы *NanoVue Plus* спектрофотометрінде тексерілді.

ДНҚ амплификациясы өндірушінің әдістемесіне сәйкес Proflex (Thermo Fisher Scientific) амплификаторында «COrDIS» (Мәскеу, Ресей) компаниясының COrDIS Sheep "12 микросателлиттік маркерлер мен қой амелогенинінің локусын мультиплексті талдауға арналған реагенттер жиынтығы" коммерциялық жиынтығын пайдалана отырып, ПТР әдісімен жүргізілді.

COrDIS Sheep – микросателлиттік локустар және жыныс маркері ретінде амелогенин гені деп те аталатын қысқа тандемдік қайталанулары (STR) бар 12 локустың мультиплексті ПТР талдауы негізінде жануарлардың туыстық және ДНҚ дараландуын талдау мақсатында қойлардың молекулалық-генетикалық сипаттамаларына арналған реагенттер жинағы [6].

Талданатын 12 локус Халықаралық жануарлар генетикасы қоғамы (International Society of Animal Genetics – ISAG) ұсынған стандартты маркерлерді құрайды: McM042, INRA006, McM527, ETH152, CSRD247, OarFCB20, INRA172, INRA063, MAF065, MAF214, INRA005, INRA023[7].

Электрофорез АҚШ-тың 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems) 8-капиллярлы автоматты генетикалық анализаторында жүргізілді.

Алынған мәліметтер GeneMapper бағдарламалық жасақтамасымен талданды [8].

Зерттеу нәтижелері. Мал шаруашылығында, оның ішінде қой шаруашылығында селекциялық-асыл тұқымдық жұмыстың тиімділігін арттыру мал шаруашылығы өнімін өндіруді қарқындату және индустрияландыру кезеңінде ерекше маңызға ие. Осы мақсатта гендердің молекулалық-генетикалық маркерлері қолданылады. Олар гендердің аллельдік нұсқалары туралы ақпарат алуға және жеке гендерді тікелей эксперименталды түрде зерттеуге мүмкіндік береді. Селекциялық процестердің критерийлері ретінде көптеген генетикалық маркерлерді пайдалану тұқымдардың, популяциялардың және жеке дарақтардың генетикалық әлеуетін неғұрлым сенімді бағалауға, табындардағы селекциялық процестерді дәлірек бақылауға, олардың бағытын реттеуге мүмкіндік береді [9].

Еділбай қой тұқымына ДНҚ-ның 12 микросателлиттік локустары бойынша полиморфизмін анықтауға жүргізілген зерттеу жұмысы бойынша 136 аллель анықталды. Локустардағы аллельдер саны 5-тен 15- ке дейін болды.

Жеке локустар аспектісінде алынған деректерді талдау бойынша, еділбай қойларындағы генетикалық әртүрліліктің төмен деңгейі ETH152 және McM042 локустарына тән болды, яғни бұл локустар 5 және 8 аллельден тұрды.

Ең жоғары генетикалық әртүрлілік 15 аллельден тұратын INRA063 локусынан анықталды.

Зерттелетін қой тұқымындағы генетикалық әртүрлілікті бағалау үшін гетерозиготалықтың бақыланатын және күтілетін дәрежесі, фиксация индексі, полиморфтылық деңгейі есептелді (1 кесте).

Кесте 1 – Еділбай қой тұқымының микросателлиттік STR-локустарының полиморфизміне сипаттама (n=75)

Микросателлитті локус	Күтілетін гетерозиготалық деңгей*(He)*	Бақыланатын гетерозиготалық деңгей*(Ho)*	Фиксация индексі *(Fis)*	Күтілетін гомозиготалық деңгейі*(Ca)*	Полиморфтылық деңгей *(Ae)*
McM042	0,661	0,560	0,153	0,339	2,950
INRA006	0,701	0,707	-0,009	0,299	3,344
McM527	0,843	0,720	0,146	0,157	6,369
ETH152	0,649	0,627	0,034	0,351	2,849
CSRD247	0,782	0,720	0,079	0,218	4,587
OarFCB20	0,864	0,853	0,013	0,136	7,353
INRA172	0,708	0,693	0,021	0,292	3,425
INRA063	0,873	0,827	0,053	0,127	7,874
MAF065	0,797	0,747	0,063	0,203	4,926
MAF214	0,729	0,733	-0,005	0,271	3,690
INRA005	0,835	0,880	-0,054	0,165	6,061
INRA023	0,771	0,747	0,031	0,229	4,367
Орташа мәні	**0,768**	**0,735**	**0,044**	**0,232**	**4,816**

Полиморфизм деңгейін бағалау үшін тиімді аллельдердің (Ae) саны есептелді. Тиімді аллельдердің саны неғұрлым аз болса, популяцияның генетикалық әртүрлілігі соғұрлым төмен болатыны белгілі [11]. Біздің жұмысымызда тиімді аллельдердің саны ETH152 локусында 2,950-ден INRA063 локусында 7,874-ке дейін болды. Полиморфизм деңгейінің орташа көрсеткіші **4,816** болды (1-кесте). Зерттелген еділбай қой тұқымының 12 микросателлиттік локус іріктемесінің бесеуінде аллельдер саны орташа полиморфтық деңгейден жоғары, ал қалған жетеуінде төмен болды.

Зерттеу барысында жануарлардың гетерозиготалығы бағаланды, өйткені бұл популяциялардың генетикалық жағдайының динамикасы мәселелерінде маңызды параметр болып табылады. Өздеріңіз білетіндей, гетерозиготалық көрсеткіш мутациялық процестерді, іріктеудің әртүрлі түрлерін, гендік дрейфті, кездейсоқ емес жұптасуды және популяция динамикасының басқа факторларын көрсетеді [10]. Бақыланатын гетерозиготалылық дәрежесі (*Ho*) популяциядағы генетикалық әрүрліліктің өлшемі болып табылады. Гетерозиготалардың жиілігі маңызды көрсеткіш, өйткені әрбір гетерозиготада әртүрлі аллельдер болады және өзгергіштіктің болуын көрсетеді. Популяцияның өзгергіштігін дәл бағалау үшін аллельдік әртүрлілік деңгейін қарастыратын күтілетін гетерозиготалылық (*He*) көрсеткіші енгізіледі [12]. Зерттеу жұмысымыздың талдау

нәтижелері еділбай қойларында гетерозигота тапшылығы бар екенін көрсетеді (1 кесте). Күтілетін гетерозиготалық деңгейдің (*He*) мәндеріне қатысты максимум INRA063 (0,873) локусымен сипатталды, ал минималды мән ETH152 (0,649) локусында белгіленді, ең жоғары бақыланатын гетерозиготалылық деңгей (*Ho*) INRA005 (0,880) локусымен, ал ең төмені McM042 (0,560) локусымен сипатталды. Бақыланатын гетерозиготалықтың орташа көрсеткіші **0,735** болды, ал күтілетін гетерозиготалықтың орташа мәні **0,768** болып, бақыланатын гетерозиготалыққа қарағанда жоғары көрсеткішке ие болды.

Әр локус үшін Райттың фиксация индексінің (Fis) мәндері есептелді. Индекс мәні оң және теріс мәндерге ие болуы мүмкін. Fis индексінің оң мәні берілген популяцияда гетерозиготалардың жетіспеушілігін білдіреді, ал индекстің теріс мәні гетерозиготалардың артық болуын көрсетеді. Еділбай қойы зерттеу тобы үшін гетерозиготалардың артық мәні тек қана INRA005 (-0,054), INRA006 (-0,009), MAF214 (-0,005) локустарында байқалды. Қалған локустарда (McM042, McM527, ETH152, CSRD247, OarFCB20, INRA172, INRA063, MAF065, INRA023) гетерозиготалардың жетіспеушілігі байқалды, фиксация индексінің мәні 0,013-тен 0,153-ке дейінгі шаманы көрсетті.

Орташа алғанда, зерттелген барлық 12 STR локустары бойынша фиксация индексі 0,044-ке тең болып, оң мәнге ие болып, бұл герезиготалардың жетіспеушілігін және сәйкесінше еділбай қой тұқымының генетикалық әртүрлілігінің төмен деңгейін көрсетті.

Қорытынды. Зерттеудің нәтижелері бойынша, еділбай қой тұқымы үшін 12 микросателлиттік локустарда 136 аллель анықталды, әр локуста 5-тен 15-ке дейін аллель саны болды. Полиморфтылықтың ең жоғары деңгейі INRA063 локусымен, ал ең төмені ETH152 локусымен сипатталды. Сонымен қатар, зерттелген еділбай қой тұқымының бақыланатын гетерозиготалық деңгейінің орташа мәні 0,735-ке тең болды, күтілетін гетерозиготалық – 0,768, фиксация индексі – 0,044-ті құрады, бұл зерттелген қой тұқымында гетерозиготалықтың жетіспеушілігін білдіреді. Осылайша, еділбай қой тұқымының зерттеу тобы STR-локустар бойынша генетикалық әртүрліліктің төмен деңгейін көрсетті.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Есенгалиев К.Г., Давлетова А.М. Етті-майлы және етті-жүнді қойлардың өнімділігін жоғарылату әдістері: оқу құралы / К.Г. Есенгалиев, А.М. Давлетова – Алматы: Альманахь, 2022. – 90б.

2. Денискова Т.Е., Селионова М.И., Гладырь Е.А., Доцев А.В., Бобрышова Г.Т., Костюнина О.В., Брем Г., Зиновьева Н.А. Изменчивость микросателлитов в породах овец, разводимых в России// Сельскохозяйственная биология, 2016, том 51, №6, с. 801-810.

3. Селионова М.И., Лущихина Е.М., Чижова Л.Н. Особенности микросателлитного профиля овец, разводимых в условиях Кыргызстана // Сельскохозяйственный журнал №1(11), 2018. С. 84-90.

4. Данкверт А.Г. Животноводство / Учебное пособие (ISBN978-5-94939-065-8) – Москва: Издательство «Репроцентр М», 2011. – 376 с.

5. Мирзабеков С.Ш. Овцеводство / С.Ш. Мирзабеков, А.И. Ерохин. – Алматы: Издатмаркет, 2005. – 507 с.

6. Инструкция пользователя [Электронный ресурс]: COrDIS Sheep Набор реагентов для мультиплексного анализа 12-ти микросателлитных маркеров и локуса амелогенина овец. – Режим доступа: *https://gordiz.ru/wp-content/uploads/2021/05/instrukcziya-cordis-sheep-140521.pdf*

7. ISAG conference Camelid Genetics and Genomics Workshop, Equine Genetics and Thoroughbred Parentage Testing Workshop, Pig Genetics and Genomics, Applied Genetics

in Sheep and Goats, Cattle Molecular Markers and ParentageTesting Workshop. Xian, China,2014.

8. Genemapper software. Applied Biosystems: http://www.appiiedbiosvstems.com/absites/en/home/support/software/dna-sequencing/genemapper.htm

9. Юлдашбаев Ю.А., Чиндалиев А.Е., Нурбаев С.Д., Сейтпан К.М., Баймуканов Д.А., Ертай А. Генетическая структура популяции овец казахской тонкорунной породы по молекулярно-генетическим маркерам ДНК // «Овцы, козы, шерстяное дело», № 3, 2020, с.2-7.

10. Левонтин Р. Генетические основы эволюции. – М.: Мир, 1978. – 352 С.

11. Бейшова И.С., Ульянова Т.В., Сидарова А.Ж. Генетическое разнообразие абердин-ангусской породы с использованием микросателлитных маркеров // «Наука и Образование», № 4-1 (61), 2020, с.26-31

12. Насамбаев Е.Г., Ахметалиева А.Б., Нугманова А.Е. Генетическая структура молодняка герефордской и абердин-ангусской пород по данным полиморфизма микросателлитных локусов ДНК // «Наука и Образование», № 4-1 (61), 2020, с.83-91

РЕЗЮМЕ

Исследования были посвящены выявлению генетического полиморфизма едилбаевских породы овец КХ "Аймекен" Западно-Казахстанской области с использованием микросателлитных маркеров. Генотипирование едилбаевской породы овец проводилось методом полимеразной цепной реакции (ПЦР), а выделение и детектирование продуктов амплификации выполнялось методом капиллярного электрофореза на 8-м капиллярном генетическом анализаторе 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, США) в автоматическом режиме. Анализ полученных графических результатов осуществлялся в программе GeneMapper, а статистический анализ в программе Microsoft Excel. Овец едилбаевской породы характеризовали по следующим популяционно-генетическим показателям: среднее количество аллелей (N), ожидаемый гетерозиготный уровень (He), контролируемый гетерозиготный уровень (Ho), ожидаемый гомозиготный уровень (Ca), полиморфный уровень (Ae) и индекс индивидуальной фиксации (Fis). Таким образом, выявлены характерные признаки полиморфизма по всем изученным показателям микросателлитных локусов ДНК едилбаевских овец.

RESUME

The research was devoted to the identification of genetic polymorphism of the Edilbay sheep breed of the «Aimeken» farm in the West Kazakhstan region using microsatellite markers. The genotyping of the Edilbay sheep breed was carried out by polymerase chain reaction (PCR), and the isolation and detection of amplification products was performed by capillary electrophoresis on the 8th capillary genetic analyzer 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, USA) in automatic mode. The analysis of the obtained graphical results was carried out in the GeneMapper program, and statistical analysis was carried out in the Microsoft Excel program. The sheep of the Edilbay breed were characterized by the following population-genetic indicators: the average number of alleles (N), the expected heterozygous level (He), the observed heterozygous level (Ho), the expected homozygous level (Ca), polymorphic level (Ae) and the index of individual fixation (Fis). Thus, characteristic signs of polymorphism were revealed for all the studied indicators of microsatellite DNA loci of Edilbay sheep.

ӘОЖ 619:616-001:615.33
Білім алушы: Утегалиева М.Б., магистрант
Ғылыми жетекші: Кереев А.К., PhD, жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ЖАНУАРЛАР ЖАРАЛАРЫНДАҒЫ МИКРОФЛОРАНЫ ЖӘНЕ ПРОПОЛИСТІҢ ОЛАРҒА ҚАРСЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬДЫҚ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ

АННОТАЦИЯ

Мақалада әртүрлі жануарлардағы жараның микрофлорасын және прополистің бактерияға қарсы белсенділігін зерттеу нәтижелері көрсетілген. Жараның алғашқы сағаттарында жарадағы микрофлора таза, 24 сағаттан кейін жара микрофлорасы 68-ден 82% - ға дейін жетеді. Олардың ішінде E. coli 44%, P. aeruginosa - 34%, Pr. Vulgaris . Vulgaris - 26%, Staphylococcus aureus - 40%, Staphylococcus epidermidis - 38%, Streptococcus pyogenes-22% 09рады. Грам позитивті дақылдар 40% құрады, олардың ішінде стафилококк (78%) және стрептококк (22%) болды. Прополис E. Coli, *P. aeruginosa*, Pr. Vulgaris, *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes қарсы жоғары бактерияға қарсы белсенділікті көрсетті және өсуді тежеу аймағы сәйкесінше 26 мм, 27 мм, 25 мм, 20 мм, 22 мм және 21 мм болды.

Кілт сөздер*: жара, жара микрофлорасы, прополис, антибактериальды белсенділік, микроорганизмдер*

Кіріспе. Ветеринарлық хирургиядағы тәжірибеде күрделі және өте маңызды мәселелердің бірі бұл әртүрлі этиологиядағы жараларды емдеуде тиімді көмек көрсету. Бактерияға қарсы ең жаңа заттардың ашылуы және кеңінен қолданылуы микробпен залалданған жараларды тиімді емдеу мәселесін шешіп қана қоймай, сонымен қатар антибиотикке төзімді бактериялық микрофлораның пайда болуына және өсуіне, соның әсерінен микробтық пейзаждың өзгеруіне әкелді. Жараларды емдеудің ең кең таралған және қол жетімді әдістердің біріне жергілікті дәрі-дәрмектерді қолдану болып табылады [1, 2].

Медицина мен ветеринарияда әртүрлі жараларды емдейтін дәрілер әзірленіп, ұсынылды. Алайда, жануарлар ағзасының иммунологиялық реактивтілігінің төмендеуі, сондай-ақ патогендік микроорганизмдердің қолданылатын дәрілік заттарға төзімділігінің артуы бұрыннан бар препараттарды жетілдіруді және жараларды емдеудің жаңа құралдарын іздеуді талап етеді [3, 4, 5].

Ұлпалардың зақымдануынан бірнеше күн өткен кейін дамитын инфекциялық асқынулардың негізгі көздерінің бірі ол жараның микрофлорасы. Зақымдалған ұлпалардың залалдану дәрежесі терінің және зақымдайтын заттың инфекциялық діреже сіне байланысты. Тері немесе кілегеейлі қабаттардың бүтіндігі бұзылған жағдайда, зақымдалған ұлпа алғашқы сағаттан бастап әртүрлі микроорганизмдердің ассоциацияларымен залалданады. Жарадағы бактериялардың түрлік құрамы тұрақты емес және тез өзгереді [6, 7].

Прополис бұл аралар ұяны қорғау үшін пайдаланатын заттардың қоспасы. Бұл қорғаныс ұяның қабырғаларындағы қуыстарды толтыруға, суық күндері салқын желдің соғуын азайтуға, сондай-ақ шақырылмаған қонақтарды мумификациялауға, осылайша олардың іріп шіріуіне жол бермейді [8, 9].

Прополисті адам ежелгі заманнан бері және халықтық медицинада микробқа қарсы қасиеттері үшін қолданған. Прополис бактериялардың, саңырауқұлақтардың, ашытқылардың, вирустардың және инвазиялық дернәсілдердің кең ауқымды қарсы әрекет

ете алады. Прополистің құрамы оны жинау орнына байланысты өзгереді. Прополистің маңызды белсенді компоненттеріне хош иісті қышқылдар, фенолдық қосылыстар, әсіресе флавоноидтар (флавондар, флавонолдар және флавонондар) және фенол қышқылдары жатады. Соңғы зерттеулер прополистің бактерияларға тежегіш әсері көптеген қосылыстардың синергиясына байланысты екенін көрсетті. Прополистің әртүрлі бактерияларға қарсы белсенділігі әртүрлі болғанымен әлемдік нарықта құрамында прополис бар көптеген өнімдер ұсынылады [10, 11, 12].

Бұл зерттеудің мақсаты - әртүрлі жануарлардағы жараның микрофлорасын зерттеу, жарадағы колонияның өсуін көрсету және прополистің әртүрлі бактерияға қарсы белсенділігін зерттеу.

Зерттеу материалы мен әдістері. Әртүрлі материалдардағы микроорганизмдердің жалпы санын анықтау үшін микроскоппен жасушаларды тікелей санау әдістері қолданылады (арнайы санау камераларында, бекітілген жағындыларда, мембраналық сүзгілерде). Мұндай санаудың тиімділігі, әдетте, себу әдісімен санауға қарағанда 10-10000 есе жоғары, өйткені көптеген микроорганизмдер қоректік ортада өспейді және оларды тек микроскоппен есепке алуға болады. Әдіс зерттелетін объектінің мөлшері мен морфологиясы туралы қосымша ақпарат алуға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, микроорганизмдерді тікелей санау тезірек, арзанырақ, оны жүзеге асыруға арналған жабдық әр зертханада бар. Микроорганизмдерді аз мөлшерде сандық анықтау біз қолданған визуалды санау арқылы жүзеге асырылады.

Жаралардың микрофлорасы стерильді мақта тампонымен алынып, олардың микроскопиясын жүргіздік және жараның құрамы ЕПА мен ЕПС-ға себу арқылы жүргізілді. Жануарлардың жұқтырылған жараларынан микроорганизмдердің түрін анықтау үшін микроорганизмдердің культуралары морфологиялық, культуральды және биохимиялық белгілері бойынша жалпы қабылданған әдістер бойынша зерттелді.

Бөлінген микроорганизмдердің зерттелетін препараттарға сезімталдығын анықтау ет - пептон агарында қағаз дискілері бар препараттарды диффузиялау әдісімен жүргізілді. 37ºС температурада термостатта 18 сағат бойы бақылау үлгілеріне малынған дискілері бар петри аяқшаларында ұстағаннан кейін микроорганизмдер колонияларының өсуін тежеу арқылы алынған нәтижелер талданды.

Зерттеу нәтижелері және талқылау. Жараның микрофлорасы сапалы құрамымен ерекшеленеді. Микроорганизмдер патогенді, шартты патогенді, патогенді емес болып бөлінеді. Инвазивтілік пен уыттылық тірі организмдегі микрофлораның патогенділігінің критерийлері ретінде қызмет етеді. Ағзаның гипоксиясы, ацидозы және метаболикалық интоксикациясы көбінесе іріңді қабыну ошақтарында анаэробты және аэробты микрофлора болған кезде пайда болады, нәтижесінде ұлпаларда бұзылулар пайда болады, соның арқасында жазылу орындарында ұлпалардың тыныс алуының бұзылуы анықталады. Жараның жазылуын бәсеңдетудегі микробтық жүктеменің клиникалық мәні бактериялық жүктеме жара сұйықтығынан көп болған кезде ғана дамиды. Зақымданбаған ұлпаларда шартты патогенді микрофлора дамымайды. Сондықтан да жара инфекциясының типтік қасиетіне байланысты шартты патогендік бактериялар мен сапрофиттер жараға енген кезде инфекциялық процестің дамуымен айқын патогендік қасиеттер дамиды.

Іріңді-некротикалық жаралар, жануарлардың ең көп таралған патологияларының бірі болып табылады. Іріңді-некротикалық зақымданулардағы патологиялық процесінде жетекші рөлді патогендік және шартты патогенді микрофлораға алады.

Жүргізілген зерттеулер жануарлардың ұлпаларының тұтастығы бұзылғаннан кейінгі алғашқы 4 сағатта жара бетінде микроорганизмдердің өспейтіндігін көрсетті. 8 сағаттан кейін жараларда микроорганизмдердің өсуі басталады. Жарақат алғаннан кейін 24 сағаттан кейін жануарлардың жараларында 68-ден 82% - ға дейін өсуі байқалды, бұл микроорганизмдердің өсуі жануар түріне байланысты. Жануарлардың әртүрлі түрлерінде

колониялардың өсуі пайыздық жағынан бірдей болмайды.

Кесте – 1 - Жарақат алғаннан кейін әртүрлі жануарлардың жараларында микрофлораның өсуі пайызы

Жануар түрі	Уақыт, сағат					
	2-4	8	12	16	20	24
Ірі қара	-	10%	22%	47%	51%	75%
Жылқы	-	8%	15%	32%	48%	72%
Ит	-	12%	27%	50%	56%	82%
Мысық	-	7%	15%	30%	52%	68%

Біздің мәліметтеріміз бойынша жараларда грам-оң және грам-теріс қоздырғыштар болған. Олардың ішінде E. Coli 44%, P. aeruginosa - 34%, Pr. Vulgaris - 26%, Staphylococcus aureus - 40%, Staphylococcus epidermidis - 38%, Streptococcus pyogenes-22% Зерттеулердің 40% грам-позитивті культуралар анықталды, олардың арасында стафилококк (78%) және стрептококк (22%) штамдары басым болды. Жануарлардың барлық түрлерінің сынамаларын себуде St. Aureus пен E. Coli. басым болды.

Прополистің бактерияға қарсы белсенділігін екі деңгейде қарастырылуы керек. Біріншіден, бұл микроорганизмге тікелей әсер етумен, екіншіден, иммундық жүйені ынталандырумен байланысты, бұл дененің табиғи қорғаныс күштерінің белсендірілуіне әкеледі. Прополистің әсер ету механизмдерін талдау оның микроорганизмдердің жасуша мембранасының өткізгіштігіне, мембраналық потенциалдың және АТФ өндірісінің бұзылуына, сондай-ақ бактериялардың қозғалғыштығының төмендеуіне әсері туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Кесте – 2 - Жануарлардың жараларынан анықталған микрофлора

Микрофлора	%
E. Coli	44%,
P. aeruginosa	34%,
Pr. Vulgaris	26%,
Staphylococcus aureus	40%
Staphylococcus epidermidis	38%
Streptococcus pyogenes	22%

Жалпы, прополистің микробқа қарсы белсенділігі грам-теріс бактерияларға қарағанда грам-оң бактерияларға жоғары екендігі байқалады. Бұл грамтеріс бактериялардың сыртқы мембранасының түрге тән құрылымымен және прополистің белсенді заттарын ыдырататын гидролитикалық ферменттердің өндірілуімен түсіндіріледі. Артепиллин С (3,5-депренил--*n* -кумар қышқылы) - прополисте кездесетін көптеген фенолдық қосылыстардың бірі (*n* -Кумар қышқылының пренилді туындысы).

Кесте – 3 - Прополистің жарада анықтадған микрофлоралардың өсуін тежеуші аймақтарының сипаттамасы

Микрофлора	Өсуді тежеу аймағы
Staphylococcus aureus	26
Staphylococcus epidermidis	27
Streptococcus pyogenes	25
P. aeruginosa	20
E. coli	22
Proteus vulgaris	21

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелерінен прополистің E. Coli, *P. aeruginosa* , Pr. Vulgaris, *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes микроорганизмдеріне қатысты тиімді микробқа қарсы агент екенін көруге болады. Өсу аймағы сәйкесінше 26 мм, 27 мм, 25 мм, 20 мм, 22 мм және 21 мм құрады. Кестеден прополистің хирургиялық инфекцияның қоздырғыштарына қатысты айқын микробқа қарсы әсері бар екенін көруге болады.

Прополистің жанаспалы бактерицидтік әсерін зерттеу оның микробқа қарсы әсерін 1, 3, 6, 12 және 24 сағат ішінде бактерицидті екенін көрсетті, бұл препараттың көрсетілген қоспаларын микробтық культурамен себу зерттелетін микроорганизмдердің өсуін толығымен басуға әкелді.

Бүгінгі таңда жараларды күту бойынша көптеген мамандар арасында E. Coli, *P. aeruginosa* , Pr. Vulgaris, *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes микроорганизмдері жедел және созылмалы жаралардың жазылуының кешігуінің және инфекциялануының негізгі себептері болып табылады. Біздің зерттеуіміз жараларды емдеудегі микроорганизмдердің рөлін зерттеген соңғы екі онжылдықта жасалған бұрын айтылған түсініктемелер мен зерттеулерді растайды.

Қорытынды. Зерттеулер жануарлардың ұлпаларының тұтастығы бұзылғаннан кейінгі алғашқы 4 сағатта жара бетінде микроорганизмдердің өспейтіндігін көрсетті. 8 сағаттан кейін жараларда микроорганизмдердің өсуі басталады. Жарақат алғаннан кейін 24 сағаттан кейін жануарлардың жараларында 68-ден 82% - ға дейін өсуі байқалды, бұл микроорганизмдердің өсуі жануар түріне байланысты. Жануарлардың әртүрлі түрлерінде колониялардың өсуі пайыздық жағынан бірдей болмайды.

Жараларда грам-оң және грам-теріс қоздырғыштар болған. Олардың ішінде E. Coli 44%, P. aeruginosa - 34%, Pr. Vulgaris - 26%, Staphylococcus aureus - 40%, Staphylococcus epidermidis - 38%, Streptococcus pyogenes-22% Зерттеулердің 40% грам-позитивті культуралар анықталды, олардың арасында стафилококк (78%) және стрептококк (22%) штамдары басым болды. Жануарлардың барлық түрлерінің сынамаларын себуде St. Aureus пен E. Coli. басым болды.

Жүргізілген зерттеулердің нәтижелерінен прополистің E. Coli, *P. aeruginosa* , Pr. Vulgaris, *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes микроорганизмдеріне қатысты тиімді микробқа қарсы агент екенін көруге болады. Өсу аймағы сәйкесінше 26 мм, 27 мм, 25 мм, 20 мм, 22 мм және 21 мм құрады.Кестеден прополистің хирургиялық инфекцияның қоздырғыштарына қатысты айқын микробқа қарсы әсері бар екенін көруге болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Безрук Е. Л. Сравнительная характеристика некоторых способов глубокой антисептики свежих инфицированных ран у животных //Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №. 9-2. – С. 277-279.

2. Медведева Л. В., Макаров А. В., Кречетова В. Н. Состояние раневой микрофлоры после применения биоклея «Сульфакрилат» для обработки ран дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – №. 2 (100). – С. 093-096.

3. Гимранов В. В., Юсупов И. З. Влияние биопаг-д на микрофлору кастрационных ран у крупного рогатого скота //Российский электронный научный журнал. – 2015. – №. 1. – С. 160-169.

4. Глущенко В. В. Микробиоценоз инфицированных ран и динамика иммунобиологических показателей у собак при лечении перкутаном //Актуальные проблемы ветеринарной медицины: Мат. – 2007. – С. 36-47.

5. Конакова И. А., Медетханов Ф. А. Фармакологические свойства прополиса и его применение в ветеринарии //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. НЭ Баумана. – 2018. – Т. 235. – №. 3. – С. 100-104.

6. Конакова И. А., Медетханов Ф. А., Ларина Ю. В. Лечебные свойства прополиса и его применение в животноводстве //Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации в АПК. – 2018. – С. 98-103.

7. Маринина Т. Ф., Савченко Л. Н., Куль И. Я. Перспективы разработки технологии гидрогеля с нативным прополисом для профилактики и лечения стоматологических заболеваний //Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2013. – Т. 15. – №. 3-6. – С. 1864-1867.

8. Фирсов Г. М. Действие 10% мази прополиса на мёде при инфицированных ранах у собак //Аграрная Россия. – 2019. – №. 9. – С. 29-33.

9. Ляховичус М. А. и др. Эффективность прополисно-энрофлоксациновой мази на основе молозивного жира в комплексе лечения собак с инфицированными ранами //xiii международный московский конгресс по болезням мелких домашних животных. – 2005. – С. 93-94.

10. Карроматов И. Д., Тураева Н. И. Антибактериальные и противовоспалительные свойства прополиса //Биология и интегративная медицина. – 2018. – №. 2. – С. 313-325.

11. Šuran J. et al. Antimicrobial activity of propolis and its potential uses in veterinary medicine //Veterinarska Stanica. – 2016. – Т. 47. – №. 4. – С. 381-385.

12. Gonsales G. Z. et al. Antibacterial activity of propolis collected in different regions of Brazil //Journal of Venomous Animals and Toxins Including Tropical Diseases. – 2006. – Т. 12. – С. 276-284.

РЕЗЮМЕ

В статье показаны результаты исследования микрофлоры раны у различных животных и антибактериальная активность прополиса. В первые часы появления раны микрофлора в ране чистая, через 24 часа раневая микрофлора доходить от 68 до 82%. Среди них выявлены E. Coli 44%, P. aeruginosa - 34%, Pr. Vulgaris - 26%, Staphylococcus aureus - 40%, Staphylococcus epidermidis - 38%, Streptococcus pyogenes-22%. Грамм позитивные культуры составили 40%, среди них стафилококк (78%) и стрептококк (22%). Прополис показал высокую антибактериальную активность против E. Coli, *P. aeruginosa*, Pr. Vulgaris, *Staphylococcus aureus*, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes и зона подавления роста составила, соответственно 26 мм, 27 мм, 25 мм, 20 мм, 22 мм и 21 мм.

RESUME

The article shows the results of a study of the wound microflora in various animals and the antibacterial activity of propolis. In the first hours of the appearance of the wound, the microflora in the wound is clean, after 24 hours the wound microflora reaches from 68 to 82%. Among them, E. Coli 44%, P. aeruginosa - 34%, Pr. Vulgaris - 26%, Staphylococcus aureus - 40%, Staphylococcus epidermidis - 38%, Streptococcus pyogenes-22% were identified. Gram positive cultures accounted for 40%, among them Staphylococcus (78%) and streptococcus (22%).

Propolis has shown high antibacterial activity against E. Coli, P. aeruginosa, Pr. Vulgaris, Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis, Streptococcus pyogenes and the growth suppression zone were, respectively, 26 mm, 27 mm, 25 mm, 20 mm, 22 mm and 21 mm.

УДК: 619:636.082.451(574.25)
Обучающийся: Джуматаева К.К., докторант, НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы,
Научный руководитель: Джуланов М.Н., доктор ветеринарных наук, профессор, руководитель,
НАО «Казахский национальный аграрный исследовательский университет», г. Алматы

ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ

АННОТАЦИЯ

В статье приводятся результаты проведенных работ по определении эффективности различных схем применения гормональных препаратов для синхронизации половой охоты у 124 коров и 15 телок случного. В эксперименте были животные казахской белоголовой породы, содержащиеся в условиях КХ «Азамат» Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области. Авторы сравнивали 4 схемы синхронизации половой охоты с использованием гормональных препаратов (Сурфагон, Магэстрофан, Фертагон, Эстрофантин, Эстрофан), витаминов (Тетрамаг, Е-Селен) и био стимулятора (АСД-ф2).

Методика исследования включала проведение гинекологической диспансеризации коров и телок случного возраста по общепринятой методике. Проводили ультразвуковое исследование прибором «Mindray» Z5 (China).

Ключевые слова: *АСД-ф2, биостимулятор, синхронизация половой охоты,*

Введение. В настоящее время животноводство является приоритетной областью сельского хозяйства, требующей внедрения современных технологий. Увеличение производства животноводческой продукции рассматривается как важная задача агропромышленного комплекса Казахстана [1-3]. При этом интенсификация воспроизводства в животноводстве и повышение продуктивности стада – является основным направлением в обеспечении населения мясной и молочной продукцией высокого качества [4,6].

Одним из путей повышения продуктивности животных является искусственное осеменение. Синхронизация половой охоты позволит контролировать время и количество приведенных в охоту и овуляцию животных [7,8]. Для этого используют гормональные препараты, чаще всего синтетического происхождения, синтезированные аналоги препаратов имеют более высокую эффективность, экономически выгоднее, а также крайне меньше приносят вреда здоровью животного [9, 10].

Разработка более эффективной схемы синхронизации половой охоты является актуальной задачей для повышения интенсивности ведения скотоводства. Существенным резервом повышения оплодотворяемости является различное сочетание простагландинов и релизинг-гормонов в схемах синхронизации [11].

Существует множество схем синхронизации, каждая из которых наиболее успешно и экономически оправданно работает в разных ситуациях [12].

Цель исследования – определить в сравнительном аспекте схемы синхронизации половой охоты при использовании АСД-ф2 у коров.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилась в условиях крестьянского хозяйства «Азамат» Бескарагайского района Восточно Казахстанской области. Эксперимент проводили на коровах казахской белоголовой породы.

Проводили гинекологическое исследование коров и телок случного возраста для проведения синхронизации половой охоты. Всего исследовано коров 140 голов. Из них отобрали для синхронизации 125 коров, 15 телок случного возраста.

Указанным животным в период с 02 по 15 июня 2021 года проводилась синхронизации половой охоты по схемам и двукратное искусственное осеменение с интервалом 10-12 часов. При проведение эксперимента сформировали четыре группы животных для определения более рациональной схемы синхронизации половой охоты. При этом в первой группе было 52 коров, 8 телок случного возраста, во второй - 53 коров, 7 телок случного возраста, в третьей - 9 коров и в четвертой -12 коров. Подробные схемы синхронизации описаны в таблице 1. В период проведения синхронизации половой охоты, спонтанно пришедших в охоту коров походу осеменяли спермой, полученной из АО «Асыл Тулик». Условия кормления, содержания животных отвечали ветеринарно-зоотехническим требованиям. Хозяйство является благополучной от инфекционных и инвазионных болезней. Состояние животных было удовлетворительное и отвечает к предъявляемым требованиям для проведения синхронизации половой охоты.

При проведении ректального исследования использовали прибор для ультразвукового исследования фирмы «Mindray» Z5 (Китай) (Рисунок 1).

В ходе проведения исследования из 40 телок было выявлено 25 стельных. Для синхронизации половой охоты отобрано - 15 голов.

Рисунок 1. Проведении ультразвукового исследования прибор «Mindray» Z5 (Китай)

Таблица 1 - **Схемы синхронизации половой охоты коров**

Схема синхронизации коров 1 -ой группы 52 коров,8 телок случного возроста						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	7-й день	9-й день	10-й день
1	2	3	4	5	6	7
Сурфагон	10 мл	внутримышечно	+			
АСД-ф2	20 мл	подкожно	+			
Магэстрофан	3 мл	внутримышечно		+		
Сурфагон	5 мл				+	
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально				+
Схема синхронизации коров 2 -ой группы 53 коров, 7 телок случного возроста						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	7-й день	9-й день	10-й день
Сурфагон	10 мл	внутримышечно	+			
Тетрамаг	10 мл	внутримышечно	+			
АСД-ф2	20 мл	подкожно	+			
Е-Селен	10 мл	внутримышечно		+		

1	2	3	4	5	6	7
Магэсстрофан	3 мл	внутримышечно		+		
Сурфагон	5мл	внутримышечно			+	
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально				+
Схема синхронизации коров 3 -ой группы 9 коров						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	7-й день	9-й день	10-й день
Фертагон	10 мл	внутримышечно	+			
АСД-ф2	20 мл	подкожно	+			
Эстрофантин	2 мл	внутримышечно		+		
Фертагон	5 мл	внутримышечно			+	
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально				+
Схема синхронизации коров 4 -ой группы 12 коров						
Наименование препаратов	Доза	Место введения	Дни синхронизации половой охоты			
			1-й день	11-й день	14-й день	
Эстрофан	2 мл	внутримышечно	+			
АСД-ф2	20 мл	подкожно	+	+		
Искусственное осеменение	0,25 мл	цервикально			+	

Результаты исследования

Анализ УЗИ на беременность по истечении 30 дней после осеменения показали следующие результаты: из 139 голов 96,4% (134 гол.) оказались стельными сроком 1 месяц, а 3,60% (5 гол) - яловых. Из них по синхронизации половой охоты в июне 2021г. – 74,9% (104 гол), стельных от быков, используемых в вольной случке для «Зачистки» - 21,5% (30 гол.).

Проанализированы результаты применения четырех схем синхронизации половой охоты. Высокий показатель оплодотворяемости была в группе, где по схеме применяли синтетический аналог простагландина F2α «Эстрофан» и биостимулятор «АСД-ф2». При этом оплодотворяемость составила 83,3%. А так же, комплексное применение гормональных препаратов и биологически активных веществ оплодотворяемость составило 83,0%. Исходя, из этого мы рекомендуем шире применять схемы второй и четвертой группы.

Наши исследования подтверждают данные Дербеденева О.И. с соавтором. Исследование указанных авторов утверждают, что эффективность применение «Эстрофана» (90%) применение после однократной инъекции, повторно ввели препарат с интервалом в 10 дней [21].

Таблица 2 - **Результаты оплодотворяемости по группам**

Группы	Всего синхранизировано	Стельных от синхронизации		Стельных от зачистки		Всего стельных		Условно стельные	
		коров	%	коров	%	коров	%	коров	%
1	8	4	50	4	50	8	100	0	-
	50	37	78	11	22	48	96	2	4
2	7	3	42,8	3	42,8	6	85,7	1	14,3
	53	44	83,0	9	17,0	53	100	0	-
3	9	6	66,6	1	11,1	7	77,7	2	22,3
4	12	10	83,3	2	16,6	12	100	0	-
Всего	139	104	74,9	30	21,5	134	96,4	5	3,6

Заключение

1. При синхронизации половой охоты коров и телок случного возраста казахско-белоголовой породы по схеме, где применяли синтетический аналог простагландина F2α «Эстрофан» и биогенный стимулятор «АСД-ф2» получена максимальная оплодотворяемость.

2. Высокая оплодотворяемость объясняется наиболее благоприятным сочетанием гормона способствующий рассасыванию желтого тела и создающий, таким образом, предпосылки для наступления половой охоты и овуляции.

3. В опыте на коровах казахско-белоголовой породы комплексное применение гормональных препаратов и биологически активных веществ позитивно повлиял на оплодотворяемость до 80%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилов Б.В., Родин И.А., Вишнивецкая Л. П., Родин М.И., Яковец М.Г. Оценка действия гонадотропинов на коров-доноров при трансплантации зигот. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2019. №1, (75), С. 175-178.

2. Гизатова Н.В., Миронова И.В., Долженкова Г.М. [и др.] Эффективность использования питательных веществ рациона тёлками казахской белоголовой породы при скармливании им пробиотической добавки БиоДарин. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 2 (58). С. 104–106.

3. Косилов В.И.,. Никонова Е.А., Вильвер Д.С. [и др.] Влияние пробиотической добавки Биогумитель 2г на эффективность использования питательных веществ кормов рационов // АПК России. 2016. Т. 23. № 5. С. 1016–1021.

4. Косилов В., Мироненко С., Литвинов К. Мясная продукция красного степного молодняка при интенсивном выращивании и откорме // Молочное и мясное скотоводство. 2008. № 7. С. 27–28.

5. Мироненко С., Крылов В., Жаймышева С. [и др.] Качество мяса молодняка казахской белоголовой породы и ее помесей // Молочное и мясное скотоводство. 2010. № 5. С. 13–18.

6. Thomas W. Geary, Gregory W. Burns, Joao G.N. Moraes et al. Identification of Beef Heifers with Superior Uterine Capacity for Pregnancy. // BiolReprod. 2016; 95(2):pp.47.

7. Walsh S.W., Williams E.J., Evans A.C. A review of the causes of poor fertility in high milk producing dairy cows. //Anim Reprod Sci. 2011; 23(3): pp.127 – 138

8. Боранбаев А.В. Искусственное осеменение маралух с применением различных схем синхронизации половой охоты. //Вестник КрасГАУ. 2021. № 9. С.126-131

DOI: 10.36718/1819-4036-2021-9-126-131

9. Thatcher, W.W., Moreira, F., Pancarci, S.M., Bartolone, J.A. and Santos, J.E. Strategies to optimize reproductive efficiency by regulation of ovarian function. // Domestic Animal Endocrinology, 2002. № 23, 243–254.

10. Johnson S., Stevenson. J. Applied Reproductive Strategies in Beef Cattle Reproduction. Reproduction Task Force. Beefrepro.unl.edu. 2003. Tips for a Successful Synchronization Program. Kansas State University Agriculture Experiment Station and Cooperative Extension Service.

11. Малыгина Н.А., Попова О.А. Сравнительная характеристика гормон-программ при искусственном осеменении крупного рогатого скота. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета, 2018. № 9 (167), С.103-109.

12. Mohammadi A., Seifi H.A., Farzaneh N. Effect of prostaglandin F2α and GnRH administration at the time of artificial insemination on reproductive performance of dairy cows. // Vet Res Forum. 2019; 10(2): 153 – 158.

ТҮЙІН

Мақалада 124 сиыр және 15 құнажында жыныстық күйлеуді сәйкестендіру үшін гормоналды препараттарды қолданудың әртүрлі нобайларының тиімділігін анықтау бойынша жүргізілген жұмыстардың нәтижелері келтірілген. Тәжірибеде Шығыс Қазақстан облысы Бесқарағай ауданының "Азамат шаруа қожалығына карасты қазақтың ақбас тұқымды сиырлары болды. Авторлар гормоналды препараттарды (Сурфагон, Магестрофан, Фертагон, Эстрофантин, Эстрофан), витаминдерді (Тетрамаг, Е-Селен) және биостимуляторды (АСД-ф2) қолдана отырып, жыныстық күйлеуді сәйкестендірудің 4 схемасын салыстырды.

Зерттеу әдістері жалпы қабылданған әдістеме бойынша сиырлар мен құнажындарды гинекологиялық диспансерлеуді қамтыды. "Mindray" Z5 (Қытай) құралымен ультрадыбыстық зерттеу жүргізілді.

RESUME

The article presents the results of the work carried out to determine the effectiveness of various hormonal drug use schemes for synchronizing sexual hunting in 124 cows and 15 heifers of the case. In the experiment, there were animals of the Kazakh white-headed breed contained in the conditions of the farm "Azamat" of the Beskaragai district of the East Kazakhstan region. The authors compared 4 schemes of synchronization of sexual hunting using hormonal drugs (Surfagon, Magestrophan, Fertagon, Estrophantine, Estrophan), vitamins (Tetramag, E-Selenium) and a bio stimulator (ASD-f2).

The research methodology included carrying out gynecological medical examination of cows and heifers of a certain age according to the generally accepted method. Ultrasound examination was performed with the device "Mindray" Z5 (China).

УДК 619:616.15:636.3

Обучающийся: Жалғасбаева Ә.М., магистрант
Научный руководитель: Кереев А.К., PhD, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ СТРЕССЕ У ЯГНЯТ ПОСЛЕ ОТЬЕМА ОТ ОВЦЕМАТОК

АННОТАЦИЯ

В статье показаны результаты исследования морфологического состава крови ягнят после отьема. Результаты иссследования показывают, что при отьеме ягнят от матерей показатели лейкоцитов, сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов повышаются. Показатели эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, эозинофила, лимфоцитов и базофилов понизились. Исходя из полученных данных было установлено, что при отъеме наблюдается существенное отклонение от норм гематологических показателей, что свидетельствует о наличии стресса. Это доказывает что стресс сопровождается нарушением со стороны гемопоэза и обменных процессов.

***Ключевые слова**: ягнята, кровь, стресс, овцематки, отбивка*

Введение. Одной из важнейших биологических особенностей организма животного, отражающей происходящие в нем биологические и химические процессы, его физиологическое состояние, здоровье и взаимосвязь с продуктивностью, является состав крови [1, 2, 3, 4].

В многой литературе представлены результаты исследований физико-химического, морфологического состава и биохимических показателей крови овец. Однако эти сведения малоинформативные, в них нет описания о влиянии стресса на общее состояние организма овец [5, 6, 7, 8].

В связи с этим, нами изучались некоторые морфологические показатели крови овец при развитии стресса у ягнят. В результате проведенных исследований установлено, что стресс сопровождается нарушением со стороны гемопоэза и обменных процессов, а это значит, что эта процедура носит мультисистемный характер. Свидетельством сказанному являются результаты гематологических исследований [9, 10, 11, 12].

Материал и методы исследований. Для эксперимента из числа животных, находящихся в стрессовом состоянии была сформирована одна группа в сравнении с контрольной. В каждой группе по - 50 голов ягнят. При проведении морфологического исследования крови при стрессе у ягнят после отбивки мы измерения крови делали гематологическим анализатором.

Результаты исследований и обсуждение. При определении морфологических показателей крови при стрессе у овец были получены следующие результаты, которые показаны в таблице 1. Сниженное или повышенное количество лейкоцитов в крови служит важным показателем наличия патологического процесса. Повышение уровня лейкоцитов (лейкоцитоз) часто возникает при инфекциях, реже при раке и других заболеваниях. Низкий уровень лейкоцитов также указывает на ослабление иммунной системы. Лейкоциты мигрируют по организму, перемещаясь между сосудистой системой и тканями. Уже несколько десятилетий известно, что симпатическая нервная система, ключевой источник катехоламинов, регулирует созревание и функцию лейкоцитов через адренорецепторы на их поверхности. Однако регуляция переноса лейкоцитов катехоламинами и глюкокортикоидами и их взаимодействие в равновесном состоянии и в условиях стресса многогранны и, следовательно, до конца не изучены. Гормоны стресса могут влиять на миграционные свойства лейкоцитов посредством различных механизмов. Катехоламины могут индуцировать перестройку клеточного кортикального актина в гранулоцитах, тем самым снижая жесткость клеток и приводя к демаргинации лейкоцитов. Этим можно объяснить очень быстрое увеличение числа циркулирующих лейкоцитов под действием этих гормонов без необходимости их мобилизации из тканей, что позволяет организму быстро реагировать на острые сигналы. По нашим исследованиям показатели лейкоцитов в крови у ягнят после отбивки были выше нормы на 8%.

Стресс также влияет на показатели эритроцитов. Установлено, что основным критерием является способность клеток повышать потребность в глюкозе. Эритроциты образуются в костном мозге и циркулируют по организму, выполняя жизненно важную функцию - они переносят кислород из легких в другие органы и удаляют углекислый газ. Однако, костный мозг постоянно производит новые клетки и поддерживает ожидаемый уровень эритроцитов. Различные неблагоприятные ситуации могут привести к снижению или, наоборот, повышению репродуктивной способности и увеличению продолжительности жизни-таким образом, нарушается уровень состава крови. Увеличение или уменьшение количества красных кровяных телец связано с наличием различных патологий. После отбивки ягнят в их крови на 15% понизилось количества эритроцитов. Гемоглобин состоит из двух цепей глобина альфа-типа и двух цепей другого типа (бета, гамма или сигма), соединенных с четырьмя молекулами геммы, содержащими железо. Железо выполняет множество функций в организме. Помимо его хорошо известной роли в транспорте кислорода в составе гемоглобина, также было показано, что он влияет на иммунную функцию и как часть антиоксидантных ферментов на время выживания эритроцитов, а также на развитие кишечника, развитие мозга, и пространственное познание. Известно, что вскармливаемые цельномолоком, животные

часто испытывают дефицит железа с последующей анемией чем животные вскармливаемые свежим молоком, более низкими темпами роста и большей восприимчивостью к болезням. Следовательно, молоко тоже влияет на показатели гемоглобина, а заменители молока для ягнят не могуть полностью заменит материнское молоко.

Таблица – 1 - Морфологические показатели крови при стрессе у ягнят.

Параметры	Номинальный диапазон	Контрольная группа	Опытная группа
Лейкоциты,10^9 л	5,0-14,0	10	10,8
Эритроциты, 10^{12} л	7,80-13,80	13	11,05
Концентрация гемоглобина, г/л	90-155	120	98,4
Тромбоциты, 10^9 л	180-400	280	197,68
Лейкограмма			
Сегментоядерные	40-48	44	46,288
Палочкоядерные	2-4	2	2,148
Эозинофилы	1-4	3	2,4
Моноциты	2-6	4	4,44
Лимфоциты	40-50	45	43,47
Базофилы	0-1	0,4	0,32

В нашем исследований сравниваются уровни гемоглобина у ягнят, двух групп. Результаты подтверждают, что более высокие уровни железа в контрольной группе которые были рядом с матерями и употребляли материнское молоко, что приводят к меньшей анемии у ягнят, по сравнению с опытной. В целом, можно сделать вывод, что, как и у ягнят, условия без доступа к материнской молоке могут привести к субклинической анемии. Показатели концентрация гемоглобина в крови у ягнят после отбивки понизилась на 18%.

Тромбоциты - это подвижные бесцветные пластинки крови, ключевой функцией которых является образование агрегата тромбоцитов (пробки, сгустка крови) и последующее «уплотнение» поврежденного сосуда, а также ускорение реакций свертывания в плазме крови. Кроме того, они участвуют в воспалительных реакциях организма. Повышенный уровень тромбоцитов может указывать на железодефицитную анемию, тромбоцитоз, мегакариобластный лейкоз или воспалительные реакции. Это также может быть лабораторная ошибка при подсчете других клеток крови, которые примерно соответствуют размеру тромбоцитов. Снижение часто вызвано иммунными факторами, кровопотерей и фибринолизисом, может быть снижено после инфузионной терапии из-за разжижения крови; при заболеваниях костного мозга, влиянии инфекционных и инвазивных заболеваний, гормональных препаратах, а также в результате стресса. Уровень тромбоцитов в крови ягнят после отбивки был на 29,4% ниже нормы.

Нейтрофилы являются самой многочисленной группой гранулоцитов, а их число начинается от 40% и доходят 70% общих лейкоцитов. Нейтрофилы составляют основу иммунитета, они выполняют защитную функцию и убивает болезнетворные микроорганизмы (бактерия, грибы, простейшие) и их продукты отравляют организм.Нейтрофилы проникают в ткани, в которые не проникают другие лейкоциты. По морфологии ядра нейтрофилы делятся на палочко (незрелые) и сегментоядерные (зрелые) нейтрофилы. Развитие нейтрофилов контролируют цитокины. Во время воспаления

организма количество нейтрофилов сильно увеличивается. Нейтрофилы это базовые защитники крови, но при этом они интенсивно перемещаются в очаг воспаления. Они выходят из артерии и вен и каппиляров и могут обратно переходит туда и при хемотаксисе перемещаются наружу и вовнутр. Они входят в состав гноя и дают гною соответствующий цвет. Сегментоядерные клетки в крови у ягнят повысились на 5,2%.

Нейтрофилы помогают вашей иммунной системе бороться с инфекциями и лечить травмы. Нейтрофилы - самый распространенный тип лейкоцитов в вашем организме. Абсолютное количество нейтрофилов определяет, достаточно ли нейтрофилов в вашем организме, или их количество выше или ниже нормы. Нейтропения - это состояние, при котором количество нейтрофилов слишком низкое, что приводит к отеку и повторным инфекциям. Причины нейтропении включают лечение рака, аутоиммунное заболевание или инфекцию. Нейтрофилия, также известная как нейтрофильный лейкоцитоз, возникает, когда количество нейтрофилов слишком велико, что часто является результатом бактериальной инфекции. Чтобы бороться с инфекцией, незрелые нейтрофилы слишком рано покидают костный мозг и попадают в кровоток. Уровень палочко ядерных в крови у ягнят был повышен на 7,4% после отбивки.

Эозинофилы это клетки крови, которые состоят из лейкоцитов и защищают организм животного. После того как они появятся, они попадают в кровоток и в течение нескольких часов попадают в ткани, в которых они работают. Когда в организме начинается очаг инфекции или опухоль, в нее включаются эозинофилы, активируются специфические рецепторы на клетках, ответственных за иммунитет. Основная задача эозинофилов это проникнуть в очаг заболевания и активировать там клеточные рецепторы, отвечающие за паразитарный иммунитет. Уровень этих кровяных клеток (эозинофилов) в их костном мозге понижен. Они понижаются при эмоциональном стрессе. После отбивки уровень эозинофилов в крови ягнят оказалось на 20% ниже нормы. Моноциты это тип лейкоцитов, известный также как лейкоциты. Основная функция моноцитов это поглощение патогенных микроорганизмов, угрожающих здоровью человека. Этот процесс называется фагоцитозом. Если другие типы лейкоцитов которые погибают во время фагоцитоза, то моноциты чувствуют себя хорошо и продолжают работать даже при попадании в организм чужеродных агентов. Нельзя сказать, что моноциты полностью уничтожены в борьбе с микробами – иногда они погибают, но в таких случаях правила следует рассматривать как исключение. Повышение уровня моноцитов в крови называется моноцитозом. Уровень моноцитов в крови ягнят после отбивки вырос на 11%.

Снижение лимфоцитов связано с ослаблением иммунной системы, в результате чего организм животного становится чувствительным для болезнетворных микроорганизмов, увеличивается вероятность возникновения воспалительных процессов, аллергических реакций, рака, инфекций. Опасность для здоровья не в лимфопении, а в заболевании, которое ее вызывает. Протекающая лимфопения указывает на недавно перенесенное вирусное заболевание. Однако низкий уровень лимфоцитов здесь является следствием серьезных патологий. Это приводит к ослаблению иммунной системы. После поражения лимфоцитов показатели в крови ягнят оказались ниже нормы.

Базофилы являются одним из общих параметров анализа крови. Это тип лейкоцитов, участвующих в осуществлении аллергических и других иммунных процессов. Более высокий или низкий уровень базофилов в крови проявляется как физиологически, так и патологически Низкий уровень базофилов называется базопенией. Это не опасно для здоровья животного, например, во время миграции базофилов из крови в очаг опухоли. Если базофил выпустил свои гранулы, то он считается не сильно активным. Такие базофилы не учитываются при подсчете клеток. Пустые базофилы являются диагностическим критерием, указывающим на наличие воспалительной реакции. Базофилы являются одним из важнейших показателей в клиническом исследовании крови.

Уровень базофилов повышается при аллергических, воспалительных, паразитарных и некоторых других заболеваниях. Кроме того, высокий уровень базофилов также может быть физиологической причиной. Показатели базофилов в крови ягнят после отбивки были ниже на 3,4%.

Заключение. В статье показаны результаты исследования морфологического состава крови ягнят после отъема. Результаты иссследования показывают, что при отъеме ягнят от матерей показатели лейкоцитов, сегментоядерных и палочкоядерных нейтрофилов и моноцитов повышаются. Показатели эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, эозинофила, лимфоцитов и базофилов понизились. Исходя из полученных данных было установлено, что при отъеме наблюдается существенное отклонение от норм гематологических показателей, что свидетельствует о наличии стресса. Это доказывает что стресс сопровождается нарушением со стороны гемопоэза и обменных процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афанасьева А. И., Буц Н. Ю. Гормональный статус и морфобиохимические показатели крови ягнят западно-сибирской мясной породы при технологическом стрессе //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 94. – №. 8. – С. 84-89.

2. Ладыш И. А. и др. Профилактика технологического стресса у ягнят кормовой добавкой" гумилид" //Аспекты животноводства и производства продуктов питания. – 2017. – С. 56-60.

3. Оробец В. А., Очиров Д. С., Лавренчук Е. И. Оценка эффективности препарата Se-E в профилактике стресса при отъеме у ягнят //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. – 2011. – №. 1-2. – С. 36.

4. Камильянов А. А., Хазиахметов Ф. С. Влияние пробиотика Витафорт на продуктивные, морфологические и биохимические показатели крови ягнят //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №. 5. – С. 753-753.

5. Афанасьева А. И., Сарычев В. А. Морфологический состав крови ягнят западно-сибирской мясной породы при применении пробиотика" Ветом 4.24" //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2019. – №. 9 (179). – С. 98-102.

6. Гаврюшина И. В. Эффективность селенсодержащих препаратов в регуляции процессов становления гематологических показателей крови ягнят //Инновационные технологии в зоотехнии и ветеринарии. – 2021. – С. 11-15.

7. Скорых Л.Н., Бобрышов С.С. Гематологические, биохимические показатели и естественная резистентность овец разных генотипов // Сборник науч. тр. Всерос. НИИ овцеводства и козоводства. – 2005. – Т. 1. – № 1. – С. 94–95.

8. Уровень метаболитов в крови потомков баранов австралийской селекции / Л.Н. Скорых [и др.] // Сб. науч. тр. Северо-Кавказского НИИ животноводства. – 2014. – Т. 2. – № 3. – С. 57–62.

9. Цыганков Е.М., Менькова А.А., Андреев А.И. Морфологические показатели крови при использовании препаратов «Аргодез» и Дезолайн-Ф» // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 11. – С. 40–43.

10. Чижова Л.Н., Селионова М.И., Силкина С.Ф. Способ оценки, прогноза продуктивности сельскохозяйственных животных в раннем возрасте на основе биохимических тест-систем. – Ставрополь, 2010. – 41 с.

11. El-deeb W. M., El-Bahr S. M. Acute-phase proteins and oxidative stress biomarkers in water buffalo calves subjected to transportation stress //Comparative Clinical Pathology. – 2014. – Т. 23. – С. 577-582.

12. Antunović Z. et al. Influence of age on some blood parameters of lambs in organic production //Macedonian Journal of Animal Science. – 2012. – Т. 1. – №. 2. – С. 11-15.

ТҮЙІН

Мақалада қозыларды енесінен айырғаннан кейінгі қанының морфологиялық құрамын зерттеу нәтижелері көрсетілген. Зерттеу нәтижелері қозыларды енелерінен айыру кезінде лейкоциттер, сегментоядролық және таяқша ядролы нейтрофилдер мен моноциттердің көрсеткіштері жоғарылайтынын көрсетеді. Эритроциттердің, гемоглобиннің, тромбоциттердің, эозинофилдердің, лимфоциттердің және базофилдердің көрсеткіштері төмендейді. Алынған мәліметтерге сүйене отырып, қозыларды енесінен айыру кезінде гематологиялық көрсеткіштер нормасынан айтарлықтай ауытқу бар екендігі анықталды, бұл стресстің болуын көрсетеді. Бұл стресстің гемопоэз және метаболизм процестерінің бұзылуымен бірге жүретіндігін дәлелдейді.

RESUME

The article shows the results of a study of the morphological composition of the blood of lambs after weaning. The results of the study show that when lambs are weaned from their mothers, the indicators of leukocytes, segmented and rod-shaped neutrophils and monocytes increase. Indicators of erythrocytes, hemoglobin, platelets, eosinophils, lymphocytes and basophils decreased. Based on the data obtained, it was found that during weaning there is a significant deviation from the norm of hematological parameters, which indicates the presence of stress. This proves that stress is accompanied by a violation of hematopoiesis and metabolic processes.

УДК 619:616-07; 619:616.9

Обучающийся: Касанова Ж.Е., студент
Научный руководитель: Ульянов В.А., PhD, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

АННОТАЦИЯ

Проблема бруцеллеза крупного рогатого скота является важным вопросом в сельском хозяйстве, так как это заболевание может привести к серьезным экономическим потерям и ухудшению качества жизни животных. Бруцеллез относится к числу эпидемий, оказывающих большое влияние на развитие животноводства и получение от него качественной продукции. Факторами быстрого распространения инфекции в стаде являются большое количество животных, несвоевременная изоляция больных, несоблюдение ветеринарно-гигиенических правил. Для эффективного наблюдения за динамикой эпизоотических и эндемических факторов в проблемных зонах бруцеллеза используются различные методы лабораторной диагностики. В статье представлены некоторые серологические исследования со сравнительными данными по чувствительности, специфичности и диагностической ценности, бактериологических и молекулярно-генетических методов, используемых в диагностике бруцеллеза животных.

***Ключевые слова**: бруцеллез, лабораторная диагностика, серология, бактериология, молекулярная диагностика*

Введение. В Казахстане разработаны и реализуются целевые программы развития животноводства, которые направлены на экспорт продукции животноводства и обеспечение внутреннего рынка качественными, экологически чистыми продуктами.

Основными факторами реализации этих программ являются развитие ветеринарной системы страны и обеспечение эпизоотической безопасности. Одной из актуальных проблем современной ветеринарной науки является оздоровление животных, в том числе крупного рогатого скота, от бруцеллеза, который наносит значительный экономический ущерб, несет серьезную эпидемиологическую угрозу здоровью людей, особенно контингенту лиц, обслуживающих неблагополучные животноводческие хозяйства [1].

Бруцеллез — широко распространенное инфекционное заболевание, вызываемое небольшими аэробными неподвижными грамотрицательными коккобациллами рода Brucella. Бруцеллез обычно передается здоровому скоту при прямом или косвенном контакте с больным скотом или его выделениями. В животноводческих хозяйствах при бруцеллезе происходят массовые аборты, резко снижается количество приплода, больных животных отправляют на убой. Из-за огромного экономического ущерба животноводству борьбе с этим заболеванием уделяется особое внимание [2].

Источник возбудителя – больные животные бруцеллоносители, выделяющие возбудителя при аборте, отеле, опоросе, с калом, мочой, молоком [3].

Продовольственная и сельскохозяйственная организация и Всемирная организация здравоохранения считают бруцеллез одним из наиболее распространенных зоонозных заболеваний. Данное заболевание среди животных, по данным Объединенного комитета экспертов по бруцеллезу Всемирной организации здравоохранения, он распространен практически по всему миру, в том числе в таких развитых странах

Эпизоотическое состояние по бруцеллезу остается весьма напряженным и в Казахстане, как в северных и центральных, так и в восточных и западных регионах.

Борьба с бруцеллезом животных требует высокого уровня организации и проведения комплекса мероприятий, огромных материальных затрат и, безусловно, связана с качеством примененных современных средств диагностики и профилактики.

Обзор и обсуждение методов исследования. Клиническая диагностика бруцеллеза является достаточно сложной задачей, так как в большинстве случаев заболевание не имеет специфических проявлений и может быть латентным, бессимптомным, хроническим. Поэтому диагностика бруцеллеза основывается на лабораторных методах исследования. Успех ликвидации бруцеллеза часто определяется качеством используемых диагностических тестов, основными критериями которых являются специфичность, высокая чувствительность и эффективность. Строгое соблюдение этих условий гарантирует выявление всех животных, зараженных бруцеллезом [4].

На данный момент известен широкий спектр лабораторных подходов, применяемых для диагностики бруцеллеза (рисунок 1).

Рисунок 1 – Методы лабораторной диагностики бруцеллеза

В настоящее время в Республике Казахстан для массовой диагностики бруцеллеза животных используется ряд серологических тестов (RBP/PRA, RSK/RDSK, ELISA, RA и др.). Все серологические реакции основаны на взаимодействии антигена с антителами с образованием иммунных комплексов, что можно определить с помощью тестов in vitro. Однако ни один из них не гарантирует полной идентификации животных с острым и хроническим бруцеллезом. Многие исследователи, изучавшие роль серологических реакций в диагностике бруцеллеза, пришли к выводу, что РА является специфическим и ценным диагностическим тестом на ранних стадиях инфекционного процесса или прогрессирования хронического бруцеллеза [4].

Реакция непрямой агглютинации (РНГА). В ветеринарной практике РНГА внедрен не так давно. Для ее постановки используется эритроцитарный антиген. Преимуществом нового антигена для РНГА является высокая специфичность, чувствительность, стандартность и стабильность. РНГА с применением данного антигена по чувствительности превосходит применяемые в практике принятые методы диагностики бруцеллеза (РБП, РА, РСК и др.) [5].

Реакция связывания комплемента (РСК). Сущность заключается в том, что при взаимодействии антитела со специфическим антигеном происходит образование комплекса «антиген + антитело», на котором происходит связывание комплемента. Все авторы, изучавшие РСК, отмечают высокую специфичность и чувствительность этой реакции [6].

Роз бенгал проба (РБП). Его применяют для исследования сыворотки крови КРС, МРС, лошадей, свиней, буйволов и верблюдов. Преимущества: высокая чувствительность, способность выявления специфического бруцеллеза в короткие сроки после заражения, стабильность показаний, техническая простота постановки, четкость и быстрота получаемых результатов [7].

Кольцевая реакция с молоком. Основана на взаимодействии антигена и антител, содержащихся в молоке с образованием синего кольцеобразного комплекса, который оседает в капельках жира и всплывает при отстаивании. Ставится с целью определения благополучия ферм по бруцеллезу КРС, простой в осуществлении экспресс-метод диагностики бруцеллеза лактирующих коров [8].

ИФА – метод, основанный на иммунологической реакции специфического взаимодействия антигена с антителами с использованием в качестве индикатора молекул ферментов. Основным компонентом ИФА является конъюгат иммунопероксидазы.

Бактериологическое исследование. Одним из объективных и точных методов диагностики бруцеллеза является бактериологическое исследование, основанное на выявлении возбудителя, однако отрицательные результаты его введения не всегда являются показателем фактического наличия бруцеллеза в исследуемом материале. Факт бактериемии наблюдается кратковременно (в большинстве случаев 10-30 дней). После быстрого удаления бруцелл из крови они фиксируются в селезенке, лимфатических узлах, молочных железах, костном мозге, где захватываются клетками ретикулоэндотелиальной системы.

Бактериологической диагностике подлежит патматериал от животных, у которых по клиническим признакам возникает подозрение на наличие бруцеллезной инфекции. Основано на выделении культуры возбудителя бруцеллеза при посеве патологического материала от зараженного животного на искусственные питательные среды [9].

При проведении бактериологического метода учитывают признаки инфекции, избирательную локализацию возбудителя и способы его выделения во внешнюю среду. Результаты бактериологического исследования при бруцеллезе получают через 2-4 дня, в большинстве случаев через 3-4 недели.

Аллергические тесты. Метод исследования аллергии основан на выявлении гиперчувствительности замедленного типа к определенному аллергену у животных,

больных бруцеллезом. Аллергический метод применяют для выявления бруцеллеза у свиней 4-месячного возраста, не вакцинированных против бруцеллеза.

Бруцеллин — стерильный биопрепарат, прозрачная коричнево-желтая жидкость, содержащая продукты жизнедеятельности и особые вещества бруцеллезного происхождения. У животных, больных бруцеллезом, в месте введения бруцеллина начинается плотная воспалительная реакция, возможна гиперемия, иногда кровоизлияние. У здоровых животных реакции не наблюдается [10].

Молекулярная диагностика. Молекулярная диагностика имеет преимущество перед традиционными методами, поскольку она более надежна и универсальна. Обнаружение на основе ПЦР также является более специфичным по сравнению с тестом агглютинации в сыворотке.Одним из перспективных направлений диагностики бруцеллеза является использование молекулярно-генетических методов выявления ДНК бруцелл, в частности ПЦР [11].

Полимеразная цепная реакция с праймерами для детекции специфических генов (*omp, bcsp,IS711* и др.) – это метод молекулярной диагностики, позволяющий идентифицировать фрагменты генетического материала (ДНК) инфекционного агента в биологическом материале. Исследования с использованием ПЦР в диагностике бруцеллеза начались относительно недавно, однако, благодаря своим преимуществам, этот метод все шире применяется в ветеринарной практике.

К преимуществам молекулярных методов, помимо высокой чувствительности и специфичности, относятся скорость получения результатов (срок выполнения исследования - 6 часов, соответствующие показатели бактериологического метода - от 3 до 30 дней), возможность обнаружения низких концентраций инфекционных агентов в различных материалах.

Должен быть предоставлен полный перечень патологических материалов, для исследования методом ПЦР, рекомендуемыеправиламиотбора проб, от каждого животного:

- содержимое брюшной полости и желудка, селезенка, печень абортированного плода или всего плода;
- плацента и плодные оболочки абортированных животных;
- содержимое бурсы, гигрома;
- кровь и молоко, полученные от животных, подвергшихся аборту и (или) имеющих в сыворотке крови агглютинины и (или) комплементсвязывающие антитела;
- яички самцов с явлениями орхита и эпидидимита и (или) с сомнительными или положительными результатами аллергической или серологической реакции на бруцеллез или инфекционный эпидидимит овец;

Биологический материал хранится при температуре 4-8 °С в день забора в лаборатории или на следующий день. Допускается хранение материала при температуре минус 20 °С. Материал может замерзнуть-оттаять один раз. При подготовке объекта для ПЦР-исследования необходимо поддерживать условия, исключающие возможность механического заражения возбудителем бруцеллеза или его ДНК и тем самым возможность получения ложноположительных результатов реакции. Также важно соблюдать способ транспортировки и время доставки материала в лабораторию.

Секвенирование 16S рибосомальной РНК. В последнее десятилетие секвенирование все чаще используется в сложных случаях для преодоления ограничений бактериологических методов диагностики. Ген 16S рРНК, присутствующий во всех бактериях, имеет вариабельные и консервативные области, которые обеспечивают идентификацию большинства бактерий до уровня рода или вида. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) гена 16S рРНК с последующим секвенированием по Сэнгеру (ПЦР/секвенирование 16S рРНК) первоначально использовалась в клинических лабораториях для идентификации изолятов, которые трудно идентифицировать с

помощью других методов.В последнее время ПЦР/секвенирование 16S рРНК используется непосредственно на клинических образцах, особенно для идентификации трудно культивируемых бактерий [12].

Заключение. Таким образом, значение вышеперечисленных методов диагностики бруцеллеза неодинаково. Поэтому при диагностике бруцеллеза у животных необходимо руководствоваться нормативными документами, утверждаемыми в каждом конкретном случае, в частности Ветеринарными (ветеринарно-санитарными) принципами, утвержденными Постановлением Министра сельского хозяйства РК от 29 июня № 50., 2015. 7-1/587; «Принципы проведения диагностических исследований», утвержденные приказом Министра сельского хозяйства РК от 11 июня 2014 года № 16-07/296;

«Диагностическая оценка при исследовании бруцеллеза», утв. Председатель КПК МСХ РК от 11 июля 2016 г. Правильная диагностика расширит возможности ветеринарных специалистов по выявлению животных, больных бруцеллезом, что станет основой оздоровления неблагополучного стада и успешной ликвидации бруцеллеза.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Ергазина А.М. Общие и специфические методы профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота // дисс. PhD – КГУ им. А.Байтурсынова, 2014. – 136 с.

2 Dereje Tulu Bovine brucellosis: epidemiology, public health implications, and status of brucellosis in Ethiopia // Veterinary Medicine: Research and Reports - 2022. - V.13. - P. 21–30.

3 Кононов Г.А. Справочник ветеринарного фельдшера // 2-еизд. (СПО).-Санкт-Петербург: Лань. - 2021. - 514 с.

4 Абуталип А.А., Барамова Ш.А., Мырзалиев А.Ж. и др. Об эффективности некоторых методов диагностики бруцеллеза животных // Проблемы теории и практики современной ветеринарной науки. - 2017. - 319 с.

5 Устарханов П.Д., Халипаев М. Г., Газимагомедов М. Г., и др. Болезни молодняка овец // Махачкала – 2017. - 157 с.

6 Госманов Р.Г., Галиуллин А.К., Нургалиев Ф.М. Основы микробиологии // Санкт-Петербург: Лань. - 2020. - 124 с.

7 Госманов Р.Г., Равилов Р.Х., Галиуллин А.К. и др. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология: учебное пособие // Санкт-Петербург: Лань. - 2022. - 65 с.

8 Савина И.В., Сычева М.В., Карташова О.Л., и др. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии // Оренбург: Изд. центр ОГАУ. - 2019. - 316 с.

9 Федоров А.И., Искандаров М.И., Искандарова С.С. и др. Эффективность диагностических методов исследования животных // Ветеринария и кормление. - 2020. - № 1. - 21-23 с.

10 Сакидибиров О.П., Джамбулатов З.М., Ахмедов М.М. и др. Бруцеллез // Махачкала - 2021. - 96 с.

11 Чужебаева Г.Д., Бейшова И.С., Исмагамбетов И.Г. Оценка эффективности ПЦР при диагностике бруцеллеза крупного рогатого скота // Наука и образование. - 2018г. - №4. – С. 250-255.

12 Mishra D., Satpathy G., Vig N., et al. Evaluation of broad-spectrum 16S rRNA PCR for microbial detection in serum samples from patients with sepsis // Journal of Infection and Public Health. - 2020. - V.13 (7) – P. 998-1002.

ТҮЙІН

Ірі қара малдың бруцеллез мәселесі ауыл шаруашылығының маңызды сұрағы болып табылады, өйткені бұл ауру елеулі экономикалық шығындарға және жануарлардың өмір сүру сапасының нашарлауына әкелуі мүмкін. Мал шаруашылығын дамытуға, одан сапалы өнім алуға үлкен әсерін тигізетін індеттердің бірі – бруцеллез. Табында инфекцияның тез

таралу факторлары малдың көп болуы, ауру адамдарды дер кезінде оқшауламау, ветеринариялық-санитариялық ережелерді сақтамау болып табылады. Бруцеллез бойынша проблемалық аймақтарда эпизоотиялық және эндемиялық факторлардың динамикасын тиімді бақылау үшін зертханалық диагностиканың әртүрлі әдістері қолданылады. Мақалада жануарлардың бруцеллезін диагностикалауда қолданылатын кейбір серологиялық зерттеулердің, бактериологиялық және молекулалық-генетикалық әдістердің сезімталдығы, спецификасы және диагностикалық маңызы туралы салыстырмалы деректер келтірілген.

RESUME

The problem of brucellosis in cattle is an important issue in agriculture, as this disease can lead to serious economic losses and a deterioration in the quality of life of animals. Brucellosis is one of the epidemics that have a great impact on the development of animal husbandry and the production of quality products from it. The factors for the rapid spread of infection in the herd are crowded animals, untimely isolation of sick individuals, and non-compliance with veterinary and sanitary rules. Various methods of laboratory diagnostics are used to effectively control the dynamics of epizootic and endemic factors in regions problematic for brucellosis. The article presents comparative data on the sensitivity, specificity and diagnostic significance of some serological tests, bacteriological and molecular genetic methods used in the diagnosis of animal brucellosis.

УДК 636.2.081

Обучающийся: Кузьмин С.И., магистрант
Научный руководитель: Насамбаев Е.Г., д.с-х.н., профессор, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты исследования качества спермы, характеристика половых рефлексов бычков ведущих заводских линий казахской белоголовой породы КХ «Айсулу»(ТОО «Анкатинский»).

Ключевые слова: *воспроизводительная способность, бычки, заводские линии, качество спермы, активность, резистентность.*

Важным резервом увеличения говядины является развитие специализированного мясного скотоводства, которое имеет ряд продуктивных особенностей. Животные мясных пород отличаются высокой мясной продуктивностью, скороспелостью, хорошей оплатой корма продукцией. От их убоя получают тяжелые туши, высокий выход съедобной части, кожевенное сырье.

Развитие мясного скотоводства зависит от уровня организации воспроизводства сельскохозяйственных животных. В настоящее время одной из актуальной задач является организация рационального воспроизводства животных, создание мясных стад в определенных природно-климатических условиях, соответствующих хозяйственно-полезным особеностям животных. Такими являются животные казахской белоголовой породы.

В связи с этим при совершенствовании имеющихся высокопродуктивных заводских линий казахского белоголового скота важное место должны занимать вопросы оценки воспроизводительных качеств бычков.

Воспроизводительные качества мясного скота зависит от факторов, одними из которых являются физиологические и технологические, особенности содержания, кормления и воспроизводства.

В мясном скотоводстве, по сравнению с молочным, проблемы воспроизводства стада, ощущается при недополучение телят, который снижает выход телят. Поэтому, необходимо своевременное выявления коров в охоте и осеменение их в оптимальные сроки, позволит получить от каждой коровы в год не менее одного теленка.

При этом важную роль при организации оценки бычков по собственной продуктивности является изучение воспроизводительных способностей бычков [1,2]

Объектом исследований являлось племенное стадо казахской белоголовой породы КХ «Айсулу» Теректинского района ЗКО, которое представлено заводскими линиями, распространенные во многих стадах нашей страны и стран СНГ - Салема 12747, Ландыша 9879, Кактуса 7969, Майлана 13851.

Большинство животных казахской белоголовой породы в хозяйствах Западного Казахстана созданы на основе использования генетического материала ведущего племенного хозяйства КХ «Айсулу» (ТОО «Анкатинский»).

Животные казахской белоголовой породы обладает отличной приспособленностью к условиям резко континентального климата зоны сухих степей и полупустынь, что позволяет содержать и выращивать его как на открытых, так и полуоткрытых помещениях.

Качественные показателями спермопродукции бычков заводских линий представлены в КХ «Айсулу» (табл. 1).

Таблица 1. Характристика качества спермы бычков заводских линий

Кличка и номер родоначальника	**Объем эякулята за одну садку, мл**	**Количество спермиев в эякуляте, млрд**	**Активность спермиев, балл**	**Концентрация, млрд/мл**
Зимний период				
Ландыш 9879	3,7±1,3	4,7±0,1	7,2±0,2	1,19±0,5
Кактус 7969	3,6±0,3	4,2±0,3	7,6±0,4	1,06±0,4
Салем 12747	3,5±0,4	4,4±0,2	7,8±0,7	1,18±0,2
Майлан 13851	4,0±1,6	4,5±0,4	8,0±0,6	1,22 ±0,6
Летний период				
Ландыш 9879	4,3±1,4	3,6±0,2	7,8±0,3	0,93±0,3
Кактус 7969	4,2±0,4	3,2±0,5	8,0±0,6	0,80±0,6
Салем 12747	4,3±0,6	3,6±0,6	7,7±0,5	0,91±0,4
Майлан 13851	4,5±0,5	3,8±0,9	7,8±0,7	0,92±0,8

Из таблицы 1 следует, что бычки заводской линий Майлана 13851 в зимнее время превышали своих сверстников других заводских линий по объему эякулята на 0,3-0,5 мл, по количеству спермиев в эякуляте на 0,2-0,5 млдр, по активности на 0,2-0,8 баллов, концентрации на 0,03-0,16 млрд/мл,

Лучшими показателями спермопродукции в летнее время по объему эякулята и по количеству спермиев в эякуляте оказались бычки заводской линий Майлана 13851 на 0,2-0,3 мл, 0,2-0,6 млдр соответственно, по активности бычки заводской линий Кактуса 7969 на 0,2-0,3 баллов, по концентрации семени бычки заводской линий Ландыша 9879 на 0,01-0,13 баллов, по сравнению с показателями сверстников других заводских линий.

Изучение характеристики половых рефлексов бычков казахской белоголовой породы разных генотипов позволили установить наличие межлинейных различий по величине изучаемых показателей (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика половых рефлексов бычков казахской белоголовой породы разных генотипов, X±Sx

Заводская линия	Половые рефлексы, сек.				Общее время, сек.
	Локомоторный	Эрекции	Обнимательный	Копуляционный	
Ландыш 9879	40,1±1,80	11,0±1,20	9,9±1,32	6,7±1,07	67,7±2,08
Кактус 7969	32,6±1,32	9,4±0,85	12,1±1,22	6,6±0,95	60,7±1,87
Салем 12747	30,6±2,26	8,1±1,18	12,3±1,44	5,6±1,15	57,6±2,18
Майлан 13851	30,8±1,46	7,6±1,62	11,1±1,41	5,8±0,98	55,3±2,49

Наши исследования показали, что время проявления рефлекса приближения (локомоторный рефлекс) в среднем у бычков заводских линий Ландыш 9879 равнялось 40,1сек., а у заводских линий Салем 12747 и Майлан 13851 30,6 и 30,8 сек. соответственно, заводской линии Кактуса 7969 – 32,6 сек.

Данные по оценке эффективности рефлекса эрекции у бычков всех групп оказались во многом одинаковы с данными локомоторного рефлекса.

Копуляционный рефлекс хорошо выражен у бычков всех сравниваемых групп, но сильно у бычков заводских линий Салема 12747 и Майлана 13851.

Время проявления половых рефлексов у быков заводских линий Ландыша 9879, Кактуса 7969, Салема 12747, Майлан 13851 составило 67, 60, 57 и 55 сек. соответственно. Таким образом, из всех вышеперечисленных заводских линий быки заводской линии Ландыша 9879 имели наиболее выраженные половые рефлексы.

Таким образом, в КХ «Айсулу» лучшими качественными показателями спермы в зимнее и летнее время обладали быки-производители заводской линий Майлана 13851, в летнее время также отличались быки-производители заводской линий Ландыша 9879 и Салема 12747.

В селекционной работе при составлении плана подбора следует учитывать воспроизводительные качества бычков различных заводских линии.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Макаев, Ш.А., Каюмов, Ф.Г., Насамбаев, Е. Казахский белоголовый скот и его совершенствование.//Монография. – Москва. - Вестник РАСХН, - 2005. - 336 с.

2. Амерханов, Х.А., Каюмов, Ф.Г., Дубовскова, М.П., Белоусов, А.М., Генетические

ресурсы герефордской, казахской белоголовой пород и их взаимодействие в селекции.//Монография. – Москва. – ФГНУ «Росинформагротех», - 2010. - 352 с.

ТҮЙІН

Мақалада сперматозоидтардың сапасын зерттеу нәтижелері, "Айсұлу"ШҚ ("Анкатинский" ЖШС) қазақтың ақбас тұқымды жетекші зауыттық желілерінің бұқашықтарының жыныстық рефлекстерінің сипаттамасы келтірілген.

REFERENCES

The article presents the results of the study of sperm quality, characteristics of the sexual reflexes of bulls of the leading factory lines of the Kazakh white-headed breed KH.

УДК 619:616-036.5

Обучающийся: Марат М.Б., магистрант,
Научный руководитель: Душаева Л.Ж., доктор PhD, и.о. доцента, руководитель,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИСЕПТИКОВ ПРИРОДНОГО, НЕХИМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

АННОТАЦИЯ

Современные химические дезинфектанты не всегда эффективны, надёжны и экологически безопасны. При этом одни применяются как дезинфицирующие средства, другие как кожные антисептики или для профилактики инфекционных болезней у животных. Многие из них обладают побочными эффектами, такими как кумуляция в органах и тканях, аллергического и токсикологического характера. Среди природных антисептических препаратов наиболее эффективными и привлекательными являются шунгит, озон и анолит. Достаточно много публикаций в литературе о эффективном применении препаратов на их основе. Исследования проводили в лаборатории ветеринарной клиники Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана. С этой целью использовали лабораторных животных для проведения клинических и патологоанатомических исследований. Анолит, как дезинфицирующий препарат, получали используя серийную установку электрохимического синтеза стерилизирующих растворов СТЭЛ. Озон, как антисептический препарат, получали используя серийный озонатор «DICHO». Шунгит, как антисептический препарат, получали в качестве шунгитового раствора. Антисептический препарат «ОЗАН», как комплекс анолита и озона, получали путем озонирования раствора анолита в течение 5 минут. Клинические испытания проводили в соответствии с международными правилами GCP. Результаты исследования токсикологических и аллергических свойств антисептиков природного, нехимического происхождения показали, что шунгит, озон, анолит и «ОЗАН» абсолютно безвредны для организма лабораторных животных. Антисептические препараты химического происхождения и физиологический раствор (как стандарт для сравнения) обладают токсикологическими и аллергическими свойствами и вызывают гибель лабораторных животных. Об этом свидетельствуют материалы вскрытия и результаты клинических наблюдений.

Ключевые слова: *токсикологические и аллергические свойства, анолит, озон, шунгит, «Озан».*

Введение. В последние годы создалась нелегкая противоэпизоотическая ситуация по обеспечению ветеринарной безопасности сельскохозяйственных животных [1, 2, 3]. Разработанные меры профилактики инфекционных болезней не всегда оказываются эффективными и безопасными. В последнее время ассортимент антимикробных препаратов для дезинфекции увеличился, но, в основном, химического происхождения. В то же время по публикациям ученых отмечается возрастание количества штаммов микроорганизмов устойчивых к целым классам химических соединений и дезинфицирующих средств [4, 5, 6, 7]. Таким образом, разрабатывая новые дезинфицирующие средства, к которым микроорганизмы быстро приспосабливаются, человек создает условия для быстрой изменчивости микробов, и появлению новых устойчивых, к дезинфицирующим средствам, штаммов микроорганизмов [8, 9, 10, 11].

Современные химические дезинфектанты не всегда эффективны, надежны и экологически безопасны. При этом одни применяются как дезинфицирующие средства, другие как кожные антисептики или для профилактики инфекционных болезней у животных. Многие из них обладают побочными эффектами, такими как кумуляция в органах и тканях, аллергического и токсикологического характера [12, 13].

В связи с этим, для обеспечения противоэпизоотической безопасности увеличиваются требования к антисептическим препаратам. Идеальное антисептическое средство в современном мире должно:

- обладать широким спектром антимикробного действия, замедляющим развитие резистентности к нему у микроорганизмов;
- быть безопасным для человека и животных как во время приготовления и применения, так и после окончания использования по назначению;
- обладать ранозаживляющим и иммуностимулирующим свойствами [14, 15, 16, 17].

В этом плане перспективными становятся антисептические препараты на основе природных веществ и соединений. Они являются экологически безопасными, обладают широким спектром действия, быстро распадаются и выводятся из организма, легко производятся и дешевы по стоимости.

Среди природных антисептических препаратов наиболее эффективными и привлекательными являются шунгит, озон и анолит [5]. Достаточно много публикаций в литературе о эффективном применении препаратов на их основе [18, 19, 20, 21, 22].

Следует отметить, что остаются малоизученными их токсикологические и аллергические свойства а также побочные эффекты на организм животных.

Целью нашей работы являются изучение токсикологических и аллергических свойств, природных веществ и соединений анолита, озона и шунгита.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили в лаборатории ветеринарной клиники Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана. С этой целью использовали лабораторных животных для проведения клинических и патологоанатомических исследований.

Анолит, как дезинфицирующий препарат, получали используя серийную установку электрохимического синтеза стерилизирующих растворов СТЭЛ. Озон, как антисептический препарат, получали используя серийный озонатор «DICHO».

Шунгит, как антисептический препарат, получали в качестве шунгитового раствора, Антисептический препарат «ОЗАН», как комплекс анолита и озона, получали путем озонирования раствора анолита в течение 5 минут.

Для изучения токсикологических свойств антисептических препаратов природного происхождения нами проведены три различных опыта на белых мышах.

Первый опыт был направлен на изучение токсических свойств антисептических препаратов на организм лабораторных животных при внутрибрюшинном их введении.

Определяли токсические свойства препаратов природного происхождения: анолит, озон, шунгит и «ОЗАН» (комплекс анолит + озон), а также базовых препаратов химического происхождения: Септариус, Делия-септ, Классик [23].

Опыты проводили на белых мышах в количестве 40 голов, которых разделили на 8 групп по 5 голов в каждой. Животным 1 группы вводили 1 мл анолита, 2 группе – 1 мл озона,3 группе – 1 мл шунгита, 4 группе – 1 мл «ОЗАН», 5 группе – 1 мл Септариуса, 6 группе – 1 мл Делия-септ, 7 группе – 1 мл Классик, 8 группе – 1 мл дистиллированной воды – она служила контролем. Препараты мышам вводили внутрибрюшинно с соблюдением правил асептики и антисептики. Каждую группу животных размещали в отдельные клетки. Клинические наблюдения проводили в течение 2-х дней. В конце опыта проводили убой и патологоанатомическое вскрытие белых мышей.

Результаты и их обсуждение. В 1-4 группе белых мышей клинических отклонений не наблюдали. В 5-7 группе животных наблюдали клинические отклонения. В первый день отмечали низкую активность мышей, снижение частоты сердечных сокращений и повышение частоты мочеиспускания. На второй день опытов все мыши из этих групп погибли. В контрольной 8 группе у лабораторных животных каких-либо клинических отклонений не наблюдали.

Результаты патологоанатомического вскрытия лабораторных животных показали, что у белых мышей в 1 - 4 и 8 группах не наблюдали ни каких патологических изменений в органах и тканях. Антисептические препараты природного происхождения не оказали токсического действия. В 5-7 группах у мышей наблюдали метеоризм кишечника и желудка, изменения формы брюшной полости, цианоз слизистых оболочек, кровоизлияния в печени, желчном пузыре и легких, мочевой пузырь переполнен, желтушность серозных оболочек. Результаты патологоанатомического вскрытия позволяют заключить о токсических свойствах антисептиков химического происхождения и отравлении ими животных.

Целью второго опыта было изучение токсических свойств антисептических препаратов природного происхождения (анолит, озон, ОЗАН, шунгит) на организм лабораторных животных в различных дозах и многократном применении. Для опыта использовали 50 белых мышей, которых разделили на 10 групп по 5 голов в каждой.

В каждой группе испытывали один антисептический препарат, а в контрольной группе использовали дисциллированную воду. Животным 1 группы вводили 1 мл анолита, 2 группе – 1 мл озона, 3 группе – 1 мл шунгита, 4 группе – 1 мл «ОЗАН», 5 группе – 1 мл дисциллированной воды – она служила контролем, 6 группе – 1,5 мл анолита, 7 группе – 1,5 мл озона, 8 группе – 1,5 мл шунгита, 9 группе – 1,5 мл«ОЗАН», 10 группе – 1,5 мл дисциллированной воды – она служила контролем. Препараты мышам вводили внутрибрюшинно в течение 5 дней с соблюдением правил асептики и антисептики. На следующий день, после последнего введения препаратов, проводили убой и патологоанатомическое вскрытие белых мышей.

В результате, на протяжении всего периода эксперимента, во всех подопытных и контрольных группах клинических отклонений у белых мышей не наблюдли.

В первые 2 часа, после введения препаратов, у животных наблюдали беспокойство, в последующем они успокоились.

По результатам патологоанатомического вскрытия, после 5 дней наблюдения, у белых мышей не отмечали никаких патологических изменений в органах и тканях. Размеры органов и их анатомическое взаиморасположение были в норме.

Третий опыт был направлен на изучение токсических свойств антисептических препаратов природного происхождения на органы желудочно-кишечного тракта при их добровольном пероральном введении и на органы дыхания при вдыхании мышами паров антисептических препаратов. С этой целью использовали 25 голов белых мышей, которых разделили на 5 групп по 5 голов в каждой. Каждую группу белых мышей поместили в

отдельную широкую банку с ватой. В каждую банку разместили ёмкость, куда наливали антисептический препарат. Животным 1 группы налили анолит, 2 группе –озон, 3 группе –шунгит, 4 группе – «ОЗАН» (комплекс анолит+озон), 5 группе –дистиллированную воду – она служила контролем. Клинические наблюдения проводили в течение 2-х дней. Исследования показали, что в первые 30 минут, после дачи препаратов, наблюдали некоторое беспокойство, испуг, которые в последующем проходили. Лабораторные животные были активны, возбуждения и агрессии не наблюдали. Они свободно использовали препараты как источник воды. Таким образом, испытуемые препараты не оказали отрицательного действия на организм белых мышей в качестве источника воды.

Для изучения аллергических свойств антисептических препаратов природного происхождения их наносили на коньюктиву глаза кролика и втирали в кожу животного (кожно-резорбтивная реакция). Для определения аллергический реакции коньюктивы использовали 15 кроликов разделенных на 5 групп по 3 кролика в каждой. Животным 1 группы в коньюктивальный мешок вводили глазной пипеткой 1 каплю анолита, во второй глаз 1 каплю дисциллированной воды, 2 группе по той же схеме – озон, 3 группе –шунгит, 4 группе – «ОЗАН» (комплекс анолит+озон), 5 группе – физиологический раствор – она служила контролем.

Наблюдение за реакцией глаз осуществляли через 5 минут; 15 минут; 1 час и 3 часа.

Проводили наблюдение за клиническими изменениями склеры, коньюктивы глаза и общим состоянием лабораторного животного.

В результате, в первой группе кроликов, уже в первую минуту, после введения препарата, отмечали частое смыкание век, слезотечение, беспокойство, учащение дыхания и сердцебиения. Через 5 минут гиперемия коньюктивы и слезотечение уменьшились.

Через 15 минут частота дыхания и сердцебиения пришли в норму. Через один час уменьшилась гиперемия коньюктивы, которая через два часа прекратилась.

Во втором глазу, куда закапывали дисциллированную воду, никаких клинических изменении в склере и коньюктиве глаза не наблюдали .

Во второй и третьей группах, клинических изменений у животных не наблюдали. В контрольной группе никаких клинических изменений у кроликов не отмечали.

В четвертой группе, у кроликов в первые минуты, после введения препарата, отмечали беспокойство, слезотечение, учащение дыхания и сердцебиения. Через 5 минут появилось раздражение коньюктивы в виде небольшой гиперемии.

Через один час общее состояние пришло в норму, гиперемия и слезотечение прекратились.

Во втором глазу, куда вводили дисциллированную воду, клинических отклонений не наблюдали.

В пятой группе, где в качестве контроля использовали физиологический раствор, у кроликов в первую минуту, после введения препарата, наблюдали беспокойство, учащение дыхания и сердцебиения. Отмечали обильное слезотечение, частое смыкание век. Через 5 минут отмечали гиперемию коньюктивы. Через час покраснение и раздражение коньюктивы сохранялось, через 2 часа наблюдали уменьшение раздражающего процесса, который через 3 часа прекратился.

Во втором глазу, куда вводили дисциллированную воду, клинических отклонений не наблюдали на всем протяжении исследования.

Таким образом, незначительная аллергическая реакация на начальном этапе имела место при введении анолита и ОЗАНа, тогда как озон и шунгит не оказали побочного эффекта. Аллергическую реакцию у кроликов наблюдали при введении физиологического раствора.

Это доказывает то, что хлор является раздражителем для конъюнктивы и склеры глаза кроликов при применении физиологического раствора, анолита и ОЗАНа.

Для определения аллергической реакции кожи (кожно-резорбтивной реакции) использовали 15 кроликов разделенных на 5 групп по 3 головы в каждой.

Для исследования кожно-резорбтивной реакции у кроликов, в области лопатки с обеих сторон выстригали и выбривали шерсть площадью 5Х5 см, затем кожу обезжиривали и втирали с одной стороны испытуемый препарат, а с другой стороны дисциллированную воду. Наблюдения за клиническим состоянием проводили через 30 минут, один час, 3 часа и 4 часа. Животным 1 группы в кожу втирали анолит, 2 группе – озон, 3 группе –шунгит, 4 группе – «ОЗАН» (комплекс анолит+озон), 5 группе – физиологический раствор – она служила контролем.

В результате, в первой группе, в первые 30 минут, после втирания препарата, отмечали раздражение кожи и гиперемию на месте втирания. Общее состояние в норме, беспокойства не наблюдали. Через один час раздражение и гиперемия кожи уменьшились и прекратились к третьему-четвертому часу наблюдения.

Во второй и третьей группах клинических изменений, на месте втирания, не наблюдали на всем протяжении исследования.

В четвертой группе кроликов наблюдали незначительное раздражение кожи и гиперемию в первые 30 минут. Через час раздражение и гиперемия уменьшились, а через 3 часа полностью прекратились.

В пятой контрольной группе кроликов, в первые 30 минут наблюдали беспокойство животных, сильное раздражение и гиперемию кожи на месте применения физиологического раствора. В течение 3-х часов раздражение и гиперемия постепенно уменьшились и полностью прошли через 4 часа.

Во всех группах лабораторных животных, где в кожу втирали дисциллированную воду, клинических изменений не наблюдали на всем протяжении исследования.

Таким образом, незначительную реакцию организма в виде раздражения кожи наблюдали при испытании анолита и ОЗАНа, тогда как озон и шунгит не оказали никакого влияния. Яркая реакция организма наблюдается при применении физиологического раствора.

Заключение. Результаты исследования токсикологических и аллергических свойств антисептиков природного, нехимического происхождения показали, что шунгит, озон, анолит и «ОЗАН» абсолютно безвредны для организма лабораторных животных.

Антисептические препараты химического происхождения и физиологический раствор (как стандарт для сравнения) обладают токсикологическими и аллергическими свойствами и вызывают гибель лабораторных животных.

Об этом свидетельствуют материалы вскрытия и результаты клинических наблюдений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1 Асанова Б. М. Сравнительный анализ эффективности антисептика / Б. М. Асанова, И. Р Фахрадиев., К. А. Муратова, А. Я. Жулдызбаев // «Kadan tincture forte colouted». - 2015. - № 3. - С. 207 - 210.

2 Бурак И. И. Гигиеническая оценка дезинфицирующего средства «Анолит нейтральный» / И. И. Бурак, Н. И. Никлис, Т. А. Щирякова, С. В. Григорева, О.А. Геркасова, А. Б. Юркевич // Гигиена. – 2014. - № 3. - С. 105 - 110.

3 Бахир В. М. Эффективность и безопасность химических средств для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации / В. М. Бахир, В. И. Вторенко, Б. И. Леонов, С. А. Паничева, В. И. Прилуцкий., Н. Ю. Шомовская. // Дезинфекционное дело. – 2003. - № 1.- С. 57 – 62.

4 Шандала М. Г. Методологические проблемы современной дезинфектологии / М. Г. Шандала // Материалы Всероссийской научной конференции, посвящённой 100-

летию со дня рождения В.И. Вашкова «Актуальные проблемы дезинфектологии в профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний» - М.: ИТАР - ТАСС, 2002 - С. 9 – 16.

5 Бахир В. М. / Электрохимическая активация, очистка воды и получение полезных растворов / В.М. Бахир, Ю.Г. Задорожний, Б.И. Леонов, С.А. Паничева, В.И. Прилуцкий // М. ВНИППМТ, 2001. – 17 с.

6 McCord "Current Practices of Antiseptic Use in Canadian Neonatal Intensive Care Units."/ McCord [and etc.] // American Journal of Perinatology 36, no. 02 (June 26, 2018): 141–47. http://dx.doi.org/10.1055/s-0038-1661406.

7 Smith, Robert G. "A Critical Discussion of the Use of Antiseptics in Acute Traumatic Wounds." / G. Smith, Robert // Journal of the American Podiatric Medical Association 95, no. 2 (March 1, 2005): 148–53. http://dx.doi.org/10.7547/0950148.

8 Асанова Б. М. Сравнительный анализ эффективности антисептика «Kadan tincture forte colouted» / Б. М. Асанова, И. Р. Фахрадиев, К. А. Муратова, Б. М. Жулдызбаев // Вестник КазНМУ. – 2015. - № 3. - С. 207 – 210.

9 Веткина И. Ф. Современный подход к выбору дезинфицирующих средств в системе профилактики внутрибрюшинных инфекций «фарминдекс-практик» / И.Ф. Веткина, Л. В. Комаринская, И. Ю. Илбин, М. В. Соловьева // Вып. 7. – 2005. - С. 13 - 20.

10 Перова О. Г. Экспериментальное обоснование эффективности импортозамещающего дезинфекционного средства анолит (АНК+) в ветеринарии / О. Г. Перова, М. И. Барашкин, И. М. Мильштейн, С. В. Патрушев // Аграрный вестник Урала. – 2018. - № 12. – С. 21 – 25.

11 Канищев В. В. Проблемы выбора и применение современных дезинфицирующих средств / В. В. Канищев, Н. И. Еремеева (электронный ресурс): http: niid. ru /s/ 210/ files/ press/ release/ 125515_478/ pdf.

12 Малышева А. С. Проблемы дезинфекции при инфекционной патологии крупного рогатого скота / А. С. Малышева, О. Г. Петрова // Молодежь и наука. – 2018. - № 1. – С. 12 – 13.

13 Угрготов О. В. Новые импортозамещающие дезинфицирующие препараты для животноводства и птицеводства / О. В. Угрготов, Р. С. Яруллин, А. Г. Хисамутдинов, А. П. Алексеев, В. С. Угрготова, А. З. Равилов // Аграрная тема. – 2015. - № 8(73). - С. 17 – 19.

14 Tatu, Alin L.,. / L. Tatu, Alin [and etc.] "Undesirable Effects of Some Topical Antiseptics Chemical, pharmacological and dermatological aspects." // Revista de Chimie 70, no. 6 (July 15, 2019): 2276–81. http://dx.doi.org/10.37358/rc.19.6.7322.

15 Krasowski, Grzegorz, "In Vitro Evaluation of Polihexanide, Octenidine and NaClO/HClO-Based Antiseptics against Biofilm Formed by Wound Pathogens." / Grzegorz Krasowski [and etc.] // Membranes 11, no. 1 (January 17, 2021): 62. http://dx.doi.org/10.3390/membranes11010062.

16 Bruch, Mary K., "Regulation of Topical Antimicrobials: History, Status and Future Perspective." / Mary K. Bruch [and etc.] // Infection Control & Hospital Epidemiology 10, no. 11 (November 1989): 505–8. http://dx.doi.org/10.1086/645935.

17 Babalska, Zuzanna Łucja, "Wound Antiseptics and European Guidelines for Antiseptic Application in Wound Treatment." / Zuzanna Łucja Babalska, [and etc.] // Pharmaceuticals 14, no. 12 (December 2, 2021): 1253. http://dx.doi.org/10.3390/ph14121253.

18 Алиев А. А. Новое экологически безопасное дезинфицирующее средство для санации воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы / А. А. Алиев, С. Щ. Кабардиев, К. А. Карпущенко // Таврический научный обозреватель. – 2015. - № 3. - С. 1 – 3.

19 Аронов В. М. Обоснование комплексного применения электрохимически активированного раствора для дезинфекции и дезинсекции в производстве / В. М. Аронов // Ветеринария. – 2012. - № 1. - С .17 – 20.

20 Бояринова Г. А. Анализ результатов взаимодействия озона с хлоридом натрия в воде / Г. А. Бояринова, А. С. Гордецов, С. П. Перетягин, К. С. Матусяк, Ю. В. Овчинников, Л. В. Бояринова // Биорадикалы и Антиоксиданты, Новгород. – 2016. - том 3, № 3. - С. 10 – 16.

21 Николаенко Е. В. Применение озона в молочной промышленности / Е. В. Николаенко, С. А. Николаенко // Агротехника и энергообеспечение, Орел. – 2014. - № 1(1). - С. 201 - 211.

22 Абдулла А. А. Табиғи минералдардан дайындалған препаратты жануарлардың хирургиялық жараларына қолдану / А. А. Абдулла // Журжал Жаршы, Алматы. – 2004. - № 12. – С. 28 – 31.

23 Методы лабораторных исследований и испытаний дезинфекционных средств для оценки их эффективности и безопасности. Р.4,2.2643-10.- Утв. Главным гос. санитарным врачом РФ, 1 июня 2010 г. - Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200086231.

RESUME

Modern chemical disinfectants are not always effective, reliable and environmentally friendly. At the same time, some are used as disinfectants, others as skin antiseptics or for the prevention of infectious diseases in animals. Many of them have side effects, such as accumulation in organs and tissues, of an allergic and toxicological nature. Among natural antiseptic drugs, shungite, ozone and anolyte are the most effective and attractive. There are quite a lot of publications in the literature about the effective use of drugs based on them. The research was carried out in the laboratory of the veterinary clinic of the West Kazakhstan Agrarian and Technical University. Zhangir Khan. For this purpose, laboratory animals were used for clinical and pathoanatomic studies. Anolyte, as a disinfectant, was obtained using a serial electrochemical synthesis unit of sterilizing solutions of STEL. Ozone, as an antiseptic drug, was obtained using a serial ozonizer "DICHO". Shungite, as an antiseptic drug, was obtained as a shungite solution. The antiseptic drug "OZAN", as a complex of anolyte and ozone, was obtained by ozonating an anolyte solution for 5 minutes. Clinical trials were conducted in accordance with the international rules of the GCP. The results of the study of the toxicological and allergic properties of antiseptics of natural, non-chemical origin showed that shungite, ozone, anolyte and "OZAN" are absolutely harmless to the body of laboratory animals. Antiseptic drugs of chemical origin and saline solution (as a standard for comparison) have toxicological and allergic properties and cause the death of laboratory animals. This is evidenced by the autopsy materials and the results of clinical observations.

ТҮЙІН

Заманауи химиялық дезинфекциялау құралдары әрқашан тиімді, сенімді және экологиялық таза емес. Кейбіреулері дезинфекциялаушы ретінде, басқалары тері антисептиктері ретінде немесе жануарлардағы жұқпалы аурулардың алдын алу үшін қолданылады. Осыған байланысты эпизоотияға қарсы қауіпсіздікті қамтамасыз ету үшін антисептикалық препараттарға қойылатын талаптар артады. Табиғи антисептикалық препараттардың ішінде шунгит, озон және анолит ең тиімді және тартымды болып табылады. Әдебиеттерде олардың негізінде препараттарды тиімді қолдану туралы көптеген жарияланымдар бар. Зерттеулер Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің Ветеринарлық клиникасының зертханасында жүргізілді. Осы мақсатта зертханалық жануарлар клиникалық және патологиялық зерттеулер үшін пайдаланылды. Анолит, дезинфекциялаушы ретінде, СЭТЛ зарарсыздандыратын ерітінділердің электрохимиялық синтезінің сериялық қондырғысы

арқылы алынды. Озон антисептикалық препарат ретінде стандартты "DICHO"озонаторының көмегімен алынды. Шунгит антисептикалық препарат ретінде, шунгит ерітіндісі түрінде алынды. Анолит пен озон кешені түріндегі" ОЗАН " антисептикалық препараты анолит ерітіндісін 5 минут озондау арқылы алынды. Клиникалық сынақтар GCP халықаралық ережелеріне сәйкес жүргізілді. Табиғи, химиялық емес антисептиктердің токсикологиялық және аллергиялық қасиеттерін зерттеу нәтижелері шунгит пен озонның зертханалық жануарлардың денесі үшін мүлдем зиянсыз екенін көрсетті. Анолит пен ОЗАН зертханалық жануарлардың денесіне де зиянсыз. Химиялық шыққан антисептикалық препараттар мен тұзды ерітінді (салыстыру стандарты ретінде) токсикологиялық және аллергиялық қасиеттерге ие және зертханалық жануарлардың өліміне әкеледі. Мұны аутопсия материалдары мен клиникалық бақылаулардың нәтижелері дәлелдейді.

UDC. 636.5: 633.3: 614.4: 637.5
Student: Boysinova N.B., PhD student
Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology, Samarkand,
Student: Abdurakhmanova N.S., PhD student
Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology, Samarkand,
Student: Ibragimov F.M., assistant
Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology, Samarkand,
Student: Kholmuminov F.U., undergraduate
Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology, Samarkand,
Scientific adviser: Ibragimov F.B., Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor
Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology, Samarkand.

BIOLOGICALLY ACTIVE FEED ADDITIVES IN POULTRY AND VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF BROILER MEAT

ANNOTATION

The activation of poultry production is currently one of the most urgent problems in the country, since it is directly related to improving human nutrition.

Poultry meat differs from the meat of other animals in its chemical composition and easy digestibility in the human organism. Poultry meat is a good source of complete protein and has less connective tissue than beef, that makes protein easier to digest.

One of the main principles of the intensification of poultry production is the rational use of feed.Currently, the main obstacle to the further development of poultry farming is the limited feed resources. In this regard, an important area of research in the field of poultry feeding is the search for non-traditional and cheaper feed products that are close in their biological value to traditional feed products and allow reducing the share of grain in the ration. Some of the non-traditional poultry feeds have been well studied, but they have not been properly evaluated, nor have they been put into production. Under certain conditions, they can compensate for the lack of traditional feed.

At present, improving the quality of products, expanding the geography of sales and further technological modernization of the poultry industry is one of the priority directions.

One of the indispensable types of food, as well as a source of protein for humans, is meat.

There are many types of meat and each of them is valuable in its own way. Poultry meat is considered nutritious and very high-calorie, contains iron, potassium, phosphorus, etc.

The introduction of probiotics into the ration improves the organoleptic characteristics of broiler chicken carcasses.

Key words: *Biologically active feed additives, broiler, ration, organoleptic indicators, meat of broiler chickens, fatness.*

Introduction. Feeding has a significant impact on the growth, development, health and productivity of poultry. Therefore, the main task of conducting intensive poultry farming is the optimal use of nutrients with minimal feed costs per unit of production and obtaining high-quality products[1,2,3].

This days, poultry farmers have accumulated a significant amount of experimental data on the effective use of various biologically active and non-traditional additives for poultry [4,2].

Biologically active additives are obtained from plant, animal, mineral raw materials, as well as by chemical or biotechnological methods. Conventionally, they can be divided into three groups: eubiotics, nutraceuticals, parapharmaceuticals [5,6,7].

Eubiotics are biologically active food supplements, which include living microorganisms and (or) their metabolites, which have a normalizing effect on the composition and biological activity of the microflora of the digestive tract.

Nutraceuticals are essential nutrients used to correct the chemical composition of the ration of farm animals (sources of vitamins, polyunsaturated fatty acids, macro- and microelements, rationary fiber, and other nutrients).

Parapharmaceutical preparations are the most common group of rationary supplements, created on the basis of preparations of plant and animal origin or their synthetic analogues. They have a certain effect aimed at disease prevention, adjuvant therapy and support within the physiological boundaries of the functional activity of organs and systems. These include: organic acids, bioflavonoids, biogenic amines, oligosaccharides, etc. [8,9,6].

According to Gotovats S, Sokolova V., Volskaya E. (2003), biologically active additives are classified according to drug groups and include 14 groups of substances: antibiotics; coccidiostats and medications; emulsifiers; stabilizers, gelling agents and thickeners; dyes; conservatives; vitamins; trace elements; growth stimulants; binders; acidity regulators; enzymes; probiotics [28].

Sharshunov V.A. (2002) provides information on the division of biologically active substances into groups according to the functions they perform (Table 1). Some of these groups should definitely be included in the poultry ration to optimize it for essential nutrients.

The concept of biologically active additive is widely used today not only as a source of replenishment of essential nutrients in the human ration, but also as an integral part of the ration of farm animals, often characterized as a feed additive.

Table 1. Groups of biologically active substances (according to Z. Frydrich)

Substances		
Nutrients	Influencing feed quality or animal performance	Influencing animal health
Vitamins Trace elements Amino acids	Growth stimulants Enzymes Substance Flavor Enhancing Foods Dyes cementitious matters Probiotics Acid Regulators Other substances	Anticoccidiostats Chemotherapeutic substances

Mineral additives containing macro- and microelements are of great importance in poultry farming in comparison with many sources of biologically active substances: zeolites, vermiculites, calcium additives and others [9,10].

Speaking about the need for minerals in the rations of poultry, it is impossible not to mention the group of vitamins, with which the concept of "biologically active substances" is most often associated [11].

Most rationary supplements used in poultry farming contain a certain amount of macro- and microelements, which allows them to be used as mineral supplements.

The scientific data presented above indicate the need to use feed additives in the ration of birds as additional sources of biologically active substances. However, given the profitability of poultry meat production against the background of the use of various additives, a detailed study of the quality of the obtained products is necessary, which is not paid due attention current days.

The main task of the meat industry is to find ways and means to improve the quality of meat and meat products. Accordingly, the requirements for the quality of biologically active additives and the resulting products are increasing every year.

The quality of raw materials and meat products is determined by a combination of properties that determine its ability to meet certain needs in accordance with its purpose, and is characterized by a complex set of chemical, biochemical, physicochemical, histological and other characteristics [12,13].

In the literature, the quality of meat and meat products, based on their diversity and composition, specific properties, is associated with such criteria as organoleptic indicators, nutritional value, hygienic and toxicological conditions, and technological indicators [14].

Other sources provide information about the quality of meat products, determined by the biological value of the product, characterized by the presence in its composition of components used by the body for biological synthesis and compensation for energy costs; the stability of properties that determine the degree of possible changes in the nutritional value and safety of the product during storage, transportation and sale [6].

According to literature sources, the study of the problem of rational use of feed is reduced to the search for new non-traditional feed additives of various functional groups [4,2,3]. Particular attention in the implementation of the existing task is paid to the issues of poultry productivity and the economic effect of their use.

Based on the foregoing, it follows that the strengthening of the poultry fodder base occurs due to the effective use of non-traditional poultry food sources. The use of these additives helps to reduce feed consumption per 1 kg of live weight, increase the safety of livestock and average daily gains, increase the nutritional value and meat qualities of poultry based on anatomical cutting indicators. Many studies that would fully characterize the quality of meat when using various feed additives, including sapropel and preparations based on it, are not reflected in the literature studied. In rare cases biological value indicators, organoleptic characteristics of meat and harmlessness of produced products are described [15].

In many developed countries of the world, there is a trend towards intensive development of the poultry industry, which requires certain costs, which are reduced by the use of additional fodder to ensure high productivity and safety of livestock. The primary task is to obtain a product with high nutritional and biological value [24].

The nutritional value of meat according to generally accepted terminology includes: the quantitative ratio of food substances, energy value, organoleptic characteristics of the product and the ability of substances to be digested and absorbed by the organism [25]. It depends on the content of food substances (full and incomplete proteins, moisture, fat, minerals) and the ratio of tissues (muscle, connective and fat) [26].

None of all substances of biological origin is as important and does not have as diverse functions in the life of the organism as proteins. Animal proteins are absorbed by humans more fully than plant proteins, since they have a high nutritional and biological value, which is due to

the almost complete digestibility of their enzymes of the gastrointestinal tract and the optimal content of essential amino acids [27].

Poultry slaughter and processing should be carried out on conveyor lines that ensure high labor productivity and favorable veterinary and sanitary conditions for meat production [16,17].

According to the method of processing, bird carcasses are divided into half-eviscerated and eviscerated. Half-eviscerated carcasses include carcasses with removed intestines, testicles and ovaries, and eviscerated carcasses are carcasses in which internal organs have been removed, except for the kidneys, lungs and omentum, and the head has been removed along the second cervical vertebra and legs along the tarsal joint [18].

By fatness and depending on the quality of processing, the carcasses of all types of slaughtered poultry are divided into categories I and II.

Carcasses of chickens of the I category of fatness should have well-developed muscle tissue and deposits of subcutaneous fat on the dorsal and chest parts.

Category I chickens and turkeys must have well-developed muscles and significant deposits of subcutaneous fat on the back, abdomen and chest.

Ducklings, goslings and turkeys must have well-developed muscles, deposits of subcutaneous fat on the back, abdomen and chest, the absence of subcutaneous fat on the lower leg, thighs and wings is allowed. In all types of birds of category I, except for chickens and turkey poults, the keel of the sternum should not stand out. For category I of fatness of all types of dead poultry, light abrasions, no more than two skin breaks on the carcass, but not on the fillet, single stumps and slight desquamation of the skin epidermis are allowed.

Satisfactory development of muscles, absence or slight deposits of subcutaneous fat and the release of the keel of the breast bone, as well as a small amount of stumps, single skin breaks up to 2 cm, abrasions, slight desquamation of the epidermis are allowed for the poultries of the II category of fatness. According to the quality of processing, the carcasses of all types of poultry should be well bled, with clean skin, without feather residues, bruises, abrasions and skin breaks.

In a half-eviscerated poultry, the internal cavity should be clean, the head and neck wrapped in paper. Eviscerated carcasses and giblets must be thoroughly washed.

Carcasses that meet the requirements of category II in terms of fatness, but do not meet the requirements of this category in terms of processing quality, severely deformed, are not allowed to be sold in trade [19].

Veterinary and sanitary examination is carried out in a certain sequence. Examination of carcasses and organs begins with the skin and ends examination of internal organs. During external examination of carcasses, attention is paid to the degree of bleeding, the quality of carcass processing, skin color, the presence of pathological changes in the skin, joints, tumors, injuries, etc. On the head and neck, the presence of changes characteristic of infectious diseases (smallpox, plague, cholera, diphtheria, laryngotracheitis, paratyphoid, scab), the condition of the comb, earrings, earlobes, beak, mouth and eyes are examined. During the examination of the beak notes the color, dryness, elasticity in the oral cavity, the condition of the mucous membrane of the mouth, tongue, pharynx and pharynx, its color, the presence of nodules and caseous overlays are determined.

During the examination of eyes, transparency, bulge, sagging, size of the eyeball, presence of mucus, etc., are established. With satisfactory bleeding of a healthy poultry, the skin color of the carcasses is white or yellowish, with a pink or reddish tint, light, without blue spots, blood subcutaneous vessels are not visible [19,20].

Esophagus and goiter are opened and examined, and if infectious diseases suspects trachea also opens and will be examined. During eviscerating, the intestines with the mesentery, liver, heart and lungs are carefully examined, paying special attention to the pathoanatomical changes characteristic of infectious diseases, especially such as plague, cholera, tuberculosis, ornithosis, paratyphoid fever, leukemia, etc. At the same time, the presence of hemorrhages, signs inflammatory processes, hyperemia, ulceration, nodules, parasites, etc.

During the examination of heart attention is paid to the color and condition of the pericardium, the presence of hemorrhages in the myocardium. In the liver and spleen, the consistency, color, size, and presence of pathological changes are determined. In the stomachs, hemorrhages, ulcerations are excluded, the nature of the contents is determined, etc.

In conclusion, the condition of the chest and abdominal cavities is examined, paying attention to the condition of the serous membranes, the presence of exudate in the cavities and its nature, the deposition of fibrin, hemorrhages, hyperemia, etc.

Veterinary and sanitary assessment of meat is carried out on the basis of the results of post-mortem examination, and, if necessary, when pathoanatomical data are not enough for diagnosis, bacteriological, toxicological and other laboratory tests are carried out.

Removed parts of the carcass can be realized in the form of offal, and technical waste (blood, intestines, testes and ovaries), as well as veterinary confiscated products, is used to obtain feed for poultry and animals [22,21].

Regardless of the processing method, carcasses of all types of poultry are sorted by fatness and age according to GOST 18292-2012.

In accordance with the requirements of the standard, the carcasses of all young poultry have a non-ossified (cartilaginous) keel of the sternum, a non-keratinized beak, and delicate elastic skin on the legs. The carcasses of chickens, broilers, turkey poults and caesarlings have smooth, tight-fitting scales on their legs and hell that are not developed, in the form of tubercles.

The minimum weight of cooled half-gutted carcasses of chickens of egg breeds of hens is 480 g, broiler chickens - 640 g, ducklings - 1040 g, goslings - 1580 g, turkey poults - 1620 g, caesarlings - 480 g. It is allowed to release for sale chickens of egg breeds in half-eviscerated form from 400 to 480 g, but only in the amount of 15% of the total number of carcasses in the batch.

The meat of an adult poultry includes carcasses of all types of poultry that have an ossified (hard) keel of the sternum, a keratinized beak, coarse scales on the legs of the carcasses of chickens, turkeys and guinea fowls, and geese and ducks have rough skin, roosters and turkeys have hard spurs.

To solve the problem of obtaining high-quality products, qualified quality control is necessary. The suitability of raw materials for processing for food purposes is established by the veterinary and sanitary examination. This is achieved by carefully inspecting the poultry as they enter the slaughterhouse. However, the final conclusion is made on the basis of the results of examination of tissues, glands, internal organs in the process of poultry processing and, if necessary, on the basis of the results of bacteriological examination.

The task of industrial veterinary and sanitary control is to ensure the implementation of technological instructions, specifications and standards for raw materials and ready products.

The methods of production veterinary and sanitary control include:

- inspection of the poultry before slaughter;
- quality assessment, sorting or rejection of raw materials;
- organoleptic evaluation of poultry meat - determination of appearance, smell and taste. Sometimes an organoleptic evaluation is sufficient to determine the good quality of the meat.
- control by methods of chemical, physico-chemical and microbiological analysis.

In some cases, the good quality of raw materials is judged by the presence of pathogenic microflora in it or the total number of microorganisms. The final conclusion about the suitability of this product is made on the basis of the results of bacteriological analysis.

All types of control at slaughterhouses of the poultry processing industry are performed by specialists from the departments of production and veterinary control (PVC) [22].

Conclusion. Analyzing the above literature data, it can be noted that the use of probiotics of different spectrum of activity in feeding and rearing meat poultry is advisable from the point of view of safety, bird health, growth intensity and meat productivity. Also, during the use of

probiotics, the possibility of contamination of the carcass with pathogenic microorganisms in the intestine is excluded.

Meat differs from the meat of other animals in its chemical composition and ease of digestion in the human organism.

The introduction of biologically active additives into the ration of broiler chickens has a positive effect on the biological and nutritional value of meat, and the addition of probiotics to the diet improves the organoleptic characteristics of broiler chicken meat.

REFERENCES

1. Baldaev S.N., Baldaev N.S. Targeted feed additives. Materials of the I Intern. scientific-practical. conf. Stavropol. 2001 pp. 9-11

2. Akhmedkhanova R.R. et al. Non-traditional feed additives in feed for broiler chickens Bio. 2002

3. Ryabokon Yu.A., Bratishko N.N. Scientific developments in poultry feeding. Ptakhivnitstvo: mizhvid. subject. Sciences. sound Kharkiv. 2004 pp. 18-22.

4. Venediktov A.M. and others. Feeding farm animals: a Handbook. 2nd ed. M.: Rosakropromizdat, 1988. 336 p.

5. Golubev V.N. and others. Food and biologically active additives. 2003 M.: 208 p.

6. Nechaev A.P. Food and biologically active additives. Food chemistry. 2nd ed. revised and correct. Giord 2003 640 p.

7. Solovieva V.A. Biological additives. Neva. 2003. 128 p.

8. Krivenok V. Biologically active food additives. Pharmacist. 2002 No. 4. 5-6 p.

9. Sharshunov V.A. and others. Compound feed and feed additives. Ecoperspective, 2002. 440 p.

10. Levesque M. and others Admixing organic overlays and mineral sublayers of shallow peat soils for improving soil productivity. Canada. J. Soil Sc. 1988y. No. 4. 775 – 786 p.

11. Gadiev R.R. Feed yeast as a source of biologically active substances in poultry farming. materials of the I intern. scientific-practical. conf. Stavropol, 2001. 28-29 p.

12. Leistner L. Neue Konzepte der Produkt-sicherung. Fleischwirtschaft. 2000 j. No. 1. 25-28 s.

13. Tuchemsky L. Quality and maturity of broiler meat. Poultry farming. 2006 No. 4. 35-38 p.

14. Antipova L.V., M. Kolos. Methods of research of meat and meat products. 2004. 571 p.

15. Stele A., Borisova E., Kolobashkina N. Preparations - suppliers of vitamins A and E in food eggs. Poultry farming. 2004 pp. 42-43.

16. Gabrielyants M.A. Changes in some physical and chemical parameters of meat during storage at -2 +5 ° C. Meat industry. 1966 pp. 41-43.

17. Melekhin G., Gridin N. Physiology of poultry. Agropromizdat 1986, pp. 42-51.

18. Assessment of the quality of feed, organs, tissues, eggs and poultry meat: Methodological guide for zootechnical laboratories. Ed. V.I.Fisinina and A.N. Tinyankova. 2002 - 116 p.

19. Podchalimov M.I. Influence of different crosses of broiler chickens on their productivity and quality of meat products. 2008 pp. 16-22.

20. Preobrazhenskaya S.M. Veterinary and sanitary characteristics of meat of broiler chickens during use of peroxide compounds in ration. Thesis. Moscow 2009.

21. Egorov I.A., Egorova T.V. Sea buckthorn meal activated in the diet of broilers. Mixed feed, 2009 No. 8, 61-62 p.

22. Egorov I. A., Egorova T. V. Sunflower meal with a low content of husks in feeding broiler chickens. Collection of scientific papers. 2008 pp. 3-6.

23. GOST 18292-2012 Agricultural poultry for slaughter.

24. Monastyrev A.M. Biological evaluation is an important factor in determining the quality of beef. Practitioner. - 2003 - No. 11-12.-S. 12-14.

25. Mysik A.T. and others. Reference book on the quality of livestock products - M .: Agaromizdat, 1985 - 239 p.

26. Antipova L.V., Glotova I.A., Rogov I.A. Methods for the study of meat and meat products - M .: KolosS, 2004 - 571 p.

27. Gushchin V.V., Kulishev B.V., Makoveev I.I., Mitrofanov N.S. Technology of semi-finished products from poultry meat - M.: Kolos, 2002. 200 p.

28. Gotovats S., Sokolova V., Volskaya E. Dietary supplements and drugs: competitors or allies?. Remedium. 2003.-№9.-S. 26-29.

РЕЗЮМЕ

Активизация производства продукции птицеводства в настоящее время является одной из самых актуальных проблем в стране, поскольку напрямую связана с улучшением питания человека.

Мясо птицы отличается от мяса других животных своим химическим составом и легкой усвояемостью в организме человека. Мясо птицы является хорошим источником полноценного белка и имеет меньше соединительной ткани, чем говядина, что способствует легкому усвоению белков.

Одним из основных принципов интенсификации производства продукции птицеводства является рациональное использование кормов. В настоящее время основным препятствием для дальнейшего развития птицеводства является ограниченность кормовых ресурсов. В связи с этим важным направлением исследований в области кормление птиц является поиск нетрадиционных и более дешевых кормовых продуктов, близких по своей биологической ценности к традиционным кормовым продуктам и позволяющих снизить долю зерна в рационе. Некоторые из нетрадиционных кормов для домашней птицы хорошо изучены, но они не были должным образом оценены, также не запущены производству. При определенных условиях они могут компенсировать недостаток традиционных кормов.

В настоящее время, повышение качества продукции, расширение географии реализации и дальнейшая технологическая модернизация отрасли птицеводства является одним из приоритетных направлений.

Одним из незаменимых видов продуктов питания, а также источником белков для человека является мясо. Имеется много видов мяса и каждый из них ценен по-своему. Мясо птиц считаются питательным и очень калорийным, содержит железо, калий, фосфор и др.

Введение пробиотиков в рацион улучшают органолептические показатели тушек цыплят-бройлеров.

ТҮЙІН

Құс өнімдерін өндіруді жандандыру қазіргі уақытта елдегі ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады, өйткені ол адамның тамақтануын жақсартумен тікелей байланысты.

Құс еті басқа жануарлардың етінен химиялық құрамымен және адам ағзасындағы жеңіл сіңімділігімен ерекшеленеді. Құс еті толық ақуыздың жақсы көзі болып табылады және сиыр етіне қарағанда дәнекер тіндері аз, бұл ақуыздардың оңай сіңуіне ықпал етеді.

Құс шаруашылығы өнімдерін өндіруді қарқындатудың негізгі қағидаттарының бірі жемді ұтымды пайдалану болып табылады. Қазіргі уақытта құс шаруашылығын одан әрі дамытуға негізгі кедергі жем ресурстарының шектеулі болуы болып табылады. Осыған байланысты, зерттеудің маңызды бағыты құстарды тамақтандыру биологиялық құндылығы бойынша дәстүрлі жемшөп өнімдеріне жақын және диетадағы астық үлесін азайтуға мүмкіндік беретін дәстүрлі емес және арзан жемшөп өнімдерін іздеу болып табылады. Кейбір дәстүрлі емес құс тағамдары жақсы зерттелген, бірақ олар дұрыс бағаланбаған, сонымен қатар өндіріске енгізілмеген. Белгілі бір жағдайларда олар дәстүрлі жемнің жетіспеушілігін өтей алады.

Қазіргі уақытта өнім сапасын арттыру, іске асыру географиясын кеңейту және құс шаруашылығы саласын одан әрі технологиялық жаңғырту басым бағыттардың бірі болып табылады.

Азық-түліктің таптырмас түрлерінің бірі, сондай-ақ адам үшін ақуыз көзі-ет. Еттің көптеген түрлері бар және олардың әрқайсысы өзінше құнды. Құстардың еті қоректік және жоғары калориялы болып саналады, құрамында темір, калий, фосфор және т. б.

Пробиотиктерді диетаға енгізу бройлер тауықтарының ұшаларының органолептикалық көрсеткіштерін жақсартады.

УДК 338.436.33
Обучающийся: Сахацкая А.И., студент,
Научный руководитель: Насамбаев Е.Г., д.с.-х.н., профессор, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ И АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОД

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены данные по племенным и продуктивным качествам животных казахской белоголовой и абердин-ангусской пород в условиях КХ «Ибрагим» Теректинского района Западно-Казахстанской области. Животные стада представлены заводскими линиями Кактус 7969, Майлан 13851, Салем 12747, Айвон 587 и другими генетическими группами.

По удельному весу преобладают полновозрастные коровы, большинство коров принадлежат заводской линии Кактуса 7969. Животные абердин-ангусской породы представлены одними из известных заводских линий Кьянина и Блэк Ангус.

Анализ экстерьерно-конституциональных особенностей показал, что коровы абердин-ангусской породы отличались большей высокорослостью и широкотелостью по сравнению со свертницами казахской белоголовой породой. Также установлено превосходство по живой массе и молочности полновозрастных коров обеих пород КХ «Ибрагим» над стандартом пород.

Ключевые слова: *Казахская белоголовая порода, абердин-ангусская порода, экстерьер, молочность, живая масса, генеалогическая структура стада, заводская линия.*

Введение. В Западном регионе, преобладает доля хозяйств, занимающихся разведением мясных пород скота, поэтому важной задачей является совершенствование племенных и продуктивных качеств животных и последующих их увеличения, что будет способствовать обеспечению продовольственной безопасности страны.

Главное внимание необходимо уделять совершенствованию и повышению продуктивности.[1-2]

До настоящего времени производство говядины от мясных пород скота не достаточно обеспечивает потребность населения качественной продукцией. Мясо высшего качества можно получить лишь от специализированных мясных пород скота. [3]

Казахская белоголовая порода является одной из ведущих отечественных пород скота в стране. Удельный вес племенного скота среди всех пород мясного направления продуктивности составляет 57,6%. Эта порода получила распространение во всех регионах Республики Казахстан, а также во многих областях Российской Федерации.

По мнению Бурлакова Н.М абердин-ангусская порода считается одной из ведущих английских пород. Они пользуются огромным спросом как в Республике Казахстан , так и по всему миру. [4]

Абердин-ангусская порода является комолым скотом, масть животных в основном черная или темно-красная. Вымя у коров может быть как белым, так и темным. Длинный волосяной покров помогает животным преодолевать любые погодные условия.[5]

В связи с тем, что абердин-ангусская порода животных является комолой Джон Лесси утверждал, что данная особенность животных это мутация и издревле животное не было «чистым» по гену комолости.Изучив многочисленные данные стало известно, что в исходных породах рогатость проявлялась на низких частотах. [6]

В последние годы в рамках реализации программы импортозамещения в нашу страну были завезены животные абердин-ангусской породы с различных зарубежных стран. Поэтому одним из актуальных вопросов является изучение племенных и продуктивных качеств животных зарубежных мясных пород в сравнительном аспекте с животными отечественных пород в конкретных условиях хозяйства, в частности КХ «Ибрагим».

Материалы и методы исследования

Объектом исследования были животные казахской белоголовой и абердин-ангусской пород, разводимых в условиях КХ «Ибрагим» Теректинского района, Западно-Казахстанской области.

Генеалогическую структуру казахской белоголовой и абердин-ангусской породы изучали путем анализа материалов первичного учета, данных племенных карточек, а также материалов сводных бонитировочных ведомостей.

Экстерьерно-конституциональные особенности коров разного возраста, изучали путем взятия основных промеров и по ним по формулам вычисляли индексы телосложения.

Живую массу коров разного возраста определяли путем взвешивания утром до кормления. Молочность полновозрастных коров определяли по величине живой массы телят в возрасте 6 месяцев.

Все данные были обработаны с помощью программы Microsoft Office Excel методом биометрической обработки.

Результаты исследования

Структура маточного стада КХ «Ибрагим» по данным бонитировки за 2022 год представлена животными заводских линий Кактуса 7969 , Айвона 587, Ландыша 9879 и другими генетическими группами

В селекционной работе по повышению продуктивных и племенных качеств одним из ведущих методов является разведение животных по линиям. В КХ «Ибрагим» Западно-Казахстанской области стадо казахской белоголовой породы представлено генетическими потомками популярных заводских линий бывших племенных заводов «Анкатинский» (в настоящее время КХ «Айсулу») и «Чапаевкий» (ТОО «ПЛЕМ-ЗАВОД Чапаевский»). Стадо абердин-ангусской породы характеризуется животными, генотипы которых завезены с Павлодарской и Актюбинской областей - КХ «Ардак», ТОО «АкТеп».

Генеалогическая структура стада КХ «Ибрагим» представлена животными собственной генерации 4-х заводских линий, которые составляют основу желательного «анкатинского укрупненного» типа и является структурными элементами Западно-Казаахстанского зонального типа казахской белоголовой породы, а также животными других генетических групп казахской белоголовой породы.

Наиболее многочисленным поголовьем в стаде являются животные заводской линии Кактуса 7969 и Ландыша 9879, удельный вес которых составляет соответственно (35,3%), (6,7%), коровы других заводских линий 47,3 %

Животные абердин-ангусской породы представлены самыми популярными заводскими линиями Кьянина и Блэк Ангус..

Наибольшим удельным весом по численности характеризуются линии Блэк Ангус - 36,0%.

Стадо животных казахской белоголовой и абердин-ангусской пород представлены чистопородными животными. По классному составу животные казахской белоголовой и абердин-ангусской пород характеризуются преобладанием 1 класса. Все стадо представлено чистопородными животными.

В мясном скотоводстве при изучении мясной продуктивности важное значение имеет определение экстерьерно-конституциональных особенностей животных. Экстерьерные особенности животных как правило определяют по величине основных

промеров телосложения, которые в определенной степени коррелируют с отдельными показателями мясной продуктивности, такими как живая масса, молочность, а у молодняка с среднесуточным приростом живой массы. По экстерьерно-конституциональным особенностям скот мясных пород можно выделить в отдельные внутрипородные типы, которые вызывают разнообразие в породе и создают базу для совершенствования селекционно-племенной по улучшению продуктивных признаков.

Различия по основным промерам телосложения между животными разных пород наблюдается в более старшем возрасте. Незначительное превышение в возрасте 5 лет имели животные абердин-ангусской породы по таким признакам как высота в холке и крестце, глубина и ширина груди, что очевидно связано с длительным отбором по этим признакам экстерьера в американско-канадской селекции, откуда в свое время были завезены животные.

Животные казахской белоголовой породы отличались большей растянутостью, желательными тазо-грудными индексами и большей величиной индекса костистости, что в определенной степени характеризует животных как более крепкого телосложения конституции.

Живая масса и молочность коров в мясном скотоводстве являются одним из определяющих признаков племенных и продуктивных качеств животных. Живая масса и молочность полновозрастных коров казахской белоголовой и абердин-ангусской породы КХ «Ибрагим» показаны в таблице 1

Таблица 1 – Показатели живой массы и молочности полновозрастных коров различных генотипов казахской белоголовой и абердин-ангусской пород. КХ «Ибрагим», кг.

Кличка родоначальника	n	Продуктивность					
		Живая масса, кг			Молочность по живой массе бычков 6 мес, кг		
		X±Sx	δ	Cv	X±Sx	δ	Cv
Казахская белоголовая порода							
Кактус 7969	10	527,5 ± 6,53	25,40	5,0	205,5 ± 3,12	12,47	6,0
Ландыш 9879	10	545,5 ± 7,54	37,30	9,9	213,2 ± 2,71	14,22	6,6
Айвон 587	5	539,0 ± 7,02	22,42	4,0	212,3 ± 4,74	8,55	4,1
Салем12747	5	527,6 ± 7,92	51,40	9,5	213,7 ± 1,93	12,62	6,0
Абердин-ангусская порода							
Кьянина	7	564,5 ± 6,79	22,4	4,6	220,6 ± 2,50	9,69	4,4
Блэк Ангус	8	539,0 ± 7,83	17,00	2,9	214, 9 ± 1,19	7,98	3,7

Из таблицы 1 следует, что коровы всех генотипов абердин-ангусской породы превышают по живой массе сверстниц казахской белоголовой породы в среднем на 20,5 кг (при $P>0,95$),по молочности в среднем на 7,0 кг ($P<0,95$)

Из полученных данных мы видим, что все полновозрастные коровы стада обладают высокими показателями по величине молочности, превышают стандарт породы и соответствуют классам элита и элита-рекорд .Следует отметить,что наибольшая величина коэффициентов изменчивости живой массы и молочности наблюдались у коров казахской белоголовой породы, что свидетельствует о возможности селекции по повышению генетического потенциала по этим признакам в популяции породы.

Выводы

Животные казахской белоголовой и абердин-ангусской пород КХ Ибрагим» Западно-Казахстанской области характеризуются достаточно удовлетворительными показателями племенных и продуктивных качеств. Основное поголовье обеих пород представлены 1 классом, а по отдельным признакам (живая масса и молочность) превышают требования стандарта породы. По своему генеалогическому составу стада казахской белоголовой и абердин-ангусской пород отличаются разнородностью генотипов, что в определенной степени дает возможность проводить селекцию по повышению генетического потенциала разводимых животных.

Коровы абердин-ангусской породы в незначительной степени превышают сверстниц казахской белоголовой породы по высотным промерам, уступая им по промерам широкотелости и растянутости.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кулбаев, Р.М. Рост и развитие бычков заводских типов казахской белоголовой породы / Р.М. Кулбаев, К.К. Бозымов, Ф.Г. Каюмов // Журнал Животноводство и кормопроизводства – 2015. – №3 (91). – С. 33 – 37.

2. Макаев Ш.А, Каюмов Ф.Г, Насамбаев Е.Г. Казахский белоголовый скот и его совершенствование // Научное издание – М.: Вестник РАСХН, 2005. – 336 с.

3. Насамбаев, Е. Г. Рост и развитие молодняка мясных пород в зависимости от породной принадлежности и сезона рождения / Е. Г. Насамбаев, А. Б. Ахметалиева, А. Е. Нугманова, А. О. Досжанова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета – 2020. – №2 (82). – С. 206 – 211.

4 «Абердин-ангусская порода»: Бурлков Н.М [1959] ООО "ТИПОГРАФИЯ "АГЕНСТВО ПРЕССА", –2019. –279 с.

5. Peacock, AN. Reproductive-performance in cross-breeding angus, brahman and charolais cattle; koger, m journal of animal science / A. N. Peacock-1976.

T.42, Ba. 1.- C.246.

6. Бозымов К.К. Племенные и продуктивные качества заводских линий казахской белоголовой породы в КХ «Айсулу» / Бозымов К.К., Насамбаев Е., Ахметалиева А.Б., Батыргалиев Е.А., Нугманова А.Е., Бертилеу Л.Ш. // Аграрная наука – 2019. –№4. – С. 43 – 46.

7. Повышение эффективности производства говядины путём рационального использования природных ресурсов: монография / Т.М.Сидихов, Х.А. Амерханов, Ф.Г.Каюмов, Н.П.Герасимов. - Оренгбург: ООО "ТИПОГРАФИЯ "АГЕНСТВО ПРЕССА", - 2017.-286 с.

ТҮЙІН

Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы Теректі ауданы "Ибрагим" ШҚ жағдайындағы қазақ ақбас және абердин-Ангус тұқымдас жануарлардың асыл тұқымды және өнімді қасиеттері туралы мәліметтер келтірілген. Отар жануарлары "Кактус 7969", "Майлан 13851", "Салем 12747", "Айвон 587" және басқа да генетикалық топтардың зауыттық желілерімен ұсынылған.

Меншікті салмағы бойынша толық жастағы сиырлар басым, сиырлардың көпшілігі 7969 Кактус зауытының желісіне жатады. Абердин-Ангус тұқымының жануарлары чианина мен Қара ангустың белгілі зауыттық желілерімен ұсынылған.

Сыртқы-Конституциялық ерекшеліктерді талдау абердин-Ангус сиырларының қазақ ақбас тұқымымен салыстырғанда ұзынырақ және кең денелі екендігін көрсетті.

Сондай-ақ, "Ибрагим" ШҚ екі тұқымының да толық жастағы сиырларының тірі салмағы мен сүттілігі бойынша тұқым стандартынан артықшылығы анықталды.

RESUME

This article presents data on the breeding and productive qualities of animals of the Kazakh white-headed and Aberdeen-Angus breeds in the conditions of the farm "Ibrahim" of the Terektinsky district of the West Kazakhstan region. The animals of the herd are represented by the factory lines "Cactus 7969", "Mylan 13851", "Salem 12747", "Ivon 587" and other genetic groups.

According to the specific weight, full-aged cows predominate, most of the cows belong to the factory line of Cactus 7969. The animals of the Aberdeen Angus breed are represented by one of the famous factory lines of Chianina and Black Angus.

The analysis of the exterior and constitutional features showed that the Aberdeen-Angus breed cows were distinguished by greater height and broad-bodied compared to the Kazakh white-headed breed. The superiority in live weight and milk content of full-aged cows of both breeds of the "Ibrahim" farm over the breed standard has also been established.

УДК 619:614.3:636.22/.28

Обучающийся: Сёмкина Д.Р., магистр
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург
Научный руководитель: Тайгузин Р.Ш., д.б.н., профессор, руководитель
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИОРГАННОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ЛЕГКИХ У КОЗ

АННОТАЦИЯ

Значимость лимфатической системы в жизнедеятельности организма очень велика. Лимфа участвует в поддержании баланса жидкости в тканях, осуществляя дополнительный к венам дренаж, через лимфатические пути распространяются многие патологические процессы. Большое значение имеют входящие в состав лимфатической системы иммунные структуры.

Лимфатическая система участвует в обмене веществ, в транспорте гормонов, ферментов и витаминов питании тканей, образует форменные элементы крови (лимфоциты) и является мощным биологическим барьером для возбудителей инфекционных болезней.

Ключевые слова: *коз, возраст, легкое, параметры, размер.*

Цель исследования. Целью работы является изучение анатомо-топографических особенностей внутриорганного лимфатического русла легких у коз.

Материалы и методы. Исследования проводились в СПК «Загорное» Кувандыкского района Оренбургской области и на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы и фармакологии Оренбургского ГАУ. Для изучения лимфатического русла лёгких у коз, использовался материал от животных в возрасте 30 дней, 6 месяцев, 1 года, 1,5 лет, 2 и 3 лет. Всего происследован материал от 30 животных после рождения. Возраст определяли по первичным документам хозяйств, и уточняли по зубной формуле (Куликов Н. П., Красников А. С., 1928).

В ходе исследования были применены следующие методики изучения лимфатического русла: внутритканевая инъекция лимфатического русла цветными массами; препарирование; изготовление просветлённых препаратов; световая микроскопия.

Результаты исследования.

Внутриорганные лимфатические сосуды легких, как и в висцеральной плевре, обладают богатой сетью лимфатических сосудов: капилляры, посткапилляры и сосуды I-III порядков, топографическое расположение которых бывает различным (рис 1).

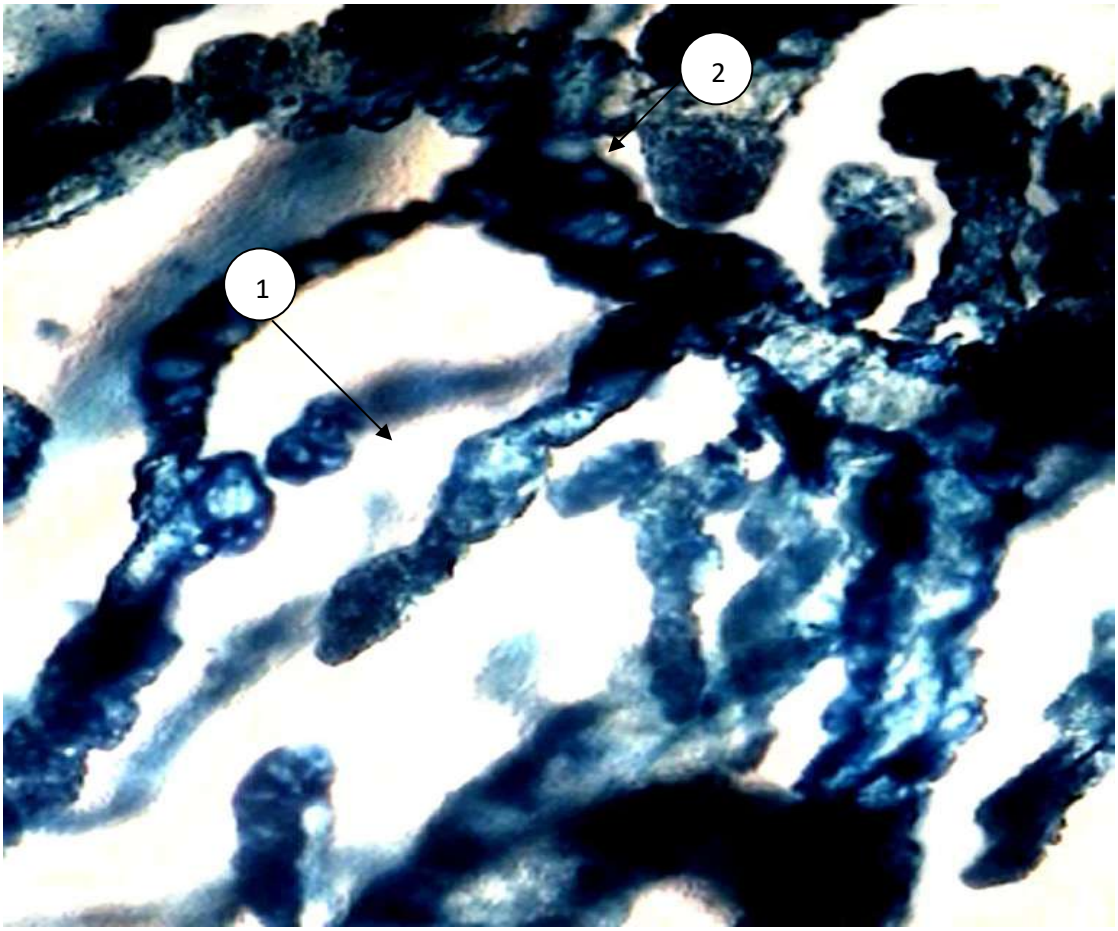


Рис. 1. Фрагмент лимфатического русла легких. Коза 6 месяцев. Внутритканевая инъекция синей массой Герота. Просветленный препарат. Об. 10, ок. 8.
1 – лимфатический капилляр; 2 – лимфатический посткапилляр.

Они находятся в паренхиме легких и образуют в соединительнотканных перегородках обширную, лимфатическую сеть. Ячейки сети, в отличие от поверхностной, мелкопетлистые и имеют различные формы: квадратную, прямоугольную и овальную.

Между лимфатическими сосудами, занимающими различное топографическое расположение в паренхиме легких, а также поверхностной сетью, существуют многочисленные анастомозы. Они образуются как лимфатическими сосудами, снабженными клапанами, так и бесклапанными сосудами. Поэтому различно ориентированные лимфатические сосуды легких периваскулярные, перибронхиальные и сосуды соединительнотканных перегородок, не должны рассматриваться как обособленные образования.

При изучении морфометрических показателей лимфатических капилляров глубокой сети и поверхностной, отмечается существенное различие (табл. 2).

В глубокой сети наблюдается меньшая ширина капилляров по сравнению с поверхностными. Из таблицы 1 видно, что рост ширины капилляров на протяжении всего онтогенеза незначительный. Морфометрические показатели лимфатических капилляров легких увеличиваются прямо пропорционально возрасту.

Таблица 1 – Динамика роста ширины лимфатических капилляров глубокой лимфатической сети, мм

Возраст	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	td
Новорожденные	0,02± 0,002	23,55	-
1 мес.	0,02± 0,002	20,62	-
6 мес.	0,03± 0,001	10,04	0,5
1 год	0,03 ±0,001	7,20	-
1,5 года	0,03± 0,002	10,41	-
2 года	0,04± 0,002	11,36	0,3
3 года	0,04± 0,002	12,37	-

Крупные и мелкие петли капилляров, соединяясь, образуют посткапилляры, которые отличаются от первых меньшей длиной, но большей шириной, почти в два раза на всем протяжении постнатального периода онтогенеза (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика роста ширины лимфатических поскапилляров глубокой лимфатической сети, мм

Возраст	Глубокие посткапилляры, мм		
	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	td
Новорожденные	0,04± 0,002	11,36	-
1 мес.	0,04± 0,002	13,88	-
6 мес.	0,09± 0,001	3,28	-
1 год	0,11± 0,001	3,72	-
1,5 года	0,15± 0,010	16,35	2*
2 года	0,22± 0,014	15,88	2,3*
3 года	0,25± 0,021	20,54	1

Примечание: * - $p<0,05$;

Из таблицы 2 видно, что абсолютный прирост ширины лимфатических посткапилляров происходит до трехлетнего возраста коз неравномерно. Пик максимального прироста приходится на период от одного до шести месяцев; в период от шести месяцев до одного года размеры меняются незначительно, от одного года до полутора тоже незначительно, затем идет усиление до полутора и двух, от двух до трех

лет. Таким образом, мы видим, что в отличие от капилляров, лимфатические посткапилляры стремительно растут от шести месяцев до трех лет.

Продолжением лимфатических посткапилляров являются лимфатические сосуды первого порядка.

Они также как и посткапилляры в легких имеют небольшие параметры, но уже большую ширину. Относительные величины показывают, что рост ширины лимфатических сосудов первого порядка идет от новорожденного периода до трех лет, но особенно интенсивно до года (табл. 3). Сливаясь между собой, они формируют редкую сеть, форма и ориентация которой различна, далее лимфатические сосуды первого порядка образуют сосуды второго порядка. Последние, объединяясь с аналогичными сосудами поверхностного и глубокого слоев легких, формируют лимфатические сосуды третьего порядка, которые, сплетаясь, дают начало более крупным афферентным сосудам.

Таблица 3 – Динамика роста ширины лимфатических сосудов глубокой лимфатической сети, мм

Возраст	лимфатические сосуды I порядка			лимфатические сосуды II порядка			лимфатические сосуды III порядка		
	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	td	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	td	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$	Cv	td
Новорожденные	0,13± 0,002	4,46		0,22 ±0,009	10,96		0,28 ±0,018	14,85	
1 мес.	0,16 ±0,009	13,50	0,3	0,29 ±0,010	8,55	1,4	0,36 ±0,015	10,50	1,6
6 мес.	0,25 ±0,015	14,55	4,5**	0,55 ±0,026	11,63	5,2**	0,63 ±0,021	8,06	9***
1 год	0,49 ±0,012	5,76	12***	0,75 ±0,017	5,62	2,2*	0,79 ±0,015	4,56	1,6
1,5 года	0,57 ±0,040	17,01	1,1	0,87± 0,025	7,17	0,9	0,93 ±0,032	8,31	1
2 года	0,66 ±0,05	18,18	1,5	0,92 ±0,032	8,41	0,3	0,98 ±0,039	9,68	0,4
3 года	0,75 ±0,015	4,95	1,8	1,09 ±0,055	12,46	0,5	1,13 ±0,061	13,23	0,8

Примечание: * - $p<0,05$; ** - $p<0,01$; *** - $p<0,001$

Для ширины лимфатических сосудов второго порядка характерны максимальные темпы роста от одного месяца после рождения до года, где абсолютное их увеличение составило до одного месяца - в 1,3 раза, от одного до шести месяцев - в 1,9 раза, от шести месяцев до года - в 1,4 раза, соответственно. Затем темпы роста равномерно понижаются. Ширина сосудов третьего порядка положительно коррелирует с возрастом животного и порядковостью сосуда.

Выводы. Таким образом, глубокая лимфатическая система легких козы оренбургской пуховой породы представлена: лимфатическими капиллярами, посткапиллярами, сосудами первого, второго и третьего порядков. Они располагаются периваскулярно, перибронхиально и в соединительнотканных перегородках легких.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анатомо-топографические особенности лимфатического русла органов грудной полости коз / Р. Ш. Тайгузин, О. А. Ляпин, Э. Г. Хабибуллин [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии : Материалы Национальной научно-практической конференция с международным участием, посвящённой 80-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы и

фармакологии ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Ляпина Олега Абдулхаковича, Оренбург, 14 января 2022 года. – Оренбург: ИП Ненашева А.А. «Твой формат 56», 2022. – С. 22-26.

2. Возрастная архитектоника поверхностного лимфатического русла легких и сердца у коз / Р. Ш. Тайгузин, О. А. Ляпин, Э. Г. Хабибуллин [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии : Материалы Национальной научно-практической конференция с международным участием, посвящённой 80-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора кафедры ветеринарно - санитарной экспертизы и фармакологии ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ Ляпина Олега Абдулхаковича, Оренбург, 14 января 2022 года. – Оренбург: ИП Ненашева А.А. «Твой формат 56», 2022. – С. 27-32.

3. Микроскопическая характеристика регионарных лимфатических узлов грудной полости коз / Р. Ш. Тайгузин, А. А. Торшков, Э. Г. Хабибуллин [и др.] // Актуальные проблемы ветеринарной медицины и биотехнологии : Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием, Оренбург, 10 марта 2022 года / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Министерство сельского хозяйства, торговли, пищевой и перерабатывающей промышленности Оренбургской области, ФГБОУ ВО Оренбургский государственный университет. – Оренбург: Оренбургский государственный аграрный университет, 2022. – С. 43-46.

4. Особенности микроструктуры лимфатических узлов отдельных внутренних органов коз / Р. Ш. Тайгузин, О. А. Ляпин, Э. Г. Хабибуллин [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2023. – № 1(99). – С. 206-212.

5. Оценка качества продуктов убоя коз в зависимости от состояния лимфатических узлов / Р. Ш. Тайгузин, Э. Г. Хабибуллин, Р. К. Аймуратова, Р. Г. Абдрахманов // Фундаментальные аспекты и практические вопросы современной микробиологии и биотехнологии : Материалы Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора, Почетного работника высшего профессионального образования РФ, Заслуженного деятеля науки и техники Ульяновской области Дмитрия Аркадьевича Васильева, Ульяновск, 29 сентября 2022 года / Редколегия: И.И. Богданов [и др.]. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2022. – С. 651-658.

ТҮЙІН

Лимфа жүйесінің ағзаның өміріндегі маңызы өте зор. Лимфа тіндердегі сұйықтық тепе-теңдігін сақтауға қатысады, тамырларға қосымша дренаж жасайды, көптеген патологиялық процестер лимфа жолдары арқылы таралады. Лимфа жүйесінің құрамына кіретін иммундық құрылымдардың маңызы зор.

Лимфа жүйесі метаболизмге, гормондардың, ферменттердің және дәрумендердің тасымалдануына, тіндердің қоректенуіне қатысады, қанның формалы элементтерін (лимфоциттер) құрайды және жұқпалы аурулардың қоздырғыштары үшін күшті биологиялық тосқауыл болып табылады.

RESUME

The importance of the lymphatic system in the vital activity of the body is very great. Lymph is involved in maintaining fluid balance in tissues, carrying out additional drainage to the veins, many pathological processes spread through the lymphatic pathways. The immune structures that are part of the lymphatic system are of great importance.

The lymphatic system participates in metabolism, in the transport of hormones, enzymes and vitamins, in the nutrition of tissues, forms shaped elements of blood (lymphocytes) and is a powerful biological barrier to pathogens of infectious diseases.

УДК 619:616.995.132:639.331.7
Обучающийся: Терешкин Ш.Р., студент
Научный руководитель: Нуржанова Ф. Х., магистр, руководитель,
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ЗАРАЖЕННОСТЬ ТОВАРНОЙ РЫБЫ ЛИЧИНКАМИ НЕМАТОДЫ *ANISAKIDAE*

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты паразитологического исследования товарной рыбы, реализуемых на рынке «Мирлан» города Уральск. В результате исследований выявлено, что товарные пресноводная и морская рыбы являются носителями личинок анизакиса. Из пресноводной рыбы установлена зараженность леща (ЭИ 60 %), щуки (ЭИ 57,1 %), окуня (ЭИ 50 %) личинками анизакиса. Обнаруженные личинки были жизнеспособными, т.е. являются патогенными для человека. Из морской рыбы заражены 75 % селедки. Все выявленные в селедке паразиты были мертвыми. Полученные результаты подчеркивают необходимость систематических паразитологических обследований рыб, реализуемых в торговых точках города и проведения работы по просвещению населения в отношении рисков, связанных с потреблением рыбы.

Ключевые слова: пресноводная и морская рыба, личинка анизакиса, зараженность, риск

Введение. Одной из серьезных проблем ветеринарии и медицины являются паразиты, передающиеся человеку через рыбу. Список потенциальных зоонозов, переносимых рыбой, довольно велик. Если в прошлом эти заболевания в основном были «территориально» ограничены, то сейчас географические ограничения и риск заражения расширяются в связи с ростом торговли, миграцией населения, развитием туризма и международных отношений, изменением пищевых привычек и социокультурными факторами.

Употребление сырой, копченой, маринованной, соленой или недоваренной рыбы и морепродуктов, а также популяризация различных экзотических рыбных деликатесов в виде суши, сашими, севиче, хе, маринованных анчоусов и др. способствуют увеличению географического распространения и проблем со здоровьем человека, связанных с зоонозами рыб [1].

Всемирная организация здравоохранения оценивает примерно 56 миллионов случаев паразитарных инфекций, связанных с употреблением в пищу рыбных продуктов [2].

Одним из глобально распространенных паразитов являются нематоды семейства *Anisakidae,* которые паразитируют у широкого круга позвоночных и беспозвоночных морских хозяев. Отдельные представители анизакид имеют важное медико-ветеринарное значение, поскольку у людей вызывают паразитарное заболевание анизакидоз (китовый червь, сельдевый червь) [3, 4, 5, 6].

Данные нематоды имеют сложный жизненный цикл. Рыбы являются промежуточными (дополнительными) или резервуарными (паратеническими) хозяевами паразитов. Личинки *Anisakis* необычайно широко распространены у морских и океанических, у проходных, а также у пресноводных рыб [7].

По данным ряда авторов, в реке Урал Западно-Казахстанской области личинки анизакид обнаружены у жереха, чехони, судака, синца, берша, белоглазки, окуня, леща, плотвы и щуки. Паразитологические исследования рыб из р. Кушум выявили зараженность анизакидами леща, плотвы, окуня, щуки и красноперки, в Битикском водохранилище паразиты обнаружены у леща, окуня, щуки и красноперки [8, 9, 10].

Паразиты локализуются в брюшной полости рыбы, во внутренних органах, в желудке и кишечнике рыб, в плавательном пузыре, внутри гонад, в некоторых случаях мигрируют в мускулатуру рыбы [7].

Многие виды пресноводных и морских рыб, реализуемых в коммерческой сети города Уральска, также являются носителями личинок анизакиса и, как источник заражения анизакидами, создают риск для здоровья потребителя.

Присутствие *Anisakis spp*. в продуктах рыболовства имеет большое значение не только для медицины, ветеринарии, а также и для рыбной отрасли, так как паразиты влияют на товарное качество рыбной продукции. Больные рыбы истощены, теряют упитанность, товарный вид.

Целью данного исследования является паразитологический анализ рыб, реализуемых в торговых точках города Уральска, на наличие личинок анизакиса с целью выявления риска заражения людей.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена в Лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана. Объектом исследований были пресноводная и морская (завозная) рыбы из торговых точек рынка «Мирлан», город Уральск. Исследовано всего: пресноводной рыбы 20 проб (лещ *Abramis brama*, щука *Esox lucius*, окунь *Perca fluviatilis,* линь *Tinca tinca)*, маринованной рыбы (селедка - 4, скумбрия - 3) 7 проб (рис. 1). Данные виды рыб имеют экономическое значение в рационе питания населения.

Исследуемая рыба подверглась полному ихтиопаразитологическому вскрытию.

Полость тела рыб вскрывали, осматривали брюшную полость, внутренние органы, а у морских рыб также мышцы. Рассчитывали экстенсивность (ЭИ, %) и интенсивность инвазии (ИИ, мин-макс.) [11].

Сначала визуально просматривали полость тела, органы рыб, затем под бинокулярным микроскопом МБС-9 в проходящем свете просматривали каждый орган. Обычно личинки *Anisakis* свёрнуты в плоские спирали и заключены в тонкую прозрачную капсулу, либо находятся в свободном состоянии [7, с.175].

При обнаружении паразитов выявляли жизнеспособность личинок под микроскопом, сначала просматривая их визуально, затем путем физического раздражения препаровальной иглой. Жизнеспособные личинки проявляют двигательную активность.

Рисунок 1 – исследуемые пробы рыб

Результаты исследований. В исследованных пробах пресноводной рыбы личинки анизакид обнаружены у леща, щуки, окуня (табл. 1).

В пресноводной рыбе основная масса личинок в скрученном в спираль состоянии в полупрозрачных цистах была видна невооруженным глазом. Личинки в большинстве обнаружены в брюшной полости, незначительная часть локализовалась в свободном состоянии в кишечнике щуки и окуня.

Таблица 1 –Зараженность личинками *Anisakidae* пресноводной рыбы

Вид рыбы	Исследовано всего рыб, экз.	ЭИ, %	ИИ, min и max	Локализация личинок
Лещ *Abramis brama*	5	60	4-7	Полость тела
Окунь *Perca fluviatilis*	4	50	5-12	Полость тела, кишечник
Щука *Esox lucius*	7	57,1	8-15	Полость тела, кишечник
Линь *Tinca tinca*	4	-	-	-

По количеству личинок на одну рыбу можно отметить, что слабая степень зараженности была у леща (на одну рыбу приходилось максимально до 7 паразитов), средняя степень зараженности характерна для окуня (до 12 паразитов) и щуки (до 15 паразитов).

Визуальное наблюдение под микроскопом показало слабые спонтанные движения, при раздражении препаровальной иглой - сокращение тела личинок. Обнаруженные личинки были жизнеспособными, т.е. являются патогенными для человека.

По требованиям ТР ЕАЭС (040/2016) "О безопасности рыбы и рыбной продукции" по паразитологическим показателям и допустимым уровням содержание в живом виде личинок анизакиса не допускается [12, с.54-59].

При исследовании морской рыбы личинки паразита обнаружены в полости тела 3-х экземпляров селедки - ЭИ 75 % (рис.2). Интенсивность инвазии составила 4-7 личинок в рыбе. Личинки обнаружены в свободном и в свернутом состоянии в полости тела и на молоках. Все выявленные в селедке паразиты были мертвыми.

Товарный вид рыб и органолептические показатели инвазированных рыб были в норме.

В скумбрии паразитов не обнаружено.

Рисунок 2 – а) паразиты в полости рыбы; б) личинки *Anisakis*

Заключение. В результате исследований выявлено, что товарные пресноводная и морская рыбы являются носителями личинок *A.simplex*. Из пресноводной рыбы установлена зараженность леща (ЭИ 60 %), щуки (ЭИ 57,1 %), окуня (ЭИ 50 %) личинками анизакиса. Паразиты преимущественно локализовались в брюшной полости и в кишечнике рыб. Обнаруженные личинки были жизнеспособными, т.е. являются патогенными для человека.

Из морской рыбы заражены 75 % селедки. Личинки обнаружены в полости тела и на молоках. Все выявленные в селедке паразиты были мертвыми.

Товарный вид рыб и органолептические показатели инвазированных рыб были в норме.

Учитывая, что традиционные методы маринования или копчения, недостаточная термическая обработка не гарантируют уничтожения личинок *A.simplex*, риск при употреблении потребителями пресноводной и морской рыбы остается высоким.

В соответствии с Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 года № 7-1/587 «Об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил», глава 91, параграф 2: «Реализация рыбы, пораженной жизнеспособными личинками анизакид, не допускается. При обнаружении живых личинок анизакид рыба направляется на обезвреживание замораживанием при температуре 20 ^{0}C» [13].

На рынках необходимо усилить ветеринарно-санитарный контроль и проводить гельминтологические исследования товарной рыбы на зараженность личинками анизакид, а также других ихтиозооантропонозов.

Полученные результаты подчеркивают необходимость систематических паразитологических обследований рыб, реализуемых в торговых точках города и проведения работы по просвещению населения в отношении рисков, связанных с потреблением рыбы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lohmus M, Bjorklund M. 2015. Climate change: what will it do to fish—parasite interactions? Biol J Linn Soc. 116(2):397–411. [Crossref], [Web of Science ®], [Google Scholar]

2. World Health Organization . 2012. Soil-transmitted Helminths. World Health Organization.http://www.who.int/intestinal_worms/en/ Accessed on 31-03-2019 from.

3. World Health Organization, 2012. Soil-transmitted helminths. World Health Organization. Accessed on 31-03-2019 from http://www.who.int/intestinal_worms/en/.

4. Natasha S. Hochberg, Davidson H. Hamer, James M. Hughes, Mary E. Wilson. Anisakidosis: Perils of the Deep // Clinical Infectious Diseases, 2010. Volume 51, Issue 7, Pages 806–812, https://doi.org/10.1086/656238

5. Ángela L. Debenedetti, Elena Madrid, María Trelis, Francisco J. Codes, Florimar Gil-Gómez, Sandra Sáez-Durán, Màrius V. Fuentes. Prevalence and Risk of Anisakid Larvae in Fresh Fish Frequently Consumed in Spain: An Overview. Fishes 2019, 4(1), 2-16. https://doi.org/10.3390/fishes4010013

6. Kurt Buchmann, Foojan Mehrdana. Effects of anisakid nematodes Anisakis simplex (s.l.), Pseudoterranova decipiens (s.l.) and Contracaecum osculatum (s.l.) on fish and consumer health. Food and Waterborne Parasitology. Volume 4, September 2016, Pages 13-22. https://doi.org/10.1016/j.fawpar.2016.07.003

7. Гаевская, А. В. Анизакидные нематоды и заболевания, вызываемые ими у животных и человека / А.В. Гаевская. Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, - 2005. – 223 с.

8. Пилин, Д.В. и др. Современное эколого-эпидемиологическое состояние ихтиофауны среднего и нижнего течения реки Урал северо-западного Казахстана / Д.В.Пилин, Н.В.Антипова, А.К.Днекешев, А.М.Тулеуов, А.И.Ким, Т.К.Мурзашев // Современное состояние биоресурсов внутренних вод. Материалы докладов II Всероссийской конференции с международным участием. 6–9 ноября 2014 г., Россия. М.: Полиграфплюс, 2014. -Том 2. -С. 451-457.

9. Ларионов, С.В. и др. Оценка зараженности промысловой рыбы личинками нематод рода Anisakis в среднем и нижнем течении реки Урал / С.В.Ларионов, Н.В.Антипова //Аграрный научный журнал, 2017. - № 9. – С. 14-19.

10. Нуржанова, Ф.Х. и др. Анизакидоз промысловых рыб в Западно-Казахстанской области и их зоонозный потенциал / Ф.Х.Нуржанова, Ф.Б.Закирова, А.С.Ищанова,

Н.С.Монтаева // Вестник науки Казахского агротехнического университета им.С.Сейфуллина (междисциплинарный). - 2022. - No3 (114). –Ч.2. - Б. 192-20

11. Быховская-Павловская, И.Е. Паразитологическое исследование рыб / И.Е. Быховская-Павловская.-Л.,1985.-120 с.

12. О техническом регламенте Евразийского экономического союза "О безопасности рыбы и рыбной продукции" (ТР ЕАЭС 040/2016). Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 года № 162.

13. Об утверждении Ветеринарных (ветеринарно-санитарных) правил. Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 29 июня 2015 года № 7-1/587.

RESUME

The article presents the results of a parasitological study of commercial fish sold on the Mirlan market in the city of Uralsk. As a result of the research, it was revealed that commercial freshwater and marine fish are carriers of anisakis larvae. From freshwater fish, infection of bream (EI 60%), pike (EI 57.1%), perch (EI 50%) with anisakis larvae was established. The detected larvae were viable, i.e. they are pathogenic to humans. 75% of sea fish are infected with herring. All the parasites detected in the herring were dead. The obtained results emphasize the need for systematic parasitological surveys of fish carried out in the city's retail outlets and work to educate the population about the risks associated with fish consumption.

ТҮЙІН

Мақалада Орал қаласының "Мирлан" нарығында сатылатын тауарлық балықты паразитологиялық зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеулер нәтижесінде тауарлық Тұщы су мен теңіз балықтары анизакис личинкаларының тасымалдаушысы екендігі анықталды. Тұщы су балықтарынан анизакис личинкалары (ei 60 %), шортан (ei 57,1 %), алабұға (ei 50 %) инфекциясы анықталды. Табылған дернәсілдер өміршең болды, яғни адамдар үшін патогенді. Теңіз балықтарының 75% майшабақ жұқтырған. Майшабақта анықталған барлық паразиттер өлі болды. Нәтижелер қаланың сауда нүктелерінде сатылатын балықтарды жүйелі түрде паразитологиялық зерттеу және балықты тұтынумен байланысты тәуекелдерге қатысты халықты ағарту жұмыстарын жүргізу қажеттілігін көрсетеді.

УДК 34.23.59

Обучающийся: Черняева С.А., магистрант
Научный руководитель: Насамбаев Е.Г., д.с-х.н., профессор, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДНЯКА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ МАРКЕРОВ ДНК

АННОТАЦИЯ

В статье представлены результаты анализа генетического разнообразия бычков герефордской породы по 15-ти локусам STR-маркеров, включая BM2113, BM1824, ETH10, BM1818, ETH3, INRA023, TGLA227, TGLA126, TGLA122, SPS115, ETH225, TGLA53, CSSM66, ILSTS006 и CSRM60. Были рассчитаны такие параметры, как: частоты встречаемости аллелей, уровень полиморфности (Ae), степень наблюдаемой (Ho) и ожидаемой (He) гетерозиготности, индекс фиксации (Fis). В результате исследования установлено, что 15 микросателлитных локусов включали в себя 103 аллеля, среднее число информативных аллелей на локус составляло 6,8, число аллелей в локусе варьировало от 5 до 10. Анализ генетического разнообразия показал, что наибольшим

уровнем полиморфности обладал локус CSSM66 (6,897), наименьшим - TGLA126 (2,221), наибольшая наблюдаемая гетерозиготность была в локусе CSSM66 и составила 0,866, наибольшая ожидаемая гетерозиготность – также в локусе CSSM66 (0,855), средний уровень наблюдаемой гетерозиготности составлял 0,731, ожидаемой – 0,718, индекс фиксации имел величину, равную минус 0,023.

Ключевые слова: *герефордская порода, бычки, гетерозиготность, микросателлиты, полиморфизм.*

В современных условиях увеличение производства высококачественной говядины становится невозможным без определения генетического потенциала мясной продуктивности скота. Поддержание и сохранение генетического разнообразия является актуальной задачей аграрной науки страны.[1-3]

Генотипирование животных является научной основой для контроля происхождения животных и современного разведения. В настоящее время методы молекулярно-генетического анализа широко используются для решения широкого круга задач в животноводстве: рационального использования генетических ресурсов для дальнейшего совершенствования породных качеств сельскохозяйственных животных, оценки генетического разнообразия пород и популяций, разработки генетически обоснованных программ для повышения эффективности геномной селекции, выявления ошибок при анализе достоверности происхождения животных и диагностики наследственных заболеваний. [4-5]

С открытием коротких повторяющихся последовательностей (STR) или микросателлитов, равномерно расположенных по всему геному, оценки состояния и динамики генофондов популяций сельскохозяйственных животных стали намного эффективнее. Микросателлиты – это повторяющиеся участки ДНК длиной в 2-6 п.н. При этом для различных аллелей характерно различное число повторов.[6]

В настоящее время микросателлиты широко применяются для оценки чистопородности, установления происхождения животных, и, благодаря своей высокой информативности, позволяют оценить степени инбридинга и характеризовать аллелофонды разных пород крупного рогатого скота и близкородственных им видов[7]

В отечественном скотоводстве остро стоит проблема сохранения и рационального использования генофонда сельскохозяйственных животных, так как в последние годы наблюдается увеличение численности импортного поголовья, в частности, герефордской породы крупного рогатого скота. В связи с этим, применение ДНК-маркеров в определении племенной ценности, а также особенности генетической структуры специализированных пород представляет особую актуальность.

Цель исследования. Изучить генетическую структуру молодняка герефордской породы по микросателлитным STR-локусам.

Материалы и методы исследований.

Исследование проводилось в лаборатории биотехнологии и диагностики инфекционных заболеваний Испытательного центра НАО «Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир Хана». В качестве биологического материала для исследований использовались волосяные луковицы 30 голов бычков герефордской породы КХ «Нарын» (Западно-Казахстанская область, Бокейординский район). Генотипирование животных проводили методом ПЦР с использованием коммерческого набора «Cordis Cattle» компании «Гордиз» (г. Москва) в амплификаторе Proflex (Thermo Fisher Scientific) согласно рекомендациям производителя. Анализ результатов ПЦР проводился методом капиллярного электрофореза на 8-капиллярном генетическом анализаторе 3500 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, США). Расшифровка графических результатов осуществлялась в программе GeneMapper, статистическую

обработку проводили с использованием программы «Microsoft Excel 2010». По результатам анализа аллелофонда молодняка исследуемой породы по 15 микросателлитным локусам ДНК были получены данные, характеризующие полиморфизм каждого из маркеров.

Полученные результаты.

Изучение динамики изменений аллелофонда популяций является важным критерием для сохранения генетического разнообразия. Генетический потенциал популяции во многом зависит от того, скольким числом аллелей представлена популяция и насколько равномерно они распределены по локусам.[8]

В результате исследования генетического полиморфизма 15 микросателлитных локусов ДНК у молодняка герефордской породы было идентифицировано 103 аллеля, в среднем на локус приходилось 6,8 аллелей. (таблица 1).

Таблица 1 - Полиморфизм микросателлитных локусов молодняка герефордской породы (n=30)

Локусы	Значения аллелей	Число аллелей на локус
BM1818	258-270	7
ETH3	115-129	7
CSSM66	179-199	10
INRA23	206-214	5
ILSTS6	288-298	5
TGLA227	81-97	8
TGLA126	115-123	5
TGLA122	139-183	10
SPS115	248-262	6
ETH225	140-154	6
TGLA53	154-176	10
CSRM60	92-104	6
BM2113	125-141	7
BM1824	178-190	5
ETH10	215-225	6
Среднее	-	6,8

Количество аллелей в зависимости от локуса варьировало от 5 до 10. Наименьшее количество аллелей (5) было выявлено в локусах INRA23, ILSTS6, TGLA126, BM1824, тогда как наибольшей полиморфностью (8, 10) обладали локусы TGLA227, CSSM66, TGLA122 и TGLA53.

Для оценки уровня генетического разнообразия был проведён рассчёт таких параметров, как уровень полиморфности (Ae), наблюдаемая (Ho) и ожидаемая (He) степени гетерозиготности, индекс фиксации (Fis) для каждого локуса (таблица 2).

Таблица 2 - Характеристика полиморфизма микросателлитных STR-локусов молодняка герефордской породы (n=30)

STR-локусы	Наблюдаемая гетерозиготность (Ho)	Ожидаемая гетерозиготность (He)	Индекс фиксации (Fis)	Ожидаемая гомозигот ность (Ca)	Уровень полиморфизма (Ae)
1	2	3	4	5	6

BM1818	0,633	0,666	0,050	0,334	2,994
1	2	3	4	5	6
ETH3	0,567	0,592	0,042	0,408	2,449
CSSM66	0,866	0,855	-0,013	0,145	6,897
INRA23	0,700	0,636	-0,101	0,364	2,748
ILSTS6	0,800	0,752	-0,064	0,248	4,040
TGLA227	0,733	0,763	0,039	0,237	4,225
TGLA126	0,700	0,550	-0,273	0,450	2,221
TGLA122	0,800	0,772	-0,036	0,228	4,379
SPS115	0,566	0,647	0,125	0,353	2,830
ETH225	0,766	0,777	0,014	0,223	4,489
TGLA53	0,767	0,847	0,094	0,153	6,522
CSRM60	0,833	0,697	-0,195	0,303	3,297
BM2113	0,833	0,806	-0,033	0,194	5,155
BM1824	0,700	0,654	-0,070	0,346	2,890
ETH10	0,700	0,758	0,077	0,242	4,128
Среднее	**0,731**	**0,718**	**-0,023**	**0,282**	**3,951**

Нами было рассчитано число эффективных аллелей для оценки уровня полиморфности (Ae). Средний показатель уровня полиморфности исследуемых локусов составил 3,951. Максимальным уровнем полиморфности выделялся локус CSSM66 (6,897), минимальным значением числа эффективно действующих аллелей отличался локус TGLA126 (2,221).

Гетерозиготность является самой распространённой мерой генетической изменчивости в популяциях и определяется как средняя частота гетерозиготных особей по определенным локусам. Гетерозиготность играет положительную роль в процессе адаптации и повышении жизнеспособности животных, что особенно важно для импортируемого поголовья, потомками которого является исследуемая группа бычков. В связи с этим нами была проведена оценка наблюдаемой (Ho) и ожидаемой (He) степеней гетерозиготности.

Так, наибольшим уровнем наблюдаемой гетерозиготности среди 15 исследуемых локусов характеризовался локус CSSM66 – 0,866, наименьшим – ETH3 (0,567) и SPS115 (0,566). В то же время ожидаемая гетерозиготность, рассматривающая уровень аллельного разнообразия, была наибольшей по локусу CSSM66 и составляла 0,855, а наименьшей – 0,550 по локусу TGLA126. Средний уровень наблюдаемой и ожидаемой гетерозиготности составлял 0,731 и 0,718 соответственно.

Для того чтобы установить отклонения гетерозиготных генотипов от теоретически ожидаемых нами был рассчитан индекс фиксации Райта (Fis), который означает нехватку гетерозигот в популяции при положительном значении индекса, или избыток гетерозигот – при отрицательном значении. В исследуемой группе бычков в среднем наблюдался незначительный избыток гетерозигот (-0,023). Нехватка гетерозигот наблюдалась по локусам BM1818, ETH3, TGLA227, SPS115, ETH225, TGLA53, ETH10, где величины

индексов находились в диапазоне от 0,014 по локусу ETH225 до 0,125 по локусу SPS115. В остальных восьми локусах наблюдался избыток гетерозигот, где индекс фиксации колебался от минус 0,013 (CSSM66) до минус 0,273 (TGLA126).

Таким образом, изучаемая группа бычков герефордской породы характеризуется высоким «запасом» генетического разнообразия, подтверждающего факт реализации в хозяйстве системы случайного скрещивания.

Выводы. По результатам анализа полиморфизма по 15 микросателлитным локусам ДНК изучаемой группы бычков герефордской породы было выявлено 103 аллеля, среднее число аллелей на локус составило 6,8. При этом выявлено от 5 (INRA23, ILSTS6, TGLA126, BM1824) до 10 (CSSM66, TGLA122, TGLA53) аллелей на локус. Наибольшим уровнем полиморфности характеризовался локус CSSM66 (6,897), а наименьшим - TGLA126 (2,221). Средний уровень наблюдаемой гетерозиготности составлял 0,731, ожидаемой гетерозиготности - 0,718, индекса фиксации – минус 0,023, что свидетельствует о высоком уровне полиморфизма микросателлитных STR-локусов в исследуемой группе бычков герефордской породы. Полученные данные дают дополнительную информацию для подтверждения происхождения отдельных индивидов и изучения генетического разнообразия крупного рогатого скота герефордской породы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Насамбаев Е.Г, Ахметалиева А.Б., Нугманова А.Е., Жумаева А.К., Дуимбаев Д.А. Племенные и продуктивные показатели молодняка разных генотипов. Аграрная наука. 2019;(9):36-39.

2. Часовщикова, М. А. Генетическая характеристика голштинской породы крупного рогатого скота с использованием микросателлитных ДНК-маркеров / М. А. Часовщикова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2(76). – С. 191-193. – EDN OESLHF.

3. Роль ДНК-маркеров признаков продуктивности сельскохозяйственных животных / Зиновьева Н.А., Костюнина О.В., Гладырь Е.А., Банникова А.Д., Харзинова В.Р., Ларионова П.В., Шавырина К.М., Эрнст Л.К. // Зоотехния. – 2010. – № 1. – с. 8-10

4. Сулимова Г.Е. ДНК-маркеры в генетических исследованиях: типы маркеров, их свойства и области применения // Успехи современной биологии. – 2004. - Т. 124. - № 3. – С. 260-271

5. Бейшова И.С. Генетическое разнообразие абердин-ангусской породы с использованием микросателлитных маркеров / Бейшова И.С., Ульянова Т.В., Сидарова А.Ж. / Ғылым және білім. 2020. № 4-1 (61). С. 26 -31.

6. Гетманцева О.Л., Клименко А.И. и др. “Молекулярно-генетические исследования сельскохозяйственных животных методом ПЦР-ПДРФ” Учебное пособие. Донской ГАУ, Персиановский, 2018. - 119 с.

7. Хабибрахманова Я.А. Генетическая характеристика голштинской породы с использованием микросателлитных маркеров / Я.А. Хабибрахманова, Л.А. Калашникова, Т.Б. Ганченкова [и др.] // Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2014. № 7. С. 511–516.

8. Гузеев Ю.В., Мельник О.В., Гладырь Е.А., Зиновьева Н.А. Полиморфизм пяти микросателлитных локусов ДНК при изучении серой украинской и серой болгарской пород крупного рогатого скота // Розведення і генетика тварин. - 2016. - № 52. - С. 202-211.

ТҮЙІН

Мақалада ETH3, INRA023, TGLA227, TGLA126, TGLA122, SPS115, ETH225, TGLA53, BM2113, BM1824, ETH10, BM1818, CSSM66, ILSTS006 және CSRM60 қоса алғанда, ДНҚ микросателлиттерінің 15 локусы бойынша герефорд тұқымының

бұқашықтарына генетикалық сипаттамаларын талдау нәтижелері берілген. Зерттеу жұмысында келесі параметрлер есептелді: аллельдердің пайда болу жиілігі, полиморфтық деңгей (АЕ), бақыланатын (Но) және күтілетін (Не) гетерозиготалық деңгейі, бекіту индексі (Fis). Зерттеу нәтижесінде 15 микросателлиттік локуста 103 аллель бар екендігі анықталды, бір локусқа ақпараттық аллельдердің орташа саны 6,8 болды, локустағы аллельдердің саны 5-тен 10-ға дейін өзгерді. Генетикалық әртүрлілікті талдау барысында CSSM66 (6,897) локусында полиморфтылықтың ең жоғары деңгейі, TGLA126 (2,221) локусында ең төмен деңгейі анықталды. Ең жоғары бақыланатын гетерозиготалық деңгей CSSM66 локусынды 0,866 болды, ең көп күтілетін гетерозиготалылық CSSM66 локусында (0,855) болды, бақыланатын гетерозиготалықтың орташа деңгейі 0,731 құрады, күтілетін гетерозиготалық – 0,718, бекіту индексінің шамасы минус 0,023-ке тең болды.

RESUME

The research was devoted to determining the genetic structure of Hereford bulls by 15 loci of STR markers, including BM2113, BM1824, ETH10, BM1818, ETH3, INRA023, TGLA227, TGLA126, TGLA122, SPS115, ETH225, TGLA53, CSSM66, ILSTS006 and CSRM60. The following parameters were calculated: frequency of occurrence of alleles, level of polymorphism (Ae), degree of observed (Ho) and expected (Non) heterozygosity, fixation index (Fis). As a result of the study, it was found that 15 microsatellite loci included 103 alleles, the average number of informative alleles per locus was 6.8, the number of alleles in the locus varied from 5 to 10. The analysis of genetic diversity showed that the highest level of polymorphism was possessed by the CSSM66 locus (6,897), the lowest - TGLA126 (2,221), the highest observed heterozygosity was in the CSSM66 locus and amounted to 0.866, the highest expected heterozygosity was also in the CSSM66 locus (0.855), the average level of observed heterozygosity was 0.731, expected – 0.718, the fixation index had a value equal to minus 0.023.

УДК: 619
Обучающийся: Шанбаева А.К., магистрант
«Университет имени Шакарима», г.Семей
Научный руководитель: Тусупов С.Д., кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента; ветеринарный врач со специализации зооинженер, руководитель
«Университет имени Шакарима», г.Семей»

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ГЕПАТОЗА БРОЙЛЕРОВ В ТОО “ПРИИРТЫШСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА”

АННОТАЦИЯ

В представленной статье рассматриваются материалы согласно исследованию возрастных отличительных черт незаразной патологии, а также структуры заболеваемости у бройлеров. Проведение исследования, проведенные в обстоятельствах цеха по выращиванию птицы на цыплятах-бройлерах, дали возможность установить динамику заболеваемости, а также смерти птицы. Установлено, то что более значительный процент заболеваемости приходится на первоначальные дни постэмбрионального формирования, уже после вакцинальных обработок, а также с 15-го дня жизни. Для данной статьи были использованы такие методы как: анализ научных статей по данному вопросу, анализ научных источников по биохимические здоровья цыплят-бройлеров. Следует учитывать, что для более эффективного и здорового выращивания бройлеров нужно внимательно следить за местом их размещения и качеством корма.

Ключевые слова. *Гепатоз, диагностика паталогий, выращивание бройлеров, методы диагностики, обмен веществ.*

Введение. В наше время птицеводство, являясь одной из более перспективных, высокорентабельных, а также успешных сфер сельскохозяйственного производства. При этом главной проблемой бройлерного птицеводства считается выведение высокопродуктивной птицы с превосходными мясными свойствами при низких расходах корма, а также увеличение экономического эффекта сферы от использования новых технологий и их введения в производство [1]. Первостепенной задачей при выращивании цыплят-бройлеров является обеспечение нормальной работы пищеварительной системы, т.к. от этого находится в зависимости усвоение организмом птицы требуемых для роста питательных элементов [2]. Печень в своем роде является одной из наиболее крупных желез в организме птиц. Она реализовывает барьерные функции, обезвреживает токсические вещества, проникающие в кровь из кишечного тракта, а также желудка. Клетки печени превращают продукты питания распада белков в мочевую кислоту [3]. По этой причине с целью обеспечения нормальной работы данного органа сельскохозяйственной птице используют вещества из категории так именуемых гепатопротекторов [4]. При патологии печени, вне зависимости от этиологии, патоморфологическим синдромом является цитолиз, определенный повышением проницаемости и разрушением слоев гепатоцитов, а также их формированием гиперферментами митохондриального фермента АСТ и цитоплазматического фермента [5]. Печень принимает участие в обмене жиров, а также сахаров, белков и аминокислот, в метаболизме железа, накоплении витаминов, обмене холестерина, поддержании гомеостаза всего организма [6]. Также, в предохранительных реакциях организма против бактерий, чужеродных веществ в случае вторжения их извне. В единой сложности печень в организме у птиц осуществляет свыше 500 функций. При этом, у птиц печень считается преобладающим по масштабам органом в брюшной полости [7]. В промышленном птицеводстве при значительной нагрузке на организм птицы, в том числе и небольшие нарушения обменных процессов, приводят к устойчивым, иногда неконвертируемым патологиям многофункциональной активности клеток печени [8].

Материалы и методы исследования. Для данной статьи были использованы такие методы как: анализ научных статей по данному вопросу, анализ научных источников по биохимические здоровья цыплят-бройлеров.

Результаты исследования. Тенденция в развитии мясного животноводства указывает о том, то что на сегодняшний день согласно всеобщему объему изготовления мясо птицы в свою очередь располагается на втором место в мире после свинины, опередив производство говядины. Одной из более заострённых вопросов в АПК считается вопрос повышения изготовления мяса. Из числа резервов, позволяющих в небольшой период и при относительно низких расходах увеличивать производство мяса, остается организация разведения бройлеров. Мясо бройлеров – высокопитательный диетический продукт, в коем присутствует в среднем 22% белка (в говядине – 18%, свинине – 14%). В соответствии с темпами увеличения бройлерное птицеводство значительно превосходит другие области животноводства [9]. В развитых странах ежегодный рост мяса бройлеров за 3 минувшие десятилетия составил 4.9%, в развивающихся – 6.8%, в таком случае как говядина, в соответствии с предоставленными данными – 2.2 и 1.9%. Быстрому развитию области птицеводства содействует развитие высокопродуктивных кроссов, а также передовых технологий [10].

Современная технология производства мясного производства бройлеров основывается на использовании высокопродуктивной птицы, полнорационных комбикормов, регулированию режима содержания, механизации, а кроме того автоматизации производственных действий, а помимо всего этого результативных методах ветеринарно-санитарных профилактических событий. Однако, наибольшее

использование генетического потенциала бройлеров, а помимо этого погрешности в условиях питания, а также содержания, зачастую сопутствуются нарушениями обмена элементов различного генезиса, которые приводят к определенного рода патологиям, на какие согласно данным статистики, приходится вплоть до 95-98% павшей птицы [11]. При этом существенное число птицы в свою очередь гибнет в постнатальный промежуток, если наиболее высоки требования к их условиям питания и содержания. В отдельные возрастные этапы прослеживаются эпизоды многочисленных болезней вместе с очевидно выраженными либо скрытыми болезненными признаками, то что причиняет значительный урон сферы птицеводства. Исследования проведены в условиях цеха по выращиванию птицы ТОО "Прииртышская бройлерная птицефабрика".

Основные зоотехнические показатели выращивания птицы в хозяйстве:

– средний возраст выращивания - 36 дней;

– средняя сохранность птицы - 97.16%;

– средний вес на момент убоя - 2.320 кг;

– среднесуточный прирост массы тела - 63.3 г;

– средняя конверсия корма - 1.665 кг;

– средний индекс продуктивности (EPIF) – 369.

Птица находится в цехах вместимостью вплоть до 40 000 голов бройлеров в каждом цехе. Содержание напольное. в подстилке из рисовой шелухи. Кормление – систематизированное, вместе с поддержкой кормоподачи винтового распределения. Корм гранулированный, полнорационный. Поение – с помощью ниппельные поилки. Климат в помещении создается с поддержкой блока управления, регулирующего основные нюансы находящейся вокруг среды – температуру, влажность, воздухообмен. Свет осуществляется светодиодными лампами вместе с регулятором количества люксов, а также периодичностью светоподачи. Конструкция блока содержания проветривания шахтным способом.

До 16-ти денного возраста цыплята-бройлеры подвергаются необходимой вакцинации против инфекций бурсальной и других заболеваний (ИББ). Ньюкаслской болезни, а кроме того инфекционного бронхита (ИБК), в согласовании по схемам вакцинации. При соблюдении зоотехнических, а также ветеринарных мероприятий риск возникновения инфекционных недугов фактически отсутствует.

Главным фактором выбраковки и смерти птицы считаются внутренние незаразные болезни, какие имеют все шансы быть спровоцированы рядом факторов. Таких так же равно как несбалансированность меню кормления согласно питательным, а также биологически работающим веществам при их значительной надобности в стрессовых факторах, неудовлетворительность кормовых рационов, расхождение обстоятельств содержания с концентрацией значительного поголовья в небольших площадях птицефабрик, несоблюдение ветеринарно-санитарных норм, а кроме того многое другое.

При данных, клиническая картина заболевания, нередко, стерта и никак не имеет очевидных признаков гепатоза либо другой патологии, по этой причине значимыми диагностическими аспектами является комплексное исследование заболевших бройлеров, содержащее патоморфологические и лабораторные исследования.

В следствии проделанных исследований была исследована динамика незаразной патологии цыплят-бройлеров в различные возрастные этапы.

Таким образом, при вскрытии павшей в первые 7 суток жизни птицы обнаруживались омфалиты (в желточном мешке растянуты кровеносные сосуды, он воспален, область кожи около пупочка обесцвечена). дистрофические перемены в органах, а также тканях, желтковые перитониты.

Формирование отмеченных болезней доказывают то обстоятельство, то что нарушения технологии в период инкубации выражаются отклонениями в стандартной жизнедеятельности цыплят, а также появлением гепатоза и других паталогий.

В дальнейшем добавляются кормовые стрессы, сопряженные никак не только лишь с переходом цыпленка от желткового кормлени к сухому корму, выделяющемуся согласно формуле желтка, но, а также вместе с несбалансированностью меню по питательным и биологически действующим веществам.

С 7-го по 12-й дни жизни цыплят прослеживались мышечные дистрофии, нерассосавшийся желток, подагра, что в свою очередь весьма характерно для слабых, а также нежизнеспособных особей.

С 13-го по 20-й день – проявлялись поствакцинальные взаимодействия организма (отек легких, трахеит, ринит). В данный промежуток отмечалось повышение числа падежа (приблизительно на 5-6% от средней величины павших бройлеров).

С 21-го по 30-й период жизни выявляются отличия от обычного функционирования опорно-двигательного агрегата, сопряженные вместе с превышением набора мышечной массы бройлеров.

С 15-го дня у павших цыплят были замечены случаи поражения печени, а к 25-му дню жизни болезнь регистрируется у ведущей массы погибшей птицы. При анатомировании, а также осмотре определено изменение границ печени, орган имеет в своем распоряжении дряблую консистенцию, желто-коричневого тона, в ряде случаев – вместе с точечными кровоизлияниями. При патоморфологическом исследовании зафиксировано повреждение белочной структуры, отделение гепатоцитов, венозная гиперемия. Аналогичные патологии подтверждают белково-жировой дистрофии печени.

Необходимо принимать во внимание, то, что всевозможные погрешности в питании птицы в главную очередность отражаются на морфофункциональном состоянии печени.

Патологии многофункциональной активности печени у бройлеров имеют все без исключения возможности проявляться при скармливании питательных кормов, которые предрасполагают к отложению жира, повышенном поступлении углеводов, малой обеспеченности рациона витаминами, а кроме того липотропными аминокислотами, побуждающими транспорт жиров, а кроме того фосфолипидов из печени во всевозможные органы. Помимо подобного, поражения печени имеют все без исключения возможности быть обусловлены присутствием в кормах микроскопических грибов, а также вырабатываемых ими микотоксинов. Такое исследование нагляднее увидеть через таблицу 1.

Таблица 1 – Динамика развития патологии цыплят-бройлеров методом анатомирования павшей особи

	Время жизни цыпленка после инкубаторного периода (дней)		
	7-12	13-20	21-30
Симптомы	Мышечные дистрофии, нерассосавшийся желток, подагра	Отек легких, трахеит, ринит. Также в данный промежуток времени наблюдается увеличение числа павших особей	Нарушение опорно-двигательных функций по причине набора мышечной массы

Заключение. Подобным способом, анализ регистрируемых болезней неинфекционной этиологии, возникающих у цыплят-бройлеров, показал, в таком случае то, что основные проявления заболеваемости, а кроме того смерти птицы возникают в первоначальные дни постэмбрионального развития, ранее уже после вакцинальных обработок, а с 15-го дня у павших цыплят начинают отмечаться случаи поражения печени гепатозом. В период интенсивного повышения кормление птице кормов с низким, а также

средним уровнем засорения микотоксинами приводит к смещению в наихудшую сторонку здоровья бройлеров, в следствии чего же следует поражение печени, которое закрепляется у основной массы мертвой птицы.

Подобным способом, при разработке профилактических, а также лечебных мероприятий, направленных на оптимизацию обменных процессов, а также обеспечивание превосходного функционирования печени, следует принимать во внимание опасные рубежи жизни бройлеров, то, что даст возможность уменьшить степень возникновения гепатоза и других паталогий у бройлеров.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Антипов В.А. Применение сукцината цинка в инкубации куриных яиц / В.А. Антипов. А.Н. Трошин. А.В. Левченко. А.Х. Шантыз. А.В. Лунева //Птицеводство. 2014. N° 1. С. 28-35.

2. Кощаев А.Г. Влияние кормовой добавки бацелл на обмен веществ у цыплят-бройлеров /А.Г. Кощаев. И.С. Жолобова. Г.В. Фисенко. М.Н. Кадошина // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2019. N° 36. С. 235 - 236.

3. Кузьминова Е.В. Лечебно-профилактические премиксы /Е.В. Кузьминова, М.П. Семененко. А С. Фонтанецкий //Животноводство России. 2018. N°1. С. 61 - 63.

4. Мымрин И.А. Технология производства мяса бройлеров /И.А. Мымрин //М.: Колос. 2020. 224 с.

5. Нассиф А. Григорьев Д.Ю. Микотоксикозы в птицеводстве: проблемы и решения http://www.tekro.ua/ru/statti/47-mikotoksikozy-v-pticevodstve.html [Дата обращения 09. 02. 2023].

6. Патент на изобретение RUS 2322053. 24.03.2006. Средство для повышения продуктивности и сохранности сельскохозяйственных животных и птицы/ М.П. Семененко. В.А. Антипов. Е.В. Кузьминова.

7. Основные принципы терапии животных при отравлениях / Е. В. Тяпкина, Л. А. Хахов. М. П. Семененко. Е. В. Кузьминова. А. В. Ферсунин // Краснодар. 2016. - 29 с.

8. Современные технологии производства продукции животноводства /Рекомендации под общ. ред. В.К. Пестиса. Е.А. Добрука //Гродно: ГГАУ. 2019. 462 с.

9. Фисинин. В.И. Современные методы борьбы со стрессами в птицеводстве / В.И. Фисинин. ТТ. Папазян. П.Ф Сурай //Животноводство сегодня. 2019. N° 3. С. 62-67.

10. Эпизоотологическая методология в диагностике. терапии и профилактике инфекционных. паразитарных и незаразных болезней животных (Краткий отчет о НИР кафедры ветеринарной патологии Российского университета дружбы народов за 2006-2008 гг.) / В.В. Макаров. П.А. Паршин. О.И. Сухарев. С.И. Джупина // Ветеринарная патология. - 2019. - N°1. - С.101-111.

11. Dinev. I. Spiking mortality syndrome in broiler chickens clinical and morphological examinations of the cases recorded in Bulgaria / I. Dinev. D. Kanakov // Acta Veterinaria. 2018; Vol.61. N 1. - P. 49 - 55.

ТҮЙІН

Семей қаласының құс фабрикасында ет өндірісін арттыру өзекті мәселелердің бірі болып табылады. Қысқа мерзімде және салыстырмалы түрде төмен шығындармен ет өндірісін ұлғайтуға мүмкіндік беретін резервтердің ішінен бройлер өсіруді ұйымдастыру қалады. Алайда, олардың генетикалық потенциалының ең көп қолданылуы, сонымен қатар тамақтану мен мазмұн жағдайындағы қателіктер көбінесе бройлерлердегі бауыр гепатозы сияқты органикалық патологияларға әкелетін әртүрлі генезистің метаболикалық бұзылыстарымен бірге жүреді.

Метаболизм процестерін жақсартуға, сондай-ақ бауырдың жұмысын қамтамасыз етуге бағытталған профилактикалық және емдік шараларды әзірлеу кезінде бройлерлердің өміріне қауіп төндіретінін ескеру керек, бройлерлерде гепатоздың және басқа паталогиялардың пайда болу дәрежесін азайту керек.

RESUME

In poultry farms of Semey city, one of the more pressing issues is to increase meat production. Among the reserves that allow increasing meat production in a short period and at relatively low costs, the organization of broiler breeding remains. However, the greatest use of their genetic potential, as well as errors in the circumstances of nutrition and maintenance, are often accompanied by metabolic disorders of various genesis, which lead to organic pathologies, such as liver hepatosis in broilers.

When developing preventive and therapeutic measures aimed at improving metabolic processes, as well as providing liver functioning, it is necessary to take into account the dangers of broiler life, to reduce the degree of occurrence of hepatosis and other pathologies in broilers.

УДК 619:616.34-008.895.1:636.3 (574.12)
Обучающийся: Шолох К.Ю., студент
Научный руководитель: Кармалиев Р. С., к.в.н., доцент, руководитель
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ИНВАЗИРОВАННОСТЬ ОВЕЦ ГЕЛЬМИНТАМИ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

АННОТАЦИЯ

Установлена инвазированность стронгилятами пищеварительного тракта овец в ИП «Алтын» Алматинского административного района города Актюбинска. На основании собственных исследований определили, что овцы инвазированы стронгилятами пищеварительного тракта, относящихся к пяти родам. Экстенсивность инвазии в среднем составила 87,7 %, а интенсивность инвазии – 44,7 яиц/г.

Ключевые слова: *стронгилятозы пищеварительного тракта, овцы, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, Актюбинск.*

Введение. Стронгиляты пищеварительного тракта являются наиболее распространенными среди всех гельминтов овец, инвазированность которыми часто достигает 90% и более, нанося значительный экономический ущерб животноводству. При этом отмечают снижение продуктивности животных, падеж молодняка, повышение восприимчивости их к инфекционным болезням [1, 2].

Стронгиляты пищеварительного тракта чаще всего паразитируют у животных в ассоциации и оказывают общее патогенное воздействие на организм хозяина [1].

Организация научно-обоснованной системы борьбы с гельминтозами невозможна без знания биологии возбудителя и эпизоотологических особенностей заболевания. В связи с этим в ИП «Алтын» Алматинского административного района города Актюбинска определяли гельминтофауну и инвазированность овец стронгилятами пищеварительного тракта [3].

Материалы и методы. Опыты проводили в ИП «Алтын» Алматинского административного района города Актюбинска и в ВШ «Ветеринарных клинических наук» ЗКАТУ им. Жангир хана феврале 2023 года. Для этого использовали 70 голов грубошёрстных помесных овец разного пола и возраста, спонтанно инвазированных стронгилятами пищеварительного тракта. Материалом для исследований гельминтозов пищеварительного тракта овец служили данные прижизненных гельминтоовоскопических исследований фекалий по Фюллеборну (рис. 1). Подсчёт количества яиц/личинок гельминтов проводили с использованием счетной камеры ВИГИС [4] (рис. 2).

Рис. 1- Исследование фекалий по Фюллеборну

Рис. 2 – Работа с камерой ВИГИС

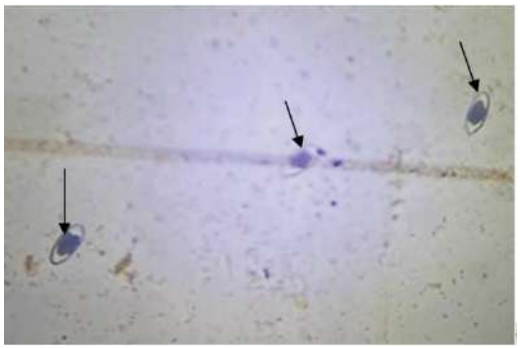


Рис. 3 – Яйца *Nematodirus spathiger* (увеличение 400 раз)

Яйца нематодир обнаруживали методом флотации, личинок стронгилят пищеварительного тракта определяли до рода после культивирования до инвазионной стадии, личинок стронгилят (рис. 3). Личинок гельминтов выделяли из фекалий по методу Бермана.

Результаты исследований

Количественные гельминтоовоскопические и гельминтолярвоскопические исследования показали, что у овец в ИП «Алтын» регистрируется высокая степень инвазированности стронгилятами пищеварительного тракта. Видовой состав стронгилят пищеварительного тракта у овец насчитывает пять видов гельминтов. Все они относятся к классу *Nematoda* и являются геогельминтами (таб. 1).

Таблица 1 – Видовой состав стронгилят пищеварительного тракта

№	Вид гельминта
1.	*Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879)
2.	*Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892)
3.	*Cooperia oncophora* (Railliet, 1899)
4.	*Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803)
5.	*Nematodirus spathiger* (Railiiet, 1896)

По результатам гельминтологических исследований установили, что экстенсивность инвазии у овец *Nematodirus spathiger* составила 80%, при интенсивности инвазии 34,4 экз. яиц в 1 г. фекалий. Экстенсивность инвазии у овец *Ostertagia ostertagi* составила 90 %, при интенсивности инвазии 45,6 экз.яиц в 1 г. фекалий. Экстенсивность инвазии у овец *Cooperia oncophora* составила 94,2 %, при интенсивности инвазии 54,3 экз. яиц в 1 г. фекалий. Экстенсивность инвазии у овец *Haemonchus contortus* составила 74,2 %, при интенсивности инвазии 29,1 экз. яиц в 1 г. фекалий. Овцы были все инвазированы *Trichostrongylus axei* экстенсивность инвазии составила 100 %, при интенсивности

инвазии 60,3 экз. яиц в 1 г. фекалий (таб. 2).

Таблица 2 – Инвазированность овец стронгилятами пищеварительного тракта

№ п/п	Вид гельминта	Исследовано голов	Заражено голов	ЭИ, %	ИИ, яиц/г
1	*Nematodirus spathiger*	70	56	80,0	34,4
2	*Ostertagia ostertagi*	70	63	90,0	45,6
3	*Cooperia oncophora*	70	66	94,2	54,3
4	*Haemonchus contortus*	70	52	74,2	29,1
5	*Trichostrongylus axei*	70	70	100,0	60,3
В среднем				87,7	44,7

Экстенсивность инвазии овец стронгилятами пищеварительного тракта в ИП «Алтын» в среднем составила 87,7 %, а интенсивность инвазии – 44,7 яиц/г (рис.4).

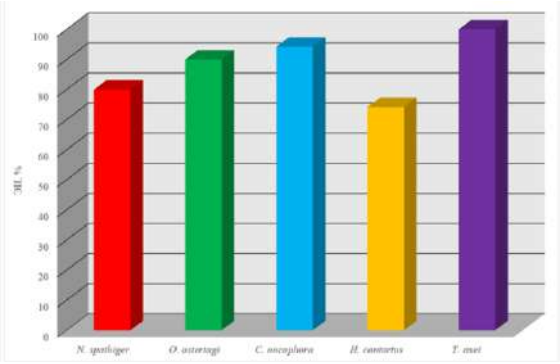


Рис. 4 – Экстенсивность инвазии овец стронгилятами пищеварительного тракта

Заключение. У овец в хозяйствах ИП «Алтын» регистрируется высокая степень инвазированности стронгилятами пищеварительного тракта, относящиеся к пяти родам подотряда Strongylata.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Петров Ю.Ф. Л.: Агропромиздат, 1988. - С. 141-157.
2. Абалихин Б.Г.// Сб. науч. тр.- 1994. - С. 103-106.
3. Самойлина М.М., Крючкова Е.Н., Абалихин Б.Г. //Сб. матер. Всероссийской научно- методической конференции, посвященной 85-летию Ивановской ГСХА им. Д.К. Беляева. - Иваново.- 2015.- С.92-94.
4. Мигачева Л.Д., Котельников Г.А. Методические рекомендации по использованию устройства для подсчета яиц гельминтов. – 1987. - Вып.48. - С.81-83.

ТҮЙІН

Ақтөбе қаласы Алматы Әкімшілік Ауданының "Алтын" ЖК-де қойлардың ас қорыту жолдарының стронгиляттарымен инвазия анықталды. Өз зерттеулеріне сүйене отырып, қойлар бес ұрпаққа жататын ас қорыту жолдарының стронгилаттарымен инвазияланғанын анықтады. Инвазияның қарқындылығы орта есеппен 87,7 %, ал инвазияның қарқындылығы 44,7 жұмыртқа/г құрады.

RESUME

The invasion of the digestive tract of sheep by strongylates in the IP "Altyn" of the Almaty administrative district of the city of Aktobe was established. Based on their own research, it was determined that sheep are invaded by strongylates of the digestive tract belonging to five genera. The prevalence of invasion averaged 87.7%, and the intensity of invasion was 44.7 eggs/g.

АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ, АГРОНОМИЯ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, АГРОНОМИИ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

УДК 68.35.37
Обучающийся: Дукеева А.К., PhD докторант
Научный руководитель: Насиев Б.Н., д.с.х.н., профессор, член-корреспондент НАН РК
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г. Уральск.

ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ И МАСЛИЧНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ РЕЖИМОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

АННОТАЦИЯ

Эксперимент проводился в ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» с южными маломощными черноземными почвами. В работе сделан вывод о важности совмещенного использования минеральных удобрений по схеме $N_{40}P_{40}$ осень+$N_{20}P_{20}$ весной при посеве+$N_{10}P_{10}$ подкормка в условиях зоны исследований увеличило урожайность и сбор масла подсолнечника до 1,34 т/га и 0,65 т/га.

Ключевые слова: *подсолнечник, минеральные удобрения, сроки и способы внесения удобрений, масличность, урожайность*

Во всем мире подсолнечник в основном производится для получения масла. Концентрация масла (обычно выражаемая в процентах от сухой массы семян) в основном определяет промышленный выход зерна. Соответственно, как урожайность семян, так и процентное содержание масла имеют важное значение для производителей, чтобы максимизировать валовой доход [1].

По данным Министерства сельского хозяйства Казахстана, в 2022 году посевные площади под подсолнечник увеличились до 1 млн га и фермеры намолотили порядка 1,2 млн тонн, что практически в 2 раза больше прошлогодних показателей [2].

Для повышения урожайности подсолнечника важное значение имеет улучшение агротехники данной культуры посредством подбора более адаптированных гибридов для агроклиматической зоны возделывания культуры, очень важно регулирование режима питания посредством минеральных удобрений, а также подбор оптимальных приемов основной обработки почвы под посевы подсолнечника [3, 4].

Подсолнечник имеет широкую адаптационную среду и требуют полных солнечных участков, но в своем росте не подвержены влиянию фотопериодизма. Неорганические компоненты удобрений, такие как NPK являются необходимыми питательными веществами для роста растений и повышения урожайности подсолнечника [5]. Сбалансированное удобрение играет важную роль в обеспечении питательными веществами, необходимыми для достижения максимального роста подсолнечника [6]. Уровень NPK удобрения влияет не только на вегетативную массу растения, а так же и на урожайность подсолнечника [7]. Количество азота и калия оказывало значительное влияние на высоту растений, биологическую урожайность, выход семян и содержание масла в семенах [8]. Внесение азота и фосфора также способствовало росту и урожайности. При внесении N удобрений из расчета 60 кг га-1 получен самый высокий

урожай семян и масла [9]. В исследованиях при 200 кг/га-1 N удобрений отмечено увеличение максимального количества наполненных семян, масла и содержания белка [10, 11].

Исследования проведены в 2020-2022 годы в рамках PhD докторской диссертации по теме: «Изучение приемов возделывания подсолнечника в условиях Костанайской области», выполняемых в ЗКАТУ имени Жангир хана.

Для решения поставленной цели полевые исследования проведены в 2020-2022 годах в ТОО «Сельскохозяйственная опытная станция «Заречное» (Республика Казахстан, Костанайская область, Костанайский район, с. Заречное).

Схемы опытов соответствовали к предъявляемым требованиям согласно действующих методик.

Для получения более качественного и продуктивного урожая важное значение имеет формирования нормальных показателей структуры урожая подсолнечника: густоты посевов, диаметра корзинки, количества семян в корзинке и массы 1000 семян.

Как показали данные исследований, в исследованиях, проведенных в условиях Костанайской области разные дозы предпосевных минеральных удобрений по разному повлияли на формирования структурных элементов урожайности. При этом, наиболее высокие показатели элементов структуры урожая были сформированы на варианте 4, где в осенний период применяли $N_{40}P_{40}$ плюс $N_{20}P_{20}$ весной при посеве и совмещали подкормку в период вегетации подсолнечника в дозе $N_{10}P_{10}$. В указанном варианте густота посевов подсолнечника составила 35,21 тыс.штук на 1 гектар, превысив контроль на 1,93 тыс.штук или на 5,80%.

Если контроле диаметр корзинки подсолнечника в среднем за 3 года (2020-2022гг) составила 15,90 см, то другие варианты использования минеральных удобрений в весенний период при посеве способствовали увеличению диаметра корзинки подсолнечника на 1,50-3,33 см, а при дополнительном внесений минеральных удобрений в подкормку в вегетационный период подсолнечника диаметр корзинки составил 21,19 см с превышением диаметра корзинки подсолнечника, выращенного на контрольном варианте на 5,29 см.

В наиболее оптимальном варианте использования минерального питания количество семян в корзинке увеличился до 1001 штук с массой 1000 семян 37,42 г. Напротив, эти показатели на растениях подсолнечника контрольного варианта были на уровне 909 штук семян при массе 1000 семян 33,51 г.

Варианты использования минеральных удобрений при посеве в дозах $N_{20}P_{20}$ и $N_{30}P_{30}$ при посеве подсолнечника по показателям элементов структуры урожая заняли промежуточное положение.

Результаты статистической обработки данных структуры урожая подсолнечника указывает на достоверные различия по вариантам использования минеральных удобрений на уровне 95%.

По данным исследований 2020-2022 годов при применений минеральных удобрений наиболее высокая продуктивность подсолнечника по урожайности, по сбору масла и масличности установлена на варианте совмещенного применения минеральных удобрений осенью как основное удобрение в дозе $N_{40}P_{40}$, при посеве в дозе $N_{20}P_{20}$ и при вегетации подсолнечника в подкормку в дозе $N_{10}P_{10}$. В указанном варианте урожайность подсолнечника составила 1,34 т/га при масличности 48,60%, превысив по данным показателям контрольный вариант на 0,32 т/га по урожайности и на 0,24% по масличности. Сбор масла подсолнечника на лучшем варианте применения минеральных удобрений также составил 0,65 т/га с превышением данных контроля на 0,16 т/га или на 32,65% (Таблица 1).

Таблица 1 - Показатели продуктивности качества маслосемян подсолнечника в зависимости от минеральных удобрений, среднее за 2020-2022 годы

Варианты минеральных удобрений	Урожайность, т/га	Масличность, %	Сбор масла, т/га
$N_{40}P_{40}$ фон осень + $N_{10}P_{10}$ весной при посеве (Контроль)	1,02	48,36	0,49
$N_{40}P_{40}$ фон осень + $N_{20}P_{20}$ весной при посеве	1,17	48,44	0,57
$N_{40}P_{40}$ фон осень + $N_{30}P_{30}$ весной при посеве	1,29	48,47	0,63
$N_{40}P_{40}$ фон осень + $N_{20}P_{20}$ весной при посеве + $N_{10}P_{10}$ подкормка	1,34	48,60	0,65
$НСР_{05}$	0,04	0,07	0,02

На фоне основного внесения минеральных удобрений $N_{40}P_{40}$ варианты использования минеральных удобрений при посеве подсолнечника в рядки в дозах $N_{20}P_{20}$ и $N_{30}P_{30}$ обеспечили урожайность подсолнечника на уровне 1,17-1,29 т/га, сбор масла 0,57-0,63 т/га при масличности маслосемян 48,44-48,47%, тем самым превысив показатели продуктивности контрольного варианта соответственно на 0,15-0,27 т/га; 0,08-0,14 т/га и 0,08-0,11%.

Результаты статистического анализа показали достоверные различия между вариантами применения минеральных удобрений под посевы подсолнечника по урожайности, сбору масла и масличности семян на уровне значимости 95%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ahmad S., Muhammad S., Abdul S., Abdul Q. Achene yield and oil quality of diverse sunflower (*Helianthus annuus* L.) hybrids are affected by different irrigation sources, Journal of King Saud University - Science. 2022, 34(4). 102-116.

2. Nasiyev B.N., Bekkaliyeva A.K., Vassilina T.K., Shibaikin V.A., Zhylkybay A.M. Biologized technologies for cultivation of field crops in the organic farming system of West Kazakhstan. Journal of Ecological Engineering. 2022, 23(8). 77–88.

3. Nasiyev B., Yessenguzhina, A. Adaptive sunflower cultivation technologies in West Kazakhstan. Ecology, Environment and Conservation (0971765X-India-Scopus). 2019, 25(2). 198-202. ISSN 0971–765X

4. Nasiyev B., Bushnev A., Zhanatalapov N., Bekkaliyev A., Zhylkybay A., Vassilina T., Shibaikin, V., Tuktarov, R. Initiation of safflower sowings in the organic farming system of Western Kazakhstan. OCL - Oilseeds and fats, Crops and Lipids. 2022, 29(21). 12.

5. Handayati W., Sihombing D. Study of NPK fertilizer effect on sunflower growth and yield. AIP Conference Proceedings. 2019, 2120. 30-31.

6. Patil V.D., Bavalgave V.G., Waghmare M.S., Kagne S.V., Kesare, B.J. Effect of fertilizer doses on yield and quality of sunflower hybrids. Int. J. Agric. Sci. 2009, 5(1). 40-42.

7. Yuniza, S. Study of NPK fertilizer effect on sunflower growth and yield. Jurnal Produksi Tanaman. 2018, 6(5). 685-692.

8. Mollashahi M., Ganjali H., Fanaei H. Effect of different levels of nitrogen and potassium on yield, yield components and oil content of sunflower. Int. J. Farm. Alli. Sci. 2013, 2. 1237-1240.

9. Osman E.B.A., Awed M.M. Response of sunflower to phosphorus and nitrogen fertilization under different plant spacing at new valley Bul. Envi. Res. 2010, 13(1). 11-18.

10. Muhammad I.A., Amjed A., Liang H., Abdul L., Asad A., Jalil A., Muhammad Z.A., Waleed A., Muhammad B., Muhammad T.M. Nitrogen effects on sunflower growth: a review. International Journal of Biosciences. 2018, 12(6). 91-101.

11. Ghani A., Hussain M., Anwar M.I. Effect of different levels of nitrogen fertilizer on yield and quality of sunflower (*Helianthus annus L.*). International Journal Agriculture. Bioscience. 2000, 2(4). 400-401.

ТҮЙІН

Эксперимент "Заречное "Ауылшаруашылық тәжірибе станциясы" ЖШС-де оңтүстік қуаты аз қара топырақ жағдайында жүргізілді. Зерттеу аймағы жағдайында минералдық тыңайтқыштарды қолданудың ұсынылатын әдісі күнбағыс майының өнімділігі мен май шығымын тиісінше 1,34 т/га және 0,65 т/га дейін арттырды.

RESUME

The experiment was conducted in the Agricultural Experimental Station "Zarechnoye" LLP with southern low-power chernozem soils. The paper concludes that the importance of the combined use of mineral fertilizers according to the scheme N40P40 autumn+N20P20 in spring when sowing+N10P10 top dressing in the conditions of the research zone increased the yield and harvest of sunflower oil to 1.34 t/ha and 0.65 t/ha.

ӘОЖ 637.1
Білім алушы: Аюпнабиева А.Б., Мақсот А.Б., магистрант
Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., т.ғ.к.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

СҮТ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ САПА ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕСІНІҢ МАҢЫЗЫ

ТҮЙІН

Еліміздегі және дүниежүзіндегі сүт және сүт өнімдерін өндірудің ресми көрсеткіштері қарастырылып, сүт өнеркәсібінің өндіріс процесінде қауіпсіз сапалы сүтті қалыптастыратын факторларды реттеу және оңтайландыру, оны жоғары рентабельді және бәсекеге қабілеттігін арттыру жолдары анықталды. ХАССП қағидаттары бойынша сүт сапа менеджменті жүйесін пайдаланудың мәні мен артықшылықтары тұжырымдалды.

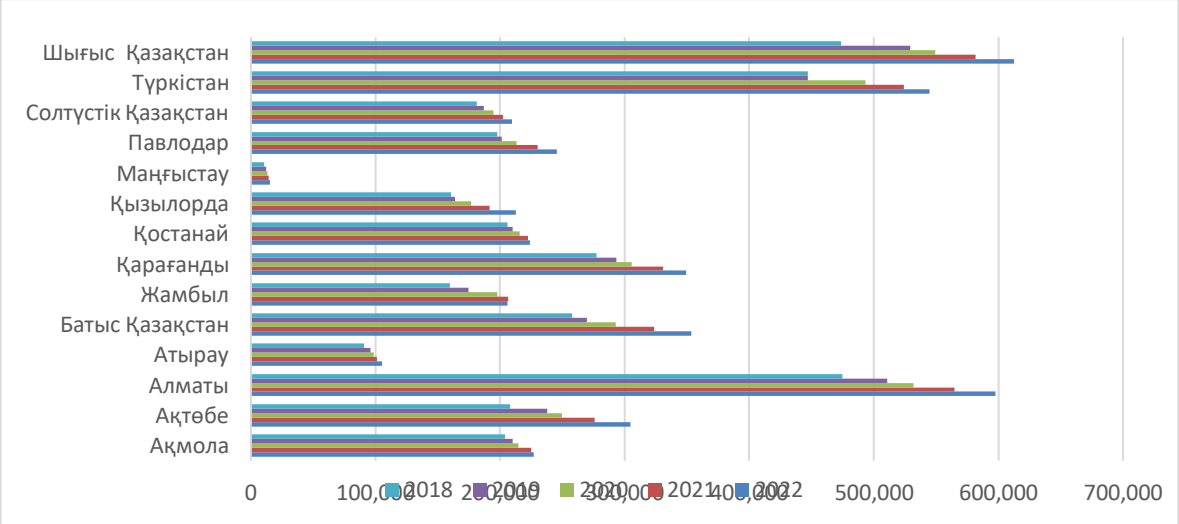
Кілт сөздер: Сүт өнеркәсібі, сүт және сүт өнімдері, сиыр сүті, сапа менеджменті жүйесі, ХАССП, тәуекелдерді талдау, сыни бақылау нүктесі.

Қазақстанның стратегиялық тұрғыда тиімді аумақта орналасуы мен табиғи ресурстарға байлығы сүт өнеркәсібін дамытуға айтарлықтай әлеует береді. Сүт өнеркәсібі халықты азық-түлікпен қамтамасыз етудегі негізгі тағам өнеркәсібінің жетекші саласы. Дүниежүзі бойынша, Азия, Еуропа және Солтүстік Америка елдері әлемдегі сүт пен сүт өнімдерінің шамамен 80% өндіреді, ал сүт өнімдеріне жаһандық сұраныстың көп бөлігі Еуропа Одақ, Жаңа Зеландия, Австралия, АҚШ және Беларусь елдеріне экспорттау арқылы қанағаттандырылады. 2017-2021 жылдары ТМД елдерінде сүт өнімдерінің өндірісі 4,7% ұлғайып, 17,7-ден 18,5 млн тоннаға дейін артты. Сүт және сүт өнімдерін өндірудің

едәуір өсуі көршілес Ресейде байқалды (+451,8 мың тонна), ал Қазақстанда бұл көрсеткіш +149,2 мың тоннаны құрады [1].

ФАО мәліметтері бойынша, Қытайда сүт және сүт өнімдерін тұтыну 7,6%; Үндістанда 3,3%; АҚШ-та 2,7%; Оңтүстік Африка Республикасында 8,2%; Еуропалық Одақта 1,8% өскен. Қайта өңдеуге жеткізілген сүттің жалпы өндіріс көлеміндегі үлесі әлем бойынша орташа есеппен 62% құраса, бұл көрсеткіш елімізде небәрі 27% құрады. Сүттің өзіндік құны және ең бастысы, оның сапасы саланың бәсекеге қабілеттілігінің кепілі болып табылады. Қазақстан өзін-өзі азық-түліктің негізгі санаттарымен толықтай қамтамасыз еткеніне қарамастан, ішкі нарықта тауарлардың бірнеше түрі бойынша импортқа тәуелділік сақталуда [2]. Әлемде ең көп таралып, көп тұтынылатын өнімдердің бірі - сиыр сүті. Оның құрамында адамға қажет алмастырылмайтын аминқышқылдармен қамтамасыз ететін құнарлы ақуыздар, сүтті май, A, B1, B2, B12, D топтарының дәрумендері, кальций, калий макроэлементтері бар. Сиыр сүтінің диеталық және емдік маңызы зор, оның құрамындағы сүт қышқылды бактериялардың арқасында ішекте зиянды бактериялардан қорғайтын сау микрофлора құрылады. Сиыр сүтін үнемі тұтыну асқазан-ішек жолдарының жағдайына жақсы әсер етеді және асқазан жарасы мен гастритпен күресуге көмектеседі

Ірі қара мал шаруашылығы-ауыл шаруашылығының мал өнімдерін өндіру үшін мал өсірумен айналысатын саласы. Мал шаруашылығы халықты азық-түлікпен толықтай қамтамасыз етуде. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы, (https://stat.gov.kz/) ресми сайтының мәліметтеріне сүйенсек, 2022 жылдың 1 қаңтарындағы статистикалық деректерде Қазақстан бойынша 4 239 408 бас ірі қара бар, оның ішінде ауыл шаруашылық кәсіпорындарында 302 264 бас, дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтарында 1 754 544 бас, жұртшылық шаруашылықтарында 2 182 600 бас ірі қара тіркелген [2]. Қазақстан аймақтары бойынша ірі қара санының өсу динамикасы (сурет 1) көрсетілген.



Сурет 1- Қазақстан бойынша ірі қара басының 2018-2022 жылдар аралығындағы өсу динамикасы, мың бас

Сүт өндіру бағытындағы ірі қара өсіру көбінесе қала маңы мен халық тығыз қоныстанған аудандарда дамыған. Қазақстан Республикасының ұлттық статистика бюросының ресми мәліметтері бойынша еліміздегі ірі қараның, соның ішінде сиыр мал басының көрсеткіші 2021 жылмен салыстырғанда 5,4%-ға өскен. 2022 жылдың нәтижелері бойынша сиыр мал басының 41%-ын Шығыс Қазақстан, Алматы, Түркістан облыстары құрайды. Соңғы жылдар бойы ең төмен нәтижені Маңғыстау облысы көрсеткен. Бұл тікелей климаты мен орналасу аймағына байланысты. Ал 2020-2022 жылғы көрсеткіш

бойынша Алматы, Ақтөбе, Түркістан, ШҚО облыстары өз орындарын сақтауда. Мал шаруашылығының дамуы мен сиыр сүтінің көлеміне сәйкес өңірлерде де ірі кәсіпорындардың қатары көбеюде [3]. Сүт және сүт өнімдерін өндіретін ірі кәсіпорындарының тізімі (кесте 1) көрсетілген.

Кесте 1-Қазақстандағы сүт және сүт өнімдерін өндіретін ірі өнеркәсіпорындар тізімі

	Кәсіпорын	Облыс	Сүт көлемі, тонна
1	ЖШС «Иван Зенченко»	Солтүстік Қазақстан	45 000
2	Агрофирма «Родина»	Ақмола	21 720
3	КХ «Камышинское»»	Шығыс Қазақстан	16 791
4	ЖШС «им.Карла Маркса»	Қостанай	14 820
5	Майлы дақылдардың тәжірибелік шаруашылығы	Шығыс Қазақстан	14 261
6	ЖШС «Айс»	Ақтөбе	12 473
7	Племзавод Алматы	Алматы	9180
8	ЖШС «Кирова»		8191
9	ЖШС «Агрофирма Dinara Ranch»	Алматы	8115
10	ЖШС «Сарыағаш»	Қостанай	7656

Кестедегі мәліметтерге сүйене отырып, Қазақстандағы сүт өнеркәсіпорындарының басым шоғырланған аймақтары (ШҚО, Алматы облыстары), сонымен қатар (СҚО, Ақмола облысы) сүт көлемі бойынша жоғары көрсеткішке ие. Бұл тікелей шикізат көзінің орналасуы мен қолайлылығына да байланысты. Себебі, сүт шикізаты өнімділігінің әр түрлі деңгейімен, сүттің құрамы мен қасиеттерінің әр түрлі болуымен сипатталады. Сол себепті, технологиялық және санитарлық нормалардың жүйелік бақылауда болуы керек. Сүт өнеркәсібінен шикізатты дайындағаннан бастап, тұтынушыларға дайын өнімді жеткізуге дейінгі барлық технологиялық процестер бір жүйенің принциптеріне негізделуі керек [5].

Өндіріс процесін толығымен реттейтін өнімнің қауіпсіздігі мен сапасын басқару жүйесін қолдану тиімді шара болып табылады, бұл шаруа қожалықтары мен сүт өнеркәсіптерінде қауіпсіз, сапалы сүт және сүт өнімдерін өндіруге және сүт саласының тиімділігін едәуір арттыруға мүмкіндік береді. ХАССП жоспарын әзірлеу техникалық тапсырманы дайындаудан басталады. Сондай-ақ, өндірістік процесс ұйымдастырылған нормативтік құжаттарды, стандарттарды, техникалық шарттарды белгілеу қажет. Сүт өнеркәсібі мен шаруа қожалықтардың блок-схемасын құрудың мақсаты-биологиялық, химиялық, физикалық қауіптердің пайда болуын анықтауға мүмкіндік береді. ХАССП жоспарын әзірлеу кезінде нақты шарттар ескерілуі керек, себебі сауу процесін ұйымдастыру, сүтті алғашқы өңдеу және тасымалдау бойынша айтарлықтай айырмашылықтар болады. Сүт өнеркәсібінде ХАССП қағидаттарын қолдану бірқатар міндеттерді шешуді көздейді. Сүт өнеркәсібіндегі ХАССП жүйесін қолдану принциптері (сурет 2) көрсетілген.

Сурет 2- Сүт өнеркәсібіндегі ХАССП жүйесін қолдану принциптері

Ең маңызды қауіпті факторларды талдау олардың пайда болуына әкелуі мүмкін қауіптер мен жағдайлар туралы ақпаратты жинауды және бағалауды қамтиды. Мониторинг арқылы сүтті өнеркәсібінің сыни бақылау нүктелерінде басқарудың жоғалуын анықтауы тиіс. Ең дұрысы, мониторинг процесті бақылау маңызды нүктелерден асып кетпей, түзетулер енгізу үшін уақтылы ақпарат беріледі. Мониторингтің барлық деректерін толық есепке алу қажет. Процесті талдау және қажет болған жағдайда түзету әрекеттерін жүргізу үшін мониторинг нәтижелерін пайдаланудың құжатталған рәсімдерін әзірлеу қажет.

Сүт өнеркәсібіне ХАССП жүйесін енгізу тиімділігі қауіпсіз сапалы өнім өндіруге кепілдік береді және саланың бәсекеге қабілеттілігін арттырады. Сүт өндірісінің жоғары сапасына тек жүйелі кешенді, өзара байланысты техникалық-технологиялық, ұйымдастырушылық-экономикалық және әлеуметтік іс-шараларды жүзеге асыру арқылы қол жеткізуге болады [6].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. [Электронный ресурс] // https://produkt.by/news/mirovoy-rynok-molochki-kakie-pozicii-u-belarusi / : [сайт]. — URL: (дата обращения: 30.01.2023).

2.Баймуканов Д. Молочный бизнес. [Электронный ресурс] //https://inbusiness.kz/ru/author_news/molochnyj-biznes / : [сайт]. — URL: (дата обращения: 09.08.19).

3. Қазақстан Республикасы Стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі Ұлттық статистика бюросы / [Электронный ресурс] // https://www.stat.gov.kz/official/industry/14/statistic /7:[сайт]. — URL: https://www.stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT251046 (дата обращения: 15.02.2023).

4. [Электронный ресурс] // https://www.kt.kz/kaz/economy/_1377939363.html/: [сайт]. — URL: (дата обращения: 08.09.2022)

5. [Электронный ресурс] // https://eldala.kz/rating/10138-top-30-proizvoditeley-moloka-v-kazahstane-v-2021-godu / [сайт]. — URL: (дата обращения: 14.07.2022).

6. Podlipaev L.D. Tekhnologiya vnedreniya i postoyannogo uluchsheniya sistemy menedzhmenta kachestva na predpriyatii. M., 2004. 408 s. Upravlenie kachestvom v sel'skom hozyajstve / CHernoivanov V.I. i dr. M., 2011. 344 s.

РЕЗЮМЕ

Рассмотрены официальные показатели производства молока и молочных продуктов в стране и во всем мире. Установлено, что регулирование и оптимизация факторов, формирующих молоко безопасного качества в процессе производства молочной промышленности, позволяет сделать его высокорентабельным и конкурентоспособным. Сформулированы сущность и преимущества использования системы менеджмента качества молока по принципам ХАССП.

RESUME

The official indicators of the production of milk and dairy products in the country and the world were considered. It has been established that the regulation and optimization of factors forming safe quality milk in the production process of the dairy industry, making it highly profitable and competitive. The essence and advantages of using the Milk Quality Management System on the principles of HACCP are formulated.

УДК 631

Білім алушы: Бисенова Л., студент
Ғылыми жетекші: Рахимгалиева С.Ж., жетекшісі
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ КАЗТАЛОВ АУДАНЫ БОЛАШАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ ҚҰРЫЛЫМЫН БОНИТЕТТІК БАҒАЛАУ

ТҮЙІН

Ауыл шаруашылығы дақылдарынан жақсы өнім алу үшін, жерді ұтымды пайдалану үшін топырақтың сапалық көрсеткішін білу қажет. Бонитет балы негізінде ауыл шаруашылығы тұтынушылары жер салығын төлейді. Бонитет балы неғұрлым жоғары болса, соғұрлым жер құнарлы және жер салығы да жоғары болады.

Түйін сөздер: *Бонитировка, алмаспалы натрий, тұздану.*

В.В. Докучаевтан бастап бүгінгі күнге дейін бонитировка туралы түсінік өзгерген жоқ, В. В. Докучаев –топырақтың құқықтық қабілеті (өнімділігі), олардың қасиеттері бойынша белгіленеді [1-5]. Қазақстан Республикасының Жер кодексінде бонитировка ұғымы: "Бонитировка – бұл тұрақты сипатқа ие және нақты табиғи-климаттық жағдайларда өсірілетін ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігіне елеулі әсер ететін, олардың негізгі табиғи қасиеттері бойынша топырақ сапасын салыстырмалы бағалау" [6-11]. Егер біз топырақты табиғи қасиеттері бойынша бағалайтын болсақ, онда біз топырақтың табиғи (потенциалды) құнарлылығының салыстырмалы бағасын аламыз [12].

Топырақты бағалау әр 5 жыл сайын жүргізіледі. Топырақ құнарлылығының негізгі көрсеткіштері анықталады. Топырақ бонитеті баллмен өлшенеді және формула бойынша есептеледі:

$Бб=(\%гумус*100/7)*К_{Na}*К_{Mg}*К_{тұз}$

мұнда: $К_{Na}$ - натрийге түзету коэффициенті

$К_{Mg}$ - магнийге түзету коэффициенті

$К_{тұз}$ – тұздану дәрежесіне түзету коэффициенті.

Зерттеулер БҚО Казталов ауданы Болашақ ауылдық округінің топырағы бойынша жүргізілді. Зерттеу нәтижелері төменде келтірілген. Аналитикалық жұмыстар ГОСТ-қа сәйкес жүргізілді. 1-кестеде зерттелген топырақтардың жүйелі тізімі берілген. Негізінен зоналық топырақтарға бөлінеді, олардың гранулометриялық құрамы ауыр және орташа сазды.

Кесте 1- БҚО, Казталов ауданы, Болашақ ауылдық округінің негізгі топырақтарының жүйелі тізімі.

№ п/п	Топырақ номері	Топырақ атауы	Механикалық құрамы					
1	2	3	жб	ақ	оқ	жқ	қт	қ
1	316	Қоңыр карбонатты сорланған орташа қуатты		+				
2	330	Қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты		+				
3	335	Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты		+				
4	353	Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты		+				

Зерттелген топырақтағы гумустың мөлшері төмен, 2,64% - дан аспайды. Профиль бойынша гумустың таралуы біртіндеп азаяды. Топырақ орташа қуатты, қарашірік қабатының қуаты 32-38 см. Жалпы азоттың максималды жинақталуы $А_1$ гумустық-аккумулятивті горизонтта байқалады. Азот пен фосфордың жалпы формалары $А_1$ қабатында 0,09-0,13% құрайды. Жылжымалы фосфордың мөлшері төмен, калий орташа.

Профиль бойынша фосфор мен калийдің жылжымалы түрлерінің саны азаяды. Топырақ ортасының реакциясы бойынша сілтілі, топырақ профилінде Ph 7,8-8,0 құрайды. Карбонаттар бетінен де, белгілі бір тереңдікте де пайда болады (кесте.2). Топырақтың физика-химиялық қасиеттерін сипаттай отырып, топырақ профиліндегі сіңірілген негіздердің қосындысы 18,66-дан 28,64 мг-экв/100 г топыраққа дейін өзгеретінін атап өткен жөн. Метаболикалық катиондардың құрамында кальций, магний, натрий бар.

Кесте 2- Батыс Қазақстан облысы Казталов ауданы Болашақ ауылдық округі топырағының агрохимиялық көрсеткіштері

Генетикалық қабаттың тереңдігі	Гумус	Жалпы форма, %		Жылжымалы форма 100 гр топырақта		CaCO3	pH
1	2	3		4		5	6
см	%	азот	фосфор	фосфор	калий	%	
316ақ- Қоңыр карбонатты сорланған орташа қуатты							
$А_1$ (0-21)	2,64	0,13	0,13	1,57	39,20	2,02	7,9
$В_1$ (21-36)	1,45	0,07	0,07	1,34	21,40	3,2	7,9
$В_2$ (36-59)	1,10	Анық/н	Анық/н	Анық/н	Анық/н	3,64	8,0
330ақ- Қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты							
$А_1$ (0-22)	1,98	0,10	0,09	2,64	38,5	0	7,9
$В_1$ (22-38)	1,46	0,07	0,07	1,42	21,5	0	7,9
$В_2$ (38-57)	1,08					5,6	7,8

1	2	3	4	5	6	7	8
335ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты							
A_1 (0-21)	1,97	0,10	0,09	2,25	43,3	0,2	7,9
B_1 (21-32)	1,32	0,07	0,06	1,03	37,4	0,4	7,8
B_2 (32-58)	1,09					2,1	8
353ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты							
A_1 (0-21)	1,84	0,09	0,09	1,68	38,8	0,00	7,8
B_1 (21-35)	1,12	0,06	0,05	0,94	16,3	0,20	7,9
B_2 (35-54)	0,84					0,30	8

Зерттелген топырақ профилінде метаболикалық натрийдің мөлшері сіңірілген негіздер сомасының 8,4% -. аспайды. B_1 қабатында оның саны сіңірілген негіздер сомасының 1,3-6,3% құрайды. Екінші қабатта орташа тұздылық анықталды.

Кесте 3- Зерттелген топырақтың физика-химиялық қасиеттері

Генетикалық қабаттың тереңдігі	Сіңірілген негіздер мг/экв 100 гр топырақта			Сіңірілген негіздердің қоспасы	Сіңіру сыйымдылығы	Сіңірілген негіздер % сумма немесе сіңіру сыйымдылығы бойынша		
см	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}	Мг-экв /100 г		Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}
316ақ- Қоңыр карбонатты сорланған орташа қуатты								
A_1 (0-20)	Анық/н		0,46	20,30	19,84	97,7		2,3
B_1 (20-32)	Анық/н		0,64	24,28	23,64	97,4		2,6
B_2 (32-57)	Анық/н		0,68	21,68	21,00	96,9		3,1
330ақ- Қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты								
A_1 (0-22)	17,44	3,44	0,40	21,28	Анық/н	82,0	16,2	1,9
B_1 (22-38)	20,04	3,04	1,54	24,62	Анық/н.	81,4	12,3	6,3
B_2 (38-57)	19,24	2,44	2,00	23,68	Анық/н	81,3	10,3	8,4
335ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты								
A_1 (0-21)	12,90	4,86	0,90	18,66	Анық/н.	69,1	26,0	4,8
B_1 (21-32)	16,86	4,30	1,24	22,40	Анық/н	75,3	19,2	5,5
B_2 (32-58)	17,26	4,34	1,69	23,29	Анық/н	74,1	18,6	7,3
353ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты								
A_1 (0-21)	Анық/н	Анық/н	0,24	26,28	26,04	99,1		0,9
B_1 (21-35)	Анық/н	Анық/н	0,36	28,64	28,28	98,7		1,3
B_2 (35-54)	Анық/н	Анық/н	0,52	22,40	21,88	97,7		2,3

Зерттелген барлық топырақтарда терең тұздану бар. Тұздану 32-35 см тереңдікте көрінеді, яғни топырақ тұзды (кесте. 3). Әдістеме бойынша бонитет балын есептеу үшін біз генетикалық қабаттың ортасын таптық, график құрдық және гумустың, магнийдің, натрийдің және тез еритін тұздардың орташа мөлшерін таптық. Әрі қарай, формула бойынша біз әр топырақ үшін бонитет балын таптық.

316тс- Қоңыр карбонатты сорланған орташа қуатты ауыр құмбалшықты топырақтың балл бонитеті

Гумустың орташа мәні = $\frac{3,53+2,64+1,65+1,30+1,12}{5}$=2,0%

Mg-дің орташа мәні = $\frac{21,2+19,3+17,0+15,8+14,9}{5}$=17,6%

Na-дің орташа мәні = $\frac{2,1+2,3+2,5+2,7+3,0}{5}$=2,5%

Тұздану бойынша орташа мән =$\frac{0,006+0,072+0,090+0,162+0,310}{5}$=0,138%

$Б_б$=$\frac{2}{7}$*100*0,95*1,00*0,99*1=26,3

330тс- Қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты орташа құмбалшықты топырақтың балл бонитеті

Гумустың орташа мәні = $\frac{2,1+1,8+1,6+1,35+1,1}{5}$=1,59=1,6 %

Mg-дің орташа мәні = $\frac{18+16+13,5+12,6+10,8}{5}$=14,1 %

Na-дің орташа мәні = $\frac{0,5+2,7+5,0+6,8+8,1}{5}$=4,6 %

Тұздану бойынша орташа мән = $\frac{0,039+0,051+0,063+0,072+0,077}{5}$ = 0,060 %

$Б_б=\frac{1,6}{7}$*100*0,95*1,00*0,99*1=22,7=21

335тс- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты ауыр құмбалшықты топырақтың балл бонитеті

Гумустың орташа мәні = $\frac{2,5+1,97+1,4+1,2+1,09}{5}$=1,6 %

Mg-дің орташа мәні = $\frac{31,0+26,0+24,5+19+18,6}{5}$=23,02 %

Na-дің орташа мәні = $\frac{4,15+4,8+5,4+6,3+7,3}{5}$=5,6%

Тұздану бойынша орташа мән = $\frac{0+0,077+0,190+0,240+0,265}{5}$=0,154%

$Б_б=\frac{1,6}{7}$*100*0,95*1,00*0,92*1=20,1

353тс- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты ауыр құмбалшықты топырақтың балл бонитеті

Гумустың орташа мәні = $\frac{2,3+1,84+1,3+1,0+0,80}{5}$=1,44%

Mg-дің орташа мәні = $\frac{21,8+19,5+17,5+16+15}{5}$=17,9=18%

Na-дің орташа мәні = $\frac{0,6+0,9+1,2+1,7+2,32}{5}$=1,34%

Тұздану бойынша орташа мән = $\frac{0,050+0,073+0,090+0,150+0,240}{5}$=0,120%

$Б_б=\frac{1,44}{7}$*100*0,95*1,00*1,00*1=19,9=20

Кесте 4- Зерттелген топырақтың су сүзбесінің нәтижесі

Генетикалық қабаттың тереңдігі, см	сілтілер		Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	Коспа			дәрежесі	Типі
	CO_3^{2-}	$HCO3^-$							анион	катион	тұз	тұзденуі	
	Мг-экв./100 г. топырақта										%		
316ақ- Қоңыр карбонатты сорланған орташа қуатты													
A_1 (0-20)	0	0,60	0,33	0,06	0,30	0,08	0,61	0	0,99	0,99	0,072	ТЗ	Х
B_1 (20-32)	0	0,71	0,42	0,21	0,43	0,10	0,81	0	1,34	1,34	0,097	ТЗ	СХ
B_2 (32-57)	0	0,47	3,83	1,21	0,83	0,33	4,35	0	5,51	5,51	0,343	ОТ	Х
330ақ- Қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты													
A_1 (0-22)	0	0,44	0,21	0,00	0,50	0,05	0,10	0	0,65	0,65	0,047	ТЗ	Х
B_1 (22-38)	0	0,52	0,39	0,09	0,63	0,15	0,22	0	1,00	1,00	0,069	ТЗ	Х
B_2 (38-57)	0	0,58	0,41	0,13	0,55	0,10	0,47	0	1,12	1,12	0,079	ТЗ	Х
335ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты													
A_1 (0-21)	0	0,70	0,34	0,00	0,35	0,10	0,59	0	1,04	1,04	0,077	ТЗ	Х
B_1 (21-32)	0	0,92	0,16	1,80	0,45	0,10	2,33	0	2,88	2,88	0,212	ТЗ	С
B_2 (32-58)	0	0,68	2,11	1,24	0,55	0,15	3,33	0	4,03	4,03	0,265	ОТ	СХ
353ақ- Қоңыр орташа сортаң-сорланған орташа қуатты													
A_1 (0-21)	0	0,61	0,18	0,21	0,70	0,15	0,15	0	1,00	1,00	0,073	ТЗ	ХС
B_1 (21-35)	0	0,77	0,15	0,37	0,45	0,10	0,74	0	1,29	1,29	0,097	ТЗ	ХС
B_2 (35-54)	0	0,55	1,38	1,60	0,75	0,18	2,60	0	3,53	3,53	0,236	ӘТ	ХС

Ескерту:

Сод. – содолі, Х – хлоридті, ХС – хлоридті-сульфатті, СХ – сульфатті-хлоридті, ТЗ – тұздалмаған, ӘТ – әлсіз тұздалған, ОТ – орташа тұздалған

Осылайша, зерттелген топырақтар топырақ құнарлылығының жақсы көрсеткіштерімен сипатталады, топырақ профилі іс жүзінде тез еритін тұздардан жуылады, гумустың мөлшері төмен, тұздылығы шамалы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Докучаев В.В. Наши степи прежде и теперь / В.В. Докучаев. – М.: АН СССР, 1951 – 25с.

2. Кульшманов Я.А., Кладчиков Е.А., Жумабаева А.Б., Рахимгалиева С.Ж. Агрегатный состав зональных почв сухостепной зоны Приуралья // Евразийская интеграция: роль науки и образования в реализации инновационных программ: мат. Междунар. Науч.-практ. Конф / ЗКАТУ – Уральск – 2012. Ч. II. – с. 106-109.

3. Рахимгалиева С.Ж., Донских И.Н. Микроагрегатный состав // Агрогенетические особенности темно-каштановых почв Западного Казахстана. – Санкт-Петербург – Пушкин, 1998 – с. 77-88.

4. Рахимгалиева С.Ж., Могханм Ф.С., Донских И.Н. Микроагрегатный состав темно-каштановых орошаемых почв Западного Казахстана // Материалы известия Санкт-Петербургского Государственного аграрного университета. – Санкт-Петербург - Изд. СПБГАУ, 2010, - №20 – с. 79-84.

5. Рахимгалиева С.Ж., Донских И.Н. Особенности формирования физических свойств пахотных каштановых почв. Гранулометрический состав // Агрогенетические особенности темно-каштановых почв Западного Казахстана. – Санкт-Петербург – Пушкин, 1998 – с. 67-77.

6. Земельный кодекс Республики Казахстан

7. Рахимгалиева С.Ж., Донских И.Н. Содержание легкорастворимых солей и распределение карбонатов и гипса в профиле темно-каштановых почв. Содержание солей // Агрогенетические особенности темно-каштановых почв Западного Казахстана. – Санкт-Петербург – Пушкин, 1998 – с. 192-209.

8. Могханм Ф.С., Рахимгалиева С.Ж. Гидрохимический состав почвенных растворов пахотных темно-каштановых почв на богаре и при длительном орошении в условиях Западного Казахстана // Материалы известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – Санкт-Петербург – Изд. СПБГАУ, 2011, - №24 – с. 82-85.

9. Донских И.Н., Могханм Ф.С., Рахимгалиева С.Ж. Агрохимическая характеристика каштановых и лугово-каштановых почв лиманов в условиях Западного Казахстана // Плодородие. – 2014. - №4(79) – с. 2-6.

10. Рахимгалиева С.Ж. Групповой и фракционный состав гумуса // Плодородие структуры почвенного покрова сухостепной зоны. – Уральск – ЗКАТУ им. Жангир хана – 2016 – с. 94-96.

11. Рахимгалиева С.Ж., Худякова В.М. Распределение и состав солей в темно-каштановых почвах Западного Казахстана при различном их использовании // Материалы известия Санкт-Петербургского Государственного аграрного университета. – Санкт-Петербург - Изд. СПБГАУ, 2012, - №27 – с. 96-100.

12. Качинский Н.А. Почва, ее свойства и жизнь, / Н.А. Качинский – М.: Наука, 1975 – 46с.

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены основные показатели плодородия каштановых почв. При расчёте балла бонитета учитываются среднее содержание гумуса, обменного натрия, обменного магния, тип и степень засоления. Балл бонитета каштановых почв составляет 20-26 балла. В среднем балл бонитета каштановых почв Западно-Казахстанской области колеблется от 18 до 30.

RESUME

The article considers the main indicators of the fertility of chestnut soils. When calculating the quality score, the average content of humus, exchangeable sodium, exchangeable magnesium, type and degree of salinity are taken into account. The quality score of chestnut soils is 20-26 points. On average, the quality score of chestnut soils in the West Kazakhstan region ranges from 18 to 30.

ӘОЖ 633.112.1 (574.1)
Білім алушы: Ғаділбекова Г.Қ., магистрант
Ғылыми жетекші: Умирзакова Г.А., жетекші
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БҚО ПЕРСПЕКТИВТІ ОТАНДЫҚ ҚАТТЫ БИДАЙ СҰРЫПТАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

ТҮЙІН

Бұл мақалада қатты бидай және оның сұрыптары бойынша әдебиеттерге шолу жасалды. Әдебиеттерге сүйене отырып, мақалада қатты бидай өндірілу көлемі, БҚО-дағы отандық қатты бидай сұрыптары, олардың сапа көрсеткіштері мен ерекшеліктері туралы деректер қарастырылған. Сонымен қатар БҚО-дағы қолданыстағы жаздық бидай сұрыпы Волго-Уральская мен қатты бидай сұрыпы Каргала 9-дың сапа көрсеткіштерінің мәліметтері салыстырылған.

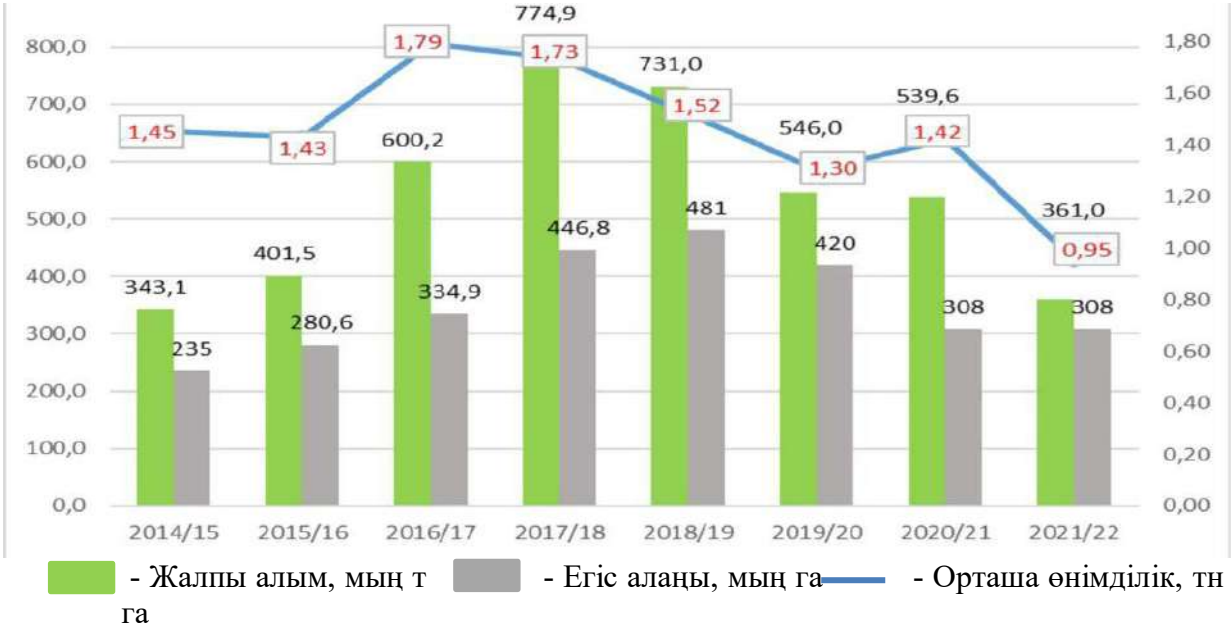
Кілт сөздер: *қатты бидай, бидай, бидай сұрыбы, Каргала 9, сапа көрсеткішері.*

Мемлекет Басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев 02.09.2022 жылғы Қазақстан халқына Жолдауында: «Ауыл шаруашылығын дамыту басты мәселелердің бірі болып табылады.

Бұл саладағы жағдай мемлекетіміздің азық-түлік қауіпсіздігіне тікелей әсер етеді. Елдің ауыл шаруашылығы өнімінің көлемін және оның қосымша құнын ұлғайту қажет. Бұл стратегиялық міндет» деп атап өткен болатын [1].

Жалпы Қазақстан ірі астық жеткізу көлемі бойынша әлемдік үздік ондыққа кіреді. Тұтастай алғанда, қазақстандық астық тасымалы 70 елді қамтиды және ұнды тасымалдау бойынша әлемде жетекші орынға ие.

Әлемде жыл сайын 35-40 млн тоннаға жуық қатты бидай дәні өндіріледі, бұл бидай дәнінің жалпы өндірісінің 9%-ын құрайды. Ал, Қазақстандағы қатты бидай өндірісінің көлемін төмендегі 1-суреттен көруімізге болады.



Сурет 1 - Қазақстандағы қатты бидай өндірісі

2021-2022 жылғы статистикаға сүйенетін болсақ, Қазақстан қатты бидай өндіру бойынша, 2020-2021 жылға қарағанда 0,47 мың тонна, 2019-2020 жылға қарағанда 0,35 мың тонна аз өндіргенін көруімізге болады. Сондай – ақ, соңғы үш жылда қатты бидай алқаптары азайып келеді-2018/19 жылы 481 мың гектардан 2019/20 жылдары 420-ға дейін және 2020/21 жылдары 308-ге дейін [2].

Батыс Қазақстан үшін жаздық қатты бидай ерекше құндылық болып табылады. Аймақ оның жоғары сапалы астығының тұрақты өндіріс аймағына айналуы мүмкін. БҚО-да келесі қатты бидай сұрыптары кең таралған: Каргала 9, Каргала 69, Каргала 34, Оренбургская 10, Каргала 71, Юбилейный 150 және т.б. Батыс Қазақстанның қатты бидайлары шынылығының жоғарылауымен, ақуыздың және глютеннің жоғары мөлшерімен ерекшеленеді, бұл олардың халықаралық нарықтағы жоғары сұранысын анықтайды. Алайда, соңғы жылдары қатты бидайдың егістік алқаптары айтарлықтай қысқарды. Бұл қоршаған ортаның белгілі бір топырақ-климаттық жағдайларына бейімделген оның жоғары өнімді сорттарының төмен өндірілуіне байланысты. Батыс Қазақстанда аудандастырылған сорттар құрғақ жылдары төмен өнімділікпен сипатталады, қарқынды егіншіліктің заманауи талаптарына жауап бермейді.

Қатты бидай дәнінің жұмсақ бидай дәнінен көптеген айырмашылықтары бар. Қатты бидай дәндеріндегі қабықтары мен алейрон қабаты қалыңдауға бейім, қатты бидай үшін қабықтың қалыңдығы 125 мкм, ал жұмсақ бидай үшін 115 мкм. Қатты бидай дәндерінің біркелкілігі жұмсақ бидай дәндеріне қарағанда жоғары, орташа шыны тәрізділігі 94%. Бұл көрсеткіштердің мағынасы өте зор, өйткені дәнді дақылдардың өнімділігі олардың шыны тәрізділігімен тығыз байланысты және ұнтақтау барысында таза жарманы эндоспермнен алуға болады. Сондықтан эндоспермнің табиғи құрылымын сақтау үшін дәнді ұн тартуға дайындау кезінде қатты бидайға көп көңіл бөлінеді [3,11].

Осыған дейін қатты бидай сұрыптарының ерекшеліктері біраз жұмыстарда зерттеліп келген болатын.

Абуова А.Б., Вьюрков В.В., Баймуканов Е.Н., Ертаева Н.Т мақаласында жаздық және күздік бидай дәндерінің сорттық ерекшеліктері мен өсу жағдайларына байланысты технологиялық қасиеттерінің нәтижелері келтірілген. Қатты және жұмсақ жаздық және күздік бидай сорттарындағы шикі глютеннің мөлшері 30,0 - 40,8% аралығында болған, жоғары көрсеткіштер қатты бидай сорттарына тән және технологиялық, нан пісіру қасиеттері бойынша зерттелетін барлық үлгілерді нан пісіруде қолдануға болады деген қорытындыға келген [4].

В.И. Цыганков, М.Ю. Цыганкова, И.Г. Цыганков, Р.А. Уразалиев, С.А. Аширбаеваның мақаласында жоғарыда атап өтілген Каргала 69, Каргала 9 және т.б. сияқты қатты бидай сұрыптарының әрқайсысына тоқталып, олардың сапа көрсеткіштеріне, өсу ұзақтықтарына, құрылысына жете назар аударылған [5].

Г.К. Искакова, А.Н. Жилкайдаров, Б.Ж. Мулдабековаңың мақаласында жұмсақ (Астана, Ақмола 2) және қатты (Дамсинская 90, Дамсинская янтарная) бидайдың жаңа сұрыптарының қасиеттері қарастырылды. Ұсынылған бидай дәндерінің үлгілері ылғалдылығы мен дән түріне, натурасына, 1000 дәннің салмағына, шикі глютеннің мөлшері мен сапасына, күлділігіне және қаттылығына байланысты өзгереді, яғни ерекшеленеді және әртүрлі топтар мен сыныптарға жатқызылады [6,8].

Осы тұста, Искакова Г.К., Жилкайдаров А.Н., Умирзакова Г.А мақаласында зерттелетін бидай сұрыптарының макарон қасиеттерін бағалауға арналған жұмсақ және қатты бидай сұрыптарын ұнтақтау арқылы алынған ұнның сапалық көрсеткіштері және қамырдың физикалық қасиеттері қарастырылды. Зерттелген жұмсақ (Астана, Ақмола 2) және қатты бидай (Дамсинская 90, Дамсинская янтарная) сұрыптарының макарон қасиеттерін байланыстыру қатты бидай сұрыптарының ұнның сапалық көрсеткіштерінің жоғары мәндерімен және қатты бидай қамырының қасиеттерімен анықталған. Қатты

бидай сұрыптарының ішінде Дамсинская 90 бидай сұрыбы жоғары көрсеткіштермен айқындалған [7].

Сонымен бірге, Жилкайдаров А.Н., Искакова Г.К., Черных В.Ю жұмыстарында астықтың қасиеттерін, оның ұнының сапасын, қамыр мен қамырдың қасиеттері мен макарон өнімдерінің сапасын, сондай-ақ жұмсақ бидайдың жаңа сорттарының (Астана, Ақмола 2) және бидайдың қатты сорттарының (Дамсинская 90, Дамсинская янтарная) физика-химиялық, биохимиялық және макарон қасиеттеріндегі елеулі айырмашылықтарды зерттеу нәтижелері негізінде табылды. Зерттелген сорттардың макарон өнімдерінің қасиеттерін салыстыру қатты бидайдың ұн сапасының жоғары көрсеткіштерін көрсетті. Бидайдың қатты сорттарының ішінде Дамсинская 90 ең жоғары көрсеткіштерді көрсетті [9].

Ал, Маудархан Ж, Тапишев М, Шабаков Б, Утемисова А мақаласында 2013 жылы Қазақстанда өсірілген бидайдың 13 түрлі сұрыптарының сапасын талдау, жергілікті өндірілген бидайға талдау жасалынып, олардың технологиялық көрсеткіштерін анықтады және өнім сапасы мен экономикалық өнімділігін арттыру үшін экспорттық әлеуетті зерттеді [10].

Шолу жасалған деректер негізінде 1-кестеде қазіргі БҚО-дағы қолданыстағы жаздық бидай сұрыпы Волго-Уральская мен қатты бидай сұрыпы Каргала 9-дың сапа көрсеткіштерінің мәліметтері берілген.

Кесте 1 - Жаздық бидай сұрыбы Волго-Уральская мен қатты бидай сұрыбы Каргала 9-дың сапа көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Бидай сұрыбы	
	Волго-Уральская	Каргала 9
Ылғалдылығы, %	11,6	9,6
Натурасы, г/л	700-790	790-815
1000 дәннің массасы, г	33-36	34-38
Шынылығы, %	93	95-100
Қаттылығы, ИТ	89	92
Күлділігі, %	2,10	1,92
Шикі клейковина массасы, %	32-36	34-37
Ақуыз, %	14,5-17,5	17-17,5
Құлау саны, с	330	335
Ұнның шығымы, %	70,3	65

1-кестеде көрсетілгендей, Волгоуральская мен Каргала 9-ды салыстырғанда, сапа көрсеткіштері бойынша Каргала 9-дың көп көрсеткіштері Волго-Уральскаямен сәйкес келеді, мысалы, ылғалдылықтарында, 1000 дәннің массаларында, шикі клейковина мөлшерлерінде айырмашылық 2-ге тең, күлділіктерінде 0,18-ге тең, ақуыз мөлшерлерінің шамасы бірдей, ұнның шығымының, құлау санының айырмашылығы 5-ке, қаттылығының айырмашылығы 3-ке тең. Тек Каргала 9 натурасының, шынылығының жоғарылығымен ерекшеленеді. Яғни, Каргала 9-дың сапа көрсеткіштері Волго-Уральскаямен қалыспайды. Макарон өнімі өндірісінде қатты бидай тапшылығы кездескен кезде, Волго-Уральскаяны қолдануға болады немесе керісінше.

Қатты бидай елдің азық-түлік қауіпсіздігі үшін үлкен маңызға ие. Оның дәндері жоғары сапалы жарма, құнды макарон және кондитерлік өнімдерді өндіру үшін қолданылады. Шет елдерде, экспорттауда оның дәні жұмсақ бидай сұрыптарынан жоғары бағаланады, бәсекеге қабілеттілік күмән тудырмайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қасым-Жомарт Тоқаев Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2022 жылғы 1 қыркүйек | Президент Жолдауы 2022 | Ассамблея народа Казахстана / Қасым-Жомарт Тоқаев [Электронный ресурс] // Ассамблея народа Казахстана: [сайт]. — URL: https://assembly.kz/ru/poslanie-prezidenta/memleket-basshysy-

asym-zhomart-to-aevty-aza-stan-khal-yna-zholdauy/ (дата обращения: 20.02.2023);

2. Иван Малыгин Качество казахстанского дурума в этом году наивысшее — Агро Бизнес Казахстан / Иван Малыгин [Электронный ресурс] // Агро Бизнес Казахстан : [сайт]. — URL: https://agbz.kz/kachestvo-kazahstanskogo-duruma-v-etom-godu-naivysshee/ (дата обращения: 24.02.2023);

3. Ә. Істаев, С. Т. Жиенбаева, М. П. Байысбаева, Б. А. Істаев, С. Т. Дайрашева, А. Ж. Рүстемова, Д. Р. Даутканова, Б. Ж. Молдабекова, А. Г. Сатвалдинова, Г. И. Байгазиева, Л. С. Сыздыхова, Г. Т. Увакасова Өңдеу өндірістерінің технологиясы [Текст] / Ә. Істаев, С. Т. Жиенбаева, М. П. Байысбаева, Б. А. Істаев, С. Т. Дайрашева, А. Ж. Рүстемова, Д. Р. Даутканова, Б. Ж. Молдабекова, А. Г. Сатвалдинова, Г. И. Байгазиева, Л. С. Сыздыхова, Г. Т. Увакасова — 1. — Алматы: Оқулық, 2012 — 631 б;

4. Абуова, А. Б., Вьюрков, В. В., Баймуканов, Е. Н., Ертаева, Н.Т. Технологические качества зерна яровой и озимой пшеницы [Текст] / А. Б. Абуова, В. В. Вьюрков, Е. Н. Баймуканов, Н. Т. Ертаева // Наука, образование и культура. — 2017. — № 8. — С. 15-16;

5. В.И. Цыганков, М.Ю. Цыганкова, И.Г. Цыганков, Р.А. Уразалиев, С.А. Аширбаева Районированные и новые конкурентоспособные сорта твёрдой пшеницы отечественной селекции для степных и сухостепных зон Казахстана [Текст] / В.И. Цыганков, М.Ю. Цыганкова, И.Г. Цыганков, Р.А. Уразалиев, С.А. Аширбаева // Известия ОГАУ. — 2013. — № 6. — С. 37-40;

6. Г.К. Искакова, А.Н. Жилкайдаров, Б.Ж. Мулдабекова Исследование качества новых сортов мягкой и твердой пшеницы Казахстана Урожая 2014 года [Текст] / Г.К. Искакова, А.Н. Жилкайдаров, Б.Ж. Мулдабекова // ВЕСТНИК КазНТУ. — 2015. — № 3. — С. 230-234;

7. Искакова, Г. К., Жилкайдаров, А. Н., Умирзакова, Г. А Исследование качества муки и физических свойств теста из новых сортов мягкой и твердой пшеницы Казахстана [Текст] / Г. К. Искакова, А. Н. Жилкайдаров, Г. А. Умирзакова // ВЕСТНИК КазНТУ. — 2015. — № 3. — С. 218-222;

8. Искакова Г.К., Мулдабекова Б.Ж., Жилкайдаров А.Н. Исследование технологических свойств новых твердых сортов пшеницы Казахстана /Scientific Journal of the Modern Education and Research institute. – Brussels, Belgium, 2016. – P.52-55;

9. Zhilkaidarov A.N., Iskakova G.K., Chernyh V.Y. Development of Pasta Production by Using of Hard and Soft Domestic Sorts / Wheat Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. - 2015. - № RJPBCS 6 (5). - P.559- 566;

10. Маудархан Ж, Тапишев М, Шабаков Б, Утемисова А Қазақстанда аудандастырылған жаздық бидай сорттарының технологиялық сапа көрсеткіштерін талдау және оның маңыздылығы [Текст] / Маудархан Ж, Тапишев М, Шабаков Б, Утемисова А // ҚазҰТУ хабаршысы. — 2015. — № 3. — 27-31 б;

11. Медведев Г.М. Технология макаронных изделий. – СПБ: ГИОРД, 2005. - 312 с.

АННОТАЦИЯ

В этой статье представлен обзор литературы по твердой пшенице и ее сортам. Исходя из литературы, в статье рассматриваются данные об объемах производства твердой пшеницы, отечественных сортах твердой пшеницы в ЗКО, их показателях качества и особенностях. Также были сопоставлены данные показателей качества действующих в ЗКО сортов яровой пшеницы Волго-Уральская и твердых сортов пшеницы Каргала 9.

RESUME

This article provides an overview of the literature on durum wheat and its varieties. Based on the literature, the article discusses data on durum wheat production volumes, domestic durum wheat varieties in the West Kazakhstan region, their quality indicators and features. The data of quality indicators of Volga-Ural spring wheat varieties operating in the West Kazakhstan Region and Kargala 9 durum wheat varieties were also compared.

ӘОЖ 635.6:631.52:578:581. 19:577.17
Білім алушы: Гайнетдинова М. Ж., студент
Ғылыми жетекшілері: Шектыбаева Г.Х., Тулегенова Д. К.,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ,
Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚУАҢШЫЛЫҚ АЙМАҒЫНДА НОҚАТ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ҚҰНДЫЛЫҒЫ

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстанның қуаңшылық жағдайларында ноқаттың экологиялық сорттық питомнигінің зерттеу нәтижелері берілген. Дәнді – бұршақ дақылдарының ішінде ноқат өсімдік ақуызының көзі ретінде жетекші орын алады. Ноқат өте жоғары мал азықтық қасиеттерге ие. Оның басты ерекшелігі - топырақты азотпен байыту арқылы құнарлығын артттыру болып табылады.

Түйін сөздер: *ноқат, өнімділік, сорт, құрғақшылық, бұршақ тұқымдас.*

Бұршақ тұқымдас дақылдар өндірісін арттырмай, өсімдік ақуызы мәселесін шешу мүмкін емес. Оралдың қара қоңыр топырақты дала аймағында негізгі бұршақ тұқымдас дақыл – ноқат. Ноқат басқа бұршақ дақылдарына қарағанда құрғақшылыққа төзімді және өнімді. Сабағы тік өседі, қырлы, бұтақты, жапырылмайды, биіктігі 20-60 см және одан да жоғары, зиянкестермен аздап зақымдалады [1]. Дүниежүзінде 9 млн. гектар аумақта ноқат өсірілсе, соның тоқсан пайызы Үндістан, Қытай, Пәкістан сияқты Азия елдеріне және Африка құрлығындағы тропикалық табиғатты елдердің еншісіне тиеді (шамамен 10 млн. га) [2].

Ноқат *(Cicerarietinum*L.) - биіктігі 60 см-ге дейін жететін бұршақ тұқымдастарына жататын бір жылдық өсімдік.

Сабағы қатты, бұтақтанған, жатып қалмайды. Жапырақтары түйіршіктелген, гүлдері әдетте ақ немесе қызыл-күлгін. Ноқат – өздігінен тозаңданатын өсімдік, дегенмен айқас тозаңдану мүмкіндігі жоққа шығарылмайды. Бүршіктері қысқа, ісінген, 1-3 тұқымы бар. Тұқымдары дөңгеленген, сәл бұрышты, мұрынды (қозы басына ұқсас). Өсімдік безді түктермен жабылған, бұл оны көптеген жәндіктер зиянкестерінің зақымдануынан қорғайды.

Ноқат – құрғақшылыққа төзімді, басқа дәнді бұршақ дақылдарына қарағанда жоғары температураға жақсы төзеді. Ылғалды жерлерде және жаңбырлы жылдары саңырауқұлақ ауруларымен (аскохитоз, фузариоз және т.б.) зардап шегеді. Ноқат суыққа төзімді, оның көшеттері -11 ° С дейін аязға төзімді. Орта Азия жағдайында қыстайтын формалар бар. Ол бұршақ қоңызымен аз зақымданады, бірақ ноқат шыбынынан зардап шегеді. Бұршақтың көптеген сорттары жарылып кетпейді. Ол қара және қара қоңыр топырақтарда жақсы, ал сортаң топырақта нашар өседі.

Ноқат өсіру үшін оңтайлы климат - тропикалық немесе субтропиктік климат, ең аз жылдық жауын-шашын шамамен 400 мм. Қорытылатын протеиннің шығымдылығы бойынша ноқат біздің аймақтағы негізгі дәнді-азықтық дақыл арпадан әлдеқайда жоғары. 100 кг ноқатта 19,5 кг сіңімді ақуыз болса, 100 кг арпада 8,5 кг болады. Ноқат ақуызы маңызды аминқышқылдарының, әсіресе лизиннің жоғары мөлшерімен сипатталады. 1 кг ноқат дәнінде оның мөлшері 31,8 г, арпаның 1 кг – 4,1 г.

Ноқаттың жемдік артықшылықтарымен қатар, оның құндылығы азотпен байыту арқылы топырақтың құнарлылығын арттыруда. Ноқат жаздық қатты бидайдың тамаша алғы дақыл болып табылады. Станцияның көп жылғы мәліметтері бойынша ноқаттан кейін егілген қатты бидайдың өнімділігі күздік бидайға қарағанда 25 пайызға жоғары.

Азықтың протеин бойынша теңгерімсіздігі үлкен мөлшерде артық шығынға әкеледі. Бір жағдайда 1 кг салмақ қосуға 6-7 кг жем, екіншісінде 10-11 кг жем жұмсалады.

Батыс Қазақстан облысында бұл дақылдың егіс көлемі 3 мың гектарға жетті. Соңғы жылдары бұл көрсеткіш 300-ден 1500 гектарға дейін өзгерді. 2025 жылға дейін бұл көрсеткішті 2000 мың гектарға жеткізу жоспарлануда.

Өндірілетін астық, әдетте, шаруашылық мақсаттарына жіберіліп, малға концентрлі қоспалар ретінде рационға беріледі. Нарықтың, әсіресе экспорттық сұраныстың артуына байланысты егіс көлемін ұлғайту, өнімдірек сорттарды пайдалану қажеттілігі туындады.

Өнімді арттыруда жаңа сорттар маңызды рөл атқарады. Батыс Қазақстан облысында ноқаттың екі сорты шығарылды: Краснокутск селекциялық тәжірибе станциясында өсірілген «Юбилейный» (аудандастырылған жылы 1967 ж.) және Волгоград мемлекеттік ауыл шаруашылығы академиясында өсірілген «Волгоградский 10» (1990 жылы аудандастырылған). 2021 жылдан бастап өңірге Ресейдің Краснодар өлкесінің ғылыми-зерттеу институты шығарған ноқаттың Ровен сорты шығарылды. Батыс Қазақстан аймағы үшін өткен жылдарда осы дақылға зерттеу жүргізілген 2 жаңа «Ер-Сұлтан» және «Деркул» сорттары жасалып, базалық шаруашылықта өндірістік сынақтан өтіп, көбейтілуде.

Бұршақ тұқымдастардың ішіндегі құрғақшылыққа ең төзімдісі ноқат екені белгілі. Күшті тамыр жүйесі және ылғалды үнемді пайдалану арқасында ноқат жазда жиі құрғақшылықтан зардап шегетін аймақтарда өсіруге өте қолайлы. Бұл құрғақ және ыстық жағдайда тұрақты өнім бере алатын жалғыз бұршақ дақылы.

Метеорологиялық көрсеткіштер бойынша 2021 жылдың күз мезгілі жылы және құрғақ болды. Температура режимі облыс бойынша дәстүрлі көрсеткіштерден ерекшеленді: қыркүйекте нормадан 7,3^{0}С төмен, қазан және қарашада сәйкесінше 0,6 және 1,9^{0}С жоғары болды. Қыркүйек-қарашадағы жауын-шашын мөлшері орташа жылдық нормадан (96 мм) 17,7 мм төмен болды, бұл негізінен қыс мезгіліне дейін топырақта ылғалдың әлсіз жиналуына ықпал етті.

Вегетациялық кезеңнің алғашқы айларының температуралық режимі де тұрақсыз болды, яғни сәуірде жылу 3,5^{0}С артық, ал мамырда 3,6^{0}С жетіспеушілік 28 мм қалыптыға қарсы 38,2 мм болды. Жалпы көктем ұзақ, салқын жаңбырлы болды.

Метеорологиялық жағдайларға сәйкес маусым-шілде айларындағы үздіксіз ауа құрғақшылығы топырақтағы ылғалдың жоғалуына әкелді. Маусымдағы жауын-шашын мөлшері 8,0 мм, 33,0 мм. Осылайша, өсімдіктердің вегетативті массасының жиналуы (түзілуі) атмосфералық және топырақ құрғақшылығының экстремалды жағдайында өтті. Шілдеде жағдай аздап өзгерді.

Орташа тәуліктік температура 23,2^{0}С, норма бойынша 22,9^{0}С болды. Жауын-шашын 40 мм жылдамдықпен небәрі 15 мм болды. Шілде айының 3-ші онкүндігінен бастап, тамыз айы бойы жауын-шашын аз болды. Тамыз айында орташа тәуліктік температура 24,2^{0}С, норма бойынша 21,1^{0}С болды. Шілдеде орташа тәуліктік температураның ауытқуы +0,3 градус, тамызда +3,1 градус болды. Шілдеде жауын-шашынның болмауы -25 мм, тамызда -25,9 мм болды. Қыркүйек айында жауын-шашын мөлшері 30,9 мм, айлық нормасы 29 мм.

Тәжірибе учаскесінің топырақтары қара қоңыр ауыр сазды. Егістік горизонтында 2,74% қарашірік бар. Фосфордың жылжымалы түрлерінің болуы орташа – 13,7 – 16,3 мг/кг топырақ. Сілтілік гидролизденетін азот мөлшері өте аз – 25 мг/кг, алмаспалы калий – топырақта 466 мг/кг.

Селекциялық-тұқымдық ауыспалы егісте жаздық бидайдың алғы дақылы бойынша тәжірибе жинақталды. Егістік алдындағы өңдеу ОПО-4.25 қопсытқышымен жер бетін өңдеуден, одан кейін сақиналы шығыршықтармен нығыздаудан тұрады.

Егіс 6 мамырда өздігінен жүретін «Wintersteiger TC» сепкішімен жүргізілді. Ноқаттың болжамды себу нормасы 1 га жерге 0,8 млн өнгіш дәнді құрайды. Тұқым себу

тереңдігі 6-7 см. Егуден кейін топырақты ЗККШ-6 катогымен нығыздайды. Өскіндер көктегеннен кейін егіс қатарлар бойымен тырмаланған.

Өнімділік деректері дисперсияны талдау арқылы өңделеді. Тәжірибе күнтізбелік жоспарға сәйкес қойылды (1-кесте).

Кесте 1- Ноқатты экологиялық сұрыптау бойынша жұмыс кестесі мен көлемі

Питомник	2022 жыл			
	үлгілері	мөлдектер	учаскелер өлшемі, м^2	қайталау
Ноқаттың экологиялық сорттарын сынау	50	186	21	3

Ноқаттың экологиялық питомнигінде биыл 50 сорты болды. Питомникте үлгі негізгі экономикалық құнды белгілері бойынша бағаланды.

Егіс гектарына 0,8 млн дана дәнді дақыл себумен жүргізілді. Өсімдікті есептеулер стандартты Юбилейный сортының егістік өнгіштігі 63 дана/м^2 болғанын көрсетті. Үлгілер 63 дана/м^2-ден 73 дана/м^2-ге дейін болатын жоғары далалық өнуді қамтамасыз етті. Ең жоғары өну F 98-30 (74шт/м^2), ЗК-7 (73шт/м^2), ТН 45/01 (73шт/м^2), Деркул (72шт/м^2) сорттарында болды. Питомникте егін жинауға арналған өсімдіктердің сақталуы сорттар бойынша 91%-дан - 96%-ға дейін ауытқиды.

Экологиялық питомникте жүргізілген фенологиялық бақылаулар вегетациялық кезеңнің құрғақ жағдайында барлық зерттелген саны мен сорттары 79-85 күндік вегетациялық кезеңмен ерте пісетіндігін көрсетті. Өскіннен гүлдену кезеңіне дейінгі кезеңнің орташа ұзақтығы 35 күн болды.

Ағымдағы жылдың климаттық жағдайында іріктелген сорттардың өсімдік биіктігінде ауытқу 33,4-41,2 см аралығында болды.

Ноқаттың жоғары сапалы механикаландырылған жиналуы көп жағдайда сорттың биологиялық ерекшеліктеріне және ауа-райының қолайлы жағдайларына, төменгі бұршақты бекіту биіктігіне байланысты.

Орташа алғанда сорт үлгілеріндегі төменгі бұршақтың бекіну биіктігі 19,3 см-ден 24,7 см-ге дейін ауытқиды.

Төменгі бұршақтың стандартқа бекінуі орта есеппен 19,2 см деңгейінде белгіленді.

Ағымдағы жылы барлық зерттелген ноқат үлгілері зиянкестер мен ауруларға төзімді болды. Батыс Қазақстан облысының жағдайында ноқат шыбыны, бұршақ қоңызы, бұршақ көбелегі іс жүзінде зақымдамайды. Ағымдағы жылы ноқат улы зиянкестермен – мақта көбелегімен, кеміргіш зиянкестермен аздап зақымдалды. Жоғары температурада және төмен атмосфералық ылғалдылықта аурулардың (аскохитоз, тат) көрінісі байқалған жоқ.

Тәжірибеде егін жинау ылғалдылығы 14% болған Юбилейный стандартының астық өнімділігі 9,1 ц/га құрады. Бұл көрсеткіштен айтарлықтай асып кету 16 сортта алынды, оның ішінде 0,3-2,5 ц/га артық сорттар мен сорт үлгілері: Приво 1, F 97-121, F 97-60, Lin C-93, F 02-10.

Стандарт сорттың 1000 дәнінің салмағы орта есеппен 224,7 г құрады. Шығымдылығы бойынша ерекшеленетін барлық сорттардың салмағы 1000 дәнді құраған: ең жоғары көрсеткіш 260,4 г - F 97-60 сорты болды.

«Краснокутск ауылшаруашылық тәжірибе станциясы» федералдық мемлекеттік бюджеттік ғылыми мекемесінің [2] зерттеу мәліметтері бойынша, сіңімді протеиннің шығымдылығы жағынан ноқат біздің аймақтағы негізгі дәнді-азықтық дақыл арпадан әлдеқайда жоғары. 100 кг ноқатта 19,5 кг қорытылған протеин, 100 кг арпада - 8,5 кг болады. Ноқат ақуызы маңызды аминқышқылдарының, әсіресе лизиннің жоғары мөлшерімен сипатталады. 1 кг ноқат дәнінде оның мөлшері 31,8 г. Мал азықтық өлшемдердің шығымы бойынша ноқаттың 4 сорты ең өнімді болды (2 кесте).

Кесте 2 - Ноқат дәніндегі негізгі химиялық көрсеткіштердің сипаттамасы

Сорт	Мал азықтық өлшем	Қорытылатын протеин, г / кг
Юбилейный, ст.	1,27	23,0
Приво 1	1,32	24,2
Ер-Султан	1,30	23,0
ЗК-7	1,32	24,2
Деркул	1,30	22,8

Юбилейный (стандарт) сортының дәнінде қорытылатын протеин мөлшері 23 г/кг құрады. Бұл көрсеткіштер Приво 1 және ЗК-7 сорттарында жоғары.

Ноқаттың өнімдірек сорттарын өсірудің экономикалық тиімділігін бағалау үшін экологиялық сорт сынау нәтижелері бойынша іріктеліп алынған Деркул, Ер-Сұлтан сорттары таңдалды. Осылайша, ноқат Қазақстанның батыс өңірі үшін маңызды дақылға айнала алатыны сөзсіз, өйткені оның егіншіліктің жоғары мәдениетімен жүзеге асатын әлеуетті мүмкіндіктері бар.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1 Бушулян О., Сичкарь В. Нут как новый козырь севооборота / Земледелие. - 2011 - №7

2 Германцева Н.И., Калинина Г.В., Селезнева Т.В. Роль мировой коллекции в селекции нута // Сборник научных трудов, посвященный 135-летию Г.К. Мейстера и 100-летию со дня основания Аркадакской опытной станции. ГНУ НИИСХ Юго-Востока. Саратов. -2009.- С. 137-141.

3 Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Алматы.- 2002.

4 Методика определения экономической эффективности использования с/х результатов научно-исследовательских работ, новой технологии, изобретений и рационализаторских предложений. – М.: Колос.- 1989.

5 Методика полевого опыта. Доспехов Б.А. -1985.

6 Жуматаева Д., Айткалиева Г., Баянтасова М., Тулегенова Д.К., Шектыбаева Г.Х. Ноқат сорттарының сапалық көрсеткіштері //Журнал « Ғылым және білім» БҚАТУ Жәнгір хан атындағы. Халықаралық ғылыми- практикалық конференция « Ғылымға жол-2022». Орал қ. 15.04.2022ж. - Бет. 226-231

7 Шектыбаева Г.Х., Лиманская В.Б., Касенова А.С. Ноқат сортүлгілерінің шаруашылықтық құнды белгілері //Халықаралық ғылыми-практикалық конференция «Өсімдік шаруашылығын климаттың жаһандық өзгеру жағдайларына бейімдеу: Проблемалар мен шешу жолдары» КазНИИЗиР 24-25 маусым 2022ж. – Алмалыбақ, 2022. - Бет. 224-227.

8 Лиманская В.Б., Шектыбаева Г.Х. Потенциальные возможности возделывания сортов нута на зерно в засушливых условиях Западно-Казахстанской области //Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 140-летиию со дня рождения академика ВАСХНИЛ П.Н. Константинова. В сборнике: Роль современной селекции и агротехники в мерах борьбы с засухой. 2017.-С. 77-81.

9 Брабарян А.А.,Матевосян Л.Г., Шабоян Г.Г., Казарян Р.Г., Алиханян Н.А. Экологические испытания сортов нута в разных почвенно-климатических условиях Республики Армения. /Евразийский союз ученых. 2020. №8-5(77). С.55-57.

10 Хасанова Г.Ж., Куришбаев А.К., Джатаев С.А. Определение засухоустойчивости коллекционных образцов нута по физиологическим и анатомо-морфологическим признакам /3i:Intellect, Idea, Innovation-интеллект, идея, инновация. 2020.№2. С.166-176.

11 А.В.Балашов. Результаты государственного сортоиспытания нута в волгоградской области /Известия, 2019г. Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование.

РЕЗЮМЕ

В статье дан обзор зернобобых культур, среди которых выделен нут – как перспективная, засухоустойчивая, неприхотливая к условиям выращивания и высокоурожайная зернобобовая культура.

RESUME

The article provides an overview of leguminous crops, among which chickpea is singled out as a promising, drought-resistant, undemanding to growing conditions and high-yielding leguminous crop.

УДК 332.33(574.1)
Білім алушы: Есенғалиева Ш.С., студент
Ғылыми жетекші: Утегалиева Н.Х., магистр, аға оқытушы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БҚО БОЙЫНША ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ

ТҮЙІН

Мақалада аймақтың ерекшеліктерін ескере отырып, үнемі суармалы жерлердің болуы мен қазіргі жағдайы мен пайдалану тиімділігін талдау нәтижелері келтірілген. Суармалы жерлерді пайдаланудың динамикалық өзгерістеріне салыстырмалы талдау келесі әдістерді қолдана отырып жүргізілді: суармалы жерлердің болуы мен пайдаланылуын қашықтықтан талдау әдістері; үнемі суармалы жерлердің жай-күйіне әсер ететін факторларды анықтауға мүмкіндік беретін деректерді бақылау және топтастыру әдісі.

Түйін сөздер*: тұрақты суару, ұтымды пайдалану, тиімділік, суармалы жерлерді, дақылдарды пайдалану қарқындылығы.*

Жерді ұтымды пайдалану жер құқығының маңызды принциптерінің бірі болып табылады. Құқық қағидаты ретінде жерді ұтымды пайдалану жер иелерінің, жер пайдаланушылардың, жер иелерінің оларды тиімді пайдалануын талап етуде көрінеді. Бұл қағидаттың мазмұны жерді пайдалану мен қорғауға қойылатын жалпы талаптармен де, белгілі бір санаттағы жердің құқықтық режимінің ерекшелігімен де анықталады. Ауыл шаруашылығы жерлерін пайдалану кезінде бұл қағидат ауыл шаруашылығы дақылдарының өнімділігін сонымен қатар құнарлылығын арттыруды, осы жерлерді тиімді экономикалық пайдалануды ұйымдастыруды талап етеді және ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді тиісінше қорғауды көздейді.

Суармалы аймақтардың ауыл шаруашылығында суармалы гектардың қарқындылығын арттырудың бастапқы міндеті жақсартатын іс-шараларды жүргізу негізінде жер жамылғысының экономикалық құнарлылығын және суармалы жердің әрбір гектарының өнімділігін барынша арттыру болып табылады.

Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау мәселесі қоршаған ортаны қорғаудағы ең өзекті мәселелердің бірі болып табылады, өйткені ол табиғаттың ең құнды сыйлықтарының бірі – топырақ пен оның құнарлылығын пайдалана отырып, адам тағамдарын өндірумен байланысты.

Ұтымды деп олардың жоғары әлеуметтік, экономикалық және экологиялық тиімділігіне кепілдік беретін заманауи ғылыми-техникалық тәсілдерге сәйкес жерді нысаналы мақсаты бойынша пайдалану түсініледі. Қазіргі қоғамда жер аумағын үнемі ұлғайтуды қажет етпейтін халық шаруашылығының мұндай саласы жоқ. Жерге деген сұраныс әрдайым және сөзсіз оның ресурс ретіндегі құндылығының өсуіне әкеледі.

Жерге орналастыру органдарының елдің жер қорын жақсарту жөніндегі жұмыстарының әлеуметтік маңыздылығын асыра бағалау қиын. Бұл үлкен мемлекеттік маңызы бар әлеуметтік, саяси жұмыс сияқты техникалық, құқықтық, экономикалық емес. Жер кодексінде жерді қорғау оларды ұтымды пайдалануға, ауыл шаруашылығы айналымынан негізсіз алып қоюдың алдын алуға, зиянды антропогендік әсерлерден қорғауға, сондай-ақ шабындықтарды, жайылымдарды және орман қоры жерлерін молықтыру мен өнімділігін арттыруға бағытталған ұйымдастырушылық, экономикалық, құқықтық және басқа да іс-шаралар жүйесі түрінде қаралады.

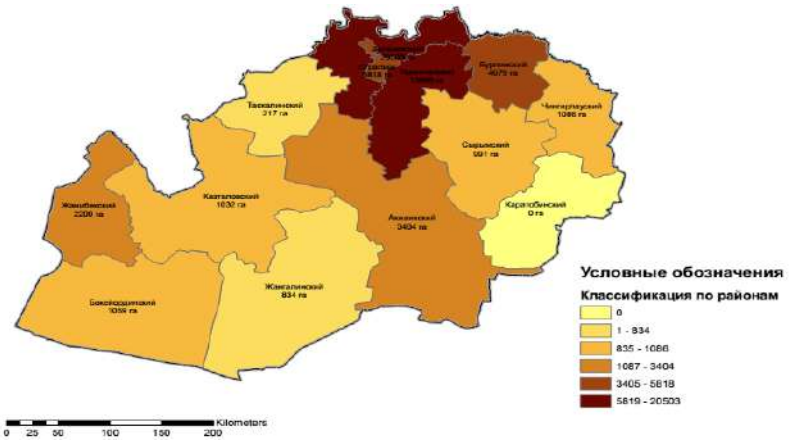
Жер ресурстарын ұтымды пайдалану және қорғау өзара байланысты. Міндет-жер байлығын дұрыс пайдалану, сонымен бірге олардың құнарлылығын көбейту, жерді эрозияның әртүрлі түрлерінен қорғау, топырақтың құнарлы қабатын көбейту және т. б.

Жерді ұтымды пайдаланудың экономикалық маңыздылығы тұрақты мәнге ие.

Тиімділік ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерден ауыл шаруашылығы өнімінің барынша көп мөлшерін алуға және ауыл шаруашылығы емес өндірісті жүргізу үшін жер учаскелерінің ең аз мөлшерін бөлуге қажет.

Антропогендік әсердің деградациясы – эрозия мен тұздану, ластану, тау-кен қазбаларындағы бұзушылықтар және т.б. салдарынан ең құнды Жер ресурстарын ауылшаруашылық айналымынан үнемі алып тастауға байланысты процестерге қарамастан, қоғам жердің өндірістік қасиеттерін жақсартуға мүдделі. Бұл мәселені шешу ауылшаруашылық өндірісінде ең өзекті болып табылады.

Жалпы Батыс Қазақстан облысы бойынша 1991 жылға дейін 311,8 мың га суармалы жер тіркелген. Қазіргі уақытта 55,8 мың гектар тұрақты суармалы жердің 3500 гектары нақты пайдаланылуда. Қалған 49,2 мың га суармалы жерлер суармалы жерлер құрамының айналымынан тиімсіз пайдаланылуына және суару жүйелерінің бұзылуына байланысты шықты. ArcGIS бағдарламалық қамтамасыз ету дерекқорының негізінде облыс аудандарының шекараларын пайдалана отырып, тұрақты суару жерлерінің аумақтары бойынша картограмма салынды (1-сурет).



Сурет 1 – Тұрақты суару жерлері

Бұл картограммада жіктеуге сәйкес тұрақты суару жерлерін пайдаланудың болуы көрсетілген.

Статистикада жердің жай-күйі, ең алдымен, тұрғысынан қоғамдық позициялардан қарастырылады оларды экономикалық пайдалануға жарамды, әсіресе ауылшаруашылық өндірісі үшін. Ол үшін қосымша жіктеулер қолданылады және жердің жай-күйін ашатын және соңғы жылдардағы салыстыратын құрылымның көрсеткіштерін есептейді. Жердің ауылшаруашылық өндірісіне жарамдылығын жердің жалпы ауданындағы суармалы жерлердің көрсеткіші бойынша бағалауға болады.

Облыс аумағының өзіне тән ерекшелігі ауыл шаруашылығы өндірісінің нәтижелерінің жылдың құрғақшылығына қатты тәуелділігі болып табылады. Құрғақ жылдары астық өндірісі мен мал шаруашылығының жемшөп базасы күрт төмендейді.

Осылайша, жер қоры негізінен жайылымдық жерлер мен шабындықтармен ұсынылған, облыста табиғи шабындықтар мен шалғындарды табиғи пайдалануға негізделген ауыл шаруашылығының негізінен мал шаруашылығы бағыты қалыптасты.

Облыста мал шаруашылығын дамыту үшін ауыл шаруашылығы дақылдарының егіс алқаптарының ауданын ұлғайту және жемшөптің едәуір мөлшерін алу қажет.

1-кестеде 2022 жылы Батыс Қазақстан облысының аудандары бойынша Ауыл шаруашылығы дақылдарының қанша гектар егіс алқабы (алдын ала) бөлінгені, оның ішінде ауыл шаруашылығы кәсіпорындарына берілген жер көлемі және жеке кәсіпкерлер мен жұртшылықтың шаруашылықтарына қанша гектар бөлінгені нақты көрсетілген.

Кесте 1 - Аудандар бойынша ауыл шаруашылығы дақылдарының (алдын ала) егістік алқабы, гектар

	Шаруашылықтың барлық санаттары	Оның ішінде		
		ауыл шаруашылық кәсіпорындары	дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтары	жұртшылық шаруашылығы
Батыс Қазақстан облысы	586 158,3	203 968,7	376 532,3	5 657,3
Ақжайық	2 397,0	7,5	2 134,7	254,8
Бөкей Орда	261,0	-	200,0	61,0
Бөрлі	66 939,1	16272,0	50 451,6	215,5
Жаңақала	160,0	-	100,0	60,0
Жәнібек	600,0	200,0	266,5	133,5
Бәйтерек	249 535,8	114 819,7	133 088,3	1627,8
Казталов	1 544,0	642,0	816,6	85,4
Қаратөбе	1 155,0	270,0	802,0	83,0
Сырым	21 226,0	1780,0	19 076,8	369,2
Тасқала	42 345,2	5252,0	36 973,0	120,2
Теректі	140 768,8	44 210,4	96 136,2	422,2
Шыңғырлау	33 833,0	1 999,0	31 788,0	46,0
Орал қаласы	25 393,4	18 516,1	4 698,6	2 178,7

Кестедегі мәліметтерге қарайтын болсақ, шаруашылықтың барлық санаттары бойынша басты назарға алынып отырған Бәйтерек ауданы, сәйкесінше 586 158,3 гектардың 249 535,8 гектары тиесілі. Атап айтсақ, ауыл шаруашылық кәсіпорындарына 114 819,7 гектар, дара кәсіпкерлерге 133 088,3 гектар, жұртшылық шаруашылығына 1627,8 гектар бөлінген. Яғни бұл дегеніміз жалпы шаруашылықтың барлық санаттарына берілген жердің 42,5 % - ын алып отыр. Аз көлем жердің үлесі Жаңақала ауданына тиесілі. Шаруашылықтың барлық санаттарының көлемі Жаңақала ауданында 160 гектар. Бәйтерек ауданы мен Жаңақала ауданының көрсеткіштерін салыстырмалы түрде қарайтын болсақ, Бәйтерек ауданының 0,06 % ғана құрайды. Бұл әрине үлкен айырмашылықты құрайды.

Жерді ұтымды пайдалану, топырақтың құнарлылығын арттыру-маңызды міндеттердің бірі. Нарықтық экономика жағдайында мемлекеттің жер ресурстарының әлеуетін тиімді пайдалану проблемасы болып жатқан реформалардың басым бағыты ретінде қарастырылуы тиіс. Жер ресурстары-маңызды ұлттық қазына, елдің қоғамдық байлығы мен адамдардың әл-ауқатының басты көздерінің бірі, экономиканың барлық

салаларын дамытудың негізгі объектісі. Барлық кезеңдерде жер реформасы басты мақсатқа - жерді пайдалану тиімділігі мен қорғауды арттыруға, оның өндірістік қасиеттерін сақтауға бағынуы керек. Әлемдік қоғамдастықта мемлекеттердің жерді пайдалану мен иелік ету талаптарын күшейте отырып, бақылау функцияларын көбірек қабылдауы туралы көптеген мысалдар бар.

2022 жылғы деректерді осыдан 5 жыл бұрынғы, яғни, 2018 жылдың көрсеткіштерімен салыстырып қарайтын болсақ, үлкен өзгерісті байқауға болады.

2 кестеде 2018 жылғы аудандар бойынша ауыл шаруашылығы дақылдарының (алдын ала) егістік алқабы бойынша мәліметтерін көре аламыз. Ауыл шаруашылығы мақсатындағы жерлерді пайдалануды жақсартуда аумақтарды ұйымдастырудың инновациялық жобаларын енгізу, егіншілік мәдениетін арттыру, ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің белгіленген технологиясын сақтау, ұсынылатын ауыспалы егістерді енгізу және игеру, эрозияға қарсы және басқа да табиғатты қорғау іс-шараларын жүзеге асыру бірінші кезектегі маңызға ие.

Осы бағыттардың ішінде өнімділікті арттыру және топырақтың құнарлылығын сақтау басым болып табылады.

Кесте 2 - Аудандар бойынша ауыл шаруашылығы дақылдарының (алдын ала) егістік алқабы (2018), гектар

	Шаруашылықтың барлық санаттары	Оның ішінде		
		ауыл шаруашылық кәсіпорындары	дара кәсіпкерлер және шаруа немесе фермер қожалықтары	жұртшылық шаруашылығы
Батыс Қазақстан облысы	513 242,1	160 991,2	346 372,7	5 878,0
Ақжайық	927,0	-	691,8	235,2
Бөкей Орда	80,0	-	-	80,0
Бөрлі	52 732,8	16 644,0	35 571,5	517,3
Жаңақала	70,0	-	18,3	51,7
Жәнібек	460,0	-	338,6	121,4
Бәйтерек	225 032,9	99 934,7	123 620,4	1477,8
Казталов	475,0	-	344,1	130,9
Қаратөбе	98,0	-	8,5	89,5
Сырым	17 831,5	2 790,0	14 603,0	438,5
Тасқала	33 352,6	5 149,0	28 115,5	88,1
Теректі	133 984,1	24 313,0	109 212,7	458,4
Шыңғырлау	28 897,0	1 034,0	27 824,5	38,5
Орал қаласы	19 301,2	11 126,5	6 023,8	2 150,9

2-кесте бойынша да шаруашылықтың барлық санаттары бойынша берілген жер көлемі жөнінен бірінші орында Бәйтерек 225 032,9 гектар, соңғы тұрған Жаңақала ауданы 70,0 гектар. 5 жылдың ішінде біраз айырмашылық бар екені көрініп тұр. Бұл дегеніміз егін алқабына берілген жер көлемі жылдан – жылға артуда.

Жалпы, облыс бойынша тұрақты суармалы жерлердің жалпы ауданынан суармалы жерлердің тек 6,5% - ы ғана пайдаланылды, ал ең аз суармалы жерлер облыстың Теректі және Сырым аудандарында пайдаланылады.

Суармалы жерлердің неғұрлым белсенді шоғырлануы бар ауылдық жерлер Алмалы және Шаған ауылдық округтері болып табылады (үлес салмағы тиісінше 14,01 және

52,1%). Пайдаланылатын суармалы жерлердің басым бөлігі алмалы, Шаған және Тасқала ауылдық округтерінде шоғырланған (тиісінше 28,76, 17,47 және 5,32%).

Талданатын суармалы жерлер қандай дақылдар үшін пайдаланылатынын қарастыру ерекше назар аударуды талап етеді.

Суармалы жерлердің көп бөлігі көкөністердің астында орналасқан. Ақжайық ауданында сүрлемге арналған жүгері 47 га суармалы жерді алып жатыр. Облыстың қалған суармалы жерлерін 30,19% үлесімен бақша дақылдары алып жатыр. Суармалы жерлердегі бақша дақылдары Зеленов ауданын қоспағанда, қарастырылып отырған барлық аудандарда өсіріледі.

Ең күрделі және көп қырлы-жерді ұтымды пайдалану ұғымы. Ұтымдылық мағынасы бойынша жерді пайдаланудың орындылығын, яғни жер бөлудің белгілі бір өндірістің мақсаттары мен міндеттеріне сәйкестігін білдіреді. Сондықтан рационалдылықты тек ауыл шаруашылығымен немесе басқа саламен байланыстыруға болмайды. Кез-келген жер учаскесін пайдалану сипаты әр түрлі болуы мүмкін болғандықтан, оны анықтаудың негізі, демек, ұлттық экономикалық оңтайлылық принципі жер қорын ұтымды пайдалануды ұйымдастыру жөніндегі іс-шаралардың негізі болуы керек. Бұл қағида белгілі бір шешімдер қабылдаған кезде олардың халық шаруашылығының одан әрі дамуына оң әсерін тигізбеу керек дегенді білдіреді. Қазіргі жағдайда бұл шешім немесе болжам барлық мүмкін жағдайлардың ішіндегі ең жақсысы екеніне сенімділік қажет. Қазіргі жағдайда бұл шешім немесе болжам барлық мүмкін жағдайлардың ішіндегі ең жақсысы екеніне сенімділік қажет. Мұндай сенімділік кез-келген "әмбебап" индикатормен емес, тек әлеуметтік-бағдарланған экономиканың мақсатына, сондай-ақ өндіріс процесінің нақты міндеттеріне сәйкес келетін өлшенетін көрсеткіштер жүйесімен негізделуі мүмкін [27].

Табиғатты ұтымды пайдалану деп пайдаланылатын табиғи объектілерді де, тұтастай алғанда қоршаған табиғи ортаны да қорғау талаптарын бір мезгілде сақтай отырып, табиғат пайдалану мақсаттарын жүзеге асыруда қажетті экономикалық тиімділікке қол жеткізу түсініледі.

Өздеріңіз білетіндей, кеңейтілген көбею-бұл бүкіл халық шаруашылығында біртұтас тұтастық ретінде жүзеге асырылатын жоспарлы, реттелетін процесс. Ол қоғамдық өнімді, жұмыс күшін және өндірістік қатынастарды көбейтуді қамтиды. Көбею әртүрлі салалар мен кәсіпорындардың органикалық үйлесімі мен бірлігімен сипатталады. Нәтижесінде жекелеген кәсіпорындарда көбею бүкіл мемлекет көлемінде тікелей қоғамдық ұдайы өндірістің құрамдас бөлігі ретінде әрекет етеді.

Көбею процестері бір-бірімен тығыз байланысты болғандықтан, жер қорын пайдалану халық шаруашылығының барлық байланыстарын қамтамасыз ететін, әртүрлі мүдделердің органикалық үйлесіміне қол жеткізетін етіп реттеледі.

Нарықтық экономика жағдайында мемлекеттің жер ресурстарының әлеуетін тиімді пайдалану проблемасы болып жатқан реформалардың маңызды бағытына айналса, ал жерге орналастыру бағыты үшін бұл басты міндетке айналды. Өткен жылдардағы объективті және субъективті себептерге байланысты олар негізінен жерді қайта бөлумен, жаңа шаруашылық жүргізуші субъектілерді ұйымдастырумен айналысты. Жерді пайдалану мен қорғауда бірқатар проблемалар бар. Ауыл шаруашылығы айналымынан ауыл шаруашылығы алқаптарының едәуір саны шығарылып, қорға ауыстырылды. Егістік алқабы қысқарып, оның аумағында ауыспалы егіс жүйесі бұзылды, көптеген жағдайларда дақылдарды өсіру технологиясы сақталмайды, суармалы жерлердің ауданы азайды. Көптеген шаруашылықтарда суару желісі бұзылған. Нәтижесінде осы жағымсыз проблемаларды жою шаралары қажет [23].

Жалпы Батыс Қазақстан облысы бойынша 1991 жылға дейін 311,8 мың га суармалы жер тіркелген. Қазіргі уақытта 55839 га тұрақты суару жері және 255985 га жайылмалы суару жері бар.

Тұрақты суару негізінен жемдік біржылдық дақылдар мен жасыл жем үшін жоңышқа өсіру үшін пайдаланылды. Алайда, соңғы жылдары ол негізінен көкөніс дақылдарын, картоп пен түйнек дақылдарын, қарбыз мен қауын өсіру үшін қолданылады. Ақжайық ауданында сүрлемге арналған жүгері 47 га суармалы жерді алып жатыр. 55,8 мың гектардың 6,5 мың гектарына жуығы суармалы жерлер пайдаланылуда. Қалған 46,2 мың га суармалы жерлер суару жүйелерінің бұзылуына байланысты іс жүзінде пайдаланылмайды. Үнемі пайдаланылатын суармалы жерлердің ең үлкен ауданы Теректі,

Ақжайық, Зеленов аудандарында шоғырланған. Сонымен қатар, ең аз суармалы жерлер облыстың Теректі және Сырым аудандарында қолданылады.

Су үнемдеу технологиясын қолдана отырып, суару алаңы облыс бойынша 4232 га құрайды, ол Зеленов ауданының суармалы жерлерінде тиімді көрінеді, онда бүрку және тамшылатып суару қолданылады. Бүріккіш машиналарды қолдану, өз кезегінде, дақылдардың өнімділігін 1,5–2 есе арттыруға мүмкіндік береді.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Спектр М.Д. Оценка использования земельных ресурсов . – Астана: Фолиант, 2016. – 300 с.

2.Концепция инвестиционной отраслевой программы развития орошаемого земледелия на 2018-2027 г.г. - Астана, 2018. – 35 с.

3. Джигильдиева Ж.Г. Землеустроительное проектирование: учебное пособие/ Ж.Г. Джигильдиева. – Алматы, Альманахь, 2019 – 98 б.

4. Спектор М.Д. Земельно – хозяйственное устройство и планировка сельских населенных мест: Учебник/М.Д.Спектор. – Астана: Фолиант, 2014 – 336 с.

5. Утегалиева Н.Х. Жерге орналастыру және кадастр негіздері. Оқу құралы/ Н.Х. Утегалиева, Ж.Б. Тасанова – Алматы, Альманахь, 2019 – 108 б.

6. Тасанова Ж.Б. Жерді пайдалану мен қорғауды мемлекеттік бақылау: оқу құралы/ Ж.Б.Тасанова, Н.Х.Утегалиева. – Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2022 – 101 б.

7. Утегалиева Н.Х. Кадастрлық бағалау және жерді аймақтарға бөлу: оқу құралы / Н.Х.Утегалиева, Б.М.Мусаева. – Орал: Жәңгір хат атындағы БҚАТУ, 2022. – 97 б.

8. Әймен Ә.Т Аграрлық құрылымдардағы жер ресурстарын тиімді пайдалануды ұйымдастыру/ Әймен Ә.Т., Ахметов Е.С. – Алматы, «Отан» баспасы, 2021. – 108 б.

9.Статистические данные Республики Казахстан «Сельское, лесное и рыбное хозяйство Казахстана 2018-2022». Статистическое агентство Республики Казахстан. http://stat.gov.kz

РЕЗЮМЕ

Выявлены и рекомендованы методы эффективного использования земельных ресурсов Западно-Казахстанской области и их значительный вклад в сельское хозяйство и экономику страны. При этом вывод сделаем, сравнив количество обрабатываемых земель с показателями пятилетней давности. Выделять деньги из бюджета страны на удобрение сельскохозяйственных угодий, активно заниматься охраной природы от эрозии. Ставя на первое место развитие рыночной экономики и увеличивая пахотные земли. Путем увеличения посевных площадей с учетом других природных условий, с учетом применения методов водной эрозии, ветровой эрозии, эрозии почв.

RESUME

Methods for the efficient use of land resources in the West Kazakhstan region and their significant contribution to agriculture and the country's economy have been identified and recommended. At the same time, we will draw a conclusion by comparing the amount of cultivated land with the indicators of five years ago. To allocate money from the country's budget for the fertilization of agricultural land, to actively engage in the protection of nature

from erosion. Putting the development of a market economy in the first place and increasing arable land. By increasing the area under crops, taking into account other natural conditions, taking into account the use of methods of water erosion, wind erosion, soil erosion.

ӘОЖ 006.034
Білім алушы: Айтжанов Б.Б., т.ғ.б., магистрант
Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Зерттеу Университеті, Алматы қ.
Ғылыми жетекші: Сакиева З.Ж., х.ғ.к., жетекші
Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті, Алматы қ.

ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ: ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАР ҮШІН ЖАҢА ҚР СТ OIC/SMIIC 24-2022 ХАЛАЛ СТАНДАРТЫН НЕГІЗДЕУ

ТҮЙІН

Тағам өнімінің қауіпсіздігі ұлт денсаулығы мен елдің әл-ауқатының ажырамас құрамдас бөлігі саналады. Тағам өнімінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар Еуразиялық экономикалық одақтың техникалық регламенттерінде жазылған. Алайда халал призмасынан алып қарағанда бұл ТР құжаты мұсылмандардың қалауын қанағаттандырмайды. Осы орайда Халал өнімдеріне қатысты тағамдық қоспаларды қарастыратын нормативтік құжат әзірлеу қажеттілігі туындайды. «Халал» термині діни анықтамасынан бөлек қазіргі таңда «сапа», «қауіпсіздік» мағыналарының синониміне айналды.

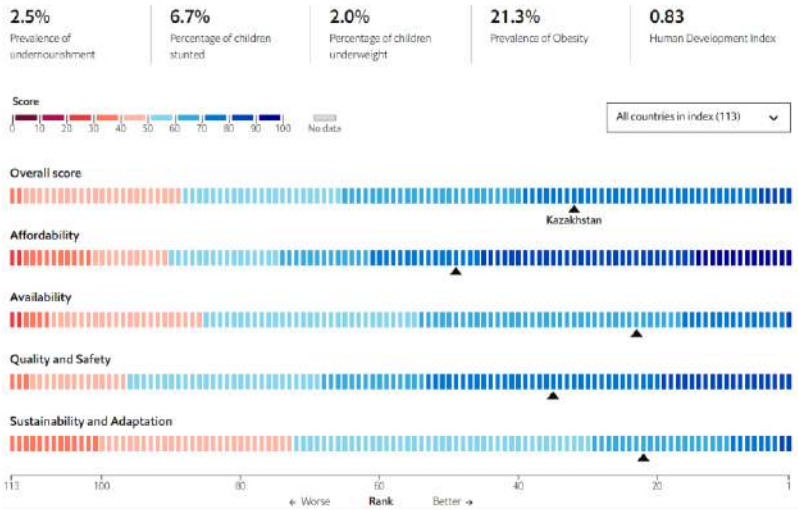
Түйін сөздер: *қауіпсіздік, стандарт, халал, индекс, азық-түлік.*

Economist Intelligence Unit компаниясы әзірлеген және Corteva Agriscience демеушісі болып табылатын азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексі 113 елдің ішінде қолжетімділік, ассортимент, сапа мен қауіпсіздік және тұрақтылық пен бейімделу секілді төрт басты көрсеткішті қарастырады. Индекс бүкіл әлем бойынша көптеген елдерде азық-түлік қауіпсіздігін бағалаудың объективті негізін беретін 68 бірегей көрсеткіштерден құралған динамикалық сандық және сапалы бенчмаркинг үлгісі болып табылады. Азық-түлік қауіпсіздігі айналасында стандартталған метрик құру арқылы біз тұтынушыларды азық-түлік қауіпсіздігін қамтитын мәселелерді, соның ішінде рейтинг мен нәтижелерді зерттеп, саясаттар, бизнес-операциялар және болашақ зерттеулерге қатысты тұжырымдар жасай аламыз [1].

Азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етуде мәселелерді шешу мен проблемаларды зерттеу мақсатында 113 мемлекетте жүргізілген азық-түлік қауіпсіздігінің 11-ші жаһандық индексінің көрсетуінше, әлемдегі азық-түлік қауіпсіздігі үш жыл қатарынан нашарлап бара жатыр. Азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексі (АҚЖИ) келесі көрсеткіштер арқылы есептеледі:

- Қолжетімділік (Affordability): тұтынушылардың азық-түлік тауарларын сатып алу қабілеті өлшенеді.
- Ассортимент (Availability): ауылшаруашылық өндіріс пен ферма мүмкіндіктері, азық-түлік тауарларымен қамтамасыз етудегі ұлттық потенциал өлшенеді.
- Сапа және қауіпсіздік (Quality and Safety): қарапайым тамақтану рационының әртүрлілігі мен тағамдық сапасы, сондай-ақ тағам өнімдерінің қауіпсіздігі өлшенеді.
- Тұрақтылық және бейімделу (Sustainability and Adaptation): климаттың өзгеруіне және оның салдары мен табиғи ресурстардың қауіп-қатеріне мемлекеттің төтеп бере алуы және осы қатерлерге бейімделе алу қабілеті өлшенеді.

Азық-түлік қауіпсіздігі – мемлекеттің әлеуметтік-экономикалық дамуының негізгі көрсеткіштерінің бірі. Бұл зерттеудің негізі ретінде 1996 жылғы Дүниежүзілік азық-түлік саммитінде (the 1996 World Food Summit) бекітілген азық-түлік қауіпсіздігінің анықтамасы пайдаланылады. Азық-түлік қауіпсіздігі – бұл белгілі бір елдің барлық адамдары әр уақытта белсенді және салауатты өмір сүру үшін қажетті қоректік тағамға физикалық, әлеуметтік және экономикалық тұрғыда қол жеткізе алатын жағдай. Бұл ретте Қазақстан Республикасының жаһандық индекстегі сипаттамасы мынадай: асқа жарымау (недоедание) көрсеткішінің таралуы – 2,5%; бой өсімі кідіріп қалған балалар үлесі – 6,7%; салмағы өте аз балалар үлесі – 2,0%; семіздік үлесі – 21,3%; адам даму индексі – 0,83 [2]. 2022 жылғы азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексінің (АҚЖИ) ашық деректеріне сүйенсек, Қазақстан 113 мемлекет арасында жалпы бағалау рейтингінде 32-орында жайғасты (индекс балы – 72,1, былтырмен салыстырғанда 5 балға жоғары, ал биыл Мажарстан (71,4 балл), Оңтүстік Корея (70,2 балл), Малайзия (69,9 балл), Түркия (65,3 балл) мемлекеттерінен жоғары). Ал негізгі төрт параметр бойынша статистика мынадай (1-сурет):



Сурет 1. - 2022 жылғы азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексі (АҚЖИ) рейтингіндегі Қазақстанның орны. *Дереккөз: Global Food Security Index 2022*

- Қолжетімділік (Affordability): 78,0 балл – 49-орын.
- Ассортимент (Availability): 67,2 балл – 23-орын.
- Сапа және қауіпсіздік (Quality and Safety): 76,3 балл – 32-орын.
- Тұрақтылық және бейімделу (Sustainability and Adaptation): 65,4 балл – 22-орын.

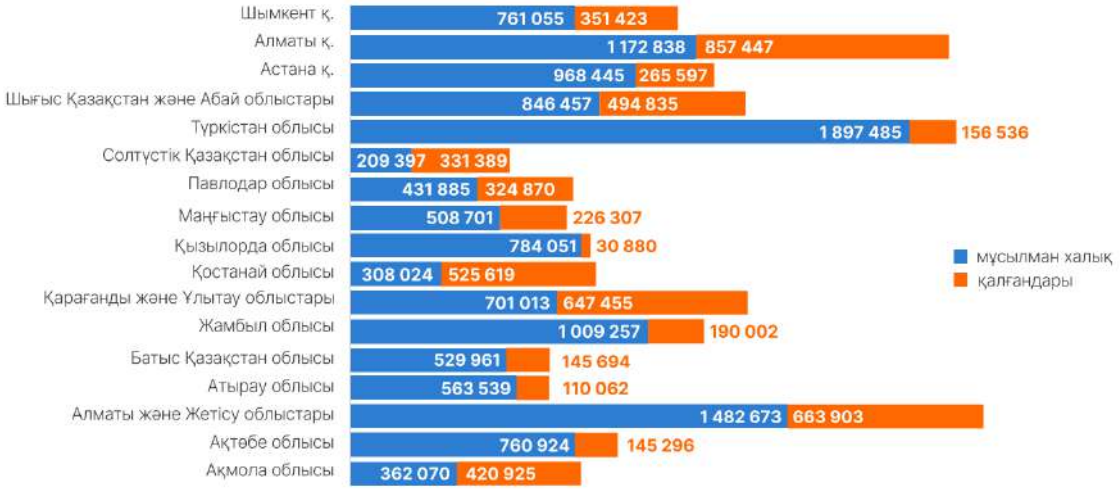
Азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексінің (АҚЖИ) XI шығарылымында әлемдік азық-түлік саласы құлдырап бара жатқаны туралы айтылған [2]. 2012 жылдан 2015 жылға дейінгі уақытта азық-түлік қауіпсіздігі саласының жағдайы әлем бойынша едәуір жақсарды, АҚЖИ жалпы көрсеткіштері алты пайызға өсті. Алайда жаһандық азық-түлік жүйесінің құрылымдық проблемаларының салдары өсімнің тежелуіне алып келді, соңғы үш жылда азық-түлік қауіпсіздігінің жалпы прогрестік тенденциясы күрт нашарлап кетті.

Азық-түлік қауіпсіздігінің жаһандық индексі сарапшыларының пікірінше, 2022 жылы АҚЖИ көрсеткіштері төмендеуінің басты себебі – «қолжетімділік» пен «тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі» екі параметрінің нашарлауы. Бұл ретте «тағам өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігі» параметріне аса назар аударған жөн.

Сапалы, сондай-ақ қауіпсіз саналатын тағам өнімдерінің әрдайым болуы тұтынушылардың барлығына салауатты өмір салтын ұстану үшін өте маңызды. «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі» термині азық-түлік өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз етуге бағытталған кез келген қызмет түрін қамтиды. Тағам өнімдерін өндіруде сондай-ақ

халықаралық фактордың да рөлінің маңызы артып келеді, оның себебі – кейбір ингредиенттер, өнімдер не олардың компоненттері шет елден импортталып келуі мүмкін, ал бұл импортер-мемлекеттерің талабына сәйкестікті растауды талап етеді. Қазіргі таңда тағам өнімдерін өндірушілер инспекциялық органдарға, сертификаттау органдарына және валидация/верификациялау органдарына нормативтік талаптарға сәйкестікті растау мен мониторің мәселелері бойынша жүгіне алады [3].

Өндірушілерді жоғары сапа талаптарына сәйкестігіне итермелейтін басты қозғаушы күш – тұтынушы. Тұтынушы өндіруші ұсынған тауарын тұтынуын тоқтатпайынша өндіруші өзінің өнімін өндіре береді. Бұл ретте Қазақстан тұтынушылары ретінде «халал өнім мен мұсылман адам» концептісін мысалға келтіруге болады. Халал концептісі бүгінгі таңда тек сапа емес, сонымен қатар жоғары қауіпсіздік көрсеткіші ретінде Қазақстанда ерікті сала ретінде жұмыс істейді және ұлттық техникалық реттеу жүйесі аясында нормативтік-құқықтық актілермен реттеледі.



Сурет 2. - Өңірлер бойынша Қазақстандағы мұсылмандар (потенциал халал өнімін тұтынушы) саны. *Дереккөз: Jusan Analytics – «Jusan Bank» АҚ аналитикалық құрылымдық бөлімшесі*

2-суретте 2021 жылғы Ұлттық санақ бойынша Қазақстандағы мұсылмандар саны көрсетілген. Қазақстанда мұсылмандардың жалпы саны 13,3 млн адамға жетеді (бүкіл халықтың 69%) [4]. Мұсылман адамдарды шартты түрде «потенциал халал өнімін тұтынушы» деп қарастырсақ болады. Азық-түлік қауіпсіздігі бойынша Ислам ұйымының бас директоры Ерлан Байдәулеттің пікірінше, халал саласының басты проблемалары – мемлекеттік және халықаралық деңгейдегі аккредиттелудің жоқтығы, бір мемлекет аумағында орналасқан халал сертификаттау орталықтарының бірін-бірі танымауы. Бұның салдары – ҚазСтандарт бекіткен халал саласының ұлттық санаттағы стандарт саны тым аз:

1. ҚР СТ «Халал өніміне қойылатын жалпы талаптар»;
2. ҚР СТ «Халал өнімі өндірісі процесіне қойылатын талаптар. Сою және өңдеу»;
3. ҚР СТ «Халал қоғамдық тамақтану қызметтері»;
4. ҚР СТ «Халал өнімін маркілеу тәртібі және оған қойылатын техникалық талаптар»;
5. ҚР СТ Халал өнімі мен өндірісінің сәйкестігін растауды өткізу тәртібі».

«Халал» термині діни анықтамасынан бөлек қазіргі таңда «сапа», «қауіпсіздік» мағыналарының синониміне айналды. Бүгінгі уақытта «халал» ислами сапа стандарты тауарлар мен қызмет өндірісінде ауқымды масштабта кең таралып жатыр [5]. Ислами ынтымақтастық ұйымына (OIC - Organisation of Islamic Cooperation) мүше мемлекеттерге халал өнімін жеткізуші елдер – негізінен мұсылман емес елдер, оларға әлемдік нарықтың 78% үлесі тиесілі. Оларға Бразилия (4,7 млрд. АҚШ долл.); Үндістан (2,1 млрд. АҚШ

долл.); Аустралия (1,6 млрд. АҚШ долл.); АҚШ (1,2 млрд. АҚШ долл.); Жаңа Зеландия (500 млн. АҚШ долл.) жатады.

Осы статистикадан көріп отырғанымыздай, халал өнімі – әлемдік нарықта тек сапа емес, сонымен қатар қауіпсіздік кепілі. Бұл ретте мақаланың негізгі өзектілігі ашылады. Тағам өнімінің қауіпсіздігі ұлт денсаулығы мен елдің әл-ауқатының ажырамас құрамдас бөлігі саналады. Тағам өнімінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптар Еуразиялық экономикалық одақтың техникалық регламенттерінде жазылған. Мысал ретінде 2014 жылғы 18 қыркүйектегі «Тағамдық қоспа, ароматизатор және технологиялық қосалқы заттардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» №58 КО ТР жатқызуға болады [6]. Алайда халал призмасынан алып қарағанда бұл ТР құжаты мұсылмандардың қалауын қанағаттандырмайды. Осы орайда Халал өнімдеріне қатысты тағамдық қоспаларды қарастыратын нормативтік құжат әзірлеу қажеттілігі туындайды.

Қазіргі таңда ең перспективті әрі жылдам дамып жатқан тағам салалаының бірі – Халал өнімінің өндірісі. Халал өнімдері – ол тек мұсылмандарға рұқсат етілген өнім емес, сондай-ақ тамақтану сапасы мен денсаулыққа көңіл бөлу секілді факторларды қамтитын өнім. Ең алдымен, тұтынушы «халал» өнімін дүкеннен сатып ала отырып, оның сапалы, ерекше технология бойынша өндірілгенгі мен Құранда тыйым салынған заттар мен компоненттердің құрамында жоқ екендігіне сенімді болады.

Бұл фактор әлемдік өндірушілердің тағам өнімінің сапасы мен экологиялығына жоғары талап қоюына байланысты. Көптеген тұтынушылар өнімді сатып алмас бұрын оның құрамында химиялық тағамдық қоспалар мен канцерогендер, сондай-ақ гендік модификацияланған организмдердің бар-жоқтығына көз жеткізеді.

Осы тұста Қазақстан Республикасы Сауда және интеграция министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті бірнеше жұмыс атқарды. Сондай өнімді әрі нәтижелі жұмыстардың бірі – халал тағамдық өніміне қосылатын тағамдық қоспалар мен басқа да химиялық заттарға қойылатын талаптар туралы ұлттық стандарт әзірлеу.

Әзірленген ұлттық стандарттың сипаттамасы:

1. Әзірлеуші: «Қазақстан стандарттау және метрология институты» РМК

2. Әзірлеуге жауапты орган: Қазақстан Республикасы Сауда және интеграция министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті

3. Стандарт атауы: ҚР СТ «Халал тағам өніміне қосылатын тағамдық қоспа мен басқа химиялық заттарға қойылатын жалпы талаптар»

4. Стандарт белгіленуі: ҚР СТ OIC/SMIIC 24-2022

5. Стандарт нысаны: Халал өнімі

6. Стандарт негіздемесі: Қазақстан Республикасы Сауда және интеграция министрлігі Техникалық реттеу және метрология комитеті Төрағасының 2021 жылғы «30» желтоқсандағы №485-НҚ бұйрығымен бекітілген 2022 жылдың Мемлекеттік стандарттау жоспары

7. Стандарт әзілеуді бастау уақыты: 2022 жылғы наурыз

8. Стандарт әзірлеуді аяқтау уақыты: 2023 жылғы наурыз

Бұл стандарт ашық қолжетімді күйінде интернет ресурстары мен нормативтік-техникалық құжаттар қорында жоқ, алайда стандарттың жобасы ҚазСтандарт сайтында /стандарт жобалары/ бөлімінде бар (www.ksm.kz). Сондай-ақ бұл стандарт 2023 жылғы 1 шілдеден бастап күшіне енеді.

Стандарт мәтінінде келесі халықаралық нормативтік құжаттарға сілтеме көрсетілген:

- OIC/SMIIC 1:2019 General Requirements for Halal Food (Халал өніміне қойылатын жалпы талаптар);

- OIC/SMIIC 2:2019 Conformity Assessment – Requirements for Bodies Providing Halal Certification (Сәйкестікті бағалау. Халал сертификаттаумен айналысатын органдарға қойылатын талаптар);

- CXS 192:1995 General Standard for Food Additives (Тағамдық қоспаларға қойылатын жалпы талаптар);

- CXG 36:1989 Class Names and The International Numbering System for Food Additives (Тағамдық қоспалар класс атаулары мен нөмірлеудің халықаралық жүйесі).

Бұл стандартта өндірістің соңғы өнімі Халал саналатынына және OIC мемлекеттері мен бүкіл әлемде тұтынуға қауіпсіз екеніне кепілдік беру үшін тағам өнімдері өндірісінде қолданылатын тағамдық қоспалар мен басқа кез келген химиялық заттарға (технологиялық тағамдық қоспалар, ароматизаторлар, қосымша қоректік заттар, ферменттер) қажетті шарттар мен талаптар жазылған.

Сондай-ақ бұл стандарттың күшімен адамның тұтынуына арналған тамақ өнімдерінің құрамындағы тағам қоспаларының Халал статусы анықталады. Стандартта таза халал, күмәнді және Халалға сәйкес келмейтін тағамдық қоспалар мен олар болған жағдайда әрі қарай не істеу керек шаралары жазылған [7].

Қорытынды

1. Бұл стандарт OIC/SMIIC 24:2020 General Requirements for Food Additives and Other Added Chemicals to Halal Food (Халал тағам өніміне қосылатын тағамдық қоспа мен басқа химиялық заттарға қойылатын жалпы талаптар) халықаралық стандартына пара-пар сәйкестік дәрежесі негізінде әзірленді.

2. Осы стандарт барлық мүдделі талаптармен (мемлекеттік органдар, комитеттер, ассоциациялар), соның ішінде «Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу Университеті» базасындағы «Халал» стандарттау бойынша №101 техникалық комитетімен мақұлданды.

3. Қауіпті өнім Халал ретінде саналмайтындығын есепке алсақ, адам организмі үшін зиян және канцерогенді екендігі дәлелденген химиялық заттар мен тағамдық қоспалар да Халал саналмайды және оларды қолдануға болмайды.

4. Тек Алиментариус Кодексінде рұқсат етілген қоспалар ғана OIC/SMIIC 1 стандартына сәйкес болса және ислам ережелеріне қайшы келмесе, Халал өнімдері өндірісінде қолданылады.

5. Бұл стандарт Ислами Ынтымақтастық Ұйымы (OIC) мемлекеттеріне ортақ стандартқа негізделіп әзірленуіне байланысты, осы стандарт бойынша дайындалған тағам өнімдері – сапалы, толықтай қауіпсіз, әрі отандық пен әлемдік нарықта бәсекеге қабілетті деп тұжырым жасауға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. А.Ж. Жолмұханова, Ә.Ж. Қойтанова, Ш.Е. Альпеисова. Қазақстанның азық-түлік қауіпсіздігі: мәселелер мен даму перспективалары // Проблемы агрорынка. 2018;(4):14-20.

2. Global Food Security Index 2022 (URL: https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/#key-findings)

3. Сергеева, Н.В. Особенности стандарта ISO 9001:2015 / Н.В. Сергеева, А.Г. Ивахненко // В сборнике: Качество продукции: контроль, управление, повышение, планирование. Сборник научных трудов Международной молодежной научно-практической конференции: в 2-х томах. – 2015. – С. 245 – 249.

4. 2021 жылғы Қазақстан Республикасы халқының ұлттық санағының қорытындылары (URL: https://stat.gov.kz/for_users/national/2020).

5. Новак А.И., Лящук Ю.О., Иванищев К.А., Платонова О.В. Анализ показателей качества и безопасности при производстве халяльной мясной продукции // Вестник ВГУИТ. 2020. №4 (86).

6. «Тағамдық қоспа, ароматизатор және технологиялық қосалқы заттардың қауіпсіздігіне қойылатын талаптар» 2014 жылғы 18 қыркүйектегі №58 КО ТР.

7. ҚР СТ OIC/SMIIC 24-2022 «Халал тағам өніміне қосылатын тағамдық қоспа мен басқа химиялық заттарға қойылатын жалпы талаптар».

РЕЗЮМЕ

В настоящее время исламский стандарт безопасности «халал» распространяется в огромном масштабе в производстве товаров и услуг. В статье был рассмотрен вопрос связи безопасности и халал продукции. Проведено исследование на наличие стандартов для продуктов в сфере халал. Была обоснована необходимость нового разработанного стандарта на пищевые добавки, добавляемые в халал продукцию. На основе тщательного рассмотрения сводки отзывов на проект, были изучены основные ошибки и недостатки стандарта и способы устранения их.

RESUME

Currently, the Islamic security standard «Halal» is spreading on a huge scale in the production of goods and services. The article considered the issue of the connection between safety and halal products. A study was conducted on the availability of standards for products in the field of halal. The necessity of a new developed standard for food additives added to halal products was justified. Based on a thorough review of the summary of feedback on the project, the main errors and shortcomings of the standard and ways to eliminate them were studied.

ӘОЖ 633.2.03:636.084.3

Білім алушы: Кайнушева Д.Р., магистрант
Ғылыми жетекші: Оңаев М.Қ., т.ғ.қ., доцент,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДАРЫН СУЛАНДЫРУ
IRRIGATION OF PASTURES OF WEST KAZAKHSTAN REGION

ТҮЙІН

Мал шаруашылығы ауыл өндірісінің басым бағыттарының бірі болып табылады. Жайылымдық жерлерді пайдалануды кеңейту мақсатында Батыс Қазақстан облысында жайылымдарды суландыру инфрақұрылымын құру және мал шаруашылықтарын сумен қамтамасыз ету бойынша айтарлықтай жұмыстар жүргізілуде.

Қалыптасқан әлеуметтік-экономикалық жағдайларда Батыс Қазақстан облысында жайылымдарды суландыруды жандандырмай тұрақты және жоғары өнімді ауыл шаруашылығы өндірісін құру іс жүзінде мүмкін емес.

Мақалада Батыс Қазақстан облысының жайылымдарының жай-күйі туралы статистикалық мәліметтер қарастырылған. Суландыру көздері ретінде облыстағы өзендер, каналдар, тоғандар, су қоймалары түріндегі ашық су көздері және жер асты сулары туралы мәліметтер зерделенген.

Талдау көрсеткендей, облыстың дала және құрғақ дала аймағы өзендерді, каналдарды қамтитын жайылымдарды суландырудың ашық су көздерін пайдаланумен сипатталады. Шөлейт және шөл аймақта жайылымдарды суландыру негізінен жер асты суларын пайдалану есебінен жүзеге асырылады.

Суару-суландыру жүйелерінің әсер ету аймағына іргелес аумақтарда жануарлардың орналасу орындарын қамтамасыз ету оларда суару алаңдарын орната отырып, жер тоғандарын орнату арқылы шешіледі. Бұл шешім іс жүзінде негізделген және тұтынушылар үшін үнемді, дегенмен судың тиісті сапасын үздіксіз ұстап тұруға байланысты мәселелер туындайды.

Кілт сөздер: *Батыс Қазақстан облысы, мал шаруашылығы, жайылымдар, су көздері, суландыру*

Кіріспе. Ел алдында мал шаруашылығын жандандыру және жоғары деңгейге көтеру міндеті тұр [1].

Қазақстанның ауыл шаруашылығында суармалы егіншілікпен қатар мал шаруашылығы да кеңінен таралған. Ғасырлар бойы мал шаруашылығы халқымыздың өмірінің бір бөлігі болды, сондықтан жайылымдарды пайдалану әрқашан қазіргі саяси жүйелер мен әлеуметтік жүйелердің көрінісі болды. Жайылымдар республикамыздың ең маңызды табиғи ресурстардың бірі болып табылады. Республикамызда мал шаруашылығы өнімдерін өндіру үшін жалпы көлемі 183 миллион гектар болатын табиғи жайылым жерлерді пайдалануға мүмкіндік бар [2]. Өнімділігі жоғары жайылымдық жерлердің едәуір алаңдарының болуы Батыс Қазақстан облысын мал шаруашылығы саласын дамыту үшін үлкен перспективасы бар өңір ретінде Қазақстанның басқа облыстарынан ерекшелендіреді. Батыс Қазақстан облысының жайылымдары дала, құрғақ дала, шөл және шөлейт 4 ландшафттық аймақта орналасқан. Облыстың жайылымдық жерлерінің басым бөлігі шөлейтті (барлық жайылымдық жерлердің 73%) және құрғақ далалы аймақтарда (тиісінше 23,65%) шоғырланған. Дала және шөлді аймақтарда орналасқан жайылымдық жерлердің үлес салмағы елеусіз, тиісінше 2,66% және 0,69% құрайды [3].

Облыста жайылымдарды пайдалануды жақсарту мақсатында жайылымдарды суландыру жұмыстары жүргізілуде [4-10].

Шөлейт аймақтағы жайылымдарды суландыру проблемалары өте өткір. Облыстың құрғақ дала аймағында шабындықтар мен жайылымдарды суландыру мәселесі өзекті болып қала береді. Облыстың өткір құрғақ климаты жағдайында су шаруашылығы іс-шаралары ауыл шаруашылығының одан әрі дамуына, оның орнықтылығы мен қарқындылығына ықпал ететін басты факторлардың бірі болып табылады [11].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстарын жүргізу барысында Батыс Қазақстан облысындағы жайылымдық жерлердің және суландырылған жайылымдардың көлемі, мал саны туралы есептер алынып анықталды.

Алға қойылған мақсаттарды орындау үшін Батыс Қазақстан облысындағы су қорлары туралы ақпараттар жинақталып, жайылымдық жерлердегі су көздеріне талдау жүргізілді. Сонымен қатар, мал шаруашылығында пайдаланатын жер асты су көздері-шахталық және құбырлы ұңғымалар туралы мәліметтер жинақталды. Облыс бойынша әр ауданның жер санаттары туралы картографиялық мәліметтер талданды.

Зерттеу нәтижелері. Батыс Қазақстан облысы үшін ауылшаруашылық өндірісі дәстүрлі сала болып саналады, жыл сайын ауыл шаруашылығының жалпы өнімі өсіп келеді [4].

БҚО-ның жалпы жер көлемі 15 133 850 га жерді құраса, оның 52%-ын ауылшаруалық мақсатындағы жерлер алып жатыр.

Батыс Қазақстан облысының жер қатынастары басқармасының 2022 жылға есебі бойынша аудандық тұрғыда жайылымдардың едәуір алқаптары Ақжайық ауданы – 1 229 мың га, Жаңақала ауданы – 983 мың га, Қазталов ауданы – 871 мың га орналасқан (1-кесте) [12]. Жалпы облыстағы ауылшаруашылық жерлердің 78%-ы жайылымдық жерлерге тиесілі.

Кесте 1 – БҚО-ның аудандары бойынша жайылымдық жерлер көлемі

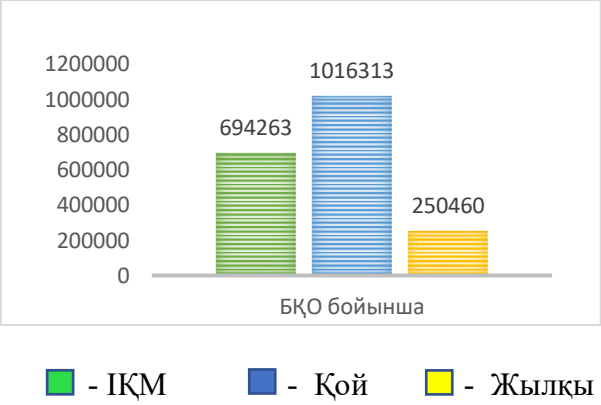
№	Аудан атауы	Жайылымдар, мың га	Жайылымдардың аудан көлеміндегі үлесі, %
1	2	3	4
1	Ақжайық	1 229,4	48
2	Бәйтерек	133,7	18
3	Бөкей ордасы	577,4	30
4	Бөрлі	126,4	23
5	Жаңақала	983,6	47
6	Жәнібек	453,7	55
7	Казталов	871,2	47

1	2	3	4
8	Қаратөбе	362,5	36
9	Сырым	564,4	50
10	Тасқала	361,5	45
11	Теректі	266,6	33
12	Шыңғырлау	241,1	33
13	Орал	9,44	13
	Барлығы	6180,6	41

Облыста мал өнімділігі мен мал шаруашылығының перспективалық дамуы жайылымдардың сулануына, жайылымдарда малға күтім жасау жөніндегі зоотехникалық талаптарға сәйкес келетін мал суаруды ұйымдастыру мүмкіндігіне байланысты.

Батыс Қазақстан облысы ауылшаруашылық басқармасының 2022 жылғы есебі бойынша облыста шаруашылықтың барлық санаттарындағы мал басы саны анықталған (1-сурет). Ірі қара мал басы саны 2021 жылғы мерзіммен салыстырғанда 106,7 %, қой саны 102,5% және жылқы саны 112,2% көрсетіп тұр [13]. Бұл көрсеткіштер бойынша облыстағы мал басы санының артуын байқауға болады.

Мал шаруашылығының одан әрі дамуына жайылымдардың сапасы және суландыру деңгейі үлкен рөл атқарады. Жалпы зерттелген аумақта малды суару көздері өзендер, тоғандар, шахта құдықтары және құбырлы құдықтар (ұңғымалар) болып табылады. Сумен жабдықтау үшін суару және суландыру арналары да қолданылады [11].



Сурет 1 – 2022 жыл бойынша облыстағы мал басы саны

Оралдың оң жағалауында әр түрлі бағытта Орал-Көшім суару-суландыру жүйесінің көптеген арналары орналасқан. Облыстың бұл бөлігінде өзендер мен каналдардың тығыздығы өте жоғары(2-кесте).

Кесте 2 – Облыс бойынша суару жүйелерінен суландырылған жайылымдар алаңы

Суландыру-суару жүйесі	Су қоймалары	Магистралдық каналдар	Жайылымдарды суландыру алаңы (мың га)
1	2	3	4
Орал-Көшім ССЖ	Киров	Первомайск	2177
	Бітік	Киров-Чижа	
	Донгелек	Бударино	
	Пятимарск	Тайпак	
		Фурманов	

1	2	3	4
Кіші Өзен ССЖ	Казталов I	Кіші Өзен	327
	Казталов II	-	
	Мамай су торабы	-	
Үлкен Өзен ССЖ	Сарышығанақ	-	445,7
Үлкен Өзен ССЖ	Баубек-Айдархан	-	
	Айдархан	-	
Жәнібек ССЖ	-	-	489,3
Орал-Шалқар ССЖ	-	-	25

Батыс Қазақстанның су ресурстарының негізі жылына орта есеппен 2,7 млрд. М3 құрайтын өзен ағыны болып табылады, оның 80%-ы Ресей Федерациясының аумағынан келеді. Батыс Қазақстан облысында жалпы ұзындығы 2814 км 10 ірі өзен, жалпы ұзындығы 2115 км 34 шағын өзен бар (3-кесте) [11].

Кесте 3 – Облыстағы өзендер арқылы суландыру мүмкіндіктері

Аудан атауы	Өзендер атауы	Ұзындығы, км	Суландыратын алаң, мың га
1	2	3	4
Ақжайық	Бағырлай	239	119,5
	Көшім	334	167
	Шұбарағаш	61	30,5
	Өлеңті	88	44
	Жайық	636	318
Бәйтерек	Быковка	90	41
	Деркөл	86	43
	Емболат	99	41
	Крутая	54	27
	Көшім	48	24
	Рубежка	82	41
	Шаған	116	58
	Жайық	184	92
Бөрлі	Шыңғырлау	138	69
	Қараоба	31	15,5
Бөкей ордасы	Ащыөзек	23	11,5
Жаңақала	Мұқыр	54	27
	Кіші Өзен	68,9	34,4
	Үлкен Өзен	212	106
	Көшім	185,5	92,8
Жәнібек	Кіші Өзен	79,5	39,8
	Ащыөзек	200	100
Қазталов	Кіші Өзен	318	159
Қаратөбе	Жарлы	70	35

1	2	3	4
Сырым	Жақсыбай	130	65
	Қалдығайты	190	95
	Ащысай	59	29,5
	Аңқаты	29	14,5
Сырым	Бұлдырты	195	97,5
	Өлеңті	123	61,5
	Есенаңқаты	130	65
	Жымпиты	70	35
	Қонысшағыл	45	22,5
Тасқала	Шыжың	76	38
	Деркөл	90	45
Теректі	Барбастау	45	22,5
	Жайық	424	212
	Жақсыбөрлі	47	23,5
	Шолақаңқаты	64	32
	Қараоба	30	15
Шыңғырлау	Ащы	190	95
	Жіңішкесай	40	20
	Шыңғырлау	152	76
	Қалдығайты	53	26,5

Бұл кесте бойынша облыстағы әрбір ауданның суландыру мүмкіндіктері анықталған.

Ақпарат бойынша қазіргі таңда облыстың ауылшаруашылық мақсаттағы жайылымдарының 82% суландырылады.

Бұл мәліметке сәйкес құрғақ дала зонасында орналасқан Ақжайық және Тасқала аудандары, шөлейтті зонадағы Қазталов ауданындағы жайылымдардың суландыру дәрежесі жақсы деп айтуға болады.

Батыс Қазақстан облысының жайылымдық аумақтарын сумен жабдықтау мен суландырудың негізгі көздері жер асты суларыда болып табылады, олардың ең үлкен қоры Мұғалжар жазықтарында шоғырланған. Мұғалжар жазықтары Батыс Қазақстан облысының үлкен аумғын алып жатыр. Мұнда жер асты және қысымды сулар жиі кездеседі. Жазықтың әртүрлі бөліктеріндегі жер асты сулары әр түрлі жастағы және генезистегі шөгінділермен шектелген [11].

Құрғақ далалы және шөлейтті аймақтарда орналасқан шалғайдағы мал шаруашылығы жерлеріндегі зерттелген жер асты су көздерінің 79-ы (46%) шахталы ұңғымалар, 94-і (54%) ұңғымалар болып табылады [14].

Қорытынды. Жайылымдарды суландыруды ұйымдастыру аумақтың су ресурстарымен қамтамасыз етілуіне тікелей байланысты.

Бүгінгі таңда Батыс Қазақстан облысында мал суару табиғи су көздерінен (көлдер, өзендер) және жасанды су көздерінен (шахта және құбырлы құдықтар, каналдар) өндіріледі.

Талдаулардың қорытындысы ретінде облыстың құрғақ дала және шөлейт зоналарында жер үсті суларының басым қамтылғанын көруге болады.

Жайылымдық аумақтарды суландыру жөніндегі міндеттерді шешуде суару пункттерінің қажетті санын дұрыс анықтау және оларды орналастыру үлкен маңызға ие.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Арыстанбаев, Я.У. Естественные ресурсы подземных вод, кормозапасы пастбищных территории Южного Казахстана [Текст] / А.Я. Арыстанбаев, А.Е. Абсеметова, Д.Н. Бекжигитова, Л.М. Казанбаева // Сборник материалов

Международной научно-практической конференции «Новая стратегия научно-образовательных приоритетов в контексте развития АПК», посвященной 85-летию Казахского национального аграрного университета (27-28 ноябрь 2015 год). – Алматы: КазНАУ. – IV Том. – С. 122-126.

2. Ли, М.А., Устабаев Т.Ш. Проблемы обеспечения водными ресурсами пастбищ Казахстана / Электронно научно-практический журнал «Сельское, лесное и водное хозяйство». – 2022.

3. Тумлерт, В.А.,Онаев М.К. Обводнение пастбищ Западного Казахстана: современное состояние и перспективы использовния.

4. Оңаев, М.Қ. Обводнение пастбищ в Западно-Казахстанской области: состояние и проблемы [Текст] / М.Қ. Оңаев, Г.С. Ожанов, С.Е. Денизбаев // Ғылымжәнебілім. – 2018. – № 3 (52). – С. 226-233.

5. Оңаев, М.Қ. Батыс Қазақстан облысы жағдайында жайылымды қалқаптарды суландыру мәселесі [Текст] / М.Қ. Оңаев, Г.С. Ожанов, С.Е. Денизбаев, Т.М. Шадьяров // Наука и образование. – 2020. - №2-2. – С. 54-61.

6. Оңаев, М.Қ. Обводнение пастбищ – залог развития отгонного животноводства [Текст] / М.Қ. Оңаев, С.Е. Денизбаев, Г.С. Ожанов, Т.М. Шадьяров// Ғылымжәнебілім. – 2020. – № 4-2 (61). – С. 111-118.

7. Ongayev, M. Engineering and Process Infrastructure of the Agro-Industrial Complex / M. Ongayev, Z. Sultanova, S. Denizbayev, G. Ozhanov, S. Abisheva // International Journal of Emerging Trends in Engineering Research. Volume 7, No. 12, 2019, P. 879-885.

8. Ongayev, M. Underground Water Supply to Pastures / M. Ongayev, S. Denizbayev, G. Ozhanov, T. Shadyarov // International Journal of Mechanical Engineering. – 2021. – No. 3. – Vol. 6. – pp. 98-103.

9. Калиев, Г.А. Развитие пастбищного животноводства в Казахстане [Текст] / Г.А. Калиев, А.И. Сабирова // Проблемы агрорынка. – 2016. – январь – март. – С. 7-14.

10. Нокушева, Ж.А. Рациональное использование пастбищ для развития отгонного животноводства [Текст] / Ж.А. Нокушева, Э.Е. Кантарбаева, Ш.Ш. Шаканова // Исследование, резкльтаты. – 2020. - №3(87). – С. 287-290.

11. Онаев, М.Қ., Жумагазина М.А. Пастбища западно-казахстанской области и их обводнение[Текст] // БҚМУ Хабаршы №3 – 2019.

12. Батыс Қазақстан облысының жер қатынастары басқармасының 2022 жылға есебі

13. Сайт «www.stat.gov.kz/» [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.stat.gov.kz/region/253160/statistical_information/industry/2714

14. Онаев, М.К., Денизбаев, С.Е., Ожанов, Г.С., Шадьяров, Т.М. Обводнение пастбищ– залог развития отгонного животноводства // Наука и образование. – 2020. - № 4-2 (61). – С. 111-118.

РЕЗЮМЕ

Животноводство является одним из приоритетных направлений сельскохозяйственного производства. В целях расширения использования пастбищных угодий в Западно-Казахстанской области ведется значительная работа по созданию инфраструктуры обводнения пастбищ и водоснабжению животноводческих хозяйств.

В сложившихся социально-экономических условиях практически невозможно создать устойчивое и высокопроизводительное сельскохозяйственное производство в Западно-Казахстанской области без активизации обводнения пастбищ.

В статье рассмотрены статистические данные о состоянии пастбищ Западно-Казахстанской области. В качестве источников орошения изучены сведения об открытых источниках воды в виде рек, каналов, прудов, водохранилищ и подземных водах области.

Анализ показывает, что степная и засушливая степная зона области характеризуется использованием открытых водных источников обводнения пастбищ, включающих реки, каналы. Обводнение пастбищ в полупустынной и пустынной зоне осуществляется в основном за счет использования подземных вод.

Обеспечение мест дислокации животных на территориях, прилегающих к зоне действия оросительно-оросительных систем, решается установкой в них земляных прудов с установкой оросительных площадок. Это решение практически оправдано и экономично для потребителей, хотя возникают проблемы, связанные с постоянным поддержанием надлежащего качества воды.

RESUME

Animal husbandry is one of the priority areas of rural production. In order to expand the use of pasture lands, significant work is being carried out in the West Kazakhstan region to create an infrastructure for irrigating pastures and provide water to livestock farms.

In the current socio-economic conditions, it is practically impossible to create stable and high-performance agricultural production in the West Kazakhstan region without activating the irrigation of pastures.

The article provides statistical data on the state of pastures in the West Kazakhstan region. As sources of irrigation, data on open water sources in the form of rivers, canals, ponds, reservoirs in the region were studied.

The analysis showed that the steppe and dry steppe zone of the region is characterized by the use of open water sources for irrigation of pastures, which include rivers, canals. In the semi-desert and desert zone, irrigation of pastures is carried out mainly due to the use of groundwater.

Ensuring the location of animals in the territories adjacent to the zone of influence of irrigation and irrigation systems is solved by installing ground ponds with the installation of irrigation sites on them. This solution is justified in practice and is economical for consumers, although there are problems associated with the continuous maintenance of proper water quality.

ӘОЖ 664.9

Білім алушы: Кайркулова А. С., студент
Ғылыми жетекші: Байбатыров Т. А., т.ғ.к., қауымдастырылған профессор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ӨСІМДІК НЕГІЗІНДЕГІ АҚУЫЗ КОМПОНЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚҰС ЕТІНЕН ПАШТЕТ ДАЙЫНДАУ

ТҮЙІН

Мақалада өсімдік негізіндегі ақуыз компоненттерін қолдана отырып, құс етінің функционалдық қасиеттерін зерттеу арқылы жоғары тағамдық құндылық пен диеталық өнімді алу қарастырылады. Мақалада функционалды қоспаға арналған шикізатқа (куркума, ламинария, қарақұмық ұны) әдеби шолу берілген. Ол адам ағзасына әсер ететін функционалды қоспадағы шикізаттың пайдалы қасиеттерін сипаттайды. Функционалды қоспалар ретінде таңдалған шикізаттың химиялық және биологиялық көрсеткіштері көрсетілген. Осы факторларды ескере отырып, біздің мақсатымыз - адам денсаулығына пайдалы диеталық өнімді дайындау болып табылады.

Түйін сөздер: *функционалды қоспалар, куркума, ламинария, қарақұмық ұны, паштет.*

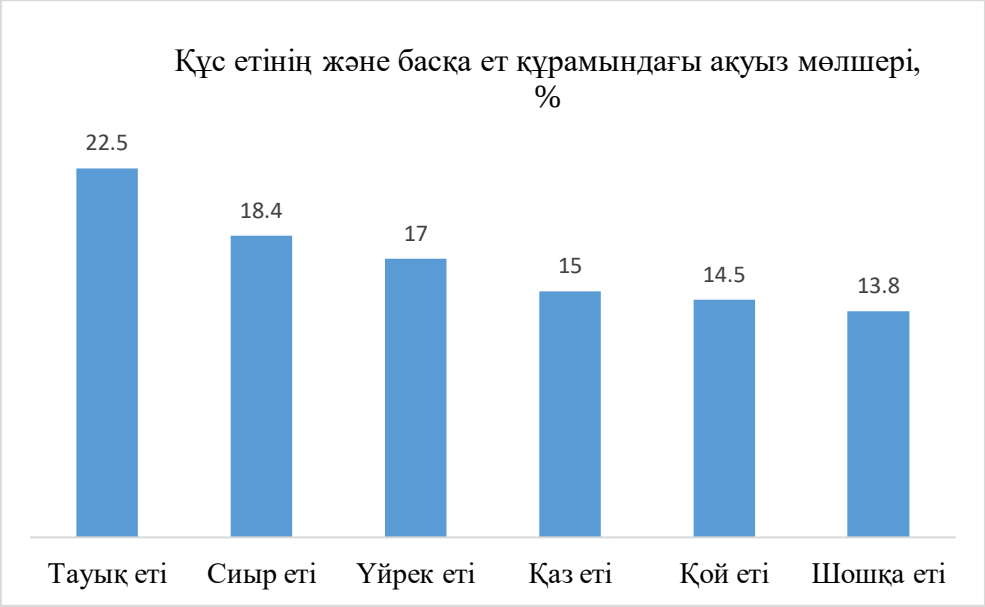
XXI ғасырдың басында Қазақстан үшін ұлттың жалпы және репродуктивті жағдайы маңызды проблемаға айналуда. ҚР халқының денсаулығының жай-күйін нашарлататын факторлардың қатарына қанағаттанарлықсыз экологиялық ахуал мен үлкен эмоционалдық жүктемеден басқа, бүгінгі күні сыни сипатқа ие болған тамақтану проблемасы жатады: нарық сапасыз отандық және импорттық өнімдермен толып жатыр. Витаминдер мен микроэлементтер аз тағамның рөлі айтарлықтай өсті. Мұның бәрі дененің нашарлауына, иммунитеттің төмендеуіне, өмірлік белсенділікке және адамдардың ерте қартаюына әкеледі. Жаһандық әлеуметтік проблемалардың біріне қазіргі адамның денсаулығы жатады, оны шешуге көптеген ғылыми зерттеулер салауатты тамақтану өнімдерін әзірлеуге бағытталған.

Белгілі факт- денсаулықтың жеке өмір салтына, атап айтқанда теңгерімсіз тамақтануға тәуелділігі. Халықтың күнделікті рационында толыққанды ақуыздардың, диеталық талшықтардың, дәрумендердің, минералдардың жетіспеушілігі адам ағзалары мен жүйелерінің ауруларының дамуына әкеледі [1].

Құс еті- пайдалы және дәмді тез сіңетін ақуыздардың, дәрумендер мен май қышқылдарының көзі бар диеталық өнім, ал экономикалық параметрлерге сәйкес құс еті басқа етпен салыстырғанда салыстырмалы түрде қол жетімді болып саналады.

Құс еті адамдардың тамақтануының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Құстың басқа еттерге қарағанда ақуызы көп, ақуызы жоғары болғанымен, май мөлшері 10% - дан аспайды.

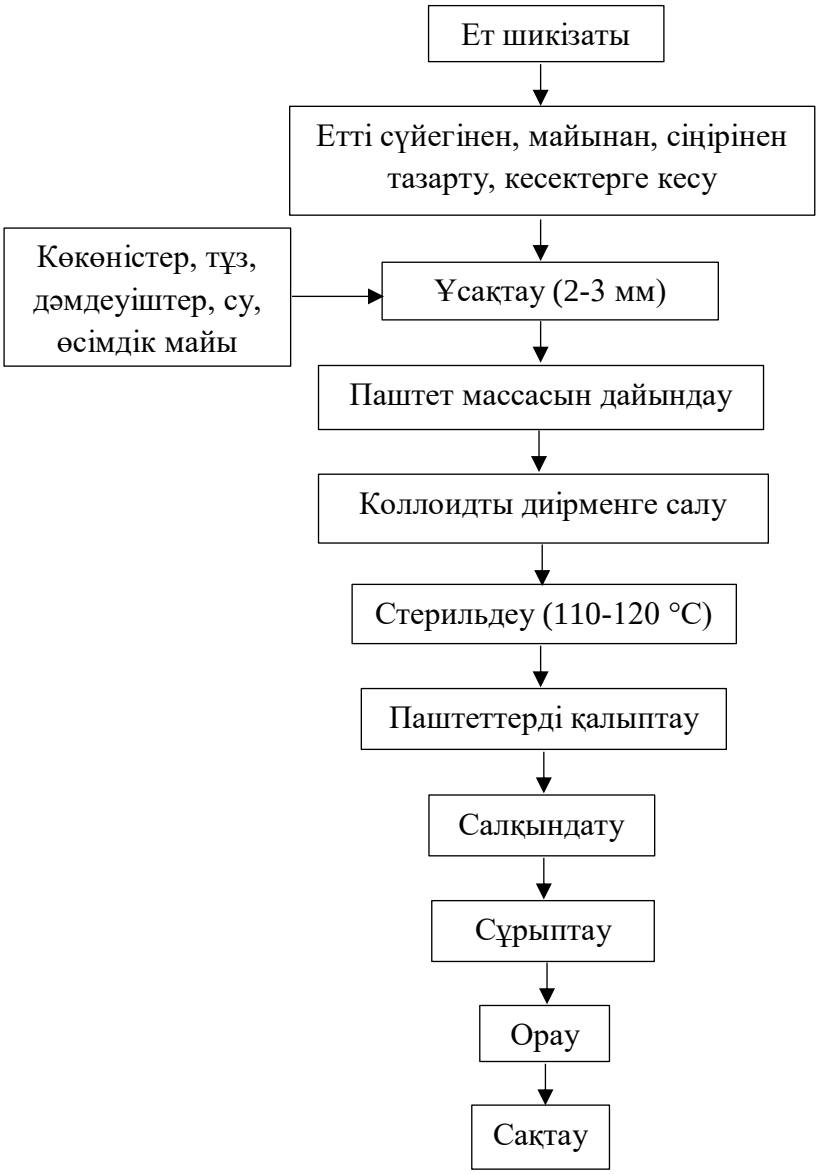
Соңғы жылдары құс етін тұтыну айтарлықтай өсті. Мұның бірнеше себептері бар: бағасы шошқа етінен немесе сиыр етінен әлдеқайда төмен. Сонымен қатар, механикалық өңдеу үшін тауық етінің көп мөлшері қолданылады. Көптеген жеңіл кесектер өнім өндіруде айқын тенденцияларға ие. Осыған байланысты ғылыми жұмыста құс етін адам ағзасына құнды диеталық және пайдалы ет ретінде таңдалды және ол жеңіл тағам деп саналды. Құс еті және оны қайта өңдеу өнімдері әлеуметтік маңызы бар өнімдер болып табылады, ал олардың өндіріс және сату көлемі азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету критерийлері болып табылады [2].



Сурет 1. Құс етінің және басқа ет құрамындағы ақуыз мөлшері

Суретте көрсетілгендей, ет түрінің ішінде құс етіндегі ақуыз мөлшері көп болады. Себебі, құс еті- диеталық ет түрі, ағзада жеңіл әрі жақсы қорытылады.

1-суретте ет консервілерінің дайындалу технологиясы көрсетілген [3].



Сурет 1. Паштет консерілерінің дайындалу технологиясы

Құс етінен дайындалған паштеттің дайындалу технологиясына кететін негізгі және қосымша шикізаттар: тауық еті, сәбіз, су, өсімдің майы, қарақұмық ұны, дәмдеуіштер (куркума) т.б. 120 г паштет өніміне кететін шикізат мөлшері 1-кестеде көрсетілген.

Сурет 2. Куркуманың жалпы химиялық құрамы

Кесте 1- Паштет өніміне қажет шикізаттар

Атауы	Мөлшері, 100 г өнімге	Мөлшері, 1 кг өнімге	Құны, тг. 1кг
Тауық еті, г	75	750	1500
Сәбіз, г	10	100	250
Пияз, г	5	50	200
Ауыз суы, мл	10	10	15
Дәмдеуіштер, г	5	50	500
Өсімдік майы, мл	5	50	850
Қарақұмық үны	10	100	1000
Ламинар	10	100	8500
Жалпы	**110**	**1100**	**3315**

Өсімдік компоненттері ретінде куркума, қарақұмық және теңіз балдыры (ламинар) таңдалды. Куркума- сопақ жапырақты көпжылдық өсімдік, ол тамыр сабақтарын да өсіреді. Куркума - Оңтүстік-Шығыс Азиядан шыққан зімбір тұқымдасының өсімдік тамырынан алынған ұнтақ-ашық сары бояғыш. Ол кондитерлік өнімдерде, тамақ дайындауда, халықтық медицинада қолданылады. Дели институтының (Үндістан) зерттеулеріне сәйкес, куркума қанды сұйылтады және жүрек қысымын төмендетеді, бұл гипертонияға өте пайдалы. Оның химилық құрамы 2-суретте көрсетілген [4].

Бұл қандағы артық қант деңгейін төмендетеді, жүрек - қан тамырлары жүйесіне пайдалы әсер етеді және Альцгеймер ауруына көмектеседі. Куркума құрамында келесі заттар бар крахмал, эфир майы, куркумин және басқа да көптеген пайдалы заттар. Бұл өсімдік дәмдеуіш, бояғыш ретінде қолданылады. Ол көптеген емдік қасиеттерге ие: метаболизмді қалыпқа келтіреді, жараларды емдейді, бактериялармен жақсы күреседі, қан айналымын жақсартады [5,6].

Куркума - бұл дәмдеуіш қана емес, сонымен қатар ас қорытуды жақсартатын және ішек микрофлорасын қалпына келтіретін тамаша антибиотик. Пайдалы қасиеттері даусыз куркума құрамында К, В, В1, В3, В2, С дәрумендері және микроэлементтер: кальций, темір, фосфор және йод бар. Бірақ олар микродозаларда болғандықтан (мысалы, 100 грамм куркума құрамында тек 0,15 мг В1 дәрумені бар), содан кейін бұл элементтердің тағамға қосылған дәмдеуіштердің маңыздылығы туралы айтудың мағынасы жоқ. Алайда, куркума құрамында микроскопиялық мөлшерде де адам ағзасына емдік әсер ететін компоненттер бар. Бұл эфир майлары және олардың құрамдас бөліктері сабинен, борнеол, цингиберен, терпен спирттері, фелландрен, куркумин және басқа да бірқатар компоненттер. Бұл тізімде куркумин ерекше орын алады. Бұл оның құрамындағы өнімдерге сары түс береді. Куркумин Е100 (турмерик) тағамдық қоспасын жасайды, оны тамақ өнеркәсібі майонез, ірімшік, май, маргарин және йогурт өндіру үшін жиі пайдаланады. Турмерик өнімдерге әдемі сары реңк береді [7].

Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының мәліметі бойынша, дүние жүзінде 1,5 миллиардтан астам адам йод тапшылығынан туындайтын қалқанша безінің ауруларына шалдығу қаупіне ұшырайды. Йод иммундық жүйенің қалыпты жұмысы мен мидың жұмысы үшін қажет. Бұл қоректік заттардың сіңуіне, жүйке және бұлшықет жүйелерінің жұмысына, терінің, шаштың, тістің, тырнақтың күйіне әсерін көрсетеді. Йод тұздары бірқатар пайдалы қасиеттерге ие: лимфа бездері, рахит, подагра және ревматизм ауруларының алдын алуға және емдеуге ықпал етеді, мидың жұмысын тиімді арттырады [8,9].

Ең пайдалы және қол жетімді теңіз өнімдері-теңіз балдыры. Бұл көкөніс танымал болғанымен, оның сұранысы өте аз. Теңіз балдыры (балдыр) – теңіз қоңыр балдыры, оның көптеген түрлері жеуге жарамды. Азық-түлік үшін негізінен алақанмен бөлінген балдырлар мен қант балдырлары қолданылады, олар теңіз қырыққабаты деп аталады. Теңіз қырыққабаты ежелгі дәуірден бері тұтынылып келеді, бірақ егер бұрын оны тек жағалау аймақтарының тұрғындары тұтынса, қазіргі уақытта бұл өте пайдалы өнім

әлемнің кез келген жерінде белгілі және қол жетімді. Ламинарда органикалық молекулалармен байланысты оңай сіңетін йодтың көп мөлшері бар (құрғақ массасы бойынша 0,3%). Сондықтан ол адам ағзасына оңай сіңеді және қалқанша безінің жұмысын қалыпқа келтіреді. Йод мөлшері бойынша ламинария барлық белгілі дәрілік өсімдіктерден алда. Йод адамның өмірі мен денсаулығына үлкен әсер ететін биологиялық белсенді қосылыстар түзетін микроэлементтердің қатарына жатады. Ламинарияда таңғажайып заттар бар: альгин қышқылының тұздары немесе альгинаттар. Адамның асқазан-ішек жолында олар қорытылмайды, тек қатты ісінеді. Альгинаттардың күшті сорбенттік қасиеттері бар. Тазартылмаған көшедегі тазалаушылар бригадасы сияқты асқазан-ішек жолынан өтіп, альгинаттар токсиндерді, радионуклидтерді және ауру тудыратын бактерияларды байланыстырады және денеден шығарады. Ламинарияны зерттеу кезінде құрғақ ламинарияда 328 мг йод бар екендігі анықталды. Бұл мәнді грамға аудара отырып, біз 1 кг ламинариядағы йод мөлшерін 328 мг аламыз, ал йодтың тәуліктік мөлшері 150-200 мг құрайды. Сондықтан бұл норманы қанағаттандыру үшін 0,0006 кг құрғақ балдырды тұтыну керек [10,11].

Қарақұмық-маңызды микроэлементтер мен жасуша мембраналарына бай маңызды қоректік тағам. Қарақұмық ядросында темір, фосфор, мыс сияқты көптеген микроэлементтер бар. Бұл микроэлементтер адам ағзасына жақсы сіңеді және қандағы гемоглобиннің қалпына келуіне ықпал етеді. Сонымен қатар, қарақұмық ядросы В1, В2, РР және Р дәрумендеріне бай келеді.

Қарақұмық ұны-жоғары калориялы және басқа дәнді дақылдарға қарағанда биологиялық құндылығы әлдеқайда жоғары. Қарақұмық ұны С дәруменіне өте бай, бауыр мен ішектің жұмысын жақсартады, қант диабеті, анемия және остеоартрит үшін пайдалы.

Сонымен қатар, май қышқылдары, микроэлементтер мен дәрумендер қарақұмық ұнындағы жоғары тағамдық құндылықтарды анықтайды. Қарақұмық ұнындағы тағамдық құндылығы күріш, бидай, арпа және сұлыдан 1,5-2 есе көп болып табылады.

Ет компоненттерінен басқа, олардың құрамына өсімдік шикізатын, басқа тағамдық компоненттерді енгізуге болады. Қазргі нарыққа ұсынылған паштеттер жануарлардың майларының жоғарылауымен, ақуыздың аздығымен ерекшеленеді, бұл пайдалы тағамдарды жобалаудың заманауи ғылыми тұжырымдамасына сәйкес келмейді. Өсімдік компоненті ретінде біріктірілген құс етінен паштет рецептураларына көбінесе астық пен соя өнімдері кіреді. Паштет технологиясы шикізатты ұтымды пайдалануға, сондай-ақ әртүрлі шикізат түрлерін біріктіруге мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Соловьева А.А., Актуальные биотехнологические решения в мясной промышленности, Соловьева А. А., Зинина О. В., Ребезов М. Б. // Техника и технология производства продуктов питания, 2018. 34-36 б.

2. Шендеров Б.А. Современное состояние и перспективы развития концепции «функционального питания» // Пищевая промышленность, 2016. 44-47 б.

3. Зинина О. В., Мясные полуфабрикаты, нарезанные ферментированными сырами. Технология и товароведение инновационных продуктов питания, 2017. 19-25 б.

4. Вершинина А. Г., Разработка мясорастительных паштетов для здорового питания. Техника и технология производства продуктов питания, 2018. 1-5 б.

5. Қажғалиев Н.Ет және ет өнімдерін өндеу технологиясы: Окулық / Н. Қажғалиев, Я. Узаков. - Астана: Фолиант, 2018. - 158 б.

6. Функциональные пищевые продукты: общее и частное [Электронный ресурс] : научная статья / А. Кочеткова. М. : 2019. 205 б.

7. Лавриненко, Н. И. Новые виды консервированных продуктов функционального назначения. Продукты длительного хранения. 2018. 22-24 б.

8. Пасичный, В. Н. Производство консервов с пищевыми добавками / В.Н. Пасичный// Мясное дело. 2019. 26-27 б.

9. Криштафович, В. И. Химический состав животных белковых добавок на основе крови / В. И. Криштафович, И. А. Жебелева // Известия вузов. Пищевая технология. Москва. 2017. 16-18 б.

10. Иванкин, А. Н. Современные методы оценки качества и безопасности мясного сырья и мясопродуктов / А. Н. Иванкин, Т. Г. Кузнецова // Все о мясе. 2020. 26-30 б.

11. Гуринович, Г. В. Белковые препараты и пищевые добавки в мясной промышленности / Г. В. Гуринович, Н. Н. Потипаева, В. М. Позняковский. Москва-Кемерово: Издательское объединение «Российские университеты»: Кузбассвузиздат-АСТШ. 2020. 182 б.

РЕЗЮМЕ

В настоящее время в результате постоянно растущей конкуренции необходимо создавать новые рецепты и технологии пищевых продуктов. Продукты, изготовленные с использованием сырья, восполняющего недостаток важных веществ (белка, пищевых волокон, витаминов, минералов и т.д.), повышают сопротивляемость организма к экстремальным условиям, нормализуют умственную и физическую работоспособность.

Усовершенствованный продукт позволил получить сбалансированный по химическому составу функционально ориентированный пищевой продукт, содержащий растительные и животные белки, жиры, достаточное количество углеводов, витамины А, С, Е и биологически важные элементы, такие как железо, кальций, калий, натрий, магний, фосфор, марганец, цинк, йод и др., с высокими органолептическими показателями (приятный внешний вид, гармоничный вкус и др.). Продукт предназначен для систематического потребления в питании всех возрастных групп здорового населения.

RESUME

Currently, as a result of the ever-growing competition, it is necessary to create new recipes and food technologies. Products made using raw materials that make up for the lack of important substances (protein, dietary fiber, vitamins, minerals, etc.), increase the body's resistance to extreme conditions, normalize mental and physical performance.

The improved product made it possible to obtain a chemically balanced functionally oriented food product containing vegetable and animal proteins, fats, a sufficient amount of carbohydrates, vitamins A, C, E and biologically important elements such as iron, calcium, potassium, sodium, magnesium, phosphorus, manganese, zinc, iodine, etc., with high organoleptic indicators (pleasant appearance, harmonious taste, etc.). The product is intended for systematic consumption in the diet of all age groups of a healthy population.

ӘОЖ:633.11

Білім алушы: Тлюжанова А., Тлекқабыл М., студенттер
Ғылыми жетекшілері: Суханбердина Л. Х., Тулегенова Д. К.,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ,
Орал қ.

КҮЗДІК ТРИТИКАЛЕНІҢ КОЛЛЕКЦИЯЛЫҚ ҮЛГІЛЕРІН БАҒАЛАУ

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстан облысының жағдайында күздік тритикале үлгілерін зерттеу нәтижелері келтірілген. Өнімділік көрсеткіштері бойынша ерекшеленетін сорттар іріктеліп, селекция процесіне енгізуге ұсынылады.

Түйінді сөздер: *селекция, күздік тритикале, сорттар, егіннің құрылымы*

Зерттеу нысаны - Ресей Федерациясының, Қазақстанның, Беларуссияның селекциялық мекемелерінің күздік тритикаленің коллекциялық үлгілері мен сорттары.

Зерттеудің мақсаты - күздік тритикаленің коллекциялық үлгілерін зерттеу және бейімделгіштігі жоғары, биотикалық және абиотикалық стресстерге төзімді, астық өнімділігінің потенциалы жоғары бастапқы материалды оқшаулау болып табылады.

Зерттеу әдістері. Күздік тритикале питомниктері Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университетінің тәжірибелік танабында салынды.

Топырақ өңдеу, тұқым себу және егістерді күту Батыс Қазақстан облысының бірінші табиғи-экономикалық аймағында күздік дақылдарын өсіру агротехникасына сай жүргізілді. Тәжірибе телімінің топырағы – күңгірт қоңыр. Жыртылмалы қабаттағы қарашірік мөлшері 3,34% құрайды.

Питомниктерді салу, себу тәсілдері, бағалау, бақылаулар мен зерттеулер, есепке алу ВИР әдістемесіне және ауыл шаруашылығы дақылдарын мемлекеттік сұрыптау әдістемесіне сәйкес жүргізіледі [1, 2].

Дәнді дақылдардың маңызды құрамдас бөліктері өнімділік элементтері болып табылады. Өнімділік деңгейі 50% өнімді сабақтың тығыздығына, масақтағы дәндер санының 15% - на және 1000 дәннің массасының 25% - на байланысты. Өсімдіктердің тығыздығы мен өнімді өңдеу коэффициенті сабақтың тығыздығын анықтайды [3].

Өсімдіктердің өнімділік потенциалын жүзеге асыру аудан бірлігіне шаққандағы өсімдіктердің санына, яғни өнімді сабақтың тығыздығына байланысты. Қыстап шығу нәтижелері бойынша күздік тритикале дақылдары қыс мезгілінде аздап зардап шекті. Қыстау кезінде пайызбен есептегенде 2018 жылы 60-75%, 2019 жылы 55-65 %, 2020 жылы 70-75% құрады. 2018 жылы жинауға сақталған өнімді өсімдіктердің саны 1 м2 - ге 181-ден 220-ға дейін, 2019 жылы-1 м2-ге 195-210 өсімдік, 2020 жылы 1 м2-ге 200-ден 225-ке дейін өсімдік болды.

Тритикале дақылының құрылымының негізгі компоненттеріне мыналар жатады: масақтағы дәндер саны, өсімдіктің өнімді сабақтарының саны, 1000 дәннің массасы. Егіннің құрылымында негізгі масақтың дәнділігі мен масақтағы дәннің массасына ерекше мән берілуі керек.

Өнімді сабақ – бұл ауа-райының жағдайына, қолданылатын ауылшаруашылық технологиясына және сорттың тұқым қуалайтын ерекшеліктеріне байланысты өте өзгермелі қасиет. Тритикале үлгілерінің өнімділік сабағы орташа мәні 1,6 дана болды, амплитудамен қоса 1,2-1,5 дана. Сабағының өнімділігі жоғары көрсеткіштері (1,5 дана) стандарт көрсеткішінен асып түсті (1,4 дана). Соның ішінде Балтика, Ацтек сорттарында байқалды.

Масақтағы масақ саны көптеген жағдайларда масақтағы дәндердің санын анықтайды. Зерттелген үлгілерде масақтағы масақ саны 20-дан 26 данаға дейін өзгерді. Масақ санының жоғарылауында ірі масақтармен ерекшеленетін үлгілер болды. Ірі масақты үлгілер: ПРАГ - Д, Папурер, Балтика, Ацтек, Қожа, Таза.

Сурет 1- Күздік трикаленің структуралық құрылымын анықтауда

Кесте 1 - 2019-2020 жылдардағы орташа күздік тритикале сорттарының өнімділік құрылымы

Үлгі	Масақ саны, дана	Бір өсімдіктегі дән саны, шт	1000 дәннің салмағы, г	Бір өсімдіктегі дән массасы, г	Өнімділік, г/м^2
ТИ 17	21,0	48,0	38,6	1,4	202
Кентавр	22,0	68,5	36,2	2,6	220
Эльдорадо	20,4	43,0	39,3	1,9	136
ПРАГ -Д	26,2	65,5	36,9	2,0	135
Papurer	26,0	55,0	35,7	2,0	160
Балтика	25,8	52,2	36.3	1,8	108
3905/09	22,4	47.3	34,0	1,7	144
Ацтек	26,3	59,2	34,2	3,2	165
Балауса 8	23,0	45,1	38,5	2,1	101
Таза	26,0	34,0	33,7	1,7	110
Авиценна	24,0	46,0	35,3	1,5	160
Азиада	24,0	34,0	35,0	1,2	101
Қожа	26,0	34,0	43,0	1,6	127
Орташа	24,0	48,9	36,8	1,9	143,7

Масақтағы дәндердің саны өнімділіктің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады, ондағы дәндердің санымен анықталады, масақтағы масақ санына және масақтағы құнарлы гүлдердің санына байланысты. Зерттелген үлгілерде дәндер санында үлкен айырмашылық болды. Бұл мән бір өсімдікте 43 данадан (Эльдорадо) 68,5 данаға дейін (Кентавр) ауытқиды. Алынған мәліметтерге сәйкес, күздік тритикале үлгілерінің көпшілігі астық саны бойынша стандартты ТИ 17 сортынан асып түсті. Масақтың жоғары дәнділігіне ие сорттар құнды бастапқы материал болып табылады. Кентавр, Прага Д – 65,5 дана, Ацтек – 59,2 дана, Папурер – 55 дана үлгілері жоғары дәнділігімен ерекшеленді.

Тритикале дәні үлкен, бірақ көп жағдайда мыжылған. Астықтың қалыптасуы мен дән салу кезеңінің қатаң гидротермиялық жағдайларына байланысты зерттелетін үлгілердің 1000 дәнінің массасы 28-36 г төмен болды. Эльдорадо, Эсид 2, Балаус 8 жекелеген сорттарында астықтың мөлшері 38-43 г – ға жетті, ТИ 17 г стандартты сорты 1000 дәнінің массасында 38,6 г құрады. Зерттелетін үлгілердің өсімдіктері бір өсімдіктен алынған астық массасымен ерекшеленді. Астықтың ең үлкен массасы: Ацтек (3,2 г), Кентавр (2,6 г), Эсид 2 (2,3 г), Праг-Д (2,0 г), Папурер (2,0 г) сорттарында анықталды.

2019-2020 жылдардағы күздік тритикаленің орташа өнімділігі: Кентавр (220 г / м2), Ацтек (165 г/м2), Эльдорадо (136 г/м2), Праг Д (135 г/м2), Папурер (160 г/м2), Қожа (127 г / м2), Балауса 8 (101 г/м2), Балтика (108 г/м2) сорттарында анықталды (кесте.1).

Кесте 2 - Күздік тритикаленің ең жақсы коллекциялық үлгілеріне сипаттама, 2020 ж.

Үлгі	Шығу тегі	Дәндегі ақуыз құрамы, %	Натура, г/л	1000 дәннің салмағы, г	Өнімділігі, г/м2
1	2	3	4	5	6
ТИ 17 (стандарт)	Донской ЗНИИСХ Ростов. обл.	14,04	665	38,6	303
Л 27	Россия, Воронеж. обл.	14,29	711	37,0	376

1	2	3	4	5	6
Хонгор	Россия	13,65	696	37,9	265
Л 9	Россия Воронежская обл.	13,54	732	37,4	254
Модуль	Беларусь, Минск	14,0	725	42,4	242
Легион	Россия, Ростов	13,94	716	45,1	258
Тарасовский	Россия	13,40	722	36,3	242
Timbo	Франция	14,10	741	42,8	232
Тимирязевский 150	Россия Москва	14,33	754	43,6	231
Л 29	Россия Воронежская обл.	13,47	673	312	230
АДМ 8	Украина	13,09	721	37,8	227
ЛОГ 2	Омская обл.	13,3	729	38,6	226
Михась	Беларусь	13,6	703	29,9	215
Торнадо	Россия, Омская обл.	13,4	721	39,9	275
Ладне	Россия, Московская обл	14,3	674	34,5	229
Л.24	Россия Московская обл.	13,39	766	40,3	321
Мара	Россия Московская обл	13,48	687	32,4	235
843 h	Россия Московская обл.	13,0	676	38,7	235
Орташа	-	13,70	712	53,6	255,3

2020 жылы күздік тритикаленің келесі үлгілері натураның, ақуыздың және өнімділіктің жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленді: Л 27 (376 г/м2), Л 24 (321 г/м2), ТИ 17 (303 г/м2), Торнадо (275 г/м2), Хонгор (265 г/м2), Л 9 (254 г/м2), Легион (258 г/м2), Модуль (247 г / м2), Тарасовский (242 г/м2), Timbo (232 г/м2), Тимирязевский 150 (231 г/м2), Л -29 (230 г/м2) (2-кесте).

Күздік тритикале дақылының құрылымы элементтерін талдау 2017-2020 жылдары қалыптасқан ауа-райы мен климаттық жағдайлар өнімділіктің жекелеген элементтерінің қалыптасуына теріс әсер еткенін көрсетті. Қалыптасқан құрғақшылықтың күшеюіне байланысты өнімді болмады және өнімді сабақтардың толық пісуіне дейін сақталуы төмен болды. Егін құрылымының элементтерін талдау деректерін қорытындылай келе, бұл белгілер көбінесе күздік тритикале өсімдіктерінің дамуының белгілі бір кезеңдеріндегі метеорологиялық жағдайлармен өте тығыз байланысты екенін білдіреді, бірақ сонымен қатар жыл бойына тұрақты белгілері бар үлгілер анықталды.

Қорытынды. Әр түрлі экологиялық-географиялық шығу тегі бар коллекциялық сорттарды зерттеу нәтижесінде, будандастыруда экономикалық маңызды белгілердің көзі ретінде, жоғары өнімділік пен астық сапасының көрсеткіштерін қолдануға ұсынылатын құнды формалар анықталды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Результаты селекции озимой тритикале на качество в РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева / В. А. Мальцев, В. Н. Игонин, В. С. Рубец, В. В. Пыльнев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3.– С. 214-219.

2.Гриб, С.И. Тритикале — ценная зернофуражная культура / С.И. Гриб, Т.М. Булавина, В.Н. Беритевич, Ю.Ф. Хатетовский // Вестник семеноводства в СНГ. - 2002. - № 1. - С. 17-19

3.Куришбаев А.К. Предварительные результаты селекции сортов ярового тритикале в условиях сухой степи Северного Казахстана: проблемы и перспективы /А.К.Куришбаев, С.М. Лукин, А.М.Тысленко, В.К.Швидченко, Т.В.Савин. Вестник науки Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина (междисциплинарный). - 2017. – № 1(92). - с.4-11

4.Тритикале – первая зерновая культура, созданная человеком // под ред. Ю.Л. Гужова. – М.: Из д-во Колос, 1978. – 285с.

5.Грабовец А.И. Крохмаль А.В. Селекция тритикале при усилении засух: методы и результаты // Роль тритикале в стабилизации производства зерна, кормов и технологии их использования: матер. междунар. научно-практ. конф. - Ростов-на-Дону, 2016. – Часть1.С 28-39

6.Айнабекова Б.А., Уразалиев Р. А.,Булатова К. М, Таджибаев Д. Г., Изучение константных линий яровой тритикале // Роль тритикале в стабилизации производства зерна, кормов и технологии их использования: матер. междунар. научно-практ. конф. - Ростов-на-Дону, 2016. – Часть 1.46-51

7.Гриб С. И., Буштевич В. Н. Результаты и приоритеты селекции тритикале в Беларуси// Роль тритикале в стабилизации производства зерна, кормов и технологии их использования: матер. междунар. научно-практ. конф. - Ростов-на-Дону, 2016. – Часть1.С .67-76

8.Суханбердина Л.Х. Тулегенова Д.К., Денизбаев С.Е. Оценка сортообразцов озимого тритикале в условиях Приуралья / Л.Х Суханбердина. Д.К.Тулегенова., С.Е Денизбаев //Сб. матер. междунар. научно-практ. конф. «Органическое сельское хозяйство – основа производства экологически чистой продукции». – Алмалыбак, 2018. – С. 220-223

9.Селекционно-биологическая оценка озимого тритикале в Казахстане Уразалиев Р.А. Айнебекова Б.А. Тритикале. Материалы международной научно-практической конференции “ Тритикале и его роль в условиях нарастания аридности климата” и секции тритикале отделения растениеводства РАСХН Генетика, селекция, семеноводство, агротехника, технологиии использование зерна и кормов, Ростов -на Дону,2012, С.103-109

10.Ковтуненко Б.В. Тритикале культура больших возможностей/ Тритикале России. Селекция, агротехника, использование сырья из тритикале.: материалы заседания секции тритикале РАСХН. — Ростов-на-Дону- 2008. - Вып. №3. - С.229-233. 69 Ковтуненко В.Я. Тимофеев В.Б. Возделывание тритикале — укрепление кормовой базы животноводства на Кубани / Тр. Кубанского государственного аграрного Университета / КубГАУ.- 2008. - Вып. № 4 (13).- С. 83-89.

11.Суханбердина Л.Х.Исходный материал для селекции озимого тритикале на продуктивность и качество зерна./ Л.Х, Суханбердина, Д.К Тулегенова, А.Ж.Турбаев //Новости науки Казахстана. Научно-технический сборник, №, 2013,с.155-159

12.Руденко М.И., Шитова И.П., Корнейчук В.А., Малкина Р.М. Методические указания ВИР по изучению мировой коллекции пшеницы. - Л., 1978. – 33 с.

13.Федин М.А. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – М.: Изд-во Агропромиздат, 1985. – 263 с

14.Кочурко, В.И. Агротехнические основы формирования урожайности озимого тритикале на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах: /автореф…доктор с.-х.наук .- Жодино, 2002.-307с

РЕЗЮМЕ

В статье представлены результаты изучения коллекции озимого тритикале. В условиях Западно- Казахстанской области. Выделены и рекомендованы к включению в селекционный процесс сортообразцы, отличившиеся показателями продуктивности.

RESUME

The article presents the results of studying the collection of winter triticale. In the conditions of the west kazakhstan region. Selected and recommended for inclusion in the breeding process varieties, distinguished by productivity indicators.

UDC 637.5; 637.5.072
Student: Patsera N., PhD Student, Institute of Food Resources of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyi, Ukraine
Scientific adviser: Verbytskyi S., Supervisor
Institute of Food Resources of the National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine

STUDY OF THE AMINO ACID COMPOSITION OF POULTRY COMBS AS A NON-TRADITIONAL FOOD RAW MATERIAL

RESUME

The article deals with the possibility and expediency of using poultry combs as a food raw material. Literature data on the world practice of food production from the said raw material are given. A technological chart for the processing of poultry combs at poultry processing enterprises is proposed. The necessary details of the study of the amino acid composition of poultry combs are adduced and the results obtained are presented. The acceptability of the amino acid composition of the said raw material in terms of nutrient adequacy is concluded.

Keywords: *poultry processing industry, poultry by-products, poultry combs, amino acid composition, nutrient adequacy.*

The current state of the raw material base of the meat industry in Ukraine is characterized by the increasing use the products of poultry processing these accounting for up to 75% of all raw meats available. The advanced technologies of meat poultry farming, which have become widespread in domestic practice, make it possible not only to fully meet the needs of the Ukrainian market, but also to supply poultry meat to many other countries. This sufficient growth in poultry meat production is accompanied by an increase in poultry by-products: heads, legs, bones, entrails, feathers etc. The said materials are processed into animal feed and fertilizer, and often simply discarded. Such an irrational disposal of the by-products leads to environmental pollution, improper sanitation, and the loss of useful biological resources such as protein, enzymes, and lipids [1,2].

It is common practice to look for beneficial uses for potentially valuable by-products in order to protect the environment and avoid additional costs for the disposal of these biological materials. Typically, by-products from slaughter poultry include heads, skin, feathers, combs, bones, meat waste, blood, fatty tissues, legs and internal organs – these can account for 37% of the total live weight of slaughter birds [3-5]. Combs being among the by-products listed above are a valuable source of collagen protein – 61% of dry matter. However, combs have not been properly used [3,4,6].

Combs of hens and roosters a source of hyaluronic acid this being a natural mucopolysaccharide of high molecular weight, viscosity, elasticity, and good water and protein binding ability [5]. The authors [1,7] also describe poultry by-products, stomachs and combs as promising for the production of protein hydrolysates by enzymatic hydrolysis. These by-products contain muscle, fat, and connective tissues, which are modified in different ways under the action of microbial enzyme systems [8]. Poultry combs are traditionally used in the cuisines of many nations and are in stable demand among consumers. Figure 1 shows chicken combs prepared for cooking procedure inherent in Japanese cuisine [9]. The combs are characterized by the presence of a high level of moisture – from 85.7% to 87.4%, more than 70% of it is in a bound state; the amount of fat does not exceed 1.5%. The pH value is close to neutral (6.4). Heads are currently processed without separating combs in spite of the fact these can complement the range of poultry by-products as a special fancy product. We have proposed a

technology (Fig. 2) for processing the combs of hens and roosters and have studied the quality parameters of the said raw material [5].

Figure 1 Chickens combs are used in Japanese cuisine [9]

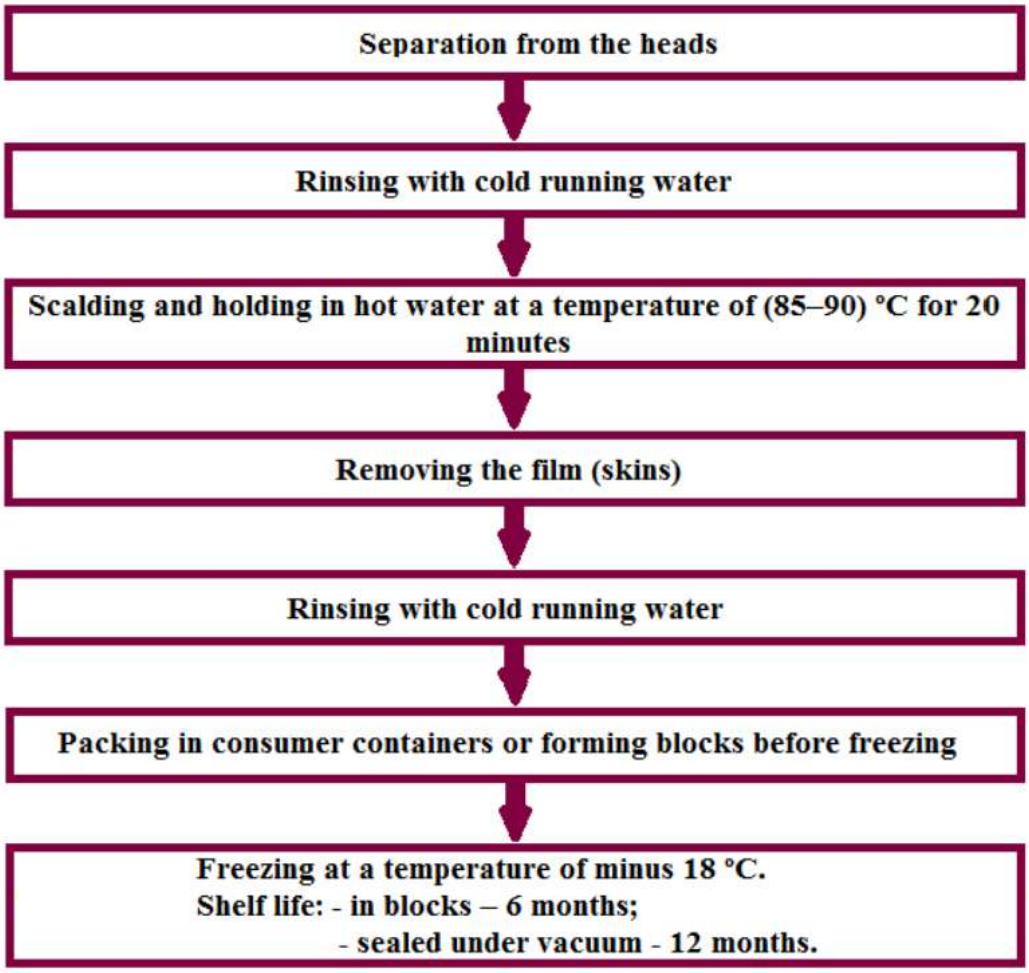


Figure 2 Processing chart of poultry combs [5]

The object of research was a poultry by-product, namely the combs of hens and roosters, obtained at the domestic poultry processing facilities of Private Enterprise "Ular" (Lviv region) and "Magrok" Ltd (Dnipro city). Their amino acid composition was determined, sample

preparation was carried out according to the standard procedure, after which a chromatographic study was performed. Computer processing with the Kodak Digital Science ID software package was used to identify and quantify free amino acids. Research data are presented in Table 1.

Table 1

Amino acid content of hen and rooster combs compared with the amino acids content of hen meat of the 1st category

Amino acid	Amino acid content, mg/100 g	
	Combs of hens and roosters	Hen meat of the 1st category
Isoleucine	262.8	693.0
Leucine	480.3	1412.0
Lysine	479.9	1588.0
Methionine	115.2	471.0
Phenylalanine	525.9	744.0
Threonine	508.2	885.0
Valine	755.7	877.0
Tryptophan	180.0	293.0
Aspartic acid	910.4	1631.0
Serene	434.1	859.0
Glutamic acid	1589.1	2581.0
Proline	942.8	877.0
Glycine	574.5	1347.0
Alanine	476.3	1154.0
Tyrosine	385.4	641.0
Histidine	204.0	486.0
Arginine	549.9	1225.0
Oxyproline	787.2	151.0
Common amino acids	10161.7	17915.0

After analyzing the obtained data, a high content of hydroxyproline and proline was revealed (5.0 and 1.1 times, respectively, more than in the hen meat of the 1st category), which indicates the presence of a significant amount of connective tissue proteins in the poultry combs.

The rational use of by-products of poultry processing ensures the growth of the production potential of the poultry processing industry, the expansion of the range of its products [10,11]. A promising by-product of processing hens and roosters are combs, the use of which in domestic production practice is not frequent.

REFERENCES

1. Lasekan, A. Potential of chicken by-products as sources of useful biological resources. / A. Lasekan, F. Abu Bakar, D. Hashim// Waste Management. -2013. – Vol. 33 (3). – P. 552-565. Mode of access: https://doi.org/10.1016/j.wasman.2012.08.001.

2. Voitsekhivska, L. Study of poultry combs as a non-traditional product of the poultry processing industry. / L. I. Voitsekhivska, S. B. Verbytskyi, N. M. Patsera, Y. I. Okhrimenko// Food Resources, - 2022. - Vol 10(19), - P 58-65. Mode of access: https://doi.org/10.31073/foodresources2022-19-06

3. Bezerra, T. Chicken Combs and Wattles as Sources of Bioactive Peptides: Optimization of Hydrolysis, Identification by LC-ESI-MS2 and Bioactivity Assessment. / T. Bezerra, M. Estévez , J.T. Lacerda, M. Dias, M. Juliano, M. A. Mendes, M. Morgano, M. T. Pacheco, M. Madruga// Molecules. - 2020. - Vol. 25. - Is. 7. - P. 1698. Mode of access: https://doi.org/10.3390/molecules25071698.

4. Toldrá, F. Innovations in value-addition of edible meat by-products. /F. Toldrá, V.C. Aristoy, L. Mora, M. Reig// Meat Science. – 2012. – Vol. 92. - Is. 3. – P. 290-296. Mode of access: https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2012.04.004.

5. Patsera, N. M. Combs of slaughter poultry as a valuable by-product of the poultry processing industry. / N. M. Patsera, S. B. Verbytskyi// 11th International Specialized Scientific and Practical Conference Trends in LEAN food production and packaging. - National University of Food Technologies. - Kyiv, NUFT, - January 2023.

6. Rosa, C. S. Atividade antioxidante do ácido hialurônico extraído da crista de frango. / C. S. Rosa, S. C. Hoelzel, V. B. Viera, P. M. Barreto, L. H. Beirão// Ciência Rural. [Internet]. – 2008. - Vol. 38, N. 9. - P. 2593-2698. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0103-84782008005000031.

7. Vikman, Y. M. Poultry By-products as a Potential Source of Nutrients. /Y. M. Vikman,V. Siipola, H. Kanerva, R. Šližyte, H. Wikberg// Advances in Recycling & Waste Management. – 2017. - Vol. 2, N. 3. – P. 1-5. Mode of access: https://www.hilarispublisher.com/abstract/poultry-byproducts-as-a-potential-source-of-nutrients-28690.html

8. Merenkova, S. Effect of Microbial Enzymes on the Changes in the Composition and Microstructure of Hydrolysates from Poultry ByProducts. / S. Merenkova, O. Zinina, I. Lykasova, A. Kuznetsov, T. Shnyakina// Fermentation. - 2021. -Vol. 7, N. 3. – P. 190.

9. How to eat the chicken comb! Asian BBQ Shimata. Mode of access: @asianbbqshimata2378 (Visited on March 30 2023).

10. Verbytskyi, S. Results of research of physical and chemical parameters of collagen containing raw materials of broilers' legs. / S. Verbytskyi, Y. Okhrimenko, S. Bondar// Food Resources. – 2015. - Vol.3, N04. - P. 99-102.

11. Zmiievska, T. Using of low-value raw poultry materials. / T. Zmiievska, N. Usatenko, S. Verbytskyi // Ukrainian Food Journal. – 2014. - Vol.3, N.4. - P.497-504.

ТҮЙІН

Мақалада тауық тарақтарын тағамдық шикізат ретінде пайдалану мүмкіндігі мен мақсаттылығы талқыланады. Көрсетілген шикізаттан тамақ өнімдерін өндірудің дүние жүзілік тәжірибесі бойынша әдебиеттік деректер келтірілген. Құс етін өңдейтін кәсіпорындар жағдайында тауық тарақтарын өңдеудің технологиялық схемасы ұсынылған. Тауық тарақтарының аминқышқылдық құрамын зерттеудің қажетті мәліметтері сипатталып, алынған нәтижелер берілген. Көрсетілген шикізаттың аминқышқылдық құрамының қоректік заттардың жеткіліктілігі тұрғысынан қолайлылығы туралы қорытынды жасалды.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается возможность и целесообразность использования гребней птицы в качестве пищевого сырья. Приведены литературные данные о мировой практике производства пищевых продуктов из указанного сырья. Предложена технологическая схема переработки гребней птицы в условиях птицеперерабатывающих предприятий. Описаны необходимые подробности исследования аминокислотного состава гребней птицы и представлены полученные результаты. Сделан вывод о приемлемости аминокислотного состава указанного сырья с точки зрения нутриентной адекватности.

ӘОЖ 664.8-053.2
Білім алушы: Кокабаева Н.А., Хасимова А.А., студент
Ғылыми жетекші: Асангалиева Ж.Р., доцент м.а., PhD
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БАЛАЛАР ТАҒАМЫНА АРНАЛҒАН ЕТ- КӨКӨНІС КОНСЕРВІЛЕРІН ӨНДІРУ АССОРТИМЕНТІН КЕҢЕЙТУ

ТҮЙІН

Мақалада жас балаларды тамақтандыруға арналған консервіленген құс етінің тағамдық құрамы бала ағзасындағы зат алмасу процестерінің ерекшеліктеріне сәйкес келетін технологиясы әзірленді.

Кішкентай балаларды тамақтандыруға арналған консервіленген құс етін өндіру үшін негізгі және қосымша шикізаттар таңдалды. Консервілердің құрамына келесі компоненттер кіреді: тауық еті, гүлді қырыққабат, күріш ұны, ауыз су, өсімдік майы. Гүлді қырыққабат және тауық еті қосылған езбеге күріш ұнын қосу консервілерді байыту үшін, сондай-ақ олардың консистенциясын жақсарту үшін пайдаланылды. Деректерді талдау әзірленген консервілердің биологиялық құндылығы жоғары екенін және жас балалардың нақты тамақтануына тағамдық тұрғыдан сәйкес келетінін және минералдар мен витаминдердің жақсы көзі екенін көрсетті.

***Түйін сөздер**: тауық еті, гүлді қырыққабат, күріш ұны, көрсеткіштер.*

Кіріспе. Тамақтану баланың сыртқы ортаға бейімделуіне ықпал ететін және ағзаның өсу мен даму мүмкіндіктерін анықтайтын маңызды факторлардың бірі болып табылады. Жоғары сапалы балалар тағамы өнімдері тұтыну нарығында әрқашан сұранысқа ие. Педиатрлардың ұсыныстарына сәйкес, 6-7 айдан бастап баланың диетасында ет болуы керек, өйткені дененің қарқынды өсуі мен қалыптасуы үшін барлық маңызды аминқышқылдары бар толық жануар ақуызы қажет.

Жұмыстың мақсаты- өнімнің сапа көрсеткіштерін, дайын өнімнің баланстық дәрежесін жақсарту және балалар тағамына арналған консервілердің ассортиментін кеңейту.

Балаларды өмірінің барлық кезеңдерінде дұрыс тамақтанумен қамтамасыз ету қазіргі кезеңнің әлеуметтік- демографиялық ерекшеліктерінен туындайтын басты міндет болып табылады.

Кішкентай балаларға арналған ет консервілері қатаң гигиеналық бақылаудан өтіп қана қоймайды, сонымен қатар олар үшін бастапқыда ең жақсы шикізат таңдалады. Заманауи технологиялар консервілердегі шикізаттың құрамындағы алмастырылмайтын амин қышқылдарының, витаминдердің, минералдардың және т.б. барынша сақталуын қамтамасыз етеді, ал технологиялық өңдеу өнімнің баланың ас қорыту жүйесінің физиологиялық даму ерекшеліктеріне сәйкес келетін қасиеттерін береді.

Балаларды жоғары сапалы қоректік заттармен қамтамасыз ету үшін шикізаттың тағамдық құндылығын зерттеуге, прогрессивті технологиялық процестерді қолданудың ғылыми негіздемесіне және шикізатты өңдеудің ұтымды технологиялық режимдерін әзірлеуге, жоғары сапалы өнім өндірісінің сенімділігін қамтамасыз ететін сапаны бақылау жүйесін құруға бағытталған зерттеулер жүргізілді [1].

Балалар тағамына арналған консервіленген ет- көкөніс езбесін өндіру үшін келесі шикізаттар қолданылады:

ҚР СТ 1330-2005 «Құс еті. Техникалық талаптар» [2];

ГОСТ 33952-2016 «Балғын гүлді қырыққабат. Техникалық талаптар.» [3];

ГОСТ 1129-2013 «Күнбағыс майы» [4];

ГОСТ 31645- 2012 «Балалар тағамына арналған күріш ұны» [5];

ГОСТ Р 54316 – 2020 «Минералды табиғи ауыз сулар. Жалпы сипаттамалар» [6].

Негізгі және қосалқы шикізаттың сипаттамасы. Балалар тағамына арналған құс еті келесі минималды талаптарға сай болуы керек:

- қаны жақсы тазартылған, таза болу;

Жол берілмейді:

- бөгде заттар (мысалы, шыны, резеңке, металл), бөгде иістер;
- көрінетін қан ұйығыштары.

Балалар тағамына арналған құс еті ҚР СТ 1330-2005 «Құс еті. Техникалық талаптар» стандарттың талаптарына сәйкес болуы және белгіленген талаптар мен стандарттарды сақтай отырып, рецепті мен өндіріс процесін реттейтін технологиялық нұсқауларға сәйкес өндірілуі керек. 1- кестеде ҚР СТ 1330-2005 «Құс еті. Техникалық талаптар» стандарттың талаптарына сәйкес тауық етінің органолептикалық көрсеткіші келтірілген [7].

Кесте 1- Тауық етінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Тауық ұшаларының сипаттамасы мен нормасы
Майлылық	Бұлшық еттері тығыз, серпімді, салқындатылған ет кесіндісінде - сәл ылғалды
Иісі	Құстардың бұл түрінің жаңа піскен етіне тән
Түсі: бұлшықет тіні тері Тері асты және ішкі май	 Бозғылт қызғылттан қызғылтқа дейін, сарғыш реңкпен Қызғылт реңктері бар немесе жоқ бозғылт сары Бозғылт сары немесе сары

Тауық еті ақуыздың көзі болып табылады, оның құрамында балалардың дамуы үшін маңызды барлық аминқышқылдары бар. Тауықтың майы аз болғандықтан, мұндай ет диеталық өнім ретінде жіктеледі. Тауық етінен бала темір, кобальт, фосфор, мырыш және басқа да көптеген микроэлементтер, сондай-ақ витаминдер алады [8].

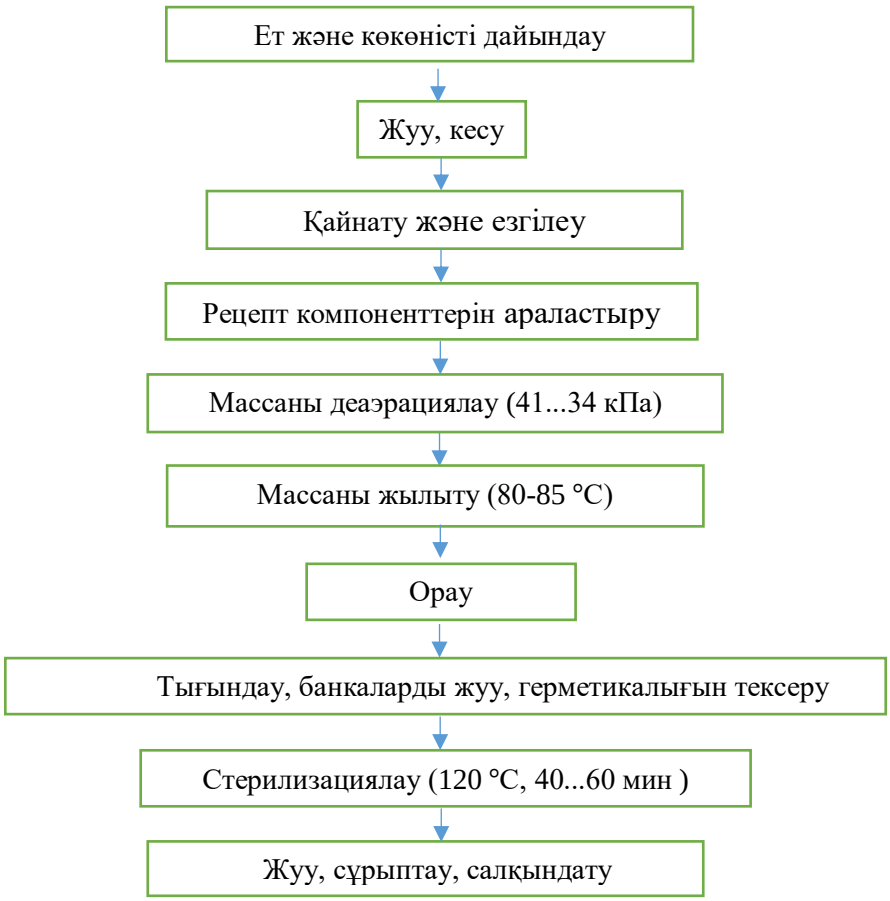
Балалар тағамына арналған гүлді қырыққабат тамаша таңдау болып табылады: ол пайдалы әрі дәмді. Гүлді қырыққабатта өсімдік протеині көп, бірақ май мүлде жоқ, бұл нағыз диеталық өнім. Оның құрамына кіретін тағамдық талшықтар ішек моторикасын қалыпқа келтіруге және ас қорытуды қалыпқа келтіруге көмектеседі, сондықтан оны әсіресе іш қатуға бейім балаларға ұсынылады. Оның құрамында көптеген дәрумендер бар - С, А, Е, бір жасқа дейінгі балалар үшін таптырмас D дәрумені, сондай-ақ В, К, РР тобының витаминдері [9].

Пайдалы қасиеттеріне байланысты күріш ұны тек балалар тағамына ғана емес, сонымен қатар денесі қарапайым тағамды жеңе алмайтын ауыр науқас ересектердің мәзіріне кіреді.

Күріш ұны балалар тағамының минералдық құрамын байытады, себебі оның құрамында магний, калий, марганец, фосфор, мырыш, темір, кальций, мыс бар. Құс етінің

пюресі ірі және гетерогенді. Консистенцияны нәрестеге жағымды ету үшін қоюландырғыштар қолданылады. Күріш ұны ет тағамын нәзік және шырынды етеді. Мұндай нәресте тағамы қасықтан тамшыламайды, оңай жиналады және тәбетті көрінеді [10].

Өндіріс технологиясы. Балаларға арналған өнімдердің тағамдық құндылығын, сондай-ақ дәмдік қасиеттерін сақтау дәрежесі көбінесе шикізаттың сапасына, оны өңдеу технологиясына және дайын өнімді сақтау шарттарына байланысты. Осы талаптарға сәйкес балалар тағамына арналған езбені өндірудің ең қолайлы технологиялық процесі таңдалды [12]. Балалар тағамына арналған ет- көкөніс езбесін өндірудің технологиялық сызбасы 1- сызбада көрсетілген.



Сызба 1- Балалар тағамына арналған ет- көкөніс езбесін өндірудің технологиялық сызбасы

Дайын өнім көрсеткіштері. Сақтау мерзімі аяқталмаған, нормативтік құжаттардың талаптарына сәйкес буып-түйілген және таңбаланған, дұрыс ресімделген ілеспе құжаттар болған кезде сапалы және қауіпсіз өнімдер сатуға жіберіледі.

Өнім сапасын анықтау үшін барлық органолептикалық және зертханалық зерттеулер жүргізілуі тиіс. Дайын өнімнің органолептикалық және физико- химиялық көрсеткіштері ГОСТ 31800 - 2012 «Жас балаларға арналған ет- көкөніс консервілері. Техникалық талаптар» сәйкес жүргізіледі.

Мақалада балалар тағамына арналған ет- көкөніс консервілерін өндіру ассортиментін кеңейту мақсатында отандық және шет елдік әдебиеттер бойынша мәліметтер жиналды. Балалар тағамына арналған езбенің технологиясы дайындалды. Ет - көкөніс консервілерін дайындауға шикізаттар таңдалды. Дайын өнімнің сапа көрсеткіштерін анықтайтын құжаттарға шолу жасалынды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Гудинская, О.В. Сравнительная характеристика консервов для детского питания на основе цветной капусты / З.Е. Егорова // Известия Вузов. Пищевая технология.- Минск: Изд- во Белорусский гос. техн-го ун-та, 2011.- №4. – С. 59-62.

2. СТ РК 1330-2005. Мясо домашней птицы. Технические условия. - Научно-производственный Центр перерабатывающей и пищевой промышленности Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, 2006. – 4 с.

3. ГОСТ 33952-2016. Капуста цветная свежая. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2016. – 3 с.

4. ГОСТ 1129-2013. Масло подсолнечное. Технические условия.- М. Стандартинформ, 2019. – 5с.

5. ГОСТ 31645- 2012. Мука для продуктов детского питания. Технические условия. – Стандартинформ, 2019. – 4 с.

6. ГОСТ Р 54316 – 2020. Воды минеральные природные питьевые. Общие технические условия. – Стандартинформ, 2020. – 5 с.

7. Стефанова, И.Л. Консервы из мяса птицы для питания здоровых и больных детей / Н.В. Тимошенко // Пищевая промышленность, 2015. – С. 17-18.

8. Устинова, А.В. Детские функциональные продукты на мясной основе / О.К. Деревицкая, М.А. Асланова, Н.Е. Белякина // Пищевая промышленность, 2015. – С. 14-15.

9. Трофимова, Т.А. Обогащение биологическими нутриентами и разработка рецептуры консервов для детского питания с использованием растительных компонентов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - Волгоград, 2013. – С. 70-72.

10. Писарева, Е.В. Применение растительных порошков в производстве мясных консервов для детского питания / Л.А. Донскова // Пищевая промышленность, 2011. – С. 30-33.

11. Стефанова, И.Л. Способ производства мясорастительных консервов для детского питания // Пищевая промышленность, 2013. – С. 1-6.

12. Лисовой, В.В. Анализ структуры и направления совершенствования ассортимента мясорастительных консервов для питания детей раннего возраста / Т.А. Шахрай, А.Н. Матвиенко, О.В. Федосеева, Н.С. Ларина // Инновационные пищевые технологии в области хранения и переработки сельскохозяйственного сырья: фундаментальные и прикладные аспекты: Материалы VI Междунар. науч.-прак. конф. - Краснодар, 2016. – С. 16-18.

РЕЗЮМЕ

В статье разработана технология пищевого состава консервов из мяса птицы для питания детей раннего возраста, которая соответствует особенностям обменных процессов в организме ребенка.

Подобрано основное и дополнительное сырье для производства консервов из мяса птицы для вскармливания детей раннего возраста. В состав консервов входят следующие компоненты: куриное мясо, цветная капуста, мука рисовая, вода питьевая, масло растительное. Добавление рисовой муки в пюре с цветной капустой и курицей использовалось для обогащения консервов, а также для улучшения их консистенции. Анализ данных показал, что разработанные консервы обладают высокой биологической ценностью, подходят по питательным свойствам для реального рациона питания детей раннего возраста и являются хорошим источником минеральных веществ и витаминов.

RESUME

The article developed a technology for the nutritional composition of canned poultry meat for the nutrition of young children, which corresponds to the peculiarities of metabolic processes in the child's body.

The main and additional raw materials for the production of canned poultry meat for feeding young children have been selected. The composition of canned food includes the following components: chicken meat, cauliflower, rice flour, drinking water, vegetable oil. The addition of rice flour to mashed cauliflower and chicken has been used to enrich canned foods as well as improve their consistency. The analysis of the data showed that the developed canned foods have a high biological value, are nutritionally suitable for the real diet of young children, and are a good source of minerals and vitamins.

ӘОЖ 631
Білім алушы: Әлеукенова А., студент
Ғылыми жетекші: Рахимгалиева С.Ж., а.ш.ғ.к., қаум. профессор,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ,
Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРҒАҚ ДАЛА АЙМАҒЫНЫҢ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

ТҮЙІН

Зерттеулер Батыс Қазақстан облысы, Казталов ауданы, Болашақ ауылдық округінің топырақтарында жүргізілді. Жүйелі тізімге орташа қалыңдықтағы қара қоңыр әкті-тұзды топырақтар, жіңішке қара қоңыр әкті-тұзды топырақтар, қара қоңыр орташа сортаңды орташа қалыңдықты ауыр сазды топырақтар және қара қоңыр әлсіз сортаңды орташа қалыңдықтағы орташа сазды топырақтар жатады.

Түйін сөздер: *әкті-тұзды, интенсивті, қарашірік*

Қара қоңыр топырақтар – құрғақ дала зонасының зоналық топырақтары. Негізгі ауыл шаруашылығы дақылдары қара қоңыр топырақта өсіріледі. Батыс Қазақстан облысында соңғы онжылдықта органикалық және минералды тыңайтқыштар енгізілмегендіктен, топырақ құнарлығы біртіндеп 15-35 пайызға төмендеді. Көптеген ғалымдар қара қоңыр топырағын дұрыс және ұтымды пайдалану әр түрлі ауыл шаруашылығы мақсатындағы топырақтың агрогенетикалық ерекшеліктерін ашқанда ғана табысты болады деп тұжырымдайды [1-5].

Қазіргі уақытта ауыл шаруашылығында интенсивті пайдаланылатын көптеген топырақтарда қарашірік мөлшерінің азаюы туралы алаңдаушылық күшейіп келеді. Канадада, АҚШ-та, Аргентинада және басқа елдерде егіс алқаптарында жыл сайынғы гумустың жоғалуы 1,5-1,6 т/га, ал қара тыңайғандарда 8 т/га дейін жетеді. Далалық және далалық топырақтардың соқалы горизонтында орта есеппен қарашірік мөлшері 30-45%-ға төмендеді. Мәдени топырақтарда қарашіріктің жоғалуы ТМД елдерінде де байқалады. Әсіресе қарашірік мөлшері жоғары топырақтарда қарқынды. Бұл ең алдымен қара топырақтар мен қара қоңыр топырақтарына қатысты [6-12]. Зерттеу тақырыбының өзектілігі күмән тудырмайды. Зерттеудің міндеттеріне топырақ құнарлылығының негізгі көрсеткіштерін анықтау кірді.

Зерттеулер Батыс Қазақстан облысы, Казталов ауданы, Болашақ ауылдық округінің топырақтарында жүргізілді. Жүйелі тізімге орташа қалыңдықтағы қара қоңыр әкті-тұзды топырақтар, жіңішке қара қоңыр әкті-тұзды топырақтар, қара қоңыр орташа сортаңды

орташа қалыңдықты ауыр сазды топырақтар және қара қоңыр әлсіз сортаңды орташа қалыңдықтағы орташа сазды топырақтар жатады.

Топырақтың агрохимиялық талдаулары тәжірибеден өту кезінде аккредиттелген «Азаматтарға арналған үкімет мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Батыс Қазақстан Облысы бойынша филиал зертханасында жүргізілді. Талдаулар ГОСТ сәйкес жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері кестелерде келтірілген. 1-кестеден көрнеді A_1 қабаттында қарашірік заттардың мөлшері 1,74-2,67%, B_1 қарашірік өтпелі горизонтында оның мөлшері 1,37-1,42% дейін төмендейтінін көруге болады. Д. С. Орлов пен Л. А. Гришина бойынша топырақтың гумустық күйінің көрсеткіштері бойынша зерттелген топырақтағы гумустың мөлшері төмен. Гумустың бейінді таралуы бойынша біртіндеп азаяды. A_1 горизонтындағы жалпы азоттың мөлшері 0,13%-дан аспайды, тереңдігі біртіндеп 0,07-0,08% - ға дейін төмендейді(1-кесте).

Кесте 1 – Батыс Қазақстан облысы Казталов ауданы Болашақ ауылдық округі топырақтарының агрохимиялық көрсеткіштері

Генетикалық қабат, тереңдігі	Гумус	Жалпы мөлшері, %		Жылжымалы негіздер мг 100 гр. топырақта		CaCO3	pH	Тұздардың қоспасы
см	%	азот	фосфор	фосфор	калий	%		%
316 ауыр құмбалшық- Қара қоңыр карбонатты-сорланған орташа қуатты								
А (0-20)	2,48	0,12	0,12	2,95	42,10	1,87	7,9	0,045
B_1(20-32)	1,41	0,07	0,07	1,34	29,40	2,17	7,8	0,090
B_2(32-57)	1,12	анықталмаған				3,64	7,7	0,217
Вс(57-79)	0,51	анықталмаған						0,301
317 ауыр құмбалшық - Қара қоңыр карбонатты-сорланған әлсіз қуатты								
А (0-16)	1,74	0,09	0,08	2,82	53,8	1,65	8,0	0,084
B_1 (16-30)	1,37	0,07	0,07	1,78	29,60	2,94	8,1	0,095
B_2 (30-53)	0,84	анықталмаған				4,97	7,9	0,359
Вс (53-75)	0,52	анықталмаған						0,497
325 орташа құмбалшық - Қара қоңыр әлсіз сортаңдалған орташа қуатты								
А (0-20)	1,96	0,10	0,09	1,64	29,20	0,00	7,6	0,024
B_1 (20-37)	1,42	0,07	0,07	1,22	24,00	0,08	7,7	0,043
B_2 (37-58)	0,81	анықталмаған				0,30	7,9	0,063
Вс (58-79)	0,44	анықталмаған						0,100
330 ауыр құмбалшық - Қара қоңыр орташа сортаңдалған орташа қуатты								
А (0-22)	2,67	0,13	0,13	2,94	45,2	0,00	7,7	0,041
B_1 (22-38)	1,54	0,08	0,07	2,04	26,7	0,08	7,9	0,056
B_2 (38-57)	1,08	анықталмаған				1,20	7,8	0,074
Вс (57-79)	0,45	анықталмаған						0,097

Фосфордың жалпы формаларының мөлшері сондай-ақ, жоғарғы қабатта 0,12 -0,13% - дан аспайды, тереңдікпен біртіндеп төмендейді. Азот пен фосфордың жалпы формаларының бұл құрамы құрғақ дала аймағының аймақтық топырақтарына тән. Аймақтық топырақтарда 10% HCL-дан қайнауы бетінен де, 20-22 см тереңдіктен де пайда болады, топырақ сілтілі, топырақ профиліндегі РН 7,6-8,1 құрайды.

Зерттелген топырақ профилінде сіңіру сыйымдылығы 19-24 мг-экв./ 100 г топырақ құрайды. Сіңірілген негіздердің қосындысы 17,6-дан 25,08 мг-экв-қа дейін./100 г топырақта. 316 және 317 топырақтарда тұздылық анықталған жоқ. B_1 горизонтындағы алмаспалы натрийдің мөлшері сіңірілген негіздер сомасының 3% - дан аспайды (2 кесте).

Кесте 2 – Зерттелетін топырақтардың физикалық-химиялық қасиеттері

Генетика-лық қабат, тереңдігі	Сіңірілген негіздер мг/экв 100 гр. топырақта			Сіңірілген негіздердің қоспасы	Сіңірілген негіздері, %		
см	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}	мг/эк 100 г топырақта	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}
316-карбонатты-сортандау орташа қуатты ауыр құмбалшықты қара-қоңыр топырақ							
А (0-20)	16,1	1,32	0,18	17,6	91,48	7,50	1,02
B_1 (20-32)	18,12	2,6	0,39	21,11	85,84	12,32	1,85
317 – карбонатты сортаңдау жұқа қабатты ауыр құмбалшықты қара-қоңыр топырақ							
А (0-16)	16,22	2,2	0,36	18,78	86,37	11,71	1,92
B_1 (16-30)	18,94	3,62	0,77	23,33	81,18	15,52	3,30
325- шамалы кебірленген орташа қабатты орташа құмбалшықты қара-қоңыр топырақ							
А (0-20)	16,48	2,12	0,26	18,86	87,38	11,24	1,38
B_1 (20-37)	18,66	3,6	0,87	23,13	80,67	15,56	3,76
330 –орташа кебірленген орташа қабатты ауыр құмбалшықты қара-қоңыр топырақ							
А (0-22)	18,46	1,12	0,64	20,22	91,30	5,54	3,17
B_1 (22-38)	21,46	1,64	1,98	25,08	85,57	6,54	7,89

Су сүзіндісінің нәтижелері бойынша топырақ бетінен және 0-20 см тереңдікке дейінгі 316 ауыр құмбалшық- қара қоңыр карбонатты-сорланған орташа қуатты топырақтарда 0,045% жеңіл еритін тұздар бар екенін көруге болады.

Жеңіл еритін тұздардың құрамында бикарбонаттар мен хлоридтердің аниондары бөлінеді. Н.И.Базилевичтің кестесі бойынша тұздану түрі мен дәрежесі бойынша А горизонты сода тұздылығымен сипатталады, ал тұздардың мөлшері тұзды еместігін көрсетеді. Профильден төмен қарай тұздардың мөлшері біртіндеп артады.

B_1 горизонтында да сода тұзданuы ерекшеленеді, тұздардың мөлшері 0,090%-дан аспайды, яғни бұл горизонттың топырағы сортаң емес. 32-57 см тереңдікте тұздардың мөлшері 0,217% құрайды.

Тұздардың құрамында бикарбонаттар, хлоридтер және сульфаттар бар. Тұзды түрі сульфатты-хлоридті, тұздар мөлшері бойынша орташа тұзды. Тереңдеген сайын тұздардың мөлшері 0,301%-ға дейін артады.

Тұздардың құрамында бикарбонаттар, хлоридтер және сульфаттар бар. Тұздылық түрі хлоридті, тұздардың мөлшері бойынша олар орташа тұзды. 317 ауыр құмбалшық -

қара қоңыр карбонатты-сорланған әлсіз қуатты топырақтың профилінде тұздардың мөлшері 0,084-0,497% аралығында болады.

Тұздардың құрамында карбонаттар жоқ. Аниондардың құрамында бикарбонаттар, хлоридтер, сульфаттар бар. 30 см тереңдікте профиль оңай еритін тұздардан жуылады, тұздардың мөлшері 0,095% аспайды.

Хлоридті және сульфатты-хлоридті тұздану кезіндегі тұздардың мұндай мөлшері бұл горизонттың тұзданбағандығын көрсетеді.

Қара қоңыр әлсіз сортаңды орта терең сазды және қара қоңыр орта сортаң орташа терең ауыр сазды топырақтардың профилі оңай еритін тұздардан толығымен шайылған. Бұл топырақтардың профилінде тұздардың мөлшері 0,100%-дан аспайды. Тұздылық түрі хлоридті және сульфатты-хлоридті. Каспий маңы ойпатының құрғақ дала зонасы негізінен хлоридті тұзданумен сипатталады, мұны біздің зерттеулеріміз де растайды(2 кесте).

Кесте 3 – Су сүзіндісінің нәтижесі

Атауы	Сілтілілігі		Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	Жиынтығы			Дәрежесі	Тип
	CO_3^{2-}	HCO_3^-							аниондар	катиондар	тұздар	тұздану	
	Мг-экв.										%		
316-карбонатты-сортандау орташа қуатты ауыр құмбалшықты қара-қоңыр топырақ													
А (0-20)	0	0,42	0,20	0,00	0,33	0,10	0,19	0	0,62	0,62	0,045	НЗ	Сод.
B_1 (20-32)	0	0,65	0,24	0,35	0,63	0,18	0,43	0	1,24	1,24	0,090	НЗ	Сод.
B_2 (32-25)	0	0,88	1,22	1,04	0,38	0,10	2,66	0	3,14	3,14	0,217	Ср3	СХ
Вс (57-79)	0	0,55	3,03	1,13	0,50	0,10	4,11	0	4,71	4,71	0,301	Ср3	Х
317 – карбонатты сортандау жұқа қабатты ауыр құмбалшықты қара-қоңыр топырақ													
А (0-16)	0	0,80	0,26	0,05	0,35	0,05	0,71	0	1,11	1,11	0,084	НЗ	Х
B_1 (16-30)	0	0,64	0,50	0,21	0,45	0,10	0,80	0	1,35	1,35	0,095	НЗ	СХ
B_2 (30-53)	0	0,70	2,53	2,22	0,88	0,25	4,32	0	5,45	5,45	0,359	Ср3	СХ
Вс (53-75)	0	0,79	2,35	4,44	3,30	1,10	3,18	0	7,58	7,58	0,497	Ср3	ХС

Қорытындылай келе, жалпы, зерттелетін топырақтар құрғақ дала зонасына тән. Топырақтар табиғи құнарлылығының төмендігімен сипатталады. Зерттелген топырақтарды шабындық және жайылымдық жерлерге пайдалануға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Рахимгалиева, С.Ж. Содержание и запасы гумуса в каштановых целинных почвах Западного Казахстана/ С.Ж.Рахимгалиева, Ф.С.Могханм// Известия СПбГАУ. - 2008. №7. - С.15-19.].

2. Систематический список и основные диагностические показатели почв на территории Казахской ССР" г. Алма-Ата, 1981 г.

3. "Временные указания по корректировке почвенных изысканий и бонитировки пашни в Республике Казахстан", г.Астана, 2003 г.

4. Инструкция по проведению крупномасштабных почвенных изысканий земель Республики Казахстан г. Алматы, 1985г.

5. Агропочвенный очерк Болашакского сельского округа Казталовского района Западно-Казахстанской области, 2021г

6. 2. Ю.А. Духанин, В.И.Савич, Б.Н.Батанов, К.В.Савич Информационная оценка плодородия почв. Москва ФГНЦ «Росинформагротех» 2006. С. 474.

7. Рахимгалиева С.Ж. Содержание и запасы фосфора и его подвижных соединений в светло-каштановых почвах // Современная теория почвообразования. – Уральск – ЗКАТУ – 2016 – с. 58-61.

8. Рахимгалиева С.Ж., Худякова В.М. Содержание и запасы фосфора в темно-каштановых почвах Западного Казахстана при различном их использовании // Известия СПБГАУ. – 2010, – № 18. – с. 64-68.

9. Могханм Ф.С., Рахимгалиева С.Ж. Содержание и запасы фосфора и его подвижных соединений в пахотных темно-каштановых почвах на богаре и при длительном орошении

в условиях Западного Казахстана // Материалы известия Санкт-Петербургского Государственного аграрного университета. – Санкт-Петербург - Изд. СПБГАУ, 2011, - №23 – с. 79-82.

10. Дипольдер М., Рашбахер С. Акцент на фосфор // Новое сельское хозяйство. – 2012 - №2 – с. 62-64.

11. Афанасьев Р.А., Мерзлая Г.Е. Динамика подвижного фосфора в различных почвах // Плодородие. – 2012. - №3(66). – с. 16-19.

12. Могханм Ф.С., Донских И.Н. Содержания и запасы калия в светло-каштановых почвах // Агрогенетическая характеристика орошаемых почв Западного Казахстана и Северного Египта. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2009 – с. 113-117.

ТҮЙІН

Мақалада топырақтың құнарлылығы мәселелері қарастырылады. Құрғақ дала аймағының топырақ құнарлылығы төмен көрсеткіштермен сипатталады. Гумустың мөлшері төмен, 2,0-2,5% аспайды, қоректік заттардың мөлшері төмен. 20-30 см тереңдікте тұздылық анықталды. Жеңіл еритін тұздардың құрамы Батыс Қазақстан облысының топырақтарына тән.

RESUME

The article considers the main indicators of soil fertility in the dry steppe zone. Chestnut soils contain a small amount of humus, its content does not exceed 2.5%. The content of mobile forms of phosphorus is low, potassium is average. The reaction of the soil environment is alkaline. The amount of gross forms of nitrogen and phosphorus is low. Carbonate and normal soils are distinguished. The amount of soluble salts is within the normal range. Salinization appears at a depth of 30-32 cm.

УДК 634.1:634.31/.34

Білім алушы: Тулегенова Б.М., студент
Ғылыми жетекші: Амангелдіқызы З., PhD, доцент м.а.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ҮЙ ЖАҒДАЙДА ЖЕМІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ТҰҚЫМДАРЫНАН ӨНІМ АЛУ

ТҮЙІН

Жеміс ағаштарын өсіру тек бау- бақшаларда ғана емес үй жағдайында да мүмкін. Жеміс беру уақыты далада өсірсе де, үй жадайында өсірседе бірдей уақытты алады. Үйде жеміс өсірудің арықшылықтары: біріншіден, табиғи, таза өнім алу мүмкішілігі, екіншіден, үйіңіздің ауасын тазартады, үшіншіден үйіңізге сән келтіреді, төртіншіден ағаштардың үсіп кету жағдайларын азайтады, бесіншіден өз аймағыңызданда басқа аймақта өсетін ағаш түрлерінен өнім ала аласыз. Сіз бұл мақалада үй жағдайында жеміс ағаштарын отырғыза отырып, оған күтім жасау жұмыстарымен танысатын боласыз. Үй жағдайында тұқымнан өскіндер алу өте оңай, әрі қарай ағашты бақшаға көшіру немесе көшірмеу сізге байланысты.

Кілт сөздер: *жеміс ағаштары, тұқым, жеміс, өскін, тамыр.*

Кіріспе. Жемістер – витаминге толы өсімдіктер түрі. Жемістерді ұнатпайтын тірі жан жоқ шығар. Жемістер өсетін аймақарына қарай әр түрлі болып келеді. Сәйкесінше құраындағы витаминдер түрлері де алуан түрлі. Нарықта неше түрлі жемістерді

тасымалдауға мүмкіндіктер бар. Немесе оларды адамдар қажеттілігіне қарай аулада, бақшада өсіріп үйренген.

Алайда жыл мезгілдерінің қалай өтетіндігіне байланысты жеміс ағаштары қыс айларында үсіп кетуі мүмкін. Сол себепті кейбір кісілер оларды үйде өсіріп, жеміс алып отыр. Зерттеу жұмысарын жүргізбес бұрын жеміс ағаштарымен танысып алған дұрыс. Біз ол туралы ақпаратты 1 – кестеден біле аламыз.

Кесте 1 – Жеміс туралы жалпы мәліметтер

Киви – қытай актиндиясы (лат. Actinidia chinensis) немесе Actinidia deliciosa (лат. Actinidia deliciosa)[2] түріне жататын Actinidia[1] тұқымдас өсімдіктердің мәдени сорттарының жемістерінің атауыболып келеді. Өсімдіктердің өзі Қытайдан шыққан үлкен ағаш тәрізді жүзім бұтақтары болып табылады [1], сондықтан кивиді кейде жағдайда «қытай қарлығаң» деп атап кеткен. 2017 жылы Қытай әлемдегі киви жемісінің 50% өндірді. [3]	**Алма** (лат. *Malus pumila*) — раушангүл тұқымдасына жататын, өте кең тараған ағаш түрлерінің жемісі.Табиғи алманың жер шарында бізге 36 түрі белгілі болса, олардың 10— 12-сінің шаруашылықтық маңызы бар. Қазақстанда негізінен Сиверс алмасы, Недзвецкий, қырғыз алмасы өседі. Алманың жаздық, күздік, қыстық сұрыптары бар. Алма ағашының өмір сүру ұзақтығы 20—100 жыл, биіктігі 4—10 м болады. 3—12 жылда жеміс береді, әр гектардан шамамен 100—300 ц өнім алынады. Тұқымынан және өсімді (вегетативті) жолмен көбейеді. Тұқымынан көбейтуді бұлама алуда және селекцияда қолданылады.[4]	**Мандарин** (лат. Citrus reticulata) – рут тұқымдасының цитрус (Citrus) тұқымдасының мәңгі жасыл ағашының жемісі. Бұл диаметрі 4-6 см болатын цитрус жемісі, оның ені биіктігінен айтарлықтай үлкен болатындай негізден жоғарыға дейін сәл тегістелген. Мандариннің қабығы жұқа, целлюлозаға еркін жабысады. Бір жемісте 10-12 тілім бар, олар бір-бірінен жақсы бөлінген (мүмкін басқа танымал цитрус жемістерінен жақсырақ), олардың еті сары-қызғылт сары, апельсинге қарағанда тәтті. Мандариннің иісі басқа цитрус жемістеріне қарағанда күштірек.[5]

Материалдар мен әдістер. Зерттеуде алма, киви, мандарин жемістері тұқымдары, топырақ, тыңайтқыштар, егу ыдыстары(құмыралар, пластикалық шыныаяқтар), бүріккіштер, герметикалық полиэтилен пакеттер,мақталы дөңгелекері керек болады. Жеміс ағашарын үй жағдайында өсіру үшін бастапқыда тұқымнан тамыр шығару, ол тамырлы тұқымнан өскін шығару, өскінді ағаш балып біткенше дейінгі күтім жұмыстарымен танысамыз.

Киви өсімдігінің өсу жағдайларына тоқталатын болсақ, киви негізінен қосжыныстыөсімдік болып табылады, аталық және аналық гүлдері әртүрлі өсімдіктерде болады. Яғни жеміс алу үшін бізге кем дегенде кивидің екі данасы қажет. Кивидің хейварт, бруно, монти, дженни, матуа, томури деген түрлері танымал болып келеді.

Хейвард (Hayward) сорты үлкен жапырақтары мен ірі тауарлық жемістерінің арқасында әлемде кең таралған сорттардың бірі болып табылады. Hayward гүлдерінің диаметрі 6-7 см жетуі мүмкін, нәзік ақ-кілегей реңктері бар және екі апта бойы гүлдейді. Жемістер (салмағы шамамен 100-150 грамм) өте кеш піседі және сопақ пішінді, қоңыр түсті, оңай алынатын қабығымен ерекшеленеді. Өте тәтті және шырынды.

Монти (Monty) - гибридті штамм. Оның ашық жасыл өзегі бар көгілдір сүйір жапырақтары жоғары сәндік мәнге ие. Гүлдер нәзік лаванда реңктерімен де назар аударады. Киви Монти - ұзақ бауыр. Тіпті ол үшін өте қолайлы емес жағдайларда да,

өсімдік 10 жыл бойы өзінің сұлулығымен қуанта алады. Жемістер орташа өлшемді, жоғары дәмімен ерекшеленбейді, бірақ екінші жағынан, сіз өзіңіздің қолыңызбен олардан әдемі жеміс-жидек букеттерін жасай аласыз [5].

Дженни (Jenny)- Украинадағы ең көп таралған киви сорты. Ауа райының қолайсыздығына төзімді, жақсы тозаңданады және көп жеміс береді. Жемістер өте кішкентай, салмағы 70 граммға дейін, бірақ шырынды және тәтті. Киви Дженни көп жарық пен ылғалды жақсы көреді. Хейвордпен жақсы қиылысады.

Матуа(Matua) – аталық гүлді сорт. 4-5 дана гүл шоғырында үлпілдек тырнақшалары бар кілегей түсті бүршіктер гүлдейді. Бұл өте тиімді - бір түр бірден сегіз аналықты тозаңдандыру үшін жеткілікті. Киви Матуа - күшті альпинист, сондықтан зауытты тірек жанында өсірген дұрыс.

Томури (Tomury)- кеш киви сорттарын тозаңдандыруға арналған түрдің тағы бір еркек өкілі. Оның орташа ұзындығы бар, бірақ сонымен бірге қолдау қажет. Гүлдену Матуаға қарағанда күштірек. Аязға төзімділігі өте жақсы - -20°С дейін.

Тұқымды дүкеннен алынған кәдімгі кивиден алуғада болады және оның дәндерінен тамыр шығару үшін:

1. Дәндерін жақсылап жуып алып, барлық жұмсақ жерлерінен тазарту қажет(еккен кезде жұмсақ жері шіріп, тұқының бүлінуіне жол бермес үшін);
2. Кейін оны 1 сағ кептірген жөн;
3. Оны сулы мақтаға қойып, бетіне бакалмен немесе герметикалық полиэтилен пакеттермен жауып, жарық жерге қою керек;
4. Тұқымға ауа бару мақсатында күнара пленканы ашып тұрған дұрыс;
5. Тұқымнан өскіндер екі апта дегенде шығады.

Сурет 1 – Киви дәндерінен тамырлардың шыққан суреті

Дәндерден өскін шыққан соң оны арнайы пластикалық шынаяқтарға (стакандарға) отырғызып, алғашқы өскіндерінің пайда болуын күту қажет. Өскіндер жылы температурада 1 аптадай уақытта пайда бола бастады. Бір аптадан кейін өскіндерді мұқият тексеріп, аз дамыған және әлсіздерін алып тастаған жөн. Өскіндердің биіктігі 10 см-ге жақындағанда, оларды бөлек құмыраларға отырғызуға болады. Жас өсімдіктерді өсіру кезінде олар үшін табиғи жағдайға барынша жақын жағдай жасау маңызды, сонда сау жылдам өсуге қол жеткізуге болады.

Сурет 2 – Кивиді стаканнан гаршокка ауысқаннан кейінгі кезі

Жапырақтарды үнемі тексеріп отыру қажет:

1. Саңырауқұлақтың пайда болуын уақытында анықтау және жапырақ тақталарын тазарту шараларын қабылдау.

2. Киви басқа жабық өсімдіктерден зиянкестермен жұқтырылуы мүмкін, сондықтан мүмкіндігінше жиі тексерулер жүргізіп, өсімдіктерді мүмкіндігінше басқа жабық дақылдардан аулақ ұстау керек.

3. Күзде ескі қашуды алып тастаған жөн: егер киви бұтақтары жеміс берген болса, оларды алып тастау жақсы. Бұл жаңа қашу үшін орын босатады және киви қартамайды: бұл көптеген жылдар бойы жеміс беруге мүмкіндік береді.

Енді алма жеміс ағашына келетін болсақ, алма ағаштары қыстың суық кезеңдеріне шыдай алады, алайда өскінді тұқымнан алу үшін үй жағдайында күтімдер жасалады. Алма ағаш тұқымдарын аналық қалемшелерден немесе тұқымнанда алу мүмкіншіліктері бар. Бірақ тұқымнан өсу жағдайларын сипаттауды жөн көрдім. Тұқымнан егілген ағаштар бастапқы сіз отырғызған алма сортынан айырмашылық жасауы мүмкін. Мысалы, егер сіз Гренни Смит алма ағашының тұқымын отырғызсаңыз, сіз Гренни Смит алма ағашын ала алмайсыз. Бұл Granny Smith алма сортының басқа түрі болуы мүмкін. Егер сіз тұқымнан алма ағашын отырғызғыңыз келсе, табысқа жету мүмкіндігін арттыру үшін бірнеше нәрсені істеу керек:

1. Екі түрлі тұқым жинаңыз. Жеміс беру үшін алма ағаштарын жұппен отырғызу керек — алма ағаштары өздігінен тозаңданбайды, сондықтан тозаңдану үшін басқа алма сорты қажет. Сіз жейтін алманың тұқымын алып тастай аласыз немесе дүкеннен алма тұқымын сатып ала аласыз. Есіңізде болсын, сіз жинаған тұқымнан алма ағашын өсіру міндетті түрде осы тұқымдардан алынған ағаштың жеміс беретініне немесе бірдей алма сорты болатынына кепілдік бермейді.

2. Тұқымдарды кептіру үшін жайыңыз. Жемістерден шұңқырларды алып тастағаннан кейін және тұқымдарға жабысқан кез келген жеміс бөліктерінен құтылғаннан кейін, оларды кептіру үшін жайып тастау керек. Бұл сыртқы қабықта ылғал қалмайынша оларды ауада кептіруді білдіреді.

3. Тұқымдарды дымқыл қағаз сүлгімен жабыңыз. Қағаз сүлгі мен тұқымдарды герметикалық полиэтилен пакетке, қақпағы бар құмыраға немесе пластикалық қорапқа салыңыз. Сіздің контейнеріңіз қандай болса да, оның мөрленетініне көз жеткізіңіз [5]. Егер сізде жақын жерде жатқан шымтезек мүкі болса, қағаз сүлгілердің орнына дымқыл шымтезек мүкін қолдануға болады.Тұқымды суға салу арқылы да тұқымның тез тамыр шығаруына әсер етуге болады. Алайда суды мезгіл-мезгіл ауыстырып тұруды ұмытпаңыз.

Сурет 3 – Сүлгі немесе мақта дөңгелектері көмегімен тамыр алу немесе суға салу арқылы тамыр алу

4. Сүлгі ақылы тамыр шығаруды таңдасаңыз, сүлгінің ылғалды болып қалуын мезгіл-мезгіл тексеріп отырыңыз.

5. Құмыра мен топырақты дайындаңыз. Сіздің тұқымдарыңызды құмыраға отырғызу керек. Алма тұқымдары pH бейтарап топырақта жақсы өседі. Құмыраларды топырақпен толтырыңыз және топырақта өскен тұқымнан бір-екі есе үлкен ойық жасаңыз.

6. Ешқандай тыңайтқыш қоспаңыз. Бұл қажет емес, бірақ егер сіз көшеттерге қосымша серпін бергіңіз келсе, жапырақты мульча немесе компост қосуға болады.

Сурет 4 – Алма ағаштарының алғашқы өскіндері және үлкен құмыраға көшірілген

7. Тұқымдарды топырақ кесектеріне салыңыз. Топырақтың тұқымның айналасына қонып, ылғалды болуы үшін тұқымды дереу суарыңыз.

Құмыраны бөлме температурасында ұстаңыз. Құмырада өсіру кезінде тұқымдар мен топырақ бөлме температурасында немесе одан сәл жоғары температурада болуы керек. Тұқымдар күннің көп бөлігінде күн сәулесіне қол жеткізе алуы керек, сондықтан оларды күннің бір бөлігі күн сәулесі түсетін терезеге қою жақсы идея.

Көшеттердің өсуін қадағалаңыз. Отырғызғаннан кейін бірнеше аптадан кейін сіздің тұқымдарыңыз кішкентай жапырақтарды жібере бастауы керек. Ол жерден олар ұзынырақ және күштірек болады. Оларды құмырада берік болғанша және аяз қаупі жойылғанша сақтаңыз. Егер сіздің көшетіңіз құмырадан асып кетеді деп ойласаңыз, оны үлкенірек кастрюльге ауыстырып, күнделікті суаруды жалғастырыңыз.

Авхвзиялық. Оңтүстік күн астында өсірілген хош иісті мандариндердің көпшілікке таныс түрі.

Мандаринді отырғызу жағдайлары. Мандаринді отырғызу үшін бүгінгі күні сатуға ұсынылған көптеген будандардан тұқымдарды алған дұрыс. Олар тезірек өніп, ерте гүлдейді, көп жағдайда жеуге жарамды жемістер береді және оңай егіледі. Оларды нағыз мандариндерден ажырату өте қарапайым: олардың жемістерінде тұқымдар жоқ немесе олар өте аз, ал будандар әрқашан тұқыммен болады.

Сурет 5 – Мандарин тұқымдарынана тамыр шығару жұмысына дайындау және тұқымнан шыққан өскін

Таңдалған тұқымдар құрғақ, деформацияланған немесе қара ұшымен жұқа болмауы керек. Мандарин тұқымының кем дегенде бес болуы жақсы, өйткені бәрі бірдей өнбейді, ал егер өсімдіктер егуге жоспарланған болса, онда кем дегенде он, өйткені егу әрдайым мүмкін емес.

Келесі міндет — субстратты дайындау. Онда шымтезек болмауы керек, өйткені мандарин қышқыл топырақты ұнатпайды. Сондықтан субстрат дүкеннен pH = 6,5-7 (бейтарап топырақ) белгісімен сатып алынады немесе жақсы шіріген гумустың екі бөлігін, орман топырағының екі бөлігін (жапырақты ағаштардың астынан) және еленген өзен құмының бір бөлігін араластыру арқылы өздігінен жасалады. Егер гумус болмаса, сіз жай қышқыл емес топырақ пен құм ала аласыз.

Енді отырғызу үшін контейнерді таңдау керек. Жас мандариндерге арналған алғашқы конейнерлер көлемі 200 мл пластикалық шыныаяқтар, тостағандар, тереңдігі кемінде 7-9 см (дренаждық тесігі бар) немесе кішкене контейнерлер болуы мүмкін.

Барлық цитрус жемістері үшін бірыңғай ереже бар: жеміс тұқымы топыраққа неғұрлым тез енсе, оның өнгіштігі соғұрлым жоғары болады. Сондықтан, мандаринді жеп болғаннан кейін, оның сүйектерін кептірудің қажеті жоқ, оларды 4 см тереңдікке қазып, дереу жерге қою керек.

Мандариннің келесі трансплантациясы тамырдың дамуына бағытталуы керек: тамырлар шыныаяқтың бүкіл көлемін алғаннан кейін, өсімдік кеңірек кастрюльге ауыстырылады. Бірақ көшетті үлкен көлемде бірден отырғызу өте ұсынылмайды, өйткені бұл жағдайда топырақтың батпақтануы жиі кездеседі, бұл өсімдікті айтарлықтай тежейді.

Жас мандарин ағаштары жыл сайын трансплантацияланады. Жеміс - 2-3 жылда бір рет, кастрөлдің диаметрін 1-ге емес, 4-6 см-ге көбейтеді. отырғызу кезінде тамыр мойнын тереңдетпеу үшін бақылау керек.

Қорытындылай келе, әр ағашқа іртқрлі күтім жүргізе отырып жеміс ағаштарын үй жағдайында өсіруге болады. Өз бетіңізше киви өсіру, көрінетіндей қиын емес. Қытайлық қарлыған - бұл өте таңқаларлық мәдениет емес, және оған үйде қолайлы жағдай жасау әбден мүмкін. Бұл көптеген адамдар үшін әлі күнге дейін шетелде экзотикалық болып қалатын дәмді жемістермен қонақтарды таң қалдырады. Сол секілді алма, мандариндерде үйде өсіру тиімді олып келеді. Ол бір жағынан үйіңіздің ауасын тасартса, бір тұсынан үйіңізге сән береді және сіз өз өнімдеріңізді ешқандай екпесіз табиғи түрде ала аласыз. Сіздің еңбегіңіздің жемісі болып, көзіңізді қуантады. Олардың айырмашылықтарын, өсу жағдайларын 2- кестеден біле аласыз:

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Morton J. Kiwifruit: Actinidia deliciosa In: Fruits of Warm Climates, Center for New Crops & Plant Products at Purdue University (2011)
2. https://catalog.extension.oregonstate.edu/sites/catalog/files/project/pdf/pnw507.pf
3. Шаңырақ : Үй-тұрмыстық энциклопедиясы. Алматы : Қаз.Сов.энцикл. 2021ж.
4. https://stroy-podskazka.ru/aktinidiya/vidy-i-sorta/
5. Щеглов Н.Г Технология консервирования плодов и овощей. - М.: 2002
6. Поморцева Т.И. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции. Учебник для НПО. - М.: 2003.
7. Плотникова Т.В. Экспертиза свежих плодов и овощей. 2011.
8. Цапалова И.Э., Маюрникова В.М. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. 2003
9. Герасько Т. В. Табиғи егіншіліктің жаңа технологиялары. Фермерлер мен саябақшыларға арналған практикалық нұсқаулық / Т. В. Герасько. — СПб. : Диля, 2014. Гузанов О. В.
10. Ауыл шаруашылығындағы механикаландырылған жұмыстардың технологиясы және ұйымдастырылуы: оқу құралы / О.В. Гузанов, Г. Г. Долматов, Н. Дробышев. — М. : Академкнига, 2015.
11. Кирюшин В. И. Агротехнологиялар : оқулық / В.И.Кирюшин, С.В.Кирюшин. — СПб.: Лань, 2015.
12. Өсімдік шаруашылығының технологиялық негіздері / И. П. Козловская, Л. А. Веремейчик ; И. П. Козловскаяның ред. — Минск : ИВЦ Минфина, 2010.
13. Матюк Н. С. Топырақ зерттеу және агрохимия негіздері бар экологиялық егіншілік: оқулық / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, Н. А. Мазиров. — СПб. : Лань, 2011.

РЕЗЮМЕ

Выращивание фруктовых деревьев возможно не только в садах, но и в домашних условиях. Время плодоношения занимает то же время, что и при выращивании в открытом грунте, но и при выращивании в домашних условиях. Преимущества выращивания фруктов в домашних условиях: во-первых, возможность получения натурального, чистого урожая, во-вторых, очищает воздух вашего дома, в-третьих, украшает ваш дом, в-четвертых, оплакивает случаи обморожения деревьев, в-пятых, вы можете получить урожай других пород деревьев в своем регионе. В этой статье вы познакомитесь с работами по уходу за фруктовыми деревьями в домашних условиях. В домашних условиях получить ростки из семян очень просто, вам решать, пересаживать дерево в сад или нет.

RESUME

Growing fruit trees is possible not only in gardens, but also at home. The fruiting time takes the same time as when grown outdoors, but also when grown at home. The advantages of growing fruits at home: firstly, the possibility of obtaining a natural, clean harvest, secondly, cleanses the air of your home, thirdly, decorates your house, fourthly, mourns cases of frostbite of trees, fifthly, you can harvest other tree species in your region. In this article you will get acquainted with the care of fruit trees at home. At home, it is very easy to get sprouts from seeds, it's up to you to decide whether to transplant the tree into the garden or not.

УДК 633.2.03:528.88
МРНТИ 68.35.47
Білім алушы: Суншалиева А.С., магистрант
Ғылыми жетекші: Есмагулова Б.Ж., PhD доктор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЛАНДШАФТАРЫНДАҒЫ БҮЛІНУ ДЕҢГЕЙЛІГІН ГАЖ БАҒДАРЛАМАСЫНДА АНЫҚТАУ

ТҮЙІН

Қазақстанның көптеген жайылымдық ресурстары бар, ол өз тарапынан тиімді басқару мен реттеуді қажет етеді. Құрғақшылық, климаттың өзгеруі, өсімдіктердің деградациясы және жайылымдық ресурстардың сапасының төмендеуі көптеген тапшылықтарды тудырды. Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) ақпараттарын пайдалану жайылымдағы өсімдіктердің динамикалық және кеңістіктік жақтары туралы маңызды мәлімет алуға мүмкіндік береді. Жайылымдағы жерлерді баға беру үшін ЖҚЗ мәліметтерінің әдістемелік негізінде өткізілген зерттеулердің басын құрады. Ғарыштық мониторинг мәліметтері бойынша жайылымдағы жерлердің сапасын, жағдайын бағалаудың әртүрлі және үнемі жаңаланып отыратын нәтижелері елдің жайылымдағы ресурстарын пайдаланудың өнімділігін, тиімді тұстарын арттырып отырады. Бүгінгі күні орман – аграрлық ландшафттар мен оларда болып жатқан процестер туралы тұтас түсінік тек картографиялық бейнені бере алады, ал оны алу үшін қазіргі заманғы географиялық ақпараттық жүйелерге (бұдан әрі-ГАЖ) жүгіну, егер ақпаратты өңдеу мен берудің жеделдігі шартын сақтау қажет болса, компьютерлік технологиясыз жасай алмайтын кезде біздің заманымыздың міндетті талабына айналады. ГАЖ кеңістіктік деректерді жинауды, сақтауды, өңдеуді, картаға түсіруді және таратуды қамтамасыз ететін ақпараттық жүйені білдіреді. Аталған ГАЖ функциялары камералдық жағдайларда барлық дерлік бақылау функцияларын (ақпаратты жинау, беру, өңдеу, талдау, сақтау және құжаттау) орындауға

мүмкіндік береді, осылайша далалық зерттеулерге кететін уақыт пен шығындарды азайтады. Геоақпараттық технологиялар бүліну дейгейліктерін ландшафттық жоспарлауда ақпаратты өңдеу мен берудің бағдарламалық-техникалық құралдарын қолдану әдістері мен әдістерін кеңінен қолдануды, яғни геоақпараттық жүйелердің функционалдық мүмкіндіктерін іске асыруды қамтамасыз етеді.

Ландшафттың бүліну деңгейлігі - ландшафт құрылымын толығымен бұзатын қайтымсыз өзгерістердің нәтижесі және ландшафттың ресурстарды және ортаны қалпына келтіру функцияларын орындау қабілетін жоғалтуымен көрінеді. Экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуы табиғи және антропогендік себептерден туындауы мүмкін. Алайда, қазіргі жағдайда ландшафттың бүліну деңгейлігі көбінесе адамның бақыланбайтын әрекетінің нәтижесінде пайда болады.

Түйін сөздер: *Геоақпараттық жүйе, қашықтықтан зондтау, жайылым, бүліну, бүліну деңгейлігі*

Кіріспе. Жерді қашықтықтан зондтау (ЖҚЗ) - жер беті және ондағы объектілер, атмосфера, Мұхит, жер қыртысының жоғарғы қабаты туралы ақпаратты контактісіз әдістермен алу, онда тіркеуші аспап зерттеу объектісінен едәуір қашықтыққа алыс орналасқан. Қашықтықтан зондтаудың жалпы физикалық негізі объектінің меншікті немесе шағылысқан сәулеленуінің тіркелген параметрлері мен оның биогеофизикалық сипаттамалары мен кеңістіктік орналасуы арасындағы функционалдық байланыс болып табылады [2].

Қашықтықтан зондтауды жер бетіндегі объектілердің қасиеттерін өлшеу әдісі ретінде анықтауға болады, онда әуе кемелері мен жасанды Жер серіктері арқылы алынған мәліметтер қолданылады. Бұл анықтамадан әдістің мәні объектінің орналасқан жерін өлшеудің орнына оның сипаттамаларын қашықтықта өлшеуге тырысу екенін көруге болады. Бұл жағдайда объектімен тікелей байланыс мүмкін болмағандықтан, біз тек тіркелген сигналдағы ақпаратқа, мысалы, оптикалық, акустикалық немесе микротолқынды пешке сенуіміз керек. Бұл кітапта біз оптикалық сигналдарды қолданатын ЖҚЗ әдістерін талқылаумен шектелеміз. Дегенмен қашықтықтан зондтау деректері жер бетіндегі жеке нүктелерге де, кейбір сызықтық профильдерге де сәйкес келуі мүмкін, бізді суреттер түрінде ұсынылған екі өлшемді кеңістіктік тордағы өлшемдер қызықтырады. ЖҚЗ аппаратурасы, әсіресе ЖҚЗ-ға орнатылатын аппаратура жер бетін мезгіл-мезгіл түсіруге мүмкіндік береді және осылайша қоршаған ортаның өзгеруін және оған адамның әсерін байқауға мүмкіндік береді. ЖҚЗ әдістерін қолданудың кейбір салалары:

- қоршаған ортаның жай-күйін мониторингілеу және бағалау;
- жаһандық өзгерістерді бақылау;
- ауыл шаруашылығы дақылдарының жай-күйін талдау;
- пайдалы қазбаларды өндіру;
- жаңартылатын табиғи ресурстарды бақылау;
- метеорология;
- картография;
- әскери сала;
- бұқаралық ақпарат құралдары [9].

Геоақпарттық жүйе (ГАЖ) бағдарламалық кешенінде географиялық деректерді сақтап әрі оны талдау және визуализациялау үшін керекті құралдар бар. Бағдарламалық өнімдердің негізгі бөліктері: географиялық мәліметтерді енгізу және өңдеу құралдары; деректер базасын басқару жүйесі; кеңістіктік қажеттіліктерді қолдау құралдары, талдау және визуализация (картада көрсету); құралдар мен мүмкіндіктерге жеңіл жолмен алуға арналған графикалық тұтынушы интерфейсі [8].

Жайылым жердегі өсімдік жамылғысының бүлінуге ұшырауы - қоршаған орта әсерлерінің немесе адамның экономикалық қызметінің өзгеріске ұшырауынан туындаған өсімдіктер қауымын ұйымдастыру дәрежесінің бірден жаман күйге түсуі, төмендеуі [5].

Адам әсерінен болған жағдай мен табиғи ресурстарды ұтымды емес пайдалану әсерінде туындаған бүгінгі заманғы экологиялық мәселелер, Қазақстан аймағының топырақ жамылғысының жағдайына өз әсерін тигізді. Экологиялық мәселені тұрақсыздандыру еліміздің барлық табиғи орталықтарында 15 топырақ жамылғысының бүлінуіне әкелді. Қазақстан дүние жүзіндегі ауданы бойынша ең үлкен ондықтың қатарына кіреді және халық саны жағынан 80-ші орында. Дүние жүзі халқының 0,4 %-ында Қазақстан жер шарының 2%-ын құрап отыр [6]. Яғни, дүние жүзілік аренада өз жерінің кең аумағымен көрінген еліміздің жер ресурсы басты мұрамыз болып табылады.

Үзіліссіз өсу қарқынында өсіп келе жатқан ел жағдайында бірқатар мәселелердің болуы заңды құбылыс. Жергілікті, аудандық, қалалық, республикалық, әлемдік болып бөлінетін жағдайлардың құрамына жердің бүлінуге ұшырауы сияқты құбылыс соңғы кездерде ғалымдар мен әлем халықтарының назарын өзіне қарату үстінде. Бүгінде әлемдік проблемалардың құрамына кірген экологиялық мәселелердің күрт нашарлауы сонау 20-шы ғасырдың екінші жартысында бастау алған қоршаған ортаны реттеудің маңызды факторларының біріне айналған тиімді экономикалық жағдай табиғи қатынастарды бұзып, қоршаған орта мен әлеуметтік-экономикалық саласында кері әсерлер мен көптеген мәселелер туғызды. Осыған орай, қоршаған ортаны қорғау-табиғи ресурстарды тиімді пайдалануды қамтамасыз ететін және қоғамның табиғат пен адам денсаулығына тікелей және кері әсерін болдырмайтын іс-әрекеттер жүйесін құру маңызды фактор болды. Сонымен қатар, табиғи ресурстарды қажетсінбей, адамзат қоғамының жаңаруы мүмкін емес, демек, табиғи және экономикалық мәселелермен, өз халқының әлеуметтік және мәдени кешенімен, орман және су ресурстарын пайдаланудың ғасырлық істері, оның байлығы мен табиғаты, өсімдіктер мен жануарлар әлемін барынша ұтымды даму қарқындылығының негізінде жаманшылығын келтірмей келешекке аманат етіп сақтай отырып пайдалану басты міндет болып табылмақ. Топырақ жамылғысының бүлінуін қарау кезінде бірқатар шешімдер қарастырылды. Трансформация тек топырақтың сипаттамалары мен топырақ жамылғысының бүлінуге ұшырауын ғана емес, сонымен қатар оларды қайта ретке келтіруді де білдіреді. Кері ықпал ету аймағында топырақтың сипаттамаларын қалпына келтіру елеусіз аудандарда байқалады: орманға дейін шабындық топырақтың қайта қалпына келтіру мүмкіндігі бар, орман аймақтарында, қалдық қойма кешенінде, жартылай гидроморфтық емес және гидроморфты топырақтарда кездеседі. Есептеу жағынан қарастырғанда, осындай түрлендірулер аумақ топырағының негізгі аумағындағы белгілі бір өз үлесімен сарапталынуы керек [1].

Топырақ жамылғысының жағдайы , типі , құрамы мен ерекшелігі тек соған ғана тән өсімдік алаңының жайылуына тікелей әсерін тигізеді. Эндемикалық өсімдік қауымы арнайы бір жердің табиғи құбылыстарына үйренісіп өсуі мен таралуы табиғи және үйреншікті іске айналады.

Топырақтың тозуы негізінен эрозияның кең кәлемде таралуымен, топырақ жамылғысында болатын өзгерістерідің тереңге жайылуы және қайта қалпына келу үдерісінің күрделілігімен, эрозия нәтижесінде экологиялық және экономикалық залалдардың мөлшермен тығыз байланысты [7]. Әр түрлі табиғат алаңында болып жатқан мәселелерді шешуде негізгі түймелерді , сапалы әрі тиімді қарау қажет. Осыған орай, жерді жақсартуға бағытталған техникалық және шаруашылық-ұйымдастырушылық шаралар жиынтығы, мал жайылымдарының топырағын жақсартуға және онда өсетін өсімдіктерге тигізетін әсері мол. Мал жайылымындағы өсімдіктердің құрамын, экологиялық-биологиялық ерекшеліктерін ескеріп, геоботаникалық зерттеу жүргізу аса маңызды.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Мақалада қолданылған негізгі материалдар АҚШ Геологиялық қызметінің USGS Earth Explorer порталында әзірленді. Портал ғарыштық суреттерді, аэрофотосуреттерді және басқа картографиялық өнімдерді іздеуге және тапсырыс беруге арналған. Тіркеусіз деректерді іздеуге, барлық функцияларды еркін қолдануға, бірақ тіркеуден кейін ғана жүктеуге және тапсырыс беруге болады. USGS мамандары жасаған Earth Explorer интерфейсі өте ыңғайлы және интуитивті, барлығы анықтамамен түсіндіріледі және дұрыс жұмыс істейді.

USGS Earth Explorer - бұл пайдаланушылар спутниктік және аэрофотосуреттер каталогтарын іздейтін USGS Ғаламдық визуализация қарау құралына (Gov) ұқсас құрал. USGS Earth Explorer-бұл жаңа және жетілдірілген нұсқа. USGS Earth Explorer кейбір қосымша опцияларды ұсынады:

- Деректерді хронологиялық ретпен жүктеу;
- Іздеу критерийлерінің кең ауқымын көрсету;
- Ғарыштық және аэрофотосуреттердің ұзақ тізімінен таңдау;

EarthExplorer негізгі мүмкіндіктеріне мыналар жатады:

- Жылдам геокеңістіктік іздеу жүйесі;
- Бұл қабаттасқан іздерді көруге және қабаттасуларды көруге арналған картаны қарау құралы;
- Қарапайым және жылдам графикалық пайдаланушы интерфейсі;
- Деректерді іздеу және табу үшін деректерге қол жеткізу құралы;
- Мәтіндік сұрау мүмкіндігі;
- Google Earth-пен өзара әрекеттесу үшін кілт тесігін белгілеу тілін экспорттау мүмкіндігі;
- Қайта пайдалану үшін сұрауларды, нәтижелерді және картаны қабаттастыруды сақтау немесе экспорттау;
- Сұраныс бойынша өнімдерге тапсырыс беру;
- Стандартты өнімдерден суреттерді көруге қол жеткізу;
- Арнайы деректер жиынтығы мен құралдарына қол жеткізу үшін пайдаланушының аутентификация қызметі;
- Landsat-тың сапа диапазонындағы деректердің үздіксіздігін қамтамасыз ету миссиясының деректеріне қол жеткізу;
- Өнімнің стандартты жүктемелері;
- Жаңа сатып алулар мен қол жетімді өнімдер туралы пайдаланушыларды хабардар ету жазылым қызметтерін толықтай атқаруға мүмкіндік береді.
- JavaScript және PHP қолдайтын бағдарламалық код базасы жаңартылды [10].

Осы порталдан алынған ғарыштық түсірістерді ArcGis Pro бағдарламасында өңдеуге мүмкіндік береді.

ArcGIS Pro-Esri компаниясының толық жұмыс істейтін кәсіби жұмыс үстелі ГАЖ қолданбасы. ArcGIS Pro-да деректерді зерттеуге, визуализациялауға және талдауға болады.

Зерттеу 3D талдауын пайдаланып, интерактивті графика жасау және талдау параметрлерін жылдам өңдеу арқылы деректеріңізді зерттеуге,интерактивті құралдар көріністі басу немесе кіріс көздерін пайдалану арқылы аналитикалық нысандарды жасауға көмектеседі. Талдау параметрлерін басқару арқылы және нақты уақыт режимінде визуалды кері байланыс алуға болады.

ArcGIS Pro дрондар, спутниктер, лидар және т.б. сияқты үлкен кескін жинақтарын басқаруға және талдауға арналған қуатты құралдар жиынтығын ұсынады.

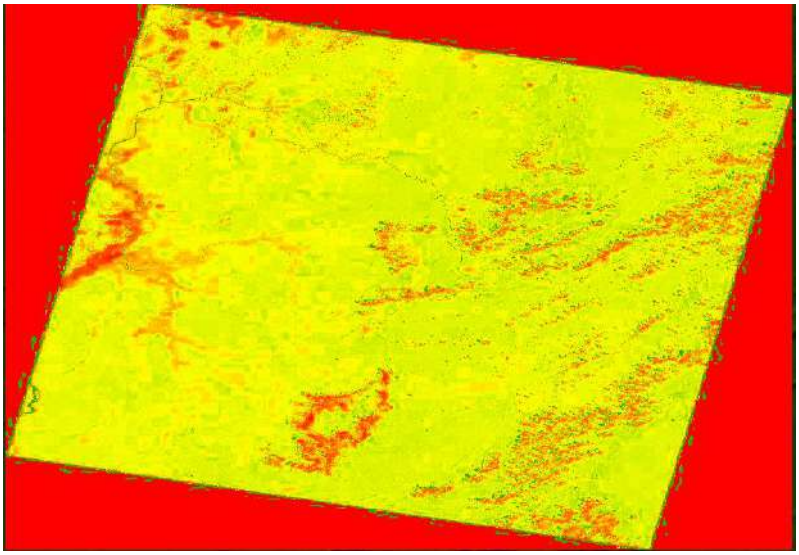
Аталмыш бағдарламаны пайдалана отырып, В.П.Воронинаның [4] әдістемесіне сүйене отырып ғарыштық түсірістегі дешифрлік белгілеріне қарай өсімдіктердің өсу деңгейлігі бойынша: қалыпты 75%, тәуекел 75 - 50%, дағдарыс 50 - 20%, апат 25% көрсеткішіне анықталды.Бұл пайызды көрсеткіштер арқылы жайылым жерлерінің

азықтылығымен қатар, антропогендік басымыдылық көрсеткіштерін анықтауға мүмкіндік береді.

Нәтижелер мен талқылаулар. Мақалада Батыс Қазақстан облысының Жаңақала ауданының Балдырған елді - мекенінің ауыл шаруашылығы мақсатындағы жайылым жері зерттеу нысаны ретінде алынды. Ең алдымен ғарыштық суреттерді алу үшін Google Earth Explorer порталына кіріп, тіркелеміз. Кейін берілген мәліметтерді толтырып, арнайы жер серігінің атын таңдап, ғарыштық суретті жүктейміз.

Сурет-1 Балдырған елді мекенінің ғарыштық түсірісі

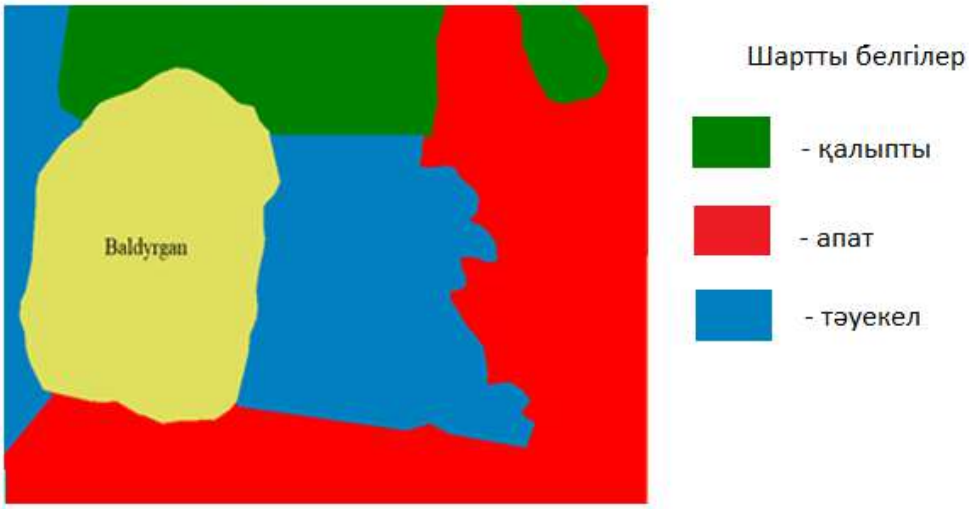
Өсімдіктерді фитоэкологиялық бағалау үшін ғарыштық суретті ArcGis Pro бағдарламалық жасақтамасына енгіземіз. ArcGis Pro Esri компаниясының өнімі болғандықтан, ресми сайтқа кіріп бағдарламаны жүктеп алуға толықтай мүмкіндік бар. Кейін арнайы мәліметтерді толтырып, тіркелеміз. Жаңа жобаны бастап, жаңа картаны ашамыз. Карта типін таңдап аламыз. Add date нұсқауын басып, жүктеген ғарыштық суретті еңгіземіз.Жүктелген ғарыштық түсірісте NDVI индексін есептейміз.



Сурет 2 - Өсімдік жамылғысындағы NDVI индексінің көрінісі

Тінтуірдің оң жағын басып, суреттің түсін қызғылт сарыға бояймыз. Бұл қызғылт сарыға боялған NDVI - нормаланған вегетациялық индексті білдіреді, яғни фотосинтез үшін белсенді биомассаның көрсеткішін білдіреді. Қарапайым тілмен айтқанда, оның көмегімен маман өсімдіктердің сау екенін біле алады. Сонымен қатар, осылайша картада зерттелетін аймақ бейнеленеді және онда қалыптан тыс өзгерістер бар-жоғын анықтайды.

Анықталған NDVI индекстерінің нәтижесін есепке ала отырып, ғарыштық түсірісте В.П.Воронинаның [4] әдістемесі негізінде пайызды деңгейлігі анықталды.



Сурет 3 – Балдырған елді – мекені жайылымдарындағы өсімдіктерінің деңгейлік көрсеткіші

Зерттеу полигонының жалпы көлемі – 3.81 шаршы шақырымды құрайды. Жайылым жерлерінің деңгейлік сипатына қарай суретте көріп отырғанымыздай: қалыпты, тәуекел, апатты құрап отыр.

Қалыпты деңгейдегі жайылымдар – 5.254 шаршы шақырымды құрайды. Тәуекел деңгейіндегі жайылымдар – 8.246 шаршы шақырымды құраса, апат дейгейіндегі жайылымдар – 10.773 шаршы шақырымды құрайды. Зерттеу нәтижесінде көріп отырғандай жайылым жерлерінің басым бөлігін апаттық деңгейдегі көрсеткіш басым болып отыр. Бұл дегеніміз, аталмыш территорияда жайылым жерлерінің ландшафтық – экологиялық күйзеліске ұшырағандығын айқындайды.

Қорытынды. Қашықтықтан зондтау негізінде жүргізілген бұл зерттеулеріміздің нәтижесінде Балдырған елді – мекенінің ауыл шаруашылық мақсатындағы жерлері бүлінуге ұшыраған немесе ұшырау қаупі төніп тұрған аймақтардың бар екендігі анықталып отыр. Жайылым жерлерінің өсімдіктерін сақтап қалу немесе азықтылықты көтеру барысында мелиоративтік іс – шараларды жүргізу арқылы қалпына келтіруге болатындығын ескерген жөн. Біз зерттеп отырған территория аудан аумағының бір ғана елді – мекеннің белгілі бір бөлшегі, мұндай апаттық жағдайда тұрған аудан бойынша бірнеше мыңдаған гектар жайылымдар бар. Сондықтан жайылым жерлерінің бүліну деңгейлігін анықтауда ГАЖ бағдарламалары мен қашықтықтан зондтаудың атқаратын қызметі зор.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Бычков, И.В. Применение ГИС-технологий для создания интегрированных информационно-аналитических систем, [Текст] / И.В. Бычков, А.С. Гаченко [и др.] // М.: Вычислительные технологии., 2007 - Т. 12. – Вып.3. – С.5.

2. Воробьева, А.А. Дистанционное зондирование земли, [Текст] / А.А. Воробьева [и др.] // М.: Санкт Петербург., 2012 - С. 167.

3. Воронов, А.Г. Геоботаника, [Текст] / А.Г.Воронов [и др.] // М.: Высш. шк., 1973 - С. 385.

4. Воронина, В.П. Агроэкологический потенциал пастбищных экосистем северо-западного Прикаспия в условиях меняющегося климата, [Текст] / В.П.Воронина [и др.] // М.: Волгоград., 2022 - 498с.

5. Ковда, В.А. Основы учения о почвах, [Текст] / В.А.Ковда [и др.] // М.: Наука. Том 1, 1973. - С. 112.

6. Ковда, В.А. Проблемы опустынивания и засоления почв аридных регионов мира, [Текст] / В.А.Ковда [и др.] // М.: Наука. 2008. - 416с.

7. Кузнецов, М.С. Эрозия и охрана почв, [Текст] / М.С.Кузнецов, Г.П.Глазунов [и др.] // М.: Изд-во МГУ, Изд-во «Колос», 2004. - С. 100.

8. Ципилева, Т.А. Геоинформационное системы, [Текст] / Т.А.Ципилева [и др.] // Учебное пособие. -Томск, 2004 - С. 162.

9. Шовенгердт, Р.А. Дистанционное зондирование, [Текст] / Р.А.Шовенгердт [и др.] // М.: Москва., 2013 – 592с.

10. https://gisgeography.com/usgs-earth-explorer-download-free-landsat-imagery/

REFERENCES

1. Bychkov, I.V. Primenenie GIS-tekhnologij dlya sozdaniya integrirovannyh informacionno-analiticheskih sistem, [Tekst] / I.V. Bychkov, A.S. Gachenko [i dr.] // M.: Vychislitel'nye tekhnologii., 2007 - T. 12. – Vyp.3. – S.5.

2. Vorob'eva, A.A. Distancionnoe zondirovanie zemli, [Tekst] / A.A. Vorob'eva [i dr.] // M.: Sankt Peterburg., 2012 - S. 167.

3. Voronov, A.G. Geobotanika, [Tekst] / A.G.Voronov [i dr.] // M.: Vyssh. shk., 1973 - S. 385.

4. Voronina, V.P. Agroekologicheskij potencial pastbishchnyh ekosistem severo-zapadnogo Prikaspiya v usloviyah menyayushchegosya klimata, [Tekst] / V.P.Voronina [i dr.] // M.: Volgograd., 2022 - 498s.

5. Kovda, V.A. Osnovy ucheniya o pochvah, [Tekst] / V.A.Kovda [i dr.] //M.: Nauka. Tom 1, 1973. - S. 112.

6. Kovda, V.A. Problemy opustynivaniya i zasoloniya pochv aridnyh regionov mira, [Tekst] / V.A.Kovda [i dr.] // M.: Nauka. 2008. - 416s.

7. Kuznecov, M.S. Eroziya i ohrana pochv, [Tekst] / M.S.Kuznecov, G.P.Glazunov [i dr.] // M.: Izd-vo MGU, Izd-vo «Kolos», 2004. - S. 100

8. Cipileva, T.A. Geoinformacionnoe sistemy, [Tekst] /T.A.Cipileva [i dr.] // Uchebnoe posobie. -Tomsk, 2004 - S. 162.

9. Shovengerdt, R.A. Distancionnoe zondirovanie, [Tekst] /R.A.Shovengerdt [i dr.] // M.: Moskva., 2013 – 592s.

10. https://gisgeography.com/usgs-earth-explorer-download-free-landsat-imagery/

РЕЗЮМЕ

Казахстан имеет много пастбищных ресурсов, что со своей стороны требует эффективного управления и регулирования. Засуха, изменение климата, деградация растительности и снижение качества пастбищных ресурсов привели к многочисленным дефицитам. Использование информации дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) позволяет получить важную информацию о динамической и пространственной сторонах пастбищной растительности. Для оценки пастбищных угодий на методической основе данных ДЗЗ составляет головку проведенных исследований. Различные и постоянно обновляемые результаты оценки качества, состояния пастбищных угодий по данным

космического мониторинга повышают продуктивность, эффективность использования пастбищных ресурсов страны. Сегодня целостное представление о лесо – аграрных ландшафтах и происходящих в них процессах может дать только картографический образ, а обращение к современным географическим информационным системам (далее-ГИС) для его получения становится обязательным требованием нашего времени, когда без компьютерных технологий не обойтись, если необходимо соблюдать условия срочности обработки и передачи информации. ГИС относится к информационной системе, которая обеспечивает сбор, хранение, обработку, отображение и распространение пространственных данных. Перечисленные функции ГИС позволяют выполнять практически все функции контроля (сбор, передача, обработка, анализ, хранение и документирование информации) в камеральных условиях, тем самым сокращая время и затраты на полевые исследования. Геоинформационные технологии обеспечивают широкое применение методов и приемов применения программно-технических средств обработки и передачи информации в ландшафтном планировании деструктивных явлений, т. е. реализацию функциональных возможностей геоинформационных систем.

Степень деградации ландшафта является результатом необратимых изменений, которые полностью разрушают структуру ландшафта и проявляются в потере способности ландшафта выполнять функции восстановления ресурсов и среды. Нарушение экологического баланса может быть вызвано как природными, так и антропогенными причинами. Однако в современных условиях степень деградации ландшафта часто возникает в результате неконтролируемой деятельности человека.

RESUME

Kazakhstan has a lot of pasture resources, which in turn requires effective management and regulation. Drought, climate change, vegetation degradation and a decline in the quality of pasture resources have led to numerous shortages. The use of information from remote sensing of the Earth (remote sensing) allows you to obtain important information about the dynamic and spatial aspects of pasture vegetation. To assess pasture lands on the methodological basis of remote sensing data, the head of the conducted studies is compiled. Various and constantly updated results of the assessment of the quality and condition of pasture lands according to space monitoring data increase the productivity and efficiency of the use of pasture resources of the country. Today, only a cartographic image can give a holistic view of forest – agricultural landscapes and the processes taking place in them, and an appeal to modern geographical information systems (hereinafter GIS) to obtain it becomes a mandatory requirement of our time, when computer technologies cannot be dispensed with if it is necessary to comply with the conditions of urgency of processing and transmitting information. GIS refers to an information system that provides the collection, storage, processing, display and dissemination of spatial data. The listed GIS functions allow you to perform almost all control functions (collection, transmission, processing, analysis, storage and documentation of information) in the office, thereby reducing the time and cost of field research. Geoinformation technologies provide a wide application of methods and techniques for the use of software and hardware for processing and transmitting information in landscape planning of destructive phenomena, i.e. the implementation of the functionality of geoinformation systems.

The degree of degradation of the landscape is the result of irreversible changes that completely destroy the structure of the landscape and manifest themselves in the loss of the ability of the landscape to perform the functions of restoring resources and the environment. Disturbance of the ecological balance can be caused by both natural and anthropogenic causes. However, in modern conditions, the degree of degradation of the landscape often occurs as a result of uncontrolled human activity.

ӘОЖ:641.887
Білім алушы: Мұратов Ә.С., студент
Ғылыми жетекші: Жұмаева А.Қ., PhD докторы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

КЛАССИКАЛЫҚ «ТАР-ТАР» ТҰЗДЫҒЫНЫҢ ДАЙЫНДАЛУЫ МЕН ҚОЛДАНЫЛУЫ

ТҮЙІН

Тұздықтар дайын тағамдардың дәмі мен хош иісін жақсартады,шырындылық береді,тағамдық құндылығын көтеріп ,химиялық құрамын толықтырады.

Көбіне тұздықтар дайын тағамның сыртқы түрін жақсартады. Бұдан басқа,оларды технологиялық мақсатта тағам дайындау үрдісінде қолданылады.

Қазіргі аспаздық өнерде тұздықтар ассортименті әр түрлі. Ұсыну температурасы бойынша ыстық және салқын болады.

Классикалық рецептурамен жасалған тұздықтың тек үй жағдайында ғана емес, өндіріс орындарында өндірілу технологиясын оңтайлы ұйымдастыру, оны жетілдіру жолдары қарастырылады.

Тұздық құрамындағы белоктар, майлар, көмірсулар адам ағзасына жеңіл сіңеді.

Көптеген тұздықтар құрамында біраз мөлшерде дәмдік заттар, дәмдеуіштер, дәмдіктер, асқатықтар, болады. Олар ас қорыту мүшелерін қыздыры әсер етеді. Сөйтіп тұздықтар тәбет ашуға және астың жеңіл сіңуіне септігін тигізеді.

Көпшілік тұздықтардың ашық түсті болуы тағамның сыртқы түрін, түсін тиімді, ұнамды жағына қарай өзгертеді. Тағамға тұздықты дұрыс таңдаудың маңызы үлкен.

Мақалада Тар-тар тұздығының органолептикалық қасиеттері, физикалық-химиялық көрсеткіштері, тағамдық және энергетикалық құндылығы, витаминдермен минералдардық құрамы,берілген. Тар-тардың басқа тұздықтардан маңызды айырмашылығы, пайдалы қасиеттері көрсетілген. Одан бөлек адам организміне тигізер зияны сақталу уақыты мен шикізатқа қойылатын талаптары жазылған.

Кілт сөздер: Тар-тар,классикалық тұздық,қосымша ұсынылатын тағам,француз асханасы,салқындатылған соус.

Тұздықтардың тарихы француз тағамдарының гастрономиялық ерекшеліктерімен тығыз байланысты. Бұл басқа елдерде тұздықтар дайындалмайды деген сөз емес, бірақ Францияда әртүрлі тұздықтардың үш мыңға жуық рецепті бар. Белгілі бір тағамдардың танымалдығы үшін тағамдардың пайда болуы туралы аңыздың болуы маңызды.

Тұздықтар дайын тағамдардың дәмі мен хош иісін жақсартады, шырындылық береді , тағамдық құндылығын көтеріп , химиялық құрамын толықтырады Көбіне тұздықтар дайын тағамның сыртқы түрін жақсартады. Бұдан басқа, оларды технологиялық мақсатта тағам дайындау үрдісінде қолданылады [1].

Тартар соусы (фр. sauce tartare - тартар соусы) - француз тағамдарының салқын тағамы. Классикалық рецепті бойынша оны туралған сиыр етінен, шикі жұмыртқадан немесе бөдене сарысынан, шалоттан, каперден, майдан, ақжелкеннен, эстрагоннан, зәйтүн майынан және тұздықтардан дайындайды: бұл кетчуп, табаско, вустер және соя соустарымен бірге ұсынылады. Пайда болу тарихына келетін болсақ 13 ғасырда француз патшасы Людовик IX-мен байланысты, ол крест жорығында көшпелі татарлармен қақтығысқаннан кейін сүт пен шөптерден пісіруге арналған рецепт алуға бұйрық берді. Сол күндері бұл елде майонез ең танымал болды.Тар-тар атауына келсек көшпелілер бұл атауды олар ғасырлар қойнауынан келе жатқан грек жеріндегі татарларының

жеңілісімен,одан бөлек татар тайпасының ұстарадай өткір қылышты жауынгерлерімен байланыстырады [2].

Тар-Тар соусын дайындау үшін пайдаланылатын азық-түлік шикізаты, тамақ өнімдері мен жартылай фабрикаттар қолданыстағы нормативтік және техникалық құжаттардың талаптарына сәйкес келуі, олардың қауіпсіздігі мен сапасын растайтын ілеспе құжаттары (сәйкестік сертификаты, сәйкестік туралы декларация, сапалы куәлік және т.б.) болуы тиіс.

Шикізатты дайындау қоғамдық тамақтандыру кәсіпорындарына арналған технологиялық нормативтер жинағының ұсынымдарына және импорттық шикізатқа арналған технологиялық ұсынымдарға сәйкес жүргізіледі [3].

Тұздықтың жартылай фабрикатын сақтаудың рұқсат етілген мерзімі, СанПиН 2.3.2.1324-03 сәйкес +(2+4) градус С температурада, технологиялық процесс аяқталған сәттен бастап 48 сағаттан аспайды.Тар-та р соусы СанПиН 2.3.2.1078-01 талаптарына сәйкес келуі керек.

Дүкенде сатып алынған татар соусын қаптамадағы нұсқауларға сәйкес тоңазытқышта сақтауға болады. Үйде дайындалған соус екі күннен артық емес. Кей жағдайда сақтау мерзімі 6-7 күннен аспаған жөн,және ол жақсы жабылатын қақпағы бар ыдыста сақталуы қажет [4].

Тұздықтың пайдалы қасиеттері ингредиенттерге байланысты. Классикалық нұсқа жұмыртқа, пияз және өсімдік майынан дайындалады, дәміне қарай тұз бен бұрыш қосады. Термиялық өңдеудің болмауына байланысты олар барлық пайдалы қасиеттерді сақтайды. Жоғарыда аталған тағамдардан алынған Тартар-бұл ағзаның қалыпты жұмыс істеуі үшін қажет қоректік заттардың симбиозы.

Тұздық келесі жағдайларда денсаулыққа қауіп төндіреді: соңғы өнімнің құрамдас ингредиентіне аллергия болған кезде, ас қорыту жолдарының аурулары (гастродуоденит, эзофагит, гастрит, асқазан жарасы, өт дискинезиясы, холецистит, колит), гипертония, атеросклероз, жарамдылық мерзімі аяқталғаннан кейін. Сонымен қатар, семіздікке шалдыққан адамдарға француз тағамдарын тұтыну ұсынылмайды [5].

Кесте 1 - Органолептикалық қасиеттері

Сыртқы түрі	Түсі	Консистенциясы	Дәмі мен иісі
Өнім біртекті. Көп қабатсыз және сұйық емес	Біркелкі, біртекті, компоненттерге тән.	Түріне байланысты сәл тұтқыр.	Тұздықтың құрамындағы компоненттердің хош иісімен жағымды, дәмі айқын. Бөгде қоспаларсыз және жағымсыз белгілерсіз.

Кесте 2 - Физика-химиялық көрсеткіштері

Массалық үлес, %					
Құрғақ заттар		Майлар		Қант	Ас тұзы
Төмен	Жоғары	Төмен	Жоғары		
54,15	63,17	41,96	52,45	0	

Кесте 3 - Тағамдық және энергетикалық құндылығы

Ақуыздар, г	Майлар, г	Көмірсулар, г	Калория, ккал (кДж)
1 порция (1000 грамм) құрамында:			
1,8	55,1	1,4	508,8
100 грамм тағам (өнім) құрамында:			
18,5	550,7	14,3	5088(21301)
25%	664%	4%	204%

Витаминдер (100 г) тізімі:

А дәрумені - 24,8 мкг;
Ретинол - 0,007 мг;
Бета-каротин - 0,198 мг;
Бета криптоксантин - 5,1706 мг;
Лютеин + Зеаксантин - 116,0324 мкг;
B1 дәрумені, тиамин - 0,016 мг;
B2 витамині, рибофлавин - 0,076 мг;
B4 дәрумені, холин - 7,9 мг;
B5 витамині, пантотен қышқылы - 0,018 мг;
B6 витамині, пиридоксин - 0,024 мг;
B9 дәрумені, фолий қышқылы - 4,932 мкг;
C витамині, аскорбин қышқылы - 3,75 мкг;
E витамині, альфа-токоферол - 22,152 мг;
Гамма токоферол - 0,0196 мг;
K витамині, филлохинон - 33,1 мкг;
PP витамині - 0,4767 мг;
Ниацин - 0,076 мг;
Бетаин - 0,0262 мг.

Сурет 1 - Тар-тар тұздығының көрінісі

Тұздық дайын болғаннан кейін дегустация жүргізіліп, дегустаторлар тарапынан тұздыққа баға беріліп, әр түрлі пікір айтылды. Жүргізілген дегустация нәтижелері 4 – кестеде көрсетілген. Өнімді бағалау 5 баллдық жүйе бойынша өткізілді.

Кесте 4 - Тұздықтың органолептикалық тұрғыдан бағасы.

№	Дегустатордың аты-жөні	Сыртқы түрі	Түсі	Иісі	Консис-тенциясы	Дәмі	Нәрлілігі	Орташа баға	Пікір
1	Оразов А.Ж.	4	5	5	4	5	5	4,7	Сұйылту керек
2	Асангалиева Ж.Р.	4	4	5	4	4	4	4,2	Жақсы
3	Джапаров Р.Ш.	4	5	5	5	5	5	4,8	Қышаның дәмі көп сезіледі
4	Умирзакова Г.А.	4	5	5	3	5	4	4,3	Ескерту жоқ
5	Қорытынды	4,2	4,6	5	4,2	4,8	4,6	4,6	

Кестеде көрсетілгендей тар-тар тұздығы толық құрамы бойынша адам организмі үшін дәрумендер мен минералды заттардың пайдалы қайнар көзі болып табылады. Одан бөлек құрамындағы табиғи макро және микроэлементтердің кең спектрлі көзі барлық жастағы адамдардың тамақтануы үшін өте пайдалы болып табылады [6].

Ғылыми-техникалық әдебиеттерде жарияланған деректер, сондай-ақ бірқатар шет елдердің кәсіпорындарының тәжірибесі тұздақтардың тағам өндірісінде сәтті қолданыла алатындығын көрсетеді [7].

Осыған байланысты тұздықтарды өндіру және тар-тарды азық түлік өндірісінде пайдалану өнімнің бәсекеге қабілеттілігін арттырады деп сеніммен айтуға болады, өйткені тұздықтар халықтың қажеттіліктерін қанағаттандырады [8].

Осылайша, жоғарыда аталған ингредиенттерді қамтитын тартар - дененің қалыпты жұмыс істеуі үшін қажетті коректік заттардың симбиозы. Тұздық түпнұсқа өнімдердің барлық пайдалы қасиеттеріне ие және оның тағамдық құндылығын 2 күн бойы сақтайды. Дегенмен, әр сағат сайын тағамның қадір-қасиеті әлсірейді, сондықтан денені коректік заттармен қанықтыру үшін оны пісіргеннен кейін бірден жеу ұсынылады [9].

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Эльга Боровская" тұздықтар мен дәмдеуіштер " Мәскеу, 2011 ж.
2. В. А. Котов" француз тағамдары " Мәскеу,2011 ж
3. ГОСТ Р 507662-07 " қоғамдық тамақтану .Кәсіпорындардың жіктелуі"
4. ГОСТ Р 50764-07 " қоғамдық тамақтану қызметтері.Жалпы талаптар"
5. ГОСТ Р 50935-07 " қоғамдық тамақтану. Қызмет көрсетуші персоналға қойылатын талаптар"
6. Н. И. Ковалев, м. н. Куткина, В. А. кравцовтар "тамақ дайындау технологиясы" Мәскеу, 2015 ж.
7. ГОСТ Р 50903-96 консервілер, тұздықтар. Техникалық шарттары
8. ГОСТ 17471-83 маринадталған тұздықтар. Техникалық шарттар
9. Санпин 42-123-4117-86 санитарлық ережелер. Тез бұзылатын өнімдердің шарттары, сақтау мерзімі.
10. СанПиН 2.3.6.1078-01 Тамақ өнімдерінің тағамдық қауіпсіздігіне қойылатын гигиеналық талаптар.
11. Алтуньян М.К., Лебедев А. Б., Маликов А. В. Новые рецептуры кулинарных соусов для функционального питания //Известия вузов. Пищевая технология – 2018 - №1. С. 52-53.
12. Терещук Л. В., Старовойтова К. В., Павельева Е. Г. Производство эмульсионных масложировых продуктов. Технология майонезов и майонезных соусов: учебное пособие, Кемерово – 2019 - С. 169.

РЕЗЮМЕ

В статье представлены органолептические свойства, физико-химические показатели, пищевая и энергетическая ценность, витаминно-минеральный состав соуса Тар-тар. Тар-тар существенно отличается от других соусов, показаны его полезные свойства. Кроме того, прописаны вред для организма человека, сроки хранения и требования к сырью.

RESUME

The article presents organoleptic properties, physical and chemical parameters, nutritional and energy value, vitamin and mineral composition of Tar-tar sauce. Tar-tar is significantly different from other sauces, its beneficial properties are shown. In addition, the prescription is harmful to the human body, storage terms and requirements for raw materials.

ӘОЖ 632.954:633.11

Білім алушы: Сембаева А., студент
Ғылыми жетекші: Калиева Л.Т., доцент м.а., PhD докторы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ЕГІСІНДЕ ГЕРБИЦИДТЕРДІ ҚОЛДАНУ

ТҮЙІН

Мақалада арамшөптердің зияндылығына ұшыраған дәнді дақылдар қарастырылады, нәтижесінде дақылдың өнімділігі жоғалады. Дәнді дақылдарға зиян келтіретін арамшөптер дақылдың зиянкестері мен ауруларынан кем түспейді. Арамшөптердің таралуы және уақытылы қорғау шаралары мен басқа факторлардың болмауы олардың зияндылығын едәуір арттыратындығымен анықталады. Дүниежүзілік өсімдік шаруашылығындағы арамшөптерден болатын шығындар жыл сайын 3 миллиард долларға жетеді, бұл ықтимал егіннің 27,7% құрайды. Көпжылдық арамшөптерден жыл сайын егіннің 50% - дан астамы өледі, бұл өсімдіктің вегетативті және генеративті мүшелерін тежеу арқылы дәнді дақылдарға тікелей зиян келтіреді.

Түйін сөздер: *дәнді дақылдар, гербицидтер, арамшөптер, қорғау шаралары, биологиялық тиімділік*

Қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы өндірісі әлемнің әртүрлі елдерінде бірден екі негізгі мәселені шешу қажеттілігімен бетпе-бет келіп отыр - ауыл шаруашылығы дақылдарын зиянкестерден, аурулардан және арамшөптерден кепілдендірілген қорғау және сонымен бірге қоршаған ортаны техногендік ластанудан қорғау. Адамдар үшін сапалы толық экологиялық таза тамақ алу міндеттері де осыған тығыз байланысты.

Дүниежүзілік орташа көрсеткішпен салыстырғанда төмен түсімділік, ең алдымен, ауыл шаруашылығының жалпы мәдениетінің жоғарылауы және дәнді дақылдарды зиянды объектілерден сенімді қорғау нәтижесінде өсудің үлкен әлеуетін көрсетеді, олардың арасында кең таралған арамшөптер ең маңызды орынды алады [1, 2, 3, 4].

Арамшөптермен бәсекелестікте мәдениеттің жоғалуына жол бермеу, оның дамуына көмектесу – гербицидпен өңдеудің басты міндеті. Еуропа елдерінде гербицидтерді қолданудың заманауи тәсілі арамшөптердің түрлік құрамын және олардың әр нақты өрістегі бірлестіктерін, танаптың арамшөптік дәрежесін, ауа-райын, дақылдардың жай-күйін, топырақ түрін міндетті түрде ескеруді талап етеді [5, 6, 7, 8].

Арамшөптердің түрлік құрамы туралы мәлімет әсіресе маңызды. Бұл арамшөптердің зияндылық дәрежесін анықтауға, гербицидтердің кең ассортиментінен қажетті сипаттағы препараттарды, механизмді немесе әсер ету спектрін таңдауға, тұтыну нормаларын оңтайландыруға мүмкіндік береді [9, 10, 11].

Осыған байланысты, Батыс Қазақстан облысының «Орал ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС жағдайларында біздің зерттеулеріміздің мақсаты Альбидум 32 1 репродукция сортының жаздық бидай дақылдарындағы арамшөптердің түрлік құрамын зерттеу, сондай-ақ құрамында әртүрлі әсер ету механизмі мен химиялық құрылымы бар гербицидтерді қолданудың биологиялық тиімділігін анықтау болды.

Тәжірибелер тәжірибелік алаңға қойылды, топырақты өңдеу, себу және егінге күтім жасау Батыс Қазақстан облысының бірінші табиғи-экономикалық аймағында дәнді дақылдарды өсіру үшін қабылданған агротехникаға сәйкес жүзеге асырылды. Тәжірибелік аймақтың топырағы қара каштан. Егістік қабатындағы гумустың мөлшері 3,34% құрайды.

Тәжірибені белгілеу, себу, таңдау, бағалау, бақылаулар, зерттеулер мен есепке алу әдістері ВИР әдістемесіне және ауыл шаруашылығы дақылдары егістерінің арамшөптермен ластануын анықтаудың сандық әдісіне сәйкес жүргізілді. Есептік учаскенің ауданы 200 м^2, тәжірибе төрт рет қайталанды. 3,5 миллион өнгіш тұқым есебінен гектарына бидай тұқымын себу мөлшері немесе 130-140 кг/га құрады. Сұрыпталған ретпен орналастырылған. Егіс Винтерштайгер сепкішімен жүргізілді. Бидай өнімділігін есепке алу дәннің толық пісу кезеңінде Винтерштайгер комбайнымен тікелей біріктіру арқылы әр учаске бойынша жүргізілді.

27-28 мамырда арамшөппен бастапқы ластануы анықталды (1 есепке алу кезеңі), арамшөптер түрлері бойынша қарастырылды (біржылдық арамшөптен басқа, олардың дамуының бастапқы кезеңінде тану қиындығына байланысты);

2 есепке алу - 12-13 маусым (гербицидтермен өңдеуден 15 күн өткен соң);

3 есепке алу - 27-28 маусым (гербицидтермен өңдеуден 30 күн өткен соң);

4 есепке алу - 3-4 тамыз (егін жинау алдында).

Бастапқы залалдану мен өңдеуді анықтау кезінде біржылдық астық тұқымдас арамшөптерде 2 - 3 жапырақ, біржылдық қосжарнақтыларда 2 – 4 жапырақ, көпжылдық қосжарнақтыларда розетка фазасы, ал жаздық бидайларда түптену фазасы болды.

Тәжірибе схемасына сәйкес учаскелерді өңдеу 2022 жылдың 29 мамырында жүргізілді (кесте 1).

Кесте 1 - Тәжірибені белгілеу схемасы («Орал ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС Батыс Қазақстан облысы, 2022ж.)

Тәжірибе нұсқалары		Шығын мөлшері	
Препараттың атауы, препаративті формасы, ә.з.	Белсенді заттар	препарат, л/га	жұмыс ерітіндісі, л/га
Бақылау	—	—	—
Балерина, СЭ (410 г/л 2,4 – Д амин қышқылы + 7,4 г/л флорасулам)	2,4-Д күрделі 2-этилгексил эфирі + флорасулам	0,4	300
Диален Супер, СЕ (344 г/л 2,4 – Д амин қышқылы + 120 г/л дикамба қышқылы)	2,4-Д (диметиламин тұзы) + Дикамба (диметиламин тұзы)	0,7	300

2022 жылы алынған «Орал ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС жағдайында жаздық бидай дақылдарының ластану деректерін талдау ластанудың аралас түрі болған деп айтуға мүмкіндік береді. Дегенмен, залалдануда негізгі рөлді біржылдық қосжарнақты арамшөп – қызыл құйрық және көпжылдық қосжарнақты арамшөптер – егістік қалуен (қызғылт қалуен), көк қалуен атқарды, олардың зияндылығының саны экономикалық зияндылық шегінен асып түсті. Аз мөлшерде ЭЗШ аспайтын, біржылдық даражарнақты астық тұқымдас арамшөп – тауық тары және біржылдық қосжарнақты арамшөп – ақ алабота болды.

2022 жылғы құрғақшылық жағдайында мәдени дақылдар және көпжылдық арамшөптермен агроценоздағы бәсекелестікке байланысты вегетациялық кезеңде арамшөптердің жалпы көлемінде біржылдық түрлердің үлес салмағының табиғи төмендеуі байқалды. Арамшөптер көктеуінің басталуы кезінде бастапқы зақымдануы біржылдық түрлердің үлесі 80,6% болса, 15 күннен кейін ол 77,6%-ға дейін төмендеді, ал 3-ші есеп уақытында 74,1% құрады.

2022 жылы жаздық бидай дақылдары егісінде болған біржылдық түрлердің ішінде қосжарнақтылар ең бәсекеге қабілетті болып шықты. 1-ші және 2-ші есептер арасындағы аралықта қызылқұйрық саны 21,3-тен 23,2 дана/м^2 дейін немесе 8,3%, ақ алабота 2,0-ден 2,3 дана/м^2 дейін немесе 15,0 % өсті. Алайда, 3-ші есепке алу кезінде екі түрдің саны қайтадан азайып, бастапқы деңгейге жетті.

Жыл сайынғы арамшөптердің саны (тауық тары), бастапқы залалдануды анықтаған сәттен бастап (1 есеп) өнімді жинауға дейін 2,4-тен 2,0 дана/м^2-ге дейін немесе 16,7% - ға төмендеді. Осыған қарамастан, жаздық бидайдың вегетациялық кезеңінде біржылдықтардың тобында арамшөптердің жалпы саны іс жүзінде өзгерген жоқ.

Көпжылдық қосжарнақты арамшөптер құрғақ ауа-райына және бәсекелестікке төзімді болып шықты, бұл олардың санының бастапқы бітелуді есептеу кезінде 6,2-ден 9,4 дана/м^2 дақылды жинауға дейінгі кезеңге (4-ші есеп) немесе 51,6% - ға артуымен көрінді.

Айта кету керек, егістік қалуен және көк қалуен санының өсуі есептің барлық мерзімдерінде болды.

Ең үлкен өсім қызғылт қалуен (егістік қалуен) бойынша байқалды – 72,7%. Біршама аз, бірақ сонымен бірге көк қалуеннің саны 27,6% - ға өсті.

Осылайша, 2022 жылы бидай дақылдарында ластанудың аралас сипаты болды. Алайда, ластануда көпжылдық қосжарнақтылар басты рөл атқарды-қызғылт қалуен (егістік қалуен), көк қалуен, сондай – ақ біржылдық қосжарнақты арамшөп-кәдімгі қызылқұйрық.

Жаздық бидай дақылдарының ластануының аралас сипатының болуы арамшөптермен күресуді қажет етеді, олардың саны ЭЗШ асады. Батыс Қазақстан облысының «Орал ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС жағдайында біржылдық қосжарнақты арамшөп қызыл құйрық пен көпжылдық қосжарнақты егістік қалуен және көк қалуен басты болды.

Тәжірибеде құрамында суспензиялық эмульсия формада 2,4 - Д белсенді заты бар таңдамалы дистилляциялық гербицидтер қолданылды: Балерина - 2,4 - Д күрделі 2 - этилгексил эфирі негізінде, Диален – супер – диметиламин тұздары негізінде 2,4 - Д гербицид және дикамба.

Балерина – жаздық дәнді дақылдар дақылдарындағы біржылдық және кейбір көпжылдық қосжарнақты арамшөптерді басу үшін – 0,4 л/га шығын мөлшерінде қолданылды, айтылған қосжарнақты арамшөптерді басу үшін, «Август» фирмасы қсынылған қосжарнақты гербицид қатарына жатады, осы топтағы арамшөптердің саны жаздық бидайдың түптену кезеңінде бастапқы зақымдануды анықтау кезінде 30 ,5 дана/м^2 болса, ал егінді жинау кезінде 7,6 дана/м^2 дейін бұл препарат азайтты.

Ең тиімді токсикант болып біржылдық түрлерді де тежеді. Сонымен, өңдеуден кейін 15 күн өткен соң ақ алаботаның саны 3,1 дана/м^2 1,0 дана/м^2 дейін азайтты, кәдімгі қызылқұйрық 20,9-дан 6,8 дана/м^2 дейін төмендеді. Келесі 15 күн ішінде, яғни 3-ші есепке алу кезінде тиімділік максимумға жетті және бұл арамшөптердің саны сәйкесінше 0,5 және 5,0 дана/м^2 дейін қысқарды. Ақ алабота мен қызыл құйрықтың егістікте қалған үлгілері бақылаудан едәуір артта қалды.

Көпжылдық қосжарнақтылар тобындағы арамшөптерге әсер ете отырып, зерттелетін гербицидтің бастапқы уыттылығы онша жоғары болмады. Алғашқы 15 күнде егістік қалуен және көк қалуеннің саны 6,5 дана/м^2-ден 4,5 дана/м^2-ге дейін төмендеді. Алайда, егер біз әр арамшөптің динамикасын қарастыратын болсақ, онда Балеринаның егістік қалуенге қарағанда көк қалуенге әсер етудегі жоғары тиімділігін атап өтуге болады. Көпжылдық арамшөптердің өлуі одан әрі жалғасты, ал 3-ші есепке алу кезінде (енгізілгеннен кейін 30 күннен кейін) максимумға жетті.

Тәжірибеде Диален-супер, СЕ (344 г/л 2,4-Д қышқылы + 120 г/л дикамба қышқылы) пайда болған қосжарнақтыларға қарсы қолданылған гербицид 0,7 л/га шығын мөлшерінде өңдеуден кейін 15 күн соң жаздық бидай дақылдары егісінде ең көп таралған қосжарнақты арамшөптердің санын 31,8-ден 10,8 дана/м^2 дейін азайтуға мүмкіндік берді. Бұл гербицидтің жоғары бастапқы уыттылығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік берді.

Үшінші есепке алу уақытына қарай (30 күннен кейін) токсикант тиімділігінің шыңы байқалды, ал егістіктерде үстемдік ететін қосжарнақты түрлердің саны 5,8 дана/м^2 дейін төмендеді, оның ішінде біржылдықтар – 3,6, ал көпжылдықтар – 2,2 дана/м^2 (кесте 2).

Кесте 2 - Жаздық бидай дақылдарындағы тәжірибе нұсқалары бойынша арамшөптер санының динамикасы, дана/м^2 («Орал ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы» ЖШС Батыс Қазақстан облысы, 2022ж.)

Арамшөптердің түрлері, топтары	Бақылау				Балерина, СЭ (410 г/л 2,4 – Д амин қышқылы + 7,4 г/л флорасулам), 0,4 л/га				Диален Супер, СЕ (344 г/л 2,4 – Д + 120 г/л дикамбидиметиламин тұздары), 0,7 л/га			
	Есеп нөмірлері											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Біржылдық, барлығы	25,7	27,7	26,0	26,1	26,7	10,6	8,4	7,3	27,1	9,0	5,9	5,3
оның ішінде: біржылдық дәнді дақылдар	2,4	2,2	2.0	2.0	2,7	2,8	2,9	2,8	2,2	2,2	2,3	2,3
Біржылдық қосжарнақты	23,3	25,5	24,0	24,1	24,0	7,8	5,5	4,5	24,9	6,8	3,6	3.0
оның ішінде: ақ алабота	2,0	2,3	2,0	2,0	3,1	1,0	0,5	0,4	2,4	0,7	0,3	0,2
Кәдімгі қызылқұйрық	21,3	23,2	22,0	22,1	20,9	6,8	5,0	4,1	22,5	6,1	3,3	2,8
Көпжылдық, барлығы	6,2	8,0	9,1	9,4	6,5	4,5	2,8	3,1	6,9	4,0	2,2	2,1
оның ішінде: егістік қалуен	3,3	4,7	5,4	5,7	3,8	3,0	1,9	2,1	3,5	2,4	1,3	1,3
Көк қалуен	2,9	3,3	3,7	3,7	2,7	1,5	0,9	1,0	3,4	1,6	0,9	0,8
Қосжарнақты, барлығы	29,5	33,5	33,1	33,5	30,5	12,3	8,3	7,6	31,8	10,8	5,8	5,1
Жалпы арамшөптер	31,9	35,7	35,1	35.5	32,2	15,1	11,2	10,4	34,0	13,0	8,1	7,4

Зерттелген гербицид енгізілгеннен кейінгі алғашқы 15 күнде егістік қалуенге қарағанда көк қалуенге тиімдірек әсер етті, ал кейінірек 3-ші есепке алу сәтінде және тазалау алдында тиімділік іс жүзінде теңестірілді.

Есепке алу мерзімдері бойынша тәжірибелі нұсқалардағы арамшөптер санының динамикасын зерттеу зерттелген гербицидтердің арамшөптерге әсер ету тиімділігін ғана емес, сонымен бірге олардың әсер ету жылдамдығын да анықтауға мүмкіндік берді.

Гербицидтердің биологиялық тиімділігі бақылауға міндетті түзетумен есептелді. Себебі тәжірибелі және бақылау учаскелерінде вегетациялық кезеңде арамшөптердің табиғи өсуі немесе азаюы байқалды, бұл зерттеу нәтижелерінің бұрмалануына әкелуі мүмкін.

Зерттелетін гербицидтер көпжылдықтарға қарағанда біржылдықтарды басуда тиімдірек болды. Сонымен, енгізілгеннен кейін 15 күн өткен соң, Балерина және Диален – Супер гербицидтері бір жылдық қосжарнақты түрлер тобының санын 70,4-ке; 75,2%, ал көпжылдықтар тиісінше 46,3-ке; 55,1% азайтты. Токсиканттар максималды тиімділікке 3-ші есепке алу уақытында немесе енгізілгеннен кейін 30 күннен кейін жетті. Болашақта егін жинауға дейін тәжірибелі учаскелердегі қосжарнақты арамшөптердің саны өзгерген жоқ.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Владыкин О.О. Новый эффективный гербицид для защиты яровой пшеницы от сорной растительности// Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2018. №3.

2. Сагитов А.О. Эколого-токсикологическая оценка пестицидов, используемых для защиты сельскохозяйственных культур / А.О. Сагитов // МСХ РК Казахстан. АО «КазАгроИнновация», КазНИИ защиты и карантина растений. Алматы, 2012. – 12 с.

3. Толеубаев К.М. Биологическая защита растений в Казахстане / К.М. Толеубаев// Защиты и карантина растений. 2014. №9. С. 11–12.

4.Разина А.А. Удобрения, средства защиты растений и качество зерна яровой пшеницы / А.А Разина, О.Г. Дятлова, М.Л. Полуцкий // Защита и карантин растений, 2015. – №11. – 39с.

5. Лавринова В.А. Осеннее применение гербицидов в посевах озимой пшеницы в условиях Центрального Черноземья. Аграрная наука / В.А. Лавринова, Т.С. Полунина, И.В. Гусев // 2019;2:145-149.

6. Орлин Н.А. Особенность практического применения гербицидов // Успехи современного естествознания / Н.А. Орлин, А.В. Королева // – 2013. – № 4. – С. 161-162.

7. Немченко В.В. Особенности применения гербицидов при возделывании яровой пшеницы в условиях минимизации обработки почвы / В.В. Немченко, А.С. Филиппов, А.А. Замятин // Журнал "Нивы Зауралья",Курганск, №5 (116), 2014.

8. Поддымкина Л. М. Гербициды и фитотоксичность почвы / Л. М. Поддымкина, доц.; П. В. Шафикова, Д. С. Усачев // Агробизнес, Москва. - 2022. - №10

9. Баранов А.И. Влияние гербицидов на засорённость и урожайность ярового ячменя / А.И. Баранов, А.В. Гринько // Зерновое хозяйство России. № 6 (36). 2014. С. 22-26.

10. Симонов В. Ю. Современные гербициды в зерновом агробиоценозе / В.Ю. Симонов, Е.А. Симонова // Вестник ФГОУ ВПО Брянская ГСХА. 2014. №5.

11. Авдеенко А.П. Влияние гербицидов на засоренность посевов и продуктивность ярового ячменя / П.А. Авдеенко // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 10. – С. 34-39.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются зерновые культуры, которые подвергаются вредоносности сорных растений, вследствие чего теряется урожайность данной культуры.

Сорняки, наносящие вред зерновым культурам по вредоносности не уступают вредителям и болезням данных культур. Это определяется тем, что их распространение и отсутствие своевременных защитных мероприятий и других факторов значительно повышают их вредоносность. Потери в мировом растениеводстве, причиняемые сорными растениями, в общей сложности достигают ежегодно 3 млрд. долларов, то есть 27,7% потенциально возможного урожая. Непосредственно от многолетних сорных растений ежегодно погибает более 50% урожая, которые наносят прямой вред зерновым культурам, угнетая вегетативные и генеративные органы растения.

REZUME

The article considers grain crops that are exposed to the harmfulness of weeds, as a result of which the yield of this crop is lost. Weeds that harm grain crops are not inferior in harmfulness to pests and diseases of these crops. This is determined by the fact that their spread and the lack of timely protective measures and other factors significantly increase their harmfulness. Losses in global crop production caused by weeds, in total, reach $ 3 billion annually, that is, 27.7% of the potential harvest. Directly from perennial weeds, more than 50% of the crop perishes annually, which cause direct harm to grain crops, depressing the vegetative and generative organs of the plant.

ӘОЖ 332.3:004

Білім алушы: Бітімова Д.А., Ғабділкәкім Ә.Б., Жолмұқанова А.Ж., студент
Ғылыми жетекші: Тасанова Ж.Б., магистр, аға оқытушы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ, Орал қ.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖЕР КАДАСТРЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ МАҢЫЗЫ

ТҮЙІН

Бұл мақалада Қазақстан Республикасында Мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің атқаратын міндеттері, құрылымы, МЖК ААЖ жүргізудегі ГАЖ құралдарының қолданылуы туралы көрсетілген. МЖК ААЖ электрондық порталында көрсетілген қызметтердің, жүйені 2021 жылғы қолданушыларының ресми статистикалық көрсеткіштермен талданған.

Түйін сөздер: *МЖКААЖ, жер, жер кадастры, жер ресурстары, жер учаскесі.*

Жер – ресурс ретінде ерекше маңызға ие. Оның маңыздылығы ауылшаруашылығы өнеркәсібінде, елді мекен мен қалаларды салуда, жергілікті жолдарды жобалауда байқалады[1].

ҚР Жер кодексінің 12-бап, 7-тармағында Жер – Қазақстан Республикасының егемендігі белгіленетін шектегі аумақтық кеңістік, табиғи ресурс, жалпыға ортақ өндіріс құралы және кез келген еңбек процесінің аумақтық негізі деп атап көрсетілген [2].

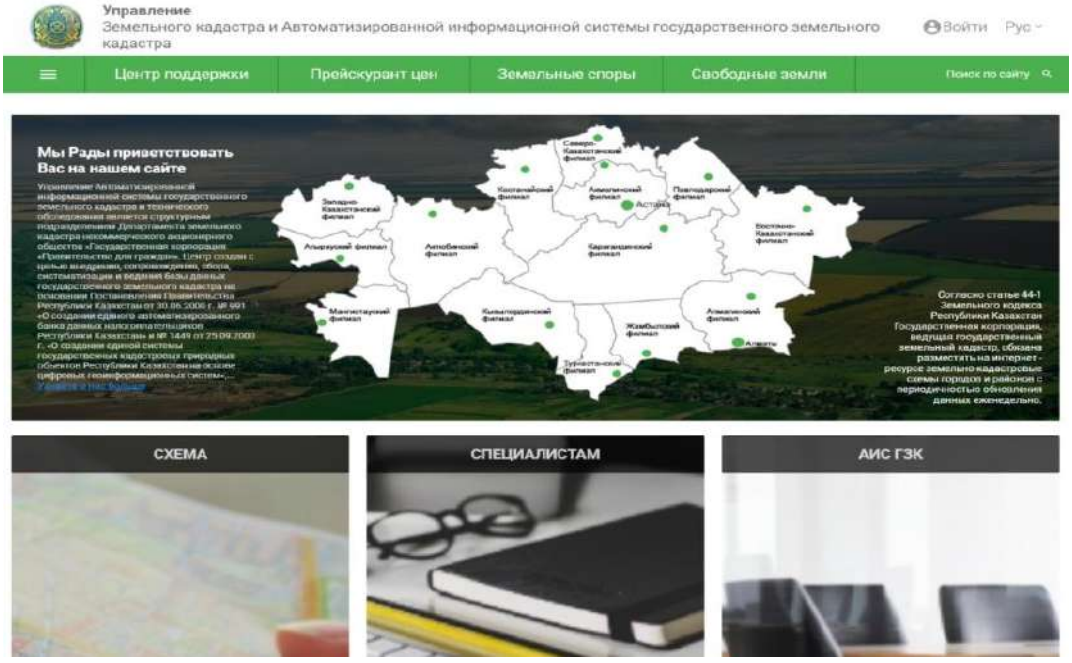
Жер қоры мемлекеттік ұлттық байлық болып есептеледі. Сондықтан оны тиімді басқару, мақсатты пайдалану шараларын ұйымдастыруға аса көңіл бөлінеді. Жер ресурстарын басқару жер кадастры, жер мониторингі, жерге орналастыру сияқты фунционалдық іс-шаралар жүйесін қамтиды. Жер ресурстарын басқарудың бұл әдістемелік тәсілдері геодезиялық, геоботаникалық,топырақтық, гидрогеологиялық зерттеулерді көптеген қолданбалы міндеттерді шешуді талап етеді [3].

Жерді тиімді басқаруда прогрессивті технологияларды енгізу, экономикалық және экологиялық жағынан тиімді әрі қауіпсіз қолданылуын оңтайландырады. Сол себепті, мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесін (МЖК ААЖ) құру - барлық жер қоры, кез келген жер учаскелері мен жер пайдаланушылар туралы нақты әрі толықтырылған деректер қорын жинау, өңдеу, сақтау және алудың жаңа тәсіліне көшуге мүмкіндік береді [4].

МЖК ААЖ – көп функционалды жедел дамып келе жатқан мемлекеттік-технологиялық ақпараттық жүйе. ҚР-дағы МЖКААЖ жүргізудің қызметтік құрылымы үш деңгейге бөлінеді.

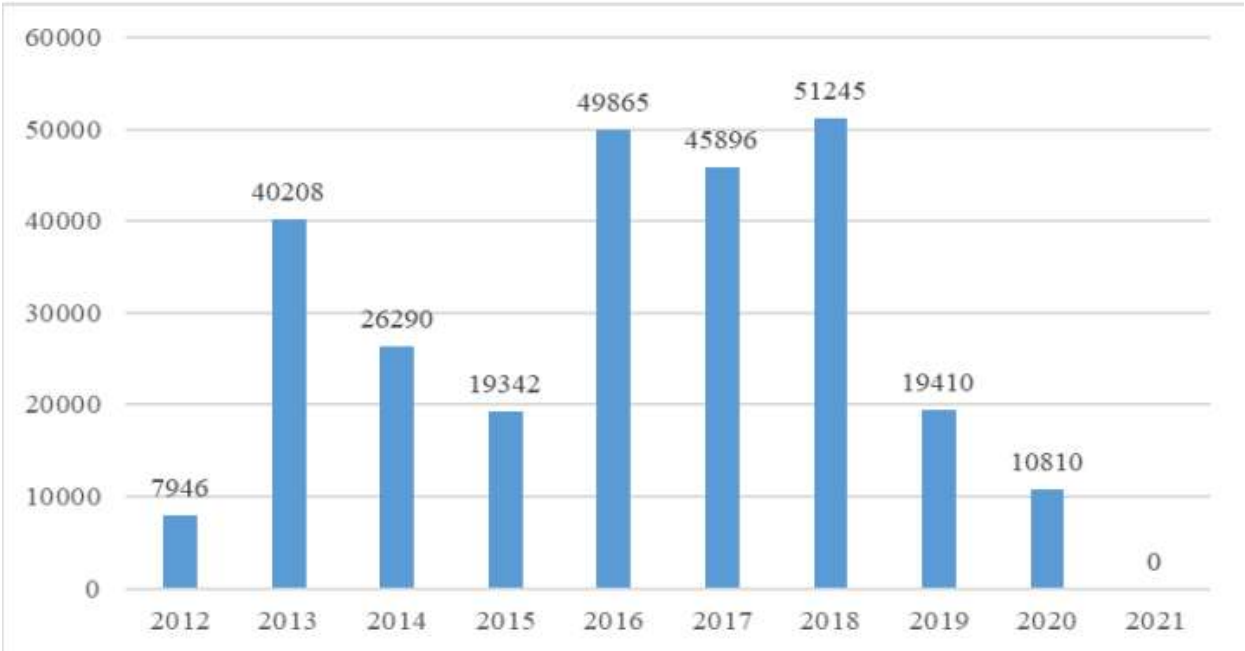
Кесте 1 - МЖКААЖ жүргізудің қызметтік құрылымының үш деңгейі

1-деңгей.Республикалық және техникалық инспекция бөлімі - 1	2-деңгей. ЖКААЖ облыстық бөлімі саны – 16	3-деңгей. ЖКААЖ аудандық(қалалық) бөлімі саны – 183
1. ЖКААЖ облыс орталықтарын әдістемелік, бағдарламалық және материалдық- техникалық қамтулар 2.ЖКААЖ облыс және аудан орталықтарындағы мамандарды дайындау 3.Облыстық филиалдардан жер кадастры ақпараттарын біріктіру, компьютерлеу 4.Ұзақ мерзімді құрылымдық болжамдар жасау, перспективті жоспарлау	1. ЖКААЖ аудан орталықтарын әдістемелік, бағдарламалық және материалдық техникалық қамтулар 2. Облыстық басқармалардың мамандарын дайындау 3. ЖКААЖ және техникалық бөліміне ақпараттарды тарату 4. Жер қатынастары туралы өтініштерге жауап қайыру	1. Жер телімдерін есепке алу 2. Жер телімдеріне құқық куәландырушы құжаттарды дайындау және беру 3.Кадастрлық нөмірлерді беру 4. Жер кадастрлық кітапқа жер телімінің жай-күйі туралы ақпараттарды енгізу 5. Жер телімдерінің шекараларын анықтау, учаскелік жоспар құру және салықтың базалық ставкаларын есептеу[5].



Сурет 1 – Мемлекеттік жер кадастрының автоматтандырылған ақпараттық жүйесінің веб-сайты

Сурет 2 - Жер учаскесі туралы кадастрлық ақпаратты ұсынудың блок схемасы



Сурет 3 - 2012-2021 жылдар аралығындағы МЖК ААЖ электрондық порталында көрсетілген қызметтердің саны

Сурет 4 - 2021 жылға арналған www.aisgzk.kz сайтына кірушілер саны (2023 жығы 1 желтоқсандағы жағдай бойынша)

2021 жылғы 1 желтоқсандағы дерек бойынша МЖК ААЖ Республикалық ақпарат қорында 6,72 млн жер учаскесі бар, оның ішінде атрибутивтік деректер 5,119 млн және графикалық деректер базасында 5,184 млн жерді құрайды. Яғни, атрибутивті және графикалық деректер мазмұны 99,3% құрайды.

2007 жылдан 2021 жылдың 21 желтоқсанына дейін www.aisgzk.kz сайты арқылы мемлекеттік органдар мен мекемелердің 1230 қызметкерлеріне МЖК ААЖ дерек қорына тікелей қол жетімділік қамтамасыз етілді. Оның ішінде:

Жергілікті атқарушы органдар – 938;

ҚР Ауыл шаруашылығы министрлігінің Жер ресурстарын басқару комитеті – 39;

ҚР Қаржы министрлігінің комитеті – 41;

Республиканың Бас прокуратурасы, соттар және құқық қорғау органдары – 61;

ҚР Қаржы министрлігінің Мемлекеттік кірістер комитеті – 134;

Әділет министрлігі – 17.

ҚР МЖК ААЖ ArcGIS геоақпараттық жүйесіне негізделген. ҚР МЖК ААЖ геодеректер базасында ГАЖ негізгі функцияларын қолдану үшін бірінші деректерді электрондық түрге енгізу қажет. Ол үшін: жоспарлы-картографиялық материалды сканерлеп, оны координаттар жүйесіне енгізу қажет. Содан кейін сканерленген карталарды цифрландырып, әр цифрланған электрондық карта объектісіне сәйкес ақпаратты енгізу керек. Сондай-ақ, карта стильдері деп аталатын электрондық шартты белгілерді жасау қажет [7].

Қағаз карталарын электронды түрге аудару жоспарлы-картографиялық материалдың координаттар жүйесінде сканерлеуді және одан әрі байланыстыруды қажет етеді.

Easy Trace бағдарламалық құралын пайдаланған кезде сканерлеу сапасы 400 dpi болуы керек. ESRI тобының бағдарламалық өнімін пайдаланған кезде сканерлеу сапасы дюйміне кемінде 150-200 нүкте болуы керек[8].

Қазақстан Республикасы жер кадастрының жоспарлы картографиялық негізін аэрофототүсірілім материалдары және әртүрлі кеңістіктік рұқсаттардың спутниктік суреттері құрайды. ҚР МЖК ААЖ қазіргі уақытта техникалық, функционалдық және ақпараттық блоктарға біріктірілген 15 ішкі жүйеден тұрады. ААЖ МЖҚ ақпараттық блогы қазірдің өзінде еліміздің электрондық үкіметіне енгізілген және негізгі мемлекеттік деректер базаларымен тығыз байланыста[9].

ТМД елдері үшін жер кадастрын және оның МЖК ААЖ құру мен жұмыс істеуінің тұжырымдамалық негізі әлемдік тәжірибені талдау негізінде әзірленді және оны Қазақстан Республикасы Ұлттық ғылым академиясының академигі Зайролла Дүйсенбеков ұсынды. Қазақстан Республикасының Мемлекеттік жер кадастры және оның ААЖ – мамандандырылған кәсіпорындармен республика бойынша бірыңғай әдістемелік және технология бойынша жүргізілетін халықаралық стандарттарға сәйкес келетін тұтас жүйе[13].

Яғни, МЖК ААЖ әзірге тік және көлденең инфрақұрылымы бар және Қазақстан Республикасының электрондық үкіметін қоса алғанда, басқа мемлекеттік ақпараттық жүйелермен және деректер базаларымен тығыз өзара әрекеттесетін республика көлеміндегі кеңістіктік деректер бойынша жалғыз ақпараттық жүйе болып табылады. Жаһандық талаптарға сәйкестігіне байланысты, МЖК ААЖ қажет болған жағдайда ұқсас халықаралық жүйелерге оңай біріктірілуі мүмкін [12].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Жер ресурстарын басқару: оқу құралы / Ж.Б. Тасанова.- Алматы.: Альманах, 2019.
2. Қазақстан Республикасының жер кодексі, 2008
3. Жерді пайдалану мен қорғауды мемлкеттік бақылау: оқу құралы/ Ж.Б.Тасанова, Н.Х. Утегалиева. – Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2022
4. Жерге орналастыру және кадастр негіздері. Оқу құралы / Н.Х. Утегалиева, Ж.Б. Тасанова – Алматы, Альманахъ, 2019
5. Сейфуллин Ж.Т. Мемлекеттік жер кадастрының жаңа технологиясы : оқу құралы / Ж.Т. Сейуллин, Г.Ж. Сейтхамзина, С.К. Игембаева, 2008
6. Аграрлық құрылымдардағы жер ресурстарын тиімді пайдалануды ұйымдастыру/ Әймен Ә.Т., Ахметов Е.С.- Алматы, «Отан» баспасы, 2021.
7. Қазіргі жерге орналастырудың және кадастрдың теориясы мен тәжірибесі: оқу құралы / Е.С. Ахметов, Ж.Қ. Қырықбаев, Б.Ж. Жұпархан.- Алматы: TechSmith, 2021
8. Жер кадастры : ЖОО студ., бакалавр, магистрант, докторант. Арналған оқулық / Т. Есполов – Алматы : Эверо, 2015
9. Кадастрлық бағалау және жерді аймақтарға бөлу: оқу құралы / Н.Х. Утегалиева, Б.М. Мусаева. – Орал: Жәңгір хан атындағы БҚАТУ, 2022
10. Земельно-хозяйственное устройство планировка сельских населенных мест: *Учебник / М.Д. Спектр.* – Астана: Фолиант, 2014.
11. https://aisgzk.kz/aisgzk/ru/
12. https://arcreview.esri-cis.ru/2008/05/09/land-cadaster-ais-gzk/
13. https://kazpravda.kz/n/radetelnyy-syn-rodnoy-zemli/
14. https://adilet.zan.kz/kaz/docs/K030000442_
15. https://www.gov.kz/memleket/entities/land/documents/details/291911?lang=ru

РЕЗЮМЕ

В данной статье описаны задачи, выполняемые автоматизированной информационной системой государственного земельного кадастра в Республике Казахстан, история ее становления и развития, ее структура, использование средств ГИС в управлении земельным кадастром Республики Казахстан. Услуги, оказываемые на электронном портале АИС ГЗК, пользователи системы в 2021 году проанализированы с официальными статистическими показателями.

RESUME

This article describes the tasks performed by the automated information system of the State Land Cadastre in the Republic of Kazakhstan, the history of its formation and development, its structure, the use of GIS tools in the management of the cadastre of the Republic of Kazakhstan. The services provided on the electronic portal “GIS” and users of the system in 2021 were analyzed with official statistical indicators.

ӘОЖ 636.3.033
Білім алушы: Ералы Д.Ғ., магистрант
Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., т.ғ.к., аға оқытушы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ,
Орал қ.

ЕДІЛБАЙ ТҰҚЫМДЫ ҚОЙЛАРДЫҢ ЕТТІ-МАЙЛЫ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ТАҒАМ ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНУ НЕГІЗДЕМЕСІ

ТҮЙІН

Мақалада қой шаруашылығы оның ішінде етті-майлы бағыттағы ірі жүнді еділбай қой тұқымдарының өнімділігі қарастырылған. Құрамында адам ағзасында жақсы сіңетін барлық 9 маңызды аминқышқылдарының болуымен өзгешеленеді. Биологиялық ерекшеліктерге тез жетілу, қойды жас кезінде коммерциялық мақсатта пайдалану мүмкіндігі жатады, бұл тірі массаның өсуі үшін жем шығындарын азайтады.

Кілт сөздер: *қой шаруашылығы, құйрық май, еділбай, етті-майлы, холестерин*

Қазіргі экономика жағдайында халықты мал шаруашылығы өнімдерімен, оның ішінде етпен қамтамасыз ету өзекті мәселе болып отыр. Бұл мәселені шешуде ірі жүнді құйрықты қойларға, олардың санын көбейтуге және өнімділігін арттыруға айтарлықтай көңіл бөлінуде. Осы орайда елімізде қой шаруашылығы өнімінің жалпы мөлшеріндегі қой етінің үлесі 80-90% құрайды, бұл қой шаруашылығының рөлін арттыруға және тиісінше оның даму мәселелеріне назар аударуда [1].

Әлемнің барлық елдерінде ет бағытындағы қой шаруашылығын дамытудың ұлттық жоспары әзірленіп, құрылуда. Қазіргі уақытта елдегі жүн өндіру мөлшері 70-80% құрайды. Құйрықты қой тұқымының ет өнімділігінің генетикалық мүмкіндіктері еленбеді. Қазіргі кезде қой еті осы салада өндірілетін барлық өнімнің жалпы құнының 80-90% құрайды, сондықтан ет бағытындағы қой шаруашылығын дамытудың өзектілігі болуы заңды [2].

Қой етіне деген сұраныс тұрақты өсуде, бірақ сатып алушы өнімнің сандық көрсеткіштеріне ғана емес, сонымен қатар өндірілген өнімнің экологиялық және физико-химиялық құрамымен бірге сапалық көрсеткіштерге де мұқият назар аудара бастады [3].

ТМД елдері арасында алғаш рет 2011 жылы Қазақстанда ет сапасын арттыру үшін қазақтың жіңішке жүнді қойларының ет формалары бойынша үздіктерді іріктеу және іріктеу әдістерімен және одан әрі "нағыз меринос" жаңа жіңішке жүнді қой тұқымы құрылды.

Қазақстанда қой шаруашылығы ҒЗИ және қазақ ұлттық аграрлық университеті ғалымдары алғаш рет қазақ етті-жүнді тұқымының көп тұқымды қой түрін қазақтың жіңішке жүнді қойларын финдік ландрас қойларымен будандастыру арқылы құрды. Жаңа түрдің саны 3 мыңнан асады, оған мына аймақтар кіреді – оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймақтары [4].

Нарық жағдайында елдің қой шаруашылығы жас қойларды өндіруге, яғни туған жылы жоғары өсу қарқынымен, жемді өнімге тиімді айналдыру қабілетімен және қоршаған ортаның әсеріне төзімділігімен ерекшеленетін қойлардың, қозылардың және жас малдардың құйрықты тұқымдарын өсіруге маманданған.

Бұл қатарға еділбай, сарыарқа, қазақтың қылшық жүнді құйрықты қойлары сай келеді. Биологиялық ерекшеліктерге тез жетілу, қойды жас кезінде коммерциялық мақсатта пайдалану мүмкіндігі жатады, бұл тірі массаның өсуі үшін жем шығындарын азайтады. Еділбай тұқымды қойлары етті-майлы бағыттағы ең жоғары сапалы азықтық қойлар ретінде қарастырылады. Өнімділіктің мамандандырылған бағытындағы қойлардың құйрықты тұқымдары республиканың ет қорына қой етінің негізгі жеткізушілері болып табылады. Сондықтан бұл қойларды өсіруде ет өнімділігін зерттеуге үлкен мән беріледі [1, 2].

Етті-майлы бағыттағы қойлардың басты ерекшеліктері – бұлшық еттері әлдеқайда жақсы дамиды, биологиялық және тағамдық құндылығы жоғары. Өндірістің шикізатқа деген сұранысын қанағаттандырып, қой етімен тұрақты қамтамасыздандыру арқылы

басты бағыт етті-майлы бағытта қой шаруашылығын дамыту болып табылады. Қалалардың, ірі елді мекендердің халқын, сондай-ақ қой етінің сыртқы нарығын жыл бойы қамтамасыз ету және өнеркәсіптің шикізатқа деген қажеттілігін қанағаттандыру үшін етті-майлы қой шаруашылығы басым бағытқа айналуда.

Тағамда адам ағзасына кіретін барлық заттар, яғни ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер, минералдар мен су болуы керек. Сондықтан ет пен ет өнімдері химиялық заттардың күрделі кешені, организмнің қалыпты физикалық және психикалық дамуына қажетті ақуыздардың теңдестірілген құрамы және жоғары сіңімділікке ие. Сондықтан қой еті адамның тамақтануында үлкен құндылық беретін ет түрлерінің бірі ретінде жануарлар ақуызының көзі болып табылады. Қой еті ауылшаруашылық жануарларының басқа түрлерінің етінен айтарлықтай ерекшеленеді. Құрамында адам ағзасында жақсы сіңетін барлық 9 маңызды аминқышқылдарының болуымен өзгешеленеді.

Жіңішке жүнді қойларға қарағанда, ірі жүнді және құйрықты қойлардың еті пайдалырақ. Қой еті май мен калория мөлшері бойынша сиыр етінен асып түседі, бірақ шошқа етінен төмен. Ол майдың неғұрлым қолайлы құрамы мен қасиетімен ерекшеленеді. Мысалы, 100 г шошқа майында 74-126 мг холестерин, сиыр етінде – 75 мг, ал қой етінде тек 29 мг болады. Құйрық майында холестерин тері астындағы майға қарағанда 3,9% аз.

Қой етінің ерекше пайдалы қасиеті - майдың құрамындағы лецитин (май қабығындағы фосфотид), антисклеротикалық қасиетке ие, жануарлардың басқа түрлерінің етінде жоқ, адам қанындағы холестериннің жоғарылауына немесе төмендеуіне ықпал етпейді. Қой етін тұрақты тұтыну адам организміне алмастырылмайтын май қышқылдарының көп мөлшерде болуы, қан тамырларына серпімділік береді, тіс эмалының кариеске төзімділігін арттырады [4].

Құйрық майдың балқу температурасы 37-38 °С, ал ішкі май 45-48 °С тең. Құйрық майының йодтық саны - 35, ал ішкі май - 24 тең, балқу температурасы төмен және құрамында йод мөлшері жоғары майлар адам организміне жақсы сіңеді. Жануарлардың майларының ішінен құйрық май ең жақсы тағамдық құндылыққа ие.

Қой майы шошқа еті мен сиыр етімен салыстырғанда адам ағзасының ерте қартаюына себепші холестериннен 2,5-4,3 есе аз. Құйрық май тағамда, әсіресе мұсылман халықтарында, іс жүзінде сары майды алмастырғыш ретінде қолданылады және кейбір жағдайларда дәрі ретінде қолданылады.

Етті-майлы бағыттағы ірі жүнді қойлардың ішінде еділбай қой тұқымы артықшылықты мәнге ие. Еділбай қойлары қоршаған орта жағдайларының өзгеруіне бейімделу дәрежесімен кең экологиялық валенттілікпен сипатталады. Республиканың орталық және солтүстік – шығыс аудандарында табиғи климаттық жағдайлар далаға қарағанда анағұрлым қолайсыз болғанына қарамастан, Қазақстанның барлық аймақтарында мекендеуге жақсы бейімделгенін көрсетті.

Қой етінің өнімділігі қой шаруашылығы экономикасында үлкен рөл атқарады. Себебі оның қасиеттері тұқымына, жынысына, жасына, дене бітіміне байланысты және сою өнімділігімен, химиялық құрамымен, тағамдық және энергетикалық құндылығымен анықталады [5].

Еділбай тұқымы ауыл шаруашылығының қазіргі кезеңінде тұрақты бәсекелестікке қарсы тұрады. Еділбай қой тұқымының бірқатар негізгі артықшылықтарына ерте жетілу және жоғары ет өнімділігі жатады және ет және құйрық майы негізгі өнімдері ретінде қарастырылады.

Кесте 1- Еділбай қой етінің химиялық құрамы

Тобы	ылғалдылық	май	ақуыз	күлділік	pH
I санат	64,05±0,31	16, 11±0,3	19,10±0,23	0,72±0,3	5,88
II санат	67,49±0,27	11,55±0,3	19,27±0,20	0,76±0,27	6

Биологиялық құндылығы бойынша қой еті ең қолайлы ет түрі болып табылады, өйткені оның құрамында пурин негіздері аз, бұл атеросклероздың дамуына жол бермейді, әсіресе жүрек-қан тамырлары ауруларынан зардап шегетін адамдарда сондықтан оның

химиялық құрамын зерттеу оның сапалық сипаттамасы туралы толық мәлімет береді. I санаттағы етте ылғал мөлшері екіншісімен салыстырғанда 3,44 % аз, ал май 4,56% көп, яғни I санаттағы ет энергетикалық құндылығын арттырады. Бұл жағдайда ақуыздың мөлшері тербелісі тұрақты деңгейде қалды. Еділбай тұқымының химиялық құрамының зерттеу деректері 1-кестеде келтірілген [5].

Кесте 2- Еділбай қойының құйрық майындағы физика-химиялық құрамы

Көрсеткіштер	I санат	II санат
Құйрық май массасы, кг	2,88±0,06	2,19±0,05
Ылғалдылық, %	9,6±0,12	9,7±0,17
Балқу температурасы, оС	42,2±0,29	41,8±0,31

Жоғарыда кестеге сүйене отырып, бірінші санаттағы қойлардың ылғалдылық мөлшері (0,1%) төмен, сонымен қатар екінші санатпен салыстырғанда массасы мен жоғары балқу (0,4 оС) температурасы бойынша ерекше айырмашылықтар анықталған жоқ.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Давлетова А.М., Юлдашбаев Ю.А., Траисов Б.Б., Смагулов Д.Б. Мясная продуктивность баранчиков едилбайской породы разных заводских типов [Текст] / Давлетова А.М. , Юлдашбаев Ю.А. , Траисов Б.Б. , Смагулов Д.Б. // Известия ТСХА,. — 2020. — № 1. — С. 122-123;

2. Есенгалиева К.Г., Давлетова А.М. Етті-майлы және етті-жүнді қойлардың ет өнімділігін жоғарылату әдістері [Текст] / Есенгалиева К.Г., Давлетова А.М. — 3. — Алматы: Альманахъ, 2022 — с;

3. Вологирова Д.А., Жекамухов М.Х Питательная ценность и диетическое достоинство баранины [Текст] / Вологирова Д.А, Жекамухов М.Х // Мясная индустрия. — 2021. — № 2. — С. 42-43;

4. Оспанов С.Р. Развитие овцеводства в Казахстане [Текст] / Оспанов С.Р. // Мясная индустрия. — 2018. — № 1. — С. 2-3;

5. Завгородняя Г. В., Дмитрик, И. И. Качественные показатели мяса и жира молодняка курдючных овец разных категорий упитанности [Текст] / Г. В. Завгородняя, И. И. Дмитрик // Все о мясе. — 2017. — № 1. — С. 2;

6. Юлдашбаев Ю. А., Косилов, В. И., Траисов Б. Б., Давлетова А. М., Кубатбеков Т. С. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы [Текст] / Ю. А. Юлдашбаев, В. И. Косилов, Б. Б. Траисов, А. М. Давлетова, Т. С. Кубатбеков // Вестник мясного скотоводства. — 2015. — № 4. — С. 1.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматривается овцеводство, в том числе продуктивность крупных шерстистых едильбайских пород овец мясомасляного направления. Отличается наличием в составе всех 9 незаменимых аминокислот, которые хорошо усваиваются организмом человека. К наиболее важным биологическим особенностям относятся быстрая зрелость, возможность использования скота в молодом возрасте для товарного назначения, что в конечном итоге снижает затраты корма на рост живой массы.

RESUME

The article discusses sheep breeding, including the productivity of large woolly Edilbai sheep breeds of meat and oil direction. It is distinguished by the presence in the composition of all 9 essential amino acids, which are well absorbed by the human body. The most important biological features include rapid maturity, the possibility of using livestock at a young age for commercial purposes, which ultimately reduces the cost of feed for the growth of live weight.

ӘОЖ 664.681.1
Білім алушы: Амантай А.Қ., магистрант
Ғылыми жетекші: Умирзакова Г.А., доцент м.а., PhD докторы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті»КеАҚ,
Орал қ.

БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ШИКІЗАТТЫ ҚАНТТЫ ПЕЧЕНЬЕГЕ ҚОЛДАНУ

ТҮЙІН

Бұл мақалада биологиялық белсенді шикізат қосылған қантты печение технологиясы бойынша әдеби шолу жасалды. Әдебиеттерге сүйене келе, биологиялық белсенді шикізаттың қантты печениеге қолдануды, оның орындылығы мен әсері, сапа көрсеткіштері, ерекшеліктері туралы деректер қарастырылды. Биологиялық белсенді заттармен байытылған печенье өнімдері, олардың дайындығы, әртүрлілігі, қолданудың қарапайымдылығы, тасымалдаудың қарапайымдылығы, ұзақ мерзімді сақтау мүмкіндігі, нормалау мен пайдаланудың қарапайымдылығы функционалды және емдік-профилактикалық өнімдерге қойылатын заманауи талаптары көрсетілген.

Кілт сөздер: *биологиялық белсенді шикізат, қантты печенье, бал, бал өнімі, тағамдық құндылық.*

Қазіргі әлемде ғылым, тамақ технологиялары мен медицина дамыған сайын көптеген аурулардың алдын алуға, өнімділікті арттыруға, әл-ауқатты жақсарту барған сайын тиімді, ғылыми негізделген, ұтымды және сонымен бірге функционалды тамақтануды құру қажеттілігі артып келеді.

Биологиялық белсенді шикізатпен байытылған функционалдық мақсаттағы ұнды кондитерлік өнімдерінің рецептураларын әзірлеу, технологиясын жетілдіру және өндіріске енгізу кезінде олардың тұтынушылық қасиеттерін және ең алдымен тұтынушылық сұранысы жоғары өнімдерде мысалы қант печеньесінде жақсарту маңызды аспект болып табылады.

Биологиялық белсенді заттармен байытылған кондитерлік өнімдер, олардың дайындығы, әртүрлілігі, қолданудың қарапайымдылығы, тасымалдаудың қарапайымдылығы, ұзақ мерзімді сақтау мүмкіндігі, нормалау мен пайдаланудың қарапайымдылығы функционалды және емдік-профилактикалық өнімдерге қойылатын заманауи талаптарға дәл сәйкес келеді. Өкінішке орай, бүгінгі таңда мұндай өнімдердің ассортименті мен өндіріс көлемі өте аз. Көптеген елдерде ұннан жасалған кондитерлік өнімдер дәстүрлі және маңызды тағамға айналды. Олардың танымалдылығына ұзақ сақтау мерзімі мен тұтынудың ыңғайлылығымен біріктірілген пішін мен дәмнің әртүрлілігі ықпал етеді.

Биологиялық белсенді заттар - организмнің қандай да бір қызметін атқаратын, арнайы жоғары әрекетті іске асыратын органикалық қосылыстар. Бұл заттарға ферменттер, гормондар, дәрумендер және т.б. заттар жатады. Ферменттер организм жасушаларының барлығында бар, олар күрделі химиялық реакцияларды ыдыратуды тездетеді [1].

О.А.Босенко., С.С.Кузьмина., А.С.Захарова., мақаласында алдын ала дайындалған кәдімгі құс шие жемістерінен алынған ұнтақтың дәміне, иісіне, түсіне, пішініне, сынған түріне, ылғалдылығына, сілтілігіне, қант печеньесі мен майының массалық үлесіне әсері зерттелді. 4% - дан 10% - ға дейінгі мөлшерде қант печеньесін өндіруде құс шие жемістерінен алынған ұнтақты қолдану жағымды дәмі мен хош иісі бар қара түсті, тартымды және ерекше көрінетін өнімдерді алуға ықпал еткені анықталды. Қант печеньесін өндіру кезінде кәдімгі құс шие жемістерінен алынған ұнтақты пайдалану

мүмкіндігі мен орындылығы дәлелденді, бұл тағамдық құндылығы жоғары дәстүрлі емес ұн кондитерлік өнімдерінің ассортиментін байытуға және кеңейтуге мүмкіндік береді [2,3].

Горбанева Ю.Ю., Пащенко В.Л., Коломникова Я.П., мақаласында амарант пен глицериннің көмірсу-ақуыз фракциясы негізінде жақсартылған тағамдық құндылығы бар печенье рецептурасы жасалды.

Амаранттың көмірсу-ақуыз фракциясы-амарант майын алудың технологиялық циклінде ұрық тұқымнан бөлінген кезде жиналатын жанама өнім. Зерттеу жүргізу кезінде бақылау ретінде "шахмат" печеньесі таңдалды. Бидай ұны мен амаранттың көмірсу-ақуыз фракциясының қоспасын глицеринмен бірге қолдану қант печеньесінің сапасына жағымды әсер етеді. Өнімдер өзіндік дәм, иіс және түс алады [4].

Печенье сапасының физика-химиялық көрсеткіштері кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Дайын өнім сапасының физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Печенье «Шахматное»	Печенье «Славянка»
Ылғалдылық,%	6,0	6,0
СВ жалпы қанттың массалық үлесі,%	19,5	19,5
СВ майдың массалық үлесі,%	16,0	16,7
Сілтілік, бұршақ	0,8	0,8
Сіңімділігі,%	225,0	250,0

Алынған өнімдердің биологиялық құндылығы жоғары(бақылаудан 31,85% жоғары) және энергетикалық құндылығы төмен (3%)

А.А.Черненкова., С.А.Леонова., Л.И.Пусенкова., мақаласында қазіргі уақытта көптеген азық-түлік өндірушілері дұрыс тамақтану үшін функционалды өнімдерді шығаруға стратегиялық бағытталған. Осыған байланысты зерттеудің мақсаты-құрамында дәрумендер, аминқышқылдары мен минералдар бар тозаңды қосу арқылы қант печеньесінің рецептурасын жасау. Бұл жұмыста суда және майда еритін дәрумендердің, алмастырылмайтын және алмастырылатын амин қышқылдары мен минералдардың құрамын анықтау бойынша зерттеулер көрсетілген. Биологиялық құндылығы жоғары тозаң қосылған қант печеньесінің рецептурасы әзірленді және өндіріске енгізілді. Эксперименталды түрде тозаңды қосу фитохимиялық потенциалы жоғары өнімдерді алуға мүмкіндік беретіні дәлелденді, бақылаумен салыстырғанда дәрумендердің мөлшері 1,7-ден 4 есеге дейін артады; бақылау үлгісінде жоқ микроэлементтер пайда болады. Тозаң қосылған қант печеньелеріндегі суда және майда еритін дәрумендердің сақталуы 40,0 -ден 86,7%-ға дейін болатыны анықталды. Тұтынушылық және физика-химиялық қасиеттерін барынша сақтай отырып, печеньенің жарамдылық мерзімі 6 айға дейін артады [5,6,7].

И. В. Алтухов, С. М. Быкова, В. Д. Очировтың мақалаларының мақсаты-тағамдық құндылығы жоғары қызанақ ұнтағын алу және оны қамырға қосу арқылы қантты печенье рецептін жасау. Қызанақтың витаминдік құрамының, атап айтқанда А, В, С, Е дәрумендерінің сақталуы зерттелді. жаңа піскен қызанақ қабылданған бақылау үлгісімен қызанақ ұнтағына салыстырмалы талдау жасалды. Қантты печенье рецепті әзірленді, ол классикалықтан ерекшеленеді, өйткені таза бидай ұны қызанақ ұнтағымен 3:1 қатынасында араласады [8].

Г. В. Поснова, Н. Г. Иванованың мақалаларында бидай ұнының бір бөлігін күріш пен асқабақ тұқымының ұн қоспасына ауыстыру, теңіз шырғанақ пюресі мен ұсақталған кептірілген өрік енгізу және суды ауыз сүтке ауыстыру ұсынылады. Құрамында минералдар мен дәрумендер көп болатын "күн" қантты печеньесінің жаңа түрінің рецепті жасалды [9,10].

Г.А. Бобожонова, Н.О. Чурбакованың мақалаларында тағамдық құндылығын арттыру мақсатында күнбағыс ұнынан жоғары ақуызды ұнды, "Колос-Форте" витаминді-минералды қоспасын, қант печеньесінің рецепт бойынша құрамындағы сұйық өсімдік майын қолдану ұсынылды. Әзірленген қант печеньесінің бір порциясын (100 г) тұтынған кезде ақуыздарға күнделікті физиологиялық қажеттіліктің 16% қанағаттандырылатыны анықталды. Тағамдық құндылығы жоғары ұннан жасалған кондитерлік өнімдердің ассортименті кеңейтілді [11,12].

Зерттеу жұмысында биологиялық белсенді шикізат ретінде бал өнімі таңдалды. Бал өзінің күрделі химиялық құрамымен, құрамындағы биологиялық белсенді қосылыстардың теңгерімді күйде болуымен адам ағзасы үшін маңызды құнды тағамдық өнім.

Балдың биологиялық белсенді заттарына: ферменттер, флавоноидтар, витаминдер, фитогормондар, микроэлементтер, антиоксиданттар және т.б. жатады. Бұл өмірлік маңызды және қажетті байланыстар, әрқайсысы организмнің тіршілігіндегі таптырмас маңызды қызмет атқарады. Балдың биологиялық белсенді қосылыстары көбінесе оның ботаникалық шығу тегіне байланысты. Балда флавоноидтың болуы, өсімдіктердің фенолды қосылыстары бұл өнімді бірегей табиғи антиоксидантқа айналдырады. Соның есебінен ағзаның қартаюын бәсеңдетіп, қышқылдану процесін баяулатады. Оның жүйке жүйесіне, ас қорытуға, гормоналды деңгейге және т.б. емдік қасиеті бар.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Болгова Д.Ю., Тарасенко Н.А., Никонович Ю.Н., Михайленко М.В., Использование порошка из семян люпина при производстве песочного печенья// Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. –2017.

2. О.А.Босенко., С.С.Кузьмина., А.С.Захарова., Влияние порошка черёмухи на качество сахарного печенья// Ползуновский вестник. – 2017. – № 2.

3. Болгова Д.Ю., Тарасенко Н.А., канд. техн. наук, Васильева Е.Н., Реологические свойства песочного теста// ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Российская Федерация, г. Краснодар

4. Горбанева Ю.Ю., Пащенко В.Л., Коломникова Я.П., Повышение пищевой ценности сахарного печенья// Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 6. – С. 91-92;

5. А.А.Черненкова., С.А.Леонова., Л.И.Пусенкова., Улучшение качества и биологической ценности сахарного печенья путем добавления пыльцы-обножки// ISSN 2074-9414 Техника и технология пищевых производств. – 2015. Т. 38. – №3.

6. Турметова Г.Ж., Убайдуллаева А.К., Особенности химического состава и органолептических своиств меда в зависимости от вида происхождения// Вестник Каракалпакского Государственного Университета им.Бердаха. – 2013. – № 1-2. – С. 18-19;

7. М.А. Попкова., Н.В. Будникова., Г.К. Степанцева., Биологически активные вещества мёда натурального// Сборник научных трудов КНЦЗВ. – 2021. – Т. 10. - № 1. – С 280-283;

8. И. В. Алтухов, С. М. Быкова, В. Д. Очиров., Перспективы применения томатного порошка в рецептуре песочного печенья// Вестник Красноярского государственного аграрного университета. - 2021. - № 12. - С. 254-259 : рис., табл.. - (Технология продовольственных продуктов). - Библиогр.: с. 258-259 (9 назв.) . - ISSN 1819-4036;

9. Г. В. Поснова, Н. Г. Иванова., Технология песочного печенья повышенной витаминно-минеральной ценности// Хлебопродукты. - 2022. - № 7. - С. 33-36 : табл., фот.. - (Наука - технология). - Библиогр.: с. 36 (9 назв.) . - ISSN 0235-2508;

10. Горбанева Ю.Ю., Пащенко В.Л., Коломникова Я.П., Повышение пищевой ценности сахарного печенья// Современные наукоемкие технологии. – 2006. – № 6. – С. 91-92;

11. Г.А. Бобожонова, Н.О. Чурбаков, Повышение пищевой ценности сахарного печенья// Товаровед продовольственных товаров. – 2021. –№8. –С 40-43;

12. Матвеева Н.С., Ивкова И.А., Совершенствование рецептуры и технологии производства сахарного печенья на основе растительного масла "Пальмолеон" // Вестник Омского ГАУ. –2018. – №2

РЕЗЮМЕ

В этой статье был проведен литературный обзор технологии печенья с добавленным биологически активным сырьем. На основе литературы были рассмотрены данные о применении сахара биологически активного сырья к печенью, его целесообразности и влиянии, показателях качества, особенностях. Приведены современные требования к функциональным и лечебно-профилактическим продуктам: продукты из печенья, обогащенные биологически активными веществами, их готовность, разнообразие, простота использования, простота транспортировки, возможность длительного хранения, нормирование и простота использования.

RESUME

In this article, a literary review of the technology of cookies with the addition of biologically active raw materials was carried out. Based on the literature, data on the use of biologically active raw sugar to the liver, its expediency and influence, quality indicators, and features were considered. Modern requirements for functional and therapeutic and prophylactic products are given: cookie products enriched with biologically active substances, their readiness, variety, ease of use, ease of transportation, the possibility of long-term storage, rationing and ease of use.

УДК 631.674.2 (574.1)
МРНТИ 68.31.21
Обучающийся: Курмангалиева А.Н., магистрант
Научный руководитель: Оңаев М.Қ., доцент, к.т.н.
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.Уральск

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЛИМАНОВ УРАЛО-КУШУМСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНО-ОБВОДНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

АННОТАЦИЯ

В Западно-Казахстанской области расположены основные площади лиманного орошения. Интенсивность использования лиманов зависит от многих факторов. Создание технически совершенных лиманных систем должно обеспечить максимальную автоматизацию водораспределения, регулирование водного баланса, механизацию всех сельскохозяйственных работ и рациональное использование водных ресурсов.

В статье рассматриваются площадные характеристики лиманов Урало-Кушумской оросительно-обводнительной системы Западно-Казахстанской области. Были изучены результаты ранее выполненных научно-исследовательских работ в области лиманного орошения. В статье представлена информация о наличии участков лиманного орошения в Акжаикском районе Западно-Казахстанской области, о расположении на них хозяйств и размерах клеток. Анализируются результаты исследования распределения площадей лиманов на Урало-Кушумской ООС. В результате исследования использованы космические снимки через сервис Earth Explorer с фильтрацией результатов поиска (участки лиманов) по дате. Описаны изображения затопления лиманов.

Ключевые слова: *оросительная система, лиманное орошение, , лиман, космические снимки, орошаемые участки.*

Введение. В Республике Казахстан важным ресурсом укрепления кормовой базы животноводства является увеличение кормопроизводства на лиманах [1].

На данный момент усиленно используются лишь немногие площади лиманного орошения. Проблема создания технически совершенных лиманных систем, обеспечивающих максимальную автоматизацию водораспределения, остается актуальной. Рациональное использование водных ресурсов, механизация сельскохозяйственных работ, регулирование водного режима — вот некоторые из задач, которые необходимо предпринять. Сокращение лиманных площадей является следствием ряда негативных факторов [2, 3, 4].

Согласно земельному балансу площадь лиманного орошения в Республике Казахстан за последние 30 лет существенно не изменилась и составляет от 899 тыс. га в 1989 году до 864,2 тыс. га в 2021 году. Основные районы лиманного орошения сосредоточены в бассейнах рек Урал, Иртыш, Сары-су, Нура, Торгай, Есиль и Талас [5, 6].

Лиманное орошение развито в основном в западной части Казахстана за счет весеннего стока реки Жайык. В области имеются естественные и искусственные лиманы. Сооружение инженерно оборудованных лиманных систем началось в 60-х годах прошлого столетия. К 1970-ым годам были построены крупные оросительно-обводнительные системы на использующие весенние стоки наиболее крупных рек области: Жайык, Большой Узень, Малый Узень, Калдыгайты, Уленты и т.д. Неравномерность весеннего паводка по различным годам, обуславливает неравномерность работы оросительно-обводнительных систем. Но тем не менее, наличие лиманов гарантирует стабильную кормовую базу в регионе. Орошение для Западно-Казахстанской области всегда имело большое значение в кормопроизводстве. В некоторых районах Западно-Казахстанской области объем сена, заготовленного с орошаемых земель, покрывает до 80-90% потребности в кормах. Средняя урожайность с естественной растительности составляет 10-12 ц/га, а из высокоурожайных систем можно получить в среднем 25-35 ц/га лугового сена [7, 8].

Распределение земель лиманного орошения в разрезе Западно-Казахстанской области на отчетный год приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение земель лиманного орошения по угодьям в разрезе Западно-Казахстанской области на 1 ноября 2021 года, тыс. га

Название области	Общая площадь	пашни	залежи	сенокосы	пастбища	Итого сельхоз. угодий
Западно-Казахстанская область	256,0	-	1,1	207,3	47,6	256,0

На территории области в начале 2000-х годов лиманное орошение охватило до 256 тыс. га земель. В связи с непригодностью шлюзов, систем подачи воды и потери ее источников, в 2005-2009 годах на основании землеустроительных проектов, было принято решение о переводе площади 15757 га этих земель в разряд неорошаемых. Позднее предлагалось перевести в неорошаемые угодья еще свыше 36 тыс. га земель. Таким образом, около 220 тыс. га площадей лиманного орошения числились в пользовании. В Акжаикском районе на территории 12 сельских округов сохранились 36673,8 га этих земель. При этом Азнабай-Тайпакская система (р. Улента) имела 10305,4 га, а Урало-Кушумская ООС (р. Урал) – 26368,4 га, из них возобновлению и эксплуатации подлежали 23428,3 га лиманных площадей, в основном номерных лиманов [9, 10, 11].

Продуктивность земель лиманного орошения в последние годы была очень низкой, и это прежде всего объясняется невозможностью затопления технических и полутехнических систем орошения лиманов из-за их разрушения. Существующие системы состоят только из примитивных плотин без водоотводных и водорегулирующих сооружений что приводит к частым прорывам во время паводков. Эксплуатация лиманов сводится к единовременному затоплению участков ранней весной, что совпадает со сроками половодья рек, тем самым длительность их затопления подчинена этому режиму [12, 13, 14].

Материалы и методы исследований. Количественные показатели участков лиманов, расположенных на территории Акжаикского района Западно-Казахстанской области и информация об их использовании получены из материалов ежегодных статистических отчетов сельских округов. При проведении обобщения и анализа информации были учтены результаты ранее выполненных научно-исследовательских работ в области лиманного орошения [15, 16].

Космические снимки участков лиманов были получены через портал геологической службы США USGS Earth Explorer. Старейшая коллекция бесплатных и разнообразных ГИС-данных принадлежит Службе геологической съёмки США. Для получения доступа к ним был использован сервис Earth Explorer который работает через карты Google. Данный портал представляет собой гигантский архив спутниковых данных. Космические снимки, аэрофотоснимки и иную картографическую информацию не составит труда найти с помощью данного портала.

Результаты и их обсуждение. В целом по Западно-Казахстанской области фактически наибольшая площадь использованных орошаемых земель сосредоточена в Акжаикском районе.

На сегодняшний день по статистическим данным сельских округов в Акжаикском районе 36 673,8 гектар земель лиманного орошения, которые закреплены за крестьянскими хозяйствами (таблица 2). Рельефные условия местности и гидрологические режимы рек позволяют применять в регионе лиманное орошение. По данным ученых Западно-Казахстанского аграрно-технического университета имени Жангир хана фактическая площадь лиманов района на много превышает приведенные данные. Разница площадей лиманов объясняется фактическим состоянием и использованием в настоящее время. Из-за отсутствия затопления отдельные клетки не используются.

Таблица 2 – Информация о сельских округах, используемых лиманы на территории Акжаикского района Западно-Казахстанской области

№ п/п	Наименование сельского округа	Площадь, га
1	Бударинский	2341,0
2	Жанабулакский	2911,0
3	Чапаевский	367,0
4	Мергенский	3747,8
5	Акжолский	7323,0
6	Алгабасский	6082,0
7	Кабыршактинский	600,0
8	Жамбылский	5365,0
9	Аксуатский	2584,0
10	Алмалинский	2955,0
11	Тайпакский	2398,0
	Всего, га	36 673,8

Наибольшие площади лиманов по сельским округам варьируют в пределах от 7323 (Акжолский с.о.) до 2398,0 (Тайпакский с.о.). В то же время площади лиманов в Чапаевском с.о и Кабыршактинском с.о. составляют 367,0 и 600,0 га, соответственно. В целом, средняя площадь лиманов по сельским округам Акжаикского района составляет 3334 га.

Лиманы неоднородны не только по площади, но и по количеству клеток внутри одного лимана (таблица 3).

Таблица 3 – Количество клеток по лиманам сельских округов Акжаикского района

№ п/п	Название с/о	Количество клеток	Количество субъектов на лимане
1	Бударинский	15	15
2	Жанабулакский	19	19
3	Чапаевский	6	6
4	Мергенский	21	21
5	Акжолский	36	36
6	Алгабасский	22	22
7	Кабыршактинский	2	2
8	Жамбылский	14	13
9	Аксуатский	7	5
10	Алмалинский	15	15
11	Тайпакский	16	16
	Всего, га	173	170

По данной таблице можно отметить, что преобладающая часть площадей хозяйств на лиманах сосредоточена в Акжолском с/о Акжаикского района, на этот сельский округ приходится 7323,0 га площади лиманов. По количеству субъектов, эксплуатирующих лиманные участки, мы видим, что соотношение клеток по лиманам и количества субъектов в Жамбылском с.о. и Кабыршактинском с.о. не равное. Это объясняется тем, что в данных сельских округах одно крестьянское хозяйство располагается на нескольких клетках двух лиманов. Например, в Жамбылском с.о. к/х «Агрофирма Акас» сосредоточена на лиманах под № 53 (клетки № 1-6, 8-16, 18-25) и 54 (клетки № 1,3,6)

Анализ площадей клеток лиманов проведен для лимана сельского округа Акжолский, как наиболее значительного по размерам (рисунок 1).

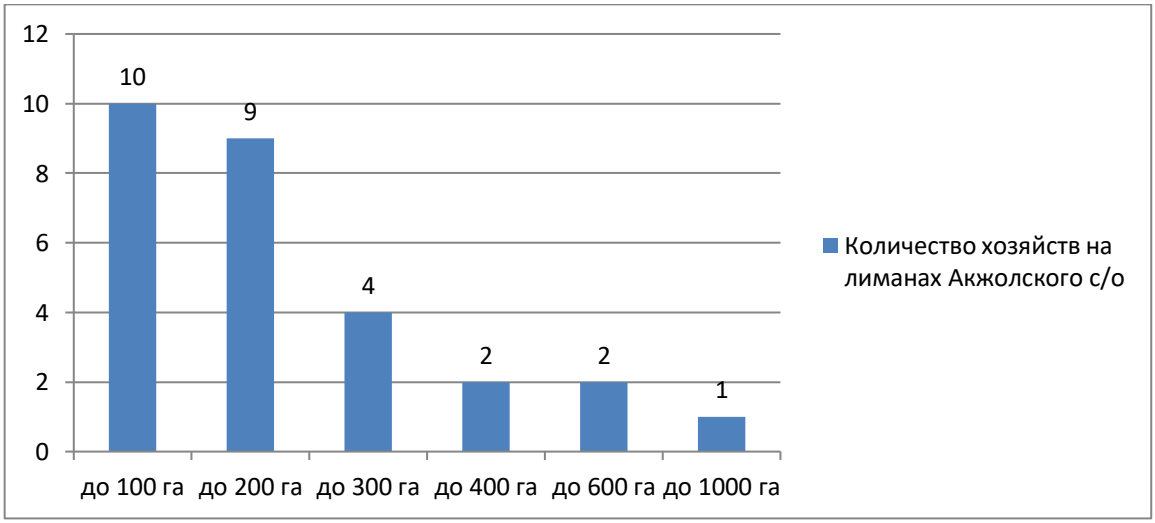


Рисунок 1 – Анализ информации о хозяйствах, расположенных на лиманах Акжолского с/о Акжаикского района

Для получения результатов анализа были взяты данные по хозяйствам, расположенных на лиманах. Полученная диаграмма указывает на то, что в данном сельском округе преобладают хозяйства до 100 га. К таким хозяйствам можно отнести к/х «Орынғали» (100 га), «Данияр» (98 га), «Тлеген» (94 га), «Шаймардан» (80 га).

Для анализа фактического использования клеток лиманов были применены данные космических съемок. Космический снимок получен через сервис Earth Explorer, используя фильтр – по дате. На основе космического снимка среднего разрешения была анализирована территория за весенний период 2020 года (май).

Космоснимок участков лиманов на территории Бударинского сельского округа Акжаикского района Западно-Казахстанской области был скачен после регистрации на данном портале. Используя сервис Earth Explorer мы отфильтровали результаты поиска (участки лиманов) по дате. На снимке показано изображение затопления лиманов в спектральном диапазоне за весенний период 2022 года (май 2022 года) (рисунок 2).

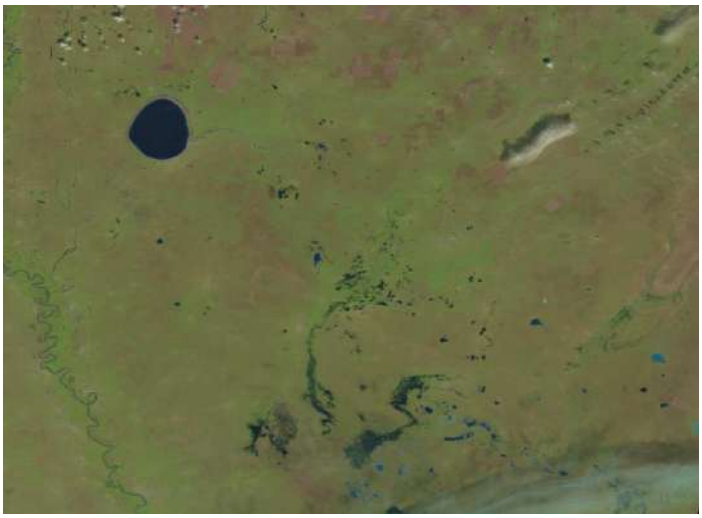


Рисунок 2 – Изображения затопления лиманов (май 2022 года)

На основе космоснимков был проведён анализ участков лиманов за весенний период, расположенных на территории Бударинского сельского округа Акжаикского района Западно-Казахстанской области.

На рисунке демонстрируется изображение затопления участков лиманов, обусловленного весенним таянием снега. Бударинский сельский округ включает в себя: лиман № 28, лиман № 29 и лиман № 30. Общая площадь участков лиманов составляет 2341,0 гектар. Для лиманного орошения крестьянскими хозяйствами в данном сельском округе используются 15 клеток. По рисунку мы видим, что в мае из 15 клеток затапливается только 1/3 часть (779,5 га) от общей площади лиманного орошения, это обусловлено тем, что в мае демонстрируется спад затопления участков. Земли участков лиманов закреплены за крестьянскими хозяйствами: «Тулпар», «Дала», «Абай», «Аманер», «Маруа», «Азамат», «АгроКарат» и т.д.

Выводы. Анализ показал, что наибольшая площадь земель лиманного орошения по Западно-Казахстанской области сосредоточена в Акжаикском районе, составляя 36 673,8 га. Площади лиманов, количество клеток на одном лимане и количество субъектов, использующих лиманы различны по сельским округам. Так, например, в Акжолском с.о. Акжаикского района преобладающая часть крестьянских хозяйств использует участки лиманного орошения площадью до 100 га. Все эти площади подразделены на клетки и находятся в долгосрочной аренде.

Данные космических снимков позволяют оценить степень затопления и эффективность использования лиманов и их клеток в весенний период и по различным

годам. В результате проделанной работы можно сделать вывод, что для успешного решения задач в области лиманного орошения могут быть использованы площадные характеристики лиманов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Туктаров Б.И. Лиманное орошение. — Саратов: Изд-во СГАУ, 2013. – 251 с.

2 Оңаев М.К. Повышение эффективности лиманного орошения Западно Казахстанской области // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2008. — № 2. — С. 18-20.

3 Тарасенко П.В. Эколого-мелиоративное состояние инженерных систем лиманного орошения в зависимости от размера и местоположения на территории Прикаспийской низменности / П.В. Тарасенко, Б.И. Туктаров, С.А. Спесивов С.А // Научное обозрение. – 2013 – № 7 – С. 28–33.

4 Тарбаев В.А. Мониторинг ландшафтов прикаспийской низменности / В.А. Тарбаев, П.В. Тарасенко, В.М. Янюк // Научная жизнь. – 2016 – № 4 – С. 109 –118.

5 Оңаев М.К. Применение ГИС для оценки степени и периодичности затопления лимана / М.К. Онаев, Р.Б. Туктаров // Проблемы и перспективы развития мелиорации в современных условиях: сб. науч. трудов по материалам науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 50-летию образования ФГБНУ «ВолжНИИГиМ» (25-27 мая 2016 г.). – 2016 – С.211–214.

6 Тарбаев В.А. Мониторинг эколого-мелиоративного состояния лиманных агроландшафтов прикаспийской низменности / В.А. Тарбаев, П.В. Тарасенко, В.М. Янюк // Научная жизнь. – 2016. – № 4. – С. 109 –118

7 Сводный аналитический Отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2021 год.

8 Оңаев М.К. Восстановление продуктивности лиманов Приуралья: монография. / М.К. Оңаев, Р.Б. Туктаров, С.Е. Денизбаев. – Уральск: Изд-во ЗКАТУ им. Жангир хана, 2017 С. 50–60.

9 Чандра А.М. Дистанционное зондирование и географические информационные системы / А.М. Чандра. – М.: Техносфера, 2008. – С. 150 –153.

10 Елсаков В.В. Автоматизированное дешифрирование аэрокосмических изображений: учеб. пос. / В.В. Елсаков, Д.В. Кириллов. – Сыктывкар: СЛИ, 2013. – С. 11–14.

11 Горбачев С.В. Цифровая обработка аэрокосмических изображений р. / С.В. Горбачев, С.В. Емельянов, С.Г. Жданов Д.С. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2016. – С. 21–26.

12 Абросимов А.В. Практические подходы к дешифрированию объектов мелиоративных систем и гидротехнических сооружений / А. В. Абросимов, О. С. Сизов, Р. Е. Кива // Геоматика. – № 2. – 2015. – С. 12–21.

13 Раклов В.П. Картография и ГИС: учеб.пособие для вузов / В.П. Раклов. – М.: Академический проект, 2020. С. 5–7.

14 Оңаев М.К. Использование спутниковых методов исследований в изучении режима затопления и современного состояния растительного покрова лиманов / М.К. Онаев, Р.Б. Туктаров, В.А. Тарбаев, Р.Р. Гафуров // Успехи современного естествознания. – 2018. – № 7. – С. 183–188.

15 Груздов В.В. Новые технологии дистанционного зондирования Земли из космоса / В.В. Груздов, Ю.В. Колковский, А.В. Криштопов, А.И. Кудря. – М.: Техносфера, 2018. – С. 71–72.

16 Спектр М.Д. Оценка использования земельных ресурсов / М.Д. Спектр, Астана: Фолиант, 2016. – 300 с.

REFERENCES

1Tuktarov B.I. Irrigation of estuaries. — Saratov: Publishing House of SSAU, 2013. - 251 p.

2Onaev M.K. Improving the efficiency of estuary irrigation in the West Kazakhstan region// Mechanization and electrification of agriculture. - 2008. — No. 2. — pp. 18-20.

3Tarasenko P.V. Ecological and meliorative state of engineering systems of estuary irrigation depending on the size and location on the territory of the Caspian lowland / P.V. Tarasenko, B.I. Tuktarov, S.A. Spesivov S.A. // Scientific review. - 2013 – No. 7 – pp. 28-33.

4Тарбаев В.А. Мониторинг ландшафтов прикаспийской низменности / В.А. Тарбаев, П.В. Тарасенко, В.М. Янюк // Научная жизнь. – 2016 – № 4 – С. 109 –118.

5Onaev M.K. The use of GIS to assess the degree and frequency of flooding of the estuary / M.K. Onaev, R.B. Tuktarov // Problems and prospects of development of land reclamation in modern conditions: collection of scientific works based on materials of scientific and practical conference with international participation, dedication. 50th anniversary of the formation of FGBNU "Volzhniigim" (May 25-27, 2016). – 2016 – p.211–214

6Tarbaev V.A. Monitoring of ecological and meliorative state of estuarine agricultural landscapes of the Caspian lowland / V.A. Tarbaev, P.V. Tarasenko, V.M. Yanyuk // Scientific life. – 2016. – No. 4. – p. 109 -118

7Summary analytical report on the state and use of the lands of the Republic of Kazakhstan for 2021.

8Onaev M.K. Restoration of productivity of estuaries of the Urals: monograph. / M.K. Onaev, R.B. Tuktarov, S.E. Denizbayev. – Uralsk: Publishing House of Zhangir Khan ZKATU, 2017 pp. 50-60.

9Chandra A.M. Remote sensing and geographic information systems / A.M. Chandra. – M.: Technosphere, 2008. – pp. 150 -153.

10 Elsakov V.V. Automated decoding of aerospace images: textbook / V.V. Elsakov, D.V. Kirillov. Syktyvkar: SLI, 2013. – pp. 11-14.

11 Gorbachev S.V. Digital processing of aerospace images R. / S.V. Gorbachev, S.V. Yemelyanov, C.G. Zhdanov D.S. – Tomsk: Publishing House Vol. un-ta, 2016. – pp. 21-26.

12 Abrosimov A.V. Practical approaches to decoding objects of reclamation systems and hydraulic structures / A.V. Abrosimov, O. S. Sizov, R. E. Kiva // Geomatics. – No. 2. – 2015. – pp. 12-21.

13 Raklov V.P. Cartography and GIS: textbook.handbook for universities / V.P. Raklov. – M.: Academic project, 2020. pp. 5-7.

14 Onaev M.K. The use of satellite research methods in the study of the flooding regime and the current state of vegetation cover of estuaries / M.K. Onaev, R.B. Tuktarov, V.A. Tarbaev, R.R. Gafurov // Successes of modern natural science. – 2018. – No. 7. – pp. 183-188.

15 Gruzdov V.V. New technologies of remote sensing of the Earth from space / V.V. Gruzdov, Yu.V. Kolkovsky, A.V. Krishtopov, A.I. Kudrya. – M.: Technosphere, 2018. – pp. 71-72.

16 Spektr M.D. Evaluation of the use of land resources / M.D. Spektr, Astana: Folio, 2016. – 300 p.

ТҮЙІН

Мақалада Батыс Қазақстан облысының Орал-Көшім суару-суландыру жүйесі сағаларының алаңдық сипаттамалары қарастырылады. Лиманды суару саласында бұрын орындалған ғылыми - зерттеу жұмыстарының нәтижелері зерттелді. Мақалада Батыс Қазақстан облысы Ақжайық ауданында жайылмалы суару учаскелерінің болуы, оларда шаруашылықтардың орналасуы және торлардың мөлшері туралы ақпарат берілген. Жайық-Көшім ҚОҚ-да Лиман аудандарының таралуын зерттеу нәтижелері талданады. Зерттеу нәтижесінде Earth Explorer қызметі арқылы іздеу нәтижелерін (сағалық учаскелерді) күні бойынша сүзетін ғарыштық суреттер қолданылды. Су басқан сағалардың суреттері сипатталған.

RESUME

The article discusses the areal characteristics of the estuaries of the Ural-Kushum irrigation and irrigation system of the West Kazakhstan region. The results of previously performed research work in the field of estuary irrigation were studied. The article presents information about the availability of estuary irrigation sites in the Akzhaiksky district of the West Kazakhstan region, about the location of farms on them and the size of cages. The results of the study of the distribution of the areas of estuaries in the Ural-Kushum OOS are analyzed.

УДК 631.576.331.2:664
Обучающийся: Бекбусинова А.О., магистрант
Научный руководитель: Умирзакова Г.А., доцент м.а., PhD доктор
Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана, г.Уральск

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОРОСШЕЕ ЗЕРНО В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются современное направление в разработке пищевых продуктов, которые удовлетворяет потребности самых требовательных потребителей. В современном мире одним из важных направлений в области правильного питания является применение пророщенного зерна. Отмечают, что в мировой практике выращенное зерно используют в детском и диетическом питании, производстве спирта, хлебобулочных изделии, кормовых добавок для животных. Рассматриваются разработка хлопьев из пророщенного зерна ржи и гороха. Также, проведены исследование на фруктово-овощной напиток - смузи с добавлением пророщенное зерно пшеницы.

Ключевые слова: *пророшее зерно, пшеница, функциональное питание, напиток смузи, хлопья.*

Образ жизни современных людей оказывает значительное влияние на их здоровье и рацион питания. Потребность в здоровом питании в обществе возрастает. Как известно, к таким продуктам относятся продукты с низким содержанием сахара, жира, пищевых волокон, витаминов и минералов. Обогащение пищевых продуктов биологически активными добавками, пищевыми волокнами является одним из современных направлений развития продуктов питания, отвечающих запросам самых требовательных потребителей. Зерно является важнейшим продуктом, определяющим стабильное функционирование аграрного рынка и продовольственную безопасность страны. Производство и переработка зерна является ведущим направлением развития всех отраслей сельского хозяйства. Как известно, зерно и продукты из него являются самыми дешевыми по сравнению с другими продуктами питания, поэтому они стали продуктами массового и повседневного потребления.

К распространенным злакам в Западно-Казахстанской области относятся злаки: пшеница, рожь, просо и ячмень.

На сегодняшний день одним из важных направлений в области функционального питания является использование пророщенных зерен пшеницы и других культур для расширения ассортимента кондитерских изделий.

По сравнению с цельным зерном, выращенное зерно содержит в 50 раз больше витамина Е (токоферола) - основного антиоксиданта, замедляющего процессы старения организма, в 10 раз больше витамина В6 (пиридоксина), в 3-4 раза больше витаминов F и Р, в 2-3 раза больше белковых соединений, в 4 - 5 раз больше жиров.

Поскольку фетальный белок представляет собой концентрат структурных и ферментативных белков, сходных с физиологическими белками тканей животных, он обладает высокой биологической ценностью. Его усвояемость значительно возрастает и составляет 91,6% [1,2,3,4].

В процессе проращивания полезные вещества проходят в активную форму: белки превращаются в аминокислоты, жиры в жирные кислоты, а крахмал в солодовой сахар [5]. В то же время возрастает доля небелковых остатков, увеличивается количество лизина, треонина, лейцина, валина, изолейцина и метионина, что свидетельствует о повышении биологической ценности продуктов из пророщенного зерна. Пророщенные зерна обладают бактерицидными свойствами, высокой биологической активностью, улучшают пищеварение, оптимизируют обмен веществ, улучшают эвакуацию кишечника, уравновешивают нервную систему, стимулируют рост, повышают физическую работоспособность [6].

В мировой практике выращенное зерно используют в детском и диетическом питании, производстве спирта, хлебобулочных изделии, кормовых добавок для животных. Употребление проросшего зерна помогает при сердечно-сосудистых заболеваний, повышает иммунитет, предупреждает возникновение опухолей, гипертонии, инфаркта, миокарда, стенокардии и замедляет процесс старение. Также в мире большое признание получает употребление быстрых завтрак в качестве легкого недорогого продукта, позволяющего одновременно удовлетворить потребность организма в энергетике, минеральных веществах, витаминах и не отягощать желудочно-кишечный тракт и другие внутренние органы жирной и плохо усвояемой пищей. Среди широкого ассортимента таких продуктов большой популярностью пользуются зерновые каши, на приготовление которых требуется 3–5 мин. Основной компонент каш – зерновые хлопья. В своих работах они перечислили ряд недостатков хлопьев имеющихся на сегодняшний день: удалены части зерна, содержащие жизненно важные натуральные микроэлементы, минеральные вещества, клетчатку, витамины; состоят в основном из крахмала, который является трудно усвояемым продуктом; остатки микро и макроэлементов, а также пищевая клетчатка находятся в форме трудно усвояемых соединений; хлопья перед плющением не моют – не обеспечивается полное удаление пыли, грязи и посторонних микроорганизмов. В то время как хлопья из пророщенного зерна имеют ряд достоинств: основной компонент продукта содержит жизненно важные натуральные микроэлементы, минеральные вещества, клетчатку, витамины; упрощенная структура крахмала и тепловая денатурация белков облегчают пищеварение; микро и макроэлементы, пищевая клетчатка находятся в легко усвояемых формах; зерно при проращивании моют и обеззараживают – обеспечивается полное удаление пыли, грязи и посторонних микроорганизмов.

Урбанчик Е.Н. и Шалюта А.Е. разработали хлопья из пророщенного зерна ржи и гороха. Для разработки хлопьев зерно ржи и гороха проращивали воздушно-водяным способом в термостате при температуре 18±2 ℃ и относительной влажности воздуха 90±5 %. По разработанным хлопьям были проведены испытания.

Таблица 1 - Химический состав хлопьев из пророщенного зерна

Хлопья	Белок, %	Жир, %	Сахар, %	Крахмал, %	Клетчатка, %	Энергетическая ценность	
						кДж	ккал
Ржаные	6,9	0,9	4,1	43,8	3,3	945,7	240,5
Гороховые	18,4	2,0	18,9	38,4	4,0	1380,0	329,6
Овсяные (контроль)	11,0	6,2	1,1	48,9	1,3	1250,9	305,0

По внешнему виду хлопья были овальными и круглыми, с неровными краями разных размеров. Вкус хлопьев – свойственный зерновым хлопьям без привкуса горечи и посторонних привкусов. Хлопья имели цвет от светло желтого до светло коричневого, обладали приятным ореховым запахом. Влажность полученных хлопьев колебалась от 4,2 до 6,8 %, кислотность – от 3,8 до 6,0 градусов. Развариваемость всех образцов хлопьев не превышала 3 мин. Определен химический состав и энергетическая ценность полученных хлопьев (табл. 1). В сравнении с исходным сырьем в хлопьях из пророщенного зерна ржи и гороха наблюдали заметные изменения – уменьшение содержания белка во всех образцах, снижение содержание жира и крахмала, увеличение содержания сахаров. Содержание клетчатки во всех исследуемых хлопьях практически не менялось. Энергетическая ценность хлопьев на основе пророщенного зерна ниже, чем энергетическая ценность контрольных хлопьев. Все полученные хлопья обладали хорошими органолептическими свойствами. В результате исследования было доказано возможность получения продукта быстрого приготовления на основе пророщенного зерна ржи и гороха [7,8].

Кроме того, Мусаева Н.М., Исригова Т.А. и др. ученые провели исследование на фруктово-овощной напиток - смузи с добавлением пророщенное зерно пшеницы. Смузи готовили 3 способами. Для приготовление смузи использовались фрукты (бананы, киви, яблоки, грейпфрут), йогурт (минеральная вода, мороженое) и свежеизмельченное пророщенное зерно пшеницы. Все приготовленные варианты отличаются основным сырьем, на основе которого они изготавливаются (минеральная вода, йогурт, мороженое).

В целях определения качества исследуемых образцов была проведена сравнительная органолептическая, физико-химическая и дегустационная оценка. Результаты физико-химической оценки приводится в таблице 2.

Таблица 2 - Физико-химические показатели смузи

№	Наименование показателя	Требования НД	Результаты исследуемых образцов смузи, 100 г			
			Смузи по классической технологии (контроль)	Смузи на основе йогурта	Смузи на основе минеральной воды	Смузи на основе мороженого
1	Массовая доля растворимых сухих веществ, %	не менее 25-40 (в зависимости от сырья)	25	30	21	27
2	Объемная доля мякоти для овощефруктовых напитков, %	не менее 8	23	25	19	24
3	Кислотность, %	не нормируется	1,3	1,26	0,7	1,08

По результатам органолептической оценки наиболее лучший вкус был смузи на основе йогурта и мороженого.

Наилучшие результаты физико-химической оценки были у образцах смузи на основе йогурта и мороженого.

Авторами предложены 3 рецептуры производства функционального напитка с применением пророщенного зерна пшеницы - смузи «Лайф». Изучены органолептические и физико-химические показатели разработанного напитка. Наилучшие показатели были отмечены у напитка изготовленного на основе йогурта.

В результате исследований пищевой ценности показали эффективность применения свежеизмельченной пророщенной пшеницы. Использование для производства смузи свежеизмельченного пророщенного зерна пшеницы позволяет сохранить содержащиеся в

нем витамины и минеральные вещества, и обогатить фруктовый напиток пищевыми волокнами, которых так не хватает в современной рафинированной пище. Ученые рассмотрели возможность применение пророщенного зерна пшеницы в фруктово-овощном напитке [9].

Также очень множество исследовательских работ по применению пророщенного зерна зерновых культур в хлебобулочных изделиях. Лукина А.А. и Меренкова С.П. рассмотрели технологию производство хлебобулочных изделий путем замены пшеничной муки на муку из пророщенных зерен пшеницы в концентрации от 5 до 20%. Проведено изучение физико-химических показателей, органолептический анализ готового продукта. Хлебные изделия, содержащие 5 и 15% пророщенных зерен пшеницы, характеризовались лучшими органолептическими показателями: они имели тонкую хрустящую корочку, однородный желтоватый мякиш с равномерной масляной пористостью, ярко выраженный хлебный вкус и аромат. На основании проведенных исследований и полученных экспериментальных данных разработана технология производства хлеба с использованием муки из пророщенного зерна [10, 11].

Известно, что концентрация питательных веществ увеличивается в процессе производства. Доказано, что по сравнению с привычной нам салатной зеленью пророщенные семечки в сто раз полезнее. Растительный белок проросшего семени легко усваивается организмом человека. Выращенные семена положительно влияют: на центральную нервную систему за счет повышения концентрации магния и тиамина; сердечно-сосудистая система за счет полного взаимодействия ненасыщенных жирных кислот с витаминами А, В, С, Е; желудочно-кишечного тракта за счет насыщенного содержания белков, углеводов и жиров. Но во множествах работ исследования проводились на продукты питания с применением пророщенного зерна зерновых культур (пшеница, горох, и т.д.). А пищевые продукты с проростками масличных вообще не изучены, они требуют исследований.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хузин Ф. К., Канарская З.А., Ивлева А.Р.., Гематдинова В.М. Совершенствование технологии производства хлебобулочного изделия на основе измельченного проросшего зерна пшеницы // Вестник ВГУИТ. 2017. № 1. С. 178-187.

2. Sanz-Penella J.M., Wronkowska M., Sanal Smietana M., Haros M. Effect of whole amaranth flour on bread properties and nutritive value // LWT – Food science and technology. 2013. № 50. P. 679-685.

3. Байгарин Е.К., Бессонов В.В. Содержание пищевых волокон в различных пищевых продуктах растительного происхождения // Вопросы питания. 2012. №2. С. 40-45

4. Оболенский Н.В., Веселова А.Ю., Гусева А.О. Натуральные пищевые обогатители – средство повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий // Вестник НГИЭИ. 2012. №4. С. 92-100.

5. Матвеева Т.В. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры.СПб: ГИОРД, 2016. С. 360. Урбанчик, Е.Н. Получение продуктов быстрого приготовления на основе пророщенного зерна пшеницы и тритикале / Е.Н. Урбанчик, А.Е. Шалюта // Хранение и переработка сельхозсырья. 2012. № 7. С. 24–26.

6. Мячикова Н.И., Сорокопудов В.Н., Биньковская О.В., Думачева Е.В. Пророщенные семена как источник пищевых и биологически активных веществ для организма человека // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5. С. 1-7.

7. Урбанчик, Е.Н. Оптимизация технологических режимов получения продуктов быстрого приготовления на основе пророщенного зерна ржи и гороха / Е.Н. Урбанчик, А.Е. Шалюта//Ресурсосберегающие технологии 2013. № 7. С. 26–28.

8. Урбанчик, Е.Н. Получение продуктов быстрого приготовления на основе пророщенного зерна пшеницы и тритикале / Е.Н. Урбанчик, А.Е. Шалюта // Хранение и переработка сельхозсырья. 2012. № 7. С. 24–26.

9. Мусаева Н.М., Исригова Т.А., Салманова М.М., Алигазиева Н.М., Исламова Ф.И., Тамаев Э.В. Функциональные продукты питания с применением пророщенного зерна пшеницы // Ежеквартальный научно-практический журнал Проблемы развития АПК региона. 2020. № 1(41). С. 205-209.

10. Кондратенко, Р.Г. Использование пророщенного гороха для получения мучных продуктов питания функционального назначения/Р.Г. Кондратенко, Е.Н. Урбанчик // Сб. ма териалов Международной научн. практ. конференции «Инновационные технологии продуктов здорового питания». Алматы, 2011. С. 41–43.

11. Лукина А.А., Мерекенова С.П. Разработка технологии производства хлебобулочного изделия с использованием муки из пророщенного зерна пшеницы // Вестник ЮУрГУ. 2016. №3. С. 5-12.

ТҮЙІН

Мақалада азық-түлік өнімдерін биологиялық белсенді қоспалармен байыту мәселелері талқыланады, диеталық талшықтар ең талапшыл тұтынушылардың қажеттіліктерін қанағаттандыратын азық-түлік өнімдерін дамытудың заманауи бағытын дамытуға серпін береді. Қазіргі уақытта салауатты тамақтану саласындағы маңызды бағыттардың бірі өсіп шыққан дәнді дақылдарды пайдалану болып табылады. Дүниежүзілік тәжірибеде өсірілген дәнді балалар мен диеталық тағамға, спирт, нан өнімдерін, малға арналған жем қоспаларын өндіруге пайдаланатыны атап өтілген. Қара бидай мен бұршақтың өнген дәндерінен үлпектер әзірледі. Сондай-ақ, жеміс-көкөніс сусыны – бидайдың өскен дәндері қосылған смузиге зерттеу жүргізілді.

RESUME

The article discusses the current trend in the development of food products that meet the needs of the most demanding consumers. In the modern world, one of the important areas in the field of proper nutrition is the use of sprouted grains. It is noted that in the world practice, the grown grain is used in baby and diet food, the production of alcohol, bakery products, and feed additives for animals. The development of flakes from germinated grains of rye and peas is considered. Also, a study was conducted on a fruit and vegetable drink - a smoothie with the addition of sprouted wheat grains.

ӘОЖ 631.53.027.2: 633.11
ҒТАХР 68.29.19; 68.35.29
Білім алушы: Сатаева А.Ж., студент
Ғылыми жетекші: Калиева Л.Т., доцент м.а., PhD докторы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ТҰҚЫМЫН ОЗОНДАУ

ТҮЙІН

Мақалада өсімдіктерді қорғаудың жай-күйі мен даму перспективалары талданады. Негізгі назар тұқым материалын дайындауға, дәнді дақылдардың тұқымын фунгицидтермен өңдеуге аударылады. Бидай тұқымын өңдеудің перспективалық, инновациялық технологиялары көрсетілген.

Топырақты өңдеуді барынша азайтуға, патогендер мен зиянкестерді тиісті бақылаусыз жиі қолданылатын нөлдік технологияларды енгізуге, тұқым материалының сапасы мен сорттық ерекшеліктерін ескермей алдынғы астық дақылдары бойынша астық тұқымдас дақылдарды себуге, ауыспалы егістердің болмауына байланысты дәнді дақылдардың аурулармен, әсіресе инфекциялардың тарауына соның ішінде қара күйе мен тамыр шіріктің зақымдануының күшеюіне ықпал етеді.

Мақалада соңғы жылдары дәнді дақылдар егісіндегі топырақ инфекцияларының және патогендік кешеннің жай-күйін талдау артып келе жатқандығы көрсетілген, өйткені гельминтоспориоз бен фузариоз шіріктерінің зияндылығы артып келеді, бұл сабақтың жұқаруынан, өсудің тежелуінен, өсімдіктердің органогенезінің динамикасының бұзылуынан, дақыл құрылымының барлық элементтерінің қалыптасуының нашарлауынан, өнім сапасының айтарлықтай төмендеуінен және оның ықтимал микотоксиндермен ластануынан көрінеді.

Түйін сөздер: *дәнді дақылдар тұқымдары, өсімдіктерді қорғау, озон, физиологиялық-биохимиялық көрсеткіштер, саңырауқұлақ инфекциялары.*

Бүкіл әлемде азық-түлікті тұтыну жылдан жылға артып келеді және осыған байланысты өсімдік шаруашылық өнімдерін өндіруді ұлғайту мәселесі өте өткір тұр. Ауыл шаруашылығы өндірісін дамытудың қазіргі кезеңінде өсімдік шаруашылығы өнімінің шығымдылығын арттыруға және оны өндіру бойынша шығындарды азайтуға бағытталған түрлі технологиялар қолданылады. Өсімдік шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясында фермерлерге жеке технологиялық процестердің тиімділігін арттыруға және лайықты өнім алуға көмектесетін пестицидтерді қолдану ерекше орын алуы керек [1].

Ауылшаруашылық дақылдарының тұқымдық материалын дайындауда фитопатогендік инфекцияның дамуына және өсімдіктердің толыққанды көшеттерін алуға жол бермеу үшін оларды фунгицидтермен өңдеу үлкен маңызға ие. Өсімдік шаруашылығында қолданылатын фунгицидтер химиялық қосылыстар болып табылады және тұқымдарға, ондағы топырақ жамылғысы мен микрофлораға ұзақ уақыт әсер етуі мүмкін. Тұқым материалын себуге дайындауда химиялық заттарды қолдану әрдайым дақылдардың өнімділігін арттыра бермейді, ал кейбір жағдайларда топырақ микрофлорасының экологиялық тепе-теңдігін бұзып, теріс әсер етеді [2, 3].

Көптеген әдеби дереккөздерде химиялық заттарды қолдану кезінде адам денсаулығы мен қоршаған ортаға қауіп төндіретіні туралы дәлелдер бар. Тұқымдарды химиялық заттармен егу алдындағы дәстүрлі әдістерден айырмашылығы, экологиялық таза және өсімдіктерге, адамдарға және қоршаған ортаға теріс әсер етпейтін тұқым материалын дайындаудың электрофизикалық әдістері кеңінен таралуда. Бірқатар авторлар тұқымдық материалды дайындаудың және экологиялық мәселелерді шешудің перспективалы және экологиялық таза бағыттарының бірі жаздық бидай дәндерін озонмен өңдеу болып табылатынын атап өтті [4, 5, 6].

Озондау-биологиялық және басқа объектілерге электрофизикалық әсер ету әдістерінің бірі. Озон-ауа қоспасы әртүрлі салаларда және ауылшаруашылық өндірісінде кеңінен қолданылады. Озонды тұқым себу және фитосанитарлық қасиеттерін жақсарту, қолайсыз әсерлерге төзімділікті арттыру және өнімділікті арттыру мақсатында тұқым себу алдында өңдеу үшін өсімдік шаруашылығында сәтті пайдалануға болады [7].

Тұқым себу алдындағы өңдеу саласындағы әртүрлі балама әзірлемелерді талдай отырып, озон технологиялары экономикалық тиімділігі мен экологиялық қауіпсіздігіне байланысты ең перспективалық және тартымды деген қорытынды жасауға болады [8]. Озондау әдісінің тартымдылығы оның табиғатына байланысты, қарапайымдылығы мен тиімділігінде. Озон-түссіз газ, оның үш оттегі атомынан тұратын молекулалары тұрақсыз.

Түзілгеннен кейін салыстырмалы түрде аз уақыт өткеннен кейін озон молекуласы ыдырап, табиғи күйіне оралады: екі атомнан тұратын оттегі молекуласына. Бұл заттың бетіндегі кез келген бөгде бөлшектерге агрессивті түрде қосылуға тырысатын бос оттегі атомдарын қалдырады [9, 10].

Озонды өндірістік жағдайда қолдану оның тұқым материалын өңдеуде де, оны сақтау процесінде зиянды заттармен күресуде де жоғары тиімділігін көрсетті. Жаздық бидай дәнінің және басқа да ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымын өңдеу бойынша барлық жұмыстар озон-ауа қоспасымен жүргізіледі. Озон-ауа қоспаларын пайдаланудың оң нәтижелері мен экономикалық тиімділігіне қарамастан, бұл әдіс тұқым материалын дайындауда және астықты сақтау кезеңінде өңдеуде жаппай қолдануды таппады және бұл бірқатар технологиялық пен техникалық қиындықтарға байланысты.

Тұқымдық материалды озон-ауа қоспасымен өңдеу кезінде оның құбылмалылығына байланысты тұқым бетінде қажетті озон концентрациясын құруда және сақтауда қиындықтар туындайды. Озонның күшті тотығу қабілетіне байланысты пайдаланылған материалдарды таңдауда және технологиялық жабдықтардың қауіпсіздігінде қиындықтар туындайды, өйткені бір жағынан коррозияға ұшырау мүмкіндігі және үй-жайда оның концентрациясы асып кеткен кезде озонмен улану мүмкіндігіне байланысты қызмет көрсетуші персонал үшін қауіпті [11].

Біздің ойымызша, тұқым материалын дайындаудың ең қауіпсіз және практикалық әдісі озондалған суды пайдалану болып табылады. Озондалған су бактериялар мен басқа органикалық қоспалар бос оттегі атомдарының әсерінен оңай ыдырайтын орта болып шығады. Озонмен қанықтыру нәтижесінде су күшті тотықтырғышқа айналады және оның дезинфекциялық қасиеттері басқа қарапайым дезинфекциялаушыларға қарағанда бірнеше есе тиімді. Озон-ауа қоспасының өңделген сумен жанасу ұзақтығы 5-тен 15 минутқа дейін өзгереді және температура көтерілген сайын жанасу уақыты артады [12].

Әдеби көздерде озондалған суды практикалық қолдану туралы мәліметтер аз, ал қолда бар материалдарда тұқымдық материалға әсері туралы толық ақпарат жоқ. XX ғасырдың аяғында бірқатар ресейлік авторлар озон концентрациясы 900 мг/м^3 дейінгі озон және ауа қоспасымен 10-30 минут ішінде қаныққан суға 6 сағат сіңдіру арқылы тұқымның өнуін ынталандыру әдісін қолданды. Бұл авторлардың зерттеулерінен алынған мәліметтер жаздық бидай мен арпа тұқымдарының өнуінде жоғары тиімділікті көрсетті [7, 8, 9, 10, 11].

Озонның (озондалған судың) ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдарының өнгіштігі мен өну энергиясына әсері жөніндегі жұмыста ГОСТ 12038-84 пайдаланылды.

Жаздық бидай тұқымы үшін оңтайлы режимді таңдау үшін ағын суды озонмен 5 минут аралықпен қанықтыру бойынша бірқатар тәжірибелер жүргізілді, он минуттық қанықтырудан бастап және одан әрі жұмыс 15, 20, 25 және 30 минут режимдеріне тоқталды (1-кесте).

Зерттеу нысандары ретінде Альбидум 32 1 репродукция сортының жаздық бидайының тұқымдары алынды. Бақылау - кран суы бар нұсқа болды.

Кесте 1 - Жаздық бидай тұқымын озонмен өңдеудің өну энергиясына әсері

Тұқымдарды озонмен өңдеу нұсқалары	Бақылау	Озон (10 мин)	Озон (15 мин)	Озон (20 мин)	Озон (25 мин)	Озон (30 мин)
Озонмен өңделген тұқымдардың өну энергиясы, %	85	87	90	97	95	93

Озонның сулы ерітіндісімен өңделген тұқымдармен жұмыс істеу барысында өну үшін алынған барлық дақылдарға тән жалпы заңдылық озонның емдік қасиеті болып

табылады. Басқаша айтқанда, озондалған суды қолданатын нұсқаларда тұқымдық материалдың бетінде инфекцияның күрт төмендеуі байқалды және бұл озонның күшті бактерицидтік қасиеттеріне байланысты. Озонның патогендік инфекцияға әсер етуінің ең үлкен әсері судың озондану экспозициясы 20 минуттан асатын нұсқаларда көрінді.

Тұқымдық материалды озонның сулы ерітіндісімен өңдеу процесінде физиологиялық және биохимиялық көрсеткіштер тұқымдардың өнгіштігі, өну энергиясы және көшеттердің мөлшері Альбидум 32 1 репродукция сортының дәнді дақылдары мен Донецк 8 суперэлита сортының арпасы тәжірибесінің барлық нұсқалары бойынша анықталды (2-кесте).

Кесте 2 - Озонмен өңдеу кезіндегі дәнді дақылдар тұқымдарының физиологиялық-биохимиялық көрсеткіштері

Тұқымдарды озонмен өңдеу нұсқалары	Озонмен өңдеу кезінде тұқымның өнуі, %		Озонмен өңделген тұқымдардың өну энергиясы, %		Озонмен өңделген көшеттердің ұзындығы, мм	
	Жаздық бидай	Арпа	Жаздық бидай	Арпа	Жаздық бидай	Арпа
Бақылау	88	90	82	87	6,5	7
Озон (15 мин)	92	95	90	92	6	6,5
Озон (30 мин)	96	98	93	94	7,5	9,5

Зерттеулер көрсеткендей, озонмен өңделген екі нұсқада да бақылауға қатысты арпа мен жаздық бидай тұқымдарының өнгіштігінің жоғарылауы байқалды, бірақ 30 минуттық экспозициялық опция жақсырақ көрінді.

Тұқымдарды озонмен өңдеудің әсерінен өну энергиясы сияқты маңызды көрсеткіш өзгерді.

Бақылау нұсқасымен салыстырғанда арпа мен жаздық бидайдағы тұқымның өну энергиясы 5-11% - ға өсті. Арпа тұқымдық материалды озонның сулы ерітіндісімен өңдеуге 30 минут ішінде жақсы әсер етті.

Тұқымның өнгіштігі мен өну энергиясы сияқты маңызды көрсеткіштеріне әсер етумен қатар, озон, олардың көшеттерінің ұзындығына әсер етеді. Озонмен өңдеудің ең үлкен әсері арпадағы 30 минуттық экспозицияда көрінді.

Озон сулы ерітіндісінің дақылдар тұқымының, атап айтқанда арпа мен жаздық бидайдың өсу процестеріне әсері туралы біздің бақылауларымыз олардың динамикасына оң әсерін көрсетті. Озонның сулы ерітіндісімен жүргізілген тәжірибелердің барлық нұсқаларында оның фитонцидтік қасиеттері расталды, олар тән және озонның газ тәрізді формасының мысалында толық зерттелген. Озонның сулы ерітіндісін оның газ тәрізді түрімен салыстырғанда қолдану тұқым материалын себуге дайындау кезінде оны тиімдірек қолдануға мүмкіндік береді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Сагитов А.О. Эколого-токсикологическая оценка пестицидов, используемых для защиты сельскохозяйственных культур / А.О. Сагитов // МСХ РК Казахстан. АО «КазАгроИнновация», КазНИИ защиты и карантина растений. Алматы. - 2012. – 12 с.

2. Толеубаев К.М. Биологическая защита растений в Казахстане / К.М. Толеубаев // Защиты и карантина растений. - 2014. - №9. - С. 11–12.

3. Разина А.А. Удобрения, средства защиты растений и качество зерна яровой пшеницы / А.А Разина, О.Г. Дятлова, М.Л. Полуцкий // Защита и карантин растений. - 2015. – №11. - С.37– 39

4. Исайчев В. А. Зависимость динамики макроэлементов в растениях яровой пшеницы от предпосевной обработки семян регуляторами роста/ В.А. Исайчев, Н.Н,

Андреев, А.В. Каспировский // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2013. - № 1 (21). - С. 14-19

5. Харитонова А. С. Эффективность применения биостимуляторов роста и развития растений на яровой пшенице в Северном Казахстане / А. С. Харитонова // Молодой ученый. - 2020. - № 5 (295). - С. 90-92.

6. Пинчук Л.Г. Оценка белковистости зерна яровой пшеницы под влиянием предпосевного озонирования семян в Кузнецкой лесостепи / Л.Г. Пинчук, М.А. Сигачёва, С.Б. Гридина // Вестник Алтайского государственного университета. – 2013. – №9 (119). – С. 6-8.

7. Сорокин А.Н. Влияние озонирования семян на урожайность и показатели качества зерна яровой пшеницы / А.Н. Сорокин, Т.М. Морозова // Владимирский земледелец. – 2018. – №3. – С. 32-35.

8. Сорокин А.Н. Эффективность предпосевного озонирования семян при выращивании яровой пшеницы / А.Н. Сорокин, Т.М. Морозова // Современные наукоёмкие технологии. Региональное приложение. – 2019. – №59 (3) – С. 126-132.

9. Шевченко А.А. Дезинфекция субстратов озоновоздушной смесью перед приготовлением биопрепаратов / А.А. Шевченко, Е.А. Денисенко // Научное обозрение. – М.: ООО «АПЕКС 94», 2013. – №1. – С. 102-106.

10. Шевченко А.А. Исследования влияния озона на ростовые процессы семян кукурузы / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова // Политематический сетевой электронный научный 51 журнал КубГАУ. – 2015. – №105. – С. 760-774.

11. Шевченко А.А. Разработка электротехнологии для дезинфекции растительных субстратов и кормов с помощью озоновоздушной смеси / А.А. Шевченко, Е.А. Сапрунова// Политематический сетевой электронный научный журнал КубГАУ. – 2015. – №105. – С. 760-774.

12. Касьянов П.Ф. Озонирование посевного материала сельскохозяйственных культур/ П.Ф. Касьянов // Материалы Международной (заочной) научно-практической конференции «Новая наука: стратегии и вектор развития» – Электрон. текст. данн. – Нефтекамск: Научно-издательский центр «Мир науки». - 2020. – С. 41-51.

РЕЗЮМЕ

В статье проведен анализ состояния и перспективы развития защиты растений. Особое внимание уделяется подготовке семенного материала, обработке семян зерновых культур фунгицидами. Показаны перспективные технологии обработки семян пшеницы.

Вследствие применения минимальных приемов обработки почвы и внедрения нулевых технологий, которые применяются без определенного контроля за вредными организмами, сев зерновых культур по зерновым предшественникам без учета качества семенного материала и сортовых особенностей, отсутствие севооборотов способствуют усилению пораженности посевов зерновых культур болезнями, особенно головневыми инфекциями и корневыми гнилями.

В статье приводится анализ состояния патогенного комплекса на посевах зерновых культур, которые в последние годы возрастают, так как идет увеличение вредоносности корневых гнилей и других грибных заболеваний, проявляются в изреживании стеблестоя, угнетении роста, нарушении динамики органогенеза растений, ухудшении формирования всех элементов структуры урожая, значительном снижении качества продукции и возможном ее загрязнении микотоксинами.

REZUME

The article analyzes the state and prospects for the development of plant protection. Particular attention is paid to the preparation of seed material, the treatment of seeds of grain crops with fungicides. Promising technologies for processing wheat seeds are shown.

Due to the use of minimal tillage practices and the introduction of zero technologies that are used without specific control of pests, sowing grain crops on grain predecessors without taking into account the quality of seed material and varietal characteristics, the lack of crop rotations contribute to an increase in the incidence of grain crops with diseases, especially smut infections and root diseases rot.

The article provides an analysis of the state of the pathogenic complex on crops of grain crops, which have been increasing in recent years, as there is an increase in the harmfulness of root rot and other fungal diseases, which manifest themselves in thinning of the stem, growth inhibition, disruption of the dynamics of plant organogenesis, deterioration in the formation of all elements of the crop structure, a significant reduction in product quality and possible contamination with mycotoxins.

ӘОЖ 636.52/.58
Білім алушы: Зайдуллина А.С., Нұғманов Қ.С., магистрант
Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., т.ғ.к.,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ҚҰС ӨНІМДЕРІНІҢ АДАМ ТАМАҚТАНУЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ

АҢДАТПА

Қазақстан Республикасындағы құс шаруашылығының дамуы, құс санының соңғы көрсеткіштері, Қазақстандағы жұмыртқа өндірісінің көлемі қарастырылған. Республика бойынша жан басына шаққанда құс етін және тауық жұмыртқасын тамақтануда пайдаланудың рационалды нормалары, тауық жұмыртқасының адам тамақтануындағы маңызы, химиялық және калория құрамы келтірілген.

Кілт сөздер: құс шаруашылығы, құс еті, тауық жұмыртқасы, рационалды норма, жұмыртқа ақуызы

Құс шаруашылығы халықты биологиялық тұрғыдан толыққанды тамақпен қамтамасыз ететін агроөнеркәсіптік кешеннің ең серпінді дамып келе жатқан салаларының бірі. Әлемдік құрылымда жануарлардың барлық түрлерінің етін тұтыну деңгейі бойынша құс еті шошқа етінен кейін екінші орында. БҰҰ ФАО деректеріне сәйкес соңғы он жылдықта ет және ет өнімдерін тұтыну көрсеткіші жыл сайын өсіп келеді, атап айтқанда: құс еті – 3,1%, шошқа еті – 2,6%, сиыр еті – 1,3 және жануарлардың басқа түрлері – 0,2%. Құс өнімдерін өндіруде көшбасшы елдеріне АҚШ, Қытай, Бразилия және Ресей жатады [1].

Қазақстан Республикасының өнеркәсіптік құс шаруашылығы – аграрлық кешеннің ең қарқынды және серпінді салаларының бірі. Соңғы онжылдықта елімізде құстың барлық түрлерінің саны едәуір өсті, бұл өнім өндірісін едәуір ұлғайтуға және жұмыртқа мен құс етін өндіру мен сатып алудағы мамандандырылған шаруашылықтардың үлес салмағын арттыруға мүмкіндік берді. Ұлттық экономика министрлігінің Статистика комитетінің деректері бойынша 2022 жылдың қорытындысы бойынша елімізде құс еті мен жұмыртқа өндіруге маманданған 57 кәсіпорын жұмыс жасайды. Оның 38-і жұмыртқа, 29-і құс етін өндірумен айналысады. 2022 жылдың деректері бойынша Қазақстанда 49 563,3 мың құс басы бар [2].

Кесте 1. Қазақстан бойынша құс санының соңғы көрсеткіштері, мың, құс басы

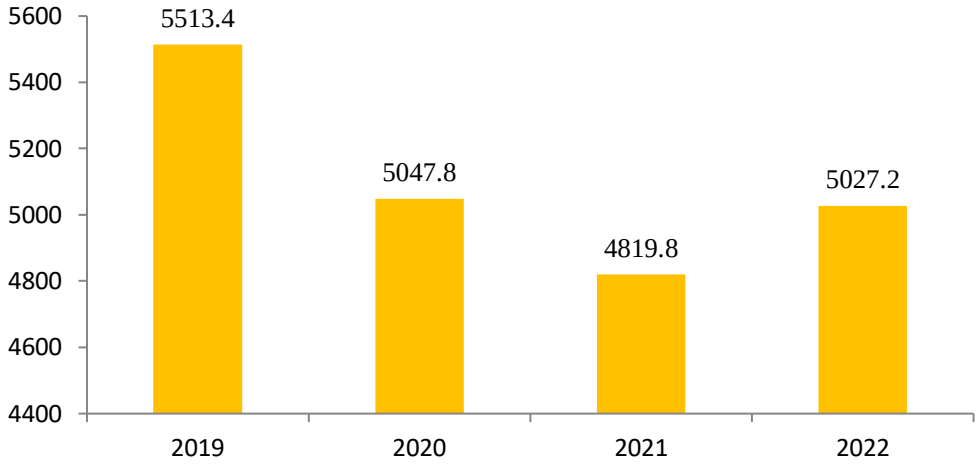
	2018	2019	2020	2021	2022
Қазақстан Республикасы	**44 337,9**	**45 041,4**	**43 335,0**	**47 884,7**	**49 563,3**
Ақмола обл	7 552,9	8 014,2	9 016,6	9 433,2	9 752,00
Актөбе обл	1 228,0	1 320,9	1 279,2	1 380,0	1 401,20
Алматы обл	10 426,8	10 311,2	10 597,0	12 320,5	9 768,10
Атырау обл	446,6	455,6	263,7	213,8	79,6
БҚО	1 414,2	1 442,8	1 388,4	1 399,3	1 451,30
Жамбыл обл	1 620,3	1 702,0	1 782,6	1 713,2	2 078,10
Қарағанды обл	3 931,1	4 080,8	3 314,2	3 315,8	3 602,90
Қостанай обл	4 425,2	4 269,0	4 027,1	4 822,4	4 354,90
Қызылорла обл	128,4	127,2	124,5	125,9	125,3
Маңғыстау обл	48,1	43,3	34,0	387,0	759,4
Павлодар обл	1 623,4	1 695,8	1 795,0	1 486,5	1 254,50
СҚО	4 635,4	4 617,1	3 113,3	3 999,7	4 234,20
Түркістан обл	2 047,7	2 175,4	2 220,1	2 298,7	1 885,70
ШҚО	3 907,6	3 877,8	3 235,1	3 981,0	3 991,40

1-кестеде берілген мәліметтер бойынша елімізде 2019 жылдан 2020 жылға дейін құс басының саны кейбір облыстарда (Ақтөбе, Атырау, БҚО, Қарағанды, Қостанай, Қызылорда, Маңғыстау, СҚО) 3,8% төмендеді. Қазақстан құс өсірушілер одағының мәліметінше, 2020 жылы құс тұмауының өршуіне байланысты құс басы 2020 жылы 2019 жылмен салыстырғанда 1706,4 мың құс басына дейін азайды. Құс басының күрт төмендеуі СҚО-да ерекше байқалады. 2020 жылдың күзінде Солтүстік Қазақстан облысының ауыл шаруашылығы құс тұмауына тап болды. Нәтижесінде құс басы аймақ бойынша 32% дейін, ал аймақтағы негізгі құс фабрикалары орналасқан Қызылжар ауданында 61% дейін төмендеді.

Қазақстан Республикасының құс шаруашылығы соңғы жылдары сандық және сапалық даму қарқынын тез арттыруда. Тұрақты қарқынмен мал мен құс саны артып келеді. 2023 жылғы 1 қаңтардағы жағдай бойынша өткен жылмен салыстырғанда құстардың саны 3,8% өсіп, 49,6 млн. басты құрады.

2021 жыл мен 2022 жыл аралалығында кейбір облыстарда (Алматы, Атырау, Қостанай, Павлодар және Түркістан облыстары) құс басының күрт төмендеуі байқалады. Қазіргі таңда болып жатқан әлемдік мәселелердің бірі санкциялар өндірістің барлық импорттық компоненттерінің күрт қымбаттауына әкелді. Жемшөптер, вакциналар, дезинфекциялау құралдары, орау материалдары және премикстер айтарлықтай қымбаттады.

Наурыз айының ортасында Ресей дәнді дақылдар экспортына уақытша тыйым салды. Қазақстандықтармен салыстырғанда, арзанырақ ресейлік дәнді дақылдар жергілікті құс фабрикаларында жемшөптің негізі болатын. Жемшөп тапшылығы Қазақстан ішінде бағаның өсуіне түрткі болды. Бұл құс фабрикаларының алдында тұрған үлкен проблемаға айналды. Қазақстан құс өсірушілер одағының мәліметінше, жем тапшылығына байланысты өндірушілер елеулі шығынға ұшырап, құс фабрикаларының жұмысын тоқтатуға мәжбүр болды. Бұл саладағы жемшөп жағдайының қаншалықты қиын екендігінің бір ғана мысалы: Ақмола облысында, Бурабай ауданында «АгроИнвест» компаниясының фабрикасында жыл басынан бері 100 мың тауық аштықтан өлген [4].



Сурет 1. Қазақстанда тауық жұмыртқасы өндірісінің көлемі, дана/млн

Жоғарыдағы суретте көрсетілгендей, жұмыртқа өндірісінің ең көп көлемі 2019 жылы 5,513 млрд. жұмыртқаны құрағанын көруге болады. 2021 жылы елде 4,819 миллиардтан астам жұмыртқа өндірілді, бұл 2019 жылмен салыстырғанда 12,5% аз [2]. Жұмыртқа өндірісінің күрт төмендеуі Қазақстанда 2020 жылы жұмыртқа бағытындағы құс фабрикалары зардап шеккен құс тұмауының өршуінен кейін орын алды. Сонымен қатар, отандық жұмыртқалардың экспорты төмендеді, ал Ресей мен Беларуссиядан импорты артты.

Ал, 2022 жылы Қазақстанда 5,027 млрд дана жұмыртқа өндірілді. Бұл өткен жылмен салыстырғанда шамамен 104% өсті. Қазақстанға жұмыртқа импорты айтарлықтай төмендеп келе жатыр. Және қазіргі танда жергілікті компаниялар халықтың жұмыртқаға деген сұранысын өздері қамтамасыз етіп отыр.

Бүгінгі таңда көптеген елдердің халқы күнделікті тамақтану рационында тауық жұмыртқасы мен бройлер тауықтарының етін-толық ақуызы жоғары табиғи өнім ретінде пайдаланады.

Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің бекіткен «Тамақ өнімдерін тұтынудың ғылыми негізделген физиологиялық нормасы» бойынша жан басына шаққанда ет және ет өнімдерін пайдаланудың орташа тиімді жылдық нормасы 78,4-82 кг.

Жылдық норма бойынша адам жылына 16 кг құс етін, 265 дана тауық жұмыртқасын пайдалану қажет екен [3]. Республика халқын бұл өнімдермен қамтамасыз ету үшін жылына 180 мың тоннаға жуық құс еті және 3,5 миллиард дана шамасында жұмыртқа өндіру керек. 2022 жылы халқымыздың жан басына шаққандағы жұмыртқа тұтыну көлемі 215 дана болса, құс етін тұтынуы 20,5 килограмм деңгейінде болды [4].

Құс шаруашылығының негізгі өнімдерінің бірі жұмыртқа. Отандық және шетелдік ғалымдардың зерттеулері бойынша жұмыртқадағы қоректік заттардың алуан түрлілігі оны құнды тағамдық өнімге айналдырады. Жұмыртқа адам денсаулығын сақтауға, балалардың өсуі мен дамуына, көптеген тамақтану бұзылыстары, соның ішінде витамин жетіспеушілігін және анемияның әртүрлі түрлерін емдеуде маңызды рөл атқарады. Жұмыртқалардың жоғарғы құндылығы олардың құрамындағы адамға қажетті ақуыздар, майлар, витаминдер, макро және микроэлементтердің теңдестірілген құрамы мен биологиялық құнды заттардың болуымен түсіндіріледі [5].

Тауық жұмыртқасын адамның негізгі қоректік заттарға қажеттілігін қанағаттандырып қана қоймай, сонымен қатар қосымша физиологиялық пайдасы бар азық-түлік өніміне жатқызуға болады, өйткені олардың құрамында биологиялық заттардың негізін құрайтын құнды заттардың едәуір мөлшері (мысалы, фосфолипидтер, минералдар, алмастырылмайтын май қышқылдары) бар [6].

Кесте 2.Тауық жұмыртқасының химиялық құрамы мен калория мөлшері, %

Көрсеткіштер	Тұтас жұмыртқа	Жұмыртқа қабығы	Ақуыз	Жұмыртқа сарысы
Су	65,6	1,6	48,7	87,9
Құрғақ зат	34,4	98,4	51,3	12,1
Ақуыздар	12,1	4-6	16,6	10,6
Липидтер	10,5	-	32,6	-
Көмірсулар	0,9	-	1,0	0,9
Минералды элементтер	10,9	94-96	1,1	0,6
Калория, ккал	-	-	65	16
Жұмыртқаның құрамдас бөліктері, г	60	7	18	35

Орташа алғанда, ақуыздың тәулігіне орташа қажеттілігі 100 г құрайды, оның 30-50% жануар өнімдерінен алынуы керек. Жұмыртқа ақуызындағы ақуыз концентрациясы шамамен 11%, ал сарысында 16,6% құрайды. Осылайша, жұмыртқа массасының 100 г-да орташа есеппен 12,8% ақуыз бар Сонымен қатар, жұмыртқа адамға қажетті тәуліктік В2 витаминінің 30% дейін, Е витаминінің 6% және А витаминінің 12% дейін қамтамасыз етеді [6].

Тауық жұмыртқасының ақуызында негізінен тек аминқышқылдарынан тұратын қарапайым ақуыздар бар екенін ескерген жөн. Олардың негізгі бөлігі-оңай қорытылатын және сіңірілетін альбуминдер мен глобулиндер. Жұмыртқа сарысының ақуыздары-күрделі протеид ақуыздары (фосфопротеидтер, гликопротеидтер және липопротеидтер), олардың құрамына аминқышқылдарынан басқа фосфор қышқылы, көмірсулар және липидтер кіреді. Күрделі ақуыздар тағамдық және функционалдық қасиеттері бойынша қарапайым ақуыздан асып түседі, бірақ сәл нашар сіңеді.

Әлемдік өнеркәсіптік құс шаруашылығының жетістіктерінің арқасында бірқатар елдердегі тауық жұмыртқалары мен бройлер еті адамның күнделікті пайдалы тағамына айналды. Бұл күнделікті тамақтану рационына 1-2 жұмыртқаны (50-100 жұмыртқа массасы) және 50-100 г (немесе одан да көп) құс етін қосуға мүмкіндік береді. Тауық жұмыртқасы мен етінен адамдар жануар өнімдерінен алынатын ақуыздың күнделікті қажеттілігінің 30-40% алады.

Құс шаруашылығы саласын одан әрі дамыту әлемнің көптеген елдерінің халқын тауық жұмыртқасы мен бройлер етімен толыққанды ақуызбен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Сондай-ақ, диетологтардың пікірінше, бұл адамның бұлшықет массасын (салмағын түзету) қалыптастыру және қалыпты ұстау үшін ақуыздың ең жақсы көздері.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сигарев М.И., профессор Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т Птицеводство Казахстана: состояние и проблемы развития / Сигарев М.И., профессор Нуркужаев Ж.М., Алшембаева Л.Т [Электронный ресурс] // http://abkaz.kz/pticevodstvo-kazaxstana-sostoyanie-i-problemy-razvitiya/ : [сайт]. — URL: (дата обращения: 15.02.2023).

2. Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства / [Электронный ресурс] // https://www.stat.gov.kz/official/industry/14/statistic/7 : [сайт]. — URL: https://www.stat.gov.kz/api/getFile/?docId=ESTAT251046 (дата обращения: 15.02.2023).

3. Об утверждении научно обоснованных физиологических норм потребления продуктов питания / [Электронный ресурс] // https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600014674 : [сайт]. — URL: (дата обращения: 14.02.2023).

4. О результатах работы за 2022 год отрасли птицеводства Республики Казахстан / [Электронный ресурс] // Союз птицеводов Казахстана : [сайт]. — URL: http://ptica.kz/ (дата обращения: 03.03.2023).

5. Михалѐва Е.В, Дьячков А.Я, Шарафеева А.С Технология переработки мяса птицы, яиц и яйцепродуктов [текст] / Михалѐва Е.В, Дьячков А.Я, Шарафеева А.С — . — Пермь: ИПЦ «Прокростъ», 2016 — 107 с.

6.Штеле А.Л Куриное яйцо и мясо бройлеров-основной источник полноценного белка [Текст] / Штеле А.Л // Достижение науки и техники АПК. — 2006. — № 8. — С. 39-41.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены развитие птицеводства в Республике Казахстан, последние показатели численности птицы, объемы производства яиц в Казахстане. Приведены рациональные нормы использования мяса птицы и куриных яиц в питании на душу населения по Республике, значение куриных яиц в питании человека, химический состав и калорийность.

RESUME

The article discusses the development of poultry farming in the Republic of Kazakhstan, the latest indicators of the number of poultry, and the volume of egg production in Kazakhstan. The rational norms of the use of poultry meat and chicken eggs in nutrition per capita in the Republic, the importance of chicken eggs in human nutrition, chemical composition and calorie content are given.

ӘОЖ 664.292:633.854.78

Білім алушы: Жумашова Д.А., магистрант
Ғылыми жетекші: Байбатыров Т.А., т.ғ.к., қауымд. профессор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

АЛМА КҮНЖАРАСЫН КОНДИТЕРЛІК ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ

ТҮЙІН

Аңдатпа. Мақалада олардың тағамдық құндылығын арттыруға мүмкіндік беретін алма шикізатының қайталама ресурсының компоненттерімен байытылған ұннан жасалған кондитерлік және нан-тоқаш өнімдерінің технологиясын жетілдіру жөніндегі зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Зерттеудің мақсаты жартылай фабрикат пен өнімнің сапа көрсеткіштерін зерттеу негізінде алма шикізатының қайталама ресурсын пайдалану кезінде тағамдық құндылығы жоғары ұн кондитерлік және нан-тоқаш өнімдерін өндіруді негіздеу болды. Күнжара түріндегі қайталама жидек шикізатының әртүрлі үлгілері талданды. Екінші өнім алманы пресстеу операцияларынан кейін алынады. Технологиялық қасиеттерін жақсарту үшін күнжара түріндегі қайталама өнімді конвективті кептіргіште 40 °С температурада 20% ылғалдылыққа дейін кептіру ұсынылады. Ұнды кондитерлік пен

нан-тоқаш өнімдеріне арналған қамырға қосымша шикізатты қолдану мүмкіндігі зерттелді. Кептірілген алма күнжарасымен пісірілген нан өнімдерінің бақылау үлгілеріне қарағанда тұтынушылық сипаттамалары нашар екендігі анықталды. Эксперименттік зерттеулердің нәтижелері бойынша кептірілген алма күнжарасын печенье қамырына енгізу қамырдың қасиеттеріне және дайын өнімнің физика-химиялық көрсеткіштеріне әсер етпейтіні анықталды. Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштерінің нашарлауы байқалмайтын ұн массасының 15 % мөлшерінде қосымша шикізаттың оңтайлы дозасы белгіленді. Алма күнжарасы қосылған печеньенің химиялық құрамын талдау деректері ұсынылған . Өнімде диеталық талшықтың мөлшері бақылау үлгісімен салыстырғанда 33,5% - ға артқаны анықталды. Алынған печенье микроэлементтермен және минералдармен (темір, калий, кальций, магний, хлор), Р-белсенді заттармен және антоцианиндермен байытылған. Эксперименттік және есептік деректер тағамдық құндылығы жоғары печенье өндірісінде алма күнжарасын пайдалану мүмкіндігін көрсетті.

Түйін сөздер: *алма күнжарасы, тағамдық құндылық,печенье, кондитерлік өнімдер,ассортимент.*

Тақырыпты таңдауды дәйектеу, мақсаты

Алмада флавоноидтар, фенол қышқылдары, таниндер, лигнандар және стилбендер сияқты фенолдық қосылыстардың кең ауқымы бар. Фе-нөлдік қосылыстардың болуы ащы мен тұтқырлықты, түсі мен хош иісін, сондай-ақ өнімнің тотығуға төзімділік дәрежесін сипаттайды. Алмада антоцианиндер, фенол қышқылдарының туындылары (гидроксибензой қышқылы), флавонолдар (мирицетин, кверцетин, кемпферол, изорам-нетин гликозидтері), сондай-ақ проантоцианидиндер бар. Жидектердегі флавонолдар спектрі мири-цетиннің жоғары деңгейімен және нейропротекторлық белсенділігі бар кверцетиннің салыстырмалы түрде жоғары мөлшерімен ұсынылған. Сонымен қатар, [2] кверцетин мен изорамнетиннің қан қысымын төмендететіні және қан ағымын жақсартатыны белгілі. Қазіргі заманғы зерттеулердің нәтижелері алманың құрамындағы фенолды қосылыстар қатерлі ісік пен жүрек-қан тамырлары ауруларының, қабыну процестерінің кейбір түрлерінің дамуын тежеуге қабілетті екенін көрсетті [5]. Полифенолдық заттардың маңызды қызметі-ауыр металл иондарын ағзадан шығару қабілеті және олардың антиоксиданттық әсері [3-7].

Осылайша, алманың қайта өңделген өнімдерінің химиялық құрамы, атап айтқанда полифенолдық заттар мен сіңірілмейтін көмірсулардың жоғары мөлшері осы шикізатты тамақ өнеркәсібінде пайдалану перспективасын анықтайды. Алма күнжарасын бұқаралық тамақ технологиясында, мысалы, кондитерлік өнімдерде қолдану мүмкіндігін зерттеу практикалық қызығушылық тудырады. Зерттеудің өзектілігі халықтың негізгі топтары үшін өнімдердің тағамдық құндылығын арттыруға және рационды табиғи биологиялық белсенді ингредиенттермен байытуға мүмкіндік беретін алма шикізатының қайталама ресурстарының құнды компоненттерімен байытылған жаппай тұтыну өнімдерінің технологиясы мен өндірісін анықтайды.

Зерттеудің мақсаты: жартылай фабрикат пен өнімнің сапа көрсеткіштерін зерттеу негізінде алма шикізатының қайталама ресурсын пайдалану кезінде тағамдық құндылығы жоғары ұн кондитерлік өнімдерін өндіруді негіздеу болды..

Зерттеу нысандары: табиғи жағдайда 40 °С температурада кептірілген алма күнжарасы,алма күнжарасы қосылған ұнды кондитерлік және нан өнімдері.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Зерттеу жұмыстары Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті жанындағы сынау орталығында

жүзеге асты және кафедрада алма күнжарасы жидектерін қолдана отырып,зерттеу жүргізілді.

Негізгі технологиялық кезеңнен кейін алынған қайталама алма шикізатының келесі үлгісі зерттелді:

- алманы прессте алғаннан кейінгі күнжара (5°С температурада сақталған алма бөлме температурасында тұрды және прессталды);

Еритін қатты заттардың массалық үлесі ГОСТ 5900-73 " Кондитерлік өнімдер. Ылғал мен құрғақ заттарды анықтау әдістері". Ылғалдылық кептіру шкафында 105°С температурада тұрақты массаға дейін кептіру әдісімен анықталды (ГОСТ 5900-73). Пектиндік заттардың құрамы ауырлық күшінің жоғарылауы жағдайында пектин қышқылдарының күшті минералды қышқылдармен тұндыруына негізделген көлемді әдіс болды (ГОСТ 29059-91). Нан-тоқаш өнімдерінің кеуектілігі ойықтарды өлшеу және есептеу арқылы анықталды (ГОСТ 5669-96). Печенье үшін кеуектілік ГОСТ 15810-2014 бойынша анықталды. Дайын өнімдердің ылғалдылығы ГОСТ 10114-80 " Кондитерлік ұн өнімдері. Ылғалдылықты анықтау әдісі".

Нәтижелері және оларды талқылау

Шырын мен сығынды бөлінгеннен кейін алынған өндірістің қайталама өнімдері сақтауға және технологиялық пайдалануға жатпайды. Қайта өңдеу өнімдерін қосымша шикізат ретінде пайдалану мәселесін шешу үшін ұннан жасалған жартылай фабрикаттарға күнжараны конвективті кептіргіште 40 °С температурада 20% тұрақты ылғалдылыққа дейін кептіру ұсынылады. Кептіруден кейін шикізаттың сақтау мерзімі едәуір артады, сонымен қатар оны ұн қоспалары мен жартылай фабрикаттарға енгізу кезінде одан әрі пайдалану процесі жеңілдетіледі.

Абсолютті құрғақ затқа қайта есептегенде талданатын шикізаттың химиялық құрамы туралы деректерге талдау жүргізілді. Абсолютті құрғақ затқа қайта есептеудің мәні зерттелетін материалдың жекелеген компоненттерінің құрамы осы сынаманың құрғақ затына білдірілетіндігінде болды. Талданатын қайталама өнімнің химиялық құрамын зерттеу нәтижесі кестеде келтірілген (1-кесте).

Кесте1- Абсолютті құрғақ затқа есептегенде қосымша шикізаттың химиялық құрамы

	Көрсеткіштер			
Үлгінің атауы	Еритін қатты заттардың құрамы, %	Қышқылдық, алма қышқылына есептегенде, %	Фенолды қосылыстардың құрамы, мг/100г	Пектиндік заттардың құрамы, %
Алма күнжарасы	53,5	0,81	12013,8	2,41

Кестеде келтірілген деректер, алма шикізатын қайта өңдеудің қайталама өнімінде қант, органикалық қышқылдар (алма), фенолдық қосылыстар, пектиндік заттар бар екенін көрсетеді. Алма өңдеу өнімдеріндегі заттар құрамында мұндай компоненттері жоқ жаппай тамақтану өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру үшін пайдаланылуы мүмкін[10].

Күнжара құрамында құрғақ еритін заттардың 59,4%, алма қышқылының 9,9%, фенолдық қосылыстардың 37,8%, пектиндік заттардың 47,3% көп екендігі анықталды.

Сонымен қатар, нәтижелер алма сығылғаннан кейін алма күнжарасында биологиялық белсенді заттардың жартысынан көбі қалатынын көрсетеді[1]. Осылайша, алма шикізатын сығымдау және шырын бөлу арқылы өңдегеннен кейін құнды компоненттері бар, соның ішінде фенолдық қосылыстар мен пектиндік заттар сияқты қосымша шикізат болып табылатын алма күнжарасы түріндегі қайталама өнім қалады [4].

Талшықпен байытылған тағам топтарының бірі-нан және ұннан жасалған кондитерлік өнімдер [6,7]. Осыған байланысты май печеньесі мен нан өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру мүмкіндігі зерттелді. Алма сығылғаннан кейін кептірілген алма күнжарасы қоспалар ретінде енгізілді.

Тоқаш қамыры "Детская" нан-тоқашының бірыңғай рецепті бойынша дайындалды. Қамыр илейтін машинада рецепт бойынша барлық компоненттер, сондай-ақ кептірілген алма күнжарасы қосылды. Дайын жартылай фабрикат дөңгелектеу-бөлу автоматында қалыптауға және 35-40 °С температурада 70 минут бойы тексеруге жатады. Пісіру 220-240 °С температурада 20 минут бойы жүргізілді.

Қамырды илеу үшін түйіршіктелген қанттан, пісіру ұнтағынан және май компонентінен тұратын эмульсия дайындалды. Дайын эмульсияға ұн мен кептірілген алма күнжарасы қосылды . Қамырды илеу ұзақтығы - 10 минут, қамырдың ылғалдылығы - 15%, температура 28 °С. рецепт ингредиенттерінің қоспасының (кептірілген күнжара) дайын өнімдер мен жартылай фабрикаттардың сапасына әсерін зерттеу үшін олардың органолептикалық және физика-химиялық қасиеттері зерттелді. Күнжараның оңтайлы мөлшері дайын өнімдер үшін органолептикалық әдіспен анықталды. Зерттелетін үлгілерге ұн массасынан 10, 15 және 20% кептірілген күнжара қосылды (сурет.1).

Сурет 1- Алма күнжарасы қолданып жасалған печенье өнімдер

Дәм мен иісті бағалау 15% қоспасы бар үлгілердің алмаға тән алма дәмі мен иісі бар екенін көрсетті. Ұн массасының 20 % қоспасы печеньеге қышқыл дәм береді. Органолептикалық көрсеткіштердің нәтижелері бойынша 15% алма күнжарасының дозасы бар оңтайлы үлгі анықталды.

Сапа көрсеткіштерін органолептикалық бағалау дегустация әдісімен жүргізілді. Дегустация комиссиясы жоғары мектеп оқытушыларынан тұрды. Дәмдік бағалау бес балдық шкала бойынша жүргізілді: мұнда 2,5 – тен 3,5 баллға дейінгі диапазон қанағаттанарлық бағаға сәйкес келді; 4,0 – ден 4,5 баллға дейін-жақсы; 5 балл-өте жақсы. Ең жоғары баға-35 балл. Кептірілген алма күнжарсын қосып дайындалған дайын бұйымдар мен тәжірибелік үлгілердің жартылай фабрикатының сапа көрсеткіштерін органолептикалық бағалау бақылау үлгілерімен салыстырғанда жүргізілді. Бақылау ретінде тәжірибелі рецепт бойынша жасалған қоспасыз өнімдер қолданылды. Органолептикалық сынақ кезінде комиссия жасаған тұжырымдар дегустация парақтарына енгізілді. Майлы печенье мен нан-тоқаштың сапасының физика-химиялық көрсеткіштеріне бағалау жүргізілді. Дайын өнімдер мен жартылай фабрикаттар сапасының органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері кестеде келтірілген.

Кесте 2– Жартылай фабрикаттар мен дайын өнімдер сапасының органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	Нан-тоқаштың бақылау үлгісі	Нан-тоқаштың тәжірибелік үлгісі	Печеньенің бақылау үлгісі	Печеньенің тәжірибелік үлгісі
1	2	3	4	5

Қамырдың қасиеттері				
Біртектілік	Біртекті	Біртекті	Біртекті	Біртекті
1	2	3	4	5
Консистенциясы және	жақсы	Қалыптау	жақсы	жақсы
Жұмыс беттеріне жабысу мүмкіндігі	жабыспайды	жабысады	жабыспайды	жабыспайды
Ылғалдылық, %	43,5	43,5	15	15
Органолептикалық сапа көрсеткіштері				
Пішін	5	3,5	5	5
Бетінің күйі	5	4	5	4
Бөлімдегі көрініс	5	3	5	5
Түсі	5	2	5	5
Хош иіс	5	5	5	5
Дәмі	5	2	5	5
Текстура	5	3	5	5
Барлығы	35	22,5	35	34
Сапаның физика-химиялық көрсеткіштері				
Кеуектілік, %	75,5	76,1	-	-
Ылғалдылық, %	42,5	42,5	8	8
Қышқылдық	2,2	2,4	-	-
Ылғал, %	-	-	236	242
Тығыздығы, г / см3	-	-	0,47	0,53

Деректерді талдау 2 кестеде нан-тоқаш қамырына кептірілген алма күнжарасын қосу жартылай фабрикаттың да, дайын өнімнің де органолептикалық қасиеттерінің нашарлауына әкелетінін көрсетеді. Жартылай фабрикат пен дайын өнімнің баллдық бағасы бақылаудан әлдеқайда төмен. Қамырдың нашар қалыптасқаны анықталды, дайын өнімнің үгіндісі жабысқақ, майысқан. Күнжара нан-тоқашының дәмдік сипаттамалары бақылаумен салыстырғанда айтарлықтай нашарлады. Сонымен қатар, дайын тәжірибелік өнімнің пішіні өзгерді, ол дұрыс емес деп сипатталды. Осыған сүйене отырып, тұтынушылық қасиеттерінің нашарлауына байланысты, нан өнімдеріне арналған қамырға кептірілген алма күнжарасын қосудың орынсыздығы туралы қорытынды жасалды.

Печеньенің бақылау және тәжірибелік үлгілерінің сапа көрсеткіштерін талдау кезінде алманың кептірілген күнжарасын қосу жартылай фабрикаттар мен дайын өнімдердің сапа көрсеткіштерін органолептикалық бағалауға оң әсер ететіндігі анықталды. Қоспалары бар алынған қамыр біртекті, иілгіш, жақсы қалыпталған, жұмыс беттеріне жабыспайды деп сипатталады. Дайын өнімдер дөңес пішінге ие. Күнжара қосылған печеньенің дәмі мен хош иісі алмаға тән. Бақылау және тәжірибелік өнімнің сапа көрсеткіштерін бағалау печенье үшін максималды болып табылады.

Деректер кестесінен алма күнжарасын қосу дайын өнім сапасының физика-химиялық көрсеткіштеріне әсер етпейтінін білдіреді. Дайын өнімнің сапа көрсеткіштеріндегі барлық өзгерістер ГОСТ 24901-2014 "Печенье. Жалпы техникалық шарттар" сәйкес.

Тағамдық құндылығын арттыру мақсатында печеньеге қоспаны енгізудің орындылығын растау үшін печеньенің бақылау үлгісі үшін және ұн массасының 15% мөлшерінде алма күнжарасын қосу арқылы тағамдық құндылығы мен химиялық құрамын есептеу жүргізілді. Есептеу нәтижелері 3 кестеде келтірілген.

Кесте 3 – Алма күнжарасы қосылған печеньенің тағамдық құндылығы

Көрсеткіш	Құрамы 100 г		Химиялық құрамының өзгеруі, %
	Бақылау	Қоспамен	+/-
Химиялық құрамы			
Ақуыз, г	6,38	6,40	0,3
Май, г	14,58	14,58	-
Көмірсу, г	71,04	71,13	0,13
Минералды заттар, мг:			
натрий	115,77	115,77	-
калий	100,19	152,69	52,4
кальций	27,37	32,77	19,7
магний	11,77	16,42	39,5
фосфор	77,27	82,22	6,4
темір	1,05	3	185,7
Витаминдер:			
витамин А, мкг	128,40	130,95	1,99
витамин B_1, мг	0,11	0,11	-
витамин B_2, мг	0,09	0,09	-
витамин РР, мг	0,76	0,805	5,92
витамин Е, мг	1,16	1,17	0,86
Полифенолдық заттар, мг	-	2402,76	100
Энергетикалық құндылығы, ккал	465,29	470	1,01

Кестенің деректерінен көрініп тұрғандай, алма күнжарасы қосылған үлгіде бақылау үлгісімен салыстырғанда магний мен кальций мөлшері айтарлықтай артады. Сонымен қатар, темір мөлшері 185,7% - ға артады. Тәжірибе үлгісінде бақылау үлгісінде жоқ дәрумендер мен минералдардың мөлшері атап өтіледі. Алма күнжарасы қосылған печенье полифенолдық заттардың арқасында Р-витаминдік белсенділікке ие.

Қорытынды

Осылайша, жүргізілген зерттеулер негізінде алма шикізатының қайталама ресурстарын қосу арқылы ұн кондитерлік өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру перспективасы анықталды. Майлы печенье мен нан өнімдеріне арналған қамырға толтырғыш ретінде кептірілген алма күнжарасы түріндегі өсімдік тектес қосымша шикізатты пайдаланудың негіздемесі келтірілген. Эксперименттік және есептік деректер рационды табиғи биологиялық белсенді ингредиенттермен байытуға мүмкіндік беретін алма өңдеудің қайталама өнімдері түріндегі қосымша шикізатты пайдалану арқылы халықтың негізгі топтары үшін жаппай тұтыну өнімдерінің тағамдық құндылығын арттыру мүмкіндігін көрсетті. Алынған деректерді талдау байытылған печенье өндірісінде алма күнжарасын пайдалану мүмкіндігін растады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Кормаков С.И., Кокашинский Г.Р. Производство конфет.-2018
2. Корячкина, Светлана Яковлевна Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры / Корячкина Светлана Яковлевна. - М.: Гиорд, 2016. - 812 с.
3. Мэнли, Дункан Мучные кондитерские изделия / Дункан Мэнли. - М.: Профессия, 2017. - 560 с.

4. Похлебкин, Вильям Васильевич Выпечка, мучные и кондитерские изделия / Похлебкин Вильям Васильевич. - М.: Эксмо, 2018. - 233 с

5. Хецуринани, Г. С. Новый ассортимент мармеладно-пастильных изделий функционального назначения / Г. С. Хецуринани, Ц. З. Хуцидзе // Хлебопекарское и кондитерское дело. -2012. -№ 3. -С. 8-9.

6. Пьяникова Э.А., Ковалева А.Е., Рязанцева А.С. Исследование влияния яблочных выжимок на активность хлебопекарных дрожжей // Технологии пищевой и перерабатывающей промышленности АПК – продукты здорового питания. 2020. № 2. С. 65–71.

7. Fernando F., Maria L.H., Maria E.A., Chiffelle I. et al. Fibre concentrates from apple pomace and citrus peel as potential source for food enrichment // Food Chemistry. 2005. V.91. P. 395–401.

8. Lu Y., Foo L.Y. Antioxidant and radical scavenging activities of polyphenols from apple pomace // Food Chemistry. 2000. V. 68. P. 81–85.

9. Ковалева А.Е., Пьяникова Э.А., Ткачева Е.Д. Совершенствование рецептуры и технологии хлеба пшеничного с использованием яблочных выжимок // Вестник ВГУИТ. 2020. Т. 82. № 2. С. 61–66.

10. Науменко Н.В., Потороко И.Ю., Калинина И.В., Малинин А.В. и др. Совершенствование технологии производства хлебобулочных изделий, полученных с использованием ингредиентов растительного происхождения // Вестник ВГУИТ. 2019. Т. 81. № 2. С. 108–113. doi:10.20914/2310–1202–2019–2–108–113.

11. Ковалева А.Е., Пьяникова Э.А, Быковская Е.И., Овчинникова Е.В. Влияние яблочного порошка на потребительские свойства хлебцев хрустящих // Вестник ВГУИТ. 2019. Т. 81. № 4. С. 122–130.

РЕЗЮМЕ

Таким образом, на основании проведенных исследований была определена перспектива повышения пищевой ценности мучных кондитерских изделий за счет добавления вторичных ресурсов яблочного сырья. Приведено обоснование использования дополнительного сырья растительного происхождения в виде сушеного яблочного жмыха в качестве добавки для теста для сдобного печенья и хлебобулочных изделий. Экспериментальные и расчетные данные показали возможность повышения пищевой ценности продуктов массового потребления для основных групп населения за счет использования дополнительного сырья в виде вторичных продуктов переработки яблок, что позволяет обогатить рацион природными биологически активными ингредиентами. Анализ полученных данных подтвердил возможность использования яблочного жмыха в производстве обогащенного печенья.

RESUME

Thus, based on the conducted research, the prospect of increasing the nutritional value of flour confectionery products by adding secondary resources of apple raw materials was determined. The rationale for the use of additional raw materials of vegetable origin in the form of dried apple cake as an additive for pastry dough and bakery products is given. Experimental and calculated data have shown the possibility of increasing the nutritional value of mass-consumption products for the main population groups by using additional raw materials in the form of secondary apple processing products, which makes it possible to enrich the diet with natural biologically active ingredients. The analysis of the obtained data confirmed the possibility of using apple cake in the production of enriched cookies.

ӘОЖ 631
Білім алушы: Дарханқызы А., студент
Ғылыми жетекші: Рахимгалиева С.Ж., а.ш.ғ.к., қауымд. профессор,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ,
Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҢАҚАЛА АУДАНЫ ҚЫЗЫЛОБА АУЫЛДЫҚ ОКРУГІ ТОПЫРАҒЫНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ

ТҮЙІН

Құрғақ дала аймағында аймақтық топырақтар – бұл ауыл шаруашылығында астық, көкөніс, жеміс – жидек, жем – шөп өнімдерін алу үшін қолданылатын қоңыр топырақтар. Аймақтық топырақтың құнарлылығы біртіндеп төмендейді. Топырақтың физика – химиялық көрсеткіштері бойынша тұздылық есептеледі. Топырақтың сортаңдығы топырақтың құнарлылығын нашарлатады.

Түйінді сөздер: *Қоңыр топырақ, карбонат, катион.*

Қоңыр топырақ – құрғақ даланың аймақтық топырағы. Әлемде қоңыр топырағы бар үш суббореальды дала аймағы ерекшеленеді. Олардың ішіндегі ең үлкені – ТМД аумағында (Молдова мен Украинаның оңтүстігінде) қара және Азов теңіздерінің жағалауында, Шығыс Кискавказияда, орта және Төменгі Еділ бойында, Қазақстанда, Батыс Сібірдің оңтүстік бөлігінде (Кулунда) орналасқан Еуразиялық. Қоңыр топырақтар Орталық Сібірде (Минусинск ойпаты, Тува бассейні) және Забайкальеде кездеседі [1,2].

В. В. Докучаев [3,4], Н.М. Сибирцев [5,6] және басқа зерттеушілер қоңыр топырақтардың пайда болуын климаттың құрғақтығымен және құрамында жусан маңызды рөл атқаратын өсіп келе жатқан өсімдіктердің ксерофиттік сипатымен байланыстырды. Л. И. Прасолов [7,8] каштан топырақтардың генезисін зерттеуге айтарлықтай үлес қосты. Л. И. Прасоловтан басқа, И. Н. Антипов – Қаратаев, И. Д. Седлецкий қоңыр топырақтардың генезисімен айналысты [9,10,11]. Олар қоңыр топырақтардың пайда болу процесін оның басында элювиалды деп санады, онда гипстің бір бөлігі кальций карбонатына және магний сульфаттарының бір бөлігі магний карбонатына ауысатын топырақ қалыңдығында еритін тұздар жуылады. Сонымен қатар, топырақтағы бастапқы минералдардың гидролиз өнімдерінен сілтілі катиондардың карбонаттары түзіледі.

Қоңыр топырақтардың сіңіру қабілеті 20-30 ммоль-экв/100 г мөлшерімен сипатталады. Бұл негізінен топырақ сіңіру кешенінің сазды минералдарына байланысты, өйткені қоңыр топырақтары гумусы аз [12].

Біз ГОСТ бойынша топырақтың физика – химиялық қасиеттерін анықтау бойынша аналитикалық жұмыстар жүргіздік, сіңірілген негіздердің қосындысын және метаболикалық катиондардың құрамын анықтадық. Сілтілі топырақтарда сіңірілген негіздердің құрамында кальций, магний, натрий бар. Топырақ жамылғысында аймақтық және интразональды топырақтар ерекшеленеді. Жүйелі тізімде аймақтық және интразональды топырақтардың барлық дерлік тұқымдары мен түрлері ерекшеленеді, біз кестеде зерттелген аумақта кездесетін кейбір топырақтардың нәтижелерін ұсындық. 1-кестеден аймақтық қоңыр топырақтары орташа қуатты, қарашірік горизонт қуаты 33-38 см аралығында өзгеретінін көруге болады. Гранулометриялық құрамы бойынша зерттелген топырақтар орташа және ауыр сазды. Аймақтық топырақтарда сіңірілген негіздердің қосындысы 19,5-22,13 мг-экв құрайды./ 100 г топырақ. Қоңыр топырақтардың профилінде сіңірілген негіздердің қосындысы 19,5-тен 25,76 мг-экв-қа дейін / 100 г топырақ. Метаболикалық катиондардың құрамында негізінен кальций катионы бар. Кальций катионына сіңірілген негіздер сомасының 75,3-92,2% бөлінеді. Кальцийдің негізгі мөлшері гумустың көкжиегіне тән, оның тереңдігі біртіндеп азаяды. Сіңірілген

магний сіңірілген негіздер сомасының 7,3-тен 20,4% - на дейін құрайды. Аймақтық топырақтарда тұздылық сіңірілген натрийдің пайызымен анықталады. А көкжиегіндегі сіңірілген натрийдің мөлшері шамалы, оның мөлшері тереңдікке қарай біртіндеп артады. Сіңірілген натрийдің құрамы бойынша тұзсыз және орташа тұздалған аймақтық топырақтар бөлінеді. В1 горизонтындағы сіңірілген натрийдің мөлшері сіңірілген негіздердің қосындысының 1,2-9,2 % құрайды. Шалғынды – қоңыр топырақтардың аймақтық топырақтардан айырмашылығы жоғарғы горизонттағы сіңірілген негіздердің қосындысы 22,43-тен 28,43 мг-экв-қа дейін./ 100 г топырақ. Шалғынды – қоңыр топырақтар рельефтің төмен элементтерінде қалыптасатындығына байланысты мұндағы ылғал аймақтық топырақтарға қарағанда жоғары болады, бұл топырақтар қолайлы жағдайларда қалыптасады, сәйкесінше гумустың мөлшері де, сіңірілген негіздердің қосындысы да жоғары болады.Үшеуінен екі шалғынды – қоңыр топырақта сортаңдану мүлдем байқалмайды, үшінші топырақта сортаңдану анықталды, бірақ әлсіз, В1 горизонтында сіңірілген натрийдің мөлшері соманың 4,8% аспайды. Шалғынды топырақтар жер бедерінің теріс формаларында да қалыптасады, бірақ қазірдің өзінде азайған жерлерде оларда ылғал көп болады. Яғни, топырақтың қалыптасу шарттары қолайлы, сәйкесінше топырақтың көрсеткіштері физика – химиялық көрсеткіштер бойынша жақсы болады. Сіңірілген кальций мөлшері жоғары және топырақ профилінде 85-90 % құрайды. Аз мөлшерде және сіңірілген магний, топырақ профилінде оның мөлшері 8-ден 13% - ға дейін. Топырақ профилінде сіңірілген натрийдің мөлшері 0,3-2,4 % құрайды.

Жер жамылғысының құрылымындағы интразональды топырақтардың ішінде тұзды саздар ерекшеленеді. Біз орташа сазды қыртысты қоңыр топырақ тұздарын қарастырдық. Бұл топырақта сіңірілген негіздердің мөлшері 20-25 мг-экв аралығында болады./ 100 г топырақ, бірақ жоғарыда қарастырылған топырақтардан айырмашылығы, профильдегі сіңірілген негіздердің құрамы айтарлықтай өзгереді. Төрт сантиметрлік қабатта сіңірілген кальций мөлшері 87 %, магний 10,6% және натрий сіңірілген негіздердің қосындысының 2,4% құрайды. Тереңдікте сіңірілген кальций мөлшері 73,9-ға дейін төмендейді, ал сіңірілген натрий мөлшері 16,2% - ға дейін артады. Тереңдікте метаболикалық кальций мөлшері азаяды, ал магний мен натрий жоғарылайды.

Осылайша, зерттелген аумақтың топырақ жамылғысының құрылымында қоңыр және шалғынды – қоңыр, шалғынды топырақ және тұзды саздар ерекшеленеді. Аймақтық топырақты жем – шөп дақылдары мен жайылымдық жерлер үшін пайдалануға болады. Осы деңгейде тұздылық дәрежесін сақтау үшін натрий сүйгіш дақылдар қосу керек.

Кесте 1 - зерттелген топырақтың физика-химиялық көрсеткіштері

Генетикалық қабат, тереңдігі см.	Сіңірілген негіздер				Сіңіру сыйымдылығы	Сіңірілген негіздер		
	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}	Қосындысы		Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^{+}
	мг-экв./100 г.топырақта					сіңіру мөлшерінің немесе сыйымдылығының %		
330с – Қоңыр орташа сортаңды орташа қуатты орташа сазды								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
А(0-22)	15,60	3,50	0,40	19,50		80,0	17,9	2,1
$В_1$(22-38)	18,98	2,97	1,56	23,51		80,7	12,6	6,6
$В_2$(38-80)	16,20	3,44	1,80	21,44		75,6	16,0	8,4
335тс – Қоңыр орташа сортаңды – сорлы орташа қуатты ауыр сазды								
А(0-19)	16,76	4,52	0,85	22,13		75,7	20,4	3,8
$В_1$(19-33)	19,30	3,60	2,30	25,20		76,6	14,3	9,1
$В_2$(33-58)	18,56	2,40	2,28	23,24		79,9	10,3	9,8
335с – Қоңыр орташа сортаңды – сорлы орташа қуатты орташа сазды								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
А(0-20)	16,64	4,36	0,82	21,82		76,3	20,0	3,8
$В_1$(20-32)	20,20	3,20	2,36	25,76		78,4	12,4	9,2
$В_2$(32-54)	17,52	3,00	2,70	23,22		75,5	12,9	11,6
353тс – Қоңыр сортаңды орташа қуатты ауыр сазды								
А(0-21)	20,20	1,60	0,1	21,90		92,2	7,3	0,5
$В_1$(21-36)	22,54	2,40	0,3	25,24		89,3	9,5	1,2
$В_2$(36-57)	19,00	3,20	0,52	22,72		83,6	14,1	2,3
353с – Қоңыр сортаңды орташа қуатты орташа сазды								
А(0-21)	18,90	2,58	0,52	22,00		85,9	11,7	2,4
$В_1$(21-36)	21,84	2,80	0,74	25,38		86,1	11,0	2,9
$В_2$(36-53)	19,60	3,84	0,34	23,78		82,4	16,1	1,4
424тс – Шалғынды – қоңыр орташа қуатты ауыр сазды								
А(0-29)	25,20	2,00	0,31	27,51		91,6	7,3	1,1
$В_1$(29-53)	21,92	1,60	0,56	24,08		91,0	6,6	2,3
$В_2$(53-75)	18,00	4,72	0,64	23,36		77,1	20,2	2,7
424с – Шалғынды – қоңыр орташа қуатты орташа сазды								
А(0-28)	22,78	4,80	0,70	28,28		80,6	17,0	2,5
$В_1$(28-47)	18,40	3,60	0,58	22,58		81,5	15,9	2,6
$В_2$(47-68)	16,72	2,44	0,58	19,74		84,7	12,4	2,9
432тс – Шалғынды – қоңыр әлсіз сортаңдалған орташа қуатты ауыр саздақ								
А(0-26)	16,36	5,60	0,47	22,43		72,9	25,0	2,1
$В_1$(26-41)	20,84	3,12	1,20	25,16		82,8	12,4	4,8
$В_2$(41-62)	17,92	2,04	1,10	21,06		85,1	9,7	5,2
563с – Шалғынды – қоңыр орташа сазды								
А(0-25)	19,60	2,00	0,06	21,66		90,5	9,2	0,3
$В_1$(25-42)	24,40	3,80	0,45	28,65		85,2	13,3	1,6
$В_2$(47-63)	22,20	2,00	0,60	24,80		89,5	8,1	2,4
670с – Сортаң қоңыр кебірленген орташа саздақ								
А(0-4)	17,72	2,16	0,48	20,36		87,0	10,6	2,4
$В_1$(4-17)	19,15	2,56	4,20	25,91		73,9	9,9	16,2
$В_2$(17-38)	16,62	3,76	4,20	24,58		67,6	15,3	17,1

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Вальков В.Ф., Казеев К.Ш., Колесников С.И. Почвы юга России. Ростов на Дону: изд-во «Эверест», 2008.-276с.

2. Рахимгалиева С.Ж. Распределение карбонатов // Современная теория почвообразования. – Уральск – ЗКАТУ им. Жангир хана – 2016 – с. 78.

3. Докучаев В.В. Русский чернозём: Всероссийское Экономическое общество. СПБ-1883.

4. Рахимгалиева С.Ж. Азотный режим исследуемых почв // Современная теория почвообразования. – Уральск – ЗКАТУ – 2016 – с. 53-57.

5. Сибирцев Н.М. Почвоведение. Избранные сочинения. Т.1 – М.: Сельхозгиз, 1951

6. Рахимгалиева С.Ж., Донских И.Н. Содержание и запасы азота // Агрогенетические особенности темно-каштановых почв Западного Казахстана. – Санкт-Петербург – Пушкин, 1998 – с. 135-144.

7. Прасолов Л.И. Почва Туркестана. Л.: - 1925.

8. Могханм Ф.С., Донских И.Н. Аккумуляция азота в темно-каштановых почвах // Агрогенетическая характеристика орошаемых почв Западного Казахстана и Северного Египта. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2009 – с. 287-295.

9. Прасолов Л.И. Генетические типы почв и почвенные области Европейской части СССР. // «Почвы СССР» Т.1, 1939.

10. Рахимгалиева С.Ж., Зайнуллин М.Б., Кисметова А.Б. Ешмухамбетов Ж.Н. Агрохимическая характеристика залежных каштановых почв Ащесайского сельского округа Чингирлауского района Западно-Казахстанской области // Наука и образование. – 2014. - №3(36). – с.10-12.

11. Антипов-Каратаев И. Н. и Седлецкий И.Д., Почвоведение, 6, (1937)

12. Безуглова О.С. Гумусовое состояние почв Юга России. – Ростов на Дону. – 2001.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены физико – химические свойства почвы. К физико – химическим показателям относятся сумма поглощённых оснований, при необходимости определяют ёмкость поглощения и выявляется состав поглощённых оснований. По данным показателям устанавливается степень солонцеватости, если в горизонте В1 содержание поглощённого натрия меньше 3 %, почва считается не солонцеватой. Это один из важных показателей, так как солонцеватость снижает плодородие почв.

RESUME

The article deals with the physical and chemical properties of the soil. The physicochemical parameters include the sum of the absorbed bases, if necessary, the absorption capacity is determined and the composition of the absorbed bases is revealed. According to these indicators, the degree of alkalinity is established, if the content of absorbed sodium in horizon B1 is less than 3%, the soil is considered not solonetsous. This is one of the important indicators, since salinity reduces soil fertility.

УДК 664.87:641.887:634.723

Білім алушы: Баяшева Ж.Н., студент
Ғылыми жетекші: Жұмаева А.Қ., PhD доктор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖЕРГІЛІКТІ ҚАРА ҚАРАҚАТТАН АЛЫНҒАН ҚЫШҚЫЛ-ТӘТТІ ТҰЗДЫҒЫНЫҢ ЖАСАЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ТҮЙІН

Мақалада ткемали тұздығының ассортиментін кеңейту мақсатында, қара өріктің орнына қара қарақатты қолдану арқылы тұздықтың дәмін арттыру. Сонымен қатар, қара қарақат тұздығының жасалу технологиясы, органолептикалық қасиеттері, тағамдық және энергетикалық құндылығы, витаминдерден минералдық құрамы берілген. Қара қарақат тұздығының пайдалы қасиеттері көрсетілген. Тұздықты жасауға қолданылатын дәмдеуіштердің адам өміріндегі маңызы және пайдасы мен зияны қарастырылады. Сонымен қатар, қара қарақаттан жасалған қышқыл-тәтті тұздығының жақсы әрі жаман қасиеттері, тұздықты үй жағдайында оңай және дәмді жасалу жолы көрсетілген. Тағы да мақалада жидекті тұздықтың асқазан-ішек жолдарына зияны, сонымен қатар дәрумендердің әсерінен иммунитетке пайдасы көрсетілген. Одан бөлек аллергиялық және

ағзаға әсер етер зияны туралы жазылған. Тұздықты жасау барысында қарақаттың қандай сорты қолданылатыны және не себепті сол сортты қолданылғаны туралы көрсетілген. Тұздықты ГОСТ талабына сәйкес сақталу жолы және қандай ыдыс түрінде сақтауға болатыны көрсетіледі. Не үшін грузин тұздығы деп аталу себебі жазылған.

Түйінді сөздер: *Ткемали тұздығы, қара қарақат, хмели-сунели, ұнтақталған кориандр, аскорбин қышқылы.*

Мемлекеттік тамақтану өнеркәсібінде тұздықтардың көптеген түрлері көбейіп, даму үстінде. Тек саның ғана емес сапасы мен тағамдық құндылығын арттыру, адамның денсаулық жағдайына айтарлықтай әсер етеді. Сапалы өнім қай жерде болмасын үлкен сұранысқа ие. Сондықтан экономика мен қоғамды дамытудың қазіргі басты міндеті азық-түлік қауіпсіздігі және халықты тағам өнімдерімен қамтамасыз ету болып табылады. Табиғатта қарақаттың түрлері Еуропаның барлық дерлік аумағын, Қазақстан, Ресей, Қытай және Өзбекстан аймақтарының орманды өлкелерін алып жатыр. Қарақат Қазақстанның барлық аумағында өсіріледі. Елімізде аймақтың әр түрлі климатына төзімді түрінің бірі – голубка болып табылады. Ол тез өседі, әрі қыс мезгілінде де өсіруге қолайлы. Бұндай сорт антрактоза (өсімдік ауруы) мен ұнтақты көгеруге төзімді келеді [1].

Қазіргі кезде тағам өнеркәсібі барлық жағынан дамып, әрі түрленіп келе жатыр. Жыл сайын тағаммен бірге қолдануға арналған тұздықтардың сан алуан түрлері шығып жатыр. Сонымен қоса, үлкен танымалдылық пен тұтынушылыққа ие екені белгілі. Тұздықтарды тек тағаммен бірге қолданып ғана қоймайды, сонымен бірге әр түрлі тағам түрлерін жасау барысын да да қолданады. Олар тағамға өзіндік дәм мен иіс береді [4].

Кең таралған тұздықтардың бірі ткемали болып табылады. Ткемали – грузин ұлтының ұлттық тұздығы десек қателеспейміз. Себебі, тұздық грузин елінің таулы аймақтарында өсетін қара өріктің жабайы түрінен дайындалады [2]. Тұздық ерекше қышқыл-тәтті дәмге және балғын иіске ие болып табылады. Тұздықты көбінесе еттің барлық түріне, картоп пюресіне, макарон өнімдеріне қолданады. Атап айтқандай, ткемали тұздығының ерекшілігі жабайы қара өрікте, бірақ, мұндай шикізатты алу жолы қиын болып табылады. Сол себепті негізгі шикізаттың орнына қара қарақатты қолдану арқылы ткемали тұздығының ассортиментін кеңейтуге болады.

Қазіргі таңда қара қарақаттан жасалған тұздық Қазақстанда қолданылмайды, әрі шығарылмайды. Сол себепті бір түрімен шектеліп ғана қоймай, ассортиментін кеңейткен жөн. Тұздықтың жасалу технологиясы өте оңай болып табылады. Жидектен жасалған қышқыл-тәтті тұздығының ерекшелігі – қара қарақатта. Себебі, С витаминінің нағыз қоймасы осы қара қарақатта [1]. Ал С витаминінің артықшылығы – иммунитетті күшейтіп, ағзаны тұмау және басқа да инфекцияларға төзімді етеді [6]. Қара қарақаттың алынған қышқыл-тәтті тұздығының қысқаша сипаттамасы 1-кестеде келтірілген.

Кесте 1 - Қара қарақаттан алынған қышқыл-тәтті тұздығының қысқаша сипаттамасы

Тұздықтың органолептикалық қасиеттері	
Тұздықтың сыртқы түрі мен түсі	Күрең қою қызыл түсті, компоненттер біркелкі бөлінген, түйіршіктерсіз
Дәмі мен иісі	Дәмдеуіштердің керемет хош иісі бар, қышқыл-тәтті және кішкене жалбыз дәмге ие. Аздап тұзды. Бөгде қоспаларсыз және жағымсыз белгілерсіз
Консистенция	Бір текті тұтқыр масса

Тұздыққа қосылатын әрбір шикізаттың өзіндік пайдалы қасиеттері бар. Тұздықтың негізгі қасиеті құрамындағы қара қарақатта болып табылады. Жоғарыда айтып өткендей,

қара қарақат пайдалы дәрумендердің қоймасы. Оның құрамында витаминдер (С, Е, К, Р, В тобы), гамма-линолен қышқылы, каротин, пектиндер, полифенолдар, антоцианиндер, флавоноидтар, антиоксиданттар, минералдар, таниндер, эфир майлары бар [6].

Тұздыққа қосылатын негізгі дәмдеуіш – хмели-сунели болып табылады. Ол – ароматты және кептіріліп, ұсақталған дәмдеуіш болып табылады [7]. Дәмдеуіш ағзаға жақсы әсер етеді. Біріншіден, тәбетті ашуға көмектеседі, екіншіден, жасушалардың қартаюын бәсендетуге және су-тұз алмасуын жақсартуға мүмкіндік береді [7]. Хмели-сунели дәмдеуішінің бір түрі – ұнтақталған кориандр. Кориандр – тәбетті жақсартуға, бауырдың жұмысын қалыпты ұстауға пайдалы [8].

Қара қарақаттан жасалған қышқыл-тәтті тұздығының үй жағдайында жасалу жолы оңай әрі дәмді шығады.Тұздықты жасауға піскен әрі балғын қарақаттарды қолданған жөн. Дұрыс піспеген жасыл болмауы керек. Ондай жағдайда тұздық өте қышқыл болып кетеді.

Құрамы 1,3 литр банкаға негізделген:

- Қара қарақат – 1 кг
- Кинза, ақжелкен, аскөк, базилик және жалбыз – 50 г
- Сарымсақ – 4-6 дана
- Чили бұрышы – 1 дана
- Хмели-сунели және ұнтақталған кориандр – 1 шәй қасық
- Тұз және қант – дәмі бойынша қосылады.

Жасалу бойынша кезеңдері:

1. Қара қарақатты жақсылап жуып, шіріген жерлерінен тазартылып, ыдысқа салынады.

2. Ыдысқа шамамен 2 литр су құйып, 10-15 минут орташа отта араластырып, қайнатылады. Содан кейін оттан алып, суығанын күту керек.

3. Суыған соң қарақатты сүзгіден өткізеді. Нәтижесінде қою масса алынады.

4. Кинзаны, ақжелкенді, аскөкті, базилик және жалбызды, чили бұрышы мен сарымсақты ұсақтау үшін блндерден өткізеді.

5. Қарақат массасы қою болғандықтан 250 мл су құйып, баяу отқа қояды. Ішіне ұсақталған қоспаларды салып, араластырып тұру қажет. Дұрыс қадағаланбаған жағдайда тұздық ыдысқа жабысып қалуы мүмкін.

6. Тұздықтың дәміне байланысты тұз бен қант салынады.

7. Осылайша 15 минуттан кейін оттан алып, суыған соң бірден қолданған жөн немесе стерилденген банкаға құйып, сақтауға жіберіледі. Ескерткен жөн, тұздық суығаннан кейін қоюлана түседі. Дайын тұздықты барлық ет түріне және кәуәппен бірге қолдануға болады. ГОСТ 31755-2012 сәйкес тұздықты қараңғы және салқын жерде сақтау керек. Ауа ылғалдылығы 85%, ал сақтау температурасы 25℃-тан аспауы керек. Сақтау ұзақтығы 12-24 ай. Тұздықты пластикалық ыдыста сақтамаған жөн. Пластикалық қаптама экологиялық таза емес, сол себепті шыны ыдыста сақтау тиімдірек болады. Сонымен қоса ыдыстың қақпағы бұрандалы болса, яғни, көп реттік қолдануға болатын болса, өнімді ұзағырақ тоңазытқышта сақтауға болады.

Сурет 1 - Қара қарақат жасалған қышқыл-тәтті тұздығының жасалу жолы

Қара қарақаттан жасалған қышқыл-тәтті тұздығы ас қорытуды жақсартып, метоболизмді тездетеді [1]. Тәбетті ашуға және иммунитетті көтеруге қабілетті. Сонымен қоса, құрамында көп мөлшерді С витамині болғандықтан, тұмауға және инфекциялық ауруларға қарсы болып табылады [6]. Дегенмен, тұздықты асқазан-ішек аурулары бар адамдарға және ингредиенттерге жеке төзбеушілік кезінде қолдану қажет емес. Егер де С дәруменіне немесе басқа да ингредиенттерге аллергиясы болған жағдайда, қолданбаған жөн.

Қорытындылай келе, қарақаттан жасалған қышқыл-тәтті тұздығын бір сөзбен жидекті тұздық десек те болады. Оның ерекше қышқыл-тәтті дәмі, кәуапқа таптырмас тұздық болып табылады. Тұздықтың құрамы да барлығына қол жетімді. Айта кеткен жөн, дәмдік жағынан тұздық тек әуесқойларға арналған.

ПАЙДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Бохонова М.И. Всё о черной смородине //Экология XXI века. – 2017. – С.
2. Похлёбкин В.В. Ткемали // Кулинарный словарь. – М: Издательство «Э», 2018. – С. 353-355.
3. Острый и кислый: "бархатный" соус от Сулико. Sputnik Абхазия. Дата обращения: 13 августа 2020. Архивировано 29 ноября 2020 года.
4. Рагель С. И. Соусы // Технология приготовления пищи: учеб. пособие. — Мн.: РИПО, 2018. — С. 152—170.
5. Ковалёв Н. И. Что такое соус // Блюда русского стола. История и названия. — СПб.: Лениздат, 2017. — С. 216—218.
6. Конюков В.Н. Витамины // Санива Т.А // Всё о витаминах. – 2018. – С. 7.
7. Ратушный А.С. Хмели-сунели // Все о еде от А до Я: Энциклопедия. – М.: «Доликов и К», 2018. – С. 411-440.
8. Шустаковска – Хойнацка М. Травы на вашей кухне // Изд. Мир и оборудование. — 2022 г.
9. Авторы статьи Атаханов Ш.Н., Исраилов Р.И «Исследование органолептических показателей полуфабрикатов фруктовых и овощных соусов и разработка шкалы частных качеств». – Узбекстан., — август, 2018 г.
10. ГОСТ 31755-2012 соусы на основе растительных масел. Общие технические условия., — Дата введения июль, 2013 г.
11. В.В. Похлёбкин., Большая энциклопедия кулинарного искусства. - М.: ЗАО Изд-во Центрополиграф, 2019 г.
12. Алтуньян М.К., Лебедев А.Б., Маликов А.В. Новые рецептуры кулинарных соусов для функционального питания // Известие вузов. Пищевая технология – 2018 г.

РЕЗЮМЕ

В статье с целью расширения ассортимента соуса ткемали, увеличения вкуса соуса за счет использования черной смородины вместо чернослива. Кроме того, Дана технология приготовления соуса из черной смородины, органолептические свойства, пищевая и энергетическая ценность, минеральный состав витаминов. Показаны полезные свойства соуса из черной смородины. Рассматриваются значение специй, используемых для приготовления соуса, польза и вред в жизни человека. Кроме того, показаны хорошие и плохие свойства кисло-сладкого соуса из черной смородины, как легко и вкусно приготовить соус в домашних условиях. Опять же, в статье рассказывается о вреде ягодного соуса для желудочно-кишечного тракта, а также о пользе для иммунитета из-за витаминов. Кроме того, написано об аллергиях и вреде, влияющем на организм. В процессе приготовления соуса показано, какой сорт смородины используется и почему используется этот сорт. Указывается способ хранения соуса в соответствии с

требованиями ГОСТа и в какой посуде он может храниться. Для чего написана причина того, что его называют грузинским соусом.

RESUME

In the article, in order to expand the assortment of tkemali sauce, increase the taste of the sauce by using black currant instead of prunes. In addition, the technology of making black currant sauce, organoleptic properties, nutritional and energy value, mineral composition of vitamins are given. The useful properties of black currant sauce are shown. The importance of spices used to make sauce, the benefits and harms in human life are considered. In addition, the good and bad properties of sweet and sour blackcurrant sauce are shown, how easy and delicious it is to cook the sauce at home. Again, the article tells about the dangers of berry sauce for the gastrointestinal tract, as well as the benefits for immunity due to vitamins. In addition, it is written about allergies and harm affecting the body. During the preparation of the sauce, it is shown which kind of currant is used and why this variety is used. The method of storing the sauce is indicated in accordance with the requirements of GOST and in which dishes it can be stored. Why is the reason written that it is called Georgian sauce.

ӘОЖ 581.481:633.11
Білім алушы: Максутова Н.Б., магистрант
Ғылыми жетекші: Жұмаева А.Қ., PhD доктор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

БИДАЙ ҰРЫҒЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ПАЙДАСЫ

ТҮЙІН

Мақалада барлық қажетті заттарға бай, микронутриенттермен және белоктормен байытылған өнімнің табиғи көзі болып табылатын өңдеуде өте аз өзгеріске ұшырайтын шикізат бидай ұрығы қарастырылған.

Бидай ұрығының тағамдық құндылығы және химиялық құрамы, адам ағзасына пайдасы келтірілген.

Кілт сөздер: *бидай ұрығы, дәрумендер, май қышқылы, адам ағзасы, метаболизм*

Қоршаған ортаның биологиялық және техногенді кері әсері, заманауи жағдайда болатын әртүрлі жүйке-эмоционалдық қысымдардың көптігі адам денсаулығына әсерін тигізеді. Сол себепті дұрыс тамақтанудың бірден бір кілті-құрамында аминқышқылдарымен, дәрумендермен, минералдармен және басқа да маңызды қоректік заттармен және микронутриенттермен байытылған жаңа өнім ассортиментін өндіру[1].

Осы мәселені шешу мақсатында тамақтану рационында микронутриенттермен және белоктормен байытылған өнімнің табиғи көзі болып табылатын өңдеуде өте аз өзгеріске ұшырайтын шикізатқа бидай ұрығын жатқызамыз[1,2,3].

Бидай ұрығы (БҰ)- табиғаттың баға жетпес сыйы, барлық қажетті заттарға бай. Олар В дәрумендерінің табиғи көздері арасында көшбасшы болып табылады. Бидай ұрығының құрамына 20-дан астам макро және микроэлементтер олардың ішінде калий, кальций, магний, натрий, фосфор, темір, мыс, марганец, мырыш және т. б., шамамен 10-12% май қышқылдары, антиоксиданттық әсері бар полиқанықпаған май қышқылдары омега-6 және омега-3 кіреді, сонымен қатар құрамында 9 алмастырылмайтын аминқышқылдары бар (кесте 1) [1,2,3].

Кесте 1 - Бидай ұрығының тағамдық құндылығы және химиялық құрамы (100 г).

Нутриент	Саны	Қалыпты мөлшері
Калория мөлшері	360 кКал	1684 кКал
B1 дәрумені, тиамин	1.882 мг	1.5 мг
B2 дәрумені, рибофлавин	0.499 мг	1.8 мг
B5 дәрумені, пантотенді	2.257 мг	5 мг
B6 дәрумені, пиридоксин	1.3 мг	2 мг
B9 дәрумені, фолаты	281 мкг	400 мкг
PP дәрумені, НЭ	6.813 мг	20 мг
Калий, K	892 мг	2500 мг
Кальций, Ca	39 мг	1000 мг
Магний, Mg	239 мг	400 мг
Натрий, Na	12 мг	1300 мг
Фосфор, P	842 мг	800 мг
Темір, Fe	6.26 мг	18 мг
Марганец, Mn	13.301 мг	2 мг
Мыс, Cu	796 мкг	1000 мкг
Мырыш, Zn	12.29 мг	12 мг
Омега-3 май қышқылы	0.723 г	0.9-3.7 г
Омега-6 май қышқылы	5.287 г	4.7-16.8 г

БҰ құрамына органикалық заттармен қатар минералды заттар да кіреді. БҰ құрамында көптеген фосфор мен кальций бар-бұл бұлшықеттердің, жүрек бұлшықеттерінің, жүйке жүйесінің және сүйектердің тұрақты жұмысына қажетті макронутриенттер. Фосфор және кальций метаболизмге қатысады, В дәрумендерінің белсенділігін арттырады, кейбір ферменттердің құрамына кіреді. Кальцийдің сіңуіне фосфор-кальций алмасуын реттейтін D дәрумені ықпал етеді, D дәрумені сонымен қатар РР және оны кешенді өңдеу өнімдерінің бөлігі болып табылады. Калий жасушаішілік метаболизм процесіне айтарлықтай әсер етеді. Калий жетіспесе, көптеген ферменттер өз функцияларын орындай алмайды. Бұл микроэлемент болмаған кезде адамда жүйке импульстарының өткізгіштігі бұзылады, тіндердің ісінуі дамиды, жүрек-тамыр жүйесінің жұмысында ауытқу ықтималдығы артады. Бұл элемент дененің бұлшықет жүйесінің, соның ішінде жүрек бұлшықеттерінің қалыпты белсенділігі үшін қажет. Өкпеден дененің барлық тіндеріне оттегін тасымалдайтын эритроциттердің түзілуі мен тепе-теңдігін сақтау үшін қажет темір мен мырыштың болуы маңызды. Темір иммундық жүйенің қорғаныс функцияларын күшейтеді, органдардың шырышты беттерін қорғайды, бауыр мен асқазанның жұмысына пайдалы әсер етеді. Мырыш көру өткірлігін арттырады, денеде мыс, кадмий, қорғасынның жиналуын азайтады. Мырыш инсулин мен ас қорыту ферменттерінің синтезіне қатысады. Мырыштың маңызды функцияларының бірі-оның жыныстық және репродуктивті жүйенің жұмысына белсенді қатысуы (майдың бұл компоненті потенциалды жақсартуға көмектеседі, сонымен қатар сперматогенез және эмбриональды даму процесіне айтарлықтай әсер етеді). Сонымен қатар, ағзадағы мырыштың жеткілікті мөлшері ми мен тірек-қимыл аппаратының толық дамуы мен жұмыс істеуі үшін қажет[4]. Марганец сүйек және дәнекер тіндердің түзілуіне қатысады, аминқышқылдарының, көмірсулардың, катехоламиндердің метаболизміне кіретін ферменттердің құрамына кіреді; холестерин мен нуклеотидтердің синтезі үшін қажет. Жеткіліксіз тұтыну өсудің баяулауымен, репродуктивті жүйенің бұзылуымен, сүйек

тінінің сынғыштығының жоғарылауымен, көмірсулар мен липидтер алмасуының бұзылуымен бірге жүреді.

БҰ технологиялық өңдеу процесінде майда еритін витаминдердің шамамен 40-50% липидті фракциямен бөлінеді. В тобының дәрумендері іс жүзінде БҰ құрамына кіреді және БҰ өңдеу өнімдерін айтарлықтай байытады[4,6].

В1 дәрумені метаболизм процестеріне айтарлықтай әсер етеді, ол энергия бөлінуімен бірге жүретін көмірсулардың қатысуымен биохимиялық реакцияларда қажет. Адам ағзасы қартайған сайын көмірсулардың энергияға айналу процестерін реттейтін В1 витаминінің едәуір мөлшерін қажет етеді.

В2 дәрумені ағзаның тіндері мен мүшелеріне оттегінің тасымалдануына жауап беретін белоктардың ыдырауы мен ферменттердің түзілуінің биохимиялық процестеріне қатысады. Бұл витамин ағзаның В6 витаминін тиімді пайдалануына ықпал етеді. Рибофлавин теріге және шашқа оң әсер етеді.

В3 дәрумені тотығу-тотықсыздану процестеріне қатысады, май алмасуына оң әсер етеді және бірқатар ферменттердің құрамына кіреді, қандағы холестеринді төмендетеді, ағзаның иммунитетін күшейтеді. Жүйке жүйесі, асқазан-ішек жолдары, гепатит, атеросклероз аурулары кезінде қалпына келтіруге ықпал етеді. Жараның жазылуын тездетеді. Ниацин В2 және В6 дәрумендерімен бірге энергияның пайда болу процестеріне қатысады, сонымен қатар терінің күйіне пайдалы әсер етеді, шаш пен кірпікті нығайтады, денені анемиядан қорғайды және қандағы холестерин деңгейін төмендетеді.

В5 дәрумені метаболизм процестеріне қатысады, жүйке жүйесінің, асқазан мен он екі елі ішектің ауруларын, күйіктерді емдеуде оң әсер етеді. Өмір сүру ұзақтығына айтарлықтай әсер етеді. Денедегі пантотен қышқылының жетіспеушілігі метаболизмнің бұзылуына әкеледі. Бұл витамин жыныстық гормондардың пайда болуына ықпал етеді және бүйректің қалыпты жұмысына пайдалы әсер етеді.

В6 дәрумені метаболизм процестеріне қатысады, жүйке ауруларының, атеросклероздың, бауыр мен асқазан-ішек жолдарының ауруларының алдын алады, радиациялық аурудың салдарын азайтады. Бұл витамин анемиядан қорғайды, жүкті әйелдердегі токсикоздың алдын алады.

В9-да биологиялық белсенді заттардың кең спектрін синтездеу процестеріне және В12 витаминімен бірге гемопоэз процестеріне қатысады. Фолий қышқылы жаңа жасушалардың пайда болуына қатысады, ұрық пен жаңа туған нәрестелердің қалыпты дамуына оң әсер етеді. Фолий қышқылы балаларға қажет ақуыз синтезіне қатысады, әсіресе тез өсу кезеңінде. Бұл дәрумен ДНҚ-ның көбеюіне ықпал етеді, эритроциттердің пайда болуы мен жұмыс істеуі үшін қажет және анемияны емдеуде қолданылады.

Осылайша, БҰ құрамында бөгде қоспалар жоқ, табиғи өнім болып табылады, бірегей химиялық құрамы бар және организм үшін жоғары құндылықты білдіреді. БҰ кең емдік қасиеттері бар өнімдердің ассортиментін жасауға, құрамында омега-3 және омега-6 май қышқылдардың, маңызды компоненттердің - сквален, пентозандар, эргостерол, ретинол, токоферол, поликозанол, В дәрумендерінің, темір, мырыш, марганец, кальций, фосфор және селеннің арқасында организмнің гомеостазын түзететін диеталар жасауға мүмкіндік береді[4,7].

Адам ағзасында омега-3 май қышқылдары биорегуляторлық функцияны орындайды, гормонға ұқсас заттардың құрамдас бөлігі болып табылады. Омега-3 қышқылдары ми жасушаларының, қан тамырларының, жүректің, торлы қабықтың және сперматозоидтардың мембраналарының бөлігі болып табылады. Олар май тінінде жиналады, бірақ олар қаныққан майларға қарағанда әлдеқайда аз мөлшерде сақталады және сақталған майларды кетіруге көмектеседі. Омега-3 тромбоциттер агрегациясын төмендету арқылы қанның ұюын азайтады, тромбоз қаупін азайтады және тіндерге оттегі ағынын арттырады. Олар қандағы жалпы холестеринді төмендетеді, жоғары тығыздықтағы липопротеидтерді арттырады және төмен тығыздықтағы

липопротеидтердің фракциясын төмендетеді. Жүрек бұлшықетінің жасушалық мембраналарындағы диафрагма омега-3 қышқылының арқасында, жүректің тиімді жұмысына ықпал етеді, аритмия, миокард инфарктісі, жүректің ишемиялық ауруы, атеросклероз және инсульт қаупін азайтады[4,7].

Омега - 6 май қышқылдары да көптеген пайдалы қасиеттерге ие, олардың туындылары тіндердің регенерациясын күшейтеді, бұл терінің, шаштың күйіне, сондай-ақ ішкі ағзалардың жұмысына жағымды әсер етеді; иммундық мәртебенің маңызды реттегіштері болып табылады; атеросклероз қаупін азайта отырып, қандағы холестеринді төмендетеді; жасуша мембраналарының құрамына кіреді. Барлық осы құнды қасиеттер омега-6 мен омега-3 қышқылының дұрыс қатынасы сақталған кезде ғана толық ашылады.

Қазіргі заманғы адамдардың көпшілігінің рационында омега-6 мен омега-3 арақатынасы 20-30: 1 болатыны белгілі. Денедегі май қышқылдарының шамадан тыс тұтынылуына байланысты қанның коагуляциясы мен тұтқырлығы жоғарылайды, нәтижесінде қан ұйығышының пайда болу және миокард инфарктісі мен инсульттің даму қаупі бар; вазоконстрикторлық факторлардың өндірісі артады және артериялық гипертензия қаупі артады; иммундық жүйенің жұмысы бұзылады, бұл қабыну, аллергиялық және қатерлі ісік ауруларының қаупін арттырады. Сонымен қатар қанның ұюы төмендейді, бұл тіпті кішігірім жарақаттардан ұзақ қан кетуге әкеледі, гемартроз пайда болады (буындардағы қан кету), гипотония дамиды (қан қысымы тым төмен). Осылайша, ұсынылған арақатынаста диетада белгілі бір мөлшерде омега-6 және омега-3 май қышқылдарының болуы денсаулық үшін өте маңызды[4,7].

Осылайша, БҰ құрамында бөгде қоспалар жоқ, табиғи өнім болып табылады, бірегей химиялық құрамы бар және организм үшін жоғары құндылықты білдіреді. Сонымен қатар БҰ өнімдерін әскери қызметшілердің, спортшылардың, аурухана пациенттерінің, экстремалды жағдайда жұмыс істейтін адамдардың, жүкті және бала емізетін әйелдердің, мектептегі тамақтанудың, санаторий-курорттық мекемелердің диетасын оңтайландыру үшін негіз ретінде пайдалануға болады[5].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Т.В. Алексеева, Н.Н. Попова, М.И. Корыстин, Использование зародышей пшеницы на предприятиях общественного питания [Текст] / Т.В. Алексеева, Н.Н. Попова, М.И. Корыстин // Пищевая промышленность. — 2020. — № 11. — С. 36-37.

2. А.А. Шевцов, Т.В. Алексеева Пшеничные зародыши [Текст] / А.А. Шевцов, Т.В. Алексеева // Воронеж: ВГТА. — 2008.— С. 251. (3 4 5)

3. Бабаев С.Д. Химический состав зародышевых продуктов зерна пшеницы [Текст] / Бабаев, С.Д. // Хранение и переработка сельхозсырья. — 5. — № 1997. — С. 21-22. (3 4 5)

4. Н.С. Родионова, Т.В. Алексеева, Современная теория и технология получения, обработки и применения продуктов комплексной переработки зародышей пшеницы [Текст] / Н.С. Родионова, Т.В. Алексеева // Вестник ВГУИТ. — 2014. — № 4. — С. 99-109.

5. Сергеев В.Н., Мусаева О.М. Использование функциональных продуктов из зародышей пшеницы в алиментарной поддержке больных с хроническим гастродуоденитом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки на санаторно-курортном этапе лечения [Текст] / В.Н. Сергеев, О.М. Мусаева // Вестник восстановительной медицины. — 2020. — № 3 (97). — С. 143-152.

6. Родионова Н. С., Алексеева Т. В., Попова, Н. Н. Разработка растительной комплексной пищевой системы на основе продуктов переработки зародышей пшеницы сбалансированного жирнокислотного состава [Текст] / Н. С. Родионова, Т. В. Алексеева, Н. Н. Попова // Фундаментальные исследования. — 2013. — № 11. — С. 1594-1597.

7. Тихонов, В. П., Вишняков, А. Б., Тырсин, Ю. А. Разработка методов получения растительных масел из низкомасличного сырья и их применение [Текст] / В. П. Тихонов,

А. Б. Вишняков, Ю. А. Тырсин // Хранение и переработка сельхозсырья. — 2011. — № 3. — С. 21-25.

РЕЗЮМЕ

В статье рассматриваются сырые зародыши пшеницы, богатые всеми необходимыми веществами, которые претерпевают очень незначительные изменения в переработке, которая является естественным источником продукта, обогащенного микронутриентами и белком.

Приведены пищевая ценность и химический состав зародышей пшеницы, польза для организма человека.

RESUME

The article discusses raw wheat germ, rich in all the necessary substances, which undergo very minor changes in processing, which is a natural source of a product enrichedwith micronutrients and protein.

The nutritional value and chemical composition of wheat germ, benefits for the human body are given.

ӘОЖ 631

Білім алушы: Мугалова А., студент
Ғылыми жетекші: Рахимгалиева С.Ж., а.ш.ғ.к., қауым. профессор
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҢҒАЛА АУДАНЫ ҚЫЗЫЛОБА АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ТҰЗДЫҚ СІҢІРУ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТҰЗ РЕЖИМІ

ТҮЙІН

Құрғақ дала зонасы топырағы генезисі бойынша белгілі мөлшерде жеңіл еритін тұздарға ие. Каспий маңы ойпатының топырағы негізінен тұзданудың хлоридті түрімен сипатталады. Өсімдіктердің қалыпты өсуі мен дамуы үшін тұз мөлшері 0,1-0,2% аспауы керек. Сода тұздылығымен оңай еритін тұздардың мөлшері 0,1% аспауы керек.

Түйінді сөздер: *шөлейт, хлоридті, тұздану.*

Көптеген авторлардың пікірінше, тұзды топырақтар Еуразия аймағының барлық дерлік елдерінде кездеседі. Бұл жерлер негізінен Қазақстан, Ресей, Түркіменстан, Өзбекстан, Украина және Әзірбайжанда шоғырланған. Өзбекстан Республикасының суармалы жерлері негізінен тұздануға ұшырайды. Бұл ең алдымен климаттың қуаңдығына, аумақтардың геологиялық және гидрогеологиялық, геоморфологиялық-литологиялық және топырақ жағдайына байланысты. Топырақта және астарлы шөгінділерде тұздың жиналу режимі мен тенденциясын қалыптастыратын климаттың негізгі белгілеріне жылудың көптігі, ылғалдың тапшылығы, жаздың ыстық және құрғақ ұзақтығы, қыстың қысқа және салыстырмалы түрде жылы болуы жатады. Өзбекстанның жазық территориясында негізінен табиғи сортаңданған және қайталама сортаңданудың дамуы үшін ықтимал қауіпті топырақтар бар [1-6].

Батыс Қазақстан облысының құрғақ дала және шөлейт зонасының топырақтарында жер бетінен немесе белгілі бір тереңдікте тез еритін тұздар бар. Рұқсат етілген шектен жоғары жеңіл еритін тұздардың мөлшері өсімдіктің өсуі мен дамуына теріс әсер етеді. Сондықтан тұздардың сандық және сапалық құрамын зерттеу біздің облыстың өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Топырақ үлгілері осы шаруашылықтың топырақ

жамылғысының құрылымында кездесетін әртүрлі топырақтардан алынды. Тиісті мемлекеттік стандарттарға сәйкес агрохимиялық талдаулар жүргізіліп, катион-аниондық құрамы, топырақтың тығыздығы анықталып, тұз қоры есептелді. Каспий маңы ойпатына хлоридті тұздану тән. Жеңіл еритін тұздар уақыт кезеңіне байланысты.

Ковда атап өткендей, тұзды топырақтардағы тұздардың қозғалуында екі аспект ерекшеленеді - күзгі-қысқы-ерте көктемдегі маусымдық топырақтың тұзсыздануы және жазғы-күзгі маусымдық топырақтың сортаңдануы. Тұз режимінің бұл түрі әсіресе атыраудың су баспайтын бөліктеріне тән, бұл жерде өзінің қайтымдылығына байланысты топырақтың тұздануына әкеледі. Атыраудың су басқан бөліктерінде В.А.Ковда тұздандудың екі аспектісі мен тұзсыздандудың екі аспектісінен тұратын тұз режимінің басқа түрін көрсетеді. Ең көп маусымдық тұщыландыру мамыр-маусым айларында, тасқын сулар кезеңінде байқалады. Су тасқыны аяқталып, топырақтың құрғауы басталуымен маусымдық тұздану байқалады [7-12].

Зерттеу нәтижелері 1 және 2 кестелерде келтірілген. Жүйелі тізімде келесі топырақтар анықталды:

1. 392с – Ашық каштан орташа сортаң-тұзды орташа қалыңдықты құмды сазды топырақтар
2. 392лс - Ашық каштан орташа сортаң-тұзды орташа қалыңдықтағы жеңіл сазды топырақтар
3. 707ц - Шалғынды тұз жеңіл каштан ұсақ топырақты жалайды

Ашық каштан субзонасында жауын-шашын мөлшері шамалы, жылына 180-210 мм-ден аспайды. Топырақ түзілу процесі қатал жағдайларда жүреді. Өсімдік жамылғысы әлсіз өрнектелген, қысқа бойымен сипатталады, проекциялық жамылғысы 50-60%.

Топырақ түзуші жыныстарға лесс тәрізді саздақтар және тұзды карбонатты саздақтар жатады. Гранулометриялық құрамы бойынша топырақтар құмды сазды, жеңіл сазды және ауыр сазды болып келеді.

Аймақтық жеңіл каштанды орта сортаңды-тұзды орташа қалыңдықты құмды сазды топырақтарда хлоридті сортаңдану жер бетінен бөлініп шығатыны 1-кестеде көрсетілген. Алайда, тұздылықтың хлоридті түрімен 36 см тереңдікке дейін топырақ сортаң емес. Жеңіл еритін тұздардың мөлшері 0,080%-дан аспайды.36 см тереңдікте тұз мөлшері 0,223%, аниондар құрамында хлор және сульфат иондарынан асып түседі, яғни тұздылық түрі хлорид-сульфатты болады. Тұздардың мөлшері әлсіз тұздылықты көрсетеді.Тереңдеген сайын тұздар мөлшері 0,300%-ға дейін артады. Аниондардың құрамында ол хлорид иондарынан, сәйкесінше хлорид тұздылығынан асып түседі. Тұздардың қосындысы орташа тұздылықты көрсетеді. Құмды сазды топырақтан айырмашылығы, жеңіл сазды жеңіл каштан орта сортаң топырақта тұздардың профильдік таралуында айырмашылықтар бар. Біріншіден, топырақтың салмағымен, жоғарыдан оңай еритін тұздар. Екіншіден, тұздардың сапалық құрамы өзгереді. Жер бетіндегі тұздардың қосындысы 0,169% құрайды. Тұздарда сульфаттар көбірек болады. 0-18 см тереңдікте сульфатты тұздану кезінде топырақ сортаңданбайды. Тереңдеген сайын тұздар мөлшері артып, 18-36 см тереңдікте 0,284% құрайды. Сонымен қатар, сульфаттар тұздардың құрамында асып түседі, сульфаттың тұздануы кезінде тұздардың мұндай мөлшері тұзды емес болып саналады. 36 см-ден тереңірек тұздар мөлшері 0,493-0,584% дейін артады. Бұл ретте максималды мөлшер хлоридтер мен сульфаттарға тән. Хлоридті-сульфатты тұздылық кезінде тұздардың мұндай мөлшері тұздылықтың орташа түріне тән. Зоналық топырақтардан айырмашылығы сортаңдардағы тұздардың сандық және сапалық құрамы әртүрлі. Беткейден тұздардың мөлшері профиль бойынша біртіндеп жоғарылай отырып, 0,172% құрайды. 9 см тереңдікке дейін тұздылық жоқ, тұздылық түрі хлоридті-сульфатты. 9 см тереңдіктен әлсіз хлоридті.

Кесте 1 – Топырақтың су сүзіндісің талдаудың нәтижесі

Генетикалық қабат те-рендігіа, см.	Сілтілік	Cl^-	SO_4^{2-}	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Na^+	K^+	Тұздар косыңдысы	Тұздану	
									Дәрижесі	Типі
	%/Мг-экв.							%		
392с - Ашық каштан отраша сортаңдалған сорланған орташа құатты құмды топырақ										
А(0-19)	0,016	0,000	0,009	0,003	0,000	0,008	0,001	0,002	0,040	Х	ТЗ
	0,27	0,00	0,25	0,06	0	0,41	0,07	0,10			
$В_1$(19-36)	0,021	0,000	0,031	0,001	0,000	0,005	0,001	0,021	0,080	Х	ТЗ
	0,34	0,00	0,88	0,02	0	0,24	0,08	0,92			
$В_2$(36-59)	0,038	0,000	0,047	0,066	0,000	0,014	0,002	0,056	0,223	ХС	ӘТ
	0,62	0,00	1,31	1,38	0	0,70	0,18	2,43			
Вс(59-78)	0,032	0,000	0,131	0,030	0,000	0,016	0,003	0,087	0,300	Х	ОТ
	0,52	0,00	3,70	0,63	0	0,80	0,25	3,80			
392лс - Ашық каштан отраша сортаңдалған сорланған орташа құатты жеңіл саздақ топырақ											
А(0-18)	0,005	0,000	0,012	0,101	0,000	0,022	0,005	0,023	0,169	С	ТЗ
	0,09	0,00	0,33	2,11	0	1,10	0,45	0,98			
$В_1$(18-36)	0,004	0,000	0,021	0,172	0,000	0,028	0,008	0,051	0,284	С	ТЗ
	0,07	0,00	0,60	3,58	0	1,40	0,65	2,20			
$В_2$(36-56)	0,005	0,000	0,046	0,297	0,000	0,091	0,017	0,037	0,493	ХС	ОТ
	0,09	0,00	1,29	6,18	0	4,53	1,43	1,61			
Вс(56-78)	0,004	0,000	0,092	0,301	0,000	0,050	0,013	0,124	0,584	ХС	ОТ
	0,07	0,00	2,60	6,27	0	2,48	1,05	5,41			
707тс – Шалғың ашық каштан ұсақ сортаң ауыр саздақ топырақ											
А(0-9)	0,035	0,000	0,021	0,062	0,000	0,012	0,001	0,041	0,172	ХС	ТЗ
	0,58	0,00	0,58	1,29	0	0,60	0,05	1,80			
$В_1$(9-26)	0,060	0,000	0,023	0,063	0,000	0,010	0,001	0,055	0,213	ХС	ӘТ
	0,99	0,00	0,66	1,32	0	0,50	0,10	2,37			
$В_2$(26-44)	0,022	0,000	0,152	0,075	0,000	0,015	0,004	0,118	0,386	Х	ОТ
	0,36	0,00	4,29	1,56	0	0,75	0,33	5,13			
Вс(44-69)	0,027	0,000	0,237	0,057	0,000	0,016	0,007	0,161	0,504	Х	КТ
	0,44	0,00	6,69	1,19	0	0,78	0,55	6,99			

Ескерту: С. – сульфатті, Х – хлоридті, ХС - хлоридті-сульфатті, СХ - сульфатті-хлоридті, ТЗ – тұзсыз, ӘТ - әлсіз тұзды, ОТ – орташа тұзды.

КТ-күшті тұзды. Сульфатты тұздану анықталды. 26 см тереңдіктен хлоридті тұздану пайда болады, тұздар мөлшері 0,386-0,504% дейін артады. Тереңдікпен тұздылық түрі орташадан күштіге дейін өзгереді. Тұздың құрамы бізге тұз режимінің нақты бейнесін бермейді, сондықтан біз 78 см қабаттағы тұз қорын есептедік. 2-кестеде аймақтық жеңіл каштанды орта сортаңды-тұзды құмды сазды топырақта 78 см қабаттағы тұз қоры 17,2 т/га құрады, топырақ салмағымен, яғни жеңіл сазды аналогты, тұз қоры 78 ж. см қабаты 41,1 т/га құрады. Жеңіл гранулометриялық құраммен оңай еритін тұздар профиль бойынша жуылады, сондықтан тұз қоры шамалы. Тұзды және лайлы бөлшектердің көбеюімен тұздар гранулометриялық элементтермен сақталады және генетикалық горизонттарда қалады, сондықтан жеңіл сазды топырақта тұз қоры артады. Сортаңдардың тұзсыздануы кезінде тұзды жалаңаштар түзіледі, яғни генезисі бойынша сортаңдарда тұздардың едәуір мөлшері болады. Сондықтан 78 см қабатта тұз қоры максималды болып, 43,2 т/га құрады.

Сонымен, біздің зерттеулеріміздің нәтижелері бойынша тұздың құрамына топырақтың гранулометриялық құрамы да, топырақ түрі де әсер ететінін атап өткен жөн. Тұздану түрі құрғақ дала аймағына тән, тұздардың сандық және сапалық құрамы тереңдікке қарай өзгереді.

Кесте 2 – Тұздар қоры, т/га

Генетикалық қабат те-рендігіа, см.	Топырақ тығыздығы, г/см^3	Топырақ салмағы, т	Тұздың коспа мөлшері, %	Генетикалық қабат бойынша тұздың коспа мөлшері т/га	Тұздың коспа мөлшері, т/га
\392с - Ашық каштан отраша сортаңдалған сорланған орташа құатты құмды топырақ					
А(0-19)	1,2	2280	0,04	0,912	17,2
$В_1$(19-36)	1,2	2040	0,08	1,632	
$В_2$(36-59)	1,3	2990	0,223	6,6677	
Вс(59-78)	1,4	2660	0,300	7,98	
392лс - Ашық каштан отраша сортаңдалған сорланған орташа құатты жеңіл саздақ топырақ					
А(0-18)	1,2	2160	0,169	3,6504	41,1
$В_1$(18-36)	1,3	2340	0,284	6,6456	
$В_2$(36-56)	1,3	2600	0,493	12,818	
Вс(56-78)	1,4	3080	0,584	17,9872	
707тс – Шалғың ашық каштан ұсақ сортаң ауыр саздақ топырақ					
А(0-9)	1,3	1170	0,172	2,0124	43,2
$В_1$(9-26)	1,4	2380	0,213	5,0694	
$В_2$(26-44)	1,5	2700	0,386	10,422	
Вс(44-69)	1,5	3750	0,504	18,9	

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Рузметов М.И., Ахмедов А.У., Мырзамбетов А.Б., Турдалиев Ж.М. Причины засоления и современное почвенно-экологическое состояние орошаемых земель низовьев Амударьи // Научное обозрение. Биологические науки. – 2019. – № 3. – С. 37-41
2. Могханм Ф.С., Донских И.Н. Солевое состояние светло-каштановых почв // Агрогенетическая характеристика орошаемых почв Западного Казахстана и Северного Египта. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2009 – с. 95-99).
3. Рахимгалиева С.Ж. Плодородие почв Западно-Казахстанской области // Плодородие. – 2010. - №1(52). – с. 37-38).
4. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: учебник географии для специальных вузов. – М: Высшая школа, 1989).
5. Рахимгалиева С.Ж., Онаев М.К.; Проблемы землепользования в зоне рискованного земледелия. Саратов. – 2007. – с.42-44.
6. Рамазанова А.Б., Рахимгалиева С.Ж. Гранулометрический состав каштановых почв // наука и образование. – 2013. - №1(30): Приложение. - с. 29-32.
7. Пилипенко В.Н., Яковлева Л.В., Федотова А.В. Современное состояние засоленных почв дельты Волги // Фундаментальные исследования. – 2005. – № 8. – С. 58-60;
8. Рахимгалиева С.Ж. Гранулометрический состав каштановых почв // Современная теория почвообразования. – Уральск – ЗКАТУ – 2016 – с. 16-24.
9. Рахимгалиева С.Ж., Донских И.Н. Состав и свойства целинных каштановых почв // Агрогенетические особенности темно-каштановых почв Западного Казахстана. – Санкт-Петербург – Пушкин, 1998 – с. 32-37.
10. Рахимгалиева С.Ж., Шагирова Л.Ш., Бисенгалиева Д.Ч., Сахипова А.С. Микроагрегатный состав темно-каштановых почв // Наука и образование. – 2014. - №4(37). – с.19-21.
11. Могханм Ф.С., Донских И.Н. Микроагрегатный состав светло-каштановых почв // Агрогенетическая характеристика орошаемых почв Западного Казахстана и Северного Египта. – Санкт-Петербург – Пушкин, 2009 – с. 86-95.

12. Рахимгалиева С.Ж. Микроагрегатный состав светло-каштановых почв // Современная теория почвообразования. –Уральск – ЗКАТУ – 2016 – с. 25-33.

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрен вопрос солевого режима почв. Выявлен тип и степень засоления. При разном типе засоления характерна разная степень засоления. Самое страшное засоление для культурных растений содовое засоление. В сухостепной и полупустынной зонах с глубиной количество солей увеличивается, также меняется аннионно-катионный состав почв. По результатам водной вытяжки можно выявить количественный и качественный состав солей.

RESUME

The article considers the issue of the salt regime of soils. The type and degree of salinization was revealed. Different types of salinity are characterized by different degrees of salinity. The worst salinity for cultivated plants is soda salinity. In the dry steppe and semi-desert zones, the amount of salts increases with depth, and the anionic-cationic composition of soils also changes. According to the results of water extract, it is possible to identify the quantitative and qualitative composition of salts.

ӘОЖ 664.78.01/664.788.3
Білім алушы: Қазжанова М.Ж., магистрант
Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., т.ғ.к., аға оқытушы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЕМДІК ТАМАҚТАНУДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН КҮРІШ ПЕН ҚАРАҚҰМЫҚТЫҢ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІ

ТҮЙІН

Мақалада емдік тамақтануда кеңінен қолданылатын күріш пен қарақұмық жармаларының қасиеттері, органолептикалық, физико-химиялық көрсеткіштері және емдік тамақтануда қолданылуына негіздеме көрсетілген. Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-технологиялық университетінің жанындағы ғылыми зерттеу институтында жүргізілген зерттеулерге сәйкес, жармаларда зиянкестермен закымдану байқалмады, органолептикалық көрсеткіштер стандарт талаптарына сай келді. Уытты элементтерден қорғасын мөлшері күріште 0,0142 Мг/кг, қарақұмықта 0,0028 Мг/кг болды, ал кадмий мөлшері күріште 0,0078 Мг/кг, қарақұмықта 0,0042 Мг/кг-ды құрады. Радионуклидтерден цезий-137 күріште 7,3 Бк/кг болса, қарақұмықта бұл көрсеткіш нөлге тең болды, ал стронций-90 күріште 157 Бк/кг, қарақұмықта 236 Бк/кг-ды құрады. Нәтижелер бойынша барлық элементтер стандарт талаптарына сәйкес келді, тек стронций мөлшерінің нормадан артық екендігі байқалды.

Түйін сөздер: *жарма, емдік тамақтану, сапа көрсеткіштері, күріш, қарақұмық.*

Кіріспе. Қазіргі уақытта дұрыс тамақтану адам денсаулығының негізін құрайды, организмнің физикалық дамуын және қолайсыз факторларға төтеп беру қабілеттілігін арттырады. Дұрыс тамақтанудың бұзылу салдарынан елімізде ас қорыту, асқазан-ішек жолдарының аурулары көбейіп, халықтың өмір сүру деңгейі төмендеуде. Осы орайда емдеу-профилактикалық мекемелерде стационарлық ем алып жатқан науқастардың

денсаулық жағдайын қалпына келтіру мақсатында ұйымдастырылатын емдік тамақтанудың да маңызы зор.

Адамның денсаулық жағдайын немесе ағзаның жұмыс жасау қағидаларын қалпына келтіруге көмектесетін емдік шаралардың маңызды бөлігі - емдік тамақтану. Мұндай тамақтанудың ерекшелігі – ағзаның жеке қабілеттерін ескере отырып, минералдар мен дәрумендерге бай теңгерімді ас мәзірін ұсыну. Науқастарға ұсынылатын тамақтану олардың физиологиялық қажеттіліктерін өтеп қана қоймай, сонымен қатар, арнайы және емдік функцияларды атқара алуы тиіс [1].

Аурухана науқастарға ұсынылатын тағамның қауіпсіздігі мен сапасынан бөлек, қолданылатын өнімнің немесе шикізаттың нормативтік құжаттарының болуына және сәйкестігіне, тасымалдау шарттарының дұрыс орындалуына, сонымен қатар, құрамында зиянды компоненттердің болмауына жауапты. Әсіресе, саңырауқұлақ, көкөніс және жарма өнімдерін ластайтын ауыр металлдар мен олардың тұздары қатаң қадағалауды қажет етеді. Осындай қауіпсіздік талаптарына сәйкес келмеу қаупі бар өнімдердің құрамы мен сапасын бақылау тағамтану блогының және аурухана басшылығының жауапкершілігінде болады.

Емдік тамақтанудың негізі таңғы асқа әдеттегіден басымырақ көңіл бөлуден тұрады, ол тәуліктік рационның 25%-ын құрайды. Ал бес мезгілдік тамақтану кезінде, «Денсаулық сақтау және білім беру ұйымдарында тамақтану стандарттарын бекіту туралы» ҚР ДСМ-302/2020 бұйрығына сәйкес, екінші таңғы ас уақыты қосылады. Бес мезгілдік тамақтанудың 25%-ын таңғы ас, 15%-ын екінші таңғы ас, 30%-түскі ас және 20% мен 10%-ын бірінші, екінші кешкі ас құрайды [2].

Диетологтардың зерттеуінше, таңғы асқа балғын көкөністер, ботқалар, сүзбе және ашытқысыз наннан жасалған бутербродтар жеу пайдалы. Әсіресе, түрлі жармалардан жасалатын ботқалар ағзаның жұмыс жасау қабілеттілігіне оң әсерін тигізіп, көп уақытқа дейін тоқтық сезімін береді, таңғы уақытта асқорыту жолына ауыртпалық түсірмейді [3].

Жарма өнімдері – әртүрлі әдіспен дайындалған дәнді дақылдардың кешені, олар минералдарға, дәрумендерге, әсіресе В тобына, құнды өсімдік ақуызына бай және сонымен бірге төмен калориялы [4].

Емдік тамақтануда кеңінен қолданылатын жарма өнімдеріне күріш, қарақұмық, сұлы, арпа, т.б. жатады. Соның ішінде тек ботқа түрінде ғана емес, сорпа күйінде, бұқтырылған күйінде ұсынылатыны – күріш пен қарақұмық дақылдары.

Күріш пен қарақұмықтағы калийдің көп мөлшері жүрек-қан тамырлары жүйесіне жағымды әсер етеді, ісіну мен тұздардың жиналмауына көмектеседі. Гастрит немесе ойық жара диагнозы қойылған адамдар үшін күріш (әсіресе пісірілген кезде) пайдалы, ол өңештің қабырғаларын ақырын орап, асқазан-ішек қышқылдығын төмендетеді. Қарақұмық ағзаға өзінің ақуызын синтездеуге ықпалын тигізеді, оның құрамына кіретін дәрумендер жүйке жүйесін нығайтады, стресс пен күйзелісті азайтады [5].

Зерттеу объектісі. Зерттеу объектісі БҚО-да орналасқан облыстық көпбейінді ауруханаңың тағамтану блогында қолданылатын «Баракат» күріші мен «Бугульминский» комбинаты дайындайтын қарақұмық жармалары болып табылады.

Зерттеу әдістері. Зерттеу жұмыстары Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті жанындағы ғылыми зерттеу институтында жүзеге асты.

Жарма өнімдерінің физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау үшін төмендегі стандарттар қолданылады:

ГОСТ 26929-86 Шикізат және тамақ өнімдері. Сынамаларды дайындау. Уытты элементтердің құрамын анықтау үшін минералдау

ГОСТ 26932-86 Шикізат және тамақ өнімдері. Қорғасынды анықтау әдістері

ГОСТ 26933-86 Шикізат және тамақ өнімдері. Кадмийді анықтау әдістері

ГОСТ 32161-2013 Тағам өнімдері. Cs-137 цезий анықтау әдісі

ГОСТ 32163-2013 Тағам өнімдері. Sr-90 стронций анықтау әдісі

ГОСТ 26312.2-84 Жарма. Қарақұмық жармасы мен сұлы үлпектерінің органолептикалық көрсеткіштерін, қайнатылуын анықтау әдістері

ГОСТ 26312.3-84 Жарма. Зиянкестермен ластануын анықтау әдісі

ГОСТ 26312.7-88 Жарма. Ылғалдылықты анықтау әдістері.

Органолептикалық және физико-химиялық көрсеткіштері бойынша жарма өнімдері мемлекетаралық стандарттардың және Кеден одағының «Тағам өнімдерінің қауіпсіздігі туралы» техникалық регламентінің (КО ТР 021/2011) талаптарына сәйкес келуі керек.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Ең алдымен күріш пен қарақұмықтың органолептикалық көрсеткіштері анықталды. Нәтижелер жарма өнімдерінің рұқсат етілген нормасына сәйкес келеді (кесте 1).

Кесте 1 – Күріш пен қарақұмықтың органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	**Күріш**		**Қарақұмық**	
	ГОСТ 6292-93	**Зерттеу нәтижесі**	**ГОСТ 5550-2021**	**Зерттеу нәтижесі**
Иісі	Өзіне тән, басқа жағымсыз иістерсіз, көгерген немесе ескірген иістер байқалмайды	Сәйкес келеді	Өзіне тән, басқа жағымсыз иістерсіз, көгерген немесе ескірген иістер байқалмайды	Сәйкес келеді
Түсі	Ақ және түрлі реңктермен араласқан ақ түсті	Сәйкес келеді	Қоңыр және әртүрлі реңктермен араласқан қоңыр түс	Сәйкес келеді
Дәмі	Өзіне тән, қышқыл немесе ащы дәмі жоқ	Сәйкес келеді	Өзіне тән, қышқыл немесе ащы дәмі жоқ	Сәйкес келеді

1-кесте бойынша жармалардың органолептикалық көрсеткіштері стандарт талаптарына сәйкес келді. Өнімнің сапа көрсеткіштерін бақылау үшін физико-химиялық көрсеткіштерді анықтау маңызды. Нәтижелер ГОСТ 6292-93 «Күріш жармасының техникалық шарттары», ГОСТ 5550-2021 «Қарақұмық жармасының техникалық шарттарына» сай болуы керек.

Физико-химиялық көрсеткіштерді анықтау кезінде қара және ақ әйнекті талдау тақтасы (зиянкестермен зақымдануын анықтау үшін), ДС3-2М диафаноскоп құрылғысы (шыны тәріздестігін анықтау үшін), су моншасы (пісу қасиетін анықтау үшін) қолданылды. Нәтижелер 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Күріш пен қарақұмықтың физико-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіш	**ГОСТ 6292-93**	**Күріш**	**ГОСТ 5550-2021**	**Қарақұмық**
Пісу қасиеті, мин	Дайын болғанға дейін	36	15-25	18
Шыны тәріздестігі	Шыны тәріздес, жартылай шыны тәріздес, ұнтақталған	Шыны тәріздес	Шыны тәріздес, жартылай шыны тәріздес, ұнтақталған	Жартылай шыны тәріздес
Зиянкестермен зақымдануы	Рұқсат етілмейді	Байқалмады	Рұқсат етілмейді	Байқалмады

2-кестеге сәйкес, жармалардың физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау нәтижесі күріш пен қарақұмықтың сапа талаптарына сәйкес келді және құрамынан ешқандай зиянкестер табылған жоқ. Зиянкестермен ластануы қара және ақ әйнекті талдау тақтасының көмегімен тексерілді (1а, 1б-сурет).

1а, 1б-сурет. Жармалардың зиянкестермен ластануын анықтау

Күріш пен қарақұмықты талдау тақтасы көмегімен тексеру кезінде ешқандай зиянкестер (кенелер мен жәндіктердің кездесуі) байқалмады.

Шикізат пен өнімнің энергетикалық құндылықтары, құрамымен қоса, оның қауіпсіздік көрсеткіштері өте маңызды. Жармалардың қауіпсіздік көрсеткіштерін анықтау үшін уытты элементтер (Pb, Cd) мен радионуклидтердің (Sr, Cs) мөлшері қаралды. Кадмий мен қорғасынның мөлшерін анықтау үшін МГА-1000 аппараты, ал цезий-137 мен стронций-90 мөлшерін анықтау үшін альфа-бета-гамма сәулелердің белсенділігін өлшеуге арналған спектрометрлік «Прогресс» құрылғысы қолданылды. Нәтижелер 3-кестеде көрсетілген.

Кесте 3 – Күріш пен қарақұмықтың құрамындағы уытты зат пен радионуклеидтер мөлшері

Атауы	Күріш		Қарақұмық	
	КО ТР 021/2011	Зерттеу нәтижесі	КО ТР 021/2011	Зерттеу нәтижесі
Кадмий, Мг/кг	0,1	0,0078	0,1	0,0042
Қорғасын, Мг/кг	0,5	0,0142	0,5	0,0028
Цезий-137, Бк/кг	60	7,3	60	0
Стронций-90, Бк/кг	30	157	-	236

Кестедегі нәтижелерден кадмий, қорғасын және цезий мөлшерінің нормаға сай, ал стронцийдің мөлшері нормадан әлдеқайда жоғары екенін көруге болады. Ядролық немесе радиологиялық төтенше жағдай нәтижесінде радиоактивті элементтер ағып кеткен жағдайда, тамақ өнімдерінде қосымша радиациялық ластану болуы мүмкін. Атмосферадан, су ағындарынан немесе қардан радиоактивті материалдар топырақ арқылы көкөністерді, дәнді дақылдарды және мал азығын зақымдайды [6]. Радионуклидтердің мұндай үлесі шикізатты механикалық және термиялық өңдеу кезінде төмендейді. Жармалар тұтынушыға (науқастарға) бұқтырылған немесе пісірілген күйінде ұсынылатынын ескерсек, бұл көрсеткішті аса қауіпті деп танымауға болады [7].

Қорытынды. Күріш пен қарақұмықтың органолептикалық, физико-химиялық және қауіпсіздік көрсеткіштерін зерттей келе талаптар мен нормаларға сай екенін көруге болады. Зерттеу барысында жармалардың құрамынан уытты заттар мен радионуклидтер те рұқсат етілген нормадан аспады. Осындай нәтижелерге сүйене отырып, Батыс Қазақстан облысында орналасқан облыстық көпбейінді ауруханаңың тағамтану блогы қолданатын «Баракат» күріші мен «Бугульминский» комбинаты дайындайтын қарақұмық

жармасы емдік тамақтануда қолдануға жарамды деп айта аламыз. Аталған өнімдер құрамы мен құндылығы жағынан ғана емес, сонымен қатар, сапасы мен қауіпсіздігі жағынан да сенімді екендігін көрсетті. Осындай жоғары сапалы шикізаттар мен өнімдерді қолдану – еліміздің емдік тамақтану жағдайының дамуына оң әсерін тигізеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. А.А. Кудряшева, Влияние питания на здоровье человека // Питание и здоровье. 12/2004 – 88 б.

2. «Денсаулық сақтау және білім беру ұйымдарында тамақтану стандарттарын бекіту туралы» ҚР ДСМ-302/2020 бұйрығы.

3. Т.Л. Киселева, Х. Х. Шарафетдинов, О. А. Плотникова, А. А. Кочеткова, и М. А. Киселева, Зерновые в лечебном питании при сахарном диабете 2 типа с позиции современной и традиционной диетологии // Традиционная медицина, вып. 3(54) 2018, 40-52 б.

4. Г.Л. Зеленский, Рис как продукт для диетического и лечебного питания // Научный журнал КубГАУ, №72(08), 2011.

5. Т.Л. Киселева, А.А. Карпеев, Ю. А. Смирнова, Лечебные свойства круп // Традиционная медицина, вып. 4 (19) 2009, 24-30 б.

6. Дүниежүзілік Денсаулық сақтау ұйымының ресми сайты // URL: https://www.who.int/ru/news-room/questions-and-answers/item/radioactivity-in-food-after-a-nuclear-emergency

7. В.А. Книжников, М.Н. Савкин, Л.А. Ильин, В.Я. Голиков, Э.В. Петухова, Проблемы гигиенической регламентации радионуклидов в пищевых продуктах // журнал «Гигиена и санитария», 1997. – 73 б.

РЕЗЮМЕ

В статье изложены свойства, органолептические, физико-химические показатели и обоснование использования в лечебном питании рисовой и гречневой крупы, широко используемой в лечебном питании. Согласно исследованиям, проведенным в научно-исследовательском институте при Западно-Казахстанском аграрно- технологическом университете им.Жангир хана, в крупах не наблюдалось заражения вредителями, органолептические показатели соответствовали требованиям стандарта. Содержание свинца из токсичных элементов составило 0,0142 Мг/кг в рисе, 0,0028 Мг/кг в гречихе, а содержание кадмия в рисе составило 0,0078 Мг/кг, а в гречихе-0,0042 Мг/кг. Из радионуклидов цезий-137 в рисе составлял 7,3 Бк/кг, в гречихе этот показатель был равен нулю, а стронций-90 в рисе составил 157 Бк/кг, в гречихе-236 Бк/кг. По результатам все элементы соответствовали требованиям стандарта, отмечалось только то, что содержание стронция превышало норму.

RESUME

The article describes the properties, organoleptic, physico-chemical parameters and the rationale for the use of rice and buckwheat groats in therapeutic nutrition, widely used in therapeutic nutrition. According to the research conducted at the research institute at the West Kazakhstan Agrarian and Technological University named after Zhangir Khan, there was no pest infestation in cereals, organoleptic indicators met the requirements of the standard. The lead content of toxic elements was 0.0142 Mg/kg in rice, 0.0028 Mg/kg in buckwheat, and the cadmium content in rice was 0.0078 Mg/kg, and in buckwheat - 0.0042 Mg/kg. Of the radionuclides, caesium-137 in rice was 7.3 Bq/kg, in buckwheat this indicator was zero, and strontium-90 in rice was 157 Bq/kg, in buckwheat - 236 Bq/kg. According to the results, all elements met the requirements of the standard, it was noted only that the content of strontium exceeded the norm.

ӘОЖ 691.1:[577.15+574](045)
Білім алушы: Даулетқұл М.Е., докторант
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті Алматы
Ғылыми жетекші: Тұнғышбаева З.Б.
Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті Алматы

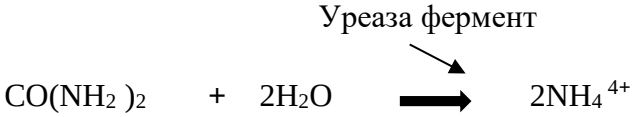
ТОЗҒАН ТОПЫРАҚТЫ ФЕРМЕНТТЕР КӨМЕГІМЕН НЫҒАЙТУ ЖӘНЕ БЕРІКТІГІН АРТТЫРУ

ТҮЙІН

Мақалада EICP(Enzymatic Induced Calcite precipitation) - ерітіндісінің тозған топырақтың құрылымын нығайту және беріктігін арттыру қабілеті анықталды. EICP - ферменттік индукцияланған кальций карбонатының тұнбасын алу әдісі.Бұл биогеотехникалық әдіс-несепнәрдің гидролизденіп, уреаза ферментімен катализдену нәтижесінде кальций карбонаты тұнбасының ($CaCO_3$)түзілуі жүзеге асырылады[7, 1].Уреаза ферменті соя бұршағының ұнтағынан бөліп алынды [13, 2]. Топырақты(Ақтау құмы) EICP ерітіндісімен өңдеу арқылы, олардың құрамындағы ферменттердің белсенділігін арттырып, карбонаттың тұндырылу дәрежесінің жоғары болуына алып келді.

***Түйін сөздер**: Биогеотехника, топырақ, нығайтылу, биоцемент, EICP.*

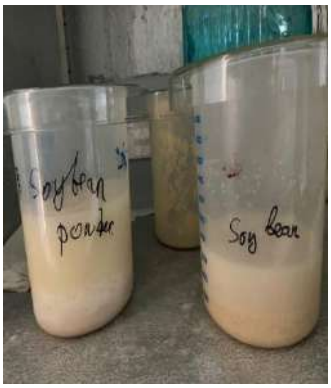
Кіріспе. Қазіргі кезеңде жаһандық проблемалардың бірі жердің тозуы және шөлейттенуі болып табылады. Желдің әсерінен құмның көшіп, топырақтың шөлейттенуісалдарынан ауылшаруашылық жерлері шөлге айналуда. Жел эрозиясы - топырақтың тозуының негізгі факторларының бірі, сонымен қатар құрғақ, жалпы алғанда экожүйелердің функционалдығының төмендеуі нәтижесінде аумақтардың биоалуан түрлілігіне теріс әсер көрсетеді. Соңғы жиырма жылдың аралығында «Ферменттік индукцияланған кальций карбонатының тұнбасы (EICP)» әдісі ғылымға таныла бастады. Алғаш рет ғылымға Кнорр енгізген, бірақ, осы әдісті, топырақтың инженерлік қасиеттеріне қолдануды технологиясын алғаш рет Немати мен Вур Доу зерттеді. Олар топырақтың борпылдақтық құрылымының өткізгіштігін төмендеуіне осы әдістің тиімділігін зерттеп, және екі EICP өңдеу циклі топырақтың өткізгіштіктігінің 98% төмендеуіне, $CaCO_3$ тұндырмасымен топрырақтың саңылауларын бітеу арқылы қол жеткізуге болатындығын көрсетті[9]. Бұл әдіс химиялық әдістермен салыстырғанда, бірқатар артықшылықтарға ие - улы емес, қоршаған ортаға зиянсыз, қолдануға ыңғайлы. Бұл технологияны қолдану шөлді аймақтарда жиі болатын шаңды дауылдардың пайда болуын азайтады. Осы технологиялар бойынша құмды нығайту үшін, уреаза ферменті мен кальцит және несепнәр қажет. Құмдарға несепнәрді ыдырататын уреаза ферментін синтездейтін бактериялар мен уреаза ферменттері қосылады. Егерде жер бетінде деградациялану, мысалы несепнәрдің ыдырауы сияқты процесстер болмаса жер беті азоттық қалдықтарына толып кетер еді[4]. Бірақ, табиғатта (суда, табиғатта және т.б) несепнәрдің гидролизденуі барысында ыдырауын катализдейтін заттар бар. Бұл катализаторлар – уреаза ферменттері болып табылады. Уреаза ферменті несепнәрді аммиак пен көмірқышқыл газына дейін ыдыратады[9]. Реакция теңдеуі 1-формулада берілген.



Зерттеу әдістері мен обьектілері:

Соя бұршағының ұнтағынан уреазалық ферменті бөліп алу.

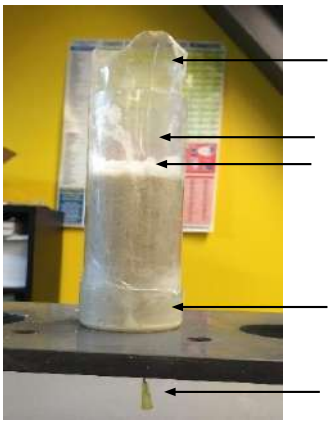
Тазартылмаған соя ұнтағын белгілі бір концентрацияда дистильденген сумен араластыру арқылы уреаза алынды. Кептірілген соя бұршақтарының дәндерінен дезинтегратормен ұнтақталып, електен соя ұнтағыөткізілді. 100 г соя ұнтағын 1 литр дистильденген сумен 30 минут бойы араластырды. Ерітінді магнитті араластырғышпен 6 минут бойы суспензияның біртекті ерітіндісін алғанға дейін тағыда араластырылды. Тоңазытқышта 4°С температурада 24 сағат сақтағаннан кейін, соя ұнтағының ерітіндісі 15 минут ішінде 3000 айн/мин центрифугадан өткізіліп, жинақталған уреаза ерітіндісін кейінгі зерттеу жұмыстарына қолданылды. (1- суретте) берілген.



Сурет 1. Соя бұршағының ұнтағы.

Топырақ бағанының EICP ерітіндісімен өңделуі.

Топырақты өңдеу үшін, өңдеуші ерітінді құрамы 1М несепнәр, 0,6 М кальций хлориді, және 3 г/л фермент құм бағансына қосылды. Бұл концентрациялар сынауықта жасалған тәжірибиелер көрсеткендей, жоғары тұндырылу массасын түзуге қабілеттілігін көрсетті. Зерттеу жұмыстарына түссіз,мөлдір жұқа қабырғалы акрильді биіктігі 10 см және диаметрі 5 см (4 "х 2") цилиндр пішінді бағаналар қолданылды. (2 – суретте) берілген.



Полипропиленді жабын

Акрильді бағана

Тұздың қалдықтары

Пластикалық тығын

Шприц

Сурет2. Нығайтылған құм бағанының үлгісі

Өңделген үлгілерді алу үшін цилиндр тәрізді бағаналардың ішкі бөлімі полипропиленмен бекітілді. Електен өткізілген Ақтаудың құмы қолданылды. Құмның бастапқы көлемінен азайғаны байқалды және құмда бос кеңістіктер пайда болды. Осы бөліктерді нығайту үшін торырақтың үстінгі бөлігінен механикалық соққылар жасалынып, тығыздалды. Алғашқы құм бағаналары тұндырылу арқылы дайындалса, кейінгі төрт құм бағаналары ерітінді қосып, араластырылып нығыздалды, әр цикл сайын тұндырылып отырды. Дайын биоцеметтік үлгілер тұндыру арқылы өңделіп, ал цилиндр тәрізді бағаналарда орналасқан құрғақ құм бөліктері тығыздық мөлшері 47%-дық көрсеткіште болды. Содан кейін құм бағанының жоғарғы бөліміне EICP өңдеу ерітіндісі қосылды, төменгі бөлімі арнайы тығындар арқылы жабылды. Топырақты нығайту үшін, цементтеуші ерітінді бір көлемдік қатынасы қосылып бірінші циклында перколяция арқылы жасалынды[11].

Құм бағандары дайындау араластырылу және нығыздалу арқылы жасалынды, тығыздық көрсеткіші 47%-дық құрғақ құмдарға 70 мл EICP ерітіндісі қосылды. құмның тығыздық көрсеткіші 47%-дық шамаға келетін ерітіндіні құм бағанасындағы бөліктеріне сәйкес қосылды.Дайын болған үш үлгілер қосымша өңдеуден өткізілді (2,4 өңдеу циклдарында). Әр өңдеу циклінен кейін барлық үлгілер, 7 күнге бөлме температурасында кептірілді. Құм бағанын кептіру барысында, булану процессі кезінде ерітіндінің концентрацисының азаюынан сақтау үшін, бетін нейлон материалынан жасалған эластикалық лентамен жабамыз.Үлгілер кептірілген соң құм бағанының астынғы бөлігіне шприцті орналастырамыз. Содан кейін үлгілерге бағанның жоғарғы жағынан бір көлемдік мөлшерде (яғни ~ 70 мл) деионизацияланған су қосылып, ол өңдеу циклінен кейін қосылып, оның құм бағанының төменгі бөлігіне ағып кетуіне мүмкіндік берді. Әр деионизацияланған су қосылғаннан соң, құм бағананының астынғы бөлігін жабық күйде өңдеуші ерітінді қосылды.

Зерттеу нәтижелері. Тұндырылу массасы артуының әсерінен нығайтылған құмдарда саңылаудың көлемінің азаюынан және әр өңдеуден кейін үлгіде қалған ерітіндінің болуына байланысты бірінші өңдеу циклімен салыстырғанда, ерітінді аз мөлшерде қосылды. Соңғы өңдеу циклнан кейін үлгілер 60 мл деионизацияланған су қосылып, тұрақты массасы қалыптасқанша, 40°C температурада пеште кептірілді. Кептірілген үлгілерді зерттелді. Оларды шектеусіз қысу күшіне беріктігі тексеру үшін құм бағанының үстінгі және астыңғы бөлігін арнайы темір пластикалық тегістеуші құралмен тегістелді. Шектеусіз қысу күшіне сынақтар 1,28 мм/мин деформация жылдамдығымен жүргізілді. Шектеусіз қысу күшіне сынақтар аяқталғаннан кейін, үлгілерге тұндырылған, кальций карбонатының массассы қышқылдық ашу жолымен анықталды. Бұл әдістер негізінде нығайтылған құм үлгілері 4 М тұз қышқылы (HCl) қайнауы тоқтағанша қосылды[8]. Қышқылды ашытуға дейін және одан кейін үлгінің массасының азаюы, топырақтағы карбонаттың тұндырылу массасына тең болды. Құм бағанының нығайтылу дәрежесінің тиімділігінің артуына 65% және 91%-дық араластырылу және нығайтылу арқылы бір циклдық өңдеумен жасалуы да әсер етеді.. Карбонат мөлшері, тұндырылу коэффициенті шектеусіз қысу күшіне беріктігінің көресткіші және құм бағанының салыстырмалы 47%-дық тығыздығы 2- кестеде берілген.

Кесте 1- Салыстырмалы тығыздығы 47% топырақ бағандарын ерітіндімен өңдеу нәтижелері.

	Араластыру және перколяция, арқылы бірінші циклден кейін алынған тұндырылу көрсеткіштері			Тұндырылу шамалары		
Цикл #	CaCO3(%)	Тұндырылу жиілігі(%)	q(кПа)	CaCO3(%)	Тұндырылу шамасы (%)	q(кПа)
1	1.2	80%	NA	1.22	85%	100
2	2.0	83%	NA	2.19	94%	295
3	2.7	91%	NA	3.07	97%	434
4	3.6	93%	NA	3.68	73%	1270

Қорытынды. Кальций хлориді, несепнәр және уреаза ферментінің әртүрлі концентрацияларында тұндырылуы мен тұндырылу массаларының қатынасын жүйелі бағалау жүргізілді Құрамында 1М несепнәр, 0,67М CaCl және 3 г/л уреаза (уреазалық ортаға белсенділігі 3600 бірлік/г) ферментінен құралған EICP ерітіндісіферменттік әдісі ретінде қолдануылының таңдаулы құрамы, яғни жоғары тұндыру массасы үшін де, жоғары тұндыруға да тиімділігіменде анықталды

EICP ерітіндісінде кальцит түйіршіктерінің болуы тұндырылу морфологиясын жақсарта алатыны дәлелденді. Араластыру және перколяция арқылы жасалған, бастапқы салыстырмалы тығыздығы 47% болатын Ақтаудың 20/30 құм бағандарының EICP ерітіндісімен өңдеу үшін матрицадан шығарылғаннан кейін бағанның тұтастығын сақтау үшін құм бөлшектерінің арасындағы берік байланыс орнап, кристал түзетін цементтенуі жүрмейтіндігіне әкеледі [13]. Бастапқы салыстырмалы тығыздығы 47% болатын тұндырылу арқылы жаслған құм бағанының, оның барлық бөлігінде берік байланыстардың нәтижесінен акрильді құм бағанынан алынған үлгілер деформацияға ұшырамады. Шектеусіз қысу күшіне тексеру барысында, карбонаттың шекті мөлшерінің болатындығы көрсетіліп, және топырақты EICP ерітіндісімен өңдеу арқылы оның беріктігі күрт артады яғни, микробиологиялық индукцияланған кальций карбонатының тұнбасы

ағылшынша Microbial Induced Carbon Precipitation MICP ерітіндісі арқылы өңделген топыраққа арналған басқада зерттеулер нәтижелерімен салыстыра алғанда[2]. Дегенмен, EICP арқылы өңдеген топырақтың беріктігіне тек тұндырылу механизмі ғана емес, сонымен қатар топырақты нығайтудың әдістемесіне немесе биоцементтік үлгілерді дайындау технологиясына және құм бөліктерінің дұрыс байланыс орнауыда байланысты. EICP арқылы өңдеген топырақтың деионизацияланған сумен жуылуы нәтижесінде, топырақтың арасындағы берік байланысты ажырататындығы дәлелденді. Сканерлеуші электронды микроскоппен көрсетілгендей, үлгілерде беріктік қасиетінің жойылуы, нығайтылған топырақтағы органикалық заттардың шайылуынан және ерітінділер арқылы өңделген топырақта аммоний хлориді тұздарының тұнбасынан туындауынан болатындығы көрсетілді. Бұл тұжырым EICP және MICP ерітінділерімен өңделген топырақты өлшеу алдында, әрқашан сумен мұқият шаю керек екенін көрсетедіжәне органикалық заттар мен тұздардың тұндырылуы көптеген далалық жұмыстарда қолдану кезінде топырақтан шайылып кетуі мүмкін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Burbank, M., Weaver, T., Green, T., Williams, B., and Crawford, R. (2011). "Precipitation of Calcite by Indigenous Microorganisms to Strengthen Liquefiable Soils". Geomicrobiology, 28(4), 301-312.

2. Chu, J., Stabnikov, V., and Ivanov, V. (2012). "Microbially induced calcium carbonate 516 precipitation on surface or in the bulk of soil". Geomicrobiology, 29(6), 544-549.

3. DeJong, J., Fritzges, M., and Nüsslein, K. (2006). "Microbially Induced Cementation to Control Sand Response to Undrained Shear". J. Geotech. Geoenviron. Eng., 132(11), 1381-1392.

4. Gomez, M., Anderson, C., DeJong, J., T., Nelson, D., and Lau, X. (2014). "Stimulating In situ Soil 529 Bacteria for Bio-Cementation of Sands." Proceedings of Geo-Congress 2014: Geo characterization and Modeling for Sustainability, ASCE, 1674-1682

5. Kavazanjian, E. and Hamdan, N. (2015). "Enzyme Induced Carbonate Precipitation (EICP) Columns for Ground Improvement". Proc., International Foundation Congress and Equipment Exposition (IFCEE 2015), ASCE Geotechnical Special Publication, 10.1061/9780784479087.209.

6. Khodadadi T., H., Kavazanjian, E., van Paassen, L., and DeJong, J. (2017). "Bio-grout Materials: A Review". Proceedings of Grouting 2017, ASCE, doi.10.1061/9780784480793.001

7. Kong, J., and Yu, S. (2007). "Fourier transform infrared spectroscopic analysis of protein secondary structures". Acta Biochimica et Biophysica Sinica, 39(8), 549-559.

8. Loste, E., Wilson, R., Seshadri, R., and Meldrum, F. (2003). "The Role of Magnesium in Stabilizing Amorphous Calcium Carbonate and Controlling Calcite Morphologies". Crystal Growth, 254(1-2), 206-218

9. Montoya, B. and DeJong, J. (2015). "Stress-Strain Behavior of Sands Cemented by Microbially Induced Calcite Precipitation". J. Geotech. Geoenviron. Eng., 141(6), 04015019.

10. Neupane, D., Yasuhara, H., Kinoshita, N., and Putra, H. (2015). "Distribution of grout material within 1-m sand column in institute calcite precipitation technique". Soils and Foundations, 55(6), 1512-1518

11. Oliveira, P. J. V., Freitas, L. D., and Carmona, J. P. (2016). "Effect of Soil Type on the Enzymatic Calcium Carbonate Precipitation Process Used for Soil Improvement". Journal of Materials in Civil Engineering, 29(4), 04016263.

12. Putra, H., Yasuhara, H., and Kinoshita, N. (2017). "Applicability of Natural Zeolite for NH-Forms Removal in Enzyme-Mediated Calcite Precipitation Technique". Geosciences, 7(3), 61.

13. Whiffin, V., van Paassen, L., and Harkes, M. (2007). "Microbial Carbonate Precipitation as a Soil 587 Improvement Technique". Geomicrobiology 24(5), 417-423.

14. Yasuhara, H., Neupane, D., Hayashi, K., & Okamura, M. (2012). "Experiments and predictions of 590 physical properties of sand cemented by enzymatically-induced carbonate precipitation". Soils and Foundations, 52(3), 539-549.

15. Zhao, Z., Hamdan, N., Shen, L., Nan, H., Almajed, A., Kavazanjian, E., & He, X. (2016). "Biomimetic Hydrogel Composites for Soil Stabilization and Contaminant Mitigation". Environmental Science & Technology, 50(22), 12401-12410.

РЕЗЮМЕ

В статье описаны результаты проведенной исследовательской работы по определению способности раствора EICP (Enzymatic Induced Calcite precipitation) укреплять структуру и повышать прочность деградированных почв. Данным биогеотехническим методом осуществляется гидролиз мочевины и образование осадка карбоната кальция (CaCO3) в результате катализа ферментом уреазой [7, 1]. Фермент Уреаза был выделен из порошка соевых бобов [13, 2].. Почву (Актауский песок) обработали с раствором EICP, повысили активность содержащихся в них ферментов, что привело к высокой степени осаждения карбоната

RESUME

The article describes the results of the research work carried out to determine the ability of the EICP (Enzymatic Induced Calcite precipitation) solution to strengthen the structure and increase the strength of degraded soils. By this biogeotechnical method, urea is hydrolyzed and calcium carbonate precipitate (CaCO3) is formed as a result of catalysis by the urease enzyme [7, 1]. The urease enzyme was isolated from soy bean powder [13, 2].. The soil (Aktau sand) was treated with an EICP solution, the activity of the enzymes contained in them was increased, which led to a high degree of carbonate precipitation.

УДК 664.681.9
Обучающийся: Богдашкина А.А., студентка 2-го курса магистратуры
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого
Научный руководитель: Русинов А.В., доцент, к.т.н.
Санкт-Петербургский Политехнический университет Петра Великого

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ МИКРОВОДОРОСЛИ *SPIRULINA PLATENSIS*

АННОТАЦИЯ

Представлены результаты разработки различных функциональных продуктов с добавлением микроводоросли *Spirulina Platensis*. Проведена оценка питательных свойств полученных продуктов. Показано, что разработка функциональных продуктов с добавлением спирулины является перспективным направлением в области нутрициологии.

***Ключевые слова*:** *Спирулина, микроводоросль, функциональный продукт, нутрициология.*

Здоровый образ жизни, приобретающий всё большую популярность в современном обществе, включает в себя, поддержание хорошей физической формы и соблюдение принципов здорового питания. Постоянно растет количество людей, активно и регулярно занимающихся спортом. Все это способствует развитию сегмента функциональных продуктов питания, предназначенных не только для профессиональных спортсменов, но и для приверженцев здорового образа жизни, занимающихся спортом. Согласно ГОСТ 34006-2016, количество биологически активных компонентов в таких продуктах должно быть достаточном для оказания положительного эффекта на здоровье и самочувствие человека, что составляет не менее 15% от уровня рекомендуемого суточного потребления в разовой порции.

Анализ ассортимента продуктов функционального спортивного питания на рынке РФ позволил выделить несколько их классификационных признаков: 1) назначение; 2) количество содержания белка; 3) вид белка (аминокислот); 4) происхождение белка; 5) особенности состава продуктов в целом. Полученные данные позволили определить направление для разработки функциональных продуктов здорового питания с использованием микроводоросли рода *Spirulina Platensis* (спирулина).

Спирулина – это нитевидный организм, размножающийся вегетативным путем и растущий в виде плотной закрученной спирали. Клетки спирулины содержат большое количество каротина, фикоцианина, хлорофилла, ксантофилла и других пигментов, играющих важную роль в процессах метаболизма.

Обширный биохимический состав спирулины, обуславливает её использование в качестве источника важных питательных веществ и компонентов для организма человека, что особенно актуально в условиях плохой экологии или мегаполисов.

Спирулину можно принимать в качестве пищевой добавки, как детям, так и взрослым людям. В период беременности и лактации употребление в пищу спирулины позволяет восполнить возрастающую потребность женского организма в железе, йоде, цинке, селене, витаминах группы В. Прием микроводоросли улучшает всасывание железа и способствует устранению анемии.

Спирулина широко рекомендуется при хронических гастритах, язвенных болезнях желудка и двенадцати перстной кишки, гепатитах или при других болезнях, вызывающих нарушение работы или расстройство пищеварения. При приеме спирулины, можно получать необходимые вещества в небольшом концентрированном объеме, при этом не перегружая пищеварительную систему [1, 2]. Кроме того, она снижает уровень холестерина в крови, поэтому она имеет особое значение в кардиологии при различных болезнях сердца.

Водоросль широко используется в лечении диабета. Поскольку, снабжая организм минеральными и органическими веществами, в частности калием, который помогает инсулину в поддержании нормального сахара в крови, она обеспечивает сбалансированное питание. Благодаря фикоцианину в составе водоросли, ее активно применяют при лечении онкологических заболеваний [2].

В таблице 1 представлен основной состав Спирулины [1].

Таблица 1 – Биохимический состав Спирулины

Компонент, гр/100гр	
Белок	60-70
Углеводы	15-20
Липиды	6.5-8.0
Зола	7.5-8.0
Клетчатка	3.6
Минеральные вещества, мг/100гр	
Кальций	120
Фосфор	118
Калий	1363
Натрий	1048
Магний	195
Железо	28.5
Цинк	2
Витамины, мг/100гр	
β-каротин	0.34
B_1	2.38
B_2	3.67
PP	12.82
C	10.11
E	5.00
Пигменты, мг/100гр	
Каротиноиды	0.22-0.40
Хлорофилл	0.76-0.94
Фикоцианин	0.8-1.0
Полиненасыщенные жирные кислоты, %	
Линолевая	1.1-1.4

γ-линоленовая	0.9-1.2

Добавление в состав продуктов микроводоросли, повышает их биологическую значимость, поскольку *Spirulina Platensis* содержит целый ряд ценных витаминов, микроэлементов и аминокислот. Состав минеральных веществ, аминокислот и витаминов спирулины является сбалансированным, что является существенным преимуществом. Микроводоросль также содержит фикоцианин (синий пигмент), который является антиоксидантом и повышает выносливость организма [3].

Обеспечить полноценный рацион людей, занимающихся спортом, помогают полезные перекусы, это могут быть протеиновые батончики, мармелад, различные обогащенные хлебобулочные изделия. В состав этих функциональных продуктов входит повышенное количество питательных веществ, которые помогут восполнить потерянные запасы энергии при утомительных тренировках [3]. Кроме спортсменов полезные перекусы могут использовать в пищу другие группы населения, так как данные изделия содержат полезных веществ больше, чем прочие наименования кондитерской продукции [2].

Нами были разработаны и изготовлены следующие функциональные продукты питания: леденцовая карамель; протеиновые батончики; пудинг из семян чиа; ПП панкейки. Исходные компоненты, использованные для приготовления продуктов, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные компоненты, использованные для приготовления изделий

Наименование	Состав
Леденцовая карамель	• Изомальт; • Глюкозный сироп; • Вода; • Порошок *Spirulina Platensis*; • Кокосовая стружка
Протеиновые батончики	• Тыквенные семечки; • Семена подсолнечника; • Кокосовая стружка; • Порошок *Spirulina Platensis*; • Банан; • Финик
Пудинг из семян чиа	• Соевое молоко; • Семена чиа; • Кокосовая стружка; • Порошок *Spirulina Platensis*
ПП панкейки	• Кефир; • Куриные яйца; • Рисовая мука; • Сода; • Кокосовое масло; • Сироп агавы; • Порошок *Spirulina Platensis*

Процесс приготовления полученных изделий включает в себя измельчение, смешение ингредиентов, в отдельных случаях термическую обработку. В случае приготовления леденцов спирулина добавляется в смесь при температуре 90°С, пока леденцовая смесь еще жидкая.

Массовое содержание сухого порошка *Spirulina Platensis* на 100 грамм полученного продукта представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Массовое содержание порошка *Spirulina Platensis* на 100 грамм полученного продукта

Продукт	Содержание сухого порошка *Spirulina Platensis* на 100 грамм продукта, г
Леденцовая карамель	1.3
Протеиновые батончики	2
Пудинг из семян чиа	1.5
ПП панкейки ПП панкейки	2.5

Процентное содержание порошка микроводоросли было определено исходя из нормы потребления спирулины взрослым человеком в день (около 7 грамм) [1]. Особое внимание уделялось органолептическим характеристикам. Известно, что добавление микроводорослей в качестве компонента продукта, иногда придает травянистый вкус. У приготовленных нами функциональных продуктов, на основании дегустации, неприятный болотистый привкус или неприятный травянистый запах не обнаруживается.

Выводы:

1. Были приготовлены продукты с добавлением микроводоросли Spirulina Platensis
2. Содержание порошка спирулины в исходной смеси компонентов составило около 1.5-2.5 %, что позволяет отнести их к функциональным продуктам
3. Дегустация полученных продуктов показала отсутствие неприятного вкуса, обычно характерного для изделий, содержащих микроводоросли.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кедик, С.А. Спирулина – пища XXI века // М.: «Фарма Центр», – 2006. – 166 с.
2. Олейникова, А.Я., Магомедов Г.О., Мирошникова Т.Н. Практикум по технологии кондитерских изделий. СПб.: ГИОРД, 2005. 456 с.
3. Пшендин, П. И. Рациональное питание спортсменов / П. И. Пшендин. — М.: ДеЛипринт, 2004. – 68 с.
4. Henrikson R. Spirulina - World Food: How This Micro Algae Can Transform Your Health and Our Planet // CreateSpace Independent Publishing Platform, – 2010. – 192 p.
1. Алтуньян М.К., Лебедев А. Б., Маликов А. В. Новые рецептуры кулинарных соусов для функционального питания //Известия вузов. Пищевая технология – 2018 - №1. С. 52-53.
2. Терещук Л. В., Старовойтова К. В., Павельева Е. Г. Производство эмульсионных масложировых продуктов. Технология майонезов и майонезных соусов: учебное пособие, Кемерово – 2019 - С. 169.
3. Куткина М. Н., Елисеева С. А. Русская кухня. Из глубины веков и до наших дней: Учебное пособие для вузов, Санкт-Петербург – 2023 – С.170.
4. Феофилактова О.В., Заворохина Н.В. - Разработка эмульсионных соусов, оптимизированных по составу ПНЖК, Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии - 2022г. №4. С. 5-17.
5. Бобренева И. В., Функциональные продукты питания и их разработка — Санкт-Петербург : Лань, 2022. - С. 172.
6. Бурова Т. Е., Баженова И. А., Баженова Т. С., Технология замороженных готовых блюд: учебное пособие – Санкт-Петербург, 2022. – С. 146.

7. Рязанова О. А., Дацун В. М., Позняковский В. М., Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность – Издательство «Лань», 2021. – С. 572.

8. Панина Е. В., Исаев Е. А. - Исследование применения нетрадиционных ингридиентов в майонезных соусах//Технологии и товароведение сельскохозяйственной продукции - 2018г. №2. – С. 145.

ТҮЙІН

Спирулина Платенсис микробалдырлары қосылған әртүрлі функционалды өнімдерді дайындау нәтижелері ұсынылған. Алынған тағамдардың тағамдық қасиеттері бағаланды. Спирулина қосылған функционалды өнімдерді әзірлеу диетология саласындағы келешегі бар бағыт болып табылады.

RESUME

The results of the development of various functional products with the addition of Spirulina Platensis microalgae are presented. The nutritional properties of the obtained products were evaluated. It is shown that the development of functional products with the addition of spirulina is a promising direction in the field of nutrition.

UDC; 69.034.7

Student: Zhanataev B.T., doctoral student
Kazakh National Pedagogical University named after Abai Almaty, Kazakhstan
Scientific adviser: Tungushbaeva Z.B., Head
Kazakh National Pedagogical University named after Abai Almaty, Kazakhstan

THE ROLE OF SPOROSARCINA PASTEURII IN CHANGING SAND PARAMETERS AS A FUNCTION OF TEMPERATURE AND RESISTANCE TO WIND EROSION

ABSTRACT

This article focuses on the precipitation of calcite from sands. Bacteria of the species Sporosarcina pasteurii, urea, and calcium chloride were used to precipitate calcite from sands. This experiment resulted in a strong biocement that is resistant to wind erosion. This research represents a new method that can help improve soil fertility and biocomposition of sand, preventing migration in many regions of Kazakhstan.

The result showed that the highest bacterial activity was observed at 60 °C, and according to the test results, the average compaction of 56% is the best performance of the sand. According to the results, the biocomposition method could improve the properties of sand and increase its strength when tested for resistance to wind erosion.

Key words: *Sporosarcina pasteurii, calcite, compression, temperature, sand.*

Introduction. Land degradation and desertification is one of the global problems of our time all over the world. Migration of sand dunes under the influence of wind is the main cause of the process of soil desertification, turning agricultural areas into deserts and covering everything with sterile sand. Wind erosion is not only one of the main factors of soil degradation, but also air pollution in arid and semi-arid areas [1].

Desertification and land degradation have a negative effect on the biodiversity of territories due to degeneration and loss of diversity of vegetation and fauna, invasion of new species,

decline in pasture productivity, deterioration of hayfields, replacement of nutritious forage with little and inedible plants and, in general, reduction of ecosystem functionality [3].

This reaction raises the pH of the surrounding environment, ultimately precipitating calcite from carbonate and calcium ions [4,5].

The microbial method of soil improvement generally involves three steps:

• Urea is hydrolyzed by microbial urease to form ammonium and carbonate ions (Eq. (1)).

$$CO(NH_2)_2 + 2N_2O \rightarrow 2NH_4^+ + CO_3^{2-} \qquad (1)$$

• The produced carbonate ions react with calcium ions and precipitate as calcium carbonate crystals (Eq. (2)).

$$Ca^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow CaCO_3 \qquad (2)$$

• Sand grains are bound together by the calcium carbonate crystals. This approach has experienced an increased level of interest in recent years for applications such as restoration of calcareous stone materials bioremediation, wastewater treatment, strengthening of concrete and remediation of cracks, selective plugging for enhanced oil recovery, improvement in the stiffness/strength of sandy soil, reductions in foundation settlement, soil permeability, liquefaction mitigation and dust control [4-26]. Furthermore, calcium carbonate ($CaCO_3$) precipitation induced by Sporosarcina pasteurii is a potentially long-lasting, environmentally innocuous process that can be used to suppress dust from landfills, open pit mines, unpaved roads, and construction sites. In particular, *S*. pasteurii has recently been explored as a potential dust suppressive when applied to the surfaces of different soils including poorly-graded commercial sandblasting sand, silt, and clay soils [27].

2. Materials and methods

2.1 In this study, soil was obtained from the city of Aktau in Kazakhstan. Sieved through a sieve sand from the city of Aktau, plastic cup 70 mm diameter 45 mm, length. 175 g of sand was placed in the plastic beaker, the surface of the plastic beaker was open and the bottom part was closed with a cork with a hole. The dispersed particles were almost weakly distributed, with a uniformity coefficient of 2.2 and a curvature coefficient of 0.77 (Table 1). This size distribution corresponds to the soil designation "SP" (low-sulfur sand) based on the Uniform System of Soil Classification (ASTM D 2487).

1: Soil Properties

Soil type	D_{50} (mm)	C_u	c_c	G_s	Shape	USCS
Sand	0.18	2.2	0.77	2.63	Round	SP

Bacterial suspension preparation

The sproutarian pasteurizing were cultivated under aerobic condition in a medium consisting of 20 g/l yeast extract and 10g/l ammonium chloride. Medium pH was adjusted to 9 by 4 N NaOH before autoclaving. A bacterial suspension was grown to late exponential phase to a final optical density of 2.3 (OD600).

2.2 Determination of Urease Activity

Microbial calcite deposition can result from several bacterial activities, such as denitrification creolizes or the activity of some other enzymes such as carbohydrase (Achill and Pan in MICP studies involving uricolytic bacteria, urease activity is determined either conductance method or the Nessler method (Harked et al., 2010). In the present study, the urease activity of the suspension was measured immediately before using the biomass to confirm the homogeneity of the bacterial activity in all tests. Fig 1.

Figure 1 - Urease activity of *Sporosarcina pasteurii*

2.3 Preparation of cementation solutions

In this study, the non-equimolar combinations of urea and calcium chloride concentrations were investigated as cementation solutions for sand. Considering that the molecular weights of anhydrous urea and calcium chloride are 60 and 111 g/mol, respectively. For these cementation solutions the urea molarity was 1.85 times that of the CaCl2. Hence, to produce cementation combination (1.85 M urea–1 M calcium chloride), it has been used 111 g of urea and 111 g of calcium chloride that was dissolved per liter of distilled water (i.e. molecular weight ratio of 1.85)

3. EXPERIMENTAL METHODS

3.1 Specimen preparation

For screening of ureolytic bacteria, we used collection strains of bacteria of the genus *Sporosarcina pasteurii* "Ecostandart.kz".

Test specimens of Aktau sand were prepared for MICP treatment followed by strength testing using the method adopted from Ismail. All columns used in this study were made of Poly Vinyl Chloride (PVC) tubes with 60 mm internal diameter by 200 mm long, with the two halves of these moulds held together during the preparation and curing stages using fastener. A rubber membrane was fitted in contact with the inner wall surface of each assembled mold and a layer of filter paper was placed at the bottom of each mold. Then, the dry sand was air pluviated into each specimen mould in three layers of equal thickness. And finally, 10 mmdeep gravel filters were placed above each sand specimen prepared. For uniform distribution of bacteria solution, a container with 60 mm external diameter was used. At the bottom of this container, some holes were created to transfer the solution to the soil for having a uniform distribution for the solution.3.2 Injection strategies Successful

3.2 Temperature

In this study we used Sporosarcina pasteurii at 10, 15, 21, 35, 50, 60 and 80◦C to evaluate that urease-catalyzed ureolysis is temperature dependant like any other enzymatic reaction and investigated that microbial activity and temperature are one of the key factors promoting calcite precipitation. The effect of temperature on urease activity was measured in experiments where a constant number of bacteria was supplied with 1.85 M urea and 1 M $CaCI_2$ and the temperature was varied. In order to evaluate temperature as an effect of microbial induced carbonate precipitation on urease activity and soil strengthening process uniaxial test was used for measuring unconfined compressive strength. Notice that the rate of speed for the unconfined compression test set at 1 mm per minute.

3.3 Dust Suppression

Soil wind erosion tests were performed by using a desert wind simulator, with a height of 0.42 m, a width of 0.45 m, and a length of 5.4 m. Wind speed was measured using a handheld turbo meter wind speed detector to determine the correct blower input voltagecorrelating with 80 km/hr according to the maximum local wind speed. Incoming air was filtered by adding

fiberglass filters to the panel in front of the blower fan. In this simulation, soil erosion was studied in three representative samples which include as:

Three replicate samples were placed into the plates with the sizes: 40 cm in width, 60 cm in length, and 5 cm in height and placed side-by-side at 290 cm downstream of the blower fan in the center of the wind erosion simulator, with 20 mm spacing between each [21].. To account for uneven erosion across the soil surface, 7 cm tall spires were constructed at 0.46 m in front of the soil cups to disperse the wind flow according to the method adopted from Meyer [26].

4. EXPERIMENTAL RESULTS

4.1 Temperature result

Temperature is one of the most important factors of MICP process and that affecting the interaction between sand grains and calcite precipitation. In this study, the compressive strength of the treated soil was investigated at temperatures of 10, 15, 21, 35, 50, 60 and 80°C and soil with dry density of 1.86 g/cm³ was used to make sand columns. Figure 2 shows that by an increase in temperature until 60 degrees, the unconfined compressive strength increased along the increase of bacterial activity; in fact, this increase in temperature increased the solubility of the solution and enhanced rates of calcite precipitation than lower temperatures.

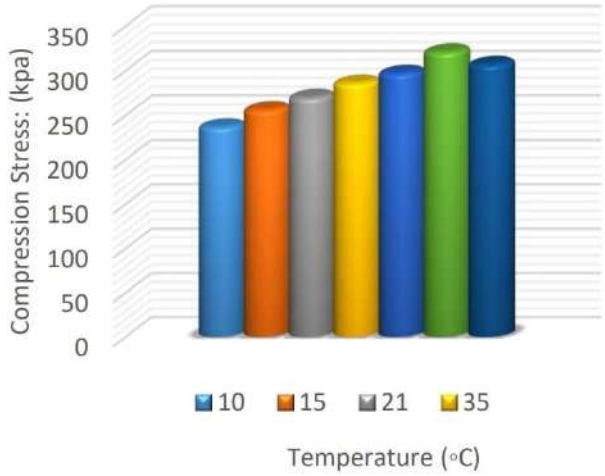


Figure 2: The effect of temperature on unconfined compressive strength

5. CONCLUSIONS

The results indicated that MICP method is very appropriate for the regions where need dust suppression. The optimum temperature for bacteria activities was 60 °C, and curing under higher temperature (80 °C) reduced the compressive strength because of a drop in the amount of dissolved air in water for anaerobic bacteria. Moreover, the results obtained from wind erosion experiments showed the appropriateness of this method to be used as the stabilization of desert sands and replacement for traditional methods. Overall, it can be concluded that MICP method can be alternative for traditional methods and materials in improving and controlling the harmful sand existing in deserts of city of Aktau Kazakhstan.

REFERENCES

1. Han Z, Wang T, Dong Z, Hu Y, Yao Z (2007) Chemical stabilization of mobile dune fields along a highway in the Taklimakan Desert of China. J Arid Environ 68:260–270

2. H.F. Winterkorn, S. Pamukcu, Soil stabilization and grouting, in: Hsai Fang (Ed.), Foundation Engineering Handbook, second ed., VanNostrand Reinhold, New York, NY, 1991, p. 317.

3. Acting locally - cooperating regionally. Combating desertification in Central Asia//Published by: Deutsche Gesellschaft für Technosphere Zusammenarbeit (GTZ) GmbH – German Technical Cooperation- 2007. – 20 P

4. Stocks-Fischer, S., Galinat, J. K. and Bang, S. S. 1999. Soil Biology and Biochemistry 31, 1563-1571.

5. Warren, L. A., Maurice, P. A., Parmar, N. and Ferris, F. G. 2001. Geomicrobiology Journal, 18, 93-115.

6. Tiano, P. 1995. Studies in Conservation, 40, 171-176.

7. Castanier, S., Le Métayer-Levrel, G., Orial, G., Loubière, J.-F., and Perthuisot, J.P. 2000. Of microbes and art, 203-218: Springer.

8. Rodriguez-Navarro, C., Rodriguez-Gallego, M., Chekroun, K. B. and Gonzalez-Munoz, M. T. 2003. Applied and Environmental Microbiology, 69, 2182-2193.

9. Ferris, F., Phoenix, V., Fujita, Y. and Smith, R. 2004. Geochimica et Cosmochimica Acta, 68, 1701-1710.

10. Fujita, Y., Ferris, F. G., Lawson, R. D., Colwell, F. S. and Smith, R. W. 2000. Geomicrobiology Journal, 17, 305-318.

11. Hammes, F., Seka, A., de Knijf, S. and Verstraete, W. 2003. Water Research, 37, 699-704.

12. Achal, V., Mukherjee, A. and Reddy, M. S. 2010. Journal of materials in civil engineering 23, 730-734.

13. Bang, S. S., Bang, S., Frutiger, S., Nehl, L. M., and Comes, B. L. 2009. Transportation Research Board 88th Annual Meeting.

14. Ramachandran, S. K., Ramakrishnan, V. and Bang, S. S. 2001. ACI Materials journal 98.

15. Ferris, F., Stehmeier, L., Kantzas, A., and Mourits, F. 1997. Journal of Canadian Petroleum Technology, 36.

16. Gollapudi, U., Knutson, C., Bang, S. and Islam, M. 1995. Chemosphere, 30, 695-705.

17. Nemati, M., Greene, E. and Voordouw, G. 2005. Process Biochemistry, 40, 925-933.

18. Rong, H., Qian, C.-X. and Li, L.Z. 2012. Construction and Building Materials, 36, 687-694.

19. Van Paassen, L. 2009. Thesis, Ph. D. Thesis, Delft University of Technology: 203.

20. Whiffin, V. S., van Paassen, L. A. and Harkes, M. P. 2007a. Geomicrobiology Journal, 24, 417-423.

21. DeJong, J. T., Mortensen, B. M., Martinez, B. C. and Nelson, D. C. 2010. Ecological Engineering, 36, 197-210.

22. Dennis, M. L., and Turner, J. P. 1998. Journal of Geotechnical and GeoEnvironmental Engineering, 124, 120-127.

23. Seki, K., Miyazaki, T. and Nakano, M. 1998. European Journal of Soil Science, 49, 231-236.

24. DeJong, J. T., Fritzges, M. B., and Nüsslein, K. 2006. Journal of Geotechnical and Geo-Environmental Engineering, 132, 1381-1392.

25. Montoya, B. M. 2012. Bio-mediated soil improvement and the effect of cementation on the behavior, improvement, and performance of sand. University of California, Davis.

26. Meyer, F., Bang, S., Min, S., Stetler, L. and Bang, S. 2011. Proceedings of Geo-Frontiers, 4002-4011.

27. Bang, S. S., Galinat, J. K., and Ramakrishnan, V. 2001. Enzyme and microbial technology 28, 404-409.

28. Mitchell, J. K. and Santamarina, J. C. 2005. Journal of Geotechnical and Geo-Environmental Engineering, 131, 1222-1233.

RESUME

The results showed that bacteria; Bacillus megaterium, *Sporosarcina pasteurii*, play a significant role in increasing the compressive strength of biocemented samples due to the precipitation of calcium carbonate under the action of bacteria.

ӘОЖ 663.479.1
Білім алушы: Маметов З.Т., студент
Алматы Технологиялық Университеті, Алматы қаласы
Ғылыми жетекші: Кекибаева А. К., жетекші, АТУ қаум.проф., PhD
Алматы Технологиялық Университеті, Алматы қ.

ҚАРАҚҰМЫҚ УЫТЫ НЕГІЗІНДЕ КВАС СУСЫНЫН ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ САПА КӨРСЕКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ

ТҮЙІН

Алкогольсіз сусындарды өндірудің рецептері мен технологиясын әзірлеу Қазақстандағы тамақ өнеркәсібіндегі өзекті, қарқынды дамып келе жатқан бағыт болып табылады. Қазіргі кезде квас сусынын адам ағзасына таптырмайтын компоненттермен байыту үшін сусынның рецептісіне витаминдердің, минералдардың немесе басқа биологиялық белсенді заттардың жоғары мөлшерімен сипатталатын әртүрлі астық шикізаты енгізіледу. Бұл жұмыста біз глютенсіз шикізат – қарақұмық уытын қолдана отырып квас технологиясын ұсындық. Нәтижесінде квастың жаңа түрін алу және оның ассортиментін кеңейту технологиясында пайдалану перспективалары қарастырылады. Сыналатын үлгіге физикалық және химиялық талдау жүргізілді.

Кілтті сөздер:*алкогольсіз сусындар, квас сусыны, астық шикізаты, технология,ассортимент.*

Кіріспе. Алкогольсіз сусындар өндірісіндегі инновациялық бағыттардың бірі – табиғи шикізатты пайдалану, сусындардың тағамдық құндылығын витаминдер қосу арқылы арттыру, сусындардың энергетикалық құндылығын төмендету, ашытылған квастың шикізат базасын кеңейту. Квас қайнату - шырынды немесе дәнді ашытуға негізделген сусындарды алудың ежелгі әдісі. Бұрын бұл тек қана үйдік жағдайларда өндірілетін сусын болса, қазір тағам өнеркәсібінің үлкен бір саласы болып табылады.

Тағам өнеркәсібін дамытудың ең маңызды бағыты жаңа тағам өнімдерін дайындау болып табылады, оларды пайдалану адам ағзасына реттеуші және қалыпқа келтіретін әсерінің арқасында денсаулықты сақтауға және жақсартуға мүмкіндік береді. Осы өнімдердің бірі квас –алкогольсіз және сүт қышқылды ашыту нәтижесінде алынатын этил спиртінің көлемі 1,2%-дан аспайтын алкогольсіз сусын (МемСТ 31494-2012) [1].

Квасты халықтың барлық дерлік санаттары тұтынады. Қолжетімді тағам өнімі болғандықтан, ол сусын ретінде ғана емес, сонымен қатар салқын сорпалар жасау үшін де қолданылады. Квастың керемет дәмі бар қасиеттері, құрамындағы қышқылдардың арқасында шөлді басады; төмен энергетикалық құндылығымен, B1, B2, B6, B12, PP, H, E дәрумендерінің жоғары құрамымен, сонымен қатар бос аминқышқылдарының, қанттардың, микроэлементтер мен ферменттердің болуымен сипатталады. Атап айтқанда квастың минералды құрамы бай және алуан түрлі. Квастағы минералдардың құрамында: кальций - 80 мг / 100 см3; фосфор - 340 мг; темір - 13 мг; мыс - 1,8 мг; магний - 8 мг; молибден - 15 мг; мырыш - 13,5 мг; кобальт - 11 мг/100 см3 [2].

Квас өндірудің стандартты технологиясымен қатар, бүгінгі күні астық шикізатының және қосалқы ингредиенттердің дәстүрлі емес түрлеріне негізделген квас өндіру әдістері бар және әзірленуде. Қосымша компоненттер ретінде жеміс-жидек шикізатын пайдалануға

болады, олардың енгізілуі квасқа жаңа органолептикалық және физика-химиялық сипаттамаларды ғана емес, сонымен қатар белгілі бір функционалдық қасиеттерді де береді [3].

Қарақұмық уыты, микроэлементтердің жеткілікті жоғары мазмұны бар, айтарлықтай төмен құны бар, сусынның органолептикалық сипаттамаларына жағымды әсер етеді, дәстүрлі квас рецептіне қолдануға болатын жақсы шикізат болып табылады. Осылайша, қарақұмық уытын квас өндіру үшін шикізат ретінде пайдалану тамақ өнеркәсібіндегі маңызды үрдіс деп қорытынды жасауға болады.Қарақұмық квассы - бұл халықтың салауатты тамақтануға деген қызығушылығының артуы, тамақтанудағы ұлттық дәстүрлердің қайта жаңғыруы аясында тұтынушылардың назарын осы сусынға аударатын функционалды өнім.

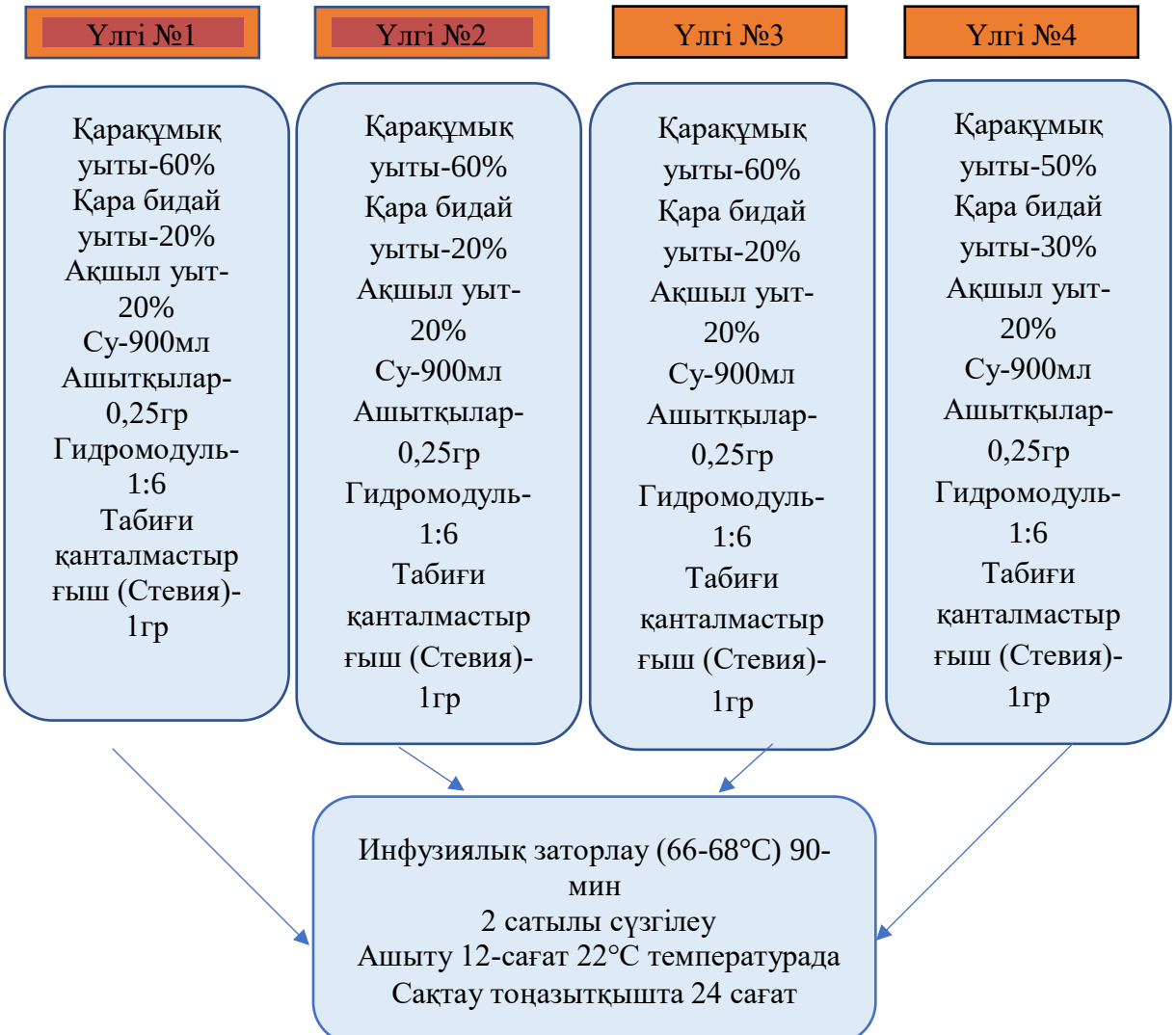
Жұмыстың мақсаты – технологияның заманауи дамуының негізгі бағыттарын талдау және квас ассортиментін кеңейту; өндіріс процесіне квас қайнату технологиясын жетілдіру саласындағы заманауи ғылыми-техникалық әзірлемелерді енгізу мүмкіндігі үшін сусындардың осы санатының ассортименттік ұсынысын бағалау.

Зерттеу әдістері мен нысандары

Квастың физико-химиялық көрсеткіштерін анықтау үшін келесідей зерттеу әдістері қолданыллды

- Дайын квастағы алкогольді анықтау әдісі (МЕМСТ
- 6687,7-88).
- Дайын квастағы құрғақ заттарды анықтау әдісі (МЕМСТ 6687.2-
- 90)
- Қышқылдықты анықтау әдісі (МЕМСТ 6687.4-86)

Зерттеу нысаны қарақұмық, қара бидай және ақшыл уыттары негізінде дайындалған квастың 4 үлгісі болды. Арнайы уыттың барлық түрлері «Грейнрус – Курский солод» (Ресей) өндірушісінен, арнайы квас ашытқылары «KVS-06», табиғи қант алмастырғыш «Стевия» алынды. Ғылыми зерттеулер Алматы Технологиялық Университетінің “Шарап жасау және ашыту өндірістер технологиясы”оқу зертханасында жүргізілді.



Сурет-1 Квас үлгілерінің дайындау технологиясы

(Сурет-1) көрсетілгендей негізгі шикізат қарақұмық уыты мен қосалқы шикізат арпа мен ферменттелген қара бидай уытынан дайындалған 4 квас рецепті әзірленді. Квас технологиясы тұндырмалы әдіспен квас суслосын дайындалды, одан кейін квас суслосын 20 ... 22 ° С температурада 12 сағат бойы квас ашытқысымен ашыту, сусындарды салқындату, құю кезеңдерін қарастырады. Сусынның негізгі сапалық және маңызды технологиялық көрсеткіштері де анықталады.

Кесте-1. Квас үлгілерінің физико-химиялық көрсеткіштері

№	Көрсеткіш	Үлгі №1	Үлгі №2	Үлгі №3	Үлгі №4
1	Спирт, %	1,02%	0,39	0,48	0,45
2	Қышқылдылық, г/дм^3	5,1	5	4,9	5,3
3	Шөгінді, г	0,22	0,2	0,17	0,15
4	Қанттылық, г/дм^3	4,8	6,2	6,6	4,5

Физико-химиялық көрсеткіштер кесте-1 бойынша дайын өнімнің барлық үлгілері стандарт талаптарына сай болды. Бұл көрсеткіштер келесі әдістер бойынша анықталды [1].

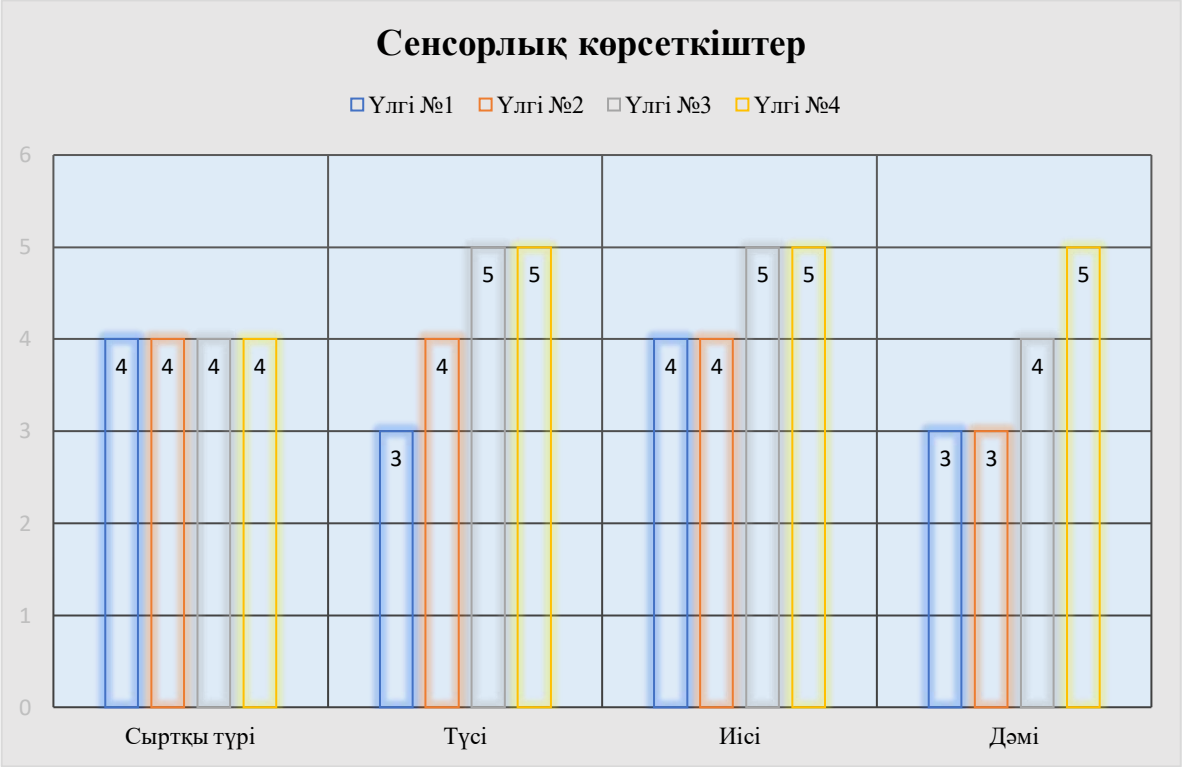
- Құрамындаңы спирт мөлшерін анықтау- ГОСТ 6687.7
- Қышқылдылығын анықтау-ГОСТ 6687.4
- Қанттылығын анықтау-ГОСТ 6687.2
- Шөгіндіні анықтау-Центрифугалау әдісі

Кесте-2. Квас үлгілерінің органолептикалық сапа көрсеткіштер

№	Көрсеткіш	Үлгі №1	Үлгі №2	Үлгі №3	Үлгі №4
1	Сыртқы түрі	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық	Мөлдір емес көбіктенген сұйықтық
2	Түсі	Қою қоңыр	Қоңыр	Ашық қоңыр	Ашық қоңыр
3	Иісі	Өзіне тән, тәттілеу	Өзіне тән,тәтті	Жұмсақ,тәтті леу,хош иісті	Жұмсақ,тәттілеу хош иісті
4	Дәмі	Қышқылдау	Қышқылдау	Сергітетін дәмі,тәтті, өзіне тән	Сергітетін дәмі,тәтті, өзіне тән

Жаңа сусындарды әзірлеуде органолептикалық бағалау өте маңызды, өйткені ол барлық кемшіліктер мен артықшылықтарды анықтауға мүмкіндік береді, кейде бұл өнімнің сапасы туралы қорытынды жасаудың жалғыз жолы.Біздің жағдайда органалептикалық бағалау, квас үлгіренің органолептикалық көрсеткіштері– ГОСТ 6687.5

әдісі арқылы анықталды [1]. №-4 Үлгі жасалынған квас жағымды қышқылдығы бар тәтті дәммен сипатталды; хош иіс айқын қарақұмық пен ашытқы реңктерін қамтиды, квастың анықталған спирттік көрсеткіші 0,45%, ал қант мөлшері 4,5г/дм3 құрады.



Сурет-2. Квас үлгілерінің сапасының сенсорлық көрсеткіштері

Нәтижеде-қарақұмық уытынан глютенсіз табиғи квас алу мүмкіндігі көрсетілген. Физика-химиялық көрсеткіштері бойынша квастың №2-3-4 үлгілері ГОСТ 31494-2012 талаптарына сай болды [1]. №-4 Үлгі бойынша жасалған квас ең жақсы органолептикалық қасиеттерге ие болды.

Қорытынды. Бұл жұмыста қарақұмық шикізатын квас өндірісінде пайдалану мүмкіндігі қарастырылды. Ең жақсы органолептикалық көрсеткіштер суслодағы қатты заттардың мөлшері 4,5% болатын квас болды. Қатты заттардың бірдей концентрациясы ашытудың ең жоғары қарқындылығын қамтамасыз етті. Қарақұмық квассы - бұл халықтың салауатты тамақтануға деген қызығушылығының артуы, тамақтанудағы ұлттық дәстүрлердің қайта жаңғыруы аясында тұтынушылардың назарын осы сусынға аударатын функционалды өнім.

Қорытындылай келе зертханалық жағдайда қарақұмық уыты және табиғи қоспалармен, құрамында спирт пен қант мөлшерін талғамға сай, ыңғайлы және нәтижеде глютенсіз және консервантсыз таза өнім алынды.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. ГОСТ 31494-2012 Квасы. Общие технические условия.М.: Стандартинформ, 2012. – 9 с.

2. Радионова И.Е. Производство кваса: учеб.-метод. пособие. СПб.: Университет ИТМО; ИХиБТ, – 2015. – 39 с.

3. Вытовтов А.А. Теоретические и практические основы органолептического анализа продуктов питания: учеб. пособие. СПб.: ГИОРД, – 2012. – С. 232 с.

4. Ларионова, А.А. Производство квасов / А.А. Ларионова, И.Н. Павлов // Технологии и оборудование химической, биотехнологической и пищевой промышленности. – 2013. – С. 485-489.

РЕЗЮМЕ

Разработка рецептуры и технологии производства безалкогольных напитков является актуальным, бурно развивающимся направлением в пищевой промышленности Казахстана. В настоящее время для обогащения квасного напитка незаменимыми для организма человека компонентами в рецептуру напитка включают различное зерновое сырье, характеризующееся повышенным содержанием витаминов, минералов или других биологически активных веществ. В данной работе представлена технология кваса с использованием безглютенового сырья - солода гречишного. В результате рассмотрены перспективы получения нового вида кваса и расширения его ассортимента. Проведен физико-химический анализ исследуемого образца.

RESUME

The development of formulations and technology for the production of soft drinks is an important, rapidly developing area in the food industry of Kazakhstan. Currently, to enrich the kvass drink with components indispensable for the human body, various grain raw materials, characterized by a high content of vitamins, minerals or other biologically active substances, are included in the drink recipe. This paper presents the kvass technology using gluten-free raw materials - buckwheat malt. As a result, the prospects for obtaining a new type of kvass and expanding its range are considered. A physicochemical analysis of the test sample was carried out.

ӘОЖ 574.42; 581.552; 581.524.34

Білім алушы: Симанчук Е.А., жаратылыстану ғылымдарының магистрі, докторант
А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ.
Ғылыми жетекші: Купряинов А.Н., биология ғылымдарының докторы, ғылыми кеңесші
РҒА СБ көмір және көмір химиясы Федеральді зерттеу орталығы, Кемерово қ., Ресей

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТЕМІР РУДАСЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ҮЙІНДІЛЕРІНДЕ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ТҮЗІЛУІН ЗЕРТТЕУ

ТҮЙІН

Бұл мақалада Қостанай облысының темір рудасы кәсіпорындарының үйінділерінде өсімдік жамылғысының қалыптасуын зерттеу жұмыстарының нәтижелері келтірілген: «ССКӨБ» АҚ және «Қашары руда» АҚ. 63 геоботаникалық сипаттама жасалды, сингенездің барлық кезеңдерінде өсімдіктер қауымдастығының параметрлері анықталды. Тұздалған және тұздалмаған топырақтардағы кезеңдердің өзгеру жылдамдығы мен заңдылықтарындағы айырмашылықтар тіркелді.

***Түйін сөздер*:** *сингенез, өнеркәсіп үйіндісі, пионерлік топтастыру, топтасып өскен өсімдіктер жиынтығы, диффузиялық жиынтығы*

Кіріспе. Қазіргі қоғам жалпы адам халқының денсаулығына да, өмір сүруіне де қауіп төндіретін көптеген мәселелермен бетпе-бет келіп отыр. Оның түрлерін сақтау және дамыту үшін адам интенсивті және экстенсивті табиғатты пайдалануды қолданады, сол

арқылы дүниежүзілік экологиялық дағдарыс пен Жердің экожүйесінің бұзылуын жақындатады [1-5].

Адамзаттың жұмыс істеуі мен дамуы үшін қажет пайдалы қазбаларды іздеу, өндіру және өңдеу табиғи ландшафттардың өзгеруіне әкеледі. Осы процестердің нәтижесінде қалыптасатын техногендік ландшафттар табиғидан айтарлықтай ерекшеленеді: топырақ пен өсімдік жамылғысы, гидрологиялық және геохимиялық режим, фауна, мезо- және микрорельеф жеке компоненттер мен бүкіл жүйелер толығымен жойылғанға дейін өзгереді. Алайда, экожүйелерді қалпына келтіру әлі де рекультивация арқылы мүмкін болады немесе біріншісі мүмкін болмаған кезде аумақтардың өздігінен өсуі орын алады [1-5].

Өсімдіктер қауымдастығының қалыптасуы мен даму заңдылықтарын анықтау маңызды биологиялық мәселелердің бірі болып табылады. Өсімдіктердің қонуы бастапқы жалаңаш субстраттағы қалпына келтіру сукцессиясының бастапқы фазасында орын алады. Бұл процесті минералды шикізат кен орындарын игеру кезінде аршылған тау жыныстарының үйінділерінің бетінде айқын және ауқымды түрде байқауға болады [1].

Соколов, Сарыбай және Қашар кен орындарының темір кені карьерлерінің тау жыныстарының үйінділері өсімдіктерден айырылған жаңадан пайда болған геоморфологиялық объектілер болып табылады. Жаңадан құйылған тау жыныстарының үйінділерінде тек рельеф пен беткі қабаты бар, сондықтан олар экожүйенің қалыптасу кезеңдерін зерттеуге арналған тамаша модельдер болып табылады.

Апатты түрде өзгертілген экотоптарда өсімдік жамылғысының пайда болуы сингенездің 3 кезеңде жүреді:

1) Пионерлік топтастыру – өсімдіктердің әртүрлі түрлері арасында байланыс жоқ;

2) Топтасып өскен өсімдіктер жиынтығы – фрагменттік қатынастар, өзара әсер қалыптаса бастайды;

3) Диффузиялық жиынтығы (күрделі фитоценоз) – қарым-қатынастардың аралас сипаты, бәсекелестік деңгейлері бойынша бөлу пайда болады.

Материалдар мен әдістер

Қостанай облысында темір рудасын өңдейтін екі ірі кәсіпорын жұмыс істейді: «ССКӨБ» АҚ (Соколов, Сарыбай, Қоржынкөл карьерлері) және «Қашары руда» АҚ (Қашар карьері).

Осы зерттеу барысында «ССКӨБ» АҚ пайдаланылған үйінділері зерттелді: Оңтүстік-Шығыс Соколов кен орны, Оңтүстік-Батыс Сарбай кен орны және оңтүстік-батыс оңтүстік-Сарбай учаскесі (Рудный қаласының маңында); сондай-ақ «Қашары руда» АҚ №7 теміржол үйіндісі (Қашар ауылының шекарасы шегінде). Бұл үйінділерге авто- және темір жол көлігімен опоктардан, құмдардан және саздардан түзілген платформалық жабынның борпылдақ құмды-сазды аршылған жыныстары түріндегі техногендік минералды түзілімдер (ТМТ) әкетілді. ТМТ көзі-кен орнының генетикалық түрі – жапсарлық-метасоматоздық [6-9].

Техногендік экотоптардың флорасын зерттеу үшін маршруттық-экспедициялық барлау әдісі қолданылды. Осы мақсатта көлемі 100 м^2 болатын сынақ алаңдары салынды. Флористикалық деректер А. А. Зверев әзірлеген IBIS 7.2 бағдарламасы арқылы өңделді. Өсімдіктердің сапалық және сандық есебі қабылданған жалпы ботаникалық әдістерге сәйкес жүзеге асырылды, бұл ретте кездесушілік (%), жалпы және жеке проективті қамту байқалды (ЖлПҚ) [1].

Сандық деректерді есептеу: шөптің тығыздығы (дана/м^2), түрлер саны (дана), кездесушілік (%), парциалдық проективті жабын (%) – бұрын көрсетілген көрсеткіштер бойынша жүргізілді. Кездесушілік көрсеткіші сипаттамалардағы тұрақтылық кластарын бөліп көрсетуге мүмкіндік берді (ТК): I – 20%; II – 40%; III – 60%; IV – 80%; V – 100% [1].

Нәтижелер мен талқылаулар

Зерттелетін үйінділер бойынша 63 геоботаникалық сипаттамалар құрастырылды: 15 – пионерлік топтастыру (ПТ), 26 – топтасып өскен өсімдіктер жиынтығы (ТӨӨЖ), 22 – диффузиялық жиынтығы (ДЖ) (1-кесте). Сондай-ақ, тұзданған және тұзданбаған топырақтарда сингенез кезеңдерінің өзгеру заңдылықтары мен жылдамдығында айтарлықтай айырмашылықтарды байқалады (2-кесте).

Кесте 1 – Зерттелетін ценопопуляциялардың сипаттамасы

Үйінділер	ЦП	Координаттар	Жасы, жылдар	Техногендік элювийдің сипаттамасы	Сингенез кезеңі
Тұзданбаған топырақтар					
Сарбай карьерінің оңтүстік-батыс үйіндісі	1-5	N53.03741°, W63.03858°	2	Темірленген әктастар	ПТ
Соколовский карьерінің оңтүстік-шығыс үйіндісі	6-10	N52.97571°, W63.17021°	17-20	Әктас құмды сазды эмбриозем	ТӨӨЖ
Сарбай карьерінің оңтүстік-батыс үйіндісі	11-15	N53.03742°, W63.03890°	5-7	Әктастар	ТӨӨЖ
Соколовский карьерінің оңтүстік-шығыс үйіндісі	16-20	N52.97550°, W63.17110°	40	Әктас құмды сазды эмбриозем	ДЖ
Сарбай карьерінің оңтүстік-батыс үйіндісі	21-26	N53.03007°, W63.04792°	40	Жартасты әктастар, құмтастар	ДЖ
Тұзданған топырақтар					
Қашар карьерінің №7	43-47	N53.39785°, W62.83218°	5	Тұзданған құмайттар мен саздақтар	ПТ
Қашар карьерінің №7	48-52	N53.39189°, W62.84621°	5	Тұзданған құмайттар мен саздақтар	ПТ
Оңтүстік-Сарбай учаскесінің оңтүстік-батыс үйіндісі	27-32	N53.00684°, W63.08175°	12-14	Қатты тұзданған құмайттар мен жеңіл саздақтар	ТӨӨЖ
Қашар карьерінің №7	33-37	N53.41052°, W62.89147°	20	Тұзданған құмайттар мен жеңіл саздақтар	ТӨӨЖ
Қашар карьерінің №7	38-42	N53.40953°, W62.88783°	20	Орташа тұздану, жеңіл саздақтар	ТӨӨЖ
Қашар карьерінің №7	53-57	N53.39877°, W62.87382°	36	Қатты тұзданған топырақ, борпылдақ құмтас	ДЖ
Қашар карьерінің №7	58-63	N53.41433°, W62.85255°	14	Тұзданған топырақ, борпылдақ құмтас	ДЖ

1) Тұзданған топырақтардағы ***пионерлік топтастырудың*** саны өте аз, өсімдіктердің 7 түрі бар, проективті жабыны орта есеппен 16% құрайды. Тұрақтылықтың V класымен 2 түрі кездеседі: *Isatis costata* C.A.Меу және *Chenopodium album* L., *Polygonum salsugineum* Bieb. III ТК-мен кездеседі. Бұл түр Солтүстік Қазақстанға тән емес, ол әдетте Бетпақ Дала шөлінің сортаңдары және тұз данған батпақтарында және Ірі Борсықтардың тұзды құмдарында кездеседі. Барлық түрлер адвентивті өсімдіктерге немесе арамшөптерге жатады. Дала зоналық флорасының тек екі түрі (*Achillea nobilis* L., *Poa angustifolia* L.) ең аз кездесетіні мен белсенділігі байқалды [10].

Тұзданбаған топырақта бұл кезең толтырылғаннан кейін 2-3 жылдан кейін пайда болады, 7 түрі белгіленді. Өсімдіктердің өсу жағдайлары өте қиын болғандықтан (ылғал өткізгіштігінің бұзылуы, үйінді бетіндегі жоғары температура) отарлаушы өсімдіктер өте жұқа, бұл проективті жабында көрінеді – 1-2%. Тұрақтылықтың ең жоғары класы – дала түрлері *Artemisia dracunculus* L. (ТК V), *A. Marschalliana* Spreng. (ТК IV) және бір арамшөп түрі – *Artemisia sieversiana* Willd. (ТК IV).

2) ***Топтасып өскен өсімдіктер жиынтығы*** тұзданған топырақта 41 түрі бар. Жоғары тұрақтылық класы (IV) *Polygonum salsugineum* M.Bieb. және *Artemisia dracunculus* L. бар. *Gypsophila perfoliata* L. и *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. тұрақтылықтың III класымен кездеседі. Бұл кезеңде кең таралған ұзын тамырлы өсімдіктер белсенді қатысады: *Artemisia nitrosa* Weber, *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Cirsium setosum* (Willd.) Besser, *Convolvulus arvensis* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud. Ағаш өсімдіктерінің (*Acer negundo* L., *Populus* × *sibirica* G. Kryl. et Grig. ex A. Skvortsov, *P. tremula* L.) пайда болуы да байқалды. Өсімдіктер әдетте қуаты аз, биіктігі 1,5 м-ден аспайды. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. және *Artemisia dracunculus* L. ең көп белсенділікке ие.

Тұзданбаған топырақтарда 43 түрі қоныстанды. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Artemisia austriaca* Jacq. тұрақтылықтың ең жоғары (V) класына ие, екі түрі де Қазақстанның дала аймағында кең таралған ұзын тамырлы өсімдіктер. *Artemisia dracunculus* L., *Achillea nobilis* L. мен *Medicago sativa* 2 түрдің ТК IV бар. Бұл кезеңде ағаш өсімдіктерінің біріншісі *Acer negundo* L., *Betula pendula* Roth, *Elaeagnus oxycarpa* Schltdl., *Malus domestica* Borkh., *Populus* × *sibirica* G. Kryl. et Grig. ex A. Skvortsov, *Populus tremula* L., *Ulmus pumila* L. пайда болады. *Artemisia marschalliana* Willd., *Festuca valesiaca* Gaudin, *Poa angustifolia* L., *Stipa pennata* L. сияқты аймақтық флораның дала өсімдіктерінің қонысы атап өтілді [11].

3) ***Диффузиялық жиынтығы*** кезеңінде аймақтық фитоценоз түрлерінің басым қатысуымен жақсы қалыптасқан деңгейлер пайда болады. Үйінділердің жасы қалыптасқан экологиялық жағдайларға байланысты 14-тен 40 жасқа дейін. Тұзданған топырақтарда өсімдіктердің 29 түрі қоныстанған, жалпы проективті жабыны 47% құрайды. *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth. тұрақтылықтың V класына ие, оның белсенділігі 48,8 баллды құрайды. III ТК-мен 5 түрі кездеседі: *Achillea nobilis* L., *Betula pendula* Roth, *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Artemisia dracunculus* L., *Polygonum salsugineum* M. Bieb. Мұнда жалғыз қарағайлар (*Pinus sylvestris* L.) және қайың (*Betula pendula* Roth) топтары қатысатын мозаикалық қауымдастықтар құрылады. Көбінесе тұзды топырақтар жер асты суларының шығуымен байланысты болғандықтан, қайыңның көптеген өздігінен себілуі байқалады. Үйінділердің айтарлықтай жасына қарамастан бұл кезеңде *Artemisia sieversiana* Willd., *Chenopodium album* L., *Conyza Canadensis* (L.) Cronqist, *Lactuca serriola* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall. сияқты арамшөптердің болуы сақталады

Тұзсыз топырақтарда 58 түрі қоныстанды, жалпы проективті жабын – 36%. Жасы 40-қа жететін ең көне үйінділерде толықтығы 0,5 болатын қайың-көктерек екпелері, 8Қ2Кө сүрекдіңінің формуласы қалыптасқан, өсіндіде *Salix caprea* L., *Rosa majalis* Herm., *Lonicera tatarica* L. кездеседі. Ағаш өсімдіктерінен басқа, ТК V бар дала флорасының өсімдіктері бар: *Artemisia austriaca* Jacq., *Festuca valesiaca* Gaudin. Бұл кезеңде *Achillea*

nobilis L., *Astragalus buchtormensis* Pall., *A. testiculatus* Pall., *Galium verum* L., *Helichrysum arenarium* (L.) Moench, *Hieracium umbellatum* Pall., *Medicago falcata* L. қатысуымен жеңіл механикалық құрамы бар топырақтарда аймақтық далаға тән өсімдіктер орналасады [11].

Кесте 2 – Өсімдіктер қауымдастығының сипаттамасы

Сингенез кезеңі	ЖлПҚ, %	Түрлердің жалпы саны, дана	Түрлердің тығыздығы, дана/100 м^2	Белсенділік, ұпай
Тұзданған топырақтар				
ПТ	14,4±4,8	7	3,2±0,4	61,0
ТӨӨЖ	37±3,9	41	14±0,98	127,2
ДЖ	47±5,5	27	6±1,1	127,0
Тұзданбаған топырақтар				
ПТ	1,3±0,1	7	2,6±0,5	18,1
ТӨӨЖ	32,5±4,7	43	12,5±1,9	182,7
ДЖ	50,8±4,9	58	8,7±1,0	174,6
Қашар ауылының төңірегі, бақылау	*91±3,0*	*45*	*16,2±1,7*	*274,3*

Тұзданған және тұзданбаған топырақтарда өсімдік жамылғысын қалыптастыру процесінде үлкен айырмашылықтар бар. Әдетте пионер топтастыруны бір жылдық арамшөптер құрайды. Соколов, Сарбай және Қашар кен орындарының үйінділерінің тұзданған топырақтарында галофиттер басым. Тұзданудың жоғары деңгейіне байланысты күрделі фитоценоздың түрлері аз болуы мүмкін, мұндай қауымдастықтар Бетпақдала шөліндегі қатты тұзданған саздарда кездеседі. Тұзданбаған топырақтарда кең ареалды шалғынды-дала түрлері орналасады [1, 11-13].

Қорытынды. Үйінділердегі сингенез кезеңдерін зерттеу үйінділердің ұзақ өмір сүруіне қарамастан, аймақтық немесе интрозональды қауымдастықтардың толық қалыптасуы болмайтынын көрсетті. Сингенездің бастапқы кезеңдері өсімдіктер қауымдастығының кездейсоқ және тұрақсыз флористикалық құрамымен сипатталады. Сингенездің алғашқы кезеңдерінің түрлерінің экологиялық гетерогенділігі байқалады, ол әртүрлі ценотикалық топтардың түрлерін қоныстандыруда көрінеді. Тіпті ескі үйінділерде табиғи фитоценоздармен салыстырғанда толық емес флористикалық құрам байқалады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Манаков Ю.А. Формирование растительного покрова в техногенных ландшафтах Кузбасса / Ю.А. Манаков, Т.О. Стрельникова, А.Н. Куприянов; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т экологии человека. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2011. – 168 с.

2. Brand U., Wissen M., Danso-Dahmen L., King Z. M., Jungwirth B. The Imperial Mode of Living: Everyday Life and the Ecological Crisis of Capitalism / U. Brand, M. Wissen, L. Danso-Dahmen, Z.M. King, B. Jungwirth, – 2021. – 256 p.

3. Конысбаева Д.Т. Формирование растительного покрова на отвалах предприятий железорудной промышленности в Северном Казахстане: Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.05.- Екатеринбург, 2003.- 145 с.: ил. РГБ ОД, 61 03-3/985-4

4. Koščová M., Hellmer M., Anyona S., Gvozdkova T. Geo-Environmental Problems of Open Pit Mining: Classification and Solutions / M. Koščová, M. Hellmer, S.Anyona, T. Gvozdkova // E3S Web of Conferences. – 2018. №41. https://doi.org/10.1051/e3sconf/20184101034

5. Feng Y., Wang J., Bai Zh., Reading L. Effects of surface coal mining and land reclamation on soil properties: A review / Y.Feng, J.Wang, Zh.Bai, L.Reading // Earth-Science Reviews. – 2019. - № 191. – pp. 12-25. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2019.02.015

6. Паспорт «О» Техногенные минеральные образования №3/1057. Объект учета Юго-Западный отвал Сарбайского участка. - Рудный: АО «ССГПО», 2022 - 9 с.

7. Паспорт «О» Техногенные минеральные образования №3/1058. Объект учета Юго-Западный отвал Южно-Сарбайского участка. - Рудный: АО «ССГПО», 2022 - 10 с.

8. Паспорт «О» Техногенные минеральные образования №3/1068. Объект учета Юго-Восточный отвал Соколовского месторождения. - Рудный: АО «ССГПО», 2022 - 10 с.

9. Геологические и горнотехнические условия, отрабатываемых на автомобильный транспорт карьера Качарского РУ. – Качары: АО «Качары руда», 2022 – Доступ через внутреннюю систему АО «Качары руда».

10. Чукавина Л.П. *Polygonum* – Горец // Определитель растений Средней Азии. Ташкент: «Фан». Т.2, 1971. С. 201-220.

11. Куприянов А.Н. Конспект флоры Казахского мелкосопочника. Новосибирск: академическое из-во «Гео». 2020. 422 с.

12. Манаков Ю. А. Зональные особенности группировок растений на отвалах Кузбасса // Материалы IV Междунар. научной конференции. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2010. С. 109-112.

13. Кубанская З.В. Растительность и кормовые ресурсы пустыни Бетпак-Далы. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1956. 264 с.

РЕЗЮМЕ

В данной статье приведены результаты работы по изучению формирования растительного покрова на отвалах железорудных предприятий Костанайской области: АО «ССГПО» и АО «Качары руда». Было составлено 63 геоботанических описания, определены параметры растительных сообществ на всех стадиях сингенеза. Зафиксированы различия в скорости и паттернах смены стадий на засоленных и незасоленных почвах.

RESUME

This article presents the results of work on the study of the formation of vegetation cover on the dumps of iron ore enterprises in the Kostanay region: SSGPO JSC and Kachary Ruda JSC. 63 geobotanical descriptions were compiled, the parameters of plant communities at all stages of syngenesis were determined. Differences in the rate and patterns of stage change on saline and non-saline soils were recorded.

УДК 664.864

Білім алушы: Смангали А., студент
Алматы технологиялық университеті, Алматы қаласы
Ғылыми жетекші: Нургожина Ж.К., магистр
Алматы технологиялық университеті, Алматы қаласы

ҚАРА БИДАЙ НАНЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ЗЫҒЫР ДӘНІН ҚОЛДАНУ

ТҮЙІН

Мақалада бидай мен қара бидай ұнының қоспасынан нанның жаңа түрін жасау аспектілері қарастырылған, ол зығыр тұқымын пайдалану есебінен тағамдық құндылығы жоғарылайды. Ол үшін зығыр нанының технологиясының мөлшерлері мен технологиялық шарттары белгіленіп, рецептуралары есептеліп, үлгілері пісіріліп, органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері бойынша бағаланды. Бидай мен қара бидай ұнының қоспасынан алынған нанның тағамдық құндылығын арттыру үшін зығыр тұқымын қолданудың мақсатқа сай екендігі теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дәлелденді.

Кілт сөздер: *қара бидай наны, зығыр, астық, тағамдық құндылығын арттыру, қара бидай нанының пайдасы*

Қара бидай ұны негізінде дайындалған өнімдерде ағзаға пайдалы заттардың көп мөлшері бар екені бұрыннан белгілі. Бұл мәселеде маңызды рөлді астықты өңдеу дәрежесі атқарады, өйткені оны тазарту деңгейі неғұрлым жоғары болса, емдік қасиеттерін жоғалтады.

Қара бидай нанында қолданылатын зығыр тұқымдарының құрамында көптеген пайдалы заттар бар. Бұл, ең алдымен, щетка сияқты ішектерді тазартатын, оның перистальтикасын ынталандыратын және қанықтыру сезімін тудыратын диеталық талшықтың көзі. Тұқымдар мен фитоэстрогендер әйелдер денесін қорғайтын және менопауза мен менопаузамен байланысты ыңғайсыздықты жеңілдетуге көмектесетін антиоксиданттық белсенділігі бар фенолдық қосылыстарға бай. Зығыр тұқымын табиғи статин деп те атауға болады, себебі ол холестерин деңгейін қалыпқа келтіруге көмектеседі.

Қара бидай нанының бидай нанымен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар, бұл өнім диетологтар, денсаулық сақтау мамандары және денсаулық қорғаушылар арасында жақсы беделге ие болды.

Қара бидай наны құрамында сіңірілмейтін қатты талшықтар көп. Ас қорытуды жақсартады және ас қорыту жүйесін тұрақтандырады. Сонымен қатар, мұндай нан ағзадан зиянды токсиндерді кетіруге көмектеседі, сондықтан ішек ауруы бар адамдарға қара бидай нанын жеуге кеңес беріледі. Нан неғұрлым күңгірт болса, соғұрлым оның құрамында қара бидай ұны көп және калория мөлшері аз болады. Сонымен, 100 грамм қара нанның құрамында 174 килокалория бар, ақ нанның 100 граммында 250 килокалория бар. Сондықтан арықтағысы келетіндерге ақ нанның орнына қара нан жеуге кеңес беріледі. Әрине, бұл төмен калориялы өнім емес, бірақ ол әлі де диеталық болып саналады, өйткені ол өте қанықкан, бұл адамға толықтық сезімін тудырады.

Зерттеу мақсаты. Бидай мен қара бидай ұнының қоспасынан зығыр тұқымын қолдану есебінен тағамдық құндылығы жоғарылаған нанның жаңа түрін жасау.

Зерттеудің міндеттері: нанға зығыр тұқымын енгізудің мөлшерлемесі мен технологиялық шарттарын белгілеу, тағамдық құндылығы жоғары нан рецептісін жасау. Қойылған міндеттерді шешу үшін рецептілерді, пісіру үлгілерін есептеу және оларды органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері бойынша бағалау, алынған өнімдердің энергетикалық және тағамдық құндылығын есептеу жүргізілді.

Зерттеулер «Алматы технологиялық университеті» АҚ ғылыми-зерттеу зертханалары мен ғылыми орталықтарында «Нан-тоқаш өнімдері және өңдеу өндірістерінің технологиясы» кафедрасының базасында жүргізілді. Зертханалық зерттеулерде жаңа қара бидай нанын өндіру технологиясын жасау үшін физикалық, химиялық және органолептикалық көрсеткіштері бойынша қолданыстағы нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес шикізаттар пайдаланылды. Қоректік заттардың мазмұны, адамның тапшы заттарға қажеттілігін қанағаттандыру дәрежесі және өнімдердің

энергетикалық құндылығы анықтамалық әдебиетте келтірілген мәліметтер негізінде есептелді.

Кесте 1- Зығыр дәні қосылған нанға арналған рецепт

	Шикізат атауы:	**Массасы, кг**
1	Қара бидай наны	60
2	1-сорттық бидай ұны	40
3	Зығыр дәні	10
4	Тұз	1,8
5	Престелген ашытқы	1,5
	Ашыту үшін:	
1	Қара бидай ұны	50
2	Су	50
	Бұқтырылған дән:	
1	Зығыр дәні	10
2	Су	30
	Қамыр дайындау үшін:	10
1	Қара бидай ұны	40
2	1- сорттық бидай ұны	1,8
3	Тұз	1,5
4	Престелген ашытқы	40
5	Бұқтырылған дән	90
6	Ашытқы	183,3
	Барлығы:	

Зығыр дәнінен нан жасау технологиясы:

1. Қара бидай ашытқысын дайындау. Стартер иленген және 210С-та 14-16 сағатқа пісіп-жетілуіне қалдырылған.

2. Суланған дәнді дайындау.Олар зығыр отбасын суық сумен толтырып, судың булануына жол бермеу үшін оны пленкамен жауып тастады.

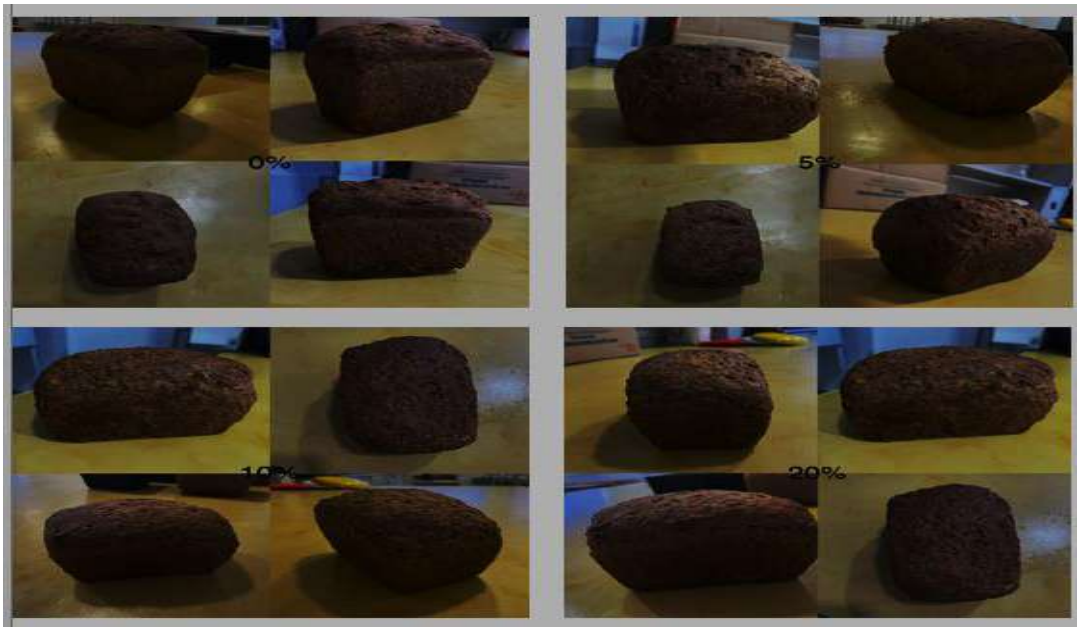
3. Қамыр илеу. Барлық ингредиенттерді ыдысқа салыңыз. Қамыр араластырғышта бірінші жылдамдықтың ырғағымен 3 минут, содан кейін екінші жылдамдықтың ырғағымен 3 минут иленді. Рецептте 40% бидай ұнының болуына байланысты қамырда глютеннің байқалатын, бірақ өте күшті емес дамуы орын алады. Қажетті сынақ температурасы 270С.

4. Қамырды ашыту. Ұзақтығы – 30-45 мин

5. Бөлу және пішіндеу. Біз қамырды 680 немесе 900 грамм бланкілерге бөлдік, дөңгелек (немесе сопақ) бланкілерді құрастырдық.

6. Қорытынды тексеру. Ұзақтығы – 25-270С 50-ден 60 минутқа дейін.

7. Пісіру. 2300С температурада және орташа бумен 15 минут пісірілген. Содан кейін температураны 2200С дейін түсіріп, салмағы 680 г дайындамаларды тағы 30-35 минут, салмағы 900 г - 40-45 минут пісірді. Тұтыну қасиеттерін жақсарту үшін салқындатылған нан шүберекпен жабылған және кесілгенге дейін бөлме температурасында бірнеше сағат бойы, 24 сағатқа дейін тұруға рұқсат етілген.



1 сурет – Нөмірлері бойынша нан үлгілерінің алынуы

Дайын нанда (1-сурет) органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштері анықталды: қышқылдық, кеуектілік, масса, көлем, ылғалдылық (2 және 3 кестелер)

Кесте 2-Тұқымы бар нанды органолептикалық бағалау

Көрсеткіші	Нұсқа				
	Бақылаушы	1	2	3	4
Беткі түсі	Сұрғылт-қоңыр			Қоңыр	Қара-қоңыр
Беткі жағдайы	Біртегіс, без крупных трещин и подрывов				Небольшие трещины
Пішіні	Дұрысы				
Үгіндінің түсі	Ашық қоңыр			Қоңыр	Қара-қоңыр
Үгіндінің жағдайы	Серпімді пісірілген				
Кеуектіліктің жағдайы	Жіңішке, кішірек, біртегіс			Кішірек, біртегіс	Кішірек,қалыңдау
Иісі	Нанға тән			Әлсіздеу зығыр иісі	Зығыр иісті
Дәмі	Нанға тән				Зығыр дәмді

Кесте 3 – Алынған нан үлгілерінің физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіші	Нұсқа				
	Бақылаушы	1	2	3	4
Массасы, г	223,7	220,5	219,2	219,17	218,9
Көлемі, см3	630	600	520	460	400
Нақты көлемі, см3/г	2,8	2,7	2,4	2,1	1,8
Кеуектілігі, %	69	65	58	54	47
Қышқылдылығы, град	6,9	7,1	7,3	7,6	7,9
ЫЛғалдығы, %	48,0	48,2	48,4	48,2	48,5

3-кестеде үлгідегі органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштер бірге, 10% зығыр тұқымының дозасы кезінде ГОСТ 2077-84 топтық стандартының талаптарына

сәйкес келеді, бірақ зығыр тұқымының дозасын одан әрі жоғарылатумен, зығыр тұқымының мөлшері азаяды. меншікті көлем және кеуектілік сияқты көрсеткіштер байқалады.

Қорытынды. Бидай мен қара бидай ұнының қоспасынан алынған нанның тағамдық құндылығын арттыру үшін зығыр тұқымын қолданудың мақсатқа сай екендігі теориялық және тәжірибелік тұрғыдан дәлелденді. Нанның жаңа түрін салауатты өмір салтын ұстанғысы келетіндерге пайдалану ұсынылады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1.Типсина Н.Н., Присухина Н.В. Технология муч. ных кондитерских изделий. – Красноярск: издательство КрасГАУ , 2016. - 170 с.

2.Джахонгирова Г.З., Махмудова Д.Х., Каримова З.А. Применение нетрадиционного сырья для повышения пи- тевой пенности хлеба. Алматинский технологический университет Межлинароллная научно-практическая конференция. 25-26 апреля 2019. с.77-79. 2019 г.77-79.

3. Джахангирова Г.З., Махмудова Д.Х.. Усмонхужаева Ф.Х. Применение нетрадиционного сырья в технологиимучных кондитерских изделий // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2019. Л° 7 (64).

URL:https:///universum.com/ru/tech/archive/item/

РЕЗЮМЕ

В статье рассмотрены аспекты приготовления хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки, что повышает его пищевую ценность за счет наличия семян льна. Для этого определяют количество и технологические условия льняного хлеба, рассчитывают рецептуры, готовят образцы, регистрируют органолептические и физико-химические показатели. Теоретически и научно доказано, что использование льняного семени целесообразно для повышения пищевой ценности хлеба из смеси пшеничной и ржаной муки.

RESUME

The article deals with the aspects of making bread from a mixture of wheat and rye flour, which increases its nutritional value due to the presence of flax seeds. For this purpose, the quantities and technological conditions of flax bread are determined, recipes are calculated, samples are cooked, and organoleptic and physico-chemical indicators are recorded. It is theoretically and scientifically proven that the use of linseed is appropriate for increasing the nutritional value of bread made from a mixture of wheat and rye flour.

ӘОЖ 664.641.

Білім алушы: Шаграева А.К., студент
Алматы технологиялық университеті, Алматы қаласы
Ғылыми жетекші: Атыханова М.Б., т.ғ.м., лектор
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

ФУНКЦИОНАЛДЫ МАҚСАТТАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ

ТҮЙІН

Зерттеу жүргізу барысында, функционалды тамақ өнімдерінің технологиясының артықшылықтарын арттыру жолдарын алға қою мақсатында, тамақ өнімдерінде соның ішінде, нан-тоқаш және ұнды кондитер өнімдерін дайындау. Функционалды өнімдердің нарығын зерттеу және адамның денсаулығына пайдалы әсер ететін тағамдық және биологиялық құндылығы жоғары жаңа өнім түрін жасау болып табылады.

Тірек сөздер: *функционалды өнімдер, тағамдық құндылық, биологиялық құндылық, нан өнімдері, ұнды кондитер өнімдері*

Функционалды өнімдердің негізгі артықшылықтарын олардың физиологиялық әсері, тағамдық құндылығы, дәмі деп атауға болады. Мұндай тағамдар денсаулыққа пайдалы болуы керек, әсіресе адам ағзасына мүлдем зиян тигізбеуі керек. Бұл өнімдерді тұтыну емдік емес, бірақ XXI ғасырдың күрделі экологиялық жағдайында адамның аурулары мен қартаюының алдын алуға көмектеседі. [1]

Қазіргі уақытта қазіргі адамның өмір салты өте өзгерді, оның денсаулық жағдайына, тиімді жұмысына және эмоционалды жағдайына көптеген факторлар әсер етеді. Оларға ең алдымен тамақтану рационы, физикалық және жүйке жүктемелерінің деңгейі, қоршаған ортаның жағдайы және т. б. Дененің тонусын сақтау және белсенділікті ұзақ уақыт сақтау үшін өз тамақтануыңызға мұқият болу керек. Бұл функционалды тағамдардың танымалдылығының артуын түсіндіреді, олардың құрамы диеталық нормаларды ескере отырып жасалады. [4] Дүние жүзінде функционалды азық-түлікті тұтыну көлемі бүгінде айтарлықтай жоғары деңгейге жетті. Көптеген адамдар бұл қағиданы ұстанады: дұрыс тамақтану - ұзақ белсенді өмірдің негізі. Соңғы 10-20 жылда әлемнің көптеген елдерінде функционалды тамақ өнімдерін өндіру мен тұтынудың тұрақты өсуі байқалды. Функционалды өнімдерді тұтыну нарығын талдау оларды өндірудің жекелеген түрлері бойынша жыл сайынғы 5-40% өсімді көрсетеді. Бұл үрдіс АҚШ-та айқын көрінеді, Канада, Батыс Еуропа, Жапония, Австралия және басқа елдер. [1]

Қазіргі уақытта функционалды тамақ өнімдерінің 100 мыңнан астам атауы белгілі (Жапонияда бұл шамамен 50%, АҚШ, Еуропа және Австралияда — барлық шығарылатын тамақ өнімдерінің 20-30%). Функционалды өнімдер нарығын зерттеу көрсеткендей, алдағы 15-20 жылда функционалды өнімдер жалпы Азық-түлік нарығының 30% құрайды.

Функционалды тамақ өнімдерінің әлемдік тұтыну нарығы сүт өнімдерінің есебінен 50-65% — ға, нан — тоқаш өнімдерінің 9-10% — на, функционалды сусындардың 3-5% - на, басқа да тамақ өнімдерінің есебінен 20-25% - ға қалыптасады. [3]

Нанның тамақтанудағы рөлі оның құрамындағы ақуыздар, майлар, көмірсулар, дәрумендер, минералдар сияқты ағзаға қажетті қоректік заттардың құрамымен анықталады.

Нанның тағамдық құндылығы тағамның пайдалы қасиеттерінің толықтығын, соның ішінде адамның негізгі қоректік заттар мен энергияға физиологиялық қажеттіліктерін осы өніммен қамтамасыз ету дәрежесін көрсетеді.

Нан өнімдерінің арқасында адамның күнделікті тамақ қажеттілігі үштен біріне, өмірлік энергияға — 30-50%, ақуызға — 30-40%, В дәрумендеріне — 50-60% қанағаттандырылады. [5]

Бүкіл әлемде "Функционалды" тамақтану процесі емес, дәл тамақ деп аталады. Ресейде мұндай өнімдер дәстүрлі түрде бөлінеді:

- Адамның алиментарлы-тәуелді ауруларын емдеуге бағытталған диеталық ауруларға;
- Профилактикалық, жалпы аурулардың алдын алуға бағытталған (жүрек-қан тамырлары, семіздік және т. б.);
- Мамандандырылған, кез-келген функцияға бағытталған дене (спортшылар үшін; жоғары физикалық қабілеті бар адамдар үшін белсенділік және т. б.);
- Қосылған немесе ауыстырылған байытылған кейбір микроэлементтер;
- Адамға қажетті микроэлементтері бар тағамға арналған диеталық қоспалар (дәрумендер, минералдар, диеталық талшықтар, оң әсер ететін пробиотиктер және т. б.);

- Балалар мен қарттарды тамақтандыруға арналған тағамдар.

Осы өнімдердің барлық санаттарын функционалды деп жіктеуге болады.[2]

Функционалды тамақ өнімдерін өндірудің басымдығы тұтынудың ең көп үлесі бар тамақ өнеркәсібі салаларының өнімдері болуы керек: бұл нан пісіру және ұн тарту.[4]

Біздің елімізде функционалды азық-түлік өндірісі біртіндеп артып келеді. Дәрумендермен, микроэлементтермен және адам денсаулығына қажетті басқа заттармен байытылған өнімдер көбірек шығарылуда. Бұл кондитерлік өнімдер, нан — тоқаш өнімдері, және т.б. отандық өнеркәсіп тек азық-түлік өндіріп қана қоймай, адам денсаулығына пайдалы әсер ететін тағам өндірушілер мен дәрігерлердің ұстанымдарын біріктіретін өте маңызды қадам болып табылады.

Тұтастай алғанда өнім функционалды деп аталады деген ережеге сүйене отырып, оның құрамына кіретін AGB ғана емес, жаңа өнімнің сапасына, оның тағамдық құндылығына және ұқсас байытылмаған өніммен салыстырғанда денсаулыққа дәлелденген пайдасына қойылатын талаптарды мұқият ескеру қажет.[4]

Функционалдық тамақтанумен байланысты өнімдердің ең маңызды өнімі дененің саулығын жақсарту мүмкіндігін айтуға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Донченко Л.В Технология функциональных продуктов питания, Учебное пособие для СПО, 2019.

2. Корячкина, С. Я. Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры / Т. В. Матвеева, С. Я. Корячкина. – СПб.: ГИОРД, 2016. – 360 с.

3. Федорова, Р.А. Исследование влияния добавок функционального назначения на качество кондитерских изделий / Р.А. Федорова // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2015. - №41. – С. 52-56.

4. Н.В. Степычева, С.Н. Петрова Разработка функциональных хлебобулочных изделий: теория и практика: учебное пособие/; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2017. – 165 с.

5. https://studme.org/291854/tovarovedenie/pischevaya_tsennost_hlebobulochnyh_izdeliy#355

РЕЗЮМЕ

В настоящее время налажена технология производства функциональной продукции. Влияние основных продуктов питания человека на здоровье, а также содержание в нем необходимых организму питательных веществ, таких как белки, жиры, углеводы, витамины и минералы. Пищевые продукты содержащиеся в пищевых рационах, которые поддерживают здоровье, улучшают и снижают риск развития заболеваний связанных с питанием и продукты питания предназначенные для системного использования в организме человека являются функциональными.

RESUME

Currently, the technology of production of functional products has been established. The effect of basic human foods on health, as well as the content of nutrients necessary for the body, such as proteins, fats, carbohydrates, vitamins and minerals. Food products contained in food diets that support health, improve and reduce the risk of developing nutrition-related diseases and food products intended for systemic use in the human body are functional.

ӘОЖ 663.8.051
Білім алушы: Масимова М.Ф., студент
Алматы технологиялық университеті, Алматы қаласы
Ғылыми жетекші: Асқарбеков Э.Б., PhD доктор, қауымдастырылған профессор
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

БАЛ МЕН ЗІМБІР НЕГІЗІНДЕГІ АЛКОГОЛЬСІЗ СУСЫННЫҢ РЕЦЕПТУРАСЫН ӘЗІРЛЕУ

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта тұтынушылық сұраныс алкогольдік өнімдерден алкоголі аз сусындарға ауысып, жыл сайын табиғи шикізатты қамтитын пайдалы қасиеттері бар өнімдерге қызығушылық артып келеді. Бал ежелден пайдалы және дәрумендер мен минералдарға бай, сондықтан бал сусындары әдеттегі сусындарға балама болады, ал композициядағы зімбір сусынның дәмін ашатын тамаша қосымша болады. Осыған орай, берілген шикізат негізінде рецепт әзірлеу өзекті болып табылады. Бұл мақалада бал мен зімбірге негізделген алкогольсіз сусынның рецептура құрастыру нәтижелері берілген. Жұмыс барысында пропорциялары әртүрлі 3 рецепт құрастырылды, дайындау технологиясы сипатталды, үлгілердің органолептикалық нәтижелері берілді.

Түйінді сөздер: *бал, зімбір, алкогольсіз сусын, квас, медовуха.*

Қазіргі тұтыну нарығының даму деңгейі және сусындарды тұтыну мәдениетін қалыптастыру қажеттілігі табиғи, экологиялық таза шикізаттан (жидектер, жемістер, бал) өнім жасаудың жаңа технологияларын іздеуді анықтайды және тұтынушылар шеңберін кеңейтеді. Ашытылған сусындардың технологиясын жетілдіру заманауи ғылыми жетістіктерге де, ежелгі халық рецепттерге де негізделуі керек. Табиғи шикізат негізіндегі сусындарды өндіру олардың құрамдас бөліктерінің өзара байланысы мен теңгерімі мәселесін шешуді талап етеді, бұл сусынның дәмі мен хош иісті негізін құруға мүмкіндік береді [1, 371б].

Мұндай сусындарды жасау кезінде адам ағзасындағы өмірлік маңызды қоректік заттардың жетіспеушілігін белгілі бір дәрежеде өтей алатын табиғи шикізатты пайдалануға үлкен рөл беріледі. Бұл аспектіде ашытылған сусындар, оның ішінде балдың көмегімен алынған және ащы хош иісті табиғи шикізатпен байытылған сусындар ерекше маңызға ие [2, 42б].

Бал - адам денсаулығының ең жақсы досы. Бал ас қорытуға пайдалы. Тағамға балдың жүйелі түрде қолданылуы асқазан-ішек жолдарының жұмысын қалыпқа келтіреді. Кейбір тағамдармен біріктірілген бал асқазанның жоғары қышқылдығын төмендетеді. Осылайша, ара балын қышқылдықтың жоғарылауымен жүретін бірқатар асқазан-ішек ауруларына емдік және диеталық ем ретінде қолдануға болады: гастрит және асқазан жарасы.

Балды өңдеу кезінде қыздыру көбінесе оның ферментативті белсенділігінің жоғалуымен немесе төмендеуімен жүреді, бұл диастаза ферментінің белсенділігімен - диастаза санымен анықталады. Осыған байланысты оны өңдеу технологияларын жасау кезінде оны еріту және термиялық өңдеу кезінде жұмсақ режимін сақтау қажет. Ғалымдар балдың ерітіндідегі қыздыру температурасы (суслоны дайындау, дайын сусынды пастерлеу және т.б. кезеңдерінде) жалпы қыздыру уақыты 6 сағаттан аспайтын 60°С-тан аспауы керек екенін анықтады.

Зімбірдің құрамында витаминдер, минералдар және эфир майлары бар. Зімбірдің ең танымал қасиеттерінің бірі - тағамнан улану, жүрек айнуы және құсу кезіндегі көмек. Магнийдің көп болуына байланысты организмнен токсиндердің шығарылуы жеделдетіліп,

жүйке жүйесінің жағдайы жақсарады. Пектиндер мен клтчатка сонымен қатар ас қорыту шырындарының белсенді секрециясын ынталандырады, бұл газ түзілуін азайтады және метаболизмді жылдамдатады.

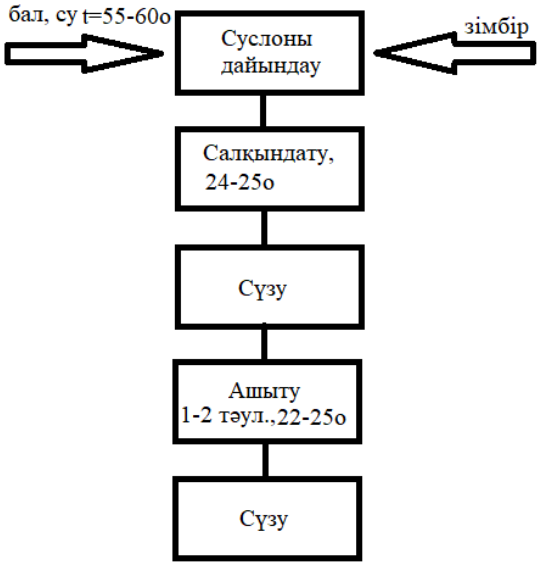
Зімбірмен бірге дайындалған сусындар бос радикалдарды жоя алады және ферменттерді тежеу және көмірсуларды гидролиздеу арқылы гипогликемиялық әсер көрсетеді. Осылайша, зімбір негізіндегі сусындар қант диабетін емдеу және алдын алу үшін функционалды диеталық сусындар ретінде тиімді болуы мүмкін [3, 15б].

Осылайша, шикізаттың жоғарыда аталған қасиеттерінен біз осы екі компоненттің, бал мен зімбірдің арқасында дәрумендер мен минералдармен байытылған дәмді ғана емес, сонымен қатар пайдалы сусын жасауға болады деп қорытынды жасауға болады. Сондай-ақ, мұндай сусын иммунитетті арттыруға, организмнен токсиндерді кетіруге көмектеседі және оны суыққа қарсы және арнайы сусын ретінде пайдалануға болады.

Зерттеудің мақсаты бал мен зімбір негізіндегі алкогольсіз сусынның рецептурасын жасау. Ғылыми зерттеулер Алматы технологиялық университетінің «Ашыту және шарап жасау технологиясы» оқу зертханасында жүргізілді.

Рецептураны әзірлеу орыс халқының медовуха, квас және батыстың зімбірден жасалған эль/сыра сияқты ашытылған халық сусындарына негізделген. Бал сусынын жасаудың оңтайлы әдісін анықтау үшін халық аналогтарының классикалық технологияларына талдау жүргізілді.

Тәжірибе үшін орташа қант мөлшері 82% балдың 3 түрі таңдалды: №1 сынамада «түйе тікенді балы», №2 сынамадағы «Балқаш даласының балы» және №3 сынамадағы «шыңғыл балы»; Ресейде жасалған кептірілген ұнтақталған зімбір таңдалды; saccharomyces cerevisiae тұқымдасының құрғақ ашытқысы «KVS-standart квасные» қолданылды.



Сурет 1 - Бал мен зімбір негізіндегі алкогольсіз сусынды дайындау сұлбасы

Бастапқыда аз мөлшерде суды қыздырып, балды ерітеді, содан кейін оны сумен 1 литрге дейін жеткізіп, температураны бақылайды. Термометрдегі сандар 55-60 ° С көрсеткен бойда, плитадағы температура төмендетілді және бұл температура балдың барлық пайдалы қасиеттерін шамамен 2 сағат бойы сақтау үшін сақталды. Қыздыру аяқталғанға дейін 20 минут бұрын құрғақ зімбір қосылды, соның салдарынан сұйықтық бұлыңғыр болып, түсі күңгірттенді. Сусло бөлме температурасына дейін салқындатылды, ал ыдыстың түбінде зімбір тұнбасы пайда болды. Кейін сүзу жүргізілді (3 үлгіде декантация), онда зімбірдің иісі мен сұйықтық көлемінің бір бөлігі жоғалды. Келесі

сатыда тазартылған суслоға ашытқы қосылып, сусло 22-25°С температурада 1-2 күн ашытылды. Содан кейін ашытылған сусын ашытқыдан сүзіліп, ішуге дайын болды.

Балдың және құрғақ зімбірдің әртүрлі пропорцияларымен 3 үлгі жасалды, органолептикалық талдау жүргізілді, оның нәтижелері 1 кестеде көрсетілген.

Кесте 1 - Алынған үлгілердің органолептикалық көрсеткіштері

Үлгі №	Бал, г	Зімбір, г	Ашытқы, г	Ашыту уақыты, тәул	Органолептикалық көрсеткіштер
1	200	48	0,5	1,5	Сусын зімбірдің айқын иісі бар ашық сары түсті, дәмі ащы.
2	200	1,5	0,35	1	Жағымды бал иісі бар янтарь түсті сусын, балдың дәмі анық сезіледі, имбирьдің аздап кейінгі дәмі бар.
3	150	5	0,35	2	Зімбір мен балдың иісі бар янтарь түсті сусын, балға сай дәмі тәтті, зімбірдің өзінің аздап ащылығы сезіледі.

Қорытындылай келе, бал мен зімбір негізіндегі алкогольсіз сусын жасаудың әзірленген рецептурасы мен технологиясы оңтайлы және қолдануға жарамды деп айта аламыз. Шикізаттың бұл түрі бар сусынның өзекті болу және оны арнайы сусын ретінде пайдалану мүмкіндігі бар, өйткені адам денсаулығы мен денені нығайтуға және сақтауға арналған өнімдер әрқашан сұранысқа ие болады.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1Шоман А., Тултабаева Т. Ч., Тултабаев М. Ч., Жуманова У. Т., Шоман А. Создание напитков на основе меда// Известия НВ АУК. -2022. -4(68). -369-377.

2Хафизова С. Г., Пермякова Л. В., Помозова В. А., Совершенствование технологии слабоалкогольных напитков на основе мёда// Пиво и напитки. -2013. -№3. -42-45.

3Велямов Ш.М., Велямов М.Т., Курасова Л.А. и др. Новые рецептуры фитонапитков на основе меда и имбиря // Вестник ЮУрГУ. Серия «Пищевые и биотехнологии». - 2022. - Т. 10, - № 3. - С. 13–24.

РЕЗЮМЕ

Уровень развития современного потребительского рынка и необходимость формирования культуры потребления напитков определяют поиск новых технологий производства продукции из натурального, экологически чистого сырья (ягоды, фрукты, мед) и расширяют круг потребителей. Совершенствование технологии ферментированных напитков должно основываться как на современных научных достижениях, так и на древних народных рецептах. Разработанная рецептура и технология приготовления безалкогольного напитка на основе меда и имбиря оптимальны и пригодны для использования. Напиток с этим видом сырья имеет возможность быть актуальным и использовать его в качестве специального напитка, так как продукты, предназначенные для укрепления и поддержания здоровья человека и организма, всегда будут востребованы.

RESUME

The level of development of the modern consumer market and the need to form a culture of beverage consumption determine the search for new technologies for the production of products

from natural, environmentally friendly raw materials (berries, fruits, honey) and expand the circle of consumers. The improvement of the technology of fermented beverages should be based on both modern scientific achievements and ancient folk recipes. The developed formulation and technology of preparation of a soft drink based on honey and ginger are optimal and suitable for use. A drink with this type of raw material has the opportunity to be relevant and use it as a special drink, since products designed to strengthen and maintain human and body health will always be in demand.

ӘОЖ 502.172:639.1055.36
Білім алушы: Досмағанбетова Ш., Қалабаев Е.,студент
Ғылыми жетекші: Тасанова Ж.Б., магистр, аға оқытушы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІНДЕ ЖАСАЛАТЫН МЕЛИОРАЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР

ТҮЙІН

Ауылшаруашылығында мол өнім алу үшін мелиорация шараларын білген жөн. Мелиорация халық шаруашылығының қай саласында болмасын қолданылады, табиғаттың қолайсыз жағдайларын белгілі өндіріс қажетіне қарай жақсартуға бағытталған жұмыстар жиынтығы болып табылады. Мелиорация – латын тіліннен аударғанда «жақсарту» деген мағына береді. Ауылшаруашылығы өндірісінде қолайсыз жерлерде мелиорация жұмыстары алдын ала қолданылмаса ең таңдаулы жаңа сорттыңта, сапалы орындалған агротехникалық шаралардың да, оның ішінде мезгілмен себілген тыңайтқыштардың да тиімділіктері іс жүзінде пайдаланылмай қалады.

***Түйін сөздер**: мелиорация,эрозия,тыңайтқыштар,ғаныш,вегетация,биологиялық тиімділік*

Мелиорация ғылымының негізін салушылардың бірі – А.Н.Костяков. Оның анықтамасы бойынша ауылшаруашылығы мелиорация деп - ауылшаруашылығы дақылдарының мол,сапалы және қалыпты өнім алу үшін табиғат жағдайларын жақсартуға бағытталған өз ара келісімді техникалық жұмыс әрекеттерінің шаралар жүйесін айтады. Ал ол шараларды жүргізу үшін күрделі қаражатты қажет етеді.Мұндай шараларға жұмсалынған қаражаттың қайту мерзімі кем дегенде 5-8 жылға созылады. Негізінде ауылшаруашылығы жерлеріне қолданылатын мелиорацияның 50 ден астам түрі бар.Олардың көбіне ауылшаруашылық мелиорация және гидротехникалық мелиорация жұмыстары қолданылады.

Мелиорация шаралары қолданылу мақсатары мен тәсілдеріне қарай төмендегі түрлерге бөлінеді:

- Ауылшаруашылығы мелиорациясы
- Химиялық мелиорация
- Орман техникалық мелиорация
- Агротехникалық мелиорация
- Мәдени техникалық мелиорация
- Биологиялық мелиорация және т.б

Ауылшаруашылығы мелиорация – егіншілік саласында мол әрі сапалы дақыл алу үшін топырақ қабаты құнарландыру шаралар жүйесі. Қолданылу мақсатына қарай бірнеше түрге бөлінеді:

Гидротехникалық мелиорация – топырақтың ауалық, сулық және өсімдіктердің биологиялық жағдайларын ескере отырып топырақты құнарландыру яғни, жақсарту

болып табылады. Гидротехникалық мелиорация шаралары екі бағытта жүргізіледі: суару мелиорация және құрғату мелиорация.

- Суару мелиорация, қажетті өнім алуға жауын – шашын түсімі жеткіліксіз аймақтарда өсімдік тамырлары кең тараған топырақ қабатына қосымша су енгізу арқылы топырақты құнарландыру және ылғалдандыру шаралары.
- Құрғату мелиорациясы жауын – шашын мол түсетін аймақтарда дақылдардың өсіп өнуіне кедергі топырақ құрамындағы ылғал мөлшерін ауа мен жылу арқылы алмастыру режимдері.[2]

Химиялық мелиорация – топыраққа химиялық элементтер енгізу арқылы топырақ құрамын жақсарту. Мелиорация бірнеше мақсатта болады:

1. Топырақ құрамына ғаныш, әк, фосфорит ұны, күкірт қышқылын енгізу арқылы химиялық қасиетін жақсарту.
2. Ал егерде топырақ құрамында натрий катионы басым, сортаң топырақ болған жағдайда ғаныш, күкірт қышқылы және фосфорит ұны қолданамыз.
3. Ал қышқыл топырақты әк көмегімен жақсарту.
4. Су тасымалдайтын каналдар мен арықтарды майда тастармен арам шөптерден тазалу және гербесидттер қолдану арқылы топырақты қамтамасыз ету.

Орман техникалық мелиорация мақсаты, топырақтың қасиеттерін және гидрогиологиялық жағдайларда орман жолақтары мен екпе ағаштарын отырғызу арқылы жақсарту және эрозиямен құм көшуіннен сақтау шаралары.

Агротехникалық мелиорция – эрозияны азайту және топырақты тыңайту мақсатында жерді терең жырту арқылы фосфор тыңайтқыштарын қолдану. Әдетте бұл шаралар агротехника шараларына ұқсас болғанымен тиімді 2-3 тіпті 4-5 жылға дейін созылады, яғни жерлерге түбегейлі әсерін тигізеді.

Мелиорацияның даму тарихы бірнеше жылдарды қамтиды. Қазақстанда мелиорация жұмыстары 1928 ден бастап жүргізіле бастады. Дерек көздері бойынша 1928 жылы 671мың гектар, 1940жыл 1153мың гектар, 1985 жылы 2172мың гектар жер суармалы егістікке айналдырылды. Қазіргі таңда республика жерінде әр түрлі суару жүйелерімен қамтылған аумақ ауданы 3,3 млн гектар жерді құрайды. Оның ішінде 2,3 млн гектар суғаруға дайындалған және 1 млн гектар жер көлтабандап суғарылады. Кейінгі кездері жеке меншік құрылуы мен ауылшаруашылығына байланысты мелиорацияның шағын түрлері дами бастады.[3]

Мелиорацияның ішінде суару мелиорациясы шет мемлекеттерде кеңінен дамыған. Мысалы: АҚШ та егіншіліктің - 11%, Қытайда 46%, Израилда 64%, егістік жерлері суару мелиорациясымен айналысады. Мелиорация шараларын жасаған кезде сол жердегі экологиямен үйлестіре білу керек, сонымен қатар шаралардың қажетті түрін дұрыс таңдай білу керек. Сондықтан кез – келген аймақты климаттық, гидрогеолагиялық, топырақ және басқада табиғи жағдайларына қарап мелиоративтик аймақтарға бөлу қажет. Қазақстан республикасы аумағын төменгі кестеде ылғал мен жылу қорына қарай табиғи аймақтарға бөліп қарастырдық.

Кесте 1-Табиғи аймақтардың негізгі метеорологиялық көрсеткіштері

Аймақтар	Ауаның орташа жылдық температурасы	Орташа температурасы 5 градустан артық болатын	Жауын – шашынның жылдық мөлшері	Су бетіннен буланудың мөлшері
Орманды дала	2	170	550	600
Дала	5	190	340	850
Шөлейт	9	220	150	1300
Шөл	12	240	90	1600

Мелиорация жұмыстары аймақтың климаты орналу ретіне, гидрологиялық және биологиялық жағдайына байланысты белгілі ғалым Н.Н. Иванов ылғалдану коэффиценттерін ұсынды. Төмендегі кестеде Н.Н. Иванов ұсынған табиғи аймақтарға бөлініп жауын – шашыннын жылдық мөлшеріне байланысты ылғалдану коэффицентері көрсетілген.Аймақтар шөл,шөлейт,құрғақ дала,оңтүстік дала,қара топырақты дала және орманды дала болып бөліп қарастырылған.Жауын- шашынның шамамен жылдық мөлшері анықталып,соған байланысты ылғалдану коэффициенттері көрсетілген.[4]

Кесте 2- Жауын-шашынның жылдық мөлшеріне байланысты ылғалдану коэффициенті

Аймақтар	Жауын -шашынның жылдық мөлшері	Ылғалдану коэффициенті
Шөл	80 – 150	0,1
Шөлейт	150 – 250	0,1 – 0,2
Құрғақ дала	200 – 400	0,2 – 0,3
Оңтүстік дала	250 – 450	0,3 – 0,5
Қара топырақты дала	350 – 550	0,5 – 0,7
Орманды дала	450 – 650	0,7 – 0,9

Мелиорация шараларының ішінде ең көп қолданылатын ол суару мелиорациясы болып табылады.Д.И.Ивановтың зерттеуі бойынша суару мелиорациясы жауын-шашын мөлшері жылдық қоры 500мл-ден аспайтын аймақтарда қолданылуы тиіс. Суару шаралары топырақты тек ылғалдандырып қана қоймай, соны мен қатар суару нәтижесінде топырақтың ауалық, тұздық, қореқтік, жылулық және микробиологиялық режимдері жақсарады. Су мөлшері аз болған жағдайда ауылшаруашылығы дақылдарының өнімділігі күрт өзгереді. Мысалы: өсімдіктің клеткасын 60-90% су дан тұрады. Яғни барлық физологиялық және биохимиялық үрдістер сулы ортада жүреді. Суару жүргізілетін аймақ жүргізілу мақсатына, мерзіміне, және ауыспалы егістік дақылдарының қамту деңгейіне байланысты бірнеше түрге бөлінеді. Суару жүргізу мерзіміне байланысты: вегетация суару – ауылшаруашылығы дақылдары вегетация кезінде жүргізілетін әр түрлі суғару жүйелері. Вегетациядан тыс суару – вегетациядан тыс мезгілде суғару. Мақсаты мен жүргізілуіне байланысты вегетация мынадай түрлерге бөлінеді. Бекітуші суару жүйесі – өнім алу барысында немесе одан кейінде топырақпен жақсы үйлесіуін және құнарлығын арттыру мақсатында жүргізілетін суару жүйесі. Шамадан тыс көп суару зиян шектіруі мүмкін, сондықтан суару нормасы шамамен 50-150 м 3/га болады. Тұқым өндіруші суару – өнімнің уақытымен біркелкі құрғақ топырақтан өніп шығуын қамтамасыз ету жоспарында жасалған суару жүйесі. Тұқымдардың себілген жерден танап сыртына сумен ағып шығып кетпеуі үшін, суару нормасы 300м/га асып кетпеуі шарт. Жаңбырлатқыш қолдану барысында суару нормасы 50-150м 3/га мөлшерінде болады. Бұл суару жүйесін түнде немесе таңертең, аз нормамен жаңбыр түрінде жүргізген пайдалы. Егіншілікке пайдаланылатын тұщы судың көп бөлігі атмосфералық жауын – шашыннан алынады. Су мөлшері топыраққа сіңіп оны ылғандандырады, одан әрі жер асты су мөлшерін арттырады. Өзен мен көлдерден асып түсіп теңіздер мен мұхиттарға құяды. Топыраққа түскен ылғал күн сәулесі арқылы булану үрдісіне ұшырайды. Булану үрдісін екі түрге бөліп қарастыруға болады, жер бетіннен булану және транспирация. Жер беттінен булану дегеніміз – күн сәулесі арқылы ылғалдың топыраққа сіңіп буланuы. Транспирация өсімдік тамырының өзіне қажетті ылғалды сіңіріп буланушылыққа ұшырауы. Ауылшаруашылығы өнімінің мол болуы үшін транспирация үлесі артып судың жер бетіндегі жылдық ағысы төмен болғаны дұрыс.Су көзін алу және тасымалдау тәсіліне байланысты екі әдіс қолданылады.Біріншісі судың өздігінен ағып келуі,ал екіншісі механикалық күш арқылы

тарту.Судың өздігінен ағып келуі дегеніміз танаптар су каналдарынан төмен жатқан жағдайда су өзендері немесе каналар төменге ағып танаптарды суғарады.Ал механикалық күш арқылы дегеніміз танаптар су каналдарынан жоғары орналасқан уақытта арнайы құрылғылар немес моторлар арқылы танап алаңын суғару болып табылады.[5]

Суару режимі – суару мерзімі және сол суаруға кеткен су нормасын айтады.Суғару режимі жоспарлы,эксплитациялық және өндіріске енгізілген суару болып бөлінеді.Жоспарлы суару – электрондық машиналар көмегімен климаттық жағдайды зерттей отырып әр жылға ауылшаруашылығы дақылдарын суару жұмыстарын алдын ала жоспарлау арқылы жүргізу.Эксплитациялық суару – нақты суғару жүйесі болып табылады және ағымдағы жыл жағдайына сәйкес жүргізіледі.Өндіріске енгізілген суғару-дақылдардың биологиялық ерекшеліктеріне,агротехникалық шараларды ескере отырып алаңға қажетті су мөлшерімен қамтамасыз ету.

Сурет 1-Суару мелиорациясы

Сонымен суғару жүйелері ауылшаруашылығын құрамдас бөлігі және агротехникалық шаралармен тығыз байланысты.Суғару жүйелері алып жатқан гектарына,санына байланысты шаруашылықаралық,облыстық және аудандық болып бөлінеді. [6]

Суғару жүйелерінің құрамдас бөліктері:

- Суды су көзінен шығаруға арналған механикалық құралдар мен гидроқондарғылар;
- Суғаруды жүзеге асыру үшін арнайы каналдар мен өзендер салу;
- Танапты қоғауға арналған орман жолақтарын көбейту;
- Каналдарды тастар мен арам шөптерден тазарту жұмыстары;
- Қарпайым су жүйелерін инженерлік және инженерлік құрылғылармен қамтамасыз ету:
- Өнімділік коэффициентін жоғарылату;

Танаптарды суғару кезінде алдын ала тегістеу жұмыстары жүргізіледі.Тегістеу кезінде танаптың үлестік көлемі 500м 3/га болса,топырақ құнарлығы 1-2% тен аспайды.Мұндай жағдайда тегістеген жерге қажетті мөлшерде тыңайтқыштар себіледі.Тегістеу жылдың құрғақ маусымында жүргізіледі.Себебі топырақ қатты ылғал болған жағдайда топырақ тығыздалып өнімділік төмендейді.Сондай-ақ тегістеу жұмыстарын қатты топырақтада жасауға болмайды,мұндай топырақ қатты шашырап кетеді де оны қопсыту қиынға түседі.Жерді тиімді пайдалану үшін тегістеуді жыл сайын жүргізу керек.

Қорытындылай келе жоғарыда айта кеткендей мелиорация шараларын жүргізу арқылы ауылшаруашылық дақылдарын өнімділігін арттыруға болады. Сортаңданған, тұзданған және эрозияға ұшыраған жерлерде мелиорация шарасын жүргізу арқылы

топырақ құрамын құнарландырады. Мелорация шаралары сол жердің климаты,биохимиялық жағдайына байланысты таңдалып алынады. Қазіргі кезде ауыл шаруашылығы дақылдарын мол көлемде алу үшін мелорация пәнін терең білу маңызды. Бұл егіншілік заңы және нарықтық экономика уақытының талаптары негізінде болады. Себебі әр гектардан алынатын өнім көлемі,экономикалық табыс мөлшері агротехникалық шаралармен,мелорациялық шаралармен үйлестіріле жүргізілуімен байланысты. Мелиорация шараларын игеру үшін биология, физика, химия, математика, топырақтану пәндерін білу керек. Мелиорация шараларын жүргізу күрделі қаражатты қажет етеді. Шаралардың өз өнімділігін беру мөлшері 2-3 немесе оданда көп жылды қамтиды. Қазақстан Республикасында мелиорациялық шаралар 1930-1985 жылдардан бастап жүргізіле бастады. Бүгінгі күні суғармалы жерлер көлемі Орта Азияны қоса санда 9млн га жер,оның ішінде Қазақстанда – 2,3 млн гектарға жетті. Мелиорация шаралары қазіргі таңда заман талабына сай дамып келеді. Заманауи құрылғылармен жабдықталып, суару каналдары бетондармен жаңартылуда.

Мелорация және ауыл шаруашылығы мамандары төмендегі міндеттерді білген жөн:

- Әртүрлі аймақтың ерекшеліктерін ескере отырып сортаңдануға,тұздануға,құм көшуіне байланысты мелорациялық жұмыстар жүргізу;
- Суғару жүйелерінде су пайдаланушылар мен күтіп баптаушылар арасында ақша мәселесін және басқада әдістерді мезгілінде қолдана білу;
- Суғармалы жерлерде фермерлермен су пайдаланушылардың мелиоративтік білімдерін арттыру жұмыстарын жүргізу;
- Суды тиімді түрде пайдаланып,өнімділікті арттыру;
- Бүлінген және эрозияға ұшыраған жерлерді уақытында зерттеп қалпына келтіру шараларын арттыру;
- Алдын ала жыл сайын аумақтың климаттық жағдайына қарай жоспарлы суғару немесе құрғату шараларын жасау;[7]

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Закон Республики Беларусь от 23.07.2008 N 423-З "О мелиорации земель"
2. Лагун Т.Д., Ковалев М.Т. Практикум по мелиорации и рекультивации земель. – Горки, 2000.
3. А.Г. Суару мелиорациясы, Алматы, 2010 ж.
4. Әуезов Ә.Ә., Атақұлов Т.А., Сүлейменова Н.Ш., Жаңабаев Қ.Ш. Егіншілік, оқулық, Алматы, 2005 ж.
5. Атақұлов Т.А., Кененбаев Т.С. Ауыл шаруашылық мелиорациялары, Алматы, 2003 ж.
6. Мурашко А. И., Сельскохозяйственный дренаж в гумидной зоне, – М., 1982.
7. Кафедра: су ресурстары және мелиорация оқу әдістемелік тізімі

REZUME

This article shows the importance of reclamation works in order to protect agricultural land and agricultural land from erosion and to obtain a large harvest. Fertilization of lands by irrigation, drainage and reclamation measures in areas that have been eroded, salinized and unused. The article analyzes the measures taken for this purpose using land information.

РЕЗЮМЕ

В данной статье показано значение мелиоративных работ для защиты земледелия и сельскохозяйственных угодий от эрозии и получения большого урожая. Удобрение земель ирригационными, осушительными и мелиоративными мероприятиями отсортированных, засоленных и неиспользуемых эрозионных участков. В статье с использованием земельной информации проанализированы предпринимаемые с этой целью меры.

ӘОЖ528.4
Білім алушы: Саганаев М.К., Турақова Г.Қ., студент
Ғылыми жетекші: Тасанова Ж.Б., магистр, аға оқытушы
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖЕР КАДАСТРЫ: ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУДЫҢ МАҢЫЗДЫ ҚҰРАЛЫ

ТҮЙІН

Бұл мақалада біз кадастр түсінігі жайлы ақпараттарды бере отыра, оның даму тарихы және түрлеріне, маңыздылығына және жасалып жатқан инновацияларына, сондай-ақ оның тұрақты дамуы мен әлеуметтік теңдіктегі рөліне қысқаша шолу жасаймыз. Қазіргі таңда жер кадастрының даму қарқындылығы өсіп жатқандықтан осы сала негізінде туындайтын мәселелер мен қиындықтарына тоқтала отыра оның шешу жолдарын қарастырамыз.

Түйінді сөздер: *жер кадастры, кадастрдағы қиындықтар, әлеуметтік теңдік, инновация, тұрақтылық*

Жер кадастры – бұл жерге меншік құқығы, жерді пайдалану және мүліктің шекарасы туралы мәліметтерді беретін мемлекеттік сала. Ол жер ресурстарын басқару, қала құрылысы, салық салу және апат қаупін азайту үшін маңызды құрал ретінде қызмет етеді. Жер кадастрының негізгі 3 түрі бар.

Құқықтық кадастр - негізгі объекті жайлы мәліметтерді анықтау, яғни оның құқықтық пайдаланылуы және осы жылжымайтын мүлік бойынша нақты мағлұматтарды әзірлеу және тіркеу жұмыстары болып табылады. Жүзеге асуы бойынша екі бөлімнен:

- Жылжымайтын мүліктің иесі жайы мәліметтерден;
- Жылжымайтын мүліктің мазмұны мен зерттеу жұмыстарын толықтыратын сипаттамалардан тұрады.

Құқықтық кадастрын жүргізу аясында:

- жылжымайтын мүлікке құқық беру және оның ресми түрде бойындау, жер тек ресурс ретінде емес өндірістін негізгі құралы ретінде де қарастырылатындықтан нарықтағы орны бөлек. Сондықтанда нарықтық экономикаға көшіп жатқан мемлекеттер үшін бқл тиімді жүйе;
- үлкен көлемдегі телімдердің шекараларын анықтау және бөлу жұмыстарын жүргізу. Бұл көп көлемдегі жерлерді жекеменшікке айналдыру кезінде тиімді;
- жер учаскесіне кадастрлық жұмыстар жүргізіледі. Осы бойынша жр көлемі бойынша мәліметтералынып, жылжымайтын мүліктің карталары құрастырылады.
- жерлерді есепке алу және тіркеу жұмыстары жүргізіледі.

Қазыналық кадастр. Жылжымайтын мүлікке салық салуды қамтитын жүйені қазыналық кадастр деп атаймыз. Ежелгі дәуірлерде пайда болған салық салу жүйесі қазіргі таңда белгілі бір жер телімі туралы ақпараттарды қамтамасыз ете отыра, сол жердің бірлігін анықтап,белгілеумен айналысады. Салық салуға болатын бірліктерге: жер телімі, белгілі бір объекті орналасқан жер, үйді жатқызуға болады. Қазыналық кадастр жүйесі дұрыс орындалуы үшін жан жақты зерттеулерді жүргізу қажет, оның ішінде сыртқы факторлар туралы ақпараттарды алу. Оларға жер телімі туралы нақты ақпараттар, топырақ

құрылымы, нысаналы орналасуы, мақсаты және тағы басқа мәліметтерді атап өтсек болады.

Көп салалы кадастр. Бұл жүйеде қазыналық әне құқықтық кадастр қатар қызмет атқарады. Ертеден бастап кадастр тараған елдерде қазыналық жүйе қоланылады. Ал, жеке құықтарды жүргізуді қажет ететін елдерде заңды кадастр жүзеге асырылады. Көпсалалы кадастр аясында жерге құқық беру оның пайдаланылуын қадағалау, жерге орналастыру жұмыстарын жүргізу, жер иеленуші туралы ақпараттар, шекараларын бөлу, кадастрлық құнын анықтау және меншіктін сатылым бағасы секілді бірқатар ақпарттар өнделеді.[1]

Кесте 1 - Жер кадастры орындайтың жұмыстың түрі мен күрделілігіне қарай бөлінуі

негізгі (бірінші)	ағымдағы (жалғастырушы)
Кадастрланған аймақ туралы алғашқы мағлұматтарды (құқығы, табиғаты, топырақ және шаруашылық жағдайы) жинақтау. Жинаталған деректемелер негізінде алғашқы жазба жұмыстары жүргізіледі.Дифференциалды кадастрлық жұмыстар нәтижесінде ҚР жер қорының бөлінуі және бағалау құны туралы ақпараттар аламыз. Негізге жер кадастрында жерді бағдарлау, карталарды дайындау, тексеру және құнын анықтау секілді жұмыстар атқарылады.	Кадастрлық жұмыстар арқылы дайын болған құжаттарға өзгертулер енгізу, жердің сапалық жай-күйімен оның қолданылуы және жаңа пайдалануға берілетін жер учаскелері туралы мәліметтерді дайындау және енгізу болып табылады. Заңсыз әрекеттерге жол бермеумен айналысады. Оның ішінде: жердің ағалық жай-күйін ескермей оны алмастыру, жеді заңсыз алу немесе оны өз еркімен беру.

«Кадастр» сөзі француздың «cadastre» сөзінен шыққан, мүліктің тізімі, реестр дегенді білдіреді. Кадастр ғасырлар бойы әртүрлі формада қолданылып келді, ежелгі дәуір мемлекеттері оны салық жинау және жерге меншік құқығын тіркеу үшін қолданған, оның алғашқы үлгілері Ежелгі Египетте, Грецияда және Римде табылған. Ең алғаш болып біздің дәуірімізге ейінгі 600 жылдан бері Грецияда табылған жазба деректерде осы жер кадастры жүргізгендігі жөнінде дәлел бола алатын заңнамалар кездескен. Бұл занама Солон деп атала келе онда жер салығы, жылжымайтын мүлікке негізделген заңнамалар қарастырылған. Осызаңнама арқылы мемлекете тәртіп орнатыла бастаған. Ал, қазіргі уақытта кадастр Жер ресурстарын тиімді басқаруды қамтамасыз ететін және экономикалық дамуды қолдайтын жер жоспарлаудың маңызды құралына айналды. Қазақстан Республикасындағы жер кадастры міндеті мемлекет жерінің жағдайы, орналасуы, есепке алу, тіркеу және бағалау секілді жұмыстар болып табылады. Мемлекеттік жер кадастры сонымен қатар, жылжымйтын мүлік субьектілерін, яғни заңды тұлғалар, жеке тұлғалар тағы басқаларды жер телімі бойынша ақпараттармен қамтамасыз етумен айналысады. Осы мақсатта жер кадастры құжаттары дайындалады. Қадастрлық құжаттар: кадастрық ісі, жер кадастры кітабы, мемлекеттік жер тізілімі және кадстрлық карталар жатады. Қысқаша тоқталып кетер болсақ:

1. Кадастрлық іс-жылжымайтын мүлік туралы бастапқы ақпараттар және өзгеріс енгізілген жер туралы ақпараттар жиынтығы. Бюджет қаражатымен жер ресурстарын басқару комитеті немесе лицнзиясы бар бөлімшелерде жүзеге асырылады. Комитет бөлімшелерінде жүзеге асырылған болса кадастрлық іс құжаты 2 дана жасалып, 1 данасы бөлімшеде 2-інші данасы жер ресурстарын басқару комитетіне беріледі.

2. Мемлекетік жер кадастры кітабы-территориялы өлшемдеге сай әртүрлі жасалды. ҚР заңнамасына сай жүзеге асырлады. Негізгі 4 бөлімнен тұрады:

- бірінші бөлімде жылжымайтын мүліктін жер кадастры нөмірі, меншік иесі құқығы, нысаналы пайдаланылуы, бөлініп бөлінбеуі секілді мәліметтер қамтылады;
- қолданылуы;

- үшіші бөлімде шабындық, жайылым жерлердің құнарлық жағдайы көрсетіледі;
- жердің кадастрлық бағалау құндылығы.

Жазба деректерінің дұрыстылығына байланысты жылына бір рет, 1 қаңтарға дейін есеп беріледі. Ал, 5 жылда бір рет жалпылама аумақ бойынша жер жағдайы мен оның қоданылуы жайлы есеп беріледі.

3. Жер тізілімі-жер телімін меншік иесі өз құқығына алғаннан кейін кадстрлық нөмір.

4. Кадастрлық карта-жер учаскесінің орналасуы, бөлінуі, шекаралық қалыптасуы, бөлінбеуі секілді мәліметтерді қарастыра отыра сызба түрінде берілуі.[1,2]

Кадастр қазіргі қоғам үшін маңызды құрал болып табылады, өйткені ол жерді тиімді басқаруға мүмкіндік береді, мөлдір әрі ашық есеп беруді қамтамасыз етеді және меншік құқығын қолдайды. Ол жер дауларының алдын алуға, сыбайлас жемқорлықты азайтуға және экономикалық өсуге көмектесетін жерге меншік құқығы, меншік шекарасы және жерді пайдалану туралы нақты және өзекті ақпаратты ұсынады. Кадастр сонымен қатар тиімді салық салуға және жерді бағалауға мүмкіндік береді, бұл мемлекеттік қызметтер мен инфрақұрылымды қаржыландыру үшін маңызды.

Маңыздылығына қарамастан, кадастр бүгінгі таңда үлкен дәлдік, стандарттау және өзара функциональды әрекеттесу қажеттілігі сияқты бірнеше қиындықтарға тап болады. Дәл емес немесе толық емес деректер жер дауларына, сыбайлас жемқорлыққа және меншік құқығының жоғалуына, сонымен қатар шығындардың жоғарылауына және жүйеге деген сенімнің төмендеуіне әкелуі мүмкін. Осы мәселелерді шешу үшін мемлекеттер мен әлемдік ұйымдар цифрлық карта жасау, географиялық ақпараттық жүйелер (ГАЖ) және бұлттық платформалар сияқты технологияларға көбірек жүгінуде. Бұл құралдар жер деректерін нақты уақыт режимінде бақылауға және басқаруға мүмкіндік береді. Дегенмен, жер деректерін оңай алмасу және біріктіру мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін әртүрлі жүйелер мен елдер арасында стандарттау мен үйлесімділік әлі де қажет, Жер кадастры алдында тұрған міндеттерді шешудің перспективалы шешімдерінің бірі блокчейн және жасанды интеллект (AI) технологияларын пайдалану болып табылады.

Мысалы, блокчейнді әртүрлі мүдделі тараптар арасында жерді иелену мен құқықтар туралы мәмілелердің қорғалған, бұрмаланбаған жазбасын жасау үшін пайдалануға болады, бұл жер реестрінің ашықтығын жақсартуға және алаяқтық немесе қателер қаупін азайтуға көмектеседі. Екінші жақтан, жасанды интеллект жер деректерінің үлкен көлемін талдау және AI-мен жұмыс істейтін жер тіркеу жүйелері жер деректеріндегі сәйкессіздіктерді, қауіптілігі жоғары транзакцияларды автоматты түрде анықтай алады, деректерді қолмен өңдеуге байланысты уақыт пен шығындарды азайтуға көмектесетін жерді басқару және жоспарлау бойынша деректерге негізделген ұсыныстарды беру үшін пайдаланылуы мүмкін.[3]

Кадастр сонымен қатар табиғи ресурстарды тиімді басқаруға, климаттың өзгеруіне бейімделуге және апаттар қаупін азайтуға мүмкіндік беру арқылы тұрақты дамуға үлес қоса алады. Кадастр меншік құқығы, сондай-ақ жерді пайдалануды тиімді жоспарлау және аймақтарға бөлу үшін маңызды болып табылатын меншік шекаралары мен жерді пайдалану туралы нақты және өзекті ақпаратты ұсынады ал ол өз тарапында кадастр қоршаған ортаның нашарлауына немесе табиғи апаттарға ұшырау қаупі бар аймақтарды анықтауға және түсетін зардаптарды тиімді төмендетуге және бейімделу бойынша тиісті шараларды әзірлеуге қолдау көрсете алады. Мысалы, Бразилияда кадастр ормандарды кесуді картаға түсіру және бақылау және жерді тұрақты пайдалануды жоспарлауды қолдау үшін пайдаланылды.

Кадастр сондай-ақ әлеуметтік теңдікті қамтамасыз етуде және жерді жаулап алу немесе спекуляциялаудын алдын алуда маңызды рөл атқарады. Ол маргиналданған қауымдастықтардың, әсіресе әйелдер мен жергілікті халықтардың (коренной народ) жер пайдалану құқығын реттеуді және қамтамасыз етуді қолдау арқылы кадастр әлеуметтік

әділеттілікті ілгерілетуге және кедейлікті азайтуға көмектеседі. Мысалы, Перуде кадастр ауылдық қауымдастықтардың жер құқықтарын ресімдеу және жерді пайдалану мен меншікке қатысты қақтығыстарды азайту үшін пайдаланылды. Ол сондай-ақ сыбайлас жемқорлықтың алдын алу және жерді пайдалану туралы шешімдердің қоғам мүддесі үшін қабылдануын қамтамасыз ету үшін маңызды болып табылатын ашықтық пен есеп берушілікке ықпал етеді.[2]

Қорытындылай келе, кадастр жерге орналастыру мен тұрақты дамудың маңызды құралы болып табылады. Ол жерге меншік құқығы, меншік шекаралары және жерді пайдалану туралы нақты және өзекті ақпаратты қамтамасыз етеді, бұл жерді тиімді басқару үшін маңызды және экономикалық өсуді қолдайды. Бүгінде ол бірнеше қиындықтарға тап болғанымен, блокчейн және жасанды интеллект сияқты жаңа технологиялар кадастрды жақсарту және осы қиындықтарды жеңу үшін инновациялық шешімдер ұсынады. Осы технологияларды қолдана отырып, және осыны әлеуметтік теңдік стратегияларына біріктіру арқылы әр мемлекет жерді басқару процестерін оңтайландырып, барлығының игілігі үшін тиімді, ашық және әділ басқарылуын қамтамасыз ете алады.[1, 2, 3]

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

11. Гендельман М.А., Қырықбаев Ж.Қ., Жерге орналастырудың және кадастрдың ғылыми негіздері. Оқулық. – Астана,2004.

12. Т.Жоламанов, Т.Пентаев, О.Абралиев.Жер кадастры - Алматы: Эверо, 2015. – 416б.

13. Уманец В.Н. Основы земельного кадастра и оценки земель- Алматы 2005. 275б,

РЕЗЮМЕ

В этой статье мы кратко рассмотрим историю и виды развития кадастра, его значение и разрабатываемые инновации, а также его роль в устойчивом развитии и социальном равенстве, предоставив информацию о понятии кадастра. В настоящее время, поскольку интенсивность развития земельного кадастра растет, мы рассмотрим пути его решения, остановившись на проблемах и трудностях.

REZUME

In this article, we will briefly review the history and types of development of the cadastre, its significance and innovations being developed, as well as its role in sustainable development and social equality, providing information about the concept of the cadastre. Currently, as the intensity of the development of the land cadastre is growing, we will consider ways to solve it, focusing on the problems and difficulties arising on the basis of this industry.

ӘОЖ: 693.78 (699.82)

Білім алушы: Испусинова Д., Қәдір Д., студент,
Ғылыми жетекші: Ожанов Г.С., а.ш.ғ.к., доцент
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫН ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІНЕ САЙ ҰЙЫМДАСТЫРУ

ТҮЙІН

Мақалада еліміздегі жол құрылысының маңыздылығы мен жолмен қатар келетін элементтердің байланысы туралы баяндалған. Жолдың дұрыс салынуы тек автомобильдердің қауіпсіздігін емес, сонымен қатар жол бойындағы тұрғын үй,

ғимараттар мен жылжымайтын мүліктің қауіпсіздігін қамтамасыз етеді,сондықтан жолды дұрыс жоспарлау және оған жанасатын қосымшаларды ұйымдастыру маңызы зор. Бұл мақалада жол құрысын жоспарлаудағы өзекті мәселелер, соның ішінде зардаптарына тоқталып,оларды алдын алу амалдарын қарастырамыз.

Түйінді сөздер: *жол құрылысы, жасанды құрылыстар, кәріз жүйелері, жол тораптары.*

Адамның қоршаған ортаға кері әсері биологиялық айырмашылығымен экожүйелердің тұрақтылығын жоғалтып қоймай, оған қоса олардың тозып кету процесстердің қарқынынан әлеуметтік және экономикалық факторлардың айтарлықтай төмендеуінен де болады.

Жол тораптары халық шаруашылығында өндірістің негізгі құралы, сондықтан олардың әртүрлі сапалылығы, олардың әртүрлі құрылымына негізделетін, бірдей еңбек сапасының және өндірісінің әртүрлі әрекетінің нәтижесімен көрінеді.

Жол құрылысын салу бұл оның дұрыс жоспарланғанына және жер қабатының тығыздығына байланысты. Ол барлық салмақтағы көліктердің жылдамдықтарын ескере отырып, қозғалысын қанағаттануы қажет және әр түрлі ауа-райы жағдайына төзімді болуы шарт [1, 2, 3, 4, 5].

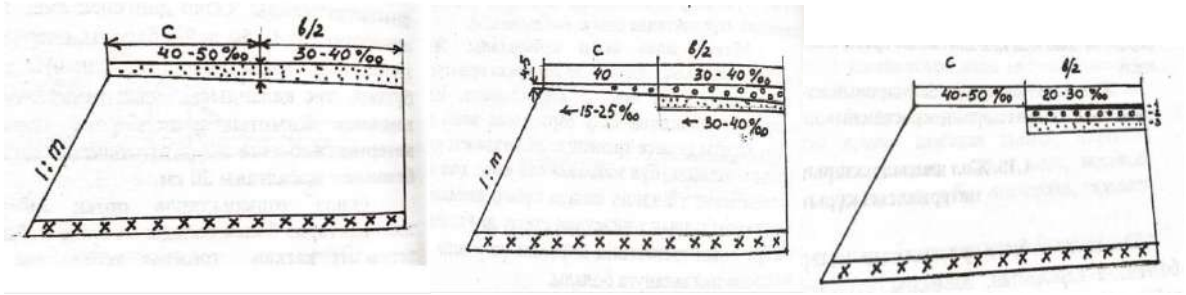
ҚР жерінің аумағы нысаналы мақсатына байланысты 7 сатыға бөлінген уақыттан бастап, сол жерлерді дұрыс пайдалану және қолдану жұмыстары жүзеге асырылып келе жатыр. Қай сатыны алып қарамасақта, жолдың мәні зор екенін байқаймыз. Ауыл шаруашылығы жерлеріне қолайлы жағдай жасау, жол торабын өткізуі қамтамасыз етеді [6, 7, 8, 9, 10, 11].

Зерттеу әрекеттері Батыс Қазақстан облысы және Орал қаласында орналасқан әртүрлі жолдарының жасалу сапасы бойынша ізденіс жұмыстары жүргізіліп, тұрақтау жұмыстарын дамытыту кезеңінде ішкі жолдарды ұйымдастырудың айырмашылығына байланысты жұмыстардың жобалары талданды.

Қалыңдығы мен жол құрылысында пайдаланатын материалдарына байланысты жер қабатының бетін: орақ тәріздес, жартылай еңісті және толық тәрізді орналастырылады.

Орақ тәрізді профиль (а) жолдың төменгі дәрежедегі жерінде қолданылады. Бұл жолдың құрылысы үшін ұқсас профильге жергілікті материалдарды пайдаланады, яғни ұсақ тастар, араласқан топырақтар, басқа да қоспалы құмдар төселеді.

Жол құрылысында орақ тәріздес жер қабатын барлық еніне жасайды. Оның қалыңдығы орта дәрежеде болады, жол жиегіне шамамен 3-5 см қалғанда ол кеми түседі.



а) 1-сурет; б) сурет; в) сурет;

Орақ тәріздес профильге қарағанда жартылай еңісті профильде (1б) материалдардың жол бөлігінде құрылыс қалыңдығы өзгермей қалады. Толық профильде (в-суретте) жол қабаты тек енінен өтетін жолдарды бөлінгенде қалыңдығы бірдей болады.

1-үстіңгі қабаты; 2-негізгі бөлігі бар; 3-негізгі бөліктің қосымшасы;

4-топырақтар бөлігі; 5-жиегінің ені; 6-өтетін бөліктің ені. Жолдың барлығы әр түрлі жағдайларға төтеп бола алатындай, оның құрылысына байланысты болу қажет. Жолдың құрылысын жоспарау оның төзімділігін,яғни жолдың бұзылуынан сақтау және қарсы тұру шараларын ұйымдастыру қажет. Жол бетінің тегістігі үлкен жылдамдықтағы қозғалысқа төтеп береді, нақтылай жолдарда көліктің дөңгелкетеріне жақсы жағдай жасайды.

Жолдағы қозғалысқа бөгет жасайтын көптеген жағдайлар бар, оларға тоқтала кетейік. Жолдағы көктайғақ, бұл табиғи құбылыстың аз болуы, жол қозғалысындағы қауіпті немесе келіңсіз жағдайларды тудырмаудың басты негізгі белгісі. Жол бойындағы қозғалыстар кезіндегі жағдайлардың нәтижесі мынандай болады: жаз айларында жол бетіндегі сырғанақтығынан 4-16%, ал көктем мен күзде 40-70% жол апаттары болады. Оның себебі, жол жиегіндегі сазды батпақтың кесірінен бұрылыстар мен қиылыстардағы жол бетінің дұрыс емес жасалуында. Көлік жүретін жолдарда батпақтың көп жиналуы жол жиегінде көп болады.

Жолды дұрыс жоспарламаудың тағы бір көрсеткіші ретінде жолмен жасалатын қосымшалардың есептеп салынбауында. Оған бірден бір себебі ретінде елімізде жыл сайын болатын су тасқыны, яғни құбырлар мен арықтардың жоқтығымен түсіндіріледі. Облыстың көптеген аудандары мен ауылды елді мекендердегі үйлер су астына кетіп, көптеген отбасылар зардап шекті. Су көлік жолдарына тасып, көлік апаттарына да себеп болады. Бұндай жол апаттарын, елді мекендердің зардабын алдын алу үшін жол мен көше бойларына жасанды құрылыстарды: құбыр, көпір мен арықтар салу қажет. Құбырлар жол үстіне су өткізетін құрылыстардың 85% пайызын құрауы шарт. Аязға төтеп бере алатын тасты шығаратын жұмыс орнына тікелей жақындағанда құбыр немесе кіші көпірдің орнына бекем топыраққа бөгет қондырады, ал төменгі жағын бірдей үлкен тастардан тұрғызады. Бұл үйімге келген су тастардың кесектерінен өтеді. Тастан жасалған материалды үнемдеу мақсатында фильтрлі қабат жасауға болады. Бұнда тас деңгейі тірелген су деңгейінен төмен орналасады, ол фильтрлі жер үйімінен құбырға орналастырылған құрлыстың су өткізуін үлкейтеді. Сай мен алқаптардың жолда қиылысқан жерінде су қоймалардың су деңгейін дұрыстау үшін көтерілетін жайма тақта көпірлерін салады. Егер аз қозғалысы бар жерде 0,4 м тереңдікте уақытша суды өткізуге болатын болса, белгіленген жерде өткел қондыруға болады. Өткелдің түбі қатты, су ағысы өтетін жердің жағасы жалпақ болуы керек. Өткел түбі қатты болмаған жағдайда, 25-30 см қабат тас салу керек. Жасанды құрылыстың өту жолының ені 5-6 м кем болмайды. Екі жағынан міндетті түрде қадалар қондырылып,тура сызық учаскесінде 10 м жиі,ал қисық сызығында 5 м жиі болмауы шарт. Қадаларды үнемі ауыстыру қажет, әсіресе су тасқыны мен сең жүргеннен кейін. Өткелдің екі жағынан белгі іліп, жасанды құрылыстың тереңдігін белгілеу қажет.

Құрылысты тиімді жобалауымыздың басты көрсеткіші ретінде құбыр мен көпірлердің бағасы барлық жолдардың құны 20% , ал таулы аймақтарда 50% дейін немесе одан да жоғары пайыз көрсеткіш құрауын айтамыз. Құбыр жолдың үйім табанының төмен жағындағы бөлігінде орналасқан, ол үнемі немесе мерзімді суғарудың аздау су шығының өткізу үшін жасалады. Аз шығын болған кезде құбыр құрылысы кіші көпір салғаннан арзан. Оған қоса құбырлар пайдалануда да қолайлы, өйткені ол жер жабыны мен жоғары жабынының үздіксіз жұмысын сақтайды. Ол болса өз кезегінде қозғалыстың қауіпсіздігі мен жылдамдығын арттыра түседі. Жол бойында көпір мен құбыр саны ауа-райы, жер бедер және гидрологиялық желінің орналасуына байланысты болады. Мысалы, қуаң, шөлдік немесе жартылай шөлдік аудандара бір су өткізгіш құрылыс орта шаққанда жолдың әр 3 км-не, жазық,яғги түзу аудандарда 2 км-ге, ал батпақта 1 км және таулы жерлерде 0,5 км-ге дейін салынады [12, 13, 14].

Құбырдың және кіші көпірдің өлшемін гидравикалық есеп арқылы табады. Сазды жерлерде жол салынса есепсіз әр 1...2 км сайын 2...3 м кіші көпір орналастырылады. Ауа-райы әдетте қатал аудандарда құбырларды орналастыру ықтималдылығы аз, оған себеп

болатын мұз немесе ағаштар құбырларға тұрып бітеліп қалады. Су өткізетін құбырлар мен көпірлер тек суды өткізіп қана қоймай, барлық берілген мерзім ішінде көліктердің қауіпсіз және үздіксіз қозғалысын қамтамасыз етеді.

Елді мекен көшелерінде су тасқының алдын алу үшін кәріз құрылысын ұйымдастыру тиімді. Жолдағы нөсерлі кәріз (2-сурет) - бұл жаңбыр мен еріген суды тас жолдардан, муниципалды учаскелерден және жеке аумақтардан ағызуды қамтамасыз ететін инженерлік құрылым. Жаңбыр суы нөсер су жүйелері арқылы канализацияларға және әртүрлі су қоймаларына жіберіледі. Нөсер ағындары, кәріз құдықтары, нөсер суының құятын саңылаулары, құм ұстағыштар, коллекторлар, кәріз құбырлары – мұның бәрі күрделі нөсерлі кәріз жүйесінің бір бөлігі. Оның барлық элементтері бір-бірімен тығыз байланысты және біркелкі жұмыс істеу үшін өте маңызды.

Нөсер суын бұру жүйелерінің тиімділігі жобаның қаншалықты егжей-тегжейлі ойластырылғанына және әзірленгеніне байланысты. Жобалық құжаттамада барлық маңызды тармақтарды ескеру қажет. Әсіресе факторлар, мысалы: кәсіпорындардың, жанармай құю станцияларының және өнеркәсіптік нысандардың жұмысына байланысты ластану. Экологиялық жағдайға теріс әсер ететін жағдайлардың болуы тазарту жабдықтарын міндетті түрде орнатуды қарастырады.

Сарапшылар дауыл жүйесінің үш негізгі түрін ажыратады: ашық, жабық және аралас (олар жиналған шөгінді судың дауыл дренажына түсу тәсілімен ерекшеленеді). Мұндай жүйелерді жобалау, орналастыру және құрастыру кезінде олардың әрқайсысының жұмыс істеу принципін ескеру маңызды.

Төмен температурада жердің жоғарғы қабаттарында жиналатын жер асты сулары қатып, кеңейіп, жолды бұзады. Олар елеулі деструктивті фактор болып табылады. Уақыт өте келе, пайда болған жарықтарға қосымша ылғал түседі, ол топыраққа еніп, жойылу процесін жеделдетеді. Жолдарда судың көп жиналуы көбінесе жол-көлік оқиғаларын тудырады, өйткені доңғалақтардың жол төсеміне жабысуы бұзылып, көлік құралын басқару мүмкін емес болады (гидроұшу әсері). Қалалық көлік қозғалысының тығыздығы жағдайында бұл әсіресе қауіпті, өйткені ол жүргізушілер мен жаяу жүргіншілердің өміріне қауіп төндіреді. Бүкіл нөсерлі кәріз жүйесі жолдың шетіне немесе жолдың астына орнатылады. Оның құрамына арнайы суағарлар мен жиектерге арналған науалар кіреді.

2 – сурет (Жолдағы нөсерлі кәріз және құрылысының көріністері)

Судың тиімдірек ағып кетуін қамтамасыз ету үшін жабын жол жиегіне еңіспен (бір жақты немесе екі жақты) төселеді. Бұл жол бір жақты болған жағдайда бір жақты еңіс қолданылады. Көп жолақты тас жолда еңіс екі бағытта жобаланған, соның арқасында су арықтар арқылы дауыл торларына өтеді. Ағынды сулар шеткі науалар бойымен ағызылатын жерлерге жіберіледі. Қажет болса, арнайы еңіс жобаланады. Орталықта жолақ

саны көп жолдарда артық су ағатын құбырлармен жиек арықтарға жалғанған қабылдау науалары орнатылады.

Қорытындылай келе, жол құрылысын салу өте күрделі әрі маңызды процесс, сондықтан берілген аумаққа сәйкес көлік қозғалысы мен жол бойындағы көше, үйлер мен ғимараттарды қауіпсіздік ережелеріне сәйкес ұйымдастыру қажет.

Барлық мүмкіндіктерден жоғары нәтижеге жетіп, жақсы көрсеткіштерді көрсету үшін жол құрылысының түрлерін, жердің гидроморфологиясын талдап, олардың орналастыруын, қауіпсіздігін және ұтымды экономикалық өндірісін қамтамасыз ету керек. Жолдарды ұйымдастыру кезінде табиғи және экономикалық ерекшеліктеріне аса маңызды көңіл аудару қажет. Себебі табиғи жағдайлардың көрсеткіштері, жауын-шашынның түсетін мөлшері, температура, белгілі бір аймақтағы қабылданған келісімдердің ұтымдылығына көрсеткіші болады. Бұл әдетте жерді пайдалану мен орналастыруда және өндіріс шығындарын табуда маңызды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Қазақстан Республикасының “Жер Кодексі”, Астана, 2003ж.
2. Қазақстан Республикасының “Автомобильдік жолдары туралы Заңы”, 17 шілде 2001ж.
3. Қазақстан республикасының “Электр энергиясы туралы” 2004ж 9 шілде 588-11 Заңы
4. Қазақстан Республикасының Су кодексі №37, қыркүйек 2003ж.
5. Қазақстан Республикасының ауылдық аумақтарын дамытудың 2004-2010 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы.
6. А.К.Кадырбаев және басқалары. Сельскохозяйственная мелиорация: защита растений и агроэкология. – Алматы, «Бастау», 2011 г.
7. А.К.Кадырбаев. Инженерные сети и оборудование. Кн. 1. – Алматы, «Бастау», 2012.
8. https://egemen.kz/article/327924-zhol-qurylysyndaghy-ghylymnynh-roli
9. The Handbook of Road Safety Measures 2nd Revised edition by Elvik Rune (Author, Editor)
10. Красильщиков, Елизаров: Проектирование автомобильных дорог, 2022.
11. Величко Г.В., Филиппов В.В. CREDO III. Особенности трассирования в системе дороги // Автомобильные дороги. — 2004.
12. Федотов Г.А. Инженерная геодезия: Учебник / 2-е изд. исправл. М.: Высшая школа, 2004.
13. Кулижников А.М. В разведку с георадаром // Автомобильные дороги. — 2002.
14. И. К. Яцевич, Е. И. Кононов. // Основы проектирования автомобильных дорог – 2016.

РЕЗЮМЕ

В данной статье описывается важность дорожного строительства и соединения элементов вдоль дороги. Правильное строительство дороги обеспечивает не только сохранность автомобилей, но и сохранность жилья и недвижимого имущества вдоль дороги, поэтому очень важна правильная планировка дороги и организация связанных с ней приложений. В этой статье мы сосредоточимся на актуальных проблемах дорожного планирования, включая их последствия, и рассмотрим способы их предотвращения.

REZUME

The article describes the importance of road construction in the country and the connection of the elements along the road. Correct construction of the road ensures not only the safety of cars, but also the safety of housing, buildings and real estate along the road, therefore, proper planning of the road and organization of related applications is very important. In this article, we

will focus on the actual problems in road planning, including their consequences, and consider ways to prevent them.

ӘОЖ 664.66:664.642.2:633.791
Білім алушы: Болат Б.Б., магистрант
Ғылыми жетекші: Жұмаева А.Қ., PhD докторы,
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ҚҰЛМАҚ ШИКІЗАТЫНЫҢ НАН ӨНДІРІСІНДЕГІ МАҢЫЗЫ

ТҮЙІН

Қазіргі уақытта ашытқысыз нан жасау үшін құлмақ ашытқысы жиі қолданылады. Мақалада бөгде микрофлораның дамуына кедергі келтіретін, бактериоцидтік заттарға өте бай құлмақ шикізатын қолдана отырып ашытқы жасау қарастырылған.

Құлмақ шикізатының химиялық құрамы, құлмақ негізінде дайындалған нанның адам ағзасына пайдасы келтірілген.

Кілт сөздер: *Құлмақ, ашытқысыз нан, ашытқы, ақуыз, дәрумен*

Нан-негізгі және күнделікті тағамдардың бірі. Соңғы жылдары қандай нанды пайдалы деп санауға болатындығы туралы пікірталастар тоқтар емес. Қазіргі таңда өз денсаулығы үшін алаңдайтын әрбір адам жасанды түрде өсірілген термофильді ашытқылар, сахаромицеттерді қолданбай табиғи ашытқымен нан пісіруді қолдайды. [7]

Ашытқы-сұйық және жартылай сұйық, органикалық заттарға бай субстраттарда өмір сүруге байланысты мицелий құрылымын жоғалтқан бір клеткалы саңырауқұлақтардың таксономиялық емес тобы. Ашытқы РН төмен ортада (5,5 және одан да төмен), әсіресе көмірсулар, органикалық қышқылдар және басқа да оңай жойылатын органикалық көміртегі көздері болған кезде өсе алады. Олар мицелий саңырауқұлақтары өсе алмайтын кезде 5-10 °С температурада жақсы дамиды. [7]

Ашытқының ағзаға тигізетін зияндарына мыналар жатады: ашытқы саңырауқұлақтары экспоненциалды түрде көбейіп, ішек микрофлорасының бұзылуына және ішек ішіндегі шірік процестердің басталуына, соның салдарынан пайдалы бактериялардың көпшілігінің жойылуына әкеліп соғады, иммунитеттің әлсіреуі мен қатар дисбиоз пайда болады. Асқазанның ортасын қышқылдандырады және крахмалмен бірге жаралардың, гастриттердің пайда болуына, созылмалы іш қатуға және бауыр мен өт тастарының пайда болуына ықпал етеді. Саңырауқұлақ флорасының қатысуымен қан құрамы өзгеріп, ағзадағы кальций мөлшері төмендейді. Жасанды нан ашытқысын жасау кезінде оларға зиянды химиялық қосылыстар(фосфор, калий, азот және т. б.) мен ауыр металдар(мыс, мырыш, молибден, кобальт, магний және т.б.) енеді. Мұндай ашытқыны қолдану қан айналымының бұзылуына және әртүрлі органдар мен жүйелерде қатерлі ісіктердің пайда болуына әкеледі.[2] Алайда аса қатты қорқудың қажеті жоқ, барлығы біз ойлағандай жаман емес,тек жасанды түрде өсірілген термофильді ашытқылардан, сахаромицеттерден дайындалған наныды ашытқысыз нанға яғни табиғи жолмен әзірленген нанға алмастырсақ жеткілікті.

Ашытқысыз нан - бұл кәдімгі наубайхана ашытқысын қолданбай, арнайы технологиямен жасалған нан. Ашытқысыз нан жасау үшін құлмақ ашытқысы қолданылады. Дұрыс тамақтануды ұнататындар ашытқысыз нанды жеудің пайдасына көптеген дәлелдер келтіреді.

Ашытқысыз нан пісірудің басқа нан өнімдерінен ерекшелігі құрамында адам ағзасына зиян келтіретін наубайхана ашытқысының болмауында. Мұндай пісіру өте ұзақ уақыт бойы ас қорыту жолдарының ауруларының алдын алу және емдеу үшін қолданылған. Органолептикалық қасиеттерінің арқасында ол ішектің мінсіз жұмысына ықпал етеді, асқазан-ішек жолдарының бұлшықеттерінің белсенді жұмысын ынталандырады. Жоғары тығыздығы мен қаттылығы тағамның жақсы сіңуіне және ас қорыту жүйесінің тиімді жұмысына ықпал етеді. Ашытқысыз нан пісіру бауырдың жұмысын жақсартады, ұйқы безінің тұрақты жұмысына ықпал етеді, сонымен қатар асқазанның қышқыл ортасын төмендетуге қабілетті, осылайша әртүрлі мәселелерден арылуға көмектеседі. Ашытқысыз нанды біржола қолдану метеоризмнен арылуға көмектеседі. Мұндай нанды диетологтар жиі ұсынады, өйткені ол нан өнімдерінің басқа түрлеріне қарағанда аз калориялы. Нағыз ашытқысыз нанның құрамында көп мөлшерде тағамдық целлюлоза талшықтары бар.

Ашытқысыз нанның құрамында пайдалы компоненттер бар: ақуыздар мен көмірсулардың синтезіне тікелей қатысатын фосфор, ойлау процестерін ынталандыратын және миды оттегімен қамтамасыз ететін калий, стресске қарсы әсері бар магний және басқа элементтер. Сондай-ақ, бұл өнімде В тобындағы дәрумендер мен РР дәрумені көп, олар пісіру процесінде жоғары температурада жойылмайды. В дәрумендері метаболизмді жақсартуға көмектеседі, мидың жұмысын белсендіреді. А, РР дәрумені кортизол, инсулин, тестостерон, прогестерон және т.б. сияқты маңызды гормондардың түзілуіне қатысу арқылы гормоналды фонды қалыпқа келтіреді.

Материалдар мен әдістер:

Сурет 1-Құлмақ шикізатының химиялық құрамына зерттеу жүргізу

Құлмақ тамақ өнеркәсібі үшін маңызды шикізат болып табылады. Құлмақты көптеген адамдар сыра қайнату процесімен байланыстыратын өсімдік деп біледі. Бір қызығы, ол тек сыра қайнату үшін ғана емес, сонымен қатар медицинада және нан өндірісінде қолданылады. Құлмақ шикізатының құндылығы конустарында кездесетін басқа өсімдіктерде жоқ күрделі құрамдағы ащы заттар мен шайырлардың болуында. Ащы заттар құрамының номенклатурасы 25-тен астам атаудағы қосылыстарды қамтиды. Бұл заттардың негізгі компоненттері-гумулон (альфа қышқылы), лупулон (бета қышқылы), жұмсақ және қатты шайырлар. Құлмақтың пайдасы өте мол, сонымен қатар көптеген емдік қасиеттері бар.

Құлмақ өнімдерін өндеу мынадай қасиеттерге ие болып табылады. Құрамында азотты, азотсыз экстрактивті, минералды және фенолды заттар, дайын өнімнің сапасын арттыруға мүмкіндік беретін амин қышқылдар, сондай - ақ құлмақ құрамында микрофлораның дамуын тежейтін мирцен және мирценол, кариофиллен, гераниол, линалол, борнеол, гумулен эфир майлары мен ащы қышқыл ацилфлороглюцидтер (лупулон, гулупон, гумулон) бар . Құлмақ шикізаты қазіргі таңда көпке белгілі бауыр мен бүйрек проблемаларына, сондай-ақ жүрек-қан тамырлары ауруларына ем болып келеді. Тыныс алуды реттейді және метаболизм процестерін белсенді етіп, әйел гормоны эстрогенді шығарады. Асқазан проблемалары бар адамдарға тағайындалады. Секреторлық безді белсендірудің арқасында асқазан сөлі бөлініп, тәбет жоғарылайды. Витамин тапшылығының алдын алады және ас қорыту жақсарады. Бұл бізге өз кезегінде дұрыс тамақтануға септігін тигізеді.

Кесте1- "Құлмақтың" тағамдық құндылығы мен химиялық құрамы.

Нутриент	Саны	Қалыпты мөлшері
Калория мөлшері	609 кКал	1684 кКал
Ақуыздар	18.6 г	76 г
Майлар	53.7 г	56 г
Көмірсулар	13 г	219 г
Диеталық талшық	7 г	20 г
Күл	3.7 г	-
Витамин		
А дәрумені	3 мкг	900 мкг
В4 дәрумені, холин	52,1 мг	500 мг
В9 дәрумені, фолий қышқылы	40 мкг	400 мкг
Е дәрумені, альфа-токоферол	24,6 мг	15 мг
РР дәрумені	6,2 мг	20 мг
Макроэлементтер		
Калий, K	748 мг	2500 мг
Кальций, Ca	273 мг	1000 мг
Магний, Mg	234 мг	400 мг
Натрий, Na	10 мг	1300 мг
Күкірт, S	178 мг	1000 мг
Фосфор, P	473 МГц	800 мг
Хлор, Cl	39 мг	2300 мг
Микроэлементтер		
Йод, I	2 мкг	150 мкг
Селен, Se	2.5 мкг	55 мкг
Фтор, F	91 мкг	4000 мкг

Кестеде 100 грамм өнімнің (калория, ақуыз, май, көмірсулар, дәрумендер мен минералдар) мөлшері көрсетілген. Осы мақалаға дайындалу барысында құлмақ шикізатының химиялық құрамына зерттеу жүргіздім.

Шикізаттың сыртқы түрі, түсі мен иісі органолептикалық түрде анықталады Қалыпты нормадағы құлмақ түсі ашық сары-жасылдан алтын-жасылға дейін. ГОСТ-32912 нормасы бойынша құлмаққа тән емес көгерген, сынған, шикі, түтінді, валериандық немесе басқа бөгде иістің болуына жол берілмейді.

Өнімнің күлділігін ГОСТ 10847-74 арқылы анықтадық. Ең алдымен 1, 3, 5 мм ситада тазалап, кейін ұнтақтадым. Фарфор ыдысына өлшеніп Муфильді пешке t-530 °С дейін қыздырып, 6-сағатқа күл түсі ақ немесе сәл сұр түске айналғанша қара бөлшектер толығымен жойылғанша қойдық. Эксикаторда салқындатылады және өлшенеді. Пипетка көмегімен 3-4 тамшы арнайы әзірленген ерітіндіні 3-4 тамшы тамызып, қайтадан муфильді пешке 3-сағатқа қалдырамыз. Суыған өнімді эксикаторға суытып, өлшеп күлділік массасын анықтадық.

Майды анықтау үшін фильтр қағазға шикізатты 2 граммнан бөліп саламыз. Кейін полуавтоматты экстракт аппаратындағы колбаға 50 мл диэтил эфирін құйып, үш пробамызды орналастырып 6-сағатқа қойып қойдым. Өшіріп, суытып алған соң бастапқы процесті қайталап қайтадан 3-сағатқа қойып, одан кейін бөлме температурасында ұстап, кейін кептіргіш шкафқа 2-сағатқа орналастырдым. Эксикаторға салып, салмағын өлшеп зерттеуді аяқтадым.

Құлмақ құрамында аспарагин қышқылы, глутамин қышқылы, треонин, тирозин, аланин, пролин, глицин, серин, аспарагин, гистидин, цистеин. Сондай-ақ, қымыздық, кәріптас, лимон, шарап, аскорбин қышқылы сияқты көптеген қышқылдар. Біздің ағзамызға қажетті дәрумендер В, РР, С, Н, токоферол, пектин және таниндер бар. Осылайша, қазіргі әлемде нан өнімдерін өндіруде қарапайым құлмақты қолдану бүгінгі күні өзекті болып табылады. [4]

Құлмақ негізінде дайындалған ашытқының артықщылықтары:

-құлмақ наны картоп ауруына төзімді;

-құлмақ нанында бөгде (ашытуға қатыспайтын) микроорганизмдер аз болады;

-наны жақсы дәм мен жағымды хош иіске ие;

-құлмақ наны ұзақ сақталады;

-құлмақ нанында құлмақ отварында болатын кейбір дәрілік компоненттер бар. Сонымен, құлмақ наны бұл ашытқы ашытудың қалыпты өнімі, дәмді, берік, пайдалы.

- ашытылған нан оңай сіңеді

- ашытқыларға қарағанда сүйектер мен тістердің жұмсаруын төмендетеді.[6]

Бұл мақаланы қорытындылай келе құлмақ шикізатының нан өндірісіндегі маңызы туралы таныстық. Құлмақ шикізатының химиялық құрамын зерттеу барысында оның көпке белгілі бауыр мен бүйрек проблемаларына, сондай-ақ жүрек-қан тамырлары ауруларына ем болып келетінін және құлмақ шикізатынан жасалған нанның адам ағзасына пайдасын білдік.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Иванщиков Юрий Васильевич1, Доброхотов Юрий Николаевич1, Васильев Александр Олегович1, Григорьев Алексей Олегович Подготовка Прессованного Хмеля К Преработке [Текст] / Иванщиков Юрий Васильевич1, Доброхотов Юрий Николаевич1, Васильев Александр Олегович1, Григорьев Алексей Олегович // Биологизация Земледелия - Основа Воспроизводства Плодородия Почвы. — 2018. — № . — С. 275-281.

2. Покшина Д. Ю., Петрова А. С. Влияние Дрожжей Хлебопекарных На организм человека [Текст] / Покшина Д. Ю., Петрова А. С. // Региональная Россия: история и современность. — 2021. — № . — С. 121-124.

3.Печенкина О.Н., Печенкина М.Е., руководитель - Гилязова Г. А Забытые старые традиции выпечки хлеба на основе шишек хмеля [Текст] / Печенкина О.Н., Печенкина М.Е., руководитель - Гилязова Г. А // Областная студенческая научно-техническая конференция «Молодежь. Наука. Технологии производства». — 2019. — № . — С. 32-35.

4. З.Р. Мударисова, А.Р. Нафикова Применение соплодий хмеля обыкновенного в хлебопечении [Текст] / З.Р. Мударисова, А.Р. Нафикова // Научные основы развития АПК: Сб. науч. тр. по материалам XXI Всерос. (нац.) научн.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием. — 2019. — № . — С. 231-233.

5.Биктагиров Б., ХЛЕБ НА ХМЕЛЕВОЙ ЗАКВАСКЕ [Текст] / Биктагиров Б., // Дни студенческой науки: сборник научных трудов международной студенческой конференции – Казань: Изд-во «Печать-сервис XXI век». — 2019. — № . — С. 440-441.

6.Печенкина О.Н., Печенкина М.Е., руководитель - Гилязова Г. А. Забытые старые традиции выпечки хлеба на основе шишек хмеля [Текст] / ПЕЧЕНКИНА О.Н., ПЕЧЕНКИНА М.Е., руководитель - Гилязова Г. А. // . — . — № . — С. 3.

7. Леонов А.Л. Польза и вред для здоровья человека хлебопекарных дрожжей [Текст]/ ЛЕОНОВ А.Л. // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции. — 2016. — № . — С. 35-43.

РЕЗЮМЕ

В настоящее время дрожжи хмеля часто используются для приготовления бездрожжевого хлеба. В статье рассматривается изготовление дрожжей с использованием хмельного сырья, очень богатого бактерицидными веществами, препятствующими развитию посторонний микрофлоры.

Приведен химический состав хмельного сырья, польза хлеба приготовленного на основе хмеля, для организма человека

РЕЗЮМЕ

Currently, hop yeast is often used to make yeast-free bread. The article discusses the production of yeast using hop raw materials, very rich in bactericidal substances that prevent the development of extraneous microflora.

The chemical composition of hop raw materials, the benefits of bread made on the basis of hops for the human body are given.

ӘОЖ 637.3
Білім алушы: Жалғасбаева М.Т., студент
Ғылыми жетекші: Оразов А.Ж., аға оқытушы, т.ғ.к.
«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Орал қ.

ЕШКІ СҮТІНЕН ГЛАЗУРЛЕНГЕН ЖИДЕКТІ ІРІМШІК ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

ТҮЙІН

Мақалада ешкі сүтінің негізгі қасиеттері мен сипаттамалары және ешкі сүтінен нәтижелері көрсетілген. Ешкі сүтінің физикалық-химиялық, қасиеттері анықталды және глазурленген сүзбелі ірімшіктің рецептурасы жасалды. Ассорттиментті кеңейту мақсатында өнімге шие қосылды. Жаңа өнімнің тағамдық құндылығы есептелді. Зерттеу жұмысы ешкі сүтінен дайындалған өнімдердің ассортиментін кеңейту және әзірлеу мәселелеріне арналған. Зерттеу барысында ешкі сүтінің сүт өнімдеріне сезімталдылығы жоғары адамдарға пайдасы туралы жалпы заңдылықтары зерттелді.

Түйін сөздер: *сүзбелі ірімшік, ешкі сүті, лактоза, тағамдық құндылық.*

Ешкі сүті барлық басқа төлдердің сүтінің түрлеріне қарағанда пайдалы. Ол асқазанда жеңіл қорытылады, сонымен қатар ешкі сүтінде альфа-1s-казеин жоқ болғандықтан, ол гипоаллергенді болып саналады. Ешкі сүтінің құрамында бета-казеин сиыр сүтінен бірнеше есе көп, бұл оны құрамы бойынша ана сүтіне жақындатады. Ешкі сүтінде басқа сүттерге қарағанда кобальт 6 есе көп. Бұл витамин гемопоэзге жауап береді және

метаболизм процестерін бақылайды. Ешкі сүтінің сапасы сиыр сүтінен әлдеқайда жоғары, сапалы ақуыздары бар, басқа тағамдарға қарағанда пиакрин мен тиамин көп. Айта кетсек, тиамин тобының В дәрумені ең маңызды дәрумендеріне жатады. Жалпы, ешкі сүті көптеген дәрумендерге бай: А, В тобы (1, 2, 3, 6, 9 және 12), С, D, Е, Н, РР. Тиісінше, оны үнемі ішетіндер витаминдер кешенінің қажетті дозасына ие болады, бұл өз кезегінде бүкіл ағзаның жағдайына оң әсер етеді және авитаминозды жояды. Бұл өнімнің құрамындағы витаминдер суық тиюден, сондай-ақ аса ауыр аурулардан және медицинада емдік шаралардан кейін қалпына келтіруге көмектеседі [1].

Жаңа сауылған ешкі сүті бактерицидтік қасиетке ие. Оның құрамында сиыр сүтінде жоқ биологиялық белсенді заттар бар. Соның арқасында ешкі сүті ұзақ уақыт бойы балғын болып сақталады. Бөлме температурасында үш күн бойы қышқылданбайды, тоңазытқышта бір аптадан артық сақтауға мүмкіндік береді. Және де ешкі сүті косметология саласынада да үлкен қолданыс көзін тапты, ол түрлі маскалар мен тониктер дайындау үшін қолданылады [2].

Біздің зерттеуіміз дәстүрлі сиыр сүтінен дайындалған өнімдерді алмастыра алатын сүзбелі ірімшіктерді әзірлеуге бағытталған. Сүзбелі ірімшікті дайындау үшін шикізаттың перспективалы түрі-ешкі сүті таңдалып алынды Зерттеу жұмысының мақсаты ешкі сүтін пайдалана отырып рецептура негіздеу және сүзбелі ірімшіктің технологиясын жақсарту болып табылады, осыған орай келесідей міндеттер қойылды:

- сүт өндірісінде қолданылатын ешкі сүтінің ғылыми-өндірістік мүмкіндігін зерделеу, ғылыми ақпараттарға талдамалық шолулар жүргізу;
- ешкі сүтінен дайындалған өнімдерінің технологиялық параметрлері бойынша негізгі және қосалқы шикізатты таңдау және негіздеу;
- ешкі сүтінің негізгі физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу;

Зерттеу материалдары мен әдістері

Өнімді дайындау үшін шикізат ешкі сүті мен қосымша шикізат ретінде шие алынды. Осыған орай, зерттеу әдістемелерінің қолданылу мақсаты: ешкі сүтін пайдалана отырып дайындалған жидекті сүзбелі ірімшіктің технологиясын дайындау және дайын өнімнің сапалық және қауіпсіздік қасиеттерін, органолептикалық, физико-химиялық, көрсеткіштерін зерттеу.

Зерттеу әдістемелері: ГОСТ- 31453-2013 «Сүзбенің техникалық шарттары» және ГОСТ- 32147-2013 «Жеміс-жидек десерттері» мамлекетаралық стандартында қойылатын техникалық талаптар мен зерттеу әдіс стандартарына сәйкес анықталады. Органолептикалық зерттеу дегеніміз ол өнім сапасына баға беру деген мағына береді. Өнімнің сыртқы түрі, дәмі, түсі, иісі, консистенциясын анықтау. Тұтыну немесе порциялық шағын қаптамадағы сүт және сүт өнімдері үшін белгілі бір қаптама мөлшерін алады. Сынамаларды бағалау алдында қаптамасында жазылған стандартқа сәйкес көрсетілген сақтау температурасында сақталады.

Зерттеу нәтижелері

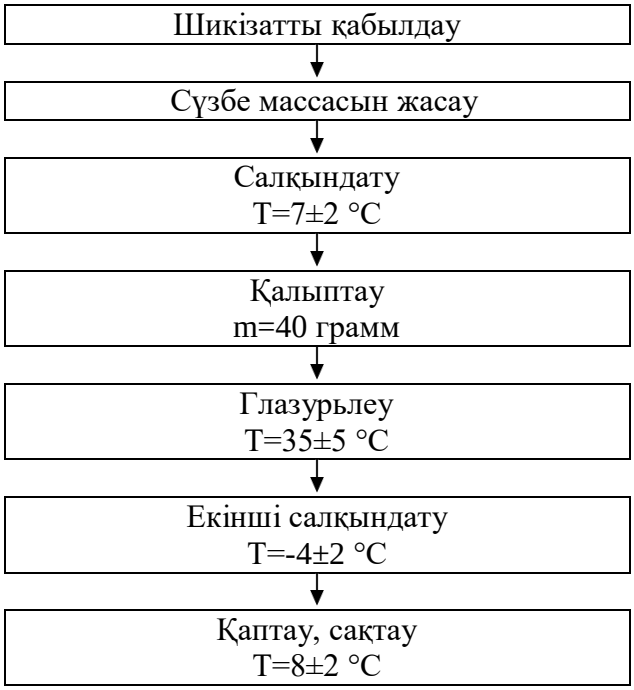
Ешкі сүті негізінде дайындалған сүзбелі ірімшіктің құрамына қосалқы шикізаттар қосылды. Шие жидегін қосу арқылы ассортиментті кеңейту мақсаты орындалды. Сүзбелі ірімшікке қажетті ингриденттер мөлшері анықталды. Ешкі сүтінен глазурленген жидекті ірімшікке қажетті өнімдер мөлшері 1-кестеде көрсетілген:

Кесте 1 - Ешкі сүтінен глазурьленген жидекті ірімшіктің құрамындағы ауыр металдардың мөлшері

Қажетті ингриденттер	Мөлшері г/мл
Ешкі сүзбесі	350,0
Ванилин	15,0
Қант ұнтағы	100,0
Сары май	70,0

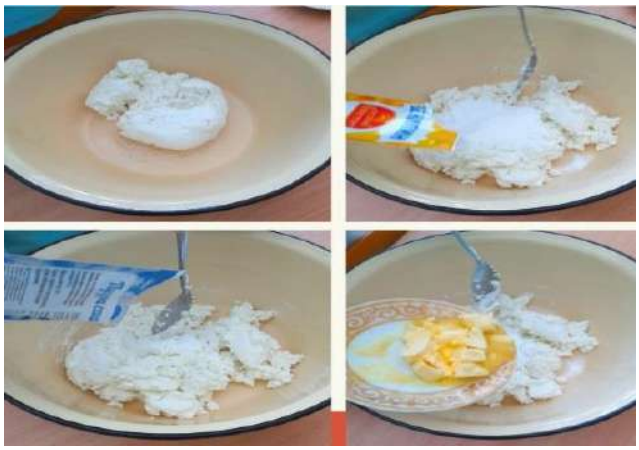
Шие	30,0
Шоколад	450,0
Күнбағыс майы	30,0
«Гуарлы камедь» стабилизаторы	2,0

Ірімшік дайындау технологиясы өндіріс үшін оңтайландырылған. Әр технологиялық процесстің бірізді орындалу үшін қажетті процесстер алгоритмі жасалды. Шикізаттарды өңдеу режимдері төменгі температурада өткізіледі. Дайындалу технологиясына қажетті процесстер мен процесстердің жүргізілу температурасы 1-сызбада келтірілген.



Сызба 1. Ешкі сүтінен глазурленген жидекті ірімшіктің технологиялық сызбасы

Өнімді дайындау технологиясы. Ең алдымен 15%-дық 350 г. сүзбе массасы дайындалады, оған 15г. ванилин қосып жақсы араластырамыз. Жақсы араласқан біртекті массаға 100 г. қант ұнтағы мен 70 г. ерітілген сары май салынады. Шикізаттарды қосып, сүзбелі масса дайындау процессі 1-суретте көрсетілген.



Сурет 1. Сүзбе массасын дайындау процессі

Жидекті массаны әзірлеу үшін 30 г. шиеге 20 г. қант ұнтағы мен 2 г. тұрақтандырғыш қосамыз. Дайын болғанда жидекті массамызды сүзбе массасына қосып 4-5 минут араластырамыз. Бұл процесстер 2 суреттен көруге болады. Екі масса бір-бірімен жақсы араласып болғанда қалыптарға салып қатырамыз.

Сурет 2. Шие мен сүзбе массасын қосу технологиялық процессі

Дайын сүзбе ірімшіктерін глазурьге батырамыз, яғни 450 г. шоколадқа 3 ас қасық сұйық май қосып глазурімізді әзірлейміз. Әзірленген глазурге ірімшігімізді салып глазурлеу 3-суретте көрсетілгендей жүргізілді.

Сурет 3. Глазурь дайындау және глазурьлеу процессі

Дайын өнімі 4–суретте көрсетілген. Өнімді тоңазытқышта 8°С аспайтын температурада сақтаймыз. Сүзбелі ірімшіктің қаптамасы дайндалды. Қаптамада өнімінің тағамдық қасиеттері көрсетілген.

Сурет 4. Дайын өнім және оның қаптамасы.

Органолептикалық көрсеткіштер бойынша зерттеу нәтижелері ешкі сүтінен глазурьленген жидекті ірімшіктің органолептикалық көрсеткіштері ГОСТ-32147-2013

«Жеміс-жидек десерттері» мемлекетаралық стандарт талаптарына сай келетіндігі 2-кестеде көрсеттілді. Жұмыстану барысында өнімнің дәмі, иісі, консистенциясы мен сыртқы түрі толықтай берілген нормаларды қанағаттандырды.

Кесте 2 - Ешкі сүтінен глазурленген жидекті ірімшіктің органолептикалық көрсеткіштері

Органолептикалық көрсеткіштері	ГОСТ-32147-2013 бойынша	Зерттеу нәтижелері	Ескертпе
Сыртқы түрі мен консистенциясы	Біркелкі бөлінген немесе туралған жемістермен араласқан формалы масса	Жеміс түйіршіктері араласқан формалы масса	Сәйкес
Дәмі мен иісі	Пішінін сақтамаған жемістер мен компоненттерге табиғи, тән қоспалар дәмі мен иісі	Шие, ванилиннің және сүзбенің араласқан тәтті-қышқыл дәмі, иісі табиғи компоненттерге сай	Сәйкес
Түсі	Десертті дайындау кезінде қосылған компоненттерге тән түс	Ашық қызғылт түсті	Сәйкес

Физика-химиялық көрсеткіштерді зерттеу нәтижелері ешкі сүтінен глазурьленген жидекті ірімшіктің физика- химиялық көрсеткіштері ГОСТ-32147-2013 «Жеміс-жидек десерттері» мемлекетаралық стандарт талаптарына сай болуы тиіс (3-кесте). Жұмыстану барысында өніміндегі май мен ақуыздың массалық үлесі, қышқылдылық көрсеткіштері, лактоза мөлшері және қату температурасы берілген нормаларға нақты сәйкес екендігіне көз жеткізілді.

Кесте 3 - Ешкі сүтінен глазурленген жидекті ірімшіктің физика-химиялық көрсеткіштері

Физика-химиялық көрсеткіштері	ГОСТ-32147-2013 бойынша	Зерттеу нәтижелері	Ескертпе
Майдың массалық үлесі, %, кем емес	5,0	7,3	Сәйкес
Қышқылдық, °Т, жоғары емес	21,0	20,1	Сәйкес
Лактоза, %, кем емес	2,8	3,1	Сәйкес
Қату температурасы, °С	4±2	4±2	Сәйкес
Ақуыздың массалық үлесі, %, кем емес	14,0	15,6	Сәйкес

Ауыр металдар (мыс, мырыш, темір, қорғасын) жануарлардың денесіне жеммен (өсімдіктерден) және сумен, сондай-ақ сиырлар және басқа жануарлар жайылымда бояулар мен түрлі элементтерді жалап алған кезде енеді. Ауыр металл қосылыстары сүтке сүт өндірісінде қолданылатын жабдықтар мен құрылғылардан енуі де мүмкін. Сауудың механикаландыру, тот баспайтын болаттан жасалған жабдықты пайдалану, сүттің қоршаған ортамен тікелей байланысын жою ауыр металдардың ең қауіпті көзі өсімдік тектес жем болып табылады. Ауыр металдар бойынша жүргізілген зерттеу нәтижиесі 4-кестеге түсірілген.

Кесте 4 - Ешкі сүтінен глазурьленген жидекті ірімшіктің құрамындағы ауыр металдардың мөлшері

Ауыр металдар	НТД сәйкес (аспауы қажет)	Мөлшері мг/кг
Қорғасын(Pb)	0,3	0,014
Кадмий(Cd)	0,1	0,002

Марганец(Mn)	0,2	0,034
Темір(Fe)	0,07	0,049
Хром(Cr)	0,3	0,029
Мыс(Cu)	0,8	0,592
Цинк(Zn)	2,5	1,952

Зерттеу жұмысын жүргізу барысында дайын өнімнің қауіпсіздік және сапа көрсеткіштері анықталынды. Яғни, ешкі сүтінен глазурленген жидекті ірімшіктің органолептикалық, физика-химиялық, көрсеткіштеріне талдау жұмыстары жүргізілді және де бекітілген нормалар мен талаптарға сәйкестігі дәлелденді. Дайын өнімнің органолептикалық, физика-химиялық көрсеткіштерін анықтау барысында дәмі, иісі, сыртқа түрі мен консистенциясы, өнімнің құрамындағы майдың, ақуыздың, лактозаның және де қышқылдылықтың мөлшерін анықтау үшін зерттеу жұмыстары жүргізілді. Әрбір өнім сұранысқа ие болу үшін оның өзіндік құны да сәйкес болу керек. Соған байланысты өзіндік құны есептеліп, тұтынушыларға қолжетімді бағада ұсынылды.

Ешкі сүтінен жаңа өнім жасау қазіргі уақытта өзекті болып табылады өйткені бұл дұрыс тамақтануға қадам.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Карнаухова И. В., Ширяева О. Ю. Качественный состав и свойства молока зааненской породы коз //Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 5 (61). 164 б

2. Вобликова Т. В., Буеракова Д. Ю. Козье молоко потенциальный источник сыропригодного сырья //Научные труды SWorld. – 2012. – Т. 10. – №. 4. 3 б.

3. Становая А. М. Творожный глазированный сырок «Настасья» //Смотр-конкурс научных, конструкторских и технологических работ студентов Волгоградского государственного технического университета. – 2017. 79 б.

4. Спирина Т. В., Матушкина Е. В. Оценка качества глазированных сырков, реализуемых в розничной торговой сети г. Екатеринбурга //Аграрное образование и наука. – 2015. 9 б.

5. Толокнова М. Р., Неупокоева А. А., Ленивкина И. А. Квалиметрическая оценка уровня качества глазированных сырков с вареной сгущенкой //Проблемы биологии и биотехнологии. – 2017. 102 б.

6. Яшкова Н. В. и др. Обеспечение продовольственной безопасности за счет рынка молочной продукции //Московский экономический журнал. – 2021. – №. 6. 444 б.

7. Менялкина А. С., Скачков Д. А. Творожные глазированные сырки //Смотр-конкурс научных, конструкторских и технологических работ студентов Волгоградского государственного технического университета. – 2018. 288 б.

8. Ситникова А. М., Короткова А. А. Стабилизация консистенции творожных глазированных сырков //инновации в пищевой биотехнологии. – 2019. 379 б.

9. Становая А. М., Короткова А. А. Улучшение органолептических и функциональных свойств сырков творожных глазированных //Пищевая индустрия. – 2018. – №. 4 (38). 16 б.

10. Кондратюк а. В. И др. Критерии выбора глазированных сырков молодежью //Молодежь и наука: шаг к успеху. – 2021. 288 б.

РЕЗЮМЕ

Возникла идея приготовить творог из козьего молока, а не из коровьего. Это связано с тем, что козье молоко вызывает аллергические реакции реже, чем коровье. Это связано с тем, что в нем содержится примерно на 10% меньше лактозы, чем в корове, а также в нем отсутствует один из основных аллергенов - белок альфаС1 – казеин. На практике по рецепту готовили сыр творог, глазированный из козьего молока. Результаты исследования соответствуют требованиям нормативных документов творога.

RESUME

There was an idea to make cottage cheese from goat's milk, and not from cow's milk. This is due to the fact that goat's milk causes allergic reactions less often than cow's milk. This is due to

the fact that it contains about 10% less lactose than in a cow, and it also lacks one of the main allergens - the protein alphaS1 – casein. In practice, cottage cheese glazed with goat's milk was prepared according to the recipe. The results of the study comply with the requirements of the regulatory documents of cottage cheese.

Мазмұны📖Содержание

ВЕТЕРИНАРИЯ, МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЭКОЛОГИЯ ТЕНДЕНЦИЯЛАРЫ МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАРЫ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ВЕТЕРИНАРИИ, ЖИВОТНОВОДСТВА И ЭКОЛОГИИ

Тасқараева Г., Ищанова А.С.
ПАСТЕРЕЛЛЕЗ АУРУЫНЫҢ ЭТИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ **5**
Абилкайрова Г.С., Абуғалиев С.Қ.
СИММЕНТАЛ ТҰҚЫМДЫ СИЫРЛАРДЫҢ АСЫЛТҰҚЫМДЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ МЕН ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ.....**8**
Агишева Э.Р., Кужебаева У.Ж.
ІРІ ҚАРА МАЛДЫҢ МАСТИТ АУРУЫНА ТӨЗІМДІЛІГІ **13**
Алдешова Ж.Б., Әбілов Б.А., Ахметалиева А.Б.
ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІ **18**
Альпейсова Н., Губашева Б.Е.
АТМОСФЕРАДАҒЫ ЛАСТАУШЫ ЗАТТАРДЫҢ КОНЦЕНТРАЦИЯСЫНЫҢ ЖЕЛ ЖЫЛДАМДЫҒЫНА, АУА ТЕМПЕРАТУРАСЫНА ТӘУЕЛДІЛІГІ.....**22**
Бексултан А.Е., Гинаятов Н.С.
ТҰЙЫҚ СУМЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ ҚОНДЫРҒЫЛАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨСІРІЛЕТІН БЕКІРЕ БАЛЫҚТАРЫНЫҢ УЛАНУЫН АЛДЫН АЛУ ҮШІН АЙНАЛМАЛЫ СУДЫҢ ГИДРОХИМИЯЛЫҚ ТЕПЕ-ТЕҢДІГІН АНЫҚТАУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ **27**
Жаксыбаева А.А., Көптілеуова Н.Б., Абекешев Н.Т.
ТҮЙЕ ҚҰМЫРЫНА ҚАРСЫ ҚОЛДАНЫЛҒАН ҚОСПАНЫҢ ЭКСТЕНСТИІМДІЛІГІН АНЫҚТАУ.....**32**
Жеткерген А., Габдуллина А.Т.
КЛАРИЙ ЖАЙЫНДАРЫНЫҢ (CLARIAS GARIEPINUS) ДЕРНӘСІЛДЕРІН ЖАСАНДЫ ОРТАДА ӨСІРУ.....**36**
Курбангалыева А.М., Ахметалиева А.Б.
ӘУЛИЕКӨЛ ТҰҚЫМЫ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨСУ, ДАМУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ **41**
Қырықбаева А., Нургалиев Б. Е.
ОРАЛ-КӨШІМ СУАРУ-СУЛАНДЫРУ ЖҮЙЕСІНЕН АЛЫНҒАН БАЛЫҚТАРДЫ СЕЗІМДІК ЖӘНЕ ИНВАЗИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ НӘТИЖЕЛЕРІ **46**
Малик М.Н., Аккереева Э.К.
ЖАЙЫҚ ӨЗЕНІНІҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....**51**
Рамазанов О.У., Ахметалиева А.Б.
ҚАЗАҚТЫҢ АҚБАС ТҰҚЫМЫНЫҢ ТӨЛДЕРІНІҢ ӨНІМДІЛІК ҚАСИЕТТЕРІНЕ АҚУЫЗ-ВИТАМИНДІ-МИНЕРАЛДЫ КОСПАСЫНЫҢ ӘСЕРІ.....**56**
Сатыбаев Б.Г., Каиргалиева Г.З.
ОРГАНИКАЛЫҚ АРА ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ОНЫҢ ӘЛЕМ МЕН ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ БОЛАШАҒЫ **60**
Талғат А.Т., Айсабаева А.Т., Ертлеуова Б.О.

ҮЙ ЖАНУАРЛАРЫНЫҢ МЕДИАНДЫ ЛАПАРОТОМИЯЛЫҚ ТІЛІГІН ЖАБУ ӘДІСТЕРІН САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ.....**65**
Төлегенов Н. С., Кереев А.К.
МЫСЫҚТАРДАҒЫ КЕСАРЬ ТІЛІГІ КЕЗІНДЕ ӘРТҮРЛІ ЖАНСЫЗДАНДЫРУ ТӘСІЛДЕРІНІҢ САЛЫСТЫРМАЛЫ ТИІМДІЛІГІ.....**71**
Уразова Г.М., Бейшова И.С.
МИКРОСАТЕЛЛИТТІ МАРКЕРЛЕРДІ ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ЕДІЛБАЙ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ГЕНЕТИКАЛЫҚ ПОЛИМОРФИЗМІ.....76
Утегалиева М.Б., Кереев А.К.
ЖАНУАРЛАР ЖАРАЛАРЫНДАҒЫ МИКРОФЛОРАНЫ ЖӘНЕ ПРОПОЛИСТІҢ ОЛАРҒА ҚАРСЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬДЫҚ ҚАСИЕТІН ЗЕРТТЕУ.....**81**
Джуматаева К.К., Джуланов М.Н.
ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ.....**86**
Жалғасбаева Ә.М., Кереев А.К.
ИССЛЕДОВАНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПРИ СТРЕССЕ У ЯГНЯТ ПОСЛЕ ОТЬЕМА ОТ ОВЦЕМАТОК **90**
Касанова Ж.Е., Ульянов В.А.
ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ БРУЦЕЛЛЕЗА И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ.....**95**
Кузьмин С.И., Насамбаев Е.Г.
ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ БЫЧКОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ЗАВОДСКИХ ЛИНИЙ.....**100**
Марат М.Б., Душаева Л.Ж.
ИЗУЧЕНИЕ ТОКСИКОЛОГИЧЕСКИХ И АЛЛЕРГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АНТИСЕПТИКОВ ПРИРОДНОГО, НЕХИМИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....**103**
Boysinova N.B., Abdurakhmanova N.S., Ibragimov F.M., Kholmuminov F.U., Ibragimov F.B.
BIOLOGICALLY ACTIVE FEED ADDITIVES IN POULTRY AND VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF BROILER MEAT.....**110**
Сахацкая А.И., Насамбаев Е.Г.
ПЛЕМЕННЫЕ И ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ И АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОД.....**117**
Сёмкина Д.Р., Тайгузин Р.Ш.
АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРИОРГАННОГО ЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА ЛЕГКИХ У КОЗ **121**
Терешкин Ш.Р., Нуржанова Ф. Х.
ЗАРАЖЕННОСТЬ ТОВАРНОЙ РЫБЫ ЛИЧИНКАМИ НЕМАТОДЫ ANISAKIDAE.....**126**
Черняева С.А., Насамбаев Е.Г.
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДНЯКА ГЕРЕФОРДСКОЙ ПОРОДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МИКРОСАТЕЛЛИТНЫХ МАРКЕРОВ ДНК.....**130**
Шанбаева А.К., Тусупов С.Д.
ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ДИАГНОСТИКИ ГЕПАТОЗА БРОЙЛЕРОВ В ТОО “ПРИИРТЫШСКАЯ БРОЙЛЕРНАЯ ПТИЦЕФАБРИКА”.....**135**
Шолох К.Ю., Кармалиев Р. С.
ИНВАЗИРОВАННОСТЬ ОВЕЦ ГЕЛЬМИНТАМИ В АКТЮБИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....**140**

АЗЫҚ-ТҮЛІК ҚАУІПСІЗДІГІ, АГРОНОМИЯ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫНЫҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ
АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ,

АГРОНОМИИ И ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Дукеева А.К., Насиев Б.Н.
ЗАВИСИМОСТЬ УРОЖАЙНОСТИ И МАСЛИЧНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ОТ РЕЖИМОВ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ.....**143**
Аюпнабиева А.Б., Мақсот А.Б., Оразов А.Ж.
СҮТ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ САПА ҚАУІПСІЗДІК ЖҮЙЕСІНІҢ МАҢЫЗЫ.....**146**
Бисенова Л., Рахимгалиева С.Ж.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ КАЗТАЛОВ АУДАНЫ БОЛАШАҚ АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ТОПЫРАҚ ЖАМЫЛҒЫСЫ ҚҰРЫЛЫМЫН БОНИТЕТТІК БАҒАЛАУ.....**150**
Ғаділбекова Г.Қ., Умирзакова Г.А.
БҚО ПЕРСПЕКТИВТІ ОТАНДЫҚ ҚАТТЫ БИДАЙ СҰРЫПТАРЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ.....**155**
Гайнетдинова М. Ж., Шектыбаева Г.Х., Тулегенова Д. К.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАННЫҢ ҚУАҢШЫЛЫҚ АЙМАҒЫНДА НОҚАТ СОРТТАРЫНЫҢ ӨНІМДІЛІГІ МЕН ҚҰНДЫЛЫҒЫ.....**159**
Есенғалиева Ш.С., Утегалиева Н.Х.
БҚО БОЙЫНША ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ.....**163**
Айтжанов Б.Б., Сакиева З.Ж.
ТАҒАМ ҚАУІПСІЗДІГІ: ТАҒАМДЫҚ ҚОСПАЛАР ҮШІН ЖАҢА ҚР СТ ОІС/SMIIC 24-2022 ХАЛАЛ СТАНДАРТЫН НЕГІЗДЕУ.....**169**
Кайнушева Д.Р., Оңаев М.Қ.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЖАЙЫЛЫМДАРЫН СУЛАНДЫРУ IRRIGATION OF PASTURES OF WEST KAZAKHSTAN REGION **174**
Кайркулова А. С., Байбатыров Т. А.
ӨСІМДІК НЕГІЗІНДЕГІ АҚУЫЗ КОМПОНЕНТТЕРІН ҚОЛДАНУ АРҚЫЛЫ ҚҰС ЕТІНЕН ПАШТЕТ ДАЙЫНДАУ **180**
Тлюжанова А., Тлекқабыл М., Суханбердина Л. Х., Тулегенова Д. К.
КҮЗДІК ТРИТИКАЛЕНІҢ КОЛЛЕКЦИЯЛЫҚ ҮЛГІЛЕРІН БАҒАЛАУ **185**
Patsera N., Verbytskyi S.
STUDY OF THE AMINO ACID COMPOSITION OF POULTRY COMBS AS A NON-TRADITIONAL FOOD RAW MATERIAL.....**190**
Кокабаева Н.А., Хасимова А.А., Асангалиева Ж.Р.
БАЛАЛАР ТАҒАМЫНА АРНАЛҒАН ЕТ- КӨКӨНІС КОНСЕРВІЛЕРІН ӨНДІРУ АССОРТИМЕНТІН КЕҢЕЙТУ.....**194**
Әлеукенова А., Рахимгалиева С.Ж.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ҚҰРҒАҚ ДАЛА АЙМАҒЫНЫҢ ҚАРА ҚОҢЫР ТОПЫРАҚТАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ **198**
Тулегенова Б.М., Амангелдіқызы З.
ҮЙ ЖАҒДАЙДА ЖЕМІС ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ТҰҚЫМДАРЫНАН ӨНІМ АЛУ.....**202**
Суншалиева А.С., Есмагулова Б.Ж.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЛАНДШАФТАРЫНДАҒЫ БҮЛІНУ ДЕҢГЕЙЛІГІН ГАЖ БАҒДАРЛАМАСЫНДА АНЫҚТАУ.....**208**
Мұратов Ә.С., Жұмаева А.Қ.
КЛАССИКАЛЫҚ «ТАР-ТАР» ТҰЗДЫҒЫНЫҢ ДАЙЫНДАЛУЫ МЕН ҚОЛДАНЫЛУЫ..... **216**
Сембаева А., Калиева Л.Т.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ЕГІСІНДЕ ГЕРБИЦИДТЕРДІ ҚОЛДАНУ **220**
Бітімова Д.А., Ғабділкәкім Ә.Б., Жолмұқанова А.Ж., Тасанова Ж.Б.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ЖЕР КАДАСТРЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН АҚПАРАТТЫҚ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН ТИІМДІ ПАЙДАЛАНУ ҚЫЗМЕТІНДЕГІ МАҢЫЗЫ **225**
Ералы Д.Ғ., Оразов А.Ж.
ЕДІЛБАЙ ТҰҚЫМДЫ ҚОЙЛАРДЫҢ ЕТТІ-МАЙЛЫ ӨНІМДІЛІГІ ЖӘНЕ ТАҒАМ ӨНДІРІСІНДЕ ҚОЛДАНУ НЕГІЗДЕМЕСІ..... **230**
Амантай А.Қ., Умирзакова Г.А.
БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ШИКІЗАТТЫ ҚАНТТЫ ПЕЧЕНЬЕГЕ ҚОЛДАНУ..... **233**
Курмангалиева А.Н., Оңаев М.Қ.,
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ ЛИМАНОВ УРАЛО-КУШУМСКОЙ ОРОСИТЕЛЬНО-ОБВОДНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ..... **236**
Бекбусинова А.О., Умирзакова Г.А.
ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЕ ПРОРОСШЕЕ ЗЕРНО В ПРОИЗВОДСТВЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ..... **243**
Сатаева А.Ж., Калиева Л.Т.,
ЖАЗДЫҚ БИДАЙ ТҰҚЫМЫН ОЗОНДАУ..... **247**
Зайдуллина А.С., Нұғманов Қ.С., Оразов А.Ж.
ҚҰС ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ҚҰС ӨНІМДЕРІНІҢ АДАМ ТАМАҚТАНУЫНДАҒЫ МАҢЫЗЫ **252**
Жумашова Д.А., Байбатыров Т.А.
АЛМА КҮНЖАРАСЫН КОНДИТЕРЛІК ӨНІМДЕРДІ ӨНДІРУДЕ ҚОЛДАНУДЫҢ ТИІМДІ ЖОЛДАРЫ **256**
Дарханқызы А., Рахимгалиева С.Ж.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҢАҚАЛА АУДАНЫ ҚЫЗЫЛОБА АУЫЛДЫҚ ОКРУГІ ТОПЫРАҒЫНЫҢ ФИЗИКА-ХИМИЯЛЫҚ ҚАСИЕТТЕРІ..... **263**
Баяшева Ж.Н., Жұмаева А.Қ.
ЖЕРГІЛІКТІ ҚАРА ҚАРАҚАТТАН АЛЫНҒАН ҚЫШҚЫЛ-ТӘТТІ ТҰЗДЫҒЫНЫҢ ЖАСАЛУ ТЕХНОЛОГИЯСЫ..... **266**
Максутова Н.Б., Жұмаева А.Қ.
БИДАЙ ҰРЫҒЫНЫҢ ХИМИЯЛЫҚ ҚҰРАМЫ ЖӘНЕ АДАМ ДЕНСАУЛЫҒЫНА ПАЙДАСЫ..... **270**
Мугалова А., Рахимгалиева С.Ж.
БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҢҒАЛА АУДАНЫ ҚЫЗЫЛОБА АУЫЛДЫҚ ОКРУГІНІҢ ТҰЗДЫҚ СІҢІРУ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТҰЗ РЕЖИМІ **274**
Қазжанова М.Ж., Оразов А.Ж.
ЕМДІК ТАМАҚТАНУДА ПАЙДАЛАНЫЛАТЫН КҮРІШ ПЕН ҚАРАҚҰМЫҚТЫҢ САПА КӨРСЕТКІШТЕРІ..... **278**
Даулетқұл М.Е., Тұңғышбаева З.Б.
ТОЗҒАН ТОПЫРАҚТЫ ФЕРМЕНТТЕР КӨМЕГІМЕН НЫҒАЙТУ ЖӘНЕ БЕРІКТІГІН АРТТЫРУ..... **283**
Богдашкина А.А., Русинов А.В.
РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ДОБАВЛЕНИЕМ МИКРОВОДОРОСЛИ SPIRULINA PLATENSIS..... **288**
Zhanataev B.T., Tungushbaeva Z.B.
THE ROLE OF SPOROSARCINA PASTEURII IN CHANGING SAND PARAMETERS AS A FUNCTION OF TEMPERATURE AND RESISTANCE TO WIND EROSION..... **292**
Маметов З.Т., Кекибаева А. К.
ҚАРАҚҰМЫҚ УЫТЫ НЕГІЗІНДЕ КВАС СУСЫНЫН ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ САПА КӨРСЕКІШТЕРІН ЗЕРТТЕУ..... **296**
Симанчук Е.А., Купряинов А.Н.

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫНЫҢ ТЕМІР РУДАСЫ КӘСІПОРЫНДАРЫНЫҢ ҮЙІНДІЛЕРІНДЕ ӨСІМДІК ЖАМЫЛҒЫСЫНЫҢ ТҮЗІЛУІН ЗЕРТТЕУ.....**301**
Смангали А., Нургожина Ж.К.
ҚАРА БИДАЙ НАНЫ ТЕХНОЛОГИЯСЫНДА ЗЫҒЫР ДӘНІН ҚОЛДАНУ **306**
Шаграева А.К., Атыханова М.Б.
ФУНКЦИОНАЛДЫ МАҚСАТТАҒЫ ӨНІМДЕРДІҢ ТЕХНОЛОГИЯСЫ **310**
Масимова М.Ф., Асқарбеков Э.Б.
БАЛ МЕН ЗІМБІР НЕГІЗІНДЕГІ АЛКОГОЛЬСІЗ СУСЫННЫҢ РЕЦЕПТУРАСЫН ӘЗІРЛЕУ.....**313**
Досмағанбетова Ш., Қалабаев Е., Тасанова Ж.Б.
АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ЖЕРЛЕРІНДЕ ЖАСАЛАТЫН МЕЛИОРАЦИЯЛЫҚ ЖҰМЫСТАР.....**316**
Саганаев М.К., Турақова Г.Қ., Тасанова Ж.Б.
ЖЕР КАДАСТРЫ: ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ ЖӘНЕ ТҰРАҚТЫ ДАМУДЫҢ МАҢЫЗДЫ ҚҰРАЛЫ.....**321**
Испусинова Д., Қәдір Д., Ожанов Г.С.
ЖОЛ ҚҰРЫЛЫСЫН ҚАУІПСІЗДІК ЕРЕЖЕЛЕРІНЕ САЙ ҰЙЫМДАСТЫРУ.....**324**
Болат Б.Б., Жұмаева А.Қ.
ҚҰЛМАҚ ШИКІЗАТЫНЫҢ НАН ӨНДІРІСІНДЕГІ МАҢЫЗЫ.....**329**
Жалғасбаева М.Т., Оразов А.Ж.
ЕШКІ СҮТІНЕН ГЛАЗУРЛЕНГЕН ЖИДЕКТІ ІРІМШІК ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ.....**333**

«ҒЫЛЫМҒА ЖОЛ – 2023» атты
білім алушыларға арналған
халықаралық ғылыми-тәжірибелік конференцияның
МАТЕРИАЛДАР ЖИНАҒЫ
2023 жылдың 12 сәуірі
I том

***

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
Международной научно-практической конференции
обучающихся **«ПУТЬ В НАУКУ – 2023!»**
12 апреля 2023 года
Том I

***

COLLECTED PAPERS
Of the International Scientific-Practical Conference
of students **"THE PATH TO SCIENCE – 2023"**
12th of April, 2023
Tom I

Авторлар ұсынған түпнұсқалар сапасына
толық сәйкестікте басылды

“Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық
университеті” КеАҚ Жарнама-баспа орталығы

Форматы 60 х 84 1/8 Офсетті қағаз 80 м/г
Көлемі 43 б.б.
12.04.2023 ж. басуға қол қойылды.
090009 Орал қ., Жәңгір хан көшесі, 51