SEIFULLIN UNIVERSITY

«СЕЙФУЛЛИН ОҚУЛАРЫ-18: «ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – БОЛАШАҚҚА КӨЗҚАРАС» ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ КОНФЕРЕНЦИЯ

МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СЕЙФУЛЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 18: «МОЛОДЁЖЬ И НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»

II том, I часть

Нұр-Сұлтан 2022

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АУЫЛ
ШАРУАШЫЛЫҒЫ МИНИСТРЛІГІ
«С.СЕЙФУЛЛИН АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ АГРОТЕХНИКАЛЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.СЕЙФУЛЛИНА»

**«СЕЙФУЛЛИН ОҚУЛАРЫ-18: «ЖАСТАР ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ – БОЛАШАҚҚА КӨЗҚАРАС»
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

МАТЕРИАЛДАРЫ

МАТЕРИАЛЫ

**МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СЕЙФУЛЛИНСКИЕ ЧТЕНИЯ – 18:
«МОЛОДЁЖЬ И НАУКА – ВЗГЛЯД В БУДУЩЕЕ»**

II том, I бөлім

Нұр-Сұлтан 2022

УДК: 631.58:631.544:502.521, 631.52:633/635, 338.436.33:338.439.222:003.292.3,
664:612.39:630*83, 619:001.2, 60:636/639,
ББК: 41.416:40.38:44 (045), 41.31:28.046 (045), 65.32:32.816:4 (045),
65.305.73:30.606:51.287(045), : 48: 72. 4 (045), 46: 45.318: 72. 5В

(12 апреля 2022 года): Сб. материал. Международ. науч. - практич..конф. - Нур-Султан, 2022. - 200 с.

ISBN: 978-601-257-225-4

В сборнике помещены материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения - 18».

Том 2, часть 1 Секции: Актуальные вопросы совершенствования систем земледелия, защиты растений и агроэкологический потенциал почв; Генофонд и селекция сельскохозяйственных культур

ББК: 41.416:40.38:44 (045), 41.31:28.046 (045), 65.32:32.816:4 (045),
65.305.73:30.606:51.287(045), : 48: 72. 4 (045), 46: 45.318: 72. 5В

ISBN: 978-601-257-225-4

© Казахский агротехнический
университет имени С. Сейфуллина, 2022

Секция

ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ, ӨСІМДІКТЕРДІ ҚОРҒАУДЫҢ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫҢ АГРОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВ

ӘОЖ: 633.31

ЖОҢЫШҚАНЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ БОЛАШАҒЫ

Антайбекова А.М., студент
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ

Қазақстан Республикасының тұңғыш президенті Н.Ә. Назарбаевтың дамыған мемлекеттердің отыздығына кіру жөніндегі жоспарының Үздік отыздыққа апарар «100 нақты қадамның» 61-інде ет өндірісі мен өңдеуді дамыту үшін стратегиялық инвесторларды тарту керектігі айтылған. Ет өндірісінде қазақстандық әлеует жоғары, өйткені мал шаруашылығын дамытуға еліміздің табиғи климаттық жағдайлары мол мүмкіндік береді. Яғни, табиғи мүмкіншілік болып табылатын ауқымды мал жайылымы ғана емес, географиялық тұрғыда қолайлы орналасуының арқасында Қазақстан ет экспортында айқын басымдыққа ие бола алады. Осыған байланысты қазіргі уақытта мал азығын өндіруде ішкі нарықты толық қамту мәселелерін шешуде жоғары өнімді дақылдар мен көпжылдық мал азықтық шөптерді кеңінен пайдалану қажет [1].

Қазақстан Республикасында көптеген ауылшаруашылық кәсіпорындарының астық дақылдарымен қоса, мал шаруашылығымен айналысуына байланысты толыққанды мал азықтық базасы қалыптастырылуда. Мұнда мал азығының сапасын, әсіресе, протеин, қант және каротин мөлшерін жоғарылату көзделуді. Көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер пішен, пішендеме, дәрменді шөп ұны және жазғы уақытта жасыл балауса алу үшін өсіріледі. Олар құрамындағы сіңімді протеиннің жоғары мөлшерімен сипатталады. Бұл дақылдар тобының мал азығын өндіруде қуат көзі ретінде ғана емес, мал рационын белокпен және алмастырылмайтын аминқышқылдармен толықтыру үшін де маңызы зор. Бұлардың қатарында республикамызда жоңышқа, эспарцет және түйежоңышқа өсіріледі. Ал Ақмола облысы жағдайында арзан белокты көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптерден, жоңышқа мүмкіншілігі зор дақыл болып есептелінеді.

Біздің республикамызда ғасырлар бойы Жетісу халқымен таңдап алынған және Қазақстанның оңтүстігі мен оңтүстік-шығысында өсірілетін жоңышқа популяциясы алғаш рет 1934 жылы Жетісу жергілікті деп аталатын сорт ретінде рәсімделіп, аудандастырылған болатын. Содан бері халық таңдауының бұл түрі біздің елде, Ресей Федерациясында, Қырғызстанда, Моңғолияда және Өзбекстанда өзінің жалғасын тапты. Жоңышқа (Medicago L. туысы, Leguminosae Iuss.) пөсірушілер арасында француз Ду Пуйден кейін, 1 миллион гектардан астам егіс алқабын алып жатқан дақыл ретінде танымал болды [2].

Көпжылдық шөптерден пішендемеге, сүрлемге брикет және гранул даярлауға болады, сонымен қатар олар жайылымдық дақылдар. Сонымен қатар көпжылдық шөптердің көк балаусасы және пішені жоғары сапалы мал азықтық қасиеттерімен ерекшеленеді.

Көпжылдық шөптер топырақтың су және жел эрозияларын болдырмаудың қуатты құралы. Эрозияға бейім жерлерде, ауыспалы егістіктің 50 % көпжылдық шөптер үлесіне тиеді және көпжылдық шөптер қоректік заттардың тамыр орналасқан қабатынан шайылып кетпеуіне көмектеседі. Тағы бір маңызды артықшылығы көпжылдық шөптер топырақта қарашіріктің жиналуына жағдай жасайды. Қарашірік топырақ қасиеттерін жақсартады. Бұршақ тұқымдас көпжылдық шөптер топырақты азотпен байытады. Республикамызда мал азықтық көпжылдық шөптер 2006 жылғы деректер бойынша 23,80 мың гектарды алып жатыр. Соның ішіндегі, кең тараған жоңышқа, эспарцет, түйежоңышқа, еркекшөп, қылтықсыз арпабас және тағы басқалары. Көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер: түйежоңышқа, эспарцет және жоңышқа пішен, пішендеме, дәрменді шөп ұнтағын дайындауға және малға жас күйінде беруге пайдаланылады.

Қазіргі таңда бұл дақылдың ауыл шаруашылығында алатын орнына қарамастан майда және орташа фермерлік шаруашылықтардағы жағдайына байланысты соңғы жылдары ғалымдардың жасалған ауыспалы егістіктеріне қарамастан жоңышқаның егістік алқабы жыл сайын азаюда. Мұндай кері үдеріске ылғал-ресурс үнемдеуіш технологиялардың нашар болуы, материалды-техникалық базаның төмен деңгейі және қаржының жетіспеуі әсер етіп, жасалған ауыспалы егістітер шаруашылықтарға ендіріледі немесе игеруі өте баяу қарқында жүреді. Сондықтан жоңышқа өсірудің рентабельділігін арттыруда материалды-техникалық шығындарды азайту мәселелін зерттеу және өніріске жаңа интенсивті сорттарды енгізу қажеттілігі туындады. Осыған орай Қазақстанның көптеген өңірлерінің топырақ – климаттық жағдайларын ескеретін жоңышқа өсіру агротехникасын жетілдіру өзекті мәселелерінің бірі болып табылады[3,4].

Ғылыми жетекшісі: Дүйсебаева Э.Н., қауымдастырылған профессор, PhD.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 https://adilet.zan.kz

2 Мейірман Ғ.Т. Люцерна / Алматы: «Асыл кітап». – 2012. – 416 с.

3 Гребенников, В.Г. Многолетние травы как фактор сохранения и повышения плодородия каштановых почв /В.Г. Гребенников, Е.Д. Кущ, И.А. Шипилов //Кормопроизводство, 2011. -№2. - С. 16-17.

4 Tanweer K. Progress of Genetic Improvement in Alfalfa (Medicago sativa L.) // Czech J. Genet. Plant Breed. Vol. 54(2), 2018.- P. 41–51.

ӘОЖ: 635.64:632.35(574.51)

ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНДА ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРІЛЕТІН ҚЫЗАНАҚ АУРУЛАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Аскарова Ж.А., студент,
С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Шымкент қаласында жылыжай көлемі жыл сайын артып келеді. Қазірдің өзінде 6 гектарға таман жылыжай кешені іске асырылып, қала жерлерінде жабық кешендердің жалпы аумағы 200 га жетіп отыр. Жоспарда жыл соңына дейін 15 гектар аралығында өнеркәсіптік жылыжай кешенін қосу болып табылады. Осыған байланысты құрылыс кешені қызу жұмыс атқарып жұр [1].

Шаруалар Шымкент қаласының тұрғындарын жыл он екі ай көкөніспен қамтуды жоспарлап жатыр. Алдынғы жылы Шымкент қаласындағы жылыжайлардан 7200 тонна

өнім жинап алынып, одан түскен қаржы көлемі 2,4 млрд теңгеге шықса, осы жылы өнім көлемін 10 мың тоннадан асыруға мақсат қойды.

Шымкент қаласындағы ашық және жабық топырақта өсірілген қызанақ өсімдігі бірнеше жылыжайларда өсіріледі. Қызанақ өндірісі үлкен кешендерден тұрады. Олар: ЖСШ "Sanali Treide", "ЖК Калмуратова", " Арман Агро" ЖСШ, ЖК Казимов К", " Трейд Агро Инвест", " Асар жылыжай өнімдері". Соңғы үлгіде жабдықталған әлеуетті өндірістерге жататын жылыжайларға "Кх Шарипов", "Казагроном", "Кх Ифтихари", "Кх Агро-әлем", "SMG Greenhouse Profit", "Агропарк", "КХ Нуршатемир", "КХ Зауре", "ИП Шындаулетов" жатады.

Соның біріне тоқталсақ, ТОО "SMG Greenhouse Profit" жылыжай комплексі. Ол Шымкент қаласы, Қаратау ауданында орналасқан. Жалпы аумағы 4,25 га құрайды. Оның 2 гектары Түрік технологиясы жылыжайы. Ал 2 гектары Голландиялық технология жылыжайы. Жалпы осы жылыжайдың құрылу мерзімі 2012 басталып, 2016-да аяқталған. Бір жыл ішінде екі рет көкөніс дақылын өсіріп үлгереді. 2020 жылы бұл жылыжай екі рет айналым жасаған. Көктемгі өнім жинағанда Түркиялық жылыжай технологиясы 500 тонна қызанақ алынған. Оны 1 м² есептесек 12,5 кг қызанақ алынды. Голландиялық жылыжайдан 640 тонна қияр шығарылды. Оны 1 м² есептесек 16 кг қияр жиналған. Қызанақтың жалпы ұзындығы 5-6 метрді құраған. Шыққан қызанақ өнімдері Россия мен Қырғызстан елдеріне экспортталған. Қазіргі таңда осы 4,25 га тек қана қызанақ өсіріліп жатыр. 400 тонна Түрік жылыжайынан және 400 тонна Голландиялық жылыжайынан қызанақ өнімі алынады деп жоспарлап отыр.

Қызанақ өсімдігін өсіру кезінде ең бірінші оның сорттарына басты назар аударылуы тиіс. Қызанақ сорттарын таңдағанда ең бірінші оның өнімділігіне, ауруға төзімділігіне, вегетация кезеңіне, морфологиялық ерекшеліктеріне, тасымалдануға ыңғайлығына қараймыз. Оңтүстікте көбінесе умагна, аттия, вернал, рондо, комада, леденза, каланалея, ждалила сынды таңдалынып алынған сорттар өсіріледі.

Умагна сорты - Қазақстанның Оңтүстік аудандарында ашық жерлерде және жылыжайларда көптеп өсіріледі. Ауру қоздығыштарға өте төзімді келеді. Жапырақтары орташа, түсі қою жасыл. Жемістері жалпақ дөңгелек типті, ірі, тығыз болып келеді. Ұяларының саны 4-тен 6-дар аралығында. Жемісінің салмағы 180 грамм. Ашық алқаптағы өнімділігі 4,4 кг/м.ш алады.

Аттия сорты - тамаша дәмі мен тасымалдану барысында керемет төзімділігімен ерекшеленеді. Вегетация кезеңі 105 күн. Төменгі температураға төзімді, жоғары өнімді өсімдік болып есептеледі. Аттия сорты өте төзімді, биіктігі 200-250 см аралығында, түйін аралықтары өте қысқа. Жемісінің түсі ашық қызыл, жылтыр. Құрамында қанттың жоғары болуына байланысты дәмі тәтті. Вертецилезді солу, қызанақ мозайкасы, қола вирусы, фузариозды солу, сұр шірік ауруларға өте төзімді.

Қызанақ дақылын себу кезінде сау, залалданбаған қызанақ өсімдіктерден жиналған тұқымдарды пайдалану міндетті. Қызанақтың 2-3 жылдық сақталған тұқымдарды пайдаланған дұрыс.

Аралас әдістерді қолданып тұқым материалын аурудан залалсыздандыру белгілі бір шаралар тізбегінен тұрады: суға малынған фильтр қағазында тұқымдарды механикалық іріктеу; 70°С температурада 3 тәулік бойы тұқымдарды термиялық өңдеу; тұқымдарды үшнатрийфосфаты (Na3PO4x12H20) немесе калий перманганатымен (KMnCO4) залалсыздандыру; тұқымдарды калий перманганатымен өңдеу.

Қызанақ тұқымын себуден 1-15 күн бұрын, фузариозды солудың алдын алу мақсатында, фундазолмен, 50%, с.п. 1 кг тұқымға 5-6 грамм препарат мөлшерінде міндетті түрде дәрілейді. Жұмыс сұйықтығының шығыны 1-1,5 л/кг. Жас өсімдіктердің өсуі мен дамуы кезінде бұл препараттар фитофторозды, тамыр шірігін, бактериялық, қатерлі ісікі, сабақтың өңезінің некрозын, ақ және сұр шіріктерді басады. 1-3 нақты жапырақ кезеңінен бастап, көшеттерді фитолавиннің, 300 схп, 0,2%-дық жұмыс ерітіндісімен бактериялық солудан өңдейді.

Көшеттерді тұрақты жерге отырғызудан 5 күн бұрын саңырауқұлақ және бактериялық қоздырғыштарға қарсы профилактикалық өңдеуін 0,5% абига-пика вс. 40% ерітіндісімен, немесе 0.4%-дық ХОМа, 86%, с.п. ерітіндісімен өңдеу. Маңызды мәселелердің бірі - инфекцияның жылыжай көшеттеріне енуіне жол бермейтін алдын-алу әдістерінің жүйесін сақтау жатады. Жылыжай көшеттерінде кез-келген аномалияға қарсы өсімдіктерді үнемі іріктеп отыру керек. Қолғаптар мен пышақтар мезгіл-мезгіл 5% NAЗPO4 ерітіндісінде немесе калий перманганатының (KMnO4) ерітіндісінде өңделуі тиіс [2].

Гүлдену кезеңінде-жеміс түзілуінің басталуында, әдетте, саңырауқұлақ және бактериялық аурулардың жаппай көрінісі байқалады, альтернариоз, фитофтороз, қара бактериялық дақ және ақ ұнтақ, сондықтан жүйелі фунгицидтермен өңдеу ұсынылады: квадрис, 25% ск (0,4-0,6 л/га) немесе Сокром, 25% кэ (0,3-0,5 л/га), кейіннен контактілі препараттармен өңдеу (абига-пик, купроксат, манкоцеб, пеникоцеб). Жемістерді салу жане пісіп-жетілу кезеңінде қорғау іс-шараларынада алирин-Б, гамаир типті биологиялық фунгицидтерді норма бойынша 40-60 г/га пайдалану көзделеді. Ауру өсімдіктердің саны 1-2% дан аспайтын қызанақ өсірудің алғашқы кезеңінде ауру өсімдіктерді міндетті түрде іріктеу. Егін жинағаннан кейін өсімдік қалдықтарын мұқият жою, оларды кем дегенде 30 см тереңдікке жырту [3].

Жылыжайда немесе ашық грунттарда өсірілетін қызанақта саңырауқұлақтар, бактериялар және вирустар қоздыратын біраз аурулар таралған. Олардың негізгілеріне мыналар жатады: макроспориоз, фитофтороз, бактериозды теңбіл және вирус қоздыратын стрик жатады және тағыда басқа. Егістік жағдайда макроспориоз аурулары кең таралған болса, жылыжайда өсірілетін қызанақтарда - кладоспориоз, ақ шірік бен альтернариоз жиі кездеседі екен. Бұл дақыл антракноз, ақұнтак, септориоз, филлостиктоз, фомоз сияқты ауруларға да шалдығады екен, бірақ олар көп кездесе бермиді. Бактериялы ісік немесе обыр аурулары карантинді нысанға жатады [4].

Шымкент қаласында ашық және жабық топырақта егілген қызанақ, тәтті бұрыш және баялды алқаптарында қызанақтың қола түсті тоспавирусы және қызанақтың сақиналы теңбелдігінің неповирусы, қызанақтың қоңыр қатпарлы вирусы және пепиноның теңбіл вирусы аурулардың таралуы монироинг жұмыстары 30.09.2021 жылыбасталған болатын

Қызанақ жемісінің вирусына мониторинг зерттеу жұмыстары 02 ақпан күні басталып 30 қыркүйек күні аяқталды. Жоспарланған 80 гектар жердің 79,0 га жылыжайда және 1,0 га ашық егіс алқаптарында, барлығы 80 гектар. Алматы аймақтық карантиндік зерханасына жыл басынан 7 дана сынама жіберілді нәтижесінде вирустық аурулар анықталмады (кесте 1).

Кесте 1 - Шымкент қаласы бойынша қызанақ вирустық аурулардың таралуына арналған 08.09.2021 жылғы қорытынды мәліметі

№	Аудан (қала) атауы	Зерттеу мерзімі		Жоспар	Залалданғаны							
		басталуы	аяқталуы		Қызанақ жемісіні қоңыр қаптарлы вирусы		Қызанақ қола түсті тоспо вирусы		Пепинонның теңбіл вирусы		Қызанақтың сақиналы теңбілдігінің непо вирусы	
					Ашық егіс	Жабық егіс	Ашық егіс	Жабық егіс	Ашық егіс	Жабық егіс	Ашық егіс	Жабық егіс
1	Шымкент қаласы бойынша	02.02.2021	30.09.2021	80	-	-	-	-	-	-	-	-

Демек, зерттеуге алған жылыжай аумағында аталған вирустардың ешбір түрі кездеспеді.

Сонымен қатар Шымкент қаласында кездесетін бірнеше жылыжайларда мониторинг жұмыстарын жүргізген болатынбыз. Мониторинг нәтижелерінде бірнеше саңырауқұлақ тудыратын аурулар, вирустық аурулар анықталған болатын.

Мониторнг жұмыстары «SMG Green house» жылыжай кешенінде жүргізілген болатын. Жалпа аумағы 2 га құрайды. Умагна сортын өсірілген болатын. Мониториг нәтижесінше бірнеше аурулардің түрлері табылған болатын (2 кесте).

Кесте 2 - Қызанақ ауруларының жылыжайда таралуы

Аурудың атауы	Аурудың анықталған мерзімі	Залалданған мүшесі	Залалдануы индексі	Аурудың таралуы,%
TILCV	25.08.2021	Өсу нүктесі	2 балл	1%
Фитофтороз	25.09.2021	Жемісі	2 балл	3%
Сұр шірік	20.09.2021	Жемісі, сабағы	1 балл	1%
Альтернариоз	1.11.2021	Жапырағы	1 балл	4%

Демек, бұл жылыжай кешенінде TILCV, фитофтороз, сұр шірік, альтернариоз аурулары анықталды.

Ауруларды анықтаған сәттен бірден кешенді күресу шаралары жүргізілуі тиіс. Жылыжайда өсірілетін қызанақ ауруларына қарсы күресу шаралары

Негізгі профилактикалық күресу шараларына:

1. Өсімдік қалдықтарын егістіктен немесе жылыжайдан уақтылы алып тастау керек.

2. Арамшөптермен күресу. Арамшөптер қызанақ ауруларының тасымалдаушысы болуы мүмкін.

3. Жұмыс жабдықтарын, субстратты және жылыжай құрылымын дезинфекциялау, сонымен қатар топырақты булау [5].

4. Ауру өсімдіктерден жиналған қызанақ тұқымын себуге болмайды.

5. Аурулардың пайда болуын болдырмау үшін егу үшін қызанақтың төзімді сорттары мен гибридтерін таңдап, қолданған жөн.

6. Ауыспалы егіске сәйкестік: түнгі көлеңкелі дақылдарды бір жылдан ерте емес, жақсырақ 3-4 жылда бір рет сол жерге қайтаруға болады.

7. Субстраттың бетін пленкамен немесе жабындық материалмен жабу сабақтар мен жемістердің ризоктониясының даму қаупін азайтады.

8. Көшеттерді немесе тұқымдаржы отырғызу күні маңызды.

9. Стандартталған ұрықтандыру өсімдіктердің иммунитетін жақсартуға көмектеседі [6,7].

10. Жылыжайда сіз + 20 ... + 25 ° С ауа температурасын және 80% -дан жоғары емес ылғалдылықты сақтауыңыз керек.

11. Суару үшін тамшылатып суаруды қолдану, өйткені шашырату аурулардың дамуына әкеледі.

Химиялық күресу шаралары. Жылыжайда қызанақ аурулары пайда болысымен күресу шараларын ұйымдастыру керек [8,9]. Оған түрлі фунгицидтер, биопрепараттар қолданамыз (3 кесте)

Кесте 3 - Қызанақ ауруларына қарсы қолданылатын фунгицидтер

Препарат атауы	Аурудың атауы	Жұмсалатын нормасы (кг/га, л/га)
Акробат МЦ, в.г. (диметоморф, 90 г/кг+манкоцеб, 600 г/кг)	Фитофтороз, альтернариоз және дақтардың басқа түрлері	2 кг/га
Луна Экспириенс, к.с. (тебуконазол, 200 г/л+флуопирам, 200 г/л)	Ақ ұнтақ, альтернариоз	0,35-0,75 л/га

Демек, «Тізім» бойынша фунгицидтарды ауруларға қарсы қолданамыз.

Ғылыми жетекші: Есенбекова Г.Т., аға оқытушы, PhD

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 2011 Шымкент қаласы «Нұрдана-LTD» баспасында басылып шыққан кітап. Кітап авторы/құрастырушысы — С. Еркінбекұлы.

2 Чулкина В. А., Торопова Е. Ю., Чулкин Ю. И., Стецов Г. Я. Өсімдіктерді қорғаудың агротехникалық тәсілі. Оқулық құралы. РАШҒА бірінші вицепрезиденті, академик А.Н Каштановтың редакциясы – М.: ИВЦ «Маркетинг», Новосибирск: «Издательство ЮКЭА» ЖШҚ, 2000.-336 бет

3 ҚР АШМ АӨК МИК «Республикалық фитосанитарлық диагностика және болжамдар әдістемелік орталығы» РММ-ң Түркістан облысы Шымкент қалалық филиалындағы мәліметтер, 2021жыл, 21-25 беттер

4 М. Қойшыбаев, Т.Ж. Қалмақбаев «Ауылшаруашылық дақылдарының аурулары» 137 бет.

5 Ахатов А. К , Саюитова Л.Ш , « Некоторые проблемы защиты растений от тепличный белокрылки» / Защита растений и карантин. С . 30

6 Шарупич В.П « Способ выращевания томатов методом многоярусной гидропоники»

7 Тимченко В.И. Как защитить помидоры от болезней // Защита растений. -1971. - №7. -С.59-60

8 Флетлер Дж.Т. « Борьба с болезнями растений в теплицах» под.пед Н.М Гольшина/ М ., « Агропромиздат» 400 с

9 An overview of the diversity of pathogens causing bacterial spot on tomato and pepper in Bulgaria Bogatzevska, N., Vancheva-Ebben, T., Vasileva, K., Kizheva, Y., Moncheva, P. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 2021, 27(1), стр. 137–146

ӘОЖ: 632.488.42:575

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРИЯ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ КҮРІШ ЕГІСТІГІНДЕГІ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ МЕН ДАМУЫ ЖӘНЕ КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Атабаева М.Д,. студент
С.Сейфуллин атындағы қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қызылорда облысы Сырдария ауданы - облыс орталығынан шамамен 47-48 км қашықтықта жатыр. Аудан аумағын шығыстан батысқа қарай Сырдария өзені кесе

орналасқан. Күріш егістіктеріне су көзі Сырдария өзені мен Шіркейлі каналы арқылы жүзеге асады. Аудандағы егіс алқаптарының 63%-ын күріш егістігі құрайды.

Ауданда әртүрлі күріш сорттары өсіріледі. Олар: Маржан,Сыр сұлуы, АйСауле, Лидер, Янтарь сорттары. Сорт ерекшеліктері де әртүрлі болады.

Ауданда бұл дақылға ең көп залал келтіретін ауру түрі-пирикуляриоз. Белгілі болғандай Оңтүстік Азия елдерінде көп таралған күріш ауруы. Өнімділікті жоғалту орта есеппен 10-20%, ал қатты ауру өршіген уақытта 80%-ға дейін өнімділікті жоғалтамыз [1].

Пирикуляриоздан бөлек тамыр шірігі ауруларының қоздырғыштары да жыл сайын белең алып отыр. Ауру қоздырғышы Alternaria туысының өкілдері. Масақтары мен дән қауыздарының қоңырқай тартуы аурудың айқын белгісі болып есептеледі [2].

Сырдария ауданында тамыр шірігі ауруының қоздырғыштары да күріш алқабына зиян келтіруде. Ауру жалпы тамыр мойны мен масақтарын залалдайды. Тамыр мойнында қараю және түктену байқалады. Ал масақтары дән қауыздары қарайып кетеді [1].

Соңғы жылдардағы шет ел мәліметтеріне сүйенсек,күріш егістігінде түрлі аурулардың пайда болғанын біле аламыз. Ал пирикуляриоз ауруы алғаш рет Қазақстанда Қызылорда облысынан 1998 жылы анықталды [3].

Ауданда таралған күріш сорттарына сипаттама. Маржан сортына сипаттама: Сорт экологиялық жағынан бейімделгіш, қолайсыз жағдайларға және сыртқы факторларға төзімді. Вегетациялық кезеңі 115-118 күнге созылады. Бір масақтағы дән саны-90-100. Өнімділік потенциалы 8,0-9,0 ц/га [4].

Сыр сұлуы сортына сипаттама: Топырақтың тұздануына және егін көгі кезеңінде ауа температурасының төмендеуіне толерантты.Вегетациялық кезеңі 110 күн. Басқа сорттардан ерекшелігі-жоғары темппен шығатын бастапқы егін көгі және біркелкі өнуі. 1000 тұқымның массасы-35-36 г. Бұдан бөлек ауданда Янтарь, Ару, Лидер, АйСауле сорттары өсіріледі [4].

Күріш дақылдарының аурулары. Пирикуляриоз-Deyteromycota класының Монилиялылар қатарына жататын Piricularia oryzae Br. Et Cav. Ауру жапырақтар мен сабақта және сабақ буынаралықтарында қара-қошқыл түсті тез ұлғаятын дақтар пайда болады [5].

Ауданда 2020 жылы пирикуляриоз ауруының белгілері Ақжарма а/о Ақжарма и К ф/қ Қарақасқа участогінде Маржан сортында жапырақтарында шоқ-шоқ болып, байқалды. Оған себеп ауа-райының күндіз ыстық болуы,түнде салқын болуы, жапырақтарда тамшы ылғалдығының ұзақ сақталуы.Сонымен қатар ауруға бейім сорттың егілуінен,азот тыңайтқышының мол болуы,күріштің бір танапқа қайта-қайта егілуі әсерін тигізді. Ал 2021 жылы ауа-райының күрт жылынуы мен ыстық ауа температурасы және су,ылғал мөлшерінің жеткіліксіздігінен пирикуляриоз былтырғыдай таралмады. Жаз бойы 11,0 мың гектар жерге мониторингтік шаралар жасалды. Алайда, ауру белгілері байқалған жоқ[10].

Күріште көп таралған ауру түрі - Альтернариоз. Қоздырғышы – A. Tenuis және A. Oryzae саңырауқұлақтары. Олар масақпен қатар дәнде қара түсті дақтар ретінде байқалады. Өнімділік потенциалын 40%-ға дейін төмендетеді [6]. Ауданда 2021 жылы ЭЗШ-нен аспаған. Күріштің вегетациялық кезеңінде 11,0 мың гектар жер тексерістен өткен. Күріш егістігінің 400 гектары залалданған. Аурудың дамуы 1,0%-ды құраса, таралуы 1,4%-ды құраған. Былтырғы мәлңметтерде альтернариоз дамуы 1,2%, таралуы 2,5%-ға жеткен (кесте 1) [10]. Аурудың таралуы мен дамуына былтыр оптималды ауа-райы болды. Күндіз ауа температурасы жоғары болды, ал түн салқын болған. Сол себепті тамшы ылғал ұзақ уақыт бойы жапырақта сақталып ылғалдылықты жоғарылатты.

Кесте 1 - Күріш дақылынын альтернариоз ауруына қарсы тексерудің қорытынды мәліметі

Шаруашылық атаулары	Тексерілгені	зақымдалғаны							
		барлығы	Таралуы %	Дамуы %	Оның ішінде			ЭЗШ-дан жоғары	өңделген
					нашар	орташа	жоғары		
Мәдіқажы ЖШС	1,4	0,03	0,8	0,5	0,03	-//-	-//-	-//-	-//-
Шаған-жер ЖШС	1,8	0,04	1,0	0,5	0,04	-//-	-//-	-//-	-//-
А.Тоқмағанбетов	0,8	0,02	0,9	0,6	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
Мағжан и К ЖШС	2,0	0,06	1,2	0,9	0,06	-//-	-//-	-//-	-//-
БАҚ ш/қ	0,6	0,04	0,9	0,6	0,04	-//-	-//-	-//-	-//-
Ақжарма и К ф/қ	1,2	0,02	1,5	0,9	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
Ақжарма-1 ш/қ	0,8	0,02	2,0	1,0	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
Ақжарма-2	0,8	0,02	2,3	1,1	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
С.Сейфуллин	0,6	0,03	2,0	1,0	0,03	-//-	-//-	-//-	-//-
ЖерсуАгро ш/қ	0,6	0,02	2,5	1,2	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
Бесарық	0,4	0,02	2,0	0,8	0,02	-//-	-//-	-//-	-//-
филиал бойынша	11,0	0,32	0,8-2,5	0,5- 1,2	0,32	-//-	-//-	-//-	-//-

Тамыр шіріктері де Сырдария ауданында күріш егістіктерінде жыл сайын белең алып отыр. Ауру қоздырғышы Deyteromycota класының Монилиялылар қатарына жататын Fusarium oxysporium саңырауқұлағы. Ауру белгілері өсімдіктің барлық мүшелерінде, ересек және жаңа өскіндердің тамырларында және сабақ буынаралықтарында, дәнек қауыздарының қараюы түрінде байқалады [7]. Ауданда мониторингтік шаралар көктемгі-жазғы және жазғы-күзгі кезеңдерде өтеді. Екі кезеңде де 1,0 мың гектер жер тексерістен өтті. Көктемгі-жазғы кезеңде ерте егілгендері-өсу кезеңі –2-3 жапырақ. Биіктігі-15-20 см. 10 жерден 10 өсімдіктен үлгі алынып ,зертханалық жағдайда зерттелді. Зерттеу нәтижесінде фузариозды тамыр шірігі әлсіз дәрежеде байқалды. Тексерістен өткен 1,0 мың гексар жердің 120 гектарынан анықталып, ауру таралуы 2,2% ға дейін, дамуы 1,4%-ға өсті. Алдыңғы жылмен салыстырғанда таралуы 0,4%, дамуы 0,2%-ға ұлғайған [10].

Фузариозды тамыр шірігінің жазғы-күзгі таралауының қорытынды мәліметтеріне қарағанда зақымдалған егістік көлемі 30 гектарға азайды. Алайда таралуы мен дамуы өзгеріссіз қалды.

Аурулардың таралуы мен дамуын анықтаудан кейін оларға кешенді күресу шаралары жасалуы керек екені белгілі. Экономикалық зияндылық шегінен асқаннан кейін химиялық күресу шаралары жасалса, оған дейін агротехникалық жұмыстар жасалуы тиіс.

Агротехникалық күресу шаралары: ауыспалы егіс жүйесін сақтау, ауруға толерантты сорттарды себу және топырақ өңдеу шаралары. Күріштің ең жақсы алғы дақылдары-көпжылдық бұршақ тұқымдас шөптер болып табылады [8].

Ауыспалы егіс. Сырдария ауданында 8 танапты ауыспалы егіс жүйесі қолданылады. Олар келесідей тізбекте: 1-2 танаптар жоңышқа, 3-4-ші танаптар күріш, 5-ші танап-таза сүр жер, 6-шы танап-мақсары, 7-8 ші танап-күріш. Ұсынымдар бойынша ауыспалы егістіктің 50%-ын күріш алқабына тиісті ету жалпы су шығынының 12%-ын қысқартуға мүмкіндік беретінін дәлелдеген. Егістікте қолайлы алғы дақылдарды пайдалана отырып ауруларды құрта аламыз.

Күріш алқабындағы аурулармен күресу кезінде қоздырғыштардың инфекция көзін анықтап, кейіннен егіс алқабын өсімдік қалдықтарынан тазартамыз. Күріш дақылын себер алдында алғы дақыл жинап алынысымен топырақты дайындаймыз. Сүдігер жұмыстары

ПЛН-5-35, ПЛН-8-35 соқалардың көмегімен жүргізіледі. Аймақта ауру мен арамшөптерді құрту үшін 25 см тереңдікке дейін сүдіргер жыртады. Терең жыртқан жағдайда топырақта қыстаған немесе жерге түскен дәндерде қыстап қалған ауру қоздырғыштарға қолайлы емес жағдай туғыза отырып жоямыз. Тағы бір механикалық шараға келетін болсақ: егіс алқабын өсімдік қалдықтарынан тазарту. Ауру инфекциясының ошағы-өсімдік қалдықтары.

Агротехникалық шаралар басқа шараларға қарағанда арзан және зияндылығы төмен шара болып табылады.

Аурумен күресу кезінде тұқымды дәрілеу жұмыстары тиімді. Тұқымды дәрілеу кезінде пирикуляриоз және тамыр шірігі сияқты инфекциясы тұқымда сақталатын ауруларды жоюда едәуір мүмкіндігі жоғары.

Ауданда 2020 жылдардағы мәліметтер бойынша Ақжарма и К ф/қ-да 150 га жерде пирикуляриоз ауруының ЭЗШ-нен асқан. Залалданған жерлерге химиялық күресу жұмыстары жүргізілді. Аурулармен күресу кезінде химиялық күрес өте тиімді және сенімді(кесте 2).

Кесте 2 - Күріш ауруларына қарсы рұқсат етілген фунгицидтер тізбесі

Препарат атауы	Әсер етуші заты	Бал аралары үшін қауіптілік	Қолдану сипаты	Күту мерзімі
АТЛАНТ, 25% к.э.	тебуконазол, 250 г/л	П-3	Пирикуляриоздың алғашқы белгілері басталғанда	20(2)
БИМ 750, с.п.	трициклазо750 г/кг	П-3	бүрку жұмысы ауру белгілері басталысымен, екінші бүрку 14-21 күннен кейін 0,3-0,4 кг/га	30(2)
КОЛОСАЛЬ, к.э	тебуконазол, 250 г/л,	П-3	Вегетациялық кезеңде 0,75л/га бүрку	30(2)
ИМПАКТ, 25% с.к.	флутриафол, 250 г/л	П-3	Вегетация кезеңінде ауру белгілері байқалғанда 0,75-1,0 л/га бүрку	30(1)
МИНЕЛАТ, 50% в.р.	беномил, 500 г/л	П-3	Вегетация кезінде 2,0л/га бүрку	30(1)

Күріш егістігінде пирикуляриозға қарсы АКАНТО ПЛЮС, суспензиялы концентрант (пикоксистробин, 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л) фунгицидтері қолданылды. Енгізу мөлшері 0,6л/га [9].

Пирикуляриоз 2021 жылда аудан бойынша байқалған жоқ. Ылғал мөлшерінің аз болуымен бірге ауа райының ыстық болуы бірден-бір себеп болды.

Күріште егін себер алдында тұқымды дәрілеу шаралары да аурумен күресудің негізгі бөлігі. Ауданда 2021 жылы 2500 кг астық тексеріске алынған. Тұқымда тексеріс барысында фузариоз бен альтернариоздың қоздырғыштары 1-7%-ға дейінгі көрсеткіште анықталды.

Ғылыми жетекші: Есенбекова Г.Т., аға оқытушы,PhD.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 М.Қойшыбаев, Т.Ж.Қалмақбаев. Ауылшаруашылық дақылдарының аурулары. Астана, 2015

2 Карбозова Р.Д, Туленгутова К.Н. Фитопатология. Алматы, 2014ж

3 М.Койшыбаев. Болезни риса в Казахстане, 2013ж

4Научные разработки Казахского научно-исследовательского института рисоводства имени И.Жахаева. Кызылорда, 2021г

5 Зеленский Г.Л. РИС: Биологические основы селекции и агротехники, 2016 г

6 Sartbaeva, I.A., Usenbekov, B.N., Rysbekova, A.B., Akhmetova, D.S., Meldebekova, A.A. Obtaining of Doubled Haploid Lines for Selection of Glutinous Rice | Получение дигаплоидных линий для селекции глютинозного риса. Biotekhnologiya, 2018, 34(2), стр. 26–36

7 Гакгаева Т.Ю., Гаврилова О.П., Левитин М.М., Новожилов К.В. Фузариоз зерновых культур, 2011г

8 Әрінов Қ.К., Мусынов Қ.М., Апушев А.Қ., Серікпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғулов С.С. -Өсімдік шаруашылығы, Алматы, 2011

9 Список пестицидов, разрешенных к применению на территории Республики Казахстана 2013-2022 гг.

10 ҚР АШМ АӨК МИК–нің «Республикалық фитосанитарлық диагностика және болжамдар әдістемелік орталығы» республикалық мемлекеттік мекемесінің Сырдария аудандық филиалының жылдық есебі. Қызылорда, 2021.

ӘОЖ: 633.853.494 (045)

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА НӨЛДІК ТЕХНОЛОГИЯ БОЙЫНША ЖАЗДЫҚ РАПСТЫҢ ӨНІМДІЛІГІ

Ауғанбай Б.Р., студент
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған тұжырымдамасында. АӨК-ті дамытудың 2030 жылға дейінгі негізгі басымдықтары мыналар болады: өндірісті әртараптандыру және ауыспалы егісті сақтау, бұл рентабельділігі жоғары дақылдарды өндіруге көшуді, егістіктердегі өсімдіктердің түрлік құрамын айқындау бойынша жерді қашықтықтан зондтау технологиясын, сондай-ақ топырақты агрохимиялық зерттеп қарауды жүргізу тәсілдерін қайта қарай отырып, ауыл шаруашылығы өндірісіне агрохимиялық қызмет көрсету жүйесін жетілдіру жолымен қамтамасыз етеді. Климаттың өзгеруіне бейімделген, жоғары және тұрақты өнімділігі мен рентабельділігі бар тұрақты қарқынды өсімдік шаруашылығы құрылады [1].

Жаздық рапс - Солтүстік Қазақстанның қуаң өңірлері үшін салыстырмалы түрде жаңа дақыл. Осыған байланысты майлы дақылдар алып жатқан егіс алқаптарының ұлғаю үрдісі байқалады. Майлы дақылдар егіс алқаптарының өсу серпініндегі ең күрт өзгеріс 2009 жылдан басталды. Нәтижесінде 2013 жылы майлы дақылдар алқабы рекордтық көрсеткішке жетті - 1981,5 мың га. Негізгі бөлігі жаздық рапс егістігіне тиесілі. Қазіргі уақытта Қазақстандағы жаздық рапстың егіс көлемі 264,4 мың га құрайды. [2]

Рапсты ауыспалы егіске орналастырған кезде, бұл дақыл топырақ құнарлылығына өте қажет екенін ескеру қажет [3]. Оны крестгүлділерден кейін немесе былтырғы дақылдардың жанында, қант қызылшасынан кейін себуге болмайды [4].

Көпжылдық зерттеулер көрсеткендей, 4-5 жылдан кейін күздік және жаздық рапс пен басқа да қырыққабат дақылдарының ауыспалы егісте қайталануы топырақты жақсартуға мүмкіндік береді, бұл оның қоздырғыштарымен пероноспороз, альтернариоз, фомоз, ақ және сұр шірік, қара мойнақ, цилиндр спороиозы және басқалары [5].

Топырақты өңдеудің нөлдік әдісін және экономикалық орындылықты қолдануға ынталандырады. Бұл, әсіресе, дәстүрлі өсіру үшін техникаға және оған қызмет көрсетуге үлкен қаражат қажет үлкен алаңдардың иелеріне қатысты [6].АҚШ және Канада ғалымдары рапс дақылының толыққанды көшеттері, өсуі мен дамуы дәстүрлі топырақты өңдеу және себу жүйелерімен салыстырғанда нөлдік өңдеуді және тікелей себуді қолданған кезде жақсы болатындығын айтады [7].АҚШ пен Канаданың құрғақ жағдайларында жүргізілген зерттеулер рапс дақылын өсірудің тиімділігі өсіру технологиясының шығындарымен және өнім бағаларымен анықталатынын көрсетті [8].

Соңғы жылдары ауылшаруашылық тауар өндірушілерінің жаздық рапсқа деген қызығушылығы артып келеді, осыған байланысты ауыспалы егістердің әртүрлі ресурстарды үнемдейтін технологиялардағы рапс өсіру тиімділігіне әсерін зерттеу өзекті болып табылады.

Зерттеу мақсаттары. Ақмола облысы жағдайында танаптық ауыспалы егістің әртүрлі түрлері және нөлдік технология бойынша өсірген кезде жаздық рапстың өнімділігін зерттеу.

Зерттеу әдістемесі. Ғылыми зерттеулер 2021 жылы Ақмола облысының солтүстік бөлігінде орналасқан «А.И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы» ЖШС көп жылдық стационарда танаптық ауыспалы егістердің әртүрлі типтері мен түрлерін зерттеу бойынша ауыспалы егіс зертханасында жүргізілді.

Ауыспалы егіс сызбасы: 3 танапты дәнді ауыспалы егіс: 1 - танап –жаздық рапс; 2 - танап-бидай; 3 - танап-бидай.

Орталық топырағының механикалық құрамы карбонатты оңтүстік қара топырақ болып табылады. Оңтүстіктік қара топырақтардың химиялық құрамы өңдеудің әр түрінде өзгеріп отырады. Мысалы, гумус мөлшері нөлдік өңдеуде топырақтың 0-20 см қабатында 3,7-ден 3,33 пайызға топырақ тереңдеген сайын өзгереді. Гумус топырақ құнарлылығы мен зерттелетін топырақты қалыптастыруда маңызды роль алады. Ол өсімдіктерді азотпен қоректенумен қаситын негізгі көз, онда көптеген элементтер шоғырланған.

Қарашірік егістік қабатында 3,5 - 3,7 пайыз, азоттың жалпы қоры 0,312 - 0,307%, фосфор 0,126 - 0,130 бар. "А. И. Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығы" ЖШС метеорологиялық постының деректері бойынша 2021 жыл өте құрғақ болды, әсіресе вегетациялық кезеңнің екінші жартысында.

Зерттеу нәтижелері. Жаздық рапстың өсуі мен дамуының келесі кезеңдері бөлінеді:Көктеу. Жапырақ розеткасы. Сабақ түзілуі, бұтақтану. Бүршіктену. Гүлдену және жеміс қалыптастыру. Тұқымқалыптасуы. Жасыл пісу. Балауыздана пісуі. Толық пісу. Топырақтың температурасы +20С-тан төмен болмауы маңызды. алайда, Рапс қысқа мерзімді аязға төтеп беруге және зақымдалған кезде де өсуді жалғастыруға бейімделген. Сондықтан бүкіл өсу кезеңінде дақылдарды бақылау қажет.

Осыған байланысты тұқым себуден бастап егін жинауға дейінгі кезеңдердің басталуы мен ұзақтығы белгіленді.

2021 жылы рапстың вегетациялық кезеңінде орташа тәуліктік ауа температурасы 1,0-1,2 градусқа дейін немесе одан жоғары болды, ал маусым мен шілде айларында жауын-шашын мөлшері нормадан 21-25 мм төмен болды. Рапстың вегетациялық кезеңінің ұзақтығы 105 күнді құрады.

Біздің тәжірибелерімізде біз тұқымның өнгіштігін анықтадық, далалық өну зерттелген нұсқаларға байланысты өзгергенін анықтадық. Жазғы рапстың 1 шаршы метрдегі өсуі 159 дана.1 гектарға 2,3 миллион өнгіш тұқым себу кезінде бұл көрсеткіш 69,1 пайызды құрады. Егін жинауға арналған өсімдіктердің пайызы танаптық өнгіштікпен бірдей болды.

Сурет 1 – Тәжірибедегі рапс тұқымының далалық өңгіштігі

Рапс тұқымдарының құндылығы олардың құрамындағы май мен ақуыздың көптігімен анықталады.

Дақылда бір ауданнан майдың шығуы көбінесе кірістілік мөлшерімен және аз мөлшердегі тұқымның майлылығымен сипатталды.

Кесте 1 -Рапстың дән өнімділігі мен сапасы туралы мәліметтер

Дақыл	Белок мөлшері, процент	Майлылығы, пайыз	Дәнінің ылғалдылығы, пайыз	Дәнінің ластануы, пайыз	Дәнінің өнімділігі, ц/га
Жаздық рапс	25,2	48,4	14,8	1,2	11,0

Біздің зерттеулерімізде тұқымның май мөлшері 48,4 пайызды, ақуыз мөлшері 25,5 пайызды құрады. Сонымен қатар, егін жиналғаннан кейін үш ауыспалы егісте рапс өсіру кезінде тұқымның ылғалдылығы 14,4-15,1 пайызды, ал қоспалардың құрамы 08-1,8 пайызды, жиналған партияның тазалығы 98,2-99,2 пайызды құрады.

Жаздық рапстың тұқымдық өнімділігін қалыптастыру үшін ең жақсы жағдайлар оны 21 мамырда және 1 гектарға 2,3 миллион өнгіш тұқым себу кезінде қалыптасты, онда 1,1 тонна/га тұқым алынды.

Кесте 2- Жаздық рапстың экономикалық тиімділігі, 2021 жыл

Дақыл	Өнімділік, с 1 га	Ауыспалы егісалаңы 1 га шығындар, теңге	Құны 1т өнім, теңге	Ауыспалы егісалаңының 1 гектарынан түсетін таза кіріс, теңге
Жаздық рапс	11,0	89000	170000	81000

Рапс өсірудің экономикалық тиімділігін есептеу келесідей нәтижелерді көрсетті: 2021 жылы қалыптасқан құрғақшылықты ауа райы мен зерттелген ауыспалы егістікке байланысты 21 мамыр себу мерзімінде 2,3 млн өнгіш тұқым 1 га мөлшерімен себілген нұсқалардан шартты таза пайда мөлшері 81000 тенге алынды.

Жүргізілген зерттеулер негізінде ылғалмен қамтамасыз етілмеген жылдары 1 га-ға 2,3 млн өнгіш тұқым себу нормасымен 21 мамырда үш танапты дәнді ауыспалы егісте рапсты сепкенде вегетациялық кезеңнің ұзақтығы 105 күнді құрады және құрамында 48,4 пайыз майы бар, 11,0 ц/га шегінде таза заласыз тұқымдардың түсімі алынды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Концепции развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 декабря 2021 года № 960.

2 Яровой рапс: площади стремительно растут.-www.rapool.kz.

3 Левин И. Ф. Рапс (более сотни вопросов и ответов о рапсе и сурепице), 2009.-83 с.

4 Краснощеков Н. В., Касторной В. Ф., Иващенко С. И. Интенсивная технология рапса ярового корм и семена (редакционно-полиграфическое объединение СО ВАСХНИЛ, ротапринт). – Новосибирск, 1986.

5 Рапс в севообороте Опубликовано 18 Июль 2012

6 Larney F., Janzen H., Smith E. Dryland Agriculture on the Canadian Prairies: Current Issues and Future Challenges. In: Challenges and Strategies for Dryland Agriculture. Madison, Wisconsin, USA, 2004, pp. 113-138.

7 Sherrod L.A., G.A. Peterson, D.G. Westfall, and L.K.Ahuja. 2003. Cropping intensity enhances soil organic carbon and nitrogen in a No-till Agroecosystem. pp. 93-95

8 Johnson L.M. Economic analysis of crop rotation in western Canada. Canadianformeconomics, 1995, Val 13. №5. P. 9-23.

ӘОЖ 677.21:636.087.8 (045)

ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА БИОТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ МАҚТА ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ

Ержан А.А., 4 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті., Нұр-Сұлтан қ.

Органикалық егіншілік тақырыбы әлемде өте өзекті-көптеген адамдар экологиялық таза тағамдарды ұнатады. Органикалық ауыл шаруашылығы ондаған жылдар бойы қалыптасқан теріс үрдістерді өзгерте алады және ауылдық аумақтардың тұрақты дамуына негіз қалайды[1].

Бүкіл әлемде мақта өсіру кезінде көптеген синтетикалық химиялық пестицидтер қолданылады.Органикалық мақта өсірудікөптеген фермерлер қолданады.Зиянкестер шабуыл жасаған жағдайда, әдетте, олармен күресу үшін жергілікті қол жетімді табиғи өнімдер қолданылады [2].

Экологиялық егіншілікті дамыту Мырзашөл даласын өзінің басты ресурстарының бірі – жерді сақтауға мүмкіндік береді.

Органикалық Ауыл шаруашылығын инновациялық даму элементтерінің бірі ретінде қарастыруға болады – нарыққа жаңа тұтынушылық қасиеттері бар өнімдер (органикалық өнімдер) шығарылады. Сонымен қатар, бұл ауылшаруашылық өнімдері нарығын әртараптандыруға әкеледі.Осыған байланысты топырақтағы органикалық заттар қорының өсуін және экологиялық таза мақта өнімін алуды қамтамасыз ететін топырақ процестерін, ең алдымен органикалық құнарлылықты қалпна келтіру туралы мәселе туындайды, өйткені бұл проблема Қазақстанның оңтүстігінде суармалы егіншілікті қарқындату кезінде өте өзекті болып табылады[3].

Органикалық егіншілік негізінде мақта өсірудің инновациялық технологияларын трансферттеу және өндіріске енгізу дақылдың өнімділігі мен топырақтың құнарлылығын арттырады, елдің мақта-тоқыма саласын жоғары сапалы экологиялық таза талшықтармен қамтамасыз ететін болады. Нәтижесінде экологиялық жағдай жақсарады, Түркістан

облысы халқының әлеуметтік-экономикалық деңгейі артады және Қазақстанның агроөнеркәсіптік кешені экономикасының дамуына ықпал етеді, бұл бағдарламаның басым міндеттерін шешуге сөзсіз үлес қосады.

Мақтаның Мақтаарал-4011 жаңа отандық сортын өсіргенде органикалық мақта өнімін өндіру технологиясын жасау, зерттеулер отандық мақта шаруашылығы тарихында бірінші рет өткізіліп отырғандықтан олардың нәтижелері сөзсіз өзекті.

Зерттеулердің негізгі міндеттері: Органикалық-биологиялық тыңайтқыштар салыстырмалы нормаларының топырақтағы органикалық заттардың құрамына және өнімділігіне әсерін зерттеу;

Зерттеу әдістемесі. Стационарлық тәжірибе 3 жылдық жоңышқа қабаты бойынша "Мақта шаруашылығы және бақша шаруашылығы Ауыл шаруашылық тәжірибе станциясы" ЖШС-нің тәжірибе алаңына ұсақ бөлшектеп салынды. Далалық тәжірибелер мен эксперименттік зерттеулер жалпы қабылданған классикалық әдістермен жүргізілді: эксперимент және байқау. Мақта егетін егістік және вегетациялық тәжірибелер үшін суару жағдайында қабылданған СоюзНИХИ (1981) әдістемесі бойынша далалық эксперименттерді салу әдістемесіне қойылатын барлық әдістемелік талаптар сақталған [4].

1) Бақылау. Мақта өсірудің дәстүрлі технологиясы.- N120 P60;

2) органикалық егіншілік. 10,0 т/га көңді мақтаны негізгі өңдеуге және даму фазалары бойынша биотыңайтқыштармен өңдеуге қолдану;

3) органикалық егіншілік. 15,0 т/га көңді мақтаны негізгі өңдеуге және даму фазалары бойынша биотыңайтқыштармен өңдеуге қолдану;

4) органикалық егіншілік. 20,0 т/га көңді негізгі өңдеуге және мақтаны даму фазалары бойынша биотыңайтқыштармен өңдеуге қолдану.

Тәжірибенің жалпы ауданы 2304 м2; 4 қайталау = 2304 м2.Мақта сорты, отандық Мақтаарал 4011.

"СХОС мақта шаруашылығы және бақша шаруашылығы" ЖШС метеорологиялық станциясының деректері бойынша 2021 жылдың 9 айында орташа ауа температурасы 15,2 ºС құрады, жауын – шашын 97,0 ММ түсті, көпжылдық деректермен салыстырғанда 183,7 мм, 2021 жылы жауын-шашын 86,7 мм аз болды. Жауын-шашын айлар бойынша былайша бөлінеді; неғұрлым ылғалданған айлар болып табылады: қаңтар, ақпан, наурыз-45,5 мм, 30,5 мм, 20,1 мм, тиісінше (кесте 2)

Қаңтар айында жауын-шашын көпжылдық көрсеткішпен салыстырғанда нормадан 13,5 мм-ге көп түсті, яғни Қаңтарда 45,5 мм төмендеді, ал ақпан, наурыз, сәуір, мамыр айларында жауын-шашын сәйкесінше -1,5 мм, -27,9 мм, -38,1 мм, -21,0 ММ төмендеді.

2021 жылдың көктемі (наурыз-сәуір) келесі ерекшеліктермен сипатталды: Наурызда ауаның орташа температурасы көп жылдық көрсеткішпен салыстырғанда 0,8 ºС жоғары болды, ал сәуірде температура керісінше -1,2 ºС төмен болды. Мамыр айында температура орташа көп жылдық нормадан 1,8 БК жоғары болды. Маусымда, шілдеде ауа температурасы орташа көп жылдық норма шегінде 24,5; 26,5 ºС, тиісінше, маусым, шілде айларында жауын-шашын болған жоқ.

2021 жылғы климаттық жағдайлар маусым мен шілде айларындағы күндізгі ауа температурасы 42,7-ден 43,7 ºС-қа дейін жеткенін көрсетеді, бұл өз кезегінде мақта өсімдігін тежеп, бүршіктердің түсуіне әкелді, бірақ соған қарамастан мақтаның бейімделген үлгілеріне сәйкес жоғары өнім алынды. Вегетация кезеңінде айлар бойынша жауын-шашын болған жоқ, бұл мақтаның жақсы өсуіне және дамуына ықпал етті.

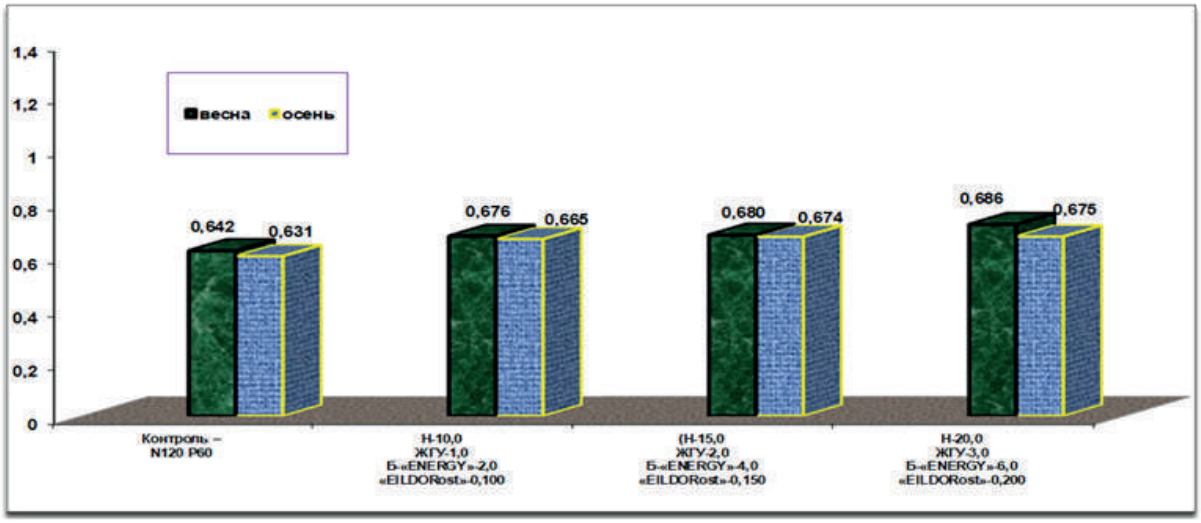
Зерттеу нәтижелері. Зерттеу нәтижелері көрсеткендей, органикалық тыңайтқыштарды топырақтың терең қопсытуымен бірге қолдану жеңіл сероземалардың құнарлылық көрсеткіштерінің өзгеруіне, атап айтқанда қарашіріктің құрамына айтарлықтай әсер етті.

Топырақтың егістік қабатында 0-20 см минералды тыңайтқыштар енгізілген мақта дақылдарында-N120 P60, тәжірибе жинақталған сәттен бастап оның аяқталуына дейінгі

кезеңде гумустың мөлшері азайды. Сонымен, егер вегетацияның басында оның мазмұны 0,780 болса, онда көктемгі және күзгі анықтау кезеңінде оның мазмұны сәйкесінше 0,014 пайызға, 20-40 см көкжиекте 0,014 пайызға, 40-60 см-де 0,006 пайызға азайды. Яғни, минералды тыңайтқыштарды қолдану жағдайында мақта өсіру (абсолютті бақылау) топырақтың органикалық заттарының белсенді минералдануына және оның құрамының төмендеуіне әкеледі.

Органикалық тыңайтқыштарды 15 т / га есебімен енгізген кезде, сондай-ақ 0-60 см топырақ қабатында қарашіріктің көп мөлшері табылды, көктемде ол 0,680 пайызды және күзде 0,674 пайызды құрады, бұл бақылаумен салыстырғанда 5,5 пайызға және 6,3 пайызға артық.

0-60 см қабаттағы гумустың ең жоғары мөлшері 4 нұсқада табылды, онда 20 т/га мөлшерінде топырақты қопсытатын органикалық тыңайтқыштар енгізілді, оның құрамы көктемде 0,686 пайыз және күзде 0,675 пайыз құрады, бұл бақылаумен салыстырғанда 6,4 пайыз және 6,5 пайызға көп (сурет 3).



Сурет 1 -Қарашіріктің орташа құрамы, қабатында 0-60см,%

Мақта өнімділігі

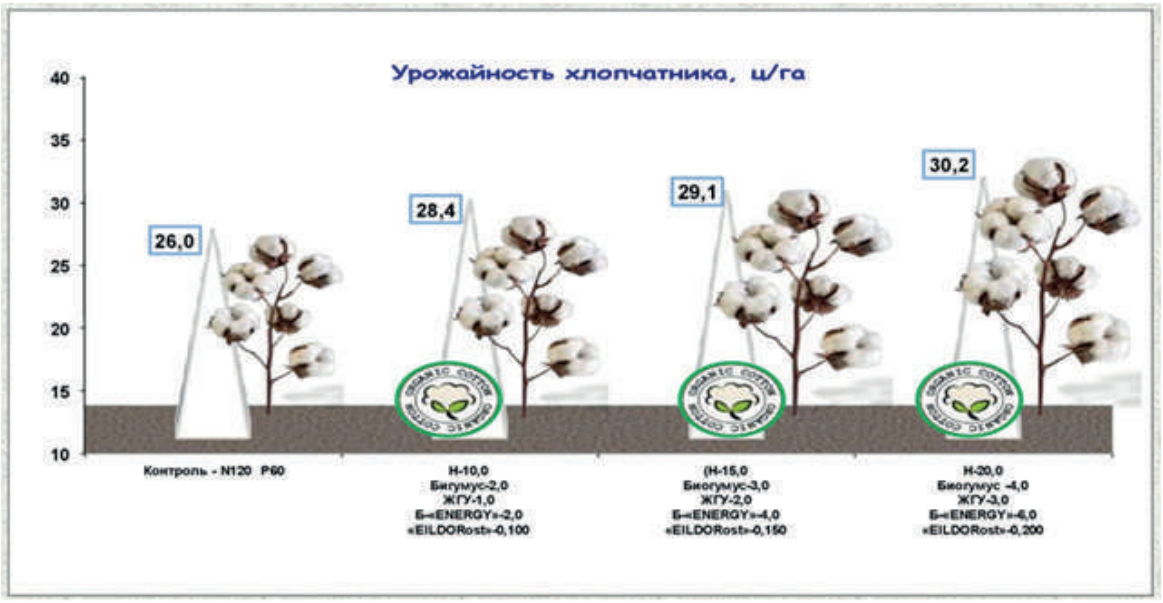
Ғалымдардың көптеген зерттеулері мен алдыңғы қатарлы фермалардың тәжірибесі тыңайтқыштардың топырақ-климаттық жағдайларға және ауылшаруашылық жүйесіне қарамастан өсірілетін дақылдардың өнімділігіне оң әсерін дәлелдеді.

Минералды тыңайтқыштарды пайдалану кезінде N120P60нормада, жалпы қабылданған агротехника бойынша мақта егудің дәстүрлі технологиясы кезінде мақта өнімділігі орташа алғанда 26,0 ц/га алынды.

Мақта өсіру шарттары, атап айтқанда органикалық тыңайтқыштарды қолдану, топырақты қопсыту өсу мен даму процестеріне әсер етті және шитті мақтадан тиісті өнім алуды қамтамасыз етті.

2 нұсқада топырақты негізгі өңдеу кезінде органикалық тыңайтқыштарды енгізу кезінде нормада 10,0 т/га, Мақтаарал 4011 мақтаның отандық сортының өнімділігі орта есеппен 28,4 ц/га алынды, бұл мақта өсірудің дәстүрлі технологиясына қарағанда 2,4 ц / га – ға артық.

Органикалық тыңайтқыштарды 15 т/га дозада енгізген кезде мақта өнімділігінің артуы дұрыс анықталды, онда мақтаның өнімділігі – 29,1 ц/га құрады және бақылаумен салыстырғанда егіннің 3,1 ц/га ұлғаюын қамтамасыз етті (5-сурет).



Сурет 2 - Мақта өнімділігі

Зерттеулердің нәтижелері бойынша мақта өнімділігі бойынша ең жоғары нәтиже органикалық тыңайтқыштарды 20,0 т/га және биологиялық тыңайтқыштарды ЖГУ-3,0 л/га, Б-«ENERGY»-6,0 л/га и «ElLDORost»-0,200 л/га мөлшерінде енгізген нұсқада табылды, мақтаның орташа өнімділігі 30,2 ц/га құрады, бұл мақта өсірудің дәстүрлі технологиясымен салыстырғанда 4,2 ц/га артық.

Ғылыми жетекші: Қ.М.Мұсынов, а.ш.ғ.докторы, профессор

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Қазақстан Республикасының агроөнеркәсіптік кешенін дамытудың 2021 – 2030 жылдарға арналған 5 тұжырымдамасы. Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2021 жылғы 30 желтоқсандағы № 960 Қаулысы.

2 John J., Diallo G. Organic cotton at Koussanar, Eastern Senegal in: Baier A., Hammer J – Back to the roots: The farmers perspective on organic cotton production and marketing, PAN Germany, Hamburg. 2005.

3 Проект «Органическое сельское хозяйство новые возможности. Система и практики ответственного землепользования, устойчивого развития сельских территорий» Россия. 2021 год.

4 Имамалиев А.И. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. – Ташкент: СоюзНИХИ, 1981. – 225 с.

ӘОЖ: 632.76

ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КАРТОПТА КОЛОРОД ҚОҢЫЗЫНЫҢТАРАЛУЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ

Әбділдина К.Т.,студент
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Халық арасында «Нан-астық атасы, картоп анасы», «Картоп-нанға қосымша» немесе «Картоп-нанға үнем». Шындығында, картоп - жан-жақты пайдаланылатын маңызды ауыл шаруашылығы дақылы. Картоптың түйнегі, ең алдымен, тағамға кәдімгі және әртүрде

қолданылады. Бір килограмм түйнек 840 калорияға дейін және адамның тәуліктік рационында айтарлықтай орын алады, сондықтан оны заңды түрде “екінші нан” деп атайды[1].

Картоптың биологиялық құндылығы -84-85% болады. Біздің елімізде тағам, тігін, қағаз және басқа өнеркәсіп салаларына қажетті крахмал өндірісінің негізгі шикізаты болып табылады. Одан спирт, глюкоза, декстрин, көмір қышқылын ж.б. өндіреді. Құрамында 17% крахмалы бар бір тонна түйнектен орта есеппен 112 л спирт, 55 кг сұйық көмір қышқылын, 39 кг сивуш майын немесе 170 кг крахмал мен 100кг картоп ұнын немесе 80 кг глюкоза мен 65кг гидрол өндіруге болады [2].

Қазіргі кезеңде картоп барлық континенттерде өсіріледі, жалпы егіс аумағы шамамен 23,0 млн. га тең. ТМД елдеріндегі жалпы картоп түсімі бүкіл дүниежүзілік өндірістің үштен бірін қамтиды (негізгі өндірушілер Ресей Федерациясы, Украина, Белорусь, Балтық бойы елдері, Қазақстан ж.б.) [3].

Картоп зиянкестерінің бірі - колорад қоңызы. Колорадо қоңызы (лат. Leptinotarsa decemlineata) – қатты қанаттылар сабының жапырақ жегілер тұқымдасына жататын қоңыз. Картоп және т.б. алқа тұқымдас өсімдіктердің зиянкесі. Колорадо қоңызы 1859 жылы Колорадо штатының (Солтстік Америка) картоп алқаптарында кездесе бастаған және осыған байланысты аталған. Солтүстік және Орталық Америкада, Түркияда, Батыс Африкада және Еуропаның (Ұлыбритания мен Скандинавия елдерінен басқа) көптеген елдеріне тараған. Бұрынғы КСРО республикаларында 1949 жылдан белгілі бола бастаған. Сол кезден бастап Орал тауы арқылы шығысқа қарай, оның ішінде Қазақстанның батыс, солтүстік, оңтүстік-шығысына, оңтүстігінде таралған[4].

Қазіргі таңда колорадо қоңызы Қазақстанның аса қауіпты зиянды ағзалар тізіміне енгізілген. Аса қауіпті тізіміне кіретін зиянды ағзаларға қарсы мемлекет жыл сайын қаржы бөледі. 1-2 кестелерде Қостанай облысы аудандарында ауыл шаруашылық тәжірибе станциясында 2020-2021 жылдары картоп егістігінде колорадо қоңызы таралуы көрсетілген. Осы мәліметтерді көрсету үшін Республикалық фитосанитарлық диагностика және болжамдар әдістемелік орталығында жыл сайынғы мониторинг жұмыстары жасалды.Қостанай облысы аудандарында колорадо қоңыздарының қыстап шыққан жағдайын анықтау үшін, алқа тұқымдас арамшөптерде және былтыр егілген картоп алқаптарда систематикалық бақылау жұмыстары жүргізіліп, қыстық орындарынан шыққан соң көктемгі мониторингтік тексеру жұмыстары жүргізілді.

Кесте 1 - Қостанай облысы аудандарында колорад қоңызының қыстап шығуына жүргізілген көктемгі тексеру, мың га (2020-2021ж.ж.)

Тексеру жүргізілген жыл	Тексеру жүргізген жер көлемі	Қоныстануы				
		Барлығы	Оның ішінде 1 м² жердегі саны			
			1 дейін	3 дейін	5 дейін	5 жоғары
2019	0,05	0,02	0,013	0,007	-	-
2020	0,05	0,015	0,009	0,006	-	-
Орташа	0,05	0,0175	0,011	0,0065	-	-

Көктемгі мониторингтік тексеру жұмыстары 2020 жылы 29-наурыздан 5-сәуір аралығында жоспарланған 0,05 мың гектарға жүргізіліп, қоныстануы 0,02 мың гектарда анықталды. Колорадо қоңызының 1 шаршы метрге орташа тығыздығы 0,5-3,0 данадан келді. 2020 жылғыкөктемгі мониторинг тіктексеру жұмыстары 17-ші және 18-шы сәуір аралығында жоспарланған 0,05 мыңгек тарға жүргізіліп, қоныстануы 0,015 мыңгектар да анықталды. Колорадо қоңызының 1 шаршы метрге орташа тығыздығы 0,7-2,9 данадан келді. 2-кесте де көрсетілген дей Қостанай облысы аудандарында 35% картоп егістігінде қоңыздардың қыстап шыққаны анықталды, қоңыздың тығыздығы 0,5-3,0 дана/м2.

Колорадо қоңызының картоп егістігінде қоныс танып, зиян дылық келтіруіне көктемгі-жазғы мониторингті тексеру жұмыстары жоспар ланған 0,2 мың гектарға 2019 жыл 11-маусым 01-шілде аралығында, 2020 жыл 8-29 маусым аралығында жүргізілді.

Кесте2 - Қостанай облысы аудандары бойынша колорадо қоңызы дернәсілінің картоп алқаптарында қоныстануына жүргізілген жазғы тексеру, мың га (2020-2021жж.)

Тексеру жүргізілген жыл	Тексеру жүргізген жер көлемі	Қоныстануы					
		Барлығы	5дейін	10 дейін	20 дейін	30дейін	30 жоғары
2020	0,2	0,096	0,07	0,026	-	-	-
2021	0,2	0,1	0,08	0,02	-	-	-
Орташа	0,2	0,098	0,075	0,023	-	-	-

2020 жыл қоныстануы 0,096 мың гектар да анықталды. Қоныстану тығыздығы 1 өсімдікке 3-10 данадан келді. 2020 жыл қоныстануы 0,1 мың гектар да анықталды. Қоныстану тығыздығы 1 өсімдікке 4-10 данадан келді. Колорадо қоңызының балаң құрттарының картоп алқап тарында жаппай туылып және қоректенуі анықталды.

Қостанай облысы аудандарында көктемгі-жазғы тексеруде колорадо қоңызының дерн әсілдері картоп алқаптарын да жап пайтуылып және қоректенуі анықталғаны жөнінде тиісті мекемелерге және жеке сектор дегіегілген картоп егістігіне химиялық өңдеу жұмыстарын жүргізу жайлы аудандық округ әкімдерінің атына сигналды хабарламалар берілді. Колорадо қоңызының қоныстауы және зақымдауы жоғары болған жерлерде жеке сектор иелері өз күштері мен химиялық өңдеу жұмыстарын жүргізді.

Препараттар төменгі жастағы колорадо қоңызының дернәсілдеріне әсерлі болады. Өңдеуге дейін 10,1 дана/1 түп, өңдеуден кейін бақылау да бұл көрсеткіш өзгерген жоқ. Есептеулер мен бақылаулардың көрсеткіштері бойынша препарат қолданған нұсқалар бақылау мен салыстырғанда едәуір айырмашылықтар болды. Препараттардың әсер етуі үшінші кестеде өңдеуден кейін 3,7,14 күндері есептеулер жүргізілді.

Кесте 3 - Қостанай облысы аудандарында колорадо қоңызына қарсы инсектицидтердің биологиялық тиімділігі

Нұсқа	Дара саны (дана) 1 түпке				Биологиялық тиімділігі %		
	Өңдеуге дейін	Өңдеуден кейін					
		3 күн	7 күн	14 күн	3 күн	7күн	14 күн
Конфидор 20%0,07л/га	11,8	1,6	1,6	1,7	86,4	86,4	85,6
Кинмикс 10%0,1 л/га	10,4	2,4	2,6	3,1	77,0	75,0	70,2
Бақылау(өңдеусіз)	10,1	10,4	10,4	10,6	-	-	-

Картопты бүрлену кезеңінде химиялық инсектицидтер мен өңделді. 3-кесте де көрсетілгендей, колорадо қоңызын ақарсы егістерді инсектицидтер мен өңдеген де бақылау нұсқасы мен салыстырған дашығын мөлшері 0,07 л/га конфидор нұсқасы санының азаюы өңдегеннен кейін 85,6 – 86,4%болды. Ал кинмикс 10% 0,1 л/га қолданғанда биологиялық тиімділігі 70,2-77,0% ,яғни конфидор препаратынан биологиялық тиімділігі төмен болды. Қостанай облысы аудандарында агротехникалық шараларды дұрыс ұйымдастыру нәтижесінде колорад қоңызынан басқа зиянкестер картоп егістігіне көп кездеспейді, аз зиян келтіреді. Колорадо қоңызы жыл сайын жиі кездесіп көп зиян келтіреді, колорадо қоңызы топырақ астында көп жыл сақталынады және ұшу қабілетіне байланысты болады.

Ғылыми жетекші: Г.Т. Есенбекова аға оқытушы,PhD.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Ауыл шауашылығындағы http://krgagri.kz

2 Khassanov V.T., Beisembina B., Shevtsov A.B., ...Vologin S.G., Karasev A.V. Occurrence of three recombinant strains of potato virus y in Potato in KazakhstanPlant Disease, 2020, 104(1)

3 Әрінов Қ.К., Мұсынов Қ.М., Апушев А.Қ., Серікпаев Н.А., Шестакова Н.А., Арыстанғұлов С.С.Өсімдік шаруашылығы. Алматы,2011. 527-558 б.

4 Әбділдаев В.С., Бөрібаева Л.А. Картоп өндірушінің анықтамасы. Картоп және көкөніс-бақша дақылдары ғылыми-зерттеу институты, - Алматы; Алейрон баспасы, 2008. 174 б.

УДК 635:574(045)

ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ИНДУКТОРЫ НА ОСНОВЕ ВЕЩЕСТВ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЗАЩИТЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР

Кусаинова М., студент
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Аннотация: Статья посвящена исследованиям, благодаря которым вполне возможно определение спектра воздействия природного минерального компонента-диатомита на анатомо-морфологические свойства растений семейства Пальмовые (Palmaceae), рода Пальма (Arecales) с целью повышения их устойчивости к неблагоприятным абиотическим и биотическим факторам окружающей среды. Проведение данного рода исследований позволит разработать новые, экологически безопасные технологии для борьбы с вредными организмами. Применение технологий, включающих использование диатомита в растениеводстве, позволит не только существенно сократить расход средств химизации при сохранении высокой продуктивности декоративных культур, но и значительно повысить уровень экологической безопасности продукции.

Ключевые слова: диатомит, анатомо-морфологические изменения, механизмы защиты растений, семейство Пальмовые (Palmaceae), кремний.

Мировая глобализация привела население к тому, что повсеместно предлагается продукция с большим содержанием химических веществ. Среди производителей наблюдается высокая конкуренция. Основная задача производителей: увеличить объемы выращиваемой продукции, снизить себестоимость, уменьшить потери. Перечисленные задачи могут быть решены с помощью современных многочисленных средств, при этом увеличивая проблемы со здоровьем у подрастающего поколения и не только, загрязняя почву, водоемы и т.д. Загрязнение химическими веществами приводит к потере положительных свойств почвы, что приводит к получению некачественных продуктов сельского хозяйства, минимизации кормовой базы животным, и в последствии к изменению экосистем. Пестициды – одна из главных причин смерти в результате отравления и одна из главных причин обеднения почв страны [1, с.23].Однако получение высококачественной сельхозпродукции немыслимо без защиты растений, в основном с использованием химических средств [2, p.389-394]. Разработка систем защиты отдельных промышленных декоративных культур актуальна для нужд озеленения. В связи с задачами охраны окружающей среды и доказательством высокой токсичности пестицидов, в последнее время возник пристальный интерес к защитным препаратам органического происхождения, к числу которых относится диатомит [3, с.493–505].

Диатомит известен как источник кремния, является природным пористым минералом из мельчайших панцирей диатомитовых водорослей, представляющих собой обводнённый кремнезем. Кремний (Si) диатомитов находится в доступной для растений форме в виде монокремниевой кислоты. Основной функцией Si в растении является повышение устойчивости к неблагоприятным условиям, болезням, насекомым-вредителям, выражающееся в упрочнении эпидермальных тканей (механическая защита). Академик Вернадский (1922г) выделял кремний как элемент, повышающий стрессоустойчивость растений к абиотическим и биотическим факторам. По литературным данным известно, добавка диатомита защищает от заморозков (диатомит долго нагревался и корни отмерзали позже, как следствие дерево распускалось позже), а летом − от засухи (диатомит впитывал и удерживал влагу) [3, с.89]. Диатомит, являясь осадочной породой, состоящей из остатков древних морских диатомовых водорослей,предотвращает появление и подавляет вредителей, повышает плодородие почвы, увеличивает урожайность [4, с.18-21]. В настоящее время объем добычи диатомита в мире составил свыше 2,5 млн т в год. Основной объем диатомита производится в США (33% мирового производства), Китае (24%), Дании (12%). По оценке геологовзапасы диатомита в Казахстане составляют более 200 млн. тонн, сосредоточенных, в основном, в Муголжарском районе Актюбинской области.Диатомитовое плато Жалпак расположено в 28 км. от г.Эмбы. Диатомитовая руда месторождения плато Жалпак содержит: SiO_2 – 70%; Al_2O_3 – 9,25; Mg – 2,355; TiO_2 – 0,415, остальное составляют примеси соединений железа [4, с. 157]. Актюбинская руда характеризуется уникально низким содержанием соединений фосфора, мышьяка и фтора, что является существенным преимуществом, так как не требует дополнительной очистки от них. В настоящее время в Казахстане отсутствуют предприятия по переработке диатомитового сырья, но применение диатомитовых компонентов возрастает. [5, с. 171].

Основными факторами окружающей среды, ограничивающими производительность сельскохозяйственных растений, являются засуха, засоление почв, температурные колебания. Неблагоприятные последствия стрессов усугубляются изменением климата и непредсказуемостью погодных условий, что характерно для Северного региона Казахстана. Нужно отметить, что современная физиология растений среди основных функций кремния, выполняемых в растительном организме, называет повышение физической устойчивости к неблагоприятным факторам, выражающееся в утолщении эпидермальных тканей (механическая защита), ускорении надземного роста и повышении активности корневой системы (физиологическая защита), а также увеличение устойчивости к абиотическим стрессам (увядание от пересыхания и перегревания), к поражению различными болезнями (биохимическая защита). Перспективным является поиск кремнийсодержащих материалов и способов их использования с целью увеличения сопротивляемости растений к болезням, благодаря чему становится возможным снижение пестицидной нагрузки на агроценозы, а также оздоровление почвенной микробиоты.

Программа проведения исследований.

На основании изучения многочисленных исследований выявлено, что основными препятствиями широкому применению кремниевых удобрений являются: слабая изученность механизмов их влияния на растения и почву, а также трудности с определением оптимальных доз внесения [5, с. 96].

Целью данного исследования является изучение влияния внесения в почву различных доз диатомита (13,25,50г/кг) на рост и развитие *Phoenixdactylifera L.* расширение и улучшение доступности питательных веществ, усиление защитных механизмов от абиотических и биотических факторов.Исходные данные: универсальные почвы для декоративных культур и диатомит в мелкодисперсном состоянии для внесения в почву и в виде водного раствора диатомита в пастообразной консистенции для обработки семян.

Обьект и методы исследований

Объектом для исследования служат семена, проростки, молодые растения *Phoenixdactylifera Linnaeus*, растений семейства Пальмовые (*Palmaceae*), рода Пальма

(*Arecales*). В качестве экспериментального материала для работы используется диатомит. В серии опытов будет проводиться поэтапная обработка мелкодисперсным диатомитом. Контроль - растения без применения рабочей смеси диатомита.

Использованы методы контроля визуального и общепринятых ботанических методик: измерение ростовых характеристик растений, измерение биомассы культур.

Результаты

Опыты закладывались согласно схеме (таблица 1) и наблюдения велись (с 2020 по 2022гг).

Таблица 1 – Схема опытов

Контроль	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
1 кг.почвы+ Дренаж	1кг.почвы+ дренаж+ 13г.диатомита	1 кг.почвы+дренаж+ 25г.диатомита	1 кг.почвы+дренаж+ 50г.диатомита

Наблюдения за морфологическими изменениями растений.

Учет роста и развития ведется на протяжении всего вегетационного периода растений. С целью оценки морфологических изменений растений с момента посадки каждый месяц снимались мерки длины, ширины листьев, высоты растения. В каждом из вариантов брали по 3 растения, у которых измеряли перечисленные параметры. Затем вычисляли среднее значение. Для сравнения в таблице 2 приведены результаты измерений параметров растений всех вариантов, включая контрольный вариант без применения диатомита, спустя месяц после их посадки (ноябрь 2020 г.) и на данный момент (март 2022 г.).

Таблица 2 – Морфологические изменения финиковой пальмы (Phoenixdactylifera)

Вариант № пробы	Высота растения , см	Длина стебля, см	Длина листа, см	Ширина листа, см	Состояние растений	дата
Контроль	20,0	5,0	15,0	0,5	Лист мягкий, гладкий, стебель не устойчивый	29.11.20
Вариант 13 г. №1	20,5	5,8	16,4	0,9	Лист твердеет, стебель слабо устойчив	29.11.20
Вариант 25 г. №2	27,2	7,2	17,8	0,8	Лист твердеет, стебель слабо устойчив	29.11.20
Вариант 50 г. №3	22,0	5,0	15,5	0,5	Лист слегка твердый, стебель слабо устойчив	29.11.20
Контроль	42,7	7,5	19,8	0,7	Лист гладкий, твердеет, стебель среднеустойчив	10.03.22
Вариант 13 г. №1	50,4	8,2	23,1	0,9	Прочность растения выше среднего	10.03.22
Вариант 25 г. №2	65,0	10,9	53,2	1,9	оптимальное состояние; выраженность листовой пластинки высокая.	10.03.22
Вариант 50 г. №3	68,3	10,9	50,1	1,8	Достаточно высокое растение, но стебель не очень устойчивый	10.03.22

По данным таблицы 3, произошли значимые изменения в варианте с дозой диатомита 25 г/кг: прочность растения увеличилась, что отражает эффект от применения диатомита.

Из исследований зарубежных ученых известно, что благодаря диатомиту увеличивается площадь листовой поверхности. В связи с этим было проведено исследование листьев, пользуясь методом промеров.

Метод промеров. Из каждой пробы методом случайной выборки выбирают по 10 зеленых листьев, взвешивают их и определяют площадь методом линейных измерений по длине (Д) и наибольшей ширине (Ш). Площадь измеренных листьев (S) рассчитывают по формуле (1):

$$S = Дср.*Шср.*k \qquad (1),$$

где Дср. –средняя длина листа;

Шср. – средняя ширина листа;

k – коэффициент.

Данный метод подходит для зерновых и других культур с линейной формой листьев [6, с.32].

Вычисления:

Sк (площадь контрольного варианта) =19,8*0,7*0,7=9,7 см²;

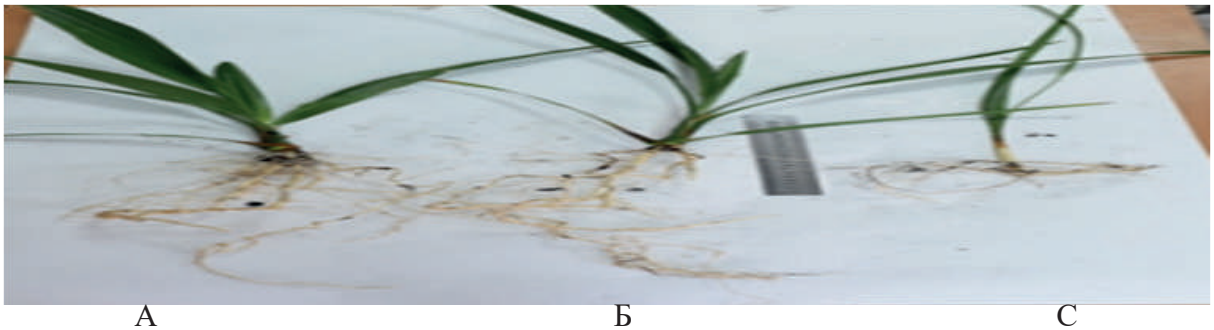
S1 (площадь варианта 13г.) =23,1*0,9*0,7=14,5 см²;

S2 (площадь варианта 25г.) =53,2*1,9*0,7=70,8 см²;

S3 (площадь варианта 50г.) =50,1*1,8*0,7=63,1 см².

Исходя из результатов вычислений, в вариантах 2 и 3 произошло заметное увеличение площади листовой поверхности растения. Наилучшие показатели у варианта 2, где диатомит был применен в дозе 25 г на 1 кг почвы.

При изучении прямого влияния активных форм кремния на ряд физиологических параметров растения, таких как корневая система, были проведены замеры корневой системы испытуемых вариантов (рисунок 2).



А Б С

Рисунок 2 - А–Корневая система растений (диатомит 25г.)
Б– Корневая система растений (диатомит 50г.), С–Корневая система растений (контроль)

Исследование показывает зависимость роста и развития корневой системы (количество вторичных и третичных корешков), эффективность фотосинтеза от оптимизации кремниевого питания. Максимальный прирост корней отмечен в варианте 2, при использовании диатомита в дозе 25г./кг. почвы (рисунок 3).

Рисунок 3 - Развитие корешков при применении диатомита

Декоративно цветочные культуры в посадках подвергаются воздействию выхлопных газов, пыли, что приводит к закупорке устьичных щелей. Следствием этого является снижение процесса фотосинтеза и угнетенное состояние растения. Применение диатомита, в качестве источника биодоступного кремния, на этапе «доращивания» растений в теплице и адаптации к открытому грунту повышает устойчивость к экологическим стрессам (засуха, токсичность металлов) [7, с. 255-261].

Результаты и их обсуждение: таким образом, проводя систематические замеры таких морфологических показателей, как длина, ширина листьев и стеблей, а также высоты посаженных растений, было замечено, что диатомит действительно увеличивает устойчивость стебля к полеганию, площадь листьев, сухую массу растений и, в конечном итоге приводит к получению устойчивой к абиотическим факторам культуры. Устойчивость проявляется в упрочнении покровных тканей растения, что делает неуязвимым растение к неблагоприятным погодным условиям и проникновению вредителей в ткани растения.

Разница растений всех вариантов спустя месяц после посадки видна на рисунке 4. Были рассчитаны средние значения измерений параметров растений.

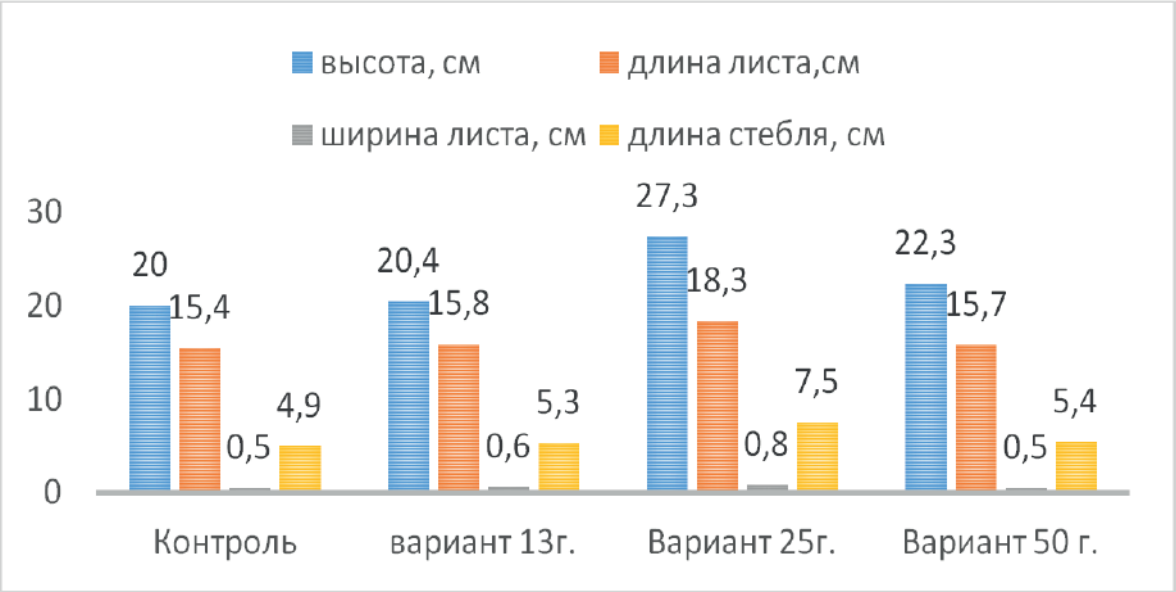


Рисунок 4 - Сравнительная диаграмма развития растений всех вариантов по результатам измерений 29.11.20г.

Исходя из рисунка 4, заметна эффективность применения диатомита в дозе 25г диатомита на 1кг почвы. Спустя месяц использования диатомита установлена разница в испытуемых объектах. Наибольшая высота растения, длина листьев и стеблей наблюдается у варианта 25 г/кг почвы.

Результаты последних измерений представлены на рисунке 5. Опираясь на данные результаты, появится возможность сделать подробный анализ морфологических изменений в исследуемых объектах растений семейства Пальмовые (Palmaceae), рода Пальмовые (Arecales), вида Финиковая пальма (Phoenixdactylifera) по истечению годового применения полифункционального природного компонента диатомита в различных дозировках: 13 г диатомита на 1 кг почвы; 25 г/кг; 50 г/кг.

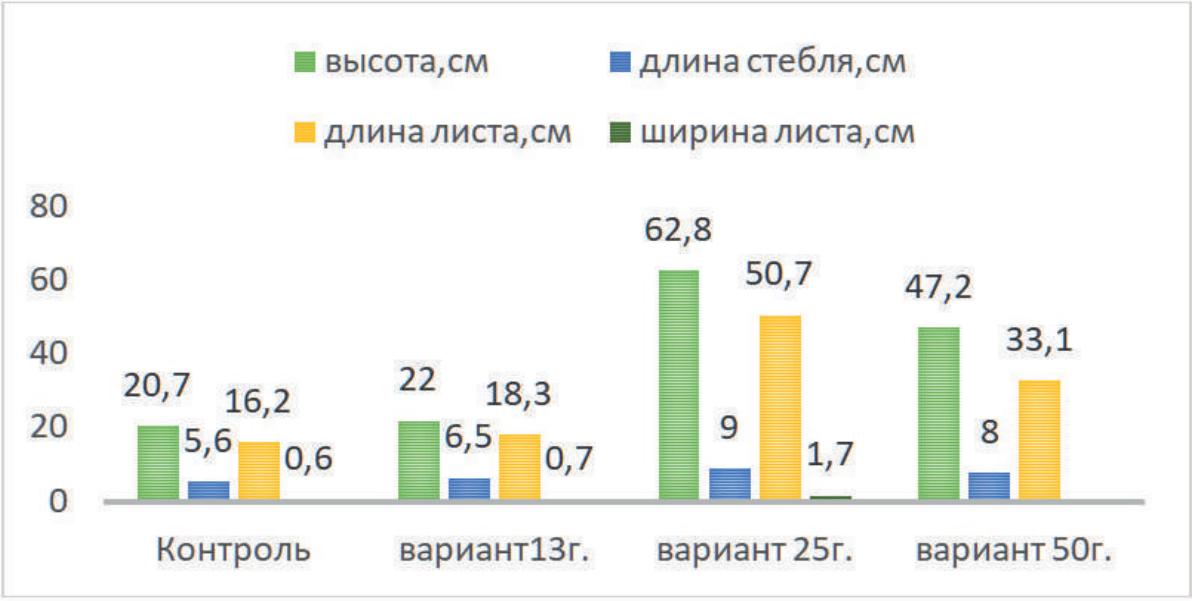
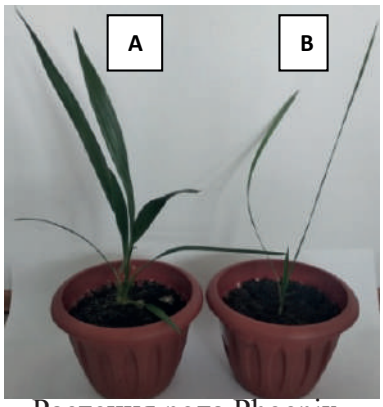


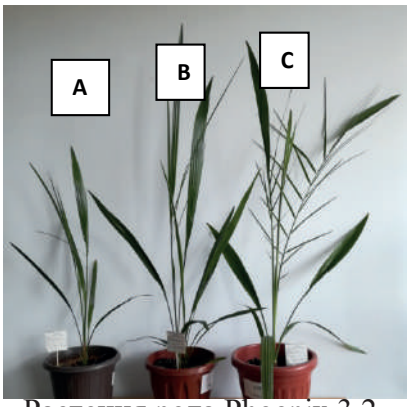
Рисунок 5 - Сравнительная диаграмма развития растений всех вариантов по результатам измерений 10.03.22г

Основываясь на рисунке 5, можно сделать вывод, что спустя год применения диатомита на финиковой пальме (Phoenixdactylifera), эффективность дозы 25 г/кг почвы осталась такой же, как и год назад. Сравнивая рисунок 4 и рисунок 5 заметны весомые различия таких параметров растений, как высота растений, длина листа, ширина листа, длина стебля. Особенно сильно заметны изменения в высоте растения и длине листьев пальм.

Морфологические изменения (рисунок 6) дают право утверждать, что диатомит оказывает положительное влияние на развитие растений.



Растения рода Phoenix 1,5 года: А – обработанное, В – необработанное



Растения рода Phoenix 3,2 года: А- растение необработанное, В, С – 2 растения, обработанных

Рисунок 6 - Растения phoenixdactylifera

Исходя из рисунка 6, можно сделать вывод, что диатомит благоприятно влияет на декоративные качества растений.

В дальнейшем планируется установить, что диатомит способствует улучшению корневого дыхания, повышению объема, массы и адсорбирующей поверхности корневой системы, а также, что происходит значительное увеличение площади листьев и их обеспеченность хлорофиллом, что способствует повышению чистой продуктивности фотосинтеза. С этой целью возникает необходимость взятия срезов корневой и зеленой мас-

сы исследуемого объекта для того, чтобы провести микроскопирование и изучить более детально проводящие, покровные и механические ткани растений семейства Пальмовые (Palmaceae), рода Пальма (Arecales), вида Финиковая пальма (Phoenixdactylifera). До настоящего периода были взяты срезы всех вариантов в трех дозировках диатомита, включая контрольный вариант, и приготовлены препараты для микроскопирования (рисунок 7).

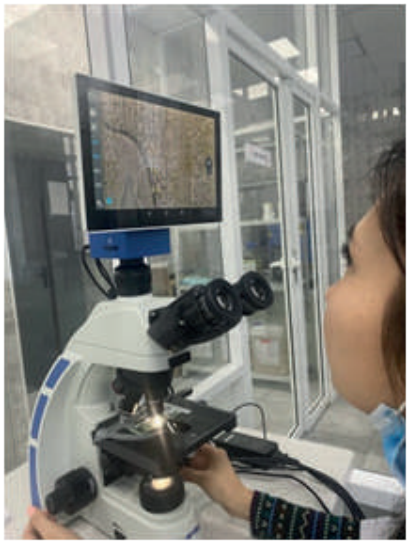


Рисунок 7 - Процесс микроскопирования препаратов на электронном микроскопе [фото автора]

Результаты микроскопирования следующие:

В первую очередь был рассмотрен препарат контрольного варианта (рисунок 8).

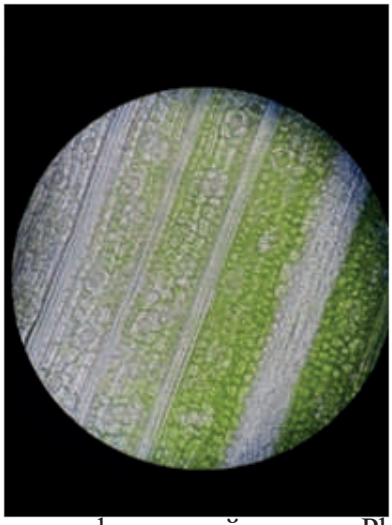


Рисунок 8 - Эпидерма листа финиковой пальмы Phoenixdactylifera (контрольный вариант без диатомита) под микроскопом [фото автора]

Основываясь на рисунок 8 с увеличением микроскопа 40х, можно прийти к выводу: устьица расположены хаотично, проводящие пучки небольших размеров (средняя длина одного проводящего пучка 18мкм). Клетки полуовальной, эллипсоидной формы, значительно различимы между собой по форме и размерам.

Следующим был рассмотрен срез листа пальмы с варианта №1, где диатомит был применен в дозе 13г на 1 кг почвы (рисунок 9).

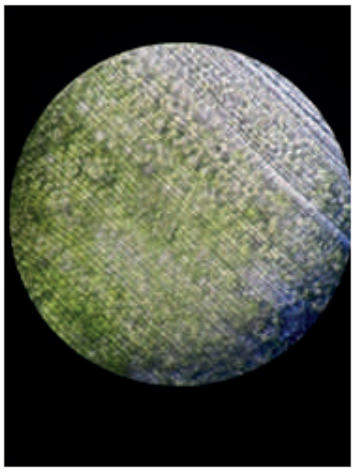


Рисунок 9 - Эпидерма листа финиковой пальмы Phoenixdactylifera
(1 вариант 13г диатомита) под микроскопом [фото автора]

На рисунке 9 при увеличении микроскопа 40х замечено следующее: устьица легко различимы, проводящие пучки небольших размеров (средняя длина одного проводящего пучка 46мкм).

Также был рассмотрен вариант №2, в котором были замечены наибольшие изменения. Здесь диатомит был использован в дозе 25г на 1 кг почвы (рисунок 10).

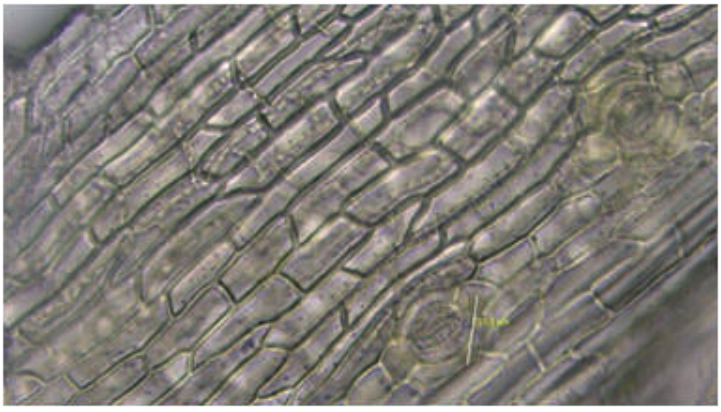


Рисунок 10 - Эпидерма листа финиковой пальмы Phoenixdactylifera
(2 вариант 25г диатомита) под микроскопом [фото автора]

На рисунке 10 при увеличении микроскопа 40х установлено: замыкающие клетки и устьица значительно варьируют в размерах в зависимости от расположения, проводящие пучки значимых размеров (средняя длина одного проводящего пучка 65мкм). В этом варианте замечена более мощная структура кутикулярного слоя в клетках покровных тканей, что приводит к выводу о том, что именно в этом варианте произошли самые значимые и положительные изменения в структурах покровных тканей. Данный результат указывает на эффективность применения природного компонента диатомита в дозе 25 г на 1 кг почвы на испытуемом объекте. Значимость увеличения кутикулярного слоя в клетках покровных тканей отражается в том, что благодаря такому эффекту улучшится сопротивляемость изучаемого объекта к климатических условиям и вредителям.

Последним вариантом был №3, где диатомит был применен в наибольшей дозе 50г на 1 кг почвы (рисунок 11).

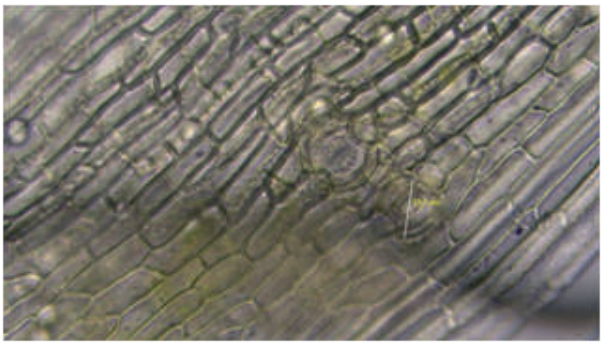


Рисунок 11 - Эпидерма листа финиковой пальмы Phoenixdactylifera
(3 вариант 50г диатомита) под микроскопом [фото автора]

На рисунке 11 при увеличении микроскопа 40х установлено: устьица и замыкающие клетки, проводящие пучки небольших размеров (средняя длина одного проводящего пучка 39мкм).

На определенных расстояниях друг от друга по поверхности листа рассеяны особые, специализированные клетки эпидермы (замыкающие клетки). Они всегда располагаются парами - две клетки рядом, - и между ними видно отверстие, которое называется устьицем. Устьица изображены на рисунке 12.

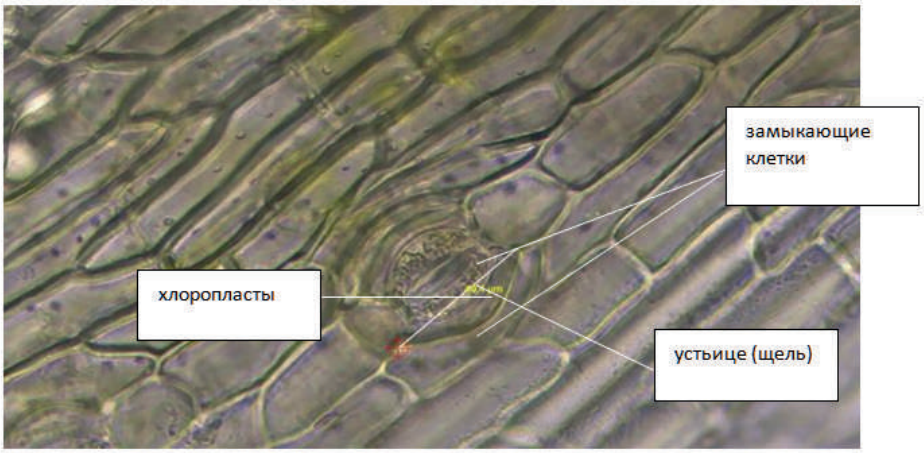


Рисунок 12 - Устьичный аппарат финиковой пальмы (Phoenixdactylifera) [фото автора]

Замыкающие клетки, изображенные на рисунке 12, имеют характерную форму, отличную от формы других клеток эпидермы. Кроме того, это единственные клетки эпидермы, которые содержат хлоропласты; все прочие клетки эпидермы бесцветны. Размеры устьичного отверстия (устьичной щели) зависят от тургесцентности замыкающих клеток. Устьица обеспечивают возможность газообмена при фотосинтезе и дыхании, поэтому их больше всего в эпидерме листьев, хотя они встречаются также и на стебле. Через устьица выходят из растения наружу и пары воды, что составляет часть общего процесса, называемого транспирацией (Тахтаджян,1982).Благодаря диатомиту слой в растениях утолщается, следовательно, защитная функция увеличивается, что дает возможность оценивать значимость диатомита в защите растений. Поскольку устьица увеличены при применении диатомита, процессы газообмена и испарения воды происходят в наибольшем качестве, благодаря чему растение может переживать недостаток воды, жару и самостоятельно себя охлаждать, что значимо для условий Северных областей.

В работе были использованы общепринятые методики, а также метод Д.Н.Анели (1978). С целью изучения устьиц растения был использован метод отпечатков. В данном случае целесообразно исследовать под микроскопом не отделенную эпидерму, а от-

печатки, полученные с нее тем или иным способом. Это бывает необходимо для того, чтобы сохранить объект исследования живым (например, при изучении развития эпидермальных структур такой метод позволяет наблюдать одни и те же клетки через разные промежутки времени или процесс открывания и закрывания устьиц), а также позволяет сэкономить время при таких исследованиях, где нет необходимости рассматривать тонкую структуру покровных тканей (например, при подсчете устьиц на единицу площади и т.п.). Кроме того, полученные отпечатки позволяют судить о характере поверхности органов сложной формы (ребристых и др.), а также ископаемых остатков. На качество отпечатка существенно влияет наличие опушения и толщина кутикулы. Толстая кутикула делает практически неразличимыми очертания клеток. Отпечаток можно получить путем нанесения быстро застывающих и образующих прочную эластичную пленку веществ на поверхность органа и снятия пленки после застывания. Если есть необходимость сохранить объект живым (например, при исследовании развития эпидермальных структур), необходимо использовать неядовитые для растения вещества. Хорошие результаты в этом случае дает использование полимеров на основе ацетата целлюлозы. Д.Н. Анели и Н.А. Анели (1986) рекомендуют для этой цели клей марки БФ-2 или БФ-6. Эти марки клея дают быстро застывающую пленку, которую можно снять с поверхности листа и исследовать под микроскопом.

По результатам измерений параметров растений и визуальных наблюдений ясно, что растения стали прочнее благодаря диатомиту: в вариантах с диатомитом было зафиксировано на снимках с микроскопа изменения в покровных тканях, а именно образование более мощного кутикулярного слоя в клетках покровных тканей. Благодаря утолщению в покровных тканях обеспечивается защита растения от климатических условий и от проникновения вредных организмов.

В нормальных условиях, без добавления диатомита размеры устьичного аппарата варьируют от 10 до 60 мкм. Исходя из приведенных снимков срезов финиковой пальмы (Phoenixdactylifera) было установлено, что размеры устьиц в вариантах с диатомитом больше, чем в контроле. Что отражает эффективность применения диатомита в качестве катализатора процесса транспирации.

Выводы. В Республике Казахстан около 90% декоративных растений импортируется из-за рубежа. Для них требуется период адаптации и выработка устойчивости к сложным климатическим условиям Казахстана. Данный факт наряду с экономическими потерями приводят к появлению фитосанитарных рисков ввоза новых видов вредных организмов. Предлагаемые исследования использование отечественного природного материала (диатомит) станет основой для получения оздоровленных растений и разработки системы непрерывной поддержки биологических свойств с целью усиления устойчивости и сокращения адаптационого периода. Это привнесет экологическую и экономическую эффективность в развитие отрасли декоративного растениеводства страны. По результатам исследования рекомендуется к применению диатомит в дозе 25 г на 1 кг почвы для наилучшего защитного эффекта.

Список использованной литературы

1 http://www.who.int/ru/news-room/factsheets/detail/pesticide-residues-in-food (дата обращения: 25.07.2021)

2 Myers D.F., Slrobel G.A. // Transactions of the Brit. Myc. Soc. 1983. V. 80. P. 389-394.

3 Гарипова С.Р. // Успехи современной биологии. 2012. Т.132(5). С.493–505.

4 Иванов С.Э. Диатомит и области его применения / С.Э. Иванов, А.В. Беляков // Стекло и керамика. 2008. - №2. - С. 18-21.

5 Обзор рынка диатомита в СНГ (отчет экспертов ОО «ИГ «Инфомайн»). - М., 2016. - 171 с.

6 Дьяков В. М., Матыченков В. В., Чернышев В. А., Аммосова Я. М. Использование соединений кремния в сельском хозяйстве //Актуальные вопросы химической науки и технологии и охраны окружающей среды. - Выпуск 7. - М.: НИИТЭХИМ, 1990. - 32 с

7 Кульдеев Е.И., Бондаренко И.В., Тастанов Е.А., Абдулвалиев Р.А., Темирова С.С., Абдикерим Б.Е. Активированные диатомиты - инновационный материал многоцелевого назначения для развития индустрии Республики Казахстан//«Известия НАН РК. Серия-геологииитехническихнаук». - 2017. - № 5. С. 255-261

ӘОЖ:631.95/632.727

ШЕГІРТКЕ МИГРАЦИЯСЫНЫҢ ТУЫНДАУ СЕБЕБІ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ

Қайранова А.А., студент
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,Нұр-Сұлтан қ.

Шегірткелер аз қозғалады, бір-бірінен алыс қашықтықта өмір сүреді. Дегенмен шегіртке миграциясы жиі байқалады, яғни олар біріге бастайды және дене тұрқы сәл өзгеріске ұшырап, қанаттары ұзарып, қатты(қуатты) бола бастайды. Сонымен қатар олар өте агрессивті болып келеді. Миграция кезінде олар адамзатқа аса зиян тудырады. Соның ішінде жол тораптарында жол жүріп бара жатқан жеңіл көліктер немесе басқа көліктер үшін ол жолдан өткен, мұздың үстінен өткенмен тең, яғни өте қауіпті. Ал кейбір шегірткелер 100 км бағындыра алса, кейбірі бір күнде дақылдардың өз салмағына тең массасын қорек етеді. Егер бір стаяда миллиард шегіртке бар болуы мүмкін екенін ескерсек, ол бір елді аштыққа ұшыратуы мүмкін. Мысалы: Морокконың оңтүстік бөлігінде 1962 жылы шегірткенің миграциясы нәтижесінде 5 күн ішінде 7000 апельсин ағашы жарамсыз болды. Есептей келе әр 1 минут сайын 1 тонна қорек тұтынған.Сонымен қатар миграцияның адамзат үшін қауіпті тұсы ұшақты зақымдауы. Мысалы: Эфиопиялық ұшақ шегіртке миграциясы кезінде жоспарланбаған қону комадасын орындаған, себебі шегірткелер қозғалтқыш двигательге кіріп нәтижесінде двигатель жұмысын тоқтатқан. Жалпы миграцияның себебі бұл азық жетіспеушілігі деп есептелген, деседе бұл тұжырымды әрдайым дұрыс деп айту мүмкін емес [1].

Британдық ғалым Валери Кёртис бұл тұжырыммен келіспей тәжірбие жүргізді. Олардың пайымдауынша шегірткелер азық жетіспегеннен емес, белгілі бір элемент жетіспегендіктен осындай стая құрады деген. Тәжірбие жүргізу барысында шегірткелерді 2 топқа бөледі де, біреуіне ақуыз мөлшері жеткілікті дақылды, ал екіншісіне ақуызы жеткіліксіз мөлшердегі қоректі беріп , бақылау үшін ыңғайлы етіп шыныдан жасалынған қорапқа орналастырады.Зерттеу нәтижесі таңқалдырларлықтай болды. Бірінші, яғни ақуызы жеткілікті қорапта шегірткелер тіршілік цикілдерін сақтап қалған. Олар бір-бірінен алшақ қозғалып, өз ара контакт жасамады. Екінші, яғни ақуызы жеткіліксіз қораптағы шегірткелер 3 күн өткен соң стаяға бірігіп, агрессивті бола бастады. Тәжірбиені жалғастыру үшін 2 шегірткелерді біріктіреміз. Ақуызы жеткіліксіз қорек тұтынған шегірткелер ақуызы жеткілікті шегірткелерге шабуылдай бастады. Тірі қалған түрлерлері тіршілік цикілін жалғастыру үшін, екінші(ақуызы жеткіліксіз) шегірткелермен біріге бастады. Тәжірбие нәтижесінде миграция бұл азық жетіспеушілігінен емес, ақуыз жетіспеушілігінен бір топтың(ақуызы жетіспейтін) екінші топты қуып жетуі нәтижесінде туындауы. Бірақ бұл ұзақ уақыт бойы жалғасқандықтан, оларда энергия қоры таусылады. Оны толтыру мақсатында жолында кездескен барлық дақылдарды жойып, жасыл өсімдіктермен қоректеніп, зақым келтіре бастайды. Сонымен қатар белгілі бір уақыттан кейін миграция байқалмайды , себебі: ақуыз мөлшерін толтырғаннан кейін

олар тарап кетеді, өз бетінше өмір сүре бастайды.Сондықтан осының алдын алу үшін жайылымдық жерлерді, егіс алқаптарын, босалқы жерлерлерді жіті бақылап, мониторинг жұмыстарын жүргізу керек. Соның ішінде сачоктар арқылы егіс көлемінде шегірткенің ЭЗШ көрсеткішін ескере отырып анықтау, күбіршектерін анықтау жұмыстарын жүргізу [2].

Күбіршектеріне мониторинг жұмыстарын жүргізу. Айқын ауа-райында, дақылдың пісіп-жетілу кезінде шегірткелердің көбеюі үшін жақсы жағдай болып келеді. Күбіршектердің даму үшін қолайлы жағдай қалай туатынын анықтау тұрғысында тәжірбие жүргізілген болатын. Аналық шегірткелерді шағылыстырғаннан кейін, жерді 3-4 см тереңдікте қазып, аналық шегірткені қолмен ұстап тұрып топыраққа жұмыртқа салдырады. Шегіртке адам ұстап тұрғанына қарамастан, жұмыртқасын салады. Яғни олардың мақсаты жағдайдың ыңғайсыздығына да қарамастан көбею. Тәжірбиені жалғастыру үшін ошақтарын белгілеп алады. Сол ошақтарды күн сәулесі қатты түсетін жерге орналастырады. Және жерге ылғал енгізіп, ошақтарды қарайды, нәтижесінде күбіршектер өледі. Яғни күбіршектер жер деңгейімен бірдей тереңдікте орналасады және табиғи жағдайларға байланысты, мысалы: жаңбыр, ылғал түссе, күбіршектер жойылады. Сондықтан бұндай ауа-райы шегірткелердің дамуы үшін аса қолайсыз болып келеді [3].

Күбіршектерді ошағын анақтау үшін GPS-новигатор қолданылады. Новигатор өміршеңдігін және ұзындығын анықтауға мүмкіндік береді. Бұл көрсеткіштерді электронды картаға және аумақтың картасына салуға болады. Мониторинг жұмысы аяқталғаннан кейін , ошақтарды белгілегеннен кейін күбіршектерді культивациялау, жер жырту және құрттарды жіберу жұмыстары арқылы жоюға болады. Сонымен қатар қамысты жерлерде дрондар қолданған дұрыс, себебі қамыстың биіктігі метрден асып кетсе, ол жерде жүру жұмысқа қиындық тудырады [4].

Өңдеу жұмысы үшін күбіршектен шыққан дернәсіл массасы 90% -ға жеткені зиянкестермен күресу үшін қолайлы. Себебі, олар күбіршектен шыққаннан соң бір жерге шоғырлана бастайды. Нәтижесінде бұл зиянкестедің ошағын жою үшін таптырмас шешім болып табылады [5].

Қорыта айтқанда, зиянкестерден қорғану жұмыстарын алдын-ала жүргізбесе күресуде қиынға түседі. Еске алсақ 2000 жылы ауа-райының шамадан тыс ыстық болуынан шегірткелер егіннен бөлек, дымқыл шүберектіде тесіп өткен. Сондықтан өңдеу жұмыстары уақытылы жүргізілу керек. Сонымен қатар көршілес жатқан елдерде шегіртке миграциясы байқаласа, елде мониторинг жұмыстарын күшейту керек, себебі олар көптеген қашықтықты бағындыруға қабілетті. Мониторинг жұмысы анықталғаннан кейін ЭЗШ-нен көп болса күресу шараларын жүргіземіз. Соның ішінде биологиялық күресу тәсілі өнім сапасы үшін тиімдірек. Мысалы: 1000 даған үйректен тұратын армия құру және олардың тамақтану рационына тек жәндіктер түрін енгізу. Нәтижесінде 1 үйрек кем дегенде 200-ге дейін шегірткені қорек ете алады. Бұл күресу тәсілі арзанырақ және экологияға зиян келтірмейді. Биопестицидтің әсер етуші заты саңырауқұлақтың спорасына негізделген. Конидий шегірткемен қарым-қатынасқа түскенде, өсіп шегірткенің кутикуласы арқылы еніп, дене ішінде шегірткенің өліміне әкелуіне дейін дамиды. Саңырауқұлақтың дамуына бірнеше күн керек, сондықтан егер шегірткені тез арада жою керек болса, бұл әдіс аса қолайлы емес.

Ғылыми жетекші: Есенбекова Г.Т., аға оқытушы, PhD

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Ыскак С., Агибаев А.Ж., Таранов Б.Т., Калмакбаев Т.Ж., Камбулин В.Е. Распространение стадных саранчовых и защитные мероприятия против них в Казахстане/ Известия Национальной академии наук Республики Казахстан. Серия аграрных наук. -2012. -№5.

2 Baybussenov K.S., Sarbaev A.T., Azhbenov V.K., Harizanova V.B. Environmental features of population dynamics of hazard nongregarious locusts in northern Kazakhstan Advances in Environmental Biology, 2014, 8(10), стр. 201–206

3 Режим доступа:https://youtu.be/5aiMaA78ihY

4 Ажбенов В.К. Массовые размножения саранчовых в Казахстане и проблемы защиты сельскохозяйственных угодий// Вестник науки Акмолинского аграрного университета им. С. Сейфуллина. Т.III. - Астана. – 2001. Режим доступа:https://youtu.be/Zd82ZAgiM7U

5 Саранчовые Казахстана, Средней Азии и сопредельных территорий / А.Лачининский, М.Сергеев, М.Чильдебаев, М.Черняховский, Дж.А.Локвуд, В.Е.Камбулин, Ф.А.Гаппаров.-Ларами:Международная Ассоциация прикладной Акридологии и Университет Вайоминга, 2002 Режим доступа:https://youtu.be/cVz6L41AuZw

ӘОЖ:631.42.631.82

МИКРОБТЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ

Қонқыбаева А.Н., 4 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Ғылыми зерттеудің мақсаты. Микробты тыңайтқыштар сонын ішінде Compo-Mix, Agro-Mix, аграрка, триходерма тыңайтқыштарын пайдалана отырып, майлы зығыр дақылына әсерін зерттеп, талдаймыз.

Тақырыптың өзектілігі. Микробты тыңайтқыштардың майлы зығыр өнімділігіне әсері. Біздің анықтайтынымыз рН, азот, фосфор, калий.

Нитратты азот ионометриялық әдіс бойынша, жылжымалы фосфор Б. Мачигин әдісімен, қарашірінді Тюрин әдісі бойынша анықталды.

Мачигинәдісі. Бұләдістопырақтың 1:20 ерітіндісіне қатынасы кезінде 1% аммоний карбонаты (РН 9) ерітіндісі мен топырақтан фосфор мен калийдің жылжымалы формаларын алуға негізделген. Фосфорды анықтамас бұрын органикалық заттармен боялғансығындылар түссізденеді. Бұл әдіс карбонаты топырақтардағы фосфор мен калийді анықтауға арналған стандарт ретінде қабылданады (черноземалар, каштан және т.б.).

Фосфорды анықтау. 15 мл сүзінді өлшегіш колбаға 50 мл-ге 35 мл Бреактивін қосады және 10 мин-ден кейін (Б реактивін қосқаннан кейін 2,5 сағаттан кешіктірмей) қызыл жарық фильтрі кезінде 600-750 нм-де өткізу максимумы бар колориметрлейді.

Сорғыштың түссізденуі. Егер сорғыш органикалық заттармен боялған болса, ол түссізденеді. 15 мл сорғыш ыстыққа төзімді шыны ыдысқа жіберіледі, 2 мл 30% күкірт қышқылы мен калий перманганатының қоспасы құйылады, қайнаған сәттен бастап 2 минут қайнатылады. Салқындағаннан кейін 36 мл бояғыш реактив Б құйылады, 10 минуттан кейін (2,5 сағаттанкешіктірмей) ерітіндіколориметрленеді.

Калийді анықтау аликвотадан жалынды фотометрде жүзеге асырылады.

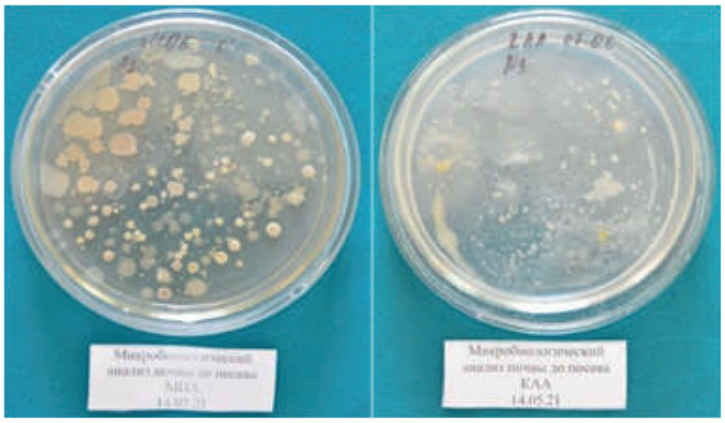
Реактивтер. 1. Аммоний карбонатының 1% ерітіндісі. 10 г тұз өлшеп, оны 1 литр дистилденген суда ерітіңіз. Алынған ерітіндінің рН 9 болуы керек. Егер РН 9 — дан жоғары болса, аммоний көмірқышқыл газын қосыңыз, егер төмен болса-концентрацияланған аммиак. Ерітіндінің концентрациясы 0,1 н. нс1 ерітіндісімен метил апельсинінің қатысуымен тексеріледі. Аммоний карбонатының концентрациясы 1,05% рұқсат етіледі.

2. 30% күкіртқышқылы мен марганец қышқылы калийінің қоспасы. 165 мл концентрацияланған қышқылды 835 мл тазартылған суға ыстыққа төзімді ыдысқа құйыңыз. 17,5 г Kmp04 1 литр дистилденген суда ерітіңіз. Алынған калий перманганатының

ерітіндісінің 2,5 бөлігіне 30% күкіртқышқылының 1 бөлігін қосыңыз. Реактив талдау жүргізілген күні дайындалады.

3. Фосфор мен калийдің үлгілі ерітінділерінің шкаласы Кирсанов әдісінде сипатталғандай дайындалады, тек 0,2 Н.НС1 орнына аммоний карбонатының 1% ерітіндісі еріткіш ретінде қолданылады. Фото – элекгроколориметрді калибрлеу үшін фосфорды салыстыру шкаласын дайындау кезінде үлгіерітінділерінің жұмыс шкаласы бар колбалардан 50 мм өлшеуіш колбаларға 15 мл-ден алынады және Б реактивінің ерітіндісі мен белгіге жеткізіледі.

Топырақ құрамындағы гумус мөлшерін И.В.Тюрин әдісінде анықтау. Жұмыстың мақсаты: Гумус немес еқарашірік-топырақ құнарлылығын анықтайтын басты агрохимиялық керсеткіштің бірі.



Сурет1 - Әртүрлі қоректі кортада өсіп шыққан микроағзалар

Топырақ ауылшаруашылығының қажетті құрамдас бөлігі болып табылады. Алынған өнімнің мөлшері мен сапасы оның құнарлылығына байланысты.Топырақ құнарлылығы өсімдіктердің қоректік заттарға, суға, ауаға, жылуға, тамырлардың аэрациясына және олардың өсуіне сонымен қатар мол өнім беруіне қажетті жағдайлар жасайды.Сондықтан топырақ құнарлылығын жыл сайын қадағалап оның сапасын арттырып отыруымыз қажет. Топырақ құнарлылығын арттыру үшін бізге тыңайтқыштың көмегі өте қажет болады.

1-кесте. Өсімдіктердің өсуі мен дамуының бастапқы кезеңдерінде дақылдардың тамыр шіруіне қарсы биологиялық өнімдердің биологиялық тиімділігі, маусым 2021 ж.

Толық пісу		
Майлы зығыр		
Нұсқа	R	Бэф
1/Бақылау	30,9	-
2/"Compo-mix"	12,8	60,87
3/"Аграрка"	6,62	65,84
4/Agro-mix	16,35	40,29
5/Триходермин-KZ	13,8	44,67
Ескерту-R-аурудың таралуы,%; Бэф.-биологиялық тиімділік, %		

Қорытынды. Өсімдіктердің өсуі мен дамуының бастапқы кезеңдерінде дақылдардың тамыр шіруіне қарсы биопрепараттардың биологиялық тиімділігін зерттегенде, аурулардың тараулы 3 нұсқада да, бақылау мен салыстырғанда ең төмен пайыз көрсетті, ал ең жоғары биологиялық тиімділігі – 65,84 %; дәл сол нұсқада байқалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 https://studref.com/370296/agropromyshlennost/metod_machigina

2 ГОСТ 12038-84. Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести.1986.

3 Sathya A., Vijayabharathi R., Gopalakrishnan S. Plant growth-promoting actinobacteria: a new strategy for enhancing sustainable production and protection of grain legumes //3 Biotech. – 2017.– №. 2. – P. 1-10.

4 Минеев В.Г., Сычев В.Г., Гамзиков Г.П. и др. / под ред. В.Г. Минеева. Агрохимия. - М.: Изд-во ВНИИА им. Д.Н. Прянишникова, 2017.

ӘОЖ: 631.42.631.82

ҚҰС САҢҒЫРЫҒЫНАН ЖАСАЛҒАН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ

Маликова А.Р., студент,
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,Нұр-Сұлтан қ.

Ғылыми зертеудің мақсаты: әр түрлі дозадағы құс саңғырығынан жасалған органикалық тыңайтқыштың арпаның өнімділігіне әсерін анықтау.

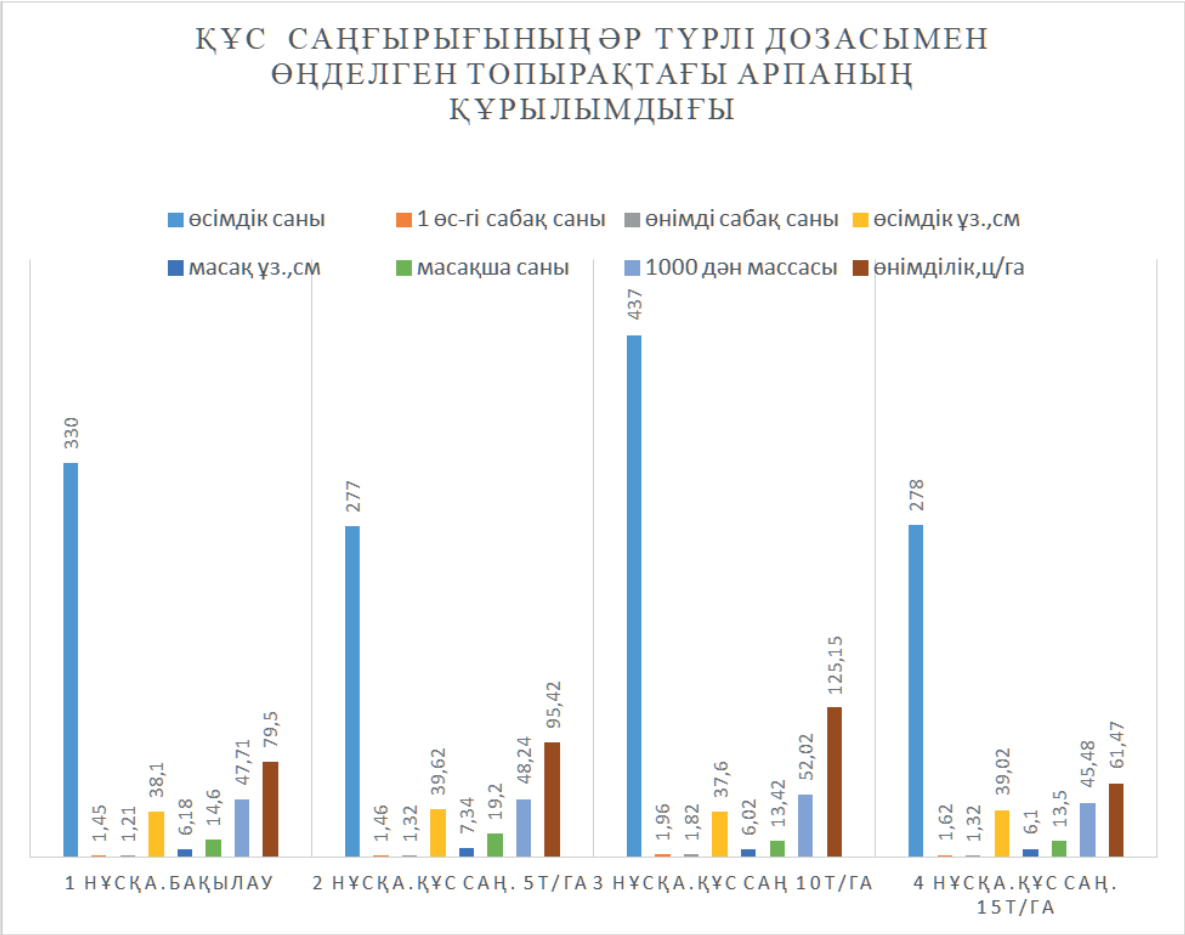
Тақырыптың өзектілігі: Минералды препараттардың орнына жаңа биологиялық тынайтқыштар қолдану, себебі: органикалық тыңайтқыштар топырақтың химиялық құрамын жақсартумен қатар, оның физикалық сипаттамаларын, құрылымын, ауа өткізгіштігін және ылғал сыйымдылығын жақсартады, биологиялық белсенділігін арттырады, пайдалы организмдер мен микроорганизмдердің көбеюіне ықпал етеді. Органикалық тыңайтқышпен алынған макронутриенттер топырақтың құнарлы қабатында ерімейтін гумин қышқылдары мен еритін (бірақ коллоидтық байланыспен сақталатын) гуматтардың құрамында сақталады және гуматтардың өсімдіктердің тамыр жүйесі шығаратын базальды микроорганизмдер мен ферменттермен бейорганикалық тұздарға бөлінуі нәтижесінде "қажет болған жағдайда ғана" өсімдіктердің тамырына енеді.

Ауыл шаруашылығында, әсіресе өсімдік шаруашылығында, қазіргі уақытта инновациялық технологияларды енгізудің маңызы зор. Инновацияларды пайдаланбай бәсекеге қабілетті өнімдерді жасау іс жүзінде қиын. Инновациялар бәсекелестіктің тиімді құралы болып табылады, өйткені олар жаңа қажеттіліктерді құруға, өндіріс шығындарын азайтуға, Инвестициялар ағынына, жаңа өнім өндірушінің имиджін жақсартуға, ішкі және сыртқы жаңа нарықтарды ашуға және басып алуға әкеледі. Қазіргі заманғы ауыл шаруашылығы өндірісі ауыл шаруашылығы дақылдарын өсірудің экологиялық қауіпсіз технологияларын әзірлеуді талап етеді.Қазіргі заманғы құс фабрикалары құс еті мен жұмыртқасын ғана емес, сонымен қатар көптеген қалдықтарды шығарады. Бір жылда бір тауықтан сіз 250-300 жұмыртқа мен 55-73 кг ылғал 65-75% көң ала аласыз. Алынған тауық етінің әр фунты үшін қосымша 3 фунт көң алынады. Көптеген құс фабрикаларында жылына өндірілетін қалдық саны ондаған мың тоннаға жетеді. Соңғы жылдары құс фабрикалары санының өсуін ескере отырып, құс тамшыларын кәдеге жарату көптеген құс фабрикалары үшін күрделі проблемаға айналды, өйткені бұл қымбат логистика мен құралдарды, сондай-ақ ауыл шаруашылығы алқаптарының үлкен алаңдарының болуын талап етеді [1].Тиімділікті арттырудағы басым бағыт ауыл шаруашылығы өндірісі қарқындату, ауыл шаруашылығы өнімдерін басқарудың, қайта өңдеудің және өткізудің экономикалық әдістерін жетілдіру мәселелерін шешуге негізделген. Өсімдік шаруашылығында да, мал шаруашылығында да өндіріс көлемін ұлғайту және өнім сапасын арттыру пробле-

маларын шешуді топырақ құнарлылығын сақтау мен арттыруды ескере отырып қарау қажет. Егістік топырақты ұзақ уақыт пайдалану ауыл шаруашылығының қарқынды өсуі топырақ түзілу процестеріне әсер ететіні белгілі. Органикалық және минералды тыңайтқыштарды, сондай-ақ химиялық мелиоранттарды аз мөлшерде қолдану жақында топырақ құнарлылығының едәуір төмендеуіне әкелді. Органикалық тыңайтқыштарды жүйелі қолдану қарашіріктің жиналуына ықпал етеді, топырақтың физика-химиялық қасиеттерін жақсартады, қоректік заттардың ағынын арттырады, қышқылдықты төмендетеді, сіңірілетін негіздердің құрамын, сіңіру қабілетін және буферлігін арттырады, сонымен қатар өсімдіктердің минералды қоректенуіне оңтайлы жағдай жасайды [2].

Тұқымның өнімділігін анықтау.Өну-тұқымның өну қабілеті; тұқымның жалпы санының % - ында көрсетілген. Зертханалық өнуГОСТ сәйкес стандартты жағдайларда анықталады. Тұқымның өнгіштігін есептеу үшін өну энергиясын және жалпы өнгіштігін ескере отырып, қалыпты өсіп шыққан тұқымдардың саны жинақталады және орташа арифметикалық 3 қайталау ретінде пайызбен көрсетіледі [3].

Зерттеудің нәтижелері диаграммада көрсетілген (1 сурет).



Сурет 1 - Құс саңғырығынаң жасалған органикалық тынайтқыштың апраның өнімділігіне әсері

Бұл диаграмма бойынша құс саңғырығының әртүрлі дозасымен өңделген топырақтағы арпаның құрылымдығын қарастырсақ, диаграммада көрсетілген деректер бойынша ең жоғары өнімділік – 125, 15 ц/га -3 нұсқада байқалды (10т/га құс саңғырын қолданғанда). Басқа нұсқаларда - 4 нұсқада, арпаның өнімділігі бақылаудың көресткішінен салыстырмалы төмен болды (өнімділігі 61,47 ц/га), қосылған құс саңғырығының мөлшері мол болса да (15т/га).

Жасалған зерттеулер нәтижелері бойынша, құс саңғырығынан дайындалған органикалық тыңайтқышты 10 т/га қосып өңделгенде арпаның өнімділігі 79,5 ден 125,15 ц/га көтерілді, яғни құс саңғырығынан жасалған органикалық тыңайтқыштың биологиялық құндылығы дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Apaeva N. N. et al. An innovative approach to the use of the granulated organic fertiliz-ers based on bird droppings on crops of spring wheat //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – IOP Publishing, 2020.–Т. 421. – №. 2. – С. 022062.

2 Plotnikov A., Sinyavskiy I. The use of bird droppings, mineral and organomineral fertilizers in solving the issue of increasing productivity of agricultural lands of the Trans-Urals // BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2020. – Т. 27. – С. 00111.

3 ГОСТ 12038-84 [Мәтін]: Ауыл шаруашылығы дақылдарының тұқымдары. Өнгіштігін анықтау әдістері. – М.: Стандартинформ, 2011. – 132 б.

ӘОЖ: 632.913:006

ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ҚАРМАҚШЫ АУДАНЫНДАҒЫ ИТАЛЬЯНДЫҚ ШЕГІРТКЕНІҢ ТАРАЛУЫ

Нұғыманова Ү.Е., 4 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті., Нұр-Сұлтан қ.

Аннотация

Қармақшы ауданындағы мемлекеттік жер қорында итальяндық шегірткеге, оның көктемгі күбіршектеріне, дернәсілдеріне, жазғы дернәсілдеріне және күзгі күбіршектеріне қарсы, олардың таралуы бойынша зерттеу жұмыстары жасалды. Зерттеу кезінде зиянкеске қарсы инсектицидтерді қолдану оңтайлы нәтиже беретіні анықталды. Сол себепті өсімдіктерді қорғау кезінде химиялық құралдарды қолдану тұрақты нәтиже беретіні дәлелденді. Сонымен қатар, негізгі экономикалық көрсеткіштер (өнімнің өзіндік құны, таза кіріс және өнімнің рентабельділік деңгейі) нормада ВАНТЕКС мкс,(0,0515 л/га), КИНМИКС, к.э., КОНФИДОР (0,5 л/га) инсектицидтерін қолданғанда жақсы нәтиже берді.

Кілттік сөздер: итальяндық шегіртке, инсектицидтер, экономикалық тиімділік, өнімділік.

Кіріспе. Шегірткелер табиғи стациялар мен агроценоздың қарапайым өкілдері болып табылады. Олардың популяциялық топтары республиканың кең аумағында түрлік құрамымен, тығыздылығымен, биомассамен және басқа параметрлерімен ерекшеленеді. Олардың көбею қуаттылығы көптеген факторлардың әсерлесу нәтижесіне байланысты екені белгілі, бірақ та олардың жекелеген түрлері ғана маңызды болып келеді. Олардың әсерінен, белгілі бір дәрежеде, агроландшафтағы өнімнің жоғалуына және кешенді жедел шаралардың жүргізілуіне тәуелді болады.

Шараларды жоспарлау үшін объективті түрде өнімнің жоғалу мүмкіндіктерін бағалау және болжау, заманауи ақпараттық технологияларға негізделген республика аумағында таралған шегірткелерді зерттеу әдістері қажет. Олардың жедел жүргізілуі, дәлдігі мен анықтығы болжанатын қауіп қатерге сәйкес келетін басқару шешімдерін уақытылы жүзеге асыруына мүмкіндік береді.

Республиканың солтүстік аумағында итальяндық шегірткенің жаппай таралуының себебі: тың және тыңайған жерлердің диффузды түрде астық дақылдар алқаптарының арасында орналасуы болып табылады. Бұл фактор Азиялық шегіртке тез таралатын қамыс қопасына тән емес. Шегіртке санының көбеюі және төмендеуі ең бастысы, табиғи циклдарының әсерінен болады [1].

Итальяндық шегіртке (Calliptamus Italicus L.) Қазақстанда өте кең таралған. Көбінесе дала, құмды дала және шөл өңірлерінің жусан мен астық тұқымдас өсімдіктер аралас өсетін учаскелерін мекендейді. Ал оңтүстік аудандарда көгал жерлерде де кездеседі. Қазақстаннан басқа Ресейдің европалық бөлігінің бірқатар облыстарында, Алтай өлкесінің оңтүстік далалық аудандарында және Орта Азия республикаларында таралған.

Шегірткенің түсі ашық қоңырдан қара-қоңырға дейін өзгереді. Алдыңғы кеуде сақинасындағы аяқтарының аралығында конус пішінді қосалқы болады. Алдыңғы артқы сақинасының бүйір қырлары түзу. Үстіңгі қанаттарында көптеген қара дақтар бар. Артқы қанаттарының негізгі бөлігі және артқы сандарының ішкі жағы қызғылт, артқы сирақтары шымқай қызыл. Ұрғашыларының ұзындығы 24,5-40 мм, еркектері 14,5-23 мм болады.

Итальндық шегірткенің дернәсілдері мамыр айының екінші жартысында шығып, дамуы 40-45 күнге созылады. Осы мерзім ішінде дернәсілдер 5 рет түлейді. Ересек шегірткелер толық қанаттанғаннан кейін 10-15 күн өткен соң жұмыртқалай бастайды. Олар күбіршіктерін өсімдігі селдір, топырағы тығыз тапталған учаскелерге, сонымен қатар құмдауыт, тіпті сусыма жерлерге де сала береді. Күбіршелерінің пішіні жоғарыда келтірілген шегірткелердікі сияқты аздап доғаша иілген цилиндр тәрізді, ұзындығы 41 мм жетеді. Әрбір күбіршеде 4 қатарға орналасқан 30-40 жұмыртқа салады.

Шегірткенің өсіп-өніп көбеюін ауа райының қалыптан тыс ыстық немесе суық болу жағдайлары тежеп отырады. Кейбір жылдары олардың күбіршедегі жұмыртқалары жазғы ыстықтарда құрғап кетіп, ал қысқы аяздарда үсіп кетеді.

Итальяндық шегірткенің тіршілік әрекеті Қазақстанның әр түрлі аймақтарында біркелкі емес. Орталық Қазақстанда ол фазалық өзгергіштігімен сипатталатын үйірлі шегіртке түрінде кездеседі. Бұл аймақта жаппай өсіп-өнген жылдары күбіршелердің тығыздығы өте жоғары болады:1 шаршы метр жерге келетін саны бірнеше мыңға жетеді. Оның оқтын-оқтын жаппай өсіп-өніп көбеюі Семей және Павлодар облыстарында байқалады. Алматы, Талдықорған, Жамбыл, Қостанай облыстарында сан мөлшері көтеріңкі болған жылдары ол үйірлі шегіртке мен саяқ шегірткенің арасындағы аралық формада кездеседі. Ал Оңтүстік Қазақстанда көгалды учаскелерде қысқа қанатты саяқ шегіртке түрінде өсіп-өнеді. Батыс Қазақстанда осы түр де кездеседі.

Итальяндық шегіртке әртүрлі дақылдарды, яғни жоңышқа, мақта, күнбағыс, көкөніс өсімдіктерін және аздап астық тұқымдастарды (көбінесе қуаңшылық жылдары) зақымдайды [2].

Зерттеу нәтижелері

Көктемгі күбіршек. Италиялық прус зиянкесінің күбіршектерін зерттеу жұмыстары мемлекеттік жер қорына қарасты Айыртабан учаскесінен 08.04.2020ж. күні 400 га жерге күбіршектерге қарсы қазу жұмыстары жүргізілді. Қазу жұмыстары кезінде күн алабұлтты болып оңтүстік батыстан соққан желдің жылдамдығы 1-3 м/сек көрсетіп тұрды. Ауа температурасының төменгі көрсеткіші + 00С жоғарғысы + 90С болды. Зерттеу нәтижесінде 100 га жерде күбіршіктердің орналасқаны анықталды. Күбіршіктердің бір шаршы метрдегі қоныстану тығыздығы 1-1,2 дананы құрады. Бір күбіршікте жұмыртқа саны орта есеппен 30-40 дана болып,олардың инфекциялық саңырауқұлақты аурулармен, энтомофагтармен зақымдалуы 15-20% аралығында болды. Қазу жұмыстары барысында күбіршектердің жер бетіне жақын шашыраңқы орналасқаны анықталды[3].

Жазғы дернәсіліне зерттеу. Қарақұм массивіндегі мемлекеттік жер қорында орналасқан Айыртабан жайылымдық учаскесінде 01.06.2020 жылы итальяндық прус шегірткесінің алғашқы ұрпақтары әлсіз деңгейде көрініс берсе, 04.06.2020 жылы

итальяндық прус шегірткесінің дернәсілдері жаппай көрініс беруіне байланысты тиісті орындарға дабыл хабарламалары берілді.

Бұл зиянкестің өсуі мен дамуына негізінен ауа райының ыстық және қажетті ылғалдың болуы ықпал етеді.

Биылғы жылы көктемгі-жазғы кезеңде қолайсыз ауа райының қалыптасуы және Қарақұм массивінде орналасқан Айыртабан, Тышқантамы учаскелерінің аумағында қажетті жауын-шашынның,ылғалдың болмауы зиянкестің қоныстану тығыздығының төмендеуіне және дернәсілдерінің созылмалы түрде шығуына ықпал етті.

Қарақұм массивінде орналасқан Айыртабан, Тышқантамы, Сартабан, Көмбе учаскелерінде 08.06.2020 жылы Қызылқұм массивінде орналасқан Көмекбаев, Қуаңдария ауылдық округтерінде 09.06.2020 жылдан бастап зерттеу жұмысьтары жүргізілді. Зерттеу қорытындысы бойынша Қармақшы, Көмекбаев, Қуаңдария ауылдық округтерінде зиянкестер кездескен жоқ. Ал мемлекеттік жер қорына қарасты Қарақұм массивінің Айыртабан учаскесінің жайылымдықтарында 0,25 мың га жерде көрініс берді. Орналасу деңгейі 5-ке дейін 0,15мың га, 10-ға дейін 0,1мың га болды. Дернәсілдердің жаппай шығуы маусым айының екінші онкүндіктерінде байқалды.

ЭЗШ асуына байланысты 0,1 мың га жерге уақытылы химиялық өңдеу жұмыстары жүргізілді[3].

Итальяндық прустың қанаттануы 12 шілдеде байқалды. Жұмыртқалау кезеңінің басталуы 10 тамызда байқалды.Зиянкестің шағылысуы мен жұмыртқа салу кезеңінде бір шаршы метрдегі имаго саны 1-3 дана болды. Қанаттану,шағылысу және жұмыртқа салу кезеңіне қарсы зерттеу жұмыстары 15 шілдеде Т.Көмекбаев ауылдық округынде басталды.Зерттеу жұмыстары 79.7мың га жерге жүргізілді. Зерттеу нәтижесінде Қармақшы, Көмекбаев, Қуаңдария ауылдық округт ерінде зиянкес кездескен жоқ. Мемлекеттік жер қорына қарасты Қарақұм массивінің Айыртабан учаскесінің жайылымдықтарында 0,44мың га жерде италиялық прус шегірткесінің орналасқанын анықтаған. Орналасудың тығыздығы 1 ш.м-де 5-ке дейін 0,44 мың га болды.

Кесте 1- Итальяндық шегірткенің дернәсілдеріне зерттеу мәліметі

Ауылдық округтер	Тексерілген көлем, га	Залалданғаны, га				
		Барлығы	Оның ішінде дернәсіл саны 1 м²			Хим. өң.
	Нақты		5-ке дейін(500-ге дейін)	10 дейін (1000-ға дейін)	10 жоғары (1000-нан жоғары)	
Мем.жер	50,0	0,25	0,15	0,1	-	0,1
Қармақшы	9,7	-	-	-	-	-
Көмекбаев	5,0	-	-	-	-	-
Қуаңдария	5,0	-	-	-	-	-
Аудан	69,7	0,25	0,15	0,1	-	0,1

Итальяндық прустың күзгі шағылысуы мен орналасуын зерттеу

Жалпы мониторингтік зерттеулер қорытындысы және марфометриялық көрсеткіштер бойынша италияндық шегірткенің қоныстану аумағының төмендегені байқалды. Келер жылға бұл зиянкестерге қарсы (зерттеу қорытындысымен) 0,11 мың га жерге химиялық өңдеу жұмыстарын жүргізу болжанды[3].

Кесте 2 - Итальяндық шегірткенің шағылысу мен орналасуына зерттеу мәліметі

Ауылдық округтер	Тексерілген көлем, га	Залалданғаны, га				
			Оның ішінде дернәсіл саны 1 м²			Хим. өң.
	Нақты	Барлығы	5-ке дейін(500-ге дейін)	10 дейін (1000-ға дейін)	10 жоғары (1000-нан жоғары)	
Мем.жер қоры	64,7	0,44	0,44	-	-	0,11
Қармақшы	5,0	-	-	-	-	-
Көмекбаев	5,0	-	-	-	-	-
Қуаңдария	5,0	-	-	-	-	-
Аудан	79,7	0,44	0,44	-	-	0,11

Күзгі күбіршектерді зерттеу. Итальялық прус зиянкесінің күбіршіктеріне қарсы қазу жұмыстары мем.жер қорына қарасты Айыртабан учаскесінде қыркүйек айының 15 күні 400 га жерге жүргізілді. Қазу жұмыстары кезінде күн ашық болып оңтүстік батыстан соққан желдің жылдамдығы 5-12м/с көрсетіп тұрды.

Ауа температурасының төменгі көрсеткіші +170С, жоғарғысы +290С болды. Зерттеу нәтижесінде зерттеу жүргізілген 0,4 мың га жердің 0,09 мың га-нан күбіршіктер табылып, 1 ш.м күбіршіктердің орташа тығыздығы 1,1-1,2 данадан болды. Бір күбіршіктегі жұмыртқалардың орташа саны 30-ды құрады. Жалпы мониторингтік зерттеулер қорытындысы және морфометриялық көрсеткіштер бойынша итальяндық прустың қоныстану аумағының төмендегені байқалды[3].

Қорытынды. Қызылорда облысы, Қармақшы ауданында орналасқан «Мемлекеттік жер қорында» жүргізілген зерттеу жұмыстарының нәтижелері бойынша келесідей қорытындыларды жасауға болады:

- зерттеу жүргізілген жылы қалыптасқан жоғары температуралық режим және жауын-шашынның төмен мөлшерде түсуі зиянкестердің, оның ішінде итальяндық шегірткелердің таралуына қолайлы жағдай туғызды.

- итальяндық шегірткелердің анықталған танапта есептеу жұмыстары көрсеткендей, инсектицидтермен өңдеу алдындағы олардың саны 6-7 дана болды. Ал екінші өңдеу алдындағы олардың саны 4-5 дана болды.

- қолданылған инсектицидтердің жоғары биологиялық тиімділігі 10 тәуліктен кейін байқалды бірінші өңдеуден кейін ол көрсеткіш Кинмикс препаратында – 91,5%, ал Конфидор препаратында –91,9% құрады. Екінші өңдеуден кейін ол көрсеткіш сәйкесінше –95,7; 96,0% болды.

Ғылыми жетекші: Бекенова Ш.Ш., а.ш.ғ.к., қауымдастырылған профессор

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Камбулин В.Е, Мұсынов Қ.М., Бекенова Ш.Ш., З Сулейменова.Ш., Базарбаев Б.Б. «Шегірткелердің заманауи мониторингі» оқу құралы, ҚазАТУ баспасы, - Нұр Сұлтан. 2021.-308б.

2 Тілменбаев Ә.Т., Жармұхамедова Г.Ә., Тұрғанбаев Т.А., Садықов Б.С., Сүлейменова З.Ш., Бекенова Ш.Ш. Энтомология. 2016, -345бет.

3 Агроөнеркәсіптік кешендегі мемлекеттік инспекция комитетінің «Республикалық фитосанитарлық диагностика және болжамдар әдістемелік орталығы» мемлекеттік мекемесінің Қызылорда облысы Қармақшы аудандық филиалының 2020 жылғы жылдық есебі.

4 Sergeev, M.G., Denisova, O.V. & Vanjkova, I.A. 2000. How do spatial population structures affect grasshopper and locust management? In J.A. Lockwood, A.V. Latchininsky & M.G. Sergeev, eds. Grasshopper and grassland health. Managing Grasshopper Outbreaks without Risking Environmental Disaster, pp. 71–87. Dordrecht, Springer. (also available at https://doi.org/10.1007/978–94–011–4337–0_5)

Секция

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ГЕНДІК ҚОРЫ ЖӘНЕ СЕЛЕКЦИЯСЫ

ГЕНОФОНД И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

УДК 632.4

ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ КАРТОФЕЛЯ К ФИТОПАТОГЕННЫМ ГРИБАМ ALTERNARIA SOLANI

Хайруллаева Н.Х., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Введение. Первый Президент Республики Казахстан в стратегии развития «Казахстан-2050» акцентировал внимание на аграрном секторе, поручил ему стать новым драйвером экономики и в будущем пополнить ряды популярных стран Евразии за счет сельскохозяйственной продукции [1].

Картофель является одной из самых важных сельскохозяйственных культур и занимает четвертое место в мире после пшеницы, риса и кукурузы. Он широко используется в пищевых, технических и кормовых целях. Согласно последним данным FAO, картофельные поля занимают 18 миллионов гектаров в мире. Пищевая ценность картофеля определяется оптимальным соотношением органических и минеральных веществ: его клубни содержат витамины A, B, C, PP и K [2].

Выращивание картофеля в Казахстане очень важно. В настоящее время площадь картофеля в стране составляет около 195,2 тыс. га. В последние годы в связи с ростом числа возбудителей болезней картофельной культуры, в том числе грибковых заболева-ний, урожайность культур не в полной мере обеспечивает потребности населения, так как средняя урожайность не превышает около 13-15 ц/га. Поэтому очень важно внедрить в производство высокоурожайные сорта, адаптированные к местным почвенно-климатическим условиям, устойчивые к болезням и вредителям [3].

В Казахстане в картофеле выявлено более 38 грибковых заболеваний. Среди них наиболее распространенными и вредными заболеваниями в Северном Казахстане являются фитофтороз (*Phytophthora*), альтернариоз *(Alternaria*), фузариоз (*Fusarium*), фомоз (*Phoma*), антракноз (*Colletotrichum*) и другие патогены [4].

Несмотря на высокие практические результаты современной селекции, наиболее опасные грибковые заболевания, распространенные в республике, особенно новые, в те-чение 3-4 лет поражают и снижают урожайность вновь локализованных сортов картофеля. В результате перспективные сорта теряют устойчивость к болезнетворным микроорганизмам. Поэтому выявление генов устойчивости сортов картофеля к грибковым заболеваниям является актуальной проблемой [5].

Для решения этой проблемы необходимы сорта картофеля, которые устойчивы к грибковым возбудителям. В связи с этим для выращивания новых конкурентоспособных

сортов картофеля очень важно описать исходный материал с высокой устойчивостью и к альтернариозу.

Основным возбудителем альтернариоза, одним из вредных болезней пасленовых культур, принято считать *Alternaria solani Sorauer*. [6].

Целью данной научно-исследовательской работы является изучение устойчивости различных генотипов картофеля к фитопатогенным грибам *Alternaria solani.*

Для достижения результата и решения проблемы необходимо выполнить следующие задачи:

1. Отбор растительного материала с симптомами альтернариоза;

2. Определение родового и видового состава фитопатогенных грибов *Alternaria,* поражающих различные сорта и гибриды картофеля;

3. Создание коллекции местных изолятов микромицетов Alternaria;

4. Исследование устойчивости перспективного селекционно-генетического мате-риала картофеля к фитопатогену *Alternaria solani.*

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в 2021- 2022 гг. на базе лаборатории биотехнологии растений кафедры «Защита и карантин растений» Казахского агротехнического университета имени С. Сейфуллина.

В качестве объектов исследования были использованы 34 различных селекционных линий картофеля: 17-214-9, 17-211, Z-279, 17-223-2, 17-250-11, 17-235-3, 17-228-7, 17-216-3, Z-765-1, 17-222-15, 17-214-2, 17-203-8, Z-897-3, 17-212-45, 17-250-1, 17-99, 17-236-7, 17- 243-5, 17-215-11, 17-250-10, 17-249, 17-205-6, 17-243-4, 17-204-2, 17-223-6, 17-223-10, 17- 225-11, 17-225-12, Z-443, 17-212-18, 17-242-8, 17-201-8, 17-201-11, 17-212-19 и в качестве контроля применяли сорт картофеля Невский, обладающий высокой степенью устойчивости (8%) к альтернариозу [7].

Вышеуказанный селекционный материал выращивался на экспериментальном участке ТОО Агрофирмы «Green Star» Целиноградского района Акмолинской области.

Материалами для исследования послужили клубни различных генотипов картофеля с симптомами альтернариоза.

Визуальная оценка и отбор растительного материала с симптомами и постановка «влажных камер» для дальнейшего выделения чистой культуры проводились по методике Ф.Б.Ганнибала и Э.Симмонса [8].

Для молекулярно-генетической идентификации грибов был использован метод ПЦР в формате «Форез». Выделение ДНК осуществлялась с помощью набора «Агродиагностика». Специфические праймеры для определения вида Alternaria solani – F 5'-GCCCACCACAAGGACCAACC и R 5'- ATCGATGCCAGAACCAAGAG. Программа ам-плификации: 95°C - 3 мин, 95°C - 15 сек, 65°C - 40 сек, 72°C - 10 сек+детекция, назад на 2 шага, 39 циклов. Фрагмент амплифицируется при 100-200 п.н. [9].

Инокуляция проводилась путем вставки агаровых блоков в отрезанные диски клубней картофеля, для оценки пораженности использовалась стандартная 9-балльная шкала [10]:

9 баллов – степень устойчивости очень высокая, 0% зараженности; 8 баллов – высокая, 1-10%

7 баллов – относительно высокая, 11-20%

5 баллов –средняя, 21-40%

3 балла –низкая 41-60%

1 балл – очень низкая, более 60% зараженности.

Результаты исследований. С целью выделения чистой культуры патогенов, вызы-вающих альтернариоз картофеля, в первую очередь были отобраны клубни с симптомами заболевания. Поскольку симптомы заболевания были замечены на клубнях сортов и селекционных линий картофеля: Кроне, Беттина, Вега, Гала, Королева Анна, 10-98-02, Удача, Тамаша, клубневые диски были помещены во влажную камеру. После появления обильного налета проводили микроскопический анализ (рисунок 1).

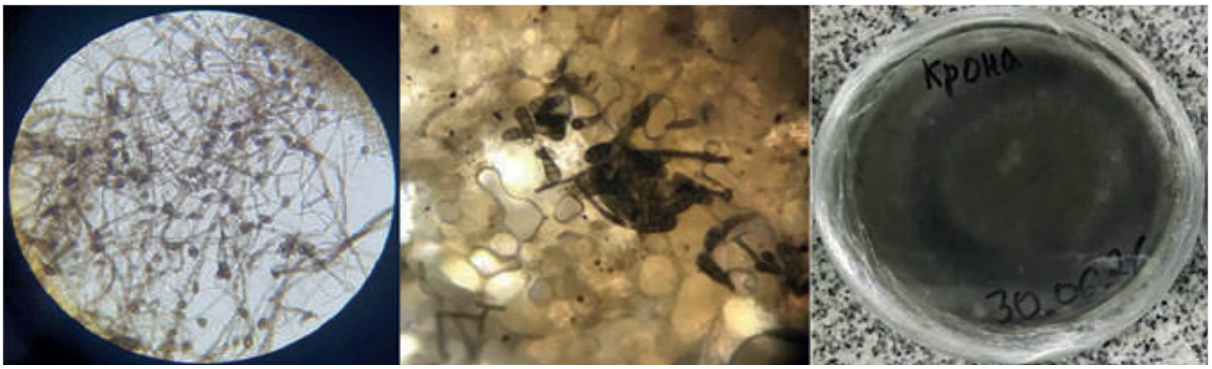
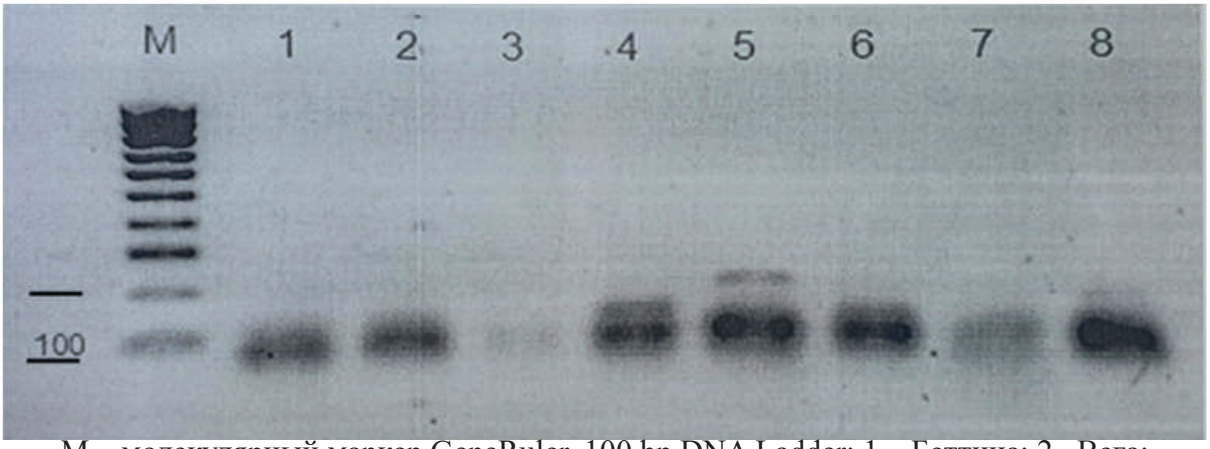


Рисунок 1 – Результаты микроскопического анализа и чистая культура возбудителя альтернариоза (увеличение 100 и 400х)

В результате микроскопического анализа было доказано, что мицелий принадлежит к грибам рода *Alternaria.*

Для определения видового состава чистых культур была проведена их ПЦР-идентификация (рисунок 2).



М – молекулярный маркер GeneRuler, 100 bp DNA Ladder; 1 – Беттина; 2 –Вега; 3 – Га-ла; 4 – Королева Анна; 5 – Кроне; 6 – 10-98-02; 7 – Удача; 8 – Тамаша.

Рисунок 2 – Электрофореграмма продуктов амплификации образцов картофеля

Согласно результатам ПЦР-анализа, *Alternaria solani* иденфицирован только в образце под номером 5 (сорт Кроне).

После выделения чистой культуры и иденфикации видовой принадлежности исследуемого фитопатогена была проведена искусственная инокуляция клубневых дисков селекционных линий картофеля. Инокуляцию проводили путем нанесения мицелия чистой культуры на поверхность клубневых дисков картофеля. Повторность опытов – трехкратная. Контроль - дистиллированная вода.

Результаты проведенных экспериментов представлены в таблице 1.

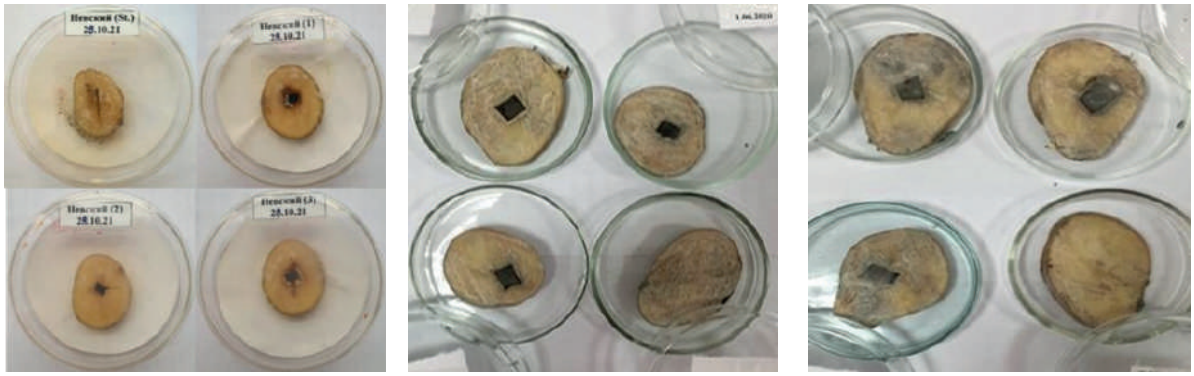
Таблица 1 – степень устойчивости селекционных линии картофеля к фитапатогенам *Alternaria solani*

№	Линия	Степень поражённости, %	Устойчивость	№	Линия	Степень пораженности, %	Устойчивость
1	17-214-9	40	С	18	17-243-5	20	ОВ
2	17-211	5	В	19	17-215-11	20	ОВ
3	Z-279	30	С	20	17-250-10	20	ОВ

4	17-223-2	35	С	21	17-249	20	ОВ
5	17-250-11	22	С	22	17-205-6	20	ОВ
6	17-235-3	40	С	23	17-243-4	20	ОВ
7	17-228-7	20	ОВ	24	17-204-2	20	ОВ
8	17-216-3	11	ОВ	25	17-223-6	20	ОВ
9	Z-765-1	42	Н	26	17-223-10	20	ОВ
10	17-222-15	13	ОВ	27	17-225-11	20	ОВ
11	17-214-2	20	ОВ	28	17-225-12	20	ОВ
12	17-203-8	20	ОВ	29	Z-443	40	С
13	Z-897-3	20	ОВ	30	17-212-18	20	ОВ
14	17-212-45	20	ОВ	31	17-242-8	20	ОВ
15	17-250-1	20	ОВ	32	17-201-8	15	ОВ
16	17-99	20	ОВ	33	17-201-11	40	С
17	17-236-7	20	ОВ	34	17-212-19	20	ОВ

Примечание: В – высокая; ОВ – относительно высокая; С – средняя; Н – низкая.

Таким образом, по результатам проведенных опытов 1 из 34 линий картофеля отличалась низкой и 1 высокой степенью устойчивости. 7 селекционных линий картофеля были среднеустойчивы, остальные показали относительно высокую степень устойчивости к *Alternaria solani* согласно стандартной шкале. Сравнение высокоустойчивой и низкоустойчивой линий с сортом Невский приведено на рисунке 3.



А Б В

А – Невский; Б – 17-211; В – Z 765-1

Рисунок 3 – Степень пораженности сорта Невский и линий 17-211, Z 765-1

Как видно из рисунка 3, клубневые образцы сорта Невский и линии 17- 211 по степени пораженности фитопатогеном находились примерно на одном уровне (8-5%). Образцы селекционной линии Z 765-1 5 были инфицированы Alternaria solani на 42%.

Выводы. В результате проведенных исследований сделаны следующие выводы:

1. Были отобраны клубни картофеля с симптомами альтернариоза.;

2. Определили родовой и видовой состав фитопатогенных грибов Alternaria с помощью ПЦР-идентификаций;

3. Получен изолят микромицетов Alternaria solani с зараженного материала среднераннего сорта Кроне;

4. Исследован устойчивость перспективных селекционно-генетических материалов кар-тофеля к фитопатогену Alternaria solani. По результатам проведенных научно-исследовательских работ единственная линия, показавшая высокую устойчивость к аль-

тернариозу является 17 211, 25 линии показали относительно высокую толерантность (17-228-7, 17-216-3, 17-222-15, 17-214-2, 17-203-8, Z 897-3, 17-212-45, 17-250-1, 17 99, 17-236-7, 17-243-5, 17-215-11, 17-250-10, 17-249, 17-205-6, 17-243-4, 17-204-2, 17-223-6, 17-223-10, 17-225-11, 17-225-12, 17-212-18, 17-242-8, 17-201-8, 17-212-19), 7 линий являются средневыносливы (Z- 443, 17 214-9, Z 279, 17 223-2, 17 250-11, 17 235-3, 17-201-11) и одна линия с низким степенем устойчивости (Z 765-1). Также линия 17-211 показала что является более устойчива к альтернариозу по сравнению с сортом Невский, который используется как толерантный к болезни.

Исследованные альтернариозоустойчивые линии картофеля послужат исходным материалом для дальнейшей селекционной работы и изучения устойчивости к данному фитопатогену на молекулярно-генетическом уровне.

Список использованной литературы

1 Послание Президента Республики Казахстан Н. А. Назарбаева народу Казахстана. Стратегия "Казахстан-2050" // [Электронный ресурс]. – 2012. – URL:http://www.akorda.ru/ru/page/. (Дата обращения: 25.03.2022).

2 Айтбаев Т. Е. Научное обеспечение картофелеводства, овощеводства и бахчеводства в Республике Казахстан // Материалы международного конференции «Вклад молодых ученых в развития агропромышленного комплекса Казахстан». – КазНИИКО. – Алматы, 2012. -3 с.

3 Красавин В.Ф. Каталог генофонда Республики Казахстан. – Алматы: Қайнар, 2016. -27 с.

4 Байшоланова С.С. Агроклиматические ресурсы Акмолинской области: научно-прикладной справочник - Астана, 2017. -128 с.

5 Красавин В.Ф. Возделывание сортов картофеля казахстанской селекции. Реко-мендации. – КазНИИКО. – Алматы, 2012. -36 с.

6 P.B. Gannibal, A.S. Orina, N.V. Mironenko, M.M. Levitin Differentiation of the closely related species, Alternaria solani and A. tomatophila, by molecular and morphological features and aggressiveness Eur. J. Plant Pathol., 139 (3) - (2014). - PP. 609.

7 Альтернариоз – описание, симптомы и меры защиты // [Электронный ресурс]. – URL:https://www.cropscience.bayer.ru/al-tiernarioz. (Дата обращения: 25.03.2022).

8 Ганнибал Ф.Б. Мониторинг альтернариозов сельскохозяйственных культур и идентификация грибов рода Alternaria: методическое пособие / Санкт-Петербург, 2011.-5-23 с.

9 Кокаева Л.Ю. Микобиота пораженных листьев Solanum tuberosum l., S. Lycopersicum l. И S. Dulcamara l.: дис. канд. био. наук: 03.02.12 / Кокаева Людмила Юрь-евна. – Москва, 2016. -133-136 с.

10 Ильяшенко Д.А., Иванюк В.Г., Калач В.И. Методические указания по оценке картофеля на устойчивость к клубневым гнилям / Самохваловичи, 2010. - 27-46 с.

Секция

АӨК ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: РОБОТТАНДЫРУ, ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЗИЯТКЕРЛІК АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАРАҚТАНДЫРУ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АПК: ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗАЦИИ, ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

УДК 654.01

ПРОЕКТ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

Болатов Д.Ғ., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

Быстрые темпы развития автотранспорта обусловили определенные проблемы, для решения которых требуется научный подход и значительные материальные затраты. Системный подход должен предусматривать не только ввод в эксплуатацию новых объектов, но и реконструкцию старых объектов, интенсификацию производства, рост производительности труда и фондоотдачи, улучшение качества услуг за счет широкого внедрения новой техники и передовой технологии, рациональных форм и методов организации производства и труда.

Качество нового строительства во многом определяется качеством соответствующих проектов, которые должны отвечать всем современным требованиям, предъявляемым к капитальному строительству. Основное требование заключается в обеспечении высокого технического уровня и высокой экономической эффективности проектируемых решений: предприятий, зданий и сооружений путем максимального использования новейших достижений науки и техники с тем, чтобы новые АТП по времени их ввода в действие были технически передовыми и имели высокие показатели по производительности и условиям труда, уровню механизации, по себестоимости и качеству производства, по эффективности капитальных вложений.

Задача повышения эффективности капитальных вложений и снижения стоимости строительства является частью проблемы рациональной организации автомобильного транспорта и охватывает широкий круг эксплуатационных, экономических, технологических и строительных вопросов. Решение этой задачи обеспечивается в первую очередь высококачественным проектированием предприятий, которое в значительной мере предопределяет рациональное использование основных фондов и высокую эффективность капитальных вложений.

При проектировании снегозадерживающих насаждений необходимо учитывать преобладающие направления и скорости ветра зимой, а при выборе места положения асфальтобетонных заводов и размещении зданий линейной дорожной службы и зданий предприятий обслуживания движения – те же данные летнего периода. Знать расчётную скорость ветра необходимо также для расчёта прочности и устойчивости дорожных знаков и оборудования дороги.

Нами была спроектирована станция технического обслуживания для легковых автомобилей на трассе «Караганда-Нур-Султан». В ходе проекта был проведен анализ интенсивности транспортного потока, проведен технологический расчет, а именно расчет производственной программы, распределение объемов работ по производственным зонам

и цехам, расчет объема вспомогательных работ, расчет численности производственных ра-бочих, расчет количества постов, выбор оборудования и инструментов СТО, расчет пло-щадей зон ТО ТР, диагностики и хранения, расчет площадей складов, расчет площадей административных и бытовых помещений.

На данном проекте СТО 6 постов с отдельными видами работ: пост диагностики, на котором будет проходить компьютерная диагностика автомобилей и некоторые работы по техническому обслуживанию, пост технического обслуживания и текущего ремонта, где проходят все работы по техническому обслуживанию и сложные работы по ремонту автомобилей, шиномонтажный участок, где проходят шиномонтажные и шиноремонтные работы включают демонтаж и монтажшин, текущий ремонт дисков колес и балансировку колес в сборе, а также ремонт камер.

В ходе проектирования был разработан генеральный план станции технического обслуживания, а также производственный корпус, который изображен на рисунке 1.

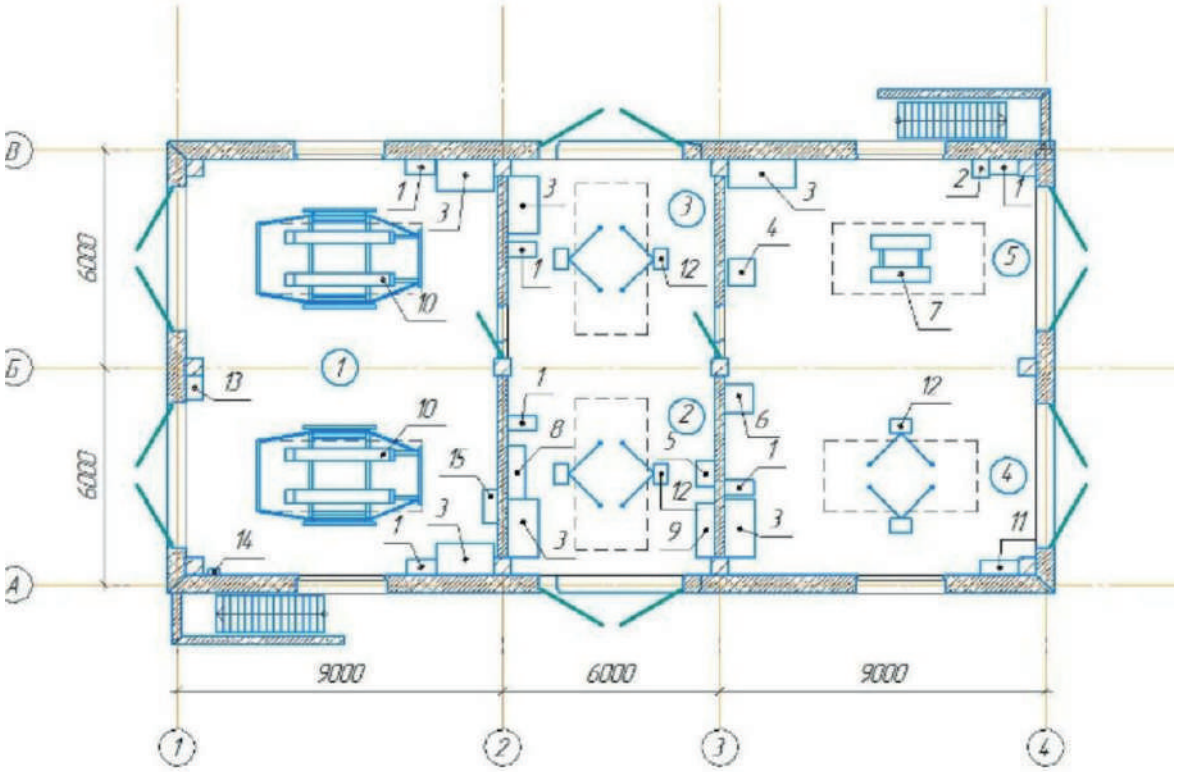


Рисунок 1 - Производственный корпус СТО

Список использованной литературы

1. Christian Riese, Frank Gauterin. Evaluation of a State of the Art Hydraulic Brake System with Regard to Future Requirements CARS-MECHANICAL SYSTEMS SAE INTERNATIONAL JOURNAL OF PASSENGER CARS-MECHANICAL SYSTEMS SAE 1946-3995 / 1946-4002.2006. -64 с.

2. Напольский Г.М., Зенченко В.А. Обоснование спроса на услуги автосервиса и технологического расчёт станции технического обслуживания легковых автомобилей. – М.: Изд-во «Московский автомобильно-дорожный государственный университет (МА-ДИ)», 2000. – 83с.

3. Baum L., Assmann T., Strubelt H., State of the art - Automated micro-vehicles for ur-ban logistics// IFAC-PapersOnLine - 2019. -Т 52 № 13. - С 2455-2462.

4. Yan D, Guan K., He D., Ai B., Li Z., Kim J., Chung H., Zhong Z., Channel Characterization for Vehicle-to-Infrastructure Communications in Millimeter-Wave Band// IEEE Access -2020. - № 8. - С 42325-42341.

5. Wilken D., Oswald M., Draheim P., Pade C., Brand U., Vogt T., Multidimensional assessment of passenger cars: Comparison of electric vehicles with internal combustion engine ve-hicles//Procedia CIRP -2020. -T 90. - C. 291-296.

6. Hao J., Han G., On the modeling of automotive security: A survey of methods and perspectives//Future Internet-2020. -T 12 № 11. - C. 1-17.

7. Костюченкова О.Н., КожуховаМ.В. Четырехстоечный подъемник балконного типа как важнейшая часть технологического оборудования для ремонта транспортных средств. АПК РОССИИ Южно-Уральский государственный аграрный университет. – 2016. - С. 613-618.

ӘОЖ 631.58:633.85

МАҚСАРЫ (САФЛОР) ДЕГЕН НЕ?

Ібіракімова А., 4 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалы университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Біздің, С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінде Республикамыздың әр аймағының жастары білім алады. Мен өзім Қызылорда облысының тумасымын. 3 курс соңында өндірістік практиканы елде өтіп, практика бойынша есепке мәлімет жинағанда біздің шаруашылықта, әдеттегі күрішпен қатар, мақсары деген дақыл өсірілетінін байқадым.

4 курста «Машина пайдалану» пәні бойынша практиканың есебінің мәліметтерін пайдаланып курстық жоба орындау керек болды. Сонымен қатар мен осы шаруашылықтың мәліметтерімен дипломдық жоба орындауға жазылып қойғанмен. Осы жобаларды орындау барсында мақсары бойынша технологялық карта есептеу қиынға түсті, себебі не кафедрада, не универси-теттің кітапханасында мақсарыны өндіру бойынша мәліметтерді таба алма-дым. Бір қызығы, студенттер және оқытушылар арасында, мақсары деген атаумен ауылшаруашылығы дақылы бар екенін көпшілігі естімеген, себебі бұл дақыл Солтүстік Қазақстанда өндірілмейді екен. Енді дипломдық жобаны қайтсемде орындау қажет болғандықтан ғаламторға кіріп мақсары жөнінде біраз мәліметтер алдым [1].

Ғаламтордан алған осы мәліметтермен оқырмандармен бөлісуді жөн көрдім, себебі бұл дақылды Қазақстанның барлық аймағында өсіруге болатынын байқадым және бұл дақыл бойынша болашақ мамандар өздерінің кәсіптерін ұйымдастыруға болады деген ой келді,

Бұл дақылдың ерекшоліктері қысқаша келесідей. Дақыл ауаның тем-пературасының өзгермешілігіне, құрғақшылыққа шыдамды, тұқымды себу тереңдігі 6-7см, тамыры өте теореңге кетеді, бұл қасиеті ылғалы шамалы Солтүстік Қазақстан аймағында қолайлы.

Бұл дақылдан тағамдық адамның денсаулығына пайдалы, косметикада қолданылатын май, өндірісте - олифа, эмаль, сабын және линолеум жасауға және құстарға, малдар азығы ретінде: жмых, шрот жасалады [2].

Дақылды өндіру технологиясының, дәнді дақылдарды өндіру технологиясынан және қолдынылатын машиналар бойынша еш айырмашылығы жоқ.

Дақыл соңғы жылдары Қазақстанның барлық аймақтарында, Ақтөбе, Қостанай, Батыс Қазақстан, Түркістан, Алматы облыстарында (Ақмола және Қызылорда облыстарынан басқа) өсіріледі екен (кесте) [3]. Мысалы, мақсары өндіруден Қазақстан 2000 жылдан бастап әлемдік көшбасшылар тізіміне бесінші болып енсе, 2010 жылы Индиядан кейін екінші орын алған екен.

Осы келтірілген қысқаша мәліметтерге қарағанда мақсары дақылының келешекте Республикада егіншілік саласында алатын орны әлі де болса ұлғаюы мүмкін.

Кесте. 2020 ж. Қазақстанда сафлор жиналған аудан, га. (Ұлттық статистика Бюросы мәліметтері)

Жалпы Республика және облыстар бойынша	Шаруашы-лықтардың барлық категориялары	Соның ішінде	
		ауылшаруа-шылғы кәсіпорын-дары	жеке кәсіпкерлер және шаруа нем-есе фермерлік шаруашылықтар
Қазақстан Республикасы	315177,0	103726,6	211450,2
Ақмола облысы	х	х	х
Ақтөбе облысы	30107,0	15185,0	14922,0
Алматы облысы	35776,7	7885,5	27891,2
Батыс-Қазақстан облысы	64535,7	15579,7	48956,0
Жамбыл облысы	53108,5	1450,0	51658,5
Қарағанды облысы	903,6	603,6	300,0
Қостанай облысы	37109,0	23472,0	13637,0
Қызылорда облысы	5399,0	2028,0	3371,0
Павлодар облысы	1107,0	250,0	857,0
Түркістан облысы	80731,5	34367,0	46364,5
Шығыс-Қазақстан облысы	Х	Х	2198,0
Шымкент қаласы	3308,0	2013,0	1295,)

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 https://moiselo.ru/saflor-texnologiya-vyrashhivaniya.html;

2 Ирина Гавриленко. Сафлор – культура стабильной выгоды. Журнал «Агробизнес. Казахстан», август 2019;

3 Ирина Гавриленко. Сафлор: от интереса к стабильному производ-ству ...https://agbz.kz › saflor-ot-interesa-k-stabilnomu-proizv..

ӘОЖ 631.3.004.5 (075.3)

ДИЗЕЛЬ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ЖОҒАРҒЫ ҚЫСЫМДЫ ОТЫН СОРҒЫСЫН КҮТУ

Қуандықова Т., Шәдібек Д., 4 курс студенттері
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Ауыл шаруашылығы өндірісінің ерекшілігі, механикаландырылған дала жұмыстарының маусымдығы және қысқа агротехникалық мерзімде орындалуларына байланысты, техникалар жыл мезгілінің көп уақытында сақтауда тұрады. Сондықтан келесі пайдалануға техника ақаусыз жағдайда болып пайдалануға дайын тұру үшін оларды сақтауға қояр алдында, сақтау барысында және сақтаудан аларда белгіленген технология бойынша арнайы жабдықтармен материалдарды қолданып дайындау, күту, сақтаудан алу опер-ацияларын орындау керек [1]. Мұндай операциялар көбіне күрделі техника-ларға, мысалы тракторлармен комбайндарға, жұмыс мерзімі кезеңінде де күрделі техникалық қамту операцияларын (ТҚ-2; ТҚ-3; МТҚ) орындағанда да жүрізіледі.

Мысалы күрделі техникалардың қозғалтқыштарының механизмдерін, жүйелерін күрделі техникалақ қамту кезінде ішкі консервациялау деген ұғым және әр механизмнің, жүйенің өзіне тән технологиялары бар [2].

Мысалы, тракторлар мен комбайндардың дизель қозғалтқыштарының қоректендіру жүйесін қарастыратын болсақ, оның ең күрделі тетіктерінің бірі жоғарғы қысымды отын сорғысының техникалық жағдайы қоғалтқыштың, жалпы трактордың және агрегаттың технологиялық операцияны орындау нәтижесіне - агрегаттың өнімділігінің төмендеуіне, әрі отын шығыны ұлғайып өндірілетін дақылдың өзіндік құнына әсер етеді.

Тракторлардың қозғалтқыштарына күрделі техникалық қамту және сақтауға қояр алдында, басқа механизмдері мен жүйлері сыяқты, қоректендіру жүйесіне де арнайы ішкі тазалау және консервациялауды орындайды.

Мұндай ішкі консервациялаудың мақсаты - жүйенің тетіктері ішіндегі жиналған ластан, қақтан тазартып және қозғалтқыштың жұмыс істемейтін мерзімінде тетіктерінің ішін тот басудан қорғау.

Дизель қозғалтқыштарының қоректендіру жүйесін ішкі консервация-лау технологиясы келесідей [3].

Қоректендіру жүйесін (отын желілері, отын сүзгілері, саптамалар, отын сорғысы) консервациялау ГОСТ 305-82 бойынша дизель отынының 5 ... 10% АКОР-1 консервациялық қоспасымен жүзеге асырылады.

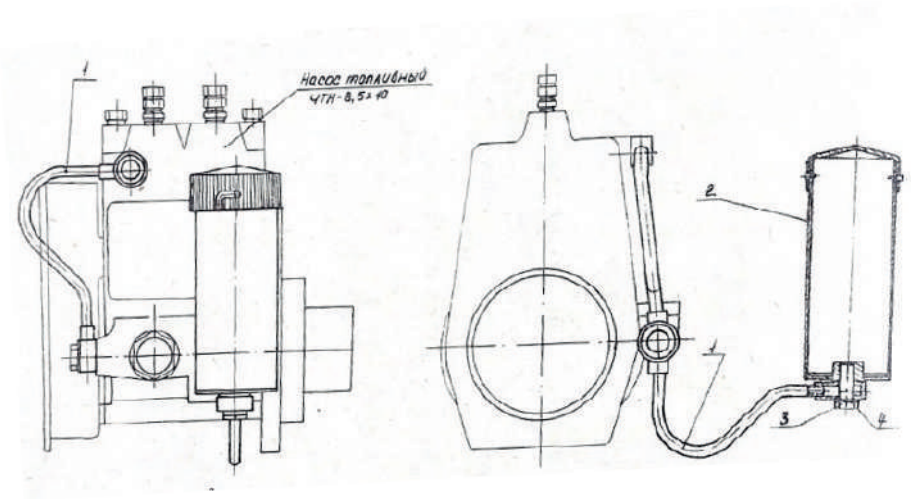
АКОР-1 қоспасын дизель отынына бірнеше қадаммен қосылады (бір-текті қоспа алынғанша қарқынды араластырып отырады). Қоспаның біртек-тілігі араластырғыштан төмен қарай ағып жатқан қоспаның ағынында қара немесе қою қоңыр жолақтардың болмауымен анықталады.

Ірі сүзгіден отынды ағызып консервант қоспасы бар ыдыстан майыс-қақ түтікті ірі сүзгідегі отын беретін жерге жалғайды және мұқияат сүзгіден отынды ағыэады. Қоректендіру жүйесін консервант қоспамен толтырады.

Стартерді 1-2 минут аралығымен үш рет қосу арқылы дизельді қозғалтқышты айналдырады. Әрбір айналдырудың ұзақтығы - 15 секунд.

Содан кейін майысқақ түтікті жанармай мұқият сүзгісінен ажыратып, ірі және мұқият отын сүзгілерінен қалған консервант қоспасын ағызу керек.

Біздің тұжырымымыз бойынша осы келтірлген технология бойынша қоректендіру жүйесінің ең күрделі және маңызды тетігі жоғарғы қысымды отын сорғысы барлық ластардан және қақтардан толық тазалануы мүмкін емес деп ойлаймыз. Сондықтан жоғарғы қысымды отын сорғысын, жоғары-дағы келтірілген қоспаны айдаланып және режимде, төмендегі қондырғының көмегімен жеке тазалауды және консервациялауды ұсынамыз. Қондырғының құрылысы күрделі емес, бөменгі суреттен көруге болады.



1-сурет. Отын сорғысын консервациялауға арналған қондырғы.
1-Майысқақ түтік; 2- Ыдыс; 3- Арнайы бұранда; 4- Тығырық;

Ұсынылып отырған қондырғыны пайдаланып қоректендіру жүйесінің жоғарғы қысымды отын сорғысын техникалық қамтулар кезінде және ұзақ сақтауға қоярда күту сорғының пайдалану мерзімін біршама ұзартуы мүмкін.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Комплексная система технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве (Часть 1). -М., ГОСНИТИ, 1985.- 143с.

2 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка: практикум/А.Г. Арженовский, С.Л. Никитченко, С.В. Асатурян, Ю.М. Черемисин,В.В. Должиков. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институтФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2016. – 166 с.

3 Диагностика и ТО машин: краткий курс лекций для студентов IVкурса направления подготовки. /Сост.: Ю.В. Комаров // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». – Саратов, 2016. – 101 с.

Секция

ТАМАҚ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨҢДЕУ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ШЕШІМДЕР МЕН САПАНЫ БАСҚАРУ: ДЕНСАУЛЫҚ ПЕН ДҰРЫС ТАМАҚТАНУДЫҢ, СОНЫҢ ІШІНДЕ БАЛАЛАР МЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫ МЕН ДҰРЫС ТАМАҚТАНУЫНЫҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕТЕЙ И ШКОЛЬНИКОВ

ӘОЖ 637.07

ЖЫЛҚЫ ЕТІ ҚОСЫЛҒАН ЖАРТЫЛАЙ ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ

Аллаяр Н., 4 курс студенті
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

Қазіргі танда Қазақстан Республикасында жылқы етінің өндірісіне айтарлықтай көңіл бөлінеді. Жылқы еті құнды ақуыздар құрамы бойынша сиыр етінен кем болмайтыны анықталған. Оның құрамында барлық алмастырылмайтын аминышқылдар бар және олар өте қолайлы қатынаста орналасқан.

Ірі қара мал етімен салыстырғанда жылқы етінде триптофан, гистидин, тирозин, фенилаланин және метионин мөлшері көбірек. Жылқы малының инфекциялық және инвазионды ауруларды қабылдамайтын қасиетін, сонымен қатар, жылқы етінде темір мөлшерінің көптігін (100 г етке 8 мг) пайдалана отырып, Франция және Италия медиктері жылқы етін шикі күйінде туберкулез және анемиямен ауыратын адамдарға жеуге ұсынады. Диеталық өнім ретінде жылқы етін астения ауруына қарсы, жалпы әлсіздікке қарсы, өсу процесі баяу болған кезде және жақсы тамақтанбағандықтан азайған ақуыздар қорын толтыру

үшін кеңінен қолданады. Жылқы етінің құрамында көп қанықпаған май қышқылдарының мөлшері көп болғандықтан қан тамырлардың қабырғаларында холестерин жиналмайды, мұның нәтижесінде тамырлардың қабырғалары әктелмейді және де қанда холестерин мөлшері көбеймейді. Сөйтіп, жылқы еті адам ағзасына жақсы әсер етеді.

Қазіргі уақыттағы маңызды мәселелердің бірі – ақуызбен тамақтану, әсіресе малдық шығу тегіндегі ақуыздық қатынасында. Жер шарының өсіп келе жатқан халқын тамақ өнімдерінің жеткілікті мөлшерімен қамтамасыз ету үшін, оларды өндіруді жыл сайын 2,25%-ға арттырып отыру қажет. Малдық шығу тегі бар ақуыздың негізгі көзі ет, сүт, жұмыртқа және балық болып табылады. Ет пен ет өнімдерінің құрамында адамға қажетті ақуыздың жартысы, сонымен қатар майлар, көміртектер, гормондар және басқа да биологиялық белсенді заттар болады. Ет – темір, мырыш және селен секілді шағын элементтердің ұтымды жеткізушісі. Әр түрлі авторлардың зерттеулерінің мәліметтері темірдің 30%-ына жуығының адам организміне етпен және ет өнімдерімен келіп түсетінін көрсетеді.

Зерттеу әдістері. Еттің химиялық құрамын анықтау ет және ет өнімдерінің сапасын, тағамдық құндылығын, құрамындағы ылғал, ақуыз, май және минералды заттар жайлы білуге мүмкіндік береді. Зерттеу әдістерін барлық МЕМСТ бойынша орындалды. Зерттеу объектісі ретінде жылқы еті алынды.

Ұлттық тағам өнімдерін шығаруға арналған шикізатты анықтау кезінде шұжық өнімдерін өндіруге қажетті еттің мөлшерін анықтау керек болды. Ұлттық тағам өнімдерді дайындау үшін жылқы ұшасынан жал, жая, қазы, сүр ет және қарта бөлініп алынады (1-кесте).

1-кесте - Кейбір ұлттық өнімдерді дайындауға арналған жылқы шикізатының шығымы

	1-ші категория		2-ші категория	
	кг	%	кг	%
Ұшаның жалпы салмағы	183,4	100	164,1	100
Жал	1,4	0,7	1,1	0,6
Жая	11,3	6,1	8,6	5,1
Қазы	30,1	16,2	17,9	11,1
Қарта	2,1	1,2	1,6	1,0
Таза ет	2,4	1,4	2,2	1,4
Шұжық өнімі	140,6	75,8	136,5	81,8

1-ші кестеден көрсетілгендей ұлттық түрлі өнімдерін дайындау үшін бірінші категориялы жылқы ұшасынан алынған жылқы шикізатының шығымы 23% құрады. Қалған барлық кесінділерінің сүйектерінен бөліп алынған етті шұжық және аспаздық өнімдерді өндіру үшін қолдануға тиімді болады.

Ұлттық тағам өнімдерін дайындауға арналған шикізатты бөліп алғаннан кейін бірінші категориялы ұшадан 16,1% жоғары сортты, 23,3% бірінші сортты және 59,4% екінші сортты, ал екінші категориялық ұшадан сәйкесінше - 15,1%, 22,3% және 61,4% ет алынды (2-кесте).

2 -кесте - Жылқы ұшасынан алынған тарамасты етінің шығымы

Семіздік категориясы	Кесек ет, кг	Сорт бойынша тарамысты етінің шығымы				
		в/с, кг (%)	1-ші сорт, кг (%)	2-ші сорт, кг (%)	Барлығы	
					кг	%
Бірінші категория						
Тәжірибе	140,6	16,0 (11,4)	23,1 (16,4)	58,7 (41,7)	97,8	69,5

Бақылау	187,4	28,1 (15,0)	37,2 (19,8)	74,8 (39,9)	140,1	74,6
Екінші категория						
Тәжірибе	136,5	13,6 (9,9)	20,1 (14,7)	55,4 (40,6)	89,1	65,3
Бақылау	166,9	26,9 (17,9)	29,9 (17,9)	65,9 (39,5)	122,7	73,5

Берілген мәліметтердің анализі бойынша ұлттық өнімдерді өндіру үшін шикізатты бөліп алу тарамысты етінің шығымын бақылаумен салыстырғанда 18-20%-ға төмендетеді.

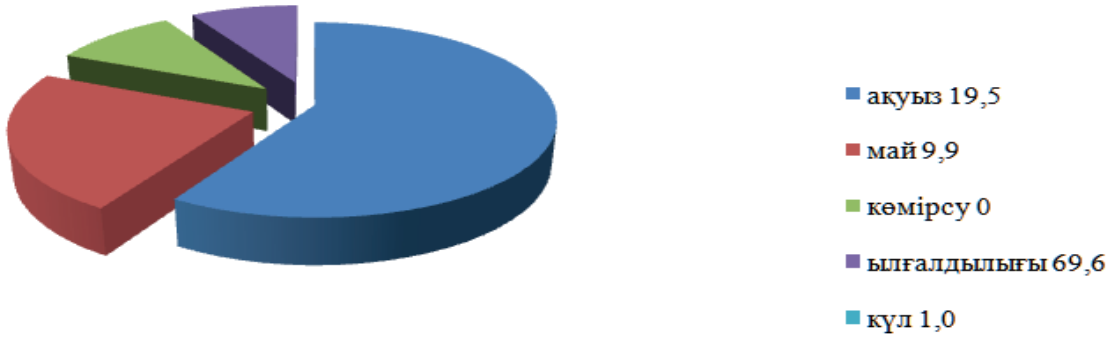
Жалпы тағам өнімдерінің маңызы олардың химиялық құрамы мен биологиялық құндылығымен анықталады. Әсіресе ақуыздардың, алмастырылмайтын аминқышқылдарының мөлшерімен, олардың арақатынасымен және құрамының үйлесімділігімен, басқа да тағамдық заттармен бірге болуымен анықталады.

Дайын болған жартылай ысталған шұжықтың тағамдық құндылығы мен аминқышқылдық құрамы анықталды.

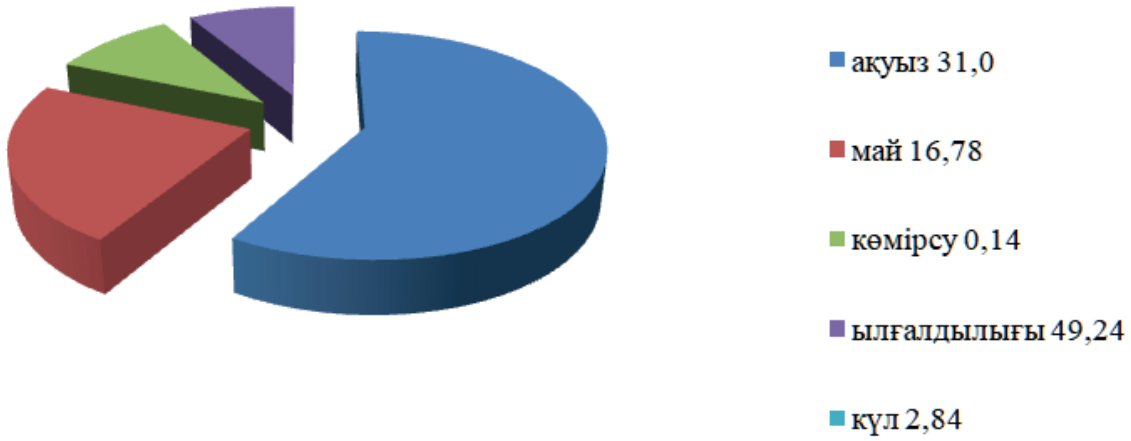
3 кесте – Жартылай ысталған шұжықтың химиялық құрамы мен тағамдық құндылығы

Көрсеткіштер	Алынған нәтижелері	
	Бақылау үлгісі	Сынақ
Тағамдық құндылығы, %		
Ақуыз	19,5	31,0
Май	9,9	16,78
Көмірсулар	0	0,14
Ылғалдығы	69,6	49,24
Күл	1,0	2,84
Энергетикалық құндылығы, ккал	260	275

Осы кестеде берілген мәліметтер бойынша құрамында ақуыз мөлшері 31,1% болды. Бұл бақылау үлгісімен салыстырғанда 2,5 есе жоғары екенін көрсетеді. Май мөлшері 16,78% құрады. Сонымен қатар, сынаққа алынған өнімде көмірсулар мөлшері 0,14% құрады, ал бақылау үлгісінде көмірсулар мөлшері ескермеуге болатын 0,0% болды. Байқалған өзгерісті сынаққа алынған өнім құрамында асқабақ шырыны мен бидай өсіндісінің болуымен болжауға болады. Зерттелген өнімнің ылғалдылығы – 49,2%, күл –2,84 %-ды құраса, бақылау үлгісінде сәйкесінше 69,6% және 1,0% құрады. Дайын өнімнің энергетикалық құндылығы 275 ккал құрады. Бақылау үлгісінің энергетикалық құндылығы 260 ккал құрайды. Соңғысы көбінесе диеталық тағам ретінде қолданылады. Осы мәліметке сүйеніп, өндірілген қуырылып-пісірілген жаяның құрамында Е витамині көп мөлшерде болғандықтан, оны адам ағзасына пайдалы, диеталық тағам ретінде ұсынуға болады. Салыстыру диограммасын төмендегі 1, 2- суреттен көруге болады.



Сурет 1 - Бақылау үлгісінің химиялық құрамы



Сурет 2 – Сынақ химиялық құрамы

Сонымен, алынған нәтижелер дайындалған өнімнің дәмдік қасиеттері, яғни тағам құндылығы жоғары екендігін көрсетеді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Лисицын А.Б., Липатов Н.Н., Кудряшов Л.С. и др. Производство мясной продукции на основе биотехнологии.-М. ВНИИМП.-2005-369 с.

2 Узаков Я.М, Диханбаева Ф.Т.,Абжанова Ш.А., Ергазы улы С., Рскелдиев Б.А. Новые виды цельномышечных варено-копченых мясных продуктов // Мясная индустрия, г.Москва, 2010, №2 С. 42-44 с.

3 Узаков Я.М.. Биотехнологические аспекты создания продуктов из баранины нового поколения. КазгосИНТИ – Алматы.: 2005.

4 Узаков Я.М., Прянишников В.В., Ильтяков А.В. Белки и пищевые волокна в мясных технологиях. Издательство «Эверо»– Алматы.: 2013

5 Узаков Я.М., Соловьев А.Ю.,Байболова Л.К., Жаксылыкова А.Н. Разработка технологии функциональных мясных продуктов Мясная индустрия, Москва 2010. - №3, с.51-52 с

6 Abdelhadi O.M.A., Babiker S.A., Bauchart D., Listrat A., Rémond D., Hocquette J.F., Faye B.. Effect of gender on quality and nutritive value of dromedary camel (Camelus dromedarius) longissimus lumborum muscle. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 201716 (3) : p. 242-249.

УДК 637.07

О ВОПРОСЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ

Ахмедов М.Д., студент 4 курса
АО «Алматинский технологический университет», г.Алматы

Важной задачей государства является удовлетворение спроса в производстве белковых продуктов из животного и растительного сырья, увеличение объема производства традиционных видов продуктов, снижение расходов сырья при обработке, хранении и

транспортировке сырья, поиск новых источников сырья и совершенствование технологии его обработки.

В послании Президента Республики Казахстан отмечено, что в настоящее время общая ситуация в отечественной пищевой промышленности характеризуется подъемом производства по основным видам продуктов потребления. В свете вовлечения в мировую экономику Казахстану в будущем надо не только постоянно наращивать объемы производства пищевых продуктов, но и экспортировать. Это требует не только коренного совершенствования отечественных пищевых технологий, но и создания нового поколения пищевых продуктов, отвечающих нуждам завтрашнего дня.

Исследования ученых показывают, что 95 % населения земного шара испытывает белковый дефицит, особенно в животных белках, отличающихся полным набором и сбалансированностью аминокислотного состава [1].

Мировое производство животного пищевого белка в четыре раза меньше потребности. В связи с создавшимся дефицитом животного белка в мире приоритеты ориентированы на ресурсосбережение, максимальное и рациональное использование белоксодержащего сырья [2].

Анализ отечественных и зарубежных источников показывает, что исследователи активно занимаются изучением химического состава и пищевой ценности нетрадиционного мясного сырья. Понятие нетрадиционное мясное сырье является весьма условным. В нашей стране традиционно массово производятся такие виды мяса как говядина, конина, баранина, мясо домашней птицы, остальные виды мясного сырья являются нетрадиционными. Но ведь верблюдоводством наши предки занимаются с давних времен и верблюжатину употребляли в пищу наравне с кониной и бараниной.

Согласно статистическим данным ФАО (2009), производство мяса верблюдов в мире достигло 351549 тонн/год, в том числе, в Африке — 249206 тонн/год и Азии - 102253 тонн/год), которые обеспечивают 99% его производства в мире. Среди крупнейших стран производителей верблюжатины, Судан — 49882 тонн/год, Египет — 45000 т/год, Сомали — 44200 тонн/год. Мавритания — 22500 тонн/год, Объединенные Арабские Эмираты — 19853 тонн/год [3].

Убой верблюдов производится при достижении ими возраста 1-3 года и в ряде случаев в 4—5 лет, что считает лучшим возрастом для производства мяса. По мере взросления животных, их мясо становится жестче и теряет свои качественные характеристики.

Верблюжье мясо обладает высокой пищевой ценностью - содержание белка составляет 19,4-20,5%, влаги (68,8—76 %), жира (4,1—10,6%) и золы (1,0—1.1%). Белок, как правило, имеет более высокое содержание пролина, чем у других видов красного мясо, что обусловлено большим количеством соединительной ткани и меньшим содержанием триптофана аспарагиновой кислоты и тирозина. Мясо верблюда — источник многих витаминов, особенно витаминов группы В и минералов, таких как железо, кальций и фосфор и характеризуется низким уровнем холестерина - 61 мг%. Верблюжье мясо, особенно молодых животных, по вкусу и консистенции сходно с говядиной, но имеет немного сладковатый вкус из-за присутствия гликогена [4].

Верблюжье мясо, являясь уникальным лечебно-профилактическим и диетическим продуктом питания, может стать одним из основных статей дохода для населения юго-западного Казахстана, занимающиеся развитием мясного верблюдоводства.

В связи с этим, учитывая многоступенчатый анализ современного состояния рассматриваемой проблемы и анализ литературных данных, установлены основные направления, сформулирована цель и задачи собственных исследований.

Нами были рассмотрены научные работы ученых дальнего зарубежья, СНГ и Казахстана, которые исследовали химический состав мяса всех сельскохозяйственных животных, в том числе верблюжатины, а также разработанные новые технологии мясных продуктов с заданными свойствами.

В работе Э. Батсух с помощью метода газовой хромотогрфаии провел анализы по изучению жирнокислотного состава внутримышечных липидов мяса монгольских двугорбых верблюдов. Было определено что, содержание полиненасыщенных жирных кислот в мясе двугорбых верблюдов меньше, чем в мясе одногорбых, однако содержание незаменимых жирных кислот выше. Соотношение ω 6/3 жирных кислот в мышечной ткани двугорбых верблюдов находится в рекомендуемых пределах. Результаты исследований позволяют утверждать, что пищевая и биологическая ценность мяса двугорбых верблюдов выше, чем мяса одногорбых верблюдов [5].

В. Б. Крыловой, Т. В. Густовой и Н.Н. Манджиевой получены результаты исследований мяса верблюжатины, позволяющие получить представление о качестве используемого нетрадиционного сырья, его пищевой и биологической ценности. Анализ химического состава мясного сырья позволил установить, что мясо верблюда характеризуется высоким содержанием белка и низким содержанием жира. Разработаны новые технологии производства мясных и мясорастительных консервов, отличающихся сбалансированным химическим составом, высокой пищевой и биологической ценностью [6].

В работе Райымбек Г. исследованы наиболее репрезентативные виды мышц: *Infraspinatus, Triceps brachii, Longissimus thoraces, Biceps femoris, Semitendinosus,* и *Semimembranosus* каркаса 3-4-х летних бактрианов Казахстана. Проведена оценка качества мяса по шести репрезентативным видам мышц бактриана. Охарактеризована структура мышечных волокон (с точки зрения гистохимии и электронной микроскопии). Определены питательные свойства состава мяса бактрианов по основным биохимическим показателям. Исследование показывает, что мясо верблюдов является полезным для потребления человеком и может заменить другие виды красного мяса. Верблюжатина является отличным источником белка, со всеми необходимыми аминокислотами, постное, с низким содержанием холестерола, с высоким содержанием полиненасыщенных жирных кислот [7].

Исследования, связанные с изучением верблюжатины, направлены на изыскание рациональных методов использования этого сырья, интенсификацию технологических процессов, а также на улучшение качества готовых изделий. Верблюжатина обладает более жесткой консистенцией, чем говядина и свинина, поэтому при разработке технологии изготовления продуктов из верблюжатины целесообразно применять новые прогрессивные методы обработки мяса с целью увеличения его нежности и сочности.

В Саудовской Аравии исследован жирнокислотный состав образцов мяса, отобранных из задних ног семи молодых (1—3 лет) самцов одногорбых верблюдов (Camelus dromedarius), также проб жира, взятых из горбов этих же 7 верблюдов, методом капиллярной газожидкостной хроматографии [8]. Насыщенные жирные кислоты в мясе составляют 51,5% от общей суммы жирных кислот, в то время как мононасыщенные и полиненасыщенные жирные кислоты - 29,9 и 18,6%, соответственно. Основными жирными кислотами в верблюжатине являются пальмитиновая (26,0%), олеиновая (18,9%) и линолевая (12,1%). Основными жирными кислотами, содержащимися в жире горба верблюдов, являются: пальмитиновая (34,4%), олеиновая (25,2%), миристиновая (10,3%) и стеариновая (10,0%) жирные кислоты [9].

Исследованиями M. Jou, N. Khazael установлено, что при хранении мяса верблюдов в охлажденном состоянии при температуре 4±1°С окислительные процессы протекают медленно, что подтверждается данными по содержанию малонового альдегида, которое находилось в диапазоне 0,30-0,39 мг/кг и достигло 0,62 мг/кг мяса на 18-е сутки [10]. Можно предположить, что низкая интенсивность окислительных процессов в мясе исследуемых животных объясняется присутствием в нем естественных антиоксидантов, таких как витамин Е, каротиноиды и др, Кроме того, при изучении изменения цветовых характеристик в процессе хранения отмечено повышение значений светлоты и желтизны и снижение показателя красноты В связи с этим, авторы рекомендуют хранить охлажденное верблюжье мясо не более 12 суток без ухудшения его органолептических характеристик.

Учитывая, что мясо верблюдов имеет более жесткую консистенцию по сравнению с другими видами мяса сельскохозяйственных животных, египетские ученые для улучшения нежности предложили обрабатывать верблюжатину растительными протеолитическими ферментами из свежего корневища имбиря [11].

При этом образцы мяса верблюдов были замаринованы в маринаде с различными концентрациями (0, 15, 30 и 45% к массе маринада) экстракта имбиря в течение 48 ч при температуре 4±1°С. Полученные результаты показали, что обработка с помощью экстракта имбиря способствовала увеличению влагосвязывающей способности и выхода, растворимости саркоппазматических и миофибрипярных белков коллагена. Результаты сенсорной оценки показали значительное улучшение внешнего вида. аромата, нежности и сочности мяса, полученного от взрослых животных при обработке его 30% экстрактом имбиря по сравнению с контрольными образцами.

Кроме того, для улучшения микробиологических показателей и увеличения сроков годности верблюжатины показана целесообразность ее обработки гамма-облучением. При воздействии облучением 1,5 кГрей существенно снижается количество психрофильных и молочнокислых бактерий, энтеробактерий и бактерии рода Сальмонелла. при дозе облучения 3.0 и 4.5 кГрей эти бактерии полностью уничтожаются. Органолептическая оценка показала отсутствие существенных различий между облученными и необлученными образцами верблюжьего мяса. Установлено, что срок хранения обработанных 30% экстрактом имбиря образцов верблюжьего мяса и облученных дозами от 1,5, 3,0 и 4 5 кГрей увеличивается до 18, 27 и 30 дней, соответственно, по сравнению с 6 днями для обработанного экстрактом имбиря и необлученного контрольного образца [12].

AL-Owalmer исследовал влияние замораживания и срока хранения на показатели качества мяса молодняка верблюдов [13]. Для исследований брали мышцу Longissimus dorsi от 18 туш верблюдов (порода Najdi camel. возраст около 12 месяцев, вес — около 120 кг, халяльный убой) и хранили 24 часа при 4 °С. Затем каждую мышцу нарезали на ломтики толщиной около 2,5 см упаковывали под вакуумом и хранили в течение 14, 30, 60, 90 и 120 дней при -10 °С. Через 24 часа (контроль) и в конце каждого периода хранения определяли следующие параметры величину pH, цвет (показатели светлота, краснота, желтизна), потери при варке, потери мясного сока, силу резания, длину саркомер и содержание тиобарбитуровой кислоты, В первые два месяца хранения изменение качества верблюжатины не наблюдалось, однако на третий и четвертый месяц было установлено появление прогорклости, в связи с чем автор рекомендует хранить замороженную верблюжатину не более 60 дней,

Таким образом, необходимость проведения исследований по переработке нетрадиционных видов мясного сырья с целью разработки технологий новых видов мясных продуктов является актуальным.

Список использованной литературы

1 Rice J., Future trends for European meat industry// Meat and poultry, 2003. –С. 20-23.

2 Баженова, Б.А. Нетрадиционное мясное сырье / Б.А. Баженова, Н.В. Колесникова, И.В. Брянская, К.Н. Богданова, И.А. Вторушина // Улан-Удэ: Изд- во ВСГУТУ, 2012. – С.190.

3 Узаков, Я.М. Изучение мясной продуктивности молодняка верблюдов казахского бактриана / Я.М. Узаков, А.М. Таева, Л.А. Каймбаева // Мясная индустрия. - No3. - 2016. - С.40-42.

4 Узаков, Я.М. Изучение морфологического состава верблюжатины / Я.М. Узаков, А.М. Таева, Т.Р. Кошоева // Все о мясе. - No1. - 2016. - С.43-45.

5 Батсух, Э. Жирнокислотный состав липидов мяса двугорбых верблюдов // Мясная индустрия. - 2009. - N 5. - С. 68-69.

6 Крылова, В.Б., Густова, Т.В., Манджиева, Н.Н. Использование нетрадиционного животного сырья в технологии мясных и мясорастительных консервов // Мясная индустрия. - 2010. - No 11. - С. 20-23.

7 Raiymbek, G., B. Faye, G. Konuspayeva, and I.T. Kadim. 2012. Meat quality characteristics of Infraspinatus, Triceps brachii, Longissimus thoraces, Biceps femoris, Semitendinosus, and Semimembranosus of Bactrian (Camelus Bactrianus) camel muscles. KazNu Bull. Biol. Ser., 54(2): 27–31.

8 Позняковский, В.М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. проф. В.М. Позняковского. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 143 с.

9 Кузьмичева, М.Б. Состояние российского рынка нетрадиционных видов мяса 2007 году //Мясная индустрия – 2008- No5 – С. 16-26.

10 Liya Vi, Verena Eisner-Schadler, Catriona M.M. Lakemond, Arnold yan Hüls and Martinus A.J.S. van Boekel Exstractlon and characterization of protein from five difference insects//59th International Congress of Meat Science and Technology, 2013, Izmir,Turkey,Sl-1.

11 Рскелдиев Б.А., Узаков Я.М., Байболова Л.К. Состояние и проблемы производства мяса в РК и пути их решения в условиях рыночной экономики: Обзорная информация. – Алматы, 2004. - 46 с.

12 Abdelhadi O.M.A., Babiker S.A., Bauchart D., Listrat A., Rémond D., Hocquette J.F., Faye B.. Effect of gender on quality and nutritive value of dromedary camel (Camelus dromedarius) longissimus lumborum muscle. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 201716 (3) : p. 242-249.

13 Al-Owaimer, N. Effects of freezing and Storage Period on the Quality Traits of Young Camel Meat // 60th International Congress of Meat Science and Technology, 17-22rd August 2014, Punta del Este, Uruguay, 020.

ӘОЖ 637.12.6: 664.16

ӨСІМДІК ТОЛТЫРҒЫШТАРЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН ДИЕТАЛЫҚ ЙОГУРТ

Бақтыбайқызы А., 2 курс студенті
М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан университеті, Шымкент қ.

Сүт өнеркәсібі халық шараушылығының маңызды саласы, сондықтан сүт және сүт өнімдерін өндіру тиімділігі халықтың өмір сүру деңгейіне әсер етеді. Сүт тағамы азық түлік нарығының құрамдас бөлігі ретінде экономикалық жүйе қандай болса да, күнделікті сұранысқа ие және кез келген нарықта тұрақты орын алады. Өнімнің сапасы мен шығымы тек сүт құрамындағы компоненттер мөлшеріне ғана емес, сонымен бірге физикалық-химиялық, технологиялық қасиеттерге де байланысты, ал олар әр түрлі жағдайлармен анықталады. Сүт өңдеу ерекшелігіне, құрамындағы май, майсызданған, құрғақ сүт қалдығының мөлшеріне үстеме толықтырғыш заттар қосу және ыдыстарға құюына байланысты топтарға бөлінеді.

Сүт қышқылды өнімдерінің шикізаты ретінде сүтті қолданады. Ол диеталықөнімболыптабылады. Оның диеталық қасиеті құрамында адамға қажетті барлық қоректік заттар - май, ақуыз, сүт қанты, минералды тұздардың болуымен түсіндіріледі, Бұл заттар адам ағзасында тез қорытылады және жеңіл сіңіріледі.Сүт қышқылды өнімдер сүтке қарағанда диеталық қасиеті және емдік қасиеті жағынан құнды өнім болып келеді.Сүт қышқылды өнімдердің диеталық және емдік қасиеттері адам ағзасына микроағзалармен және биохимиялық процесс нәтижесінде пайда болып, заттармен

пайдалы әсер етуімен түсіндіріледі. Бұл биохимиялық процестер сүттің ашуы кезінде жүреді[1].

Йогурт - қышқыл сүт өнімі, ол сүттің майлы және құрғақ заттарының мөлшері бойынша нормаландырылады, ұйытылған, болгарлық таяқшалардың таза мәдениетімен және сүт қышқылдағы стрептококты термофильдендіру, жеміс шәрбәтін, дәмін, қосымша заттарын, бояуларын қосу немесе қоспау арқылы жасалынады. Оның құрамында басқа сүт қышқылды өнімдерге қарағанда ақуызы көп.

Қазіргі уақытта йогурт барған сайын танымал өнімге айналуда. Оның алуан түрлі дәмі бар бірегей тағамдық қасиеттері, практикалық және тартымды орамасы, сүт өнімдерінің басқа түрлерімен салыстырғанда төмен құны тұтынушымен шынайы табысқа жетуге ықпал етеді. Бұл йогурттың тағамдық, диеталық және емдік қасиеттерінің жоғары болуына байланысты. Асқазан-ішек жолдары, туберкулез, қабыну процестері мен жаралары бар науқастардың емдік және профилактикалық тамақтануы үшін қолданылады. Оны антибиотиктер қабылдағаннан кейін ішек микрофлорасын қалпына келтіру, дисбактериозды емдеу, иммунитетті нығайту және аллергиялық реакцияларды азайту үшін де қолдануға болады. Йогуртты жүйелі түрде қолдану адам денсаулығын жақсартады, ағзаның инфекцияларға және ісіктердің пайда болуына төзімділігін арттырады [2].

Қазіргі таңдағы мәселе - дәрумені бар ашытылған сүт өнімдерін, әсіресе йогурттарды дамыту болып табылады, өйткені бұл ашытылған сүт өнімі халықтың барлық жас топтары, әсіресе балалар арасында үлкен сұранысқа ие.Балалық шақ пен жасөспірім кезіндегі адам ағзасы әсіресе теңдестірілген, нығайтылған тамақтануға зәру екенін біледі, сондықтан йогурт өндіру технологиясында дәрумені және мультидәрумені қоспаларды қолдану өте маңызды[3].

Ұсынылып отырған сүт қышқылды өнім - йогурт өндіру технологиясы келесідей әзірленеді. Өсімдік толықтырғыштары қосылған йогурт кәдімгі айран технологиясының жалпы схемасы бойынша өндіріледі. Жидек толықтырғыштарды резервуарға айранмен бірге сорғыш арқылы жібереді, жақсылап араластырады және 1-2 сағатқа 8-10оС температурада қосымша жетілу үшін қалдырады. Йогурттағы сахарозаның массалық үлесі 5%-дан кем емес. Өсімдік толтырғыштары қосылған йогуртта және енгізілген жидектерге тән дәм мен иісі бар.

Өсімдік толықтырғыштарықосылған йогурт өндірісінің термостатты тәсілі келесі операциялардан тұрады: сүтті қабылдау және сорттау, сүтті нормалау және тазарту, сүтті гомогендеу, сүтті пастерлеу, сүтті салқындату, ашытқы қосу, жидекті толықтырғышты қосу, ашыту, салқындату, пісіп-жетілу, қораптау және сақтау.

Өсімдік қоспалары ретінде - жидек толтырғыштарға итбүлдірген, бүлдірген, танқұрай, итмұрын және доланаалынды. Долана жемістері, емдік диеталық әмбебап өнімге жатады, олар адам ағзасына жақсы әсер етеді. Дәрілік өсімдіктер өздерінің химиялық құрамы, ағзаға әсер ету принципі мен дәрежесі бойынша сан алуан. Хош иісті өсімдіктер асханалық мақсаттан басқа емдік мақсаттада кеңінен қолданылады, себебі олар көп жағдайда құрамында биологиялық белсенді заттардың, эфир майларыны, хош иіс беретін құрам бөліктердің көп мөлшерде болуымен және ағзаға оң әсер етумен түсіндіріледі [4].

Өсімдіктер экстрактылар алу үшін шикізатты таңдау барысында біз жеміс-жидекті шикізаттың химиялық құрамының нақты ерекшелігінен шықтық (1 кесте).

Зерттеулер көрсеткендей жеміс-жидекті шикізаттардың химиялық құрамы арасында айырмашылығы бар [4].

Долана және итмұрынның итбүлдіргеннен айырмашылығы олардың езбесі аз болады (шамамен 78%), клечатка көп болуымен (9,3 және 8,4% сәйкесінше) сипатталады, ол оларды механикалық өңдеу барысында сөл шығыма әсер етеді.

Барлық жидектермен жемістер құнды дәрумендердің (С - 57,0 мг/100г дейін), дубильды (1,24-5,8%) заттардың көзі болып табылады. Жемістер мен жидектер құрамындағы органикалық заттар мөлшері 1,7%-нан (итмұрында) 3,5%-ға (таңқұрай) дейін болады.

Адам ағзасында С дәрумені әртүрлі функцияларды орындайды және бактерицидтік әсерге ие, ақуыздардың ыдырауы кезінде пайда болатын кейбір улы өнімдерді бейтараптандырады, тотығу процестерін реттейді, метаболизмге қатысады, жараларды емдеуді тездетеді, бірқатар эндокриндік бездердің функционалды жағдайын жақсартады[5].

Жидектерді сығымдап сөл алған соң қалған езбе құрамында жеткілікті мөлшерде биологиялық құнды заттар болады, оларды экстракциялау арқылы алуға болады. Біз шикізаттың үштүрлі сығымдысын (итбүлдірген, бүлдірген, таңқұрай) және долана, итмұрын сироптарын ары қарай зерттедік.

Кесте 1 - Өсімдіктер сығындысының химиялық құрамы

Көрсеткіштер атауы	сығындысы			шырыны	
	итбүлдірген	бүлдірген	таңқұрай	итмұрын	долана
Ылғалдың салмақтық үлесі,%	12,8	14	11,4	13,2	14,3
Органикалық қышқылдар салмақтық үлесі, %	2,7	2,9	3,4	1,9	6,6
Көмірсулардың салмақтық үлесі, %	73,6	68,48	20,48	55,2	12,6
Ақуыздардың салмақтық үлесі, %	3,84	10,24	8,32	10,24	5,4
Майдың салмақтық үлесі, %	3,2	2,56	1,92	3,84	7,4
Жалпы күлдің салмақтық үлесі, %	4,6	2,3	3,8	1,6	1,3
Дәрумен С, мг/100г	39,8	46,8	57,7	47,7	38,3
β-каротин, мг/100г	0,28	-	-	17,2	0,2
Флавоноидтар қосындысы (рутинге есептегенде), %	0,68	0,62	0,22	0,79	0,82
Дубильды заттар қосындысы, %	2,00	5,71	1,24	5,8	5,7
Фенолды қосылыстар салмақтық үлесі, %	11,3	17,67	10,11	13,48	17,1
Антоциандарқосындысы %	0,320	-	0,082	0,76	0,84

Кесте 2 -Жидектер құрамындағы микроэлементтер мөлшері

Зерттелетін шикізат	Минералдызаттармөлшері,мг/мкг									
	Na	**K**	**Ca**	**P**	**Fe**	**Al**	**Mg**	**F**	**Mn**	**Cl**
итмұрын	8-13,21	23	28	127,18	1,3	-	19	1,1	19	-
долана	4,7-28,5	32	11,8	87	0,2	1,7-9,6	0,28	-	3,4	-
таңқұрай	10	223	38	37	1,2	-	22	3	200	21
итбүлдірген	17-40	0,43-0,61	17	11	-	-	0,36	0,04	83	-

Осылайша, жүргізілген зерттеулер негізінде таңдалған жидектер химиялық элементтер құрамы бойынша өсімдік толтықтырғыштары ретінде қолданылуы мүмкін.

Ашытылған сүт сусындарының танымалдылығына әсер еткен факторлар: органолептикалықсипаттамалары-түрліжеміс қоспаларының,жағымдыконсистенцияның арқасында жағымды дәм; емдік қасиеттері - адам денсаулығына жағымды әсер етеді; мо-

дификациялау мүмкіндігі - сусындардың құрамы талап пен талғамға байланысты өзгеруі мүмкін; өмірді ұзарту - зиянды микрофлораны басатын ашытылған сүт сусындарында микроорганизмдердің болуы; жаңа және дәстүрлі технологиялар негізінде ашытылған сүт сусындарын – йогурт өндіруде гендік инженерия жетістіктерін пайдалану.
Өсімдік толықтырғыштары қосылған йогурттың органолептикалық көрсеткіштері стандарт бойынша 18±2ºС-та анықталды. Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері 3 кестеде көрсетілген.

Кесте 3 - Өсімдік толтырғыштары қосылған йогурттың органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіш	Сипаттамасы
Дәмі	Таза сүтқышқылды, толықтырғыштың өзіне тән дәмі бар, әлсіз тәттілеу.
Иісі	Жағымды, сүтқышқылды өсімдік толықтырғыштың иісі бар
Түсі	Ашық-қызғылт
Консистенциясы	Нәзік, біртекті сұйық, жеңіл жағылғыш.

Өсімдік толықтырғыштары қосылған йогурттың физика-химиялық көрсеткіштері бойынша 4 кестеде көрсетілген яғни стандарт талаптарға сәйкес болу керек.

Кесте 4 - Өсімдік толтырғыштары қосылған йогурттың физико-химиялық көрсеткіштері

Шикізат түрі	pH	Титрленетін қышқылдылық, Т0	Тығыздығы, кг/м3	Ақуыздар, %	Май, %	Көмірсулар, %	Күл, %	Құрғақ заттар, %	100 г өнімдегі энергетикалық құндылық, ккал
Өсімдік толықтырғыштары қосылған йогурт	4,55	220-240	1020	2,7	2,5	11,0	0,6	17,0	77,3

Кесте 5 - 2,5% майлылықты өсімдік толтырғыштары қосылған йогурт рецептурасы (1000 кг өнімге шығынсыз)

Шикізат	Рецептура номері		
	1	2	3
3,2% майлылықты табиғи сүт, кг	47,8	43,2	30,78
Майсыздандырылған сүт, кг	24,5	32,59	46,56
Итбүлдірген, бүлдірген, танқұрай сығындысы, кг	12,0	13,0	12,0
Итмұрын, долана, кг	10,0	12,0	10,0
Итмұрын, долана шырындары, кг	0,36	0,36	0,30
Майсыздандырылғансүт ашытқысы, кг	0,5	0,52	0,5
Барлығы, кг	100	100	100

Қорыта келе, өсімдік шикізатын сүт өнімдерінің құрамына енгізу стандартты тамақ өнімдерінің түрлерін кеңейтіп қана қоймайды, сонымен қатар функционалдылық қасиеттерімен, олардың денсаулығын жақсарту және сақтау бойынша емдеу-профилактикалық іс-шараларға қатысуға мүмкіндік беретіндігін айтуға болады. Осыған байланысты өсімдік шикізаттарын сүт өнімдерінің құрамына енгізу мүмкіндігін зерттеу сұранысқа ие, перспективалы болып табылады және жан-жақты қолдауға лайық.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Садуакасов М., Сейтжаппарова Г.С., Жарылкасын Ж.Б. Сиыр сүтінің химиялық құрамы, бактерицидтік және ферментативтік қасиеттері //Молодой ученый. – №8(1) – 2015.- С. 8-10.

2 Диханбаева Ф.Т. Сүт қышқылды өнімдер технологиясы: Оқу құралы. - Алматы, Эверо, 2014. - 164 б.

3 Карпеня М.М. Молочное дело: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Зоотехния» / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. - Минск: ИВЦ Минфина, 2011. - 254 с.

4 Zhazira Zheleuova, Yassin Uzakov, Azret Shingisov, Ravshanbek Alibekov, Barna Khamitova Development of halal cooked smoked beef and turkey sausage using a combined plant extracts. Journal of Food processing Preservation. 14 October 2020. - P. 1-9

5 Хамитова Б.М., Назаркасым А. Изучение качества кисломолочных продуктов функционального назначения. //Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Современное состояние, перспективы развития и модернизации АПК РК»: Семей, 27 сентября 2019 года. - С. 186-190

Ғылыми жетекшісі: т.ғ.к., қауымдастырылған профессор - Хамитова Б.М.

ӘОЖ 633.1:633(045)

АСТЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ БАРЛЫҚ САТЫЛАРЫНДА САПА МЕН ҚАУІПСІЗДІКТІ БАҚЫЛАУ

Боранов Т., 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жалпы қоғамдық өндірістің даму нәтижелері астықтың сапасына, оны өндіру мен сақтау жағдайларына байланысты. Астық нарығын техникалық реттеуге деген қызығушылықтың артуы сауданың жаһандануынан туындайды. Дамыған елдер оны өздерінің астық өндірушілерін сыртқы және ішкі нарықтарда қорғау, олардың бәсекеге қабілеттілігін арттыру тәсілі ретінде пайдаланады. Елімізде астық нарығын реттеуші ретіндегі рөлін едәуір төмендеді, бұл халықтың тұтынатын нан мен нан өнімдерінің сапасының жыл сайынғы төмендеуіне әкеледі және, сайып келгенде, ұлт денсаулығына әсер етеді, осы зерттеу тақырыбының өзектілігін анықтайды.

Мақсаты - өндірілетін және елге әкелінетін астық сапасын қамтамасыз ету және реттеу проблемаларын анықтау. Міндеттері: астықтың әртүрлі түрлерінің сапасына қойылатын талаптарды қорыту; астық пен астық өнімдерінің сапасын мемлекеттік реттеудің нысандары мен әдістерін көрсету; өндіру, сақтау, сәйкестікті растау кезінде ішкі нарықта астық сапасына қойылатын талаптарды сақтаумен байланысты проблемаларды анықтау; Астықты өндіру мен сақтаудың әртүрлі кезеңдерінде оның сапасын сақтау процестерін

реттеудегі мемлекеттің рөлін көрсету. Астық азық-түліктің стратегиялық түрі болып табылатындығына байланысты оның сапасы мемлекеттік жоспарлау мен бақылаудың маңызды және міндетті объектісі болып табылады. Мемлекетіміздегі сапасыз астықтың нарыққа енуінен қорғау үшін нормативтік және заңнамалық құжаттар, мемлекеттік заңдар, мемлекеттік стандарттар, санитарлық нормалар және т.б. бар[1].

Қазіргі заманғы техникалық реттеудің нормативтік-құқықтық базасы шаруашылық жүргізудің нарықтық тетіктерінің жұмыс істеуі және өзін-өзі ұйымдастыруы үшін қолайлы жағдайлар жасауға, өнімге қойылатын міндетті және ерікті талаптар саласындағы құқықтық қатынастарды жетілдіруге бағытталған. Астық өндірісінің барлық сатыларында сапа мен қауіпсіздікті үшін ҚР техникалық реттеудің заңнамалық және нормативтік базасы бар. Олар: «Тамақ өнімдерін өндіру жөніндегі объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар», «Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы заң», Кеден одағының астықтың қауіпсіздігі туралы техникалық регламенті ТР КО 015/2011, ҚР СТ-1046-2008. Бидай Техникалық шарттар, ҚР СТ 1054-2002 Астық. Механикаландырылған құралдарды қолдана отырып, бидайдағы глютеннің мөлшері мен сапасын анықтау әдісі. Алғаш рет енгізілді, ГОСТ 13586.3-83 «Астық. Қабылдау ережелері және сынамаларды іріктеу әдістері», ГОСТ 10967-90 «Астық. Иіс пен түсті анықтау әдістері», ГОСТ 13586.5-93 «Астық. Ылғалдылықты анықтау әдісі», ГОСТ 13586.2-81 «Астық. Арамшөпті, дәнді, ерекше ескерілетін қоспалардың, ұсақ дәндер мен іріліктердің құрамын анықтау әдістері», ГОСТ 13586.4-83 «Астық. Зиянкестермен залалдануды және зақымдануды анықтау әдістері», ГОСТ 10940-64 «Астық. Үлгілік құрамды анықтау әдістері», ГОСТ 10840-64 «Астық. Натурасын анықтау әдістері», ГОСТ 10987-76 «Дән. Шыны тәрізділікті анықтау әдістері», ГОСТ 13586.1-68 «Дән. Бидайдағы клейковинаның мөлшері мен сапасын анықтау әдістері», ГОСТ 27676-88 «Астық және оны өңдеу өнімдері. Түсетін сандар әдісі», ГОСТ 13586.3-83 «Астық. Қабылдау ережелері және сынамаларды іріктеу әдістері», ГОСТ 9353-90 «Бидай. Дайындау және жеткізу кезіндегі талаптар». Мемлекеттік және мемлекетаралық стандарттар астықтың сапасына, ал санитарлық нормалар оның қауіпсіздігіне қойылатын талаптарды анықтайды. Техникалық регламетке сәйкес астықта улы элементтер, пестицидтер мен радионуклидтер болмауы керек. Барлық стандарттарда астықтың өсіріндісі мен нысаналы мақсатына қарамастан, ылғалдылығы, ластануы, залалдануы және балғындығы (түсі, иісі, дәмі) бойынша міндетті нормалар белгіленген. Техникалық реттеу объектілеріне қойылатын міндетті талаптар тек техникалық регламенттермен белгіленеді. Астықта құрамында болуына рұқсат етілметін негізгі заттар 1-кестеде көрсетілген.

Кесте 1-Астықта құрамында болуына рұқсат етілмейтін негізгі заттар

Уытты элементтер, мг / кг	қорғасын-0,5; мышьяк -0,2; кадмий - 0,1; сынап-0,03; микотоксиндер - (көп емес) афлотоксин В1 - 0,005; дезоксиниваленол - 0,7; Т-2 токсин — 1,0; зеараленон — 0,14
Пестицидтер, мг/кг, не более	гексахлорциклогексан (α-, β-, γ-изомерлер) — 0,5; ДДТ және оның метаболиттері — 0,02; гексахлорбензол-0,01; сынапты органикалық пестицидтер, 2,4-Д қышқылы, оның тұздары мен эфирлеріне жол берілмейді.
Радионуклидтер, Бк/кг, артық емес	цезий -137 -70, стронций - 90 - 40

Таратылатын (босатылатын) астыққа арналған стандарттар элеватор қайта өңдеуге беретін астықтың сапасына сәйкес келуі тиіс. Әрбір астық қоймасы сақтауға қоймас бұрын астықты оның құрамындағы қоспалардың көпшілігінен тазартып, оны құрғақ күйге дейін жеткізуге міндетті болғандықтан, бұл талаптар егін жинауға қарағанда қатаңырақ.

Астықтың сапасын халықтың аса маңызды тамақ өнімдеріне, ауыл шаруашылығының басқа да салаларына – жем-шөпке, тамақ өңдеу өнеркәсібі саласына - шикізатқа деген қажеттіліктерін қанағаттандыруға жарамдылығын негіздейтін қасиеттерінің жиынтығы ретінде мемлекет нормативтік құқықтық базаның, әрбір дақылдың және оны өндірудің, сақтаудың, тасымалдаудың және өңдеудің әрбір кезеңінің сапа стандарттарының көмегімен реттейді.. Бұл астық кешенін дамытуды ынталандыратын стандарттар[2,3].

Астықтың сапасы, ең алдымен, соңғы жылдары бірқатар себептерге байланысты барлық жағдайларда сақталмайтын оны өндіру және сақтау технологияларын сақтау арқылы қамтамасыз етіледі. Жиналған астықтың 40% - дан астамы ауру қоздырғыштарының резерваторына айналатын бейімделмеген үй-жайларда үнемі сақталады. Бұл астықтың, оның ішінде интервенциялық Қордың бүлінуіне әкеледі, бұл сайып келгенде елдің азық-түлік қауіпсіздігіне және халықтың денсаулығына әсер етеді. Астыққа және оны қайта өңдеу өнімдеріне техникалық регламенттердің болмауы елдің ішкі нарығын сапасыз астықпен толтыруға, алып келеді.

Астық сапасын реттеудің халықаралық тәжірибесін зерделеу стандарттарды орындау жетекші экономикалық дамыған елдердің бизнесі және олардың бюджеттерін толықтыру көзі үшін міндетті болып табылатынын көрсетеді. Елімізде бақылау ұйымдарының желісі қалыптасқанымен бақылау аз. Олар қажетті жабдықтармен де, өкілеттіктермен де, жауапкершілікпен де қамтамасыз етілмеген. Елдегі қолда бар астық қорлары туралы дұрыс ақпарат жоқ, бұл нарықты реттеу; дәнді дақылдар түсімінің сақталуын бақылау жөнінде негізделген шешімдер қабылдау мүмкіндігін шектейді; Астық туралы заңнаманы бұзғаны үшін жауапкершілікті арттыру. Жағдайды қалыпқа келтіруді мемлекеттің, астық өңдеушілер мен сауданың бірлескен күш-жігерінсіз қамтамасыз ету мүмкін емес.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 21 шілдедегі N 301 Заңы.

2 Кеден одағының астықтың қауіпсіздігі туралы техникалық регламенті ТР КО 015/2011 2011 жылғы 9 желтоқсаны, №874 шешімімен бекітілген https://docs.cntd.ru/document/902320395 .

https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z070000301.

3 Dimitrios Drakopoulos, Michael Sulyok, Rudolf Krska et al. Raised concerns about the safety of barley grains and straw: A Swiss survey reveals a high diversity of mycotoxins and other fungal metabolites// Food Control. – 2021. – Vol. 125. – P. 1-11.

Ғылыми жетекші: PhD, Юсупова Г.Т.

УДК 637.07

КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МЯСА ПТИЦЫ

Джалилов А.А., студент 4 курса
АО «Алматинский технологический университет», г.Алматы

При использовании куриного мяса в производстве мясных продуктов были изучены комплексные показатели, характеризующие химический, аминокислотный, витаминный и морфологический составы данного вида сырья.

Домашняя птица достигает высокой массы в раннем возрасте. Так, цыплята в возрасте 7-8 недель весят - свыше 1,9 кг, взрослые куры мясных пород 2,5-3,5 кг.

Тушки кур и цыплят отличаются хорошо развитой мышечной тканью. Пищевая ценность различных частей тушки птицы неодинаковая.

Наиболее ценной частью являются грудные и бедренные мышцы, которое по убойному весу составляют (41 – 44)%. Содержание тканей в остальных частях в тушках кур характеризуется следующим образом (% к тушке потрошеной курицы): кожа - 26,4; каркас, крылья, шея - 25-27; внутренний жир - 1,7; кости - 13 (рисунок 1).

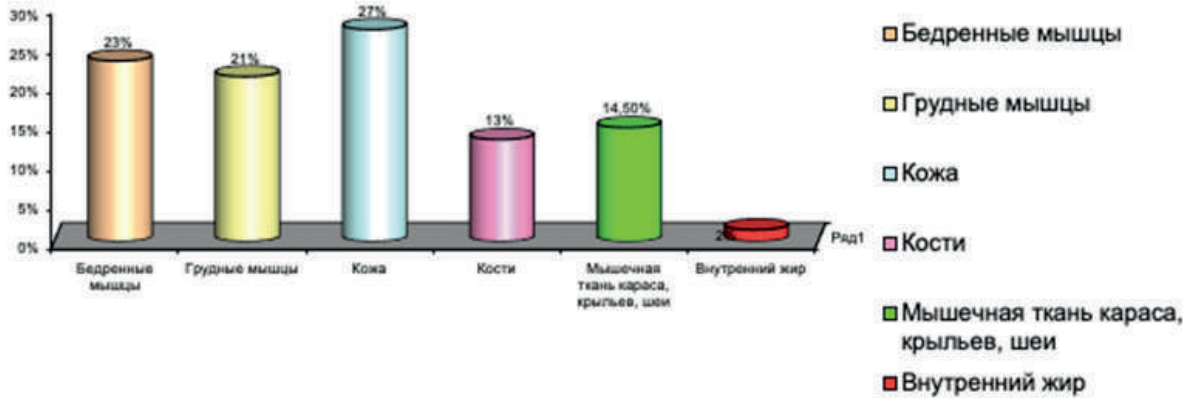


Рисунок 1 - Морфологический состав куриной тушки

Мясо птицы по технологическим свойствам аналогично говядине или баранине. Существенное отличие мяса птицы - более низкое содержание белков, имеющих в своем составе гемм их соответственно, более бледная окраска. Содержание мышечных пигментов составляет (мг/г белка): - в мясе бройлеров-цыплят - от 0,1 до 0,4, в мясе кур от 0,5 до 1,2 и в мясе говядины- 3,7 [1].

В целях эффективного использования куриного мяса нами проведены оценка норм выходов бескостного мяса в зависимости от схемы разделки. Выход жилованного мяса птицы зависит от категории упитанности сырья.

Таблица 1 - Оценка норм выходов при разделке и обвалке тушек птицы

Образец		Масса, после ручной обвалки		Процент к массе образца	
номер	Масса	Каркасы	Мясо	каркасы	мясо
Бедренная часть кур					
1	1350	950	400	70,4	29,7
2	1700	1250	450	73,5	26,5
3	2350	1900	450	80,8	25,2
4	1950	1550	400	79,5	24,5
5	1450	1100	350	75,8	24,2
6	1720	1400	320	81,4	21,1
Среднее значение				76,9±4,33	25,6 ± 4,1
Грудная часть кур					
1	1350	1045	305	77,5	22,5
2	1700	1375	325	80,9	19,1
3	2350	1945	505	78,5	21,5
4	1950	1570	390	79,5	20,5
5	1450	1100	350	75,8	21,2
6	1720	1400	320	81,4	18,6
Среднее значение				76,9±4,33	20,9 ± 2,3

Разделка тушки птицы занимает значительный удельный весь в общем объеме технологических операции при переработке мясного сырья и во многом определяет его рациональное использование на пищевые цели.

В настоящее время действует трех сортная жиловка на содержании соединительной и жировой ткани в бескостном мясе сельскохозяйственных животных. В течение длительного времени практически бесспорным оставалось понятие, что такой соединительно-тканый белок, как коллаген, снижает пищевую и биологическую ценность сырья и готовых мясных продуктов. Но, исследованиями последних лет время доказано, что применение соединительно-тканых белков в определенных размерах не снижает биологическую ценность белковой системы, а служит балластным веществом.

Поэтому для решения задачи рационального использования, нами ряд проведен экспериментов по разделке куриной тушки. С учетом санитарно-гигиенических требований к мясному сырью, направляемому для выработки мясных продуктов. Разделку и обвалку куриной тушки проводили следующим образом: вначале производили обвалку грудной и бедренной части тушки птицы с выделением окорочков и филе с кожей.

Для этого тушку кладут на спинку, шеей к себе, делают ножом надрез мышц от начала грудной кости по краю ключицы до плечевого сустава, освобождают от мышц, не отделяя ее полностью от скелета, разрезают кожу и мышцы с левой стороны киля грудной кости (вплотную к кости) до места разреза брюшной полости. Ножом отделяют слой с кожей от грудной кости и ребер, оттягивая левой рукой срезанные мышцы с кожей. Далее отделяют мышцы от бедренной кости. Отделенные мышцы освобождают от пленок кровеносных сосудов.

Содержание белков в грудном мясе цыплят-бройлеров составляет 22,8 %; в красном мясе –19,5 %; жира в белом мясе – 1,6 %; в красном мясе 3,6 %; содержание золы в грудном мясе – 1,05 %; а красном мясе – 1,0 %; минеральных веществ 1,01 % (таблица 2).

Таблица 2 – Основной химический состав грудных и ножных мышц птиц

Вид птицы	Содержание в %				Калорийность Ккал/100г
	Вода	Белок	Жир	Зола	
Куры I кат.	63,0	19,2	16,8	1,0	224,0
Куры II кат.	71,3	18,5	9,3	0,9	157,0
Цыплята бройлеры	65,70	16,18	8-12	1,2	150-200

Мышечная ткань богата минеральными веществами и микроэлементами (калий, натрий, кальций, магний, железо, цинк, медь, марганец, никель, кобальт, алюминий и др.), в курином мясе содержится (мг%): фосфора – 160, кальция – 14, железа – 1,3; калия – 236.

Жир птицы в остывшем состоянии имеет относительно плотную консистенцию. Цвет его (от бело – розового или желто – белого до ярко желтого) обусловлен присутствием в нем 17 мг каротиноидов, кроме того у молодой птицы, наличием пигментов крови.

Несмотря, на относительно невысокие содержания липидов в тушке птицы, данному компоненту придается большое значения в формирование вкуса, аромата готовых изделий и особенности в период хранения последних. В среднем в белом мясе содержаться 0,5% триглициридов, 0,5% фосфолипидов, 46мг% холестерина и 8% эфиров холестерина-стероидов. А в красном мясе птицы - соответственно 2%, 0,8%, 110мг% и 20мг%.

Соотношение аминокислот в белках мышечной ткани мяса кур ручной обвалки установлено следующими данными (в %): изолейцин–0,78; лейцин – 1,2; лизин – 1,51; фенилаланин – 0,5; метионин – 0,44; треонин – 0,9; триптофан – 0,19; валин – 0,7.

Анализ данных показал, что качественный состав липидов различных тканей одинаков, но количественное соотношение углеводородов, свободных жирных кислот, фосфолипидов, моно -, ди -, триглицеридов, стеринов различно. Общая является наличие

преобладание фосфолипидов и триглицеридов. Экспериментально установлено, что фосфолипиды первыми изменяются при порче жиров, что видимо объясняется большим содержанием ненасыщенных жирных кислот, чем в других липидах. Сравнительно большое содержание ненасыщенных жирных кислот не только указывает на высокую биологическую ценность липидов кур и цыплят, но и являются одной из причин их более быстрой порчи по сравнению с липидами убойных животных.

На втором этапе оставшейся части тушек: каркасы, шеи, крылья и другое направляли на установку механической обвалки и получили мясную массу.

Данными исследования была, что основной химический состав мяса механической обвалки варьируется в широких пределах, в зависимости от направляемого на обвалку вида сырья: целые тушки упитанной, неупитанной и тощей птицы, целые тушки после удаления некоторых частей, а также отдельные части тушек: каркасы, шеи, крылья и другое.

Следуя этими данными можно констатировать, что необходимых качеств куриное мясо достигает в относительно раннем возрасте цыплят, что позволяет эффективно использовать ведущую биологическую особенность этой птицы. Мясо кур естественным образом обеспечивает высокую биологическую ценность, обладая значительной массовой долей белка и жира, специфическим запахом и вкусом. Из экспериментальных данных, видно, что наиболее характерные колебания наблюдаются в содержании в мышцах птицы жира и воды. В мясе скороспелых цыплят в убойном возрасте больше сухих веществ, в том числе жира. Для мясо кур второй категории характерно в два раза больше содержания жира, и соответственно этому относительно меньшее содержание белков, минеральных веществ и воды. В мясе водоплавающей птицы находится примерно 1% безазотистых экстрактивных веществ (гликоген, глюкоза, молочная кислота и др.). этим же веществам принадлежит важная роль в процессе созревания мяса [2,3]. Содержание в мясе свободной глютаминовой кислоты и пуринов(в частности, гипоксантина) также способствует созданию специфического вкуса и аромата. Сырье является экологически безопасным, не токсичным. В состав белков сырья входит протеиноидная фракция, однако имеет место и значительный объем водорастворимой и солерастворимой фракций. Это подтверждает, что белок мяса птицы легко переваривается и усваивается, хорошо удерживает влагу. Вместе с тем наличие значительной щелочерастворимой фракции показывает содержание коллагеновых волокон в шкурке птицы. Обогащение готовых изделий продуктами деградации коллагена видимо позволит решить проблему существующего стереотип рафинированного питания, придать продуктам лечебно – профилактические свойства.

Список использованной литературы

1 Корячкина, С.Я. Новые виды мучных и кондитерских изделий. Научные основы, технологии, рецептуры / С.Я. Корячкина. – Орел: Труд, 2006. – 480 с.

2 Криштафович, Д.В. Влияние белковых добавок животного происхождения на потребительские свойства мясосодержащих полуфабрикатов в тесте: дис. … канд. тех. наук: 05.18.15 / Криштафович Дмитрий Валентинович. – М., 2009. – 182с.

3 Rice J., Future trends for European meat industry// Meat and poultry, 2003. –С. 20-23.

ӘОЖ 637.07

ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС МАЛ ЕТІНЕН ЕТ КОНСЕРВІСІН ЖАСАУ

Жұмабай Н.И., 4 курс студенті
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

Қазақстанда түйе шаруашылығы дәстүрлі мал шаруашылығы саласы және республиканың шөл және шөлейт аймақтарында ет, сүт және жүн өндірісінің маңызды резерві болып табылады. Мұнда қарапайым жануарлар халықты жоғары калориялы және емдік тағамдармен - сүтпен, етпен, ал өнеркәсіп құнды ауылшаруашылық шикізатымен - жүн мен терімен қамтамасыз етеді. Түйелер көлік құралы ретінде де кеңінен қолданылады. Ең қарапайым есептеулер бойынша үй жануарларының басқа түрлері түйе сияқты көп пайда әкелмейді. Түйені күтіп-ұстауға жұмсалатын барлық шығындар тек жүнді сатудан өтеледі. Бірақ жүннен басқа, түйе тағы 300-400 кг ет, оның ішінде 150 кг май, үлкен тері аймағын береді. Бұл өте үнемді сала – түйелер жыл бойы жайылымда қоректенеді.

Қолда бар ғылыми-техникалық базаның жағдайын, инновациялық салада кадрлар даярлау деңгейін негізге ала отырып, қазіргі уақытта Қазақстан Республикасында түйе шаруашылығы саласының серпінді дамуы үшін барлық алғышарттар жасалған.

Жұмыстың өзектілігі. Біздің заманымыздың негізгі проблемаларының бірі - халықты витаминдер, макро-және микроэлементтер және басқа биологиялық белсенді заттар сияқты өмірлік маңызды қоректік заттарға адамның физиологиялық қажеттіліктерін қамтамасыз ететін тамақ өнімдерімен қамтамасыз ету. Ақуыз, дәрумендер, макро - және микроэлементтердің көзі болып табылатын ет тағамдары адам ағзасын қоректік заттармен қамтамасыз етуде маңызды рөл атқарады.

Азық-түлік өнімдерімен қамтамасыз ету стратегиясы Ауыл шаруашылығын бір мезгілде ынталандыру және орнықты дамудың әлеуметтік-экологиялық аспектілерін нығайту кезінде жоғары сапалы тамақ өнімдерінің жеткілікті мөлшерінің болуын талап етеді.

Қазақстан Республикасының орнықты азық-түлік базасын құру ет шикізатының резервтерін іздеу және ұтымды пайдалану қажеттілігін айқындайды.

Шаруашылық жүргізудің қазіргі нарықтық жағдайларында Ет өнеркәсібінің жай-күйін талдау өндірістің тиімділігін арттыру шын мәнінде бірінші кезектегі және өзекті міндет болып табылатынын көрсетеді. Халықты қамтамасыз етудің қазіргі басым бағыттарының арасында функционалдық қасиеттері бар жаңа ет өнімдерін өндіру, сондай-ақ тұтынушылық қасиеттері бойынша үздік шетелдік өнімдерден кем түспейтін, кепілдендірілген сападағы бәсекеге қабілетті ет өнімдерін шығаруды қамтамасыз ететін жаңа ресурс үнемдейтін технологияларды игеру болып табылады.

Бұл мәселені шешу кезінде келесі аспектілерге ерекше назар аудару керек:

- ет өнімдерінің көп компонентті болуын ескеретін жоғары тағамдық құндылығы мен қауіпсіздігін қамтамасыз ету;
- ет өнімдерін өндіруге құрамында белок бар ингредиенттерді дайындау технологиясының тиімділігі;
- барлық технологиялық кезеңдерде ресурс шығынын азайту.

Осы маңызды ұлттық экономикалық және әлеуметтік проблеманың жоғарыда аталған аспектілерімен тікелей байланысты осы диссерттік жұмыстың зерттеулері мен нәтижелері көбінесе оны шешуге ықпал ететін сияқты.

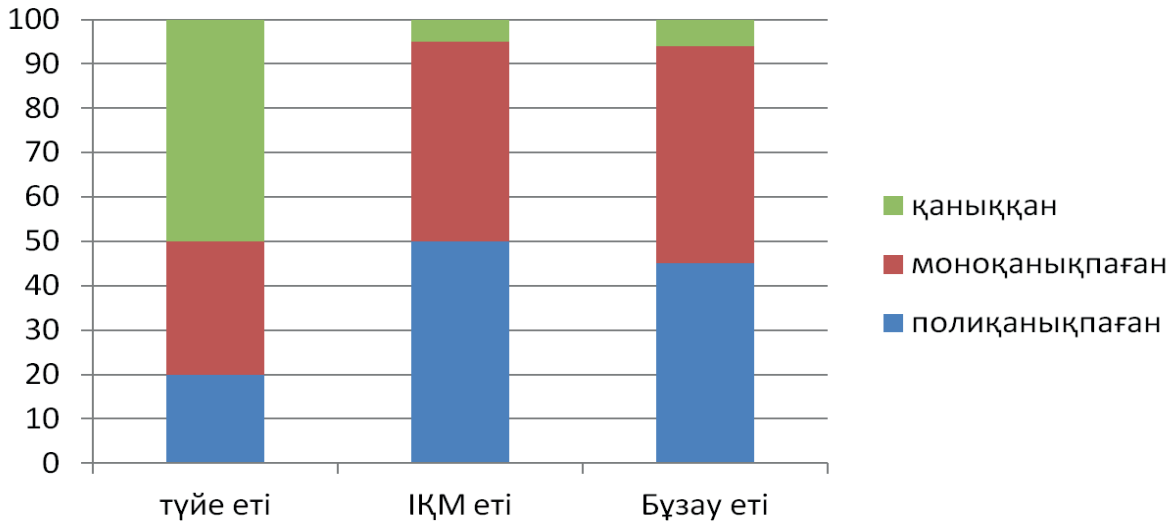
Азық-түлік проблемасын шешу және ел халқын толыққанды азық-түлік ақуызымен қамтамасыз ету, тамақ өнімдерінің ассортиментін кеңейту, олардың биологиялық және тағамдық құндылығын арттыру, сондай-ақ халықтың дұрыс тамақтану талаптарына сәйкес келетін өнімдерді құру қазіргі қоғамның өзекті мәселелері болып табылады. Бұл

проблемаларды жүзеге асырудың қол жетімді әдістерінің бірі - белгілі бір физиологиялық және биологиялық бағыттағы ет консервілерін өндіру технологиясын жасау.

Кесте 1 – Түйе етінен жасалған ет консервілерінің рецептурасы

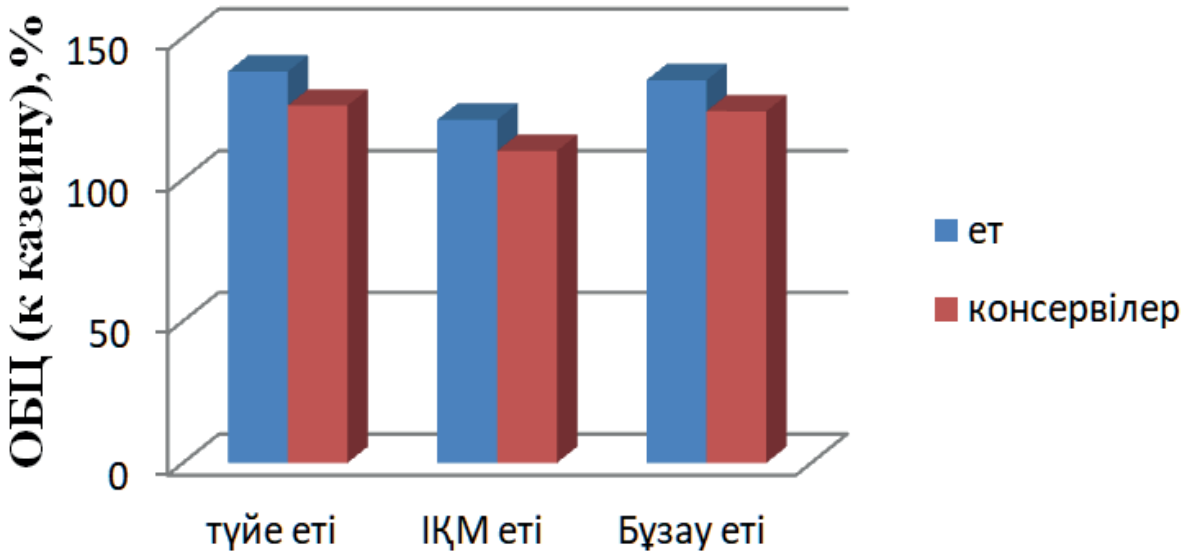
Шикізат атауы	Массалық үлесі, %
Сіңірленген түйе еті	87,00
май	10,50
пияз	1,33
ас тұзы	1,16
Қара бұрыш	0,01

Консервілердің химиялық құрамы мен энергетикалық құндылығы кестеде келтірілген. Көріп отырғаныңыздай, түйе етінің консервілері ақуыздардың ең көп мөлшерімен сипат-



Сурет 1 – Түйе еті мен ауыл шаруашылығы жануарларынан жасалған консервілердегі май қышқылдарының мөлшері мен арақатынасы

Майлы-қышқыл құрамы бойынша түйе етінің консервілері сиыр еті мен бұзау етінен жақсы ерекшеленді (1 сурет). Тәжірибелі консервілерде қанықпаған май қышқылдарының мөлшері "бұқтырылған ет" сияқты дәстүрлі консервілердегі мөлшерден едәуір асып кетті, бұл түйе етінің сөзсіз артықшылығы.



Сурет 2 – Ауыл шаруашылығы жануарларының етінен жасалған консервілермен салыстырғанда түйе еті консервілерінің салыстырмалы биологиялық құндылығы

Жануарлардың еті мен олардан алынған өнімдерді Tetrahymena pyriformis инфузорияларын қолдана отырып, экспресс-әдіспен биотестілеу көрсетті (2 сурет) стерилизациядан кейін түйе етінің ассимиляциясы және сәйкесінше оның салыстырмалы биологиялық құндылығы (ОБЦ) сиыр еті мен бұзау консервілерінен кем түспеді, бірақ олардың мағынасынан біршама асып түсті. Түйе етінің жоғары сіңуіне оның теңдестірілген амин қышқылы құрамы, ақуыздардың суда еритін фракциясының едәуір бөлігі (сиыр етіне қарағанда 2,0% жоғары) және қаныққан липидтердің төмен мөлшері ықпал етті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Узаков Я.М Диханбаева Ф.Т.,Абжанова Ш.А., Ергазы улы С., Рскелдиев Б.А. Новые виды цельномышечных варено-копченых мясных продуктов // Мясная индустрия, г.Москва, 2010, №2 С. 42-44 с.

2 Узаков Я.М., Прянишников В.В., Ильтяков А.В. Белки и пищевые волокна в мясных технологиях. Издательство «Эверо»– Алматы.: 2013

3 Узаков Я.М., Соловьев А.Ю.,Байболова Л.К., Жаксылыкова А.Н. Разработка технологии функциональных мясных продуктов Мясная индустрия, Москва 2010. - №3, с.51-52 с

4 Abdelhadi O.M.A., Babiker S.A., Bauchart D., Listrat A., Rémond D., Hocquette J.F., Faye B.. Effect of gender on quality and nutritive value of dromedary camel (Camelus dromedarius) longissimus lumborum muscle. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 201716 (3) : p. 242-249.

УДК 637.146.21

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КЕФИРА, ПРОИЗВОДИМОГО В “ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО -ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕХЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА” ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НАО “КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ С.СЕЙФУЛИНА”

Кәрібай Д.А., студент 3 курса,
Казахский агротехнический университет С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Молоко и молочные продукты традиционно являются жизненно важным звеном в рационе граждан Республики Казахстан. Вместе с тем рынок демонстрирует стабильное расширение ассортимента молока и молочных продуктов. Для сохранения здоровья населения, предупреждения заболеваний и немаловажное значение имеет употребление молочных продуктов питания, а так же оценка качества и безопасности. Кефир — кисломолочный напиток, получаемый из цельного или обезжиренного коровьего молока путем кисломолочного и спиртового брожения с применением кефирных «грибков» — симбиоза нескольких видов микроорганизмов: молочнокислых стрептококков и палочек, уксуснокислых бактерий и дрожжей.

Главным преимуществом кефира перед другими молочными продуктами является то, что он благоприятно влияет на состав микробов кишечника – другими словами, позитивно воздействует на процесс формирования его здоровой микрофлоры. Так что пара стаканов кефира в день способна предотвратить развитие кишечных инфекций и быстро справиться с дисбактериозом, вызванным, например, антибиотиками.

Кефир обладает иммуностимулирующими свойствами, помогает победить хроническую усталость, незаменим при нарушениях сна и неполадках в нервной системе.

Сильнейший антисептик, содержащийся в кефире, — молочная кислота — возникает в процессе молочнокислого брожения продукта в период его приготовления. Кислая среда, образуемая кефиром в желудке, способствует хорошему усвоению кальция, железа и витамина D, улучшает пищеварение и усвоение всех питательных веществ.

Происходит это из-за повышения активности пищеварительных ферментов и усиления секреции желудочного сока. Молочная кислота нормализует перистальтику кишечника, принимает активное участие в расщеплении трудноусваиваемого молочного белка — казеина и обладает бактериостатическим действием.

Присутствующие в кефире полезные микроорганизмы мешают размножению патогенных и гнилостных микробов. Он обладает способностью выводить из организма токсины и другие вредные вещества, что является необходимым условием успешного лечения любых, а не только желудочно-кишечных заболеваний.

Благодаря всем своим полезным качествам — содержанию необходимых нам кальция, белков, витаминов и многих питательных веществ — кефир восстанавливает естественный, природой данный баланс нашего организма, что необходимо для любого здорового существа.

Кефир отлично подходит для большинства видов диет. Он обладает освежающим, тонизирующим вкусом. Свежий кефир имеет слабительное свойство, а простоявший около трёх дней - наоборот, закрепляющее. Его рекомендуют пить всем. Исключение составляют люди, склонные к слабости пищеварительной системы и страдающие от повышенной кислотности желудка. Но и они могут пить этот замечательный кисломолочный продукт в малых количествах.

Кефир очень быстро усваивается организмом, почти в три раза быстрее молока. Он стимулирует, заставляет желудочно-кишечный тракт работать в полную силу. Польза заключается также в том, что в нём содержится очень много полезных микро- и макроэлементов, содержащихся в молоке. А молоко, как известно, даёт корова, съедая траву, растущую на земле, в которой есть почти все элементы из таблицы Менделеева. Поэтому кисломолочные продукты являются одними из самых нужных продуктов, когда организм ослаблен физически или морально.

К молоку как сырью, для производства высококачественных молочных продуктов согласно ГОСТ 31449-2013 « Молоко Коровье сырое. Технические условия». Предъявляют требования по физико-химическим, органолептическим и санитарно-ветеринарным показателям.

Список использованной литературы

1 Товароведение и экспертиза продовольственных товаров: Учебник / Под ред. Проф. Л.Г. Елисеевой. – М.: МЦФЭР, 2006.

2 Товароведение упаковочных материалов и тары для потребительских товаров: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений / Т.И. Чалых, Л.М. Коснырева, Л.А. Пашкевич. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.

3 The Many Faces of Kefir Fermented Dairy Products: Quality Characteristics, Flavour Chemistry, Nutritional Value, Health Benefits, and Safety. Mohamed A. Farag, Suzan A. Jomaa, [...], and Hesham R. El-Seedi. 2020 Feb; 12(2): 346.

ӘОЖ 631.6.03

АУЫЗ СУДЫҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУДЫ ТАЛДАУ ЖӘНЕ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Махмет Ж.Е.,1 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Су - бір қарағанда екі сутегі атомы мен бір оттегі атомының қарапайым қосындысы - еш асырып айтусыз Жер бетіндегі өмірдің негізі болып табылады.

Барлық тірі ағзалар, соның ішінде адамның өміріндегі судың маңызды дәрежедегі рөлі, оның әр түрлі үлкен мөлшердегі химиялық заттарды әмбебап ерітушілік қасиетіне байланысты. Яғни ол өмір сүрудің барлық үрдістері жүретін орта болып табылады [5].

Біздің ағзамыздағы судың атқаратын «міндеттерінің» кішігірім және шамалы ғана тізімі.

Анықталған және тұрақты су құрамы - тірі ағза үшін өмір сүрудің қажетті шарты болып табылады. Пайдаланылатын судың мөлшері мен оның тұздық құрамының өзгеруі кезінде ас қорыту және асты сіңіру үрдістері, қан айналымы және т.б. бұзылады. Сусыз ағзаның қоршаған ортамен жылу алмасуын реттеу және дененің температурасын сақтау мүмкін емес.

Адам өз ағзасындағы су құрамының өзгеруін қатты сезінеді және сусыз тек бірнеше тәулік қана өмір сүре алады. Дененің салмағынан 2% кем мөлшерде (1-1.5 л) суды жоғалтқанда шөлдеу сезімі пайда болады, 6-8% жоғалтқан кезде жартылай естен тану орын алады, 10% жоғалтқанда - елестеулер (галлюцинациялар), жұтыну бұзылады. 10-20% суды жоғалтқан жағдайда бұл жағдай өмірге қауіпті. Жануарлар 20-25% су жоғалтса өліп қалады.

Ластанған суда температураның артуына байланысты ауру тудыратын микроағзалар мен вирустар тез арада көбейе бастайды. Ауыз судың құрамына түссе, олар әр түрлі ауруларды тудыруы мүмкін.

Көптеген аймақтар қатарында тұщы судың маңызды көзі болып жер асты сулары саналатын. Ертеректе олар таза деп саналатын. Бірақ қазіргі таңда адамның шаруашылық қызметінің нәтижесінде көптеген жер асты суларының көзі дәл жер бетіндегідей ластану қаупіне ие. Жиі жағдайда кездесіп отырғандай, олардың ластанғандығы соншалық, оларды ішу мүмкін емес. Адамзат өз қажеттіліктері үшін өте көп мөлшерде тұщы су пайдаланады. Оның негізгі тұтынушылары болып өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы табылады.

Ауыз суды тазарту жолдарын бірыңғайландыру, осы тұрғыдағы әр алуан әдістерді салыстыру арқылы аса қажетті жаңа тазалау жүйесін ұсынып, су сапасының деңгейін жоғарылату.

Көптеген аймақтар қатарында тұщы судың маңызды көзі болып жер асты сулары саналатын. Ертеректе олар таза деп саналатын. Бірақ қазіргі таңда адамның шаруашылық қызметінің нәтижесінде көптеген жер асты суларының көзі дәл жер бетіндегідей ластану қаупіне ие. Жиі жағдайда кездесіп отырғандай, олардың ластанғандығы соншалық, оларды ішу мүмкін емес. Адамзат өз қажеттіліктері үшін өте көп мөлшерде тұщы су пайдаланады. Оның негізгі тұтынушылары болып өнеркәсіп және ауыл шаруашылығы табылады.

Ластанған суда температураның артуына байланысты ауру тудыратын микроағзалар мен вирустар тез арада көбейе бастайды. Ауыз судың құрамына түссе, олар әр түрлі ауруларды тудыруы мүмкін.

Әлем бойынша тұщы судың потенциалды көзін жоғалту, судың сапасының нашарлауы және жер бетіндегі, жер астындағы су көздерінің ластануы сияқты мәселелерімен бетпе бет келмеген аймақтар өте аз. Өзен және көлдер суының сапасына кері әсер ететін негізгі мәселелер әртүрлі күрделілік дәрежесіне, жағдайларға байланысты тұрмыстық ағын су-

ларды дұрыс тазартпау, өндірістік ағын суларды бақылаудың нашарлығы, су қоймаларының аудандарының шығындары мен қираулары, өнеркәсіптік кәсіпорындардың дұрыс орналаспандығы, ормандардың жойылуы, жер шаруашылығының бақылау жүйесінің болмауы және ауыл шаруашылығын дұрыс жүргізу әдістерінің рационалдылығының болмауы нәтижелерінде пайда болады [6].

Ауыз судың сапасына қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар мен нормативтер:

1. Ауыз су эпидемиялық және радиациондық тұрғыда қауіпсіз, химиялық құрамы бойынша зиянсыз және жағымды органолептикалық құрамға ие болуы керек.

2. Ауыз судың сапасы таратушы желіге сонымен қатар, сыртқы және ішкі су құбырларының желісінің тарату нүктелеріне түспес бұрын гигиеналық нормаларға сәйкес келу керек.

3. Ауыз судың қауіпсіздігі эпидемиялық тұрғыдан микробиологиялық және паразитологиялық көрсеткіштері бойынша нормативтерге сәйкес келуі арқылы анықталады.

4. Ауыз судың үлгісінде термотолерантты колиформды бактериялар және (немесе) ортақ колиформды бактерияларды, және (немесе) полифагтарды тапқан болса хлоридтерді, аммонийлік азоттың, нитраттар мен нитриттерті қайта зерттеу мен анықтау жүргізіледі.

5. Судың қайта алынған үлгілерінде ортақ колиформды бактерияларды 2 ден 100 миллилитрде (ары қарай - мл) және (немесе) термотолерантты колиформды бактерияларды, және (немесе) полифагтарды анықтаған болса ішек топтарындағы және немесе энтеровирусты патогенді бактерияларды анықтау жүргізіледі.

6. Ішек топтарындағы және энтеровирусты патогенді бактериялардың бар болуына ауыз суды зерттеу сәйкес территорияға санитарлық-эпиемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының шешімі бойынша орындалады.

7. Патогендік микроағзаларға суды зерттеу тек рұқсаты бар және берілген салаға сәйкес лицензиясы бар зертханаларда ғана жүзеге асырылады.

1) термотолерантты колиформды бактерияларды анықтау барысынды судан таңдалып алынған 100 мл үлгісінен үш сатылы зерттеу жүргізіледі;

2) жалпы колиформды бактериялармен нормативтен асу жылына 100 кем емес үлгіні зерттеу мөлшерінде, 12 ай ішінде сыртқы және ішкі су таралудың таңдалынып алынатын нүктелерінде 95% үлгіде жіберілмейді;

3) колифагтар мен цист лямблийді анықтау тек таралатын желіге беттік көздерден суды беру алдында сумен қамтамасыз ету жүйелерінде жүргізіледі;

4) сульфитредуцирлеуші клостридий споралары анықтау суды өңдеу технологиясын тиімді бағалау кезінде орындалады.

8. Химиялық құрамы бойынша ауыз судың зиянсыздығы оның табиғи суларда жиі кездесетін зиянды химиялық заттардың көрсеткіштерінің нормативтерге сәйкес келуі арқылы анықталады; сумен қамтамасыз ету жүйесінде суды өңдеу үрдісі кезінде келіп түсетін және пайда болатын зиянды химиялық заттар; адамның шаруашылық қызметінің нәтижесінде сумен қамтамасыз ету жүйесіне келіп түсетін химиялық заттар.

9. Ауыз су ішінде 1 және 2 қауіптілік класына жататын және санитарлық-токсикологиялық зияндылық белгісі бойынша нормаланатын бірнеше химиялық заттарды тапқанда әрбір концентрацияның шекті жіберілетін концентрациясы (ары қарай - ШЖК) 1 аспауы керек.

10. Судың органолептикалық құрамы көрсеткіштермен, сонымен қатар органолептикалық құрамға әсер ететін заттардың көрсеткіштерімен анықталады.

11. Ауыз суда жай көзбен қарағанда байқалатын су ағзалары мен беттік қабықтың болуына жол берілмейді.

Су сапасының көрсеткіштері – судың биологиялық, химиялық және физико-химиялық сипаттамаларының жиынтығы.

Су сапасының физикалық көрсеткіштеріне температура, иіс, дәм, түс және лайлылығын жатқызады. Олар судың органолептикалық қасиетін анықтайды.

Химиялық көрсеткіштер судың химиялық құрамын сипаттайды. Оларға әдетте келесілерді жатқызады: судың сутектік көрсеткіші рН, қаттылық пен сілтілік, минерализация (құрғақ қалдық), органикалық және бейорганиалық заттардың құрамы.

Санитарлық-бактериологиялық көрсеткіштер судың жалпы бактериялық ластануын, оның ішектік таяқшалармен ластануын, суда улы және радиоактивті компоненттердің құрамын сипаттайды.

Эпидемиялық көрсеткіштер. Су паратиф, холера, дизентерия, вирустық гепатитті қоздыратын бактериялар мен микробтардың көбеюі үшін идеалды орта болып табылады. Су түрлі ішек құрттарының тасымалдаушысы болуы мүмкін. Патогенді ағзалардың өп болуына байланысты су талдауын «көрсеткіш» микробтар бойынша жүргізеді (мысалы, ішек таяқшасына). СанПиН талаптары бойынша 100 мл суда ішек таяқшалары болмауы тиіс, 1 мл суда бактериялар саны 50-ден аспау керек.

Органолептикалық көрсеткіштер. Судың иісі келесідей болуы мүмкін: батпақтық, топырақтық, күкіртсутекті, ароматты, хлорлы, фенолды, хлорфенолды, мұнайлы және т.б.

Судың дәмі болуы мүмкін: қышқылтым, тұзды, ащылау, тәттілеу.

Судың иісі мен дәмінің болуы оның құрамында газдардың, минералды тұздардың, органикалық заттардың, мұнай өнімдерінің, микроағзалардың баршылығын білдіреді. Температура жоғарылаған сайын судың иісі мен дәмі де ұлғаяды. Ішу үшін пайдаланылатын су 60оС температура кезінде 2 баллдан артық бағаға ие болмауы қажет.

Судың түсі – суды түрлі түске бояу. Бұл судың құрамында нормадан жоғары топырақтық сипаттағы жоғарғы молекулярлық қосылыстардың, коллоидтық формадағы темірдің бар болуын, ағынды сулардың лайлылығын көрсетеді. Судың түсі стандарттық платинокобальттық шкала бойынша 200-тан аспау керек.

Судың лайлылығы – керісінше мөлдірлік. Судағы өлшенген бөлшектердің болуына тәуелді. Лай суды ауыз суымен қамтамасыз етуде пайдалануға болмайды.

Химиялық көрсеткіштер. Сутектік көрсеткіш рН – судағы сутекті иондардың концентрациясының көрсеткіші. Оның мөлшері су ортасының фонын көрсетеді: қышқылдықтан сілтілікке дейін. Ауыз суы үшін рН мөлшері 6-дан 9-ға дейін болуы қажет. рН мөлшерінің өзгерісі су дайындаудың технологиялық режимінің бұзылғандығы туралы сигнал болуы керек.

Ауыз суды залалсыздандырудың ең тиімді әдісі- ультракүлгін сәулелеу әдісі. Зарарсыздандырудың физикалық әдістерінен өңдеудің ультракүлгін әдісі ең көп қолданылып келеді. Ультракүлгін (УК) деп көрінетін күлгін жарыққа қарамағанда көбірек энергиясы бар электромагнитті толқындар спектрының көзге көрінбейтін бөлігін атайды.

Қазіргі кезде әлемдік тәжірибеде хлорлау процесін УК сәулелену процесімен толығымен немесе бөліктеп ауыстыру тенденциясына көшу байқалып жатыр.

Белгілі болғандай, УК сәулелену әдісі хлорға қарағанда вирустарға өте тиімдірек әсер етеді. Тағы да айтатын кететін жайт, ауыз су сапасын дайындау барысында УК сәулесімен залалсыздандыру көбіне дәстүрлі әдіс – хлормен салыстырғанда, А гепатит вирусымен оңай күреседі.

Микроағзалар орналасқан бастапқы орта (су) УК тиімділігіне айтарлықтай әсерін тигізеді, себебі қоспалар УК сәулелерді жұту мүмкін.

Кестеден көріп отырғанымыздай, хлорлаудан кейінгі жалпы микроб саны біршама азайды.

Ауыз суды залалсыздандырудың әдісі УК сәулеленудің көптеген оң әсерлеріне қарамастан, судың жоғары лайлығы мен түстілігі және темірдің тұздылығы УК сәулелердің бактерицидті әсерін азайтады. Сондықтан УК сәулесімен суды залалсыздандыруда көбіне құрамы 0,3 мг/л темір болатын жер асты су көздерінен алынған су ғана жарамды.

Қажеттілігіне қарай жер үсті және жер асты суларынан алынған су УК сәулесімен залалсыздандыруда ашықтандыру, темірсіздендіру сияқты алғашқы тазартулардан өту қажет. УК залалсыздандыру әдісі судың химиялық құрамы мен органолептикалық сапасын өзгретпейді. Әдістің артықшылығы болып залалсыздандырудың жылдамдығы (бірнеше секунд) және ультракүлгін сәулелерді пайдалану кезіндегі иіс пен дәмнің болмауы табылады [4].

Сәулелер тек сәулеленуден кейін 1-2 минутта өлетін патогенді бактериялардың вегетативті формаларына ғана кері әсерін тигізіп қоймай, сонымен қатар хлорға төзімді споралар, вирустар және гельминтер жұмыртқаларына да әсер етеді. Көптеген зерттеулердің көрсетуі бойынша УК сәулелендіру кезінде тіпті нормадан асқан дозаны пайдаланғанның өзінде еш зиянды әсерлер байқалмаған. Сәйкесінше, хлорлау және озондау технологиясына қарағанда, УК сәулеленуден дозаның артып кетуі деген кездеспейді. Сонымен қатар, келесідей мәлімет те бар, егер УК сәулеленудің дозасы дұрыс алынса, ондай жағдайда микроағзалардың белсенділігі байқалмайды, бұл жағдай УК ары қарайғы хлор дозасын қолданусыз пайдалануға мүмкіндік береді.

Артықшылықтары:

- УК-сәулелер тек вегетативті ғана емес, спора түзуші бактерияларды да жояды.
- өңделетін судың физико-химиялық құрамы өзгермейді.
- сәуле дозасының жоғарғы шегі бойынша шектеулер жоқ.
- қосалқы өнімдер жоқ.

Кемшіліктері:

- жеткілікті түрде мөлдір емес суды (лайлануы, түсі) өңдеу кезінде тиімділіктің төмендеуі.
- лайланған және қатты суды өңдеу кезінде жүйені мезгіл-мезгіл тазалау қажет.
- бактерицидтік әсердің қысқа уақыт әсер етуі, яғни судың құбырлар жүйесінде қосымша ластануы мүмкін [2].

Біз күнделікті тұрмыста ішіп жүрген ауыз суымызда хлордың мөлшері көп болғандықтан адам денсаулығына қаупі бар, сондықтан халықты таза ауыз суымен қамтамасыз ету үшін суды УК сәулесі арқылы тазартып тұтынуымыз керек.

Судың құрамындағы хлор қауіпті бактериялогиялық ластардан қауіпсіздендіреді, бірақ хлорланған ауыз суы ғалымдар дәлелдегендей бауыр, қуық, асқазан ісіктерін, аллергиялық аурулар туындатады. Хлор тағы да біздің ағзамыздағы ақуыздарды бұзып, тері мен шашқа жағымсыз әсер етеді. Жазғы кезеңде, микроағзалар жылдам, қарқынды көбейетін шақта су көбірек хлорланады, осы кезде адам денсаулығына қауіп күшейеді. Сондықтан су құрамындағы хлорды азайтып пайдалану үшін суды УК сәулесімен залалсыздандыруды ұсынып отырмыз[3].

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

1 ҚР Қоршаған ортаны қорғау статистикалық жинағы 2016-2020 жж.

2 Еуразиялық экономикалық одағының техникалық регламенті 044/2017 «Табиғи минералды суды қоса алғанда, қапталған ауыз судың қауіпсіздігі туралы»

3 Panghal A., Chhikara N. et al. Role of Food Safety Management Systems in safe food production: A review // J. Food Saf. – 2018. – Vol. 38. – P. 1-11.

4 Пугачев С.В. Изменения необходимы // Стандарты и качество. 2005 г. №7.

5 Асқарова Ұ.Б. «Экология және қоршаған ортаны қорғау». Алматы. Заң әдебиеті 2004ж., 90 б.

6 Николадзе Г.И., Минц Д.М., Кастальский А.А., «Подготовка воды для питьевого и промышленного водоснабжения» Москва: Высшая школа 1984г., 368 б.

Ғылыми жетекшісі: аға оқытушы, магистр Нұрланқызы Ж.

№ӘОЖ 619:614.3

SOLANACEAE ТҰҚЫМДАСЫ ТҮРЛЕРІНДЕГІ НИТРАТТЫҢ МӨЛШЕРІ

Мухтар С., 1 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр Сұлтан қ.

Нитраттар - азот қышқылының тұздары, тірі организмдердің зат алмасу процестерінің табиғи қатысушылары. Нитраттар біздің денемізге еніп, нитриттерге айналады, бұл өз кезегінде гипоксияға (оттегі ашығуына) және онкологиялық ісіктердің пайда болу қаупіне әкеледі. Артық нитраттар жүрек-тамыр жүйесіне, есту және көру органдарына әсер етеді, әсіресе жүкті, бала емізетін және жас балалар үшін қауіпті[1].

Нитраттардың аз мөлшері барлық көкөністер мен жемістерде кездеседі, өйткені бұл тұздар табиғи процестердің нәтижесінде (мысалы, өсімдік қалдықтары шіріген кезде) топырақта түзіледі, олар табиғаттағы азот айналымына қатысады. Арзан болуына орай, өнімділікті арттыру үшін нитраттар дүние жүзінде ең көп қолданылатын минералды тыңайтқыштар болып табылады. Бірақ адамдар үшін қауіпті жейтін көкөністерде нитраттардың болуы фактісі емес, олардың шамадан тыс мөлшері екені анық[2-3].Айта кету керек, азот қышқылының тұздары барлық көкөніс дақылдарында кездеседі, бірақ дақылдардың ықтимал концентрацияларда нитраттарды жинақтау қабілеті әртүрлі. Олардың көпшілігі біздің ең танымал көкөністер мен жемістерде жиналады. Сондықтан тұрғылықты аймаққа байланысты маусымдық көкөністер мен жемістерді сатып алу өте маңызды[4]. Нитраттардың мөлшерін көкөністер мен жемістерді сыртқы түрі бойынша анықтау мүмкін емес. Мұны тек аккредиттелген зертханада арнайы құрылғы арқылы жасауға болады. Сол себепті біздің зерттеу жұмысымыздың мақсаты:Алқа (Solanaceae) тұқымдасы түрлеріндегі нитраттың мөлшері тексере отырып, ластану дәрежесін анықтау:1. Нұр - Сұлтан қаласының жылыжайларында өскен алқа тұқымдасы түрлерінің құрамындағы нитраттың мөлшерін анықтау; 2. Әртүрлі экологиялық жағдайда өсірілген қызанақ түрлерінің құрамындағы нитраттың мөлшерін салыстыру болып табылады.

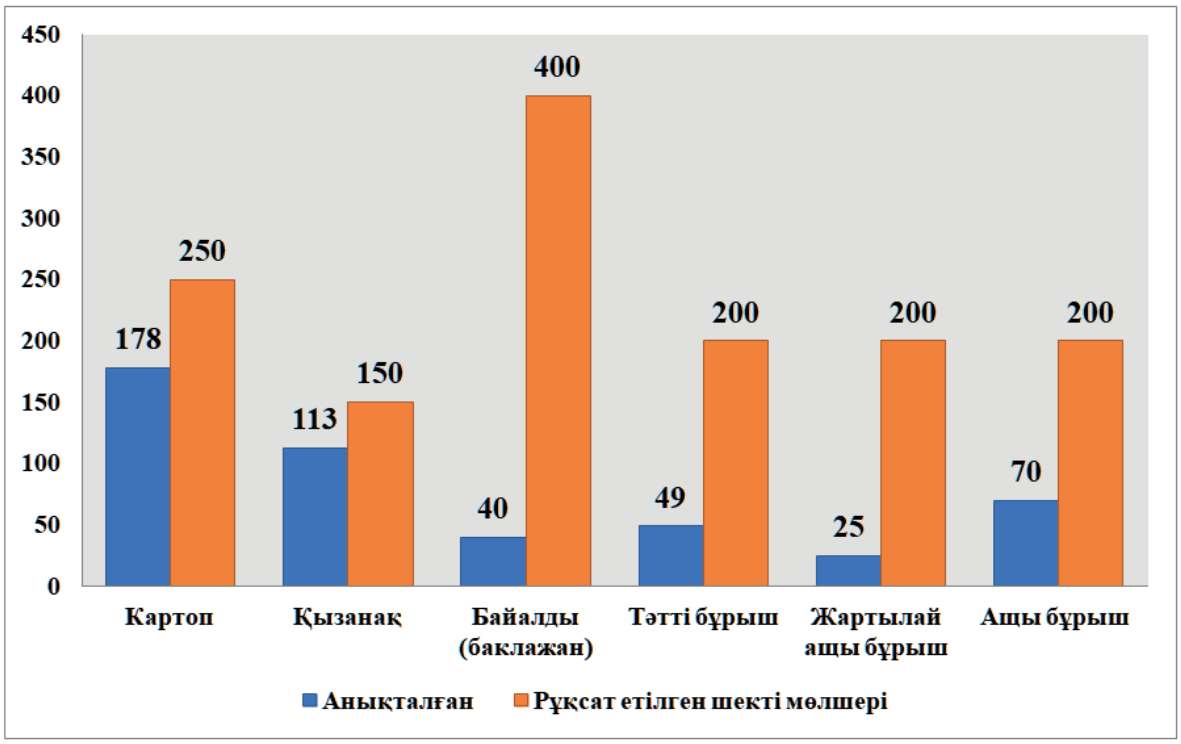
Зерттеу нысаны ретінде Solanaceae тұқымдасының картоп, баялды, тәтті бұрыш, жартылай ашы бұрыш, ашы бұрыш түрлері алынды. Көкөністердің құрамындағы нитраты анықтауда СОЭКС-01М дозиметрімен өлшенді (1- сурет).

Сурет 1- Көкөністердің құрамындағы нитратын өлшеу анықтау

Алқа тұқымдастарының құрамындағы нитраттың мөлшері келесідей екені анықталды (2- сурет).

Сурет 2 - *Solanaceae* тұқымдасының түрлері

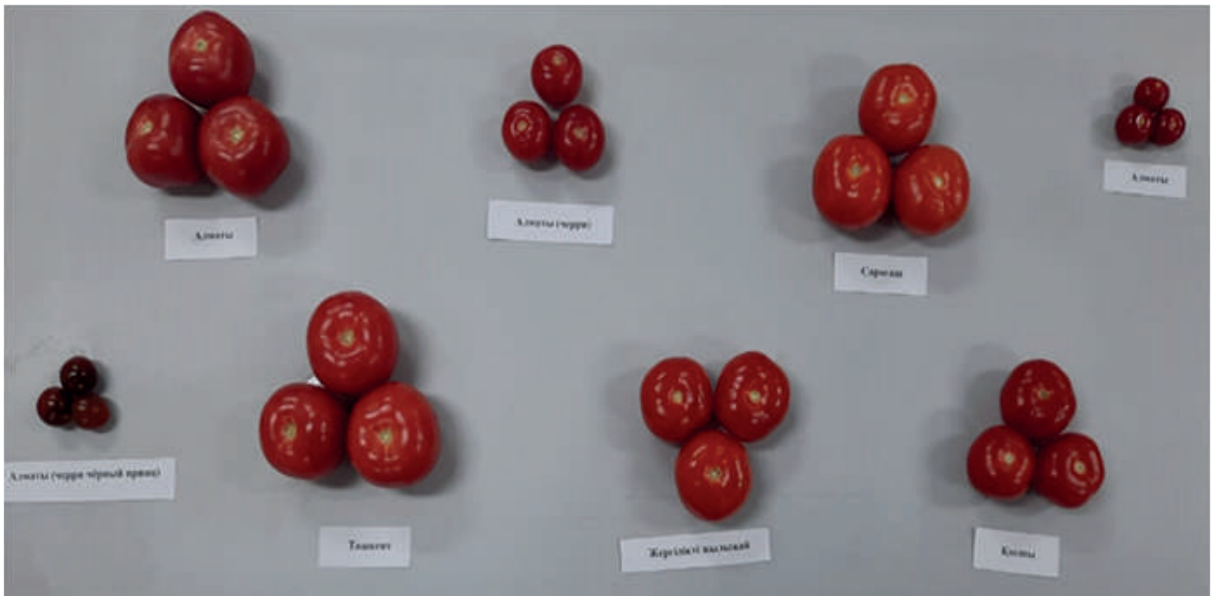
Картоптағы нитрат мөлшері 178 мг/кг құрайды, рұқсат етілген шектік мөлшері 250 мг/кг, қызанақтағы құрамында 113 мг/кг құрайды, 150 мг/кг.Баклажандағы нитрат мөлшері 40 мг/кг құрайды, максималды болу керек шегі 300 мг/кг екенін ескеретін болсақ. (3 -сурет).



Сурет 3 - Алқа тұқымдасы түрлерінің құрамындағы нитраттың мөлшерін салыстыру

Бұрыштарда құрамында нитрат мөлшері максималды болу керек шегі 200 мг/кг болса, тәтті бұрыш құрамындағы 49 мг/кг, жартылай ащы бұрышта 25 мг/кг және ащы бұрыш құрамындағы 70 мг/кг екендігі анықталды.

Көкөністердегі нитраттардың мөлшерін сыртқы түрі бойынша анықтау мүмкін емес. Сатып алынған көкөністерді пайдалану кезінде көкөністерді өз маусымында сатып алу, жуып,тазалау және суда жібітіп тұздау сияқты бірнеше қарапайым ережелерді сақтау арқылы нитраттардан қорғануға болады. Жалпы, әртүрлі экологиялық жағдайда өсірілген қызанақ түрлерінің құрамындағы нитраттың мөлшері бойынша ауыр металдардың өсімдік бойында жинақталуы - өсімдік түріне, сортына, элементтің физикалық және химиялық қасиетіне байланысты болады. Зерттеушілердің мәліметтері бойынша кадмийдің топырақ-өсімдік жүйесінде қасиетінің өзгеше екендігі айқындалған және біздің зерттеу жұмысымыз осының дәлелі бола алады (4 -сурет).



Сурет 4 - Әртүрлі жағдайда өскен қызанақ түрлері

Сонымен, әртүрлі жағдайда өскен қызанақтардың өздеріңіз көріп отырғандай сыртқы пішіндері, түсі әртүрлі болатындығын анық байқауға болады.Олардың бір-бірінен мұндай өзгешелік көрсетуіне тұқымға берілген жылуы, тыңайтқыш мөлшері және бірнеше сыртқы факторлар әсер етеді.

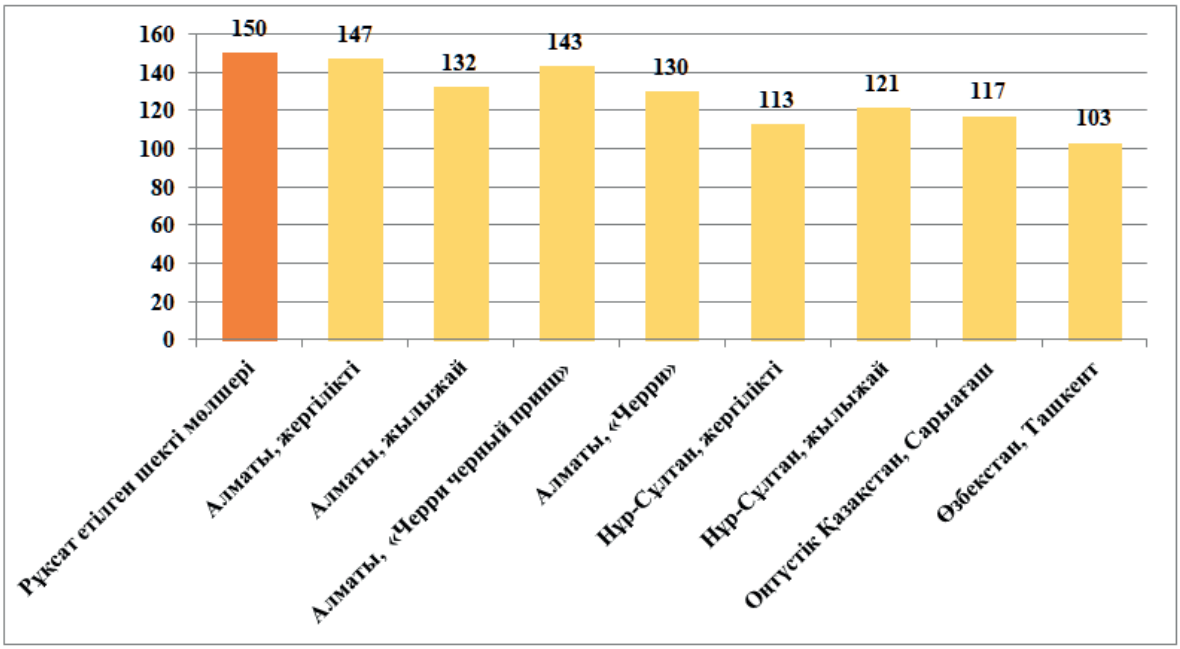
Кесте 1. Әртүрлі экологиялық жағдайда өсірілген қызанақ түрлерінің құрамындағы нитраттың мөлшері

Р/С	Қызанақтар әкелінген	Нитраттың мөлшері,мг/кг	Рұқсат етілген шекті мөлшері, мг/кг
1.	Алматы, жергілікті	147	150
2.	Алматы, жылыжай	132	
3.	Алматы, «Черри черный принц»	143	
4.	Алматы, «Черри»	130	
5.	Нұр-Сұлтан, жергілікті	113	
6.	Нұр-Сұлтан, жылыжай	121/ 300	
7.	Оңтүстік Қазақстан, Сарыағаш	117	
8.	Өзбекстан, Ташкент	103	

Дозиметріде берілген нитраттың шекті рұқсат етілген концентрациясы бойынша зерттелген қызанақ сорттарының мөлшері анықталған болатын (кесте1 , сурет 5).

Нитратының ең көп мөлшері Алматыныңжергілікті қызанақ сорты болып табылады. Аталған сорттағы нитрат мөлшері 147 мг/кг құрайды. Алматы, «Черри черный принц» қызанақ сортының құрамындағы 143 мг/кг, бұл көрсеткіш, басқа қызанақтармен

салыстырғанда жоғары, яғни рұқсат етілген мөлшері 150 мг/кг шамалас. Алматы қаласының жеткізілген қызанақ құрамында шамалас жылыжай қызанағында 132 мг/кг болса, «Черри» қызанақ сортында 130 мг/кг. Нұр-Сұлтан,жылыжай сортының құрамындағы 121-130 мг/кг аралығында,жергілікті сорта 113 мг/кг Оңтүстік Қазақстан, Сарыағаш сортында 117 мг/кг болды. Өзбекстаннан жеткізілген Ташкент қызанақ сорты бойынша нитрат мөлшері 103 мг/кг құрады.



Сурет 5 - Қызанақ сорттары құрамындағы нитрат көрсеткіштері

Зерттеу жұмысының нәтижесі бойынша барлық зерттелген Solanaceae тұқымдасының картоп, қызанақ, баялды, бұрыш түрлері үлгілерінде нитраттардың төмендігімен сипатталады. Зерттелген көкөніс түрлері нитраттың мөлшері аз болуына байланысты, күнделікті қолдануға өңдеусіз ұсынылады деген шешім жасалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Fredeen A. L., Griffin K., Field C. B. Effects of light quantity and quality and soil nitrogen status on nitrate reductase activity in rainforest species of the genus Piper //Oecologia. – 1991. – T. 86. – №. 3. – C. 441-446.

2 Khorasani H. et al. Assessment of the impacts of sewerage network on groundwater quantity and nitrate contamination: Case study of Tehran //World Environmental and Water Resources Congress 2020: Groundwater, Sustainability, Hydro-Climate/Climate Change, and Environmental Engineering. – Reston, VA : American Society of Civil Engineers, 2020. – C. 53-66.

3 Heins B., Schenk M. Nitrogen: Root growth and nitrate uptake of vegetable crops //Journal of plant nutrition. – 1987. – T. 10. – №. 9-16. – C. 1743-1751.

4 Power J. F., Wiese R., Flowerday D. Managing farming systems for nitrate control: A research review from management systems evaluation areas //Journal of environmental quality. – 2001. – T. 30. – №. 6. – C. 1866-1880.

Жетекшісі: аға оқытушы, PhD Избастина К.С.

ӘОЖ 634.1.076:579.24

ЖЕРГІЛІКТІ ЖӘНЕ ИМПОРТТЫҚ АЛМА СОРТТАРЫНЫҢ САПАСЫН САРАПТАУ

Орынова Т., 2 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазіргі таңда әлемде өнімнің сапасы маңызды рөл атқаратыны сөзсіз. Жемістер арасында тұрмыстық тамақтануда жыл бойы ең көп тұтынатын өнім - алма. Тұтынушылардың жаңа алма сорттарына сұранысының артуы жыл бойы өнімнің сапасы мен қауіпсіздігін жақсарту жолдарын іздеуге мәжбүрлейді[1-2]. Бүгінгі таңда, ғылымның алдында қарқынды алма бақтарын өсіруде заманауи талаптарға жауап беретін жоғары сапалы, өнімді және тез пісетін алма сорттарын таңдау міндеті тұр. Барлық жемістер арасында алма тасымалдауға да сақтауға жарамды, дәрумендерге бай жеміс екенін білеміз. Сондықтан, оның пайдалылығы: көмірсулардың, ақуыздардың, майлардың, витаминдер мен минералды тұздар құрамы, арақатынасы мен сіңімділігімен қандай екенін білу өте маңызды. Олар физикалық және органолептикалық көрсеткіштермен, тамақтанудың негізгі компоненттері мен биологиялық белсенді заттарымен бағаланады. Алманың сапасын жақсарту үшін оны құрайтын көрсеткіштерді анықтау қажет[3-4]. Сондықтан зерттеу жұмысының мақсаты – Нұр-Сұлтан қаласының бөлшек сауда желісінде сатылатын алма сорттарының сапасын бағалау. Мақсатқа жету жолында 1. Жергілікті және импорттық алма сорттарының сапасын бағалау; 2. Алма шырыны құрамындағы көмірсулар концентрациясы мен С дәруменін анықтау; 3. Алма жемістерінің нитрат деңгейі мен радиоактивтілігін тексеру міндеттері қойылған болатын.

Зерттеу нысаны ретінде Нұр-Сұлтан қаласының бөлшек сауда желісінен 8 түрлі «Апорт» Алматы (Қазақстан), «Семеренко» № 1- Кишинев (Молдова), «Польские» Варшава (Польша), «Лимонка» Алматы (Қазақстан), «Айдаред» Алматы (Қазақстан), «Брызги шампанского» Бішкек (Қырғызстан), «Семеренко» №2- Бішкек (Қырғызстан), «Гала» Алматы (Қазақстан) алма сорттары таңдалынып алынды (1 сурет).

Сурет 1 - Нұр-Сұлтан қаласының бөлшек сауда желісіндегі алма сорттары

Алма сорттарының сапасы, құрамындағы заттар, С дәрумені мен нитраттың мөлшерін анықтау үшін ақпаратты алу қасиеті: оргонолептикалық көрсеткіштер мен өлшеу әдісі[5-6] бойынша ақпаратты алу көзі: дәстүрлі зертханалық және сарапшылық әдістері арқылы жүргізілді. Алма шырынының құрамындағы шекерлігі қолды оптикалық рефрактометр (Master 53 alpha), ал нитрат және радиоактивті сәулелердің мөлшерін анықтау үшін «СОЭКС» Экотестер 2 пайдаланылды (2 сурет).

Сурет 2 - Алма сорттарын зерттеу әдістері

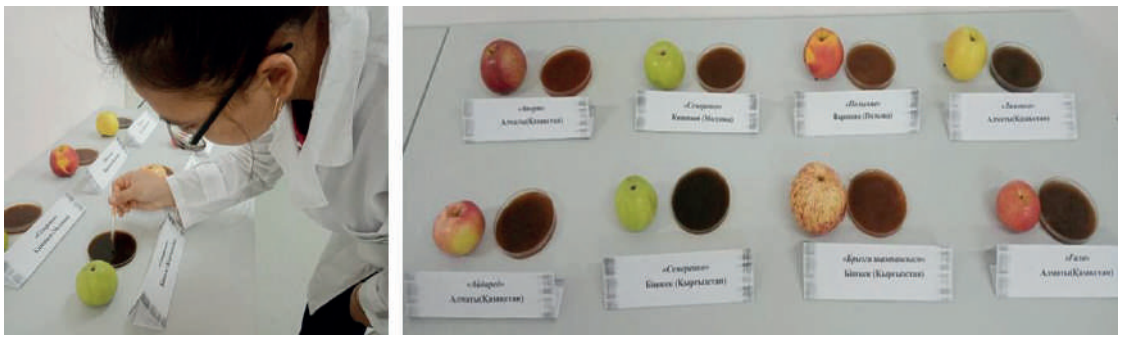
2021 жылдың қыркүйек айында Нұр-Сұлтан қаласының сауда үйлеріндегі сатып алынған 8 алма сорттарын әртүрлі көрсеткіштер бойынша сапасына зерттеу жүргізілді. Сыртқы түрі жаңа піскен жемістердің күрделі көрсеткіштеріне:балғындық, тұтастық, түс, пішін, бетінің күйі, жетілу сапасыжатады. Сапасын визуальды бағалау бойынша алма жемістері бүтін, таза, тұтас болды, сырқы бетінде дақтар, ауру белгілері және шірік немесе көгеру белгілері анықталмады.Органолептикалық бағалау бойынша алма үлгілеріниңдәмі мен иісі тексерілді және оларға 1-10 ұпайға дейін қойылды. Сапа белгілерінің нәтижелері 1–ші кестеде көрсетілген:

1-Кесте. Алма сорттарының органолептикалық және физикалық көрсеткіштері

Сорттары	Түсі мен пішіні	Сыртқы түрі	Иісі	Дәмі
Апорт	Қою қызыл, улкен емес	Қатты	10\9	10\5, тұтқыр дәмі бар
Семеренко,№ 1	Жасыл түсті, кішкентай	Жұмсақ	10\4	10\3, аса дәмді емес
Польские	Сары қызыл, орташа	Жұмсақ	10\6	10\5, орташа дәмді
Лимонка	Сары, орташа	Жұмсақ	10\3	0\5, орташа дәмді
Айдаред	Қызыл, улкен	Жұмсақ	0\5	10\5, қышқылдау
Брызги шампанского	Сарғылт қызыл жолақты,өте үлкен	Өте жұмсақ	10\7	10\6, тәтті
Семеренко, №2	Жасыл, кішкентай	Қатты	10\5	10\4, қышқыл дәмді
Гала	Ашық кызыл, өте кішкентай	Жұмсақ	10\2	10\2, дәмсіз

Биіктігі мен ені бойынша ең жоғары көрсеткіш «Брызги шампанского» сортына, ал ең төмен көрсеткіш «Гала» алмасына тиесілі.Концентрациясы бойынша «Апорт» және «Семеренко» қатты, «Брызги шампанского» сорты өте жұмсақ, қалған 5 сорттардың жұмсақтығы орташа болды. Иісін бағалау кезіндеберілген балдық көрсеткіштер бойынша 10 баллдан 9 балл жинаған «Апорт» алмасының иісі өте керемет, «Польские», «Брызги шампанского», «Семеренко» және «Айдаред» сорттарының орташа иісі байқалды. «Семеренко», «Лимонка» 10 баллдан 4 балл жинады, алма сорттарының ішінде иісі мүлдем байқалмаған «Гала» сорты болды.

Аналитикалық зерттеу жұмыстары кафедра зертханасында стандартты әдістер бойынша жүргізілді. Таңдалып алынған алма жемістерінің құрамындағы сахарозаның (қанттың) сандық мөлшері анықталды (3 сурет).



Сурет 3 - Алма сорттарының С дәруменін анықтау

Осы тәжірбиелер үшін алма үккіштен өткізіліп, шырыны дайындалды. Алма шырынын зерттеу барысында қант мөлшері көрсеткіштері бойынша «Апорт» және «Айдаред» сорттары 15 %, «Семеренко», «Брызги шампанского» сорттары 13%, «Лимонка» және «Семеренко» сорттары 12 % болса, орташа дәмді «Польские» сорты мен дәмсіз болған «Гала» сорты 11 % көрсетті (2 кесте).

2 кесте. Алма шырыны құрамындағы химиялық көрсеткіштер

№	Алма сорттары	Шекерлігі,%	С дәрумені, мл	Радиациясы, МкР/ч
1	«Апорт»	15	10	0.14
2	«Семеренко», Молдова	13	5 мл	0.12
3	«Польские»	11	5 мл	0.14
4	«Лимонка»	12	3 мл	0.11
5	«Айдаред»	15	9 мл	0.12
6	«Брызги шампанского»	13	3 мл	0.16
7	«Семеренко»,Қырғызстан	12	3 мл	0.12
8	«Гала»	11	5 мл	0.14

Соңғы кездері жемістер мен көкөністердің радиациялық ластану мәселесі ерекше өзекті болып отыр. Бірақ өкінішке орай, жемістер мен көкөністер нарықта стронций мен цезий изотоптарына сыналмайды, өйткені мұндай талдау өте қымбат және маркетингтік тұрғыдан рұқсат алу талап етілмейді. Радиоактивті өнімдерді сатып алу қаупін азайту үшін радиометр қодануға болады, ол бірнеше минут ішінде бета және гамма-сәулеленудің қуатын анықтай алады.

Зерттеу кезінде алма жемісіндегі нитрат деңгейі мен радиоактивті сәулеленуі анықтау үшін «Дозиметр» режимі таңдалып, нысанға SOEKS Ecotester 2 енгізілді. Радиацияны өлшеу процесі небәрі 10 секундты алды. Жемісте нитраттың жинақталу деңгейі алма сортына байланысты өзгеріп отырды. Максималды мөлшері 35 мг/60 г «Семеренко», Молдова 32 мг/60 г мөлшері «Польские» және «Семеренко», Қырғызстан сорттар болды. Апорт сортында 28 мг/60 г және ең төменгі көрсеткіш «Брызги шампанского» сортында 20 мг/60 г байқалды.

Өнімнің сапасын анықтайтын – тұтынушы, сондықтан халыққа ұнаған алма сорттарын білу үшін, жергілікті және импортталған алма сорттарының әрбір түрінің үлгілерін кесіп, дайындап, таңдауға ұсынылды. Жалпы дауыс беруге әртүрлі жастағы 32 тұтынушы қатысты. Алма сорттары сандармен белгіленіп, бірнеше бөліктерге бөлініп тұтынушыларға ұсынылды. Дәмін көру арқылы жиналған ұпайлары бойынша, санақ жүргізілді (4 сурет).

Сурет 4 - Алма сорттарының халық таңдауы

Халықтың таңдауы бойынша Қазақстандық «Лимонка» сорты 31,2 пайыз, екінші орында Қырғызстаннан импортталған «Брызги шампанского» сорты 25 %, үшінші орынға 15,6 % «Польские» Варшава сорты орналасты.

Қорытындылай келе, Нұр–Сұлтан қаласындағы сауда орталықтарындағы жергілікті және импортталған алма сорттарының сапасын бағалау бойынша:

1) Көрсеткіштерінің сапасы бойынша «Апорт», «Польские», «Семеренко» (Молдова), «Айдаред», «Брызги шампанского» сорттары жемістер мен жидектерге сәйкес және түрлі өндірісте қолдану ықтималдылығы жоғары.

2) Зерттелген алма сорттарының шырыны құрамындағы С дәруменінің мөлшері 10-15% аралығында болуы, алма жемісін адам үшін тәуліктік рационында жақсы үйлесім табатын және пайдалы жеміс екенін көрсетті.

3) Нұр-Сұлтан қаласының сауда үйлеріндегі таңдалған барлық алма сорттары құрамындағы нитраттың және радиоактивті сәулелесімен нұқсан келу ықтималдылығы төмен болды, сондықтан пайдалы жеміс ретінде халық игілігіне ұсынылады деген шешім жасауға болады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Bonany J., Brugger C., Buehler A., Carbó J., Codarin S., Donati F., Schoorl F. Preference mapping of apple varieties in Europe //Food Quality and Preference. – 2014. – T. 32. – C. 317-329.

2 Gong L., Meng X., Liu N., Bi J.Evaluation of apple quality based on principal component and hierarchical cluster analysis //Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering. – 2014. – T. 30. – №. 13. – C. 276-285.

3 Pelenko, V. V. Change in the quality of apples in the process of commodity movement in retail trade / V. V. Pelenko, M. I. Dmitrichenko, V. P. Ivanenko // In the collection: Science Today: global Challenges and mechanisms of development. Materials of the international scientific and practical conference. In 2 parts. - 2018. -Pp. 117-121.

4 Захаров В.Л. Содержание биологически активных веществ и микроэлементов в плодах сортов яблони торговой сети липецкой области / В.Л. Захаров, О.А. Дубровина, Т.А. Солдатова, М.Р. Голощапова // Агропромышленные технологии Центральной России. – 2018. – № 1 (7). – С. 8-20.

5 Анисимович И.П., Отман Р., Дейнека Л.А., Дейнека В.И., Волощенко Л.В. Определение кислотности некоторых плодов, соков и прохладительных напитков // Научные ведомости БелГУ. Серия: Естественные науки. – 2011. – № 9 (104). – С .250–257.

6 Белова А. В. Оценка качества яблок разных сортов // Молодой ученый. – 2019. – № 51 (289). – С. 316-318.

Жетекшісі: аға оқытушы, PhD Избастина К.С.

ӘОЖ 637.07

ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС МАЛ ЕТІНЕН ЕТ ӨСІМДІК КОНСЕРВІСІН ЖАСАУ

Рәшит А.Е. 4 курс студенті
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

Қазақстан Республикасында ет өндіру ауыл шаруашылықтағы негізгі және басты бағыттардың бірі болып саналады. Өйткені ежелгі замандардан мал бағу қазақ халқының оң жамбасына келген кәсіп түрі. Біздің ата-бабамыз төрт түлік малдың еті мен сүтінен бастап терісі мен сүйегіне дейін пайдаланған. Соңғы жылдары осындай қалдықсыз өндіріс принципін алдыға қою өндіріс орындарына көп пайда әкелуде.

Қазіргі уақыттағы маңызды проблемалардың бірі – ақуызбен тамақтану, әсіресе малдық шығу тегіндегі ақуыздық қатынасында. Жер шарының өсіп келе жатқан халқын тамақ өнімдерінің жеткілікті мөлшерімен қамтамасыз ету үшін, оларды өндіруді жыл сайын 2,25%-ға арттырып отыру қажет. Малдық шығу тегі бар ақуыздың негізгі көзі ет, сүт, жұмыртқа және балық болып табылады. Ет пен ет өнімдерінің құрамында адамға қажетті ақуыздың жартысы, сонымен қатар майлар, көміртектер, гормондар және басқа да биологиялық белсенді заттар болады. Ет – темір, мырыш және селен секілді шағын элементтердің ұтымды жеткізушісі. Әр түрлі авторлардың зерттеулерінің мәліметтері темірдің 30%-ына жуығының адам организміне етпен және ет өнімдерімен келіп түсетінін көрсетеді.

Қазіргі таңда ел экономикасы алдында отандық өндірістің тиімділігін арттыру, шығарылатын өнімнің бәсекелестікке қабілеттілігін ескере отырып, оның көлемін арттыру, өнеркәсіптің шикізатқа деген мұқтаждығын толығымен қанағаттандыру, ал халықты – тамақ өнімдерімен қанағаттандыру міндеті қатаң тұрғанын мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Кемелұлы өзінің Қазақстан халқына Жолдауында атап өтті.

Ел ішінде ғана емес, шетелде де сұранысқа ие органикалық және экологиялық таза өнім өндіру үшін зор мүмкіндіктер бар.

Бүгінде етті өндіруді өсіру қиындығы аналық малдың проблемасына қадалып тұрған жоқ, керісінше шаруашылықтарға малдың азығын дайындайтын жерлердің жетіспеушілігіне байланысты болып отыр. Малды азықпен қамтамасыз ету 60 пайыздада төмен. Мемлекетіміздегі мал өсіру шаруашылығын кеңейтудегі жақсы әсерімен қоса, осы кездегі малды есепке алу, өнеркәсіптік өңдеуге даярлық пен өңдеумен мәселелер жасап, сондай-ақ міндетті малдәрігерлік шараларды жасау мен өткізу жөніндегі көрсеткіштерді нашарлатып жіберді.

Еліміздің нарықтық экономикаға өтуінің қазіргі жағдайларында өндірістің тиімділігін, еңбек өнімділігін және шығарылатын өнімнің сапасын арттырудағы шешуші жағдай адам факторы болып табылады.

Елдің ет кәсібін дамыту үшін, халықтан ет шикізатын сатып алған кезде өтелмеген құн салығын мемлекеттік бюджеттен өтеу, айналым құралдарын толықтыру үшін банктен несие алған кезде банктердің пайыздық ставкаларын ішінара өтеу, ет өңдеу кәсіпорындары үшін жабдық сатып алуға лизинг механизмін енгізу, мал шаруашылығы өнімдерін өндіруді дотациялау жүйесін жетілдіру, отандық тауар өндірушілерді әділ емес импорттан қорғау есебінен ет өңдейтін кәсіпорындарға мемлекеттік қолдау көрсету қажет [1,2].

Түйе етінің консервілері балғын еттен және тиісті шикі майдан жасалған. Тұз, бұрыш, пияз жиналған шикізатқа қосылып, реторт пакеттеріне герметикалық түрде тығындалды, содан кейін зарарсыздандырылды. Стерилизация режимі 115-120°С.жоғары сұрыпты бұқтырылған түйе еті бірінші санаттағы еттен, екінші санаттағы еттен өндіріледі. Жоғары сұрыпты ет пен майдың "бұқтырылған түйе еті" консервілерінде кемінде 56,5%,

оның ішінде майдың мөлшері 17% - дан, бірінші сұрыпты консервілерде-ет пен майдың мөлшері 54% - дан, оның ішінде майдың мөлшері 17% - дан кем болмауы тиіс.

Етті кесу. Ет салмағы 50-60 г кесектерге кесілді. етті кесу үшін екі рет орнатылған диск кескіштері қолданылды: біріншісі етті жолақтарға, екіншісі - жолақтарға кеседі. Кесілген ет ретортты пакеттерге орау үшін жіберілді.

Араластыру. Перемешивали құрғақ тұз с етпен ұстамдылық алдында да посоле, қосалқы измельчением арналған волчке және фасованием.

Орау, стерильдеу. Контейнерлерді толтыру (буып-түю-бөлу) кезінде алдымен дайын компоненттер салынды: тұз, дәмдеуіштер, шикі май, ет. Банкаларға төсеу консервілердің құрамдас бөліктерін бөліп, оларды реторттық пакеттермен толтыратын машиналарды қолдана отырып, механикаландырылған түрде жүргізілді. Толтырылған пакеттер автомат-мөлшерлегіштерден транспортер арқылы бақылау өлшеуіне беріледі. Содан кейін пакеттер зарарсыздандыруға жіберілді.

Стерилизация-ет консервілерін дайындаудағы технологиялық процестің негізгі буыны. Бұл микроорганизмдердің өміршеңдігін басу немесе оларды толығымен жою үшін етті 100° - тан жоғары температурада термиялық өңдеуден тұрады. Консервіленген ет өндірісінде қолданылатын жоғары температура (120°) споралардың өну қабілетін жояды. Сондықтан ет өнімдерін 100° - тан жоғары температураға дейін қыздыру сізге 3-5 жыл сақтауға болатын консервілерді алуға мүмкіндік береді.

Стерилизацияның мақсаты-өңделген өнімдегі микроорганизмдер мен олардың спораларын толығымен жою. Ұзақ мерзімді сақтау үшін Стерилизация кезінде (жылдар бойы) өнімнің дәмі мен тағамдық құндылығы төмендейді, крахмал мен қант жартылай ыдырайды, ферменттер ішінара белсенді болмайды, дәрумендердің бір бөлігі ыдырайды, өнімдердің түсі, дәмі, иісі мен құрылымы өзгереді. Стерилизация кезінде температураны ғана емес, уақытты да қатаң сақтау керек. Мысалы, ет үшін зарарсыздандыру уақыты 60-тан 120 минутқа дейін (шикізат пен өндіріс технологиясына байланысты).

Ультра жоғары жиілікті (UHF) және жоғары жиілікті (микротолқынды) токтармен зарарсыздандыру. Мұндай өнімдерді стерилизациялау айнымалы токтың электрмагниттік өрісіне орналастыру жолымен герметикалық тығындалған ыдыста жүргізіледі [3].

Өнім температурасының 96-101°С дейін жоғарылауы зарядталған бөлшектердің қозғалысының жоғарылауына байланысты болады. Мұндай қыздыру кезінде жылу өнімнің бүкіл көлеміне біркелкі бөлінетіндіктен, тиаминнің жоғары сақталуымен, жақсы органолептикалық көрсеткіштермен және жоғары бактерицидтік әсермен өңдеу уақыты 10-20 есе азаяды [64].

Консервілерді зарарсыздандыру үшін ультрадыбыстық толқындар (табиғи жиілігі 20 кГц-тен жоғары толқындар) қолданылады. Бұл ретте витаминдер мен бастапқы дәмдік қасиеттер жақсы сақталады [65].

Консервілерді стерильдеу көлденең немесе тік автоклавтарда жүзеге асырылады, олардың әрқайсысында бу - ауа немесе су ортасы бар және мынадай режимде жүргізіледі: қыздыру - 15 - тен 30 минутқа дейін; стерильдеудің өзі - 80-ден 210 минутқа дейін; салқындату-15-тен 90 минутқа дейін, стерильдеу температурасы-120°с, стерильдеу әсеріне кемінде 6 шартты минутқа жеткенге дейін 0,22-ден 0,25 МПа дейін[4].

Бұл әдісті қолдану нәтижесінде консервілер болып табылатын өнімдер алынады, оларда ұсақталған емес, қоянның тұтас қаңқалары дайындалады, бұл ет шикізатының құрамы мен май құрамы бойынша біркелкі төселетін тұрақты сапалы өнімдер.

Стерильдеу және салқындату процесі аяқталғаннан кейін банкаларды, пакеттер мен науаларды автоклавты себеттерден түсіреді және қаптамаға береді. Консервілерді картоннан немесе пластмассадан жасалған қосымша, жеке қаптамаға буып-түйеді және қоймаға сақтауға және одан әрі өткізу үшін береді.

Ет консервілері банкаларға салынған. Дайындалған ингредиенттер рецепт бойынша оралған. Әрі қарай, өнім ауаны шығару үшін шығарылады. Өнімдерді құрайтын бірқатар

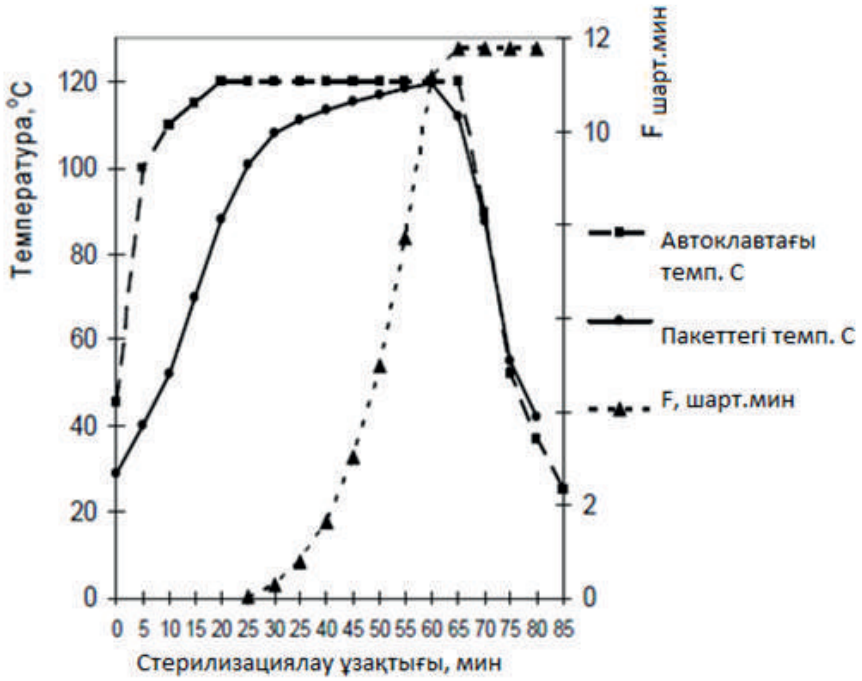
құнды қоректік заттар (дәрумендер, майлар және т.б.) ауа оттегімен тотығып, белсенділігін жоғалтқандықтан, ауаның болуы тағамдық құндылықтың төмендеуіне әкеледі. Ыдысты толтырғаннан кейін оларды бақылау өлшеуіне жатқызады.

Банкаларды герметикалығына жуу және бақылау. Толтырылған реторт-пакеттер автоклавтарға стерильдеуге түспес бұрын жуылады және герметикалығы тексеріледі.

Кесте 1 – Стерилизация режимі

Консерві атауы	Стерилизация ұзақтығы, мин	Стерилизация температурасы, °С
«Бұқтырылған Түйе еті»	45	120

Дайын консервілердің қауіпсіздігін қамтамасыз ететін технологиялық және термиялық өңдеудің оңтайлы технологиялық режимі орнатылды. Стерильдеу жүргізілді: 45 мин 120 ºС температурада. стерильдеу нақты әсері (11,8 ±0,3) шартты мин. құрады.



Сурет 1 – Ет консервілерінің жылуы және оларды стерильдеу кезіндегі нақты стерильдеу әсері (F)

Кесте 2 – Түйе еті мен басқа да ауыл шаруашылығы жануарларынан жасалған консервілердің тағамдық және энергетикалық құндылығы

Көрсеткіштер	Консервілер		
	Түйе еті	Сиыр еті	Жас ІҚМ еті
1	2	3	4
Ылғал,%	65,9	57,6	68,4
Ақуыз, %	19,7	18,3	17,8
Май, %	13,1	22,8	12,5
Минералды заттар, %	1,4	1,3	1,3
Энергетикалық құндылығы, ккал	196,7	278,4	162,5

Консервілердің дайын үлгілері жағымды ет дәмі мен иісімен сипатталды. Түйе етінің консервілерінде бөтен дәм мен иіс болмады. Дәстүрлі ет шикізатының консервілерінен айырмашылығы, тәжірибелі түйе өнімдерінде мұздатылған май жоқ, бұл суық тағамдар түрінде тұтынылған кезде оларды жылыту қажеттілігін жояды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Узаков Я.М Диханбаева Ф.Т.,Абжанова Ш.А., Ергазы улы С., Рскелдиев Б.А. Новые виды цельномышечных варено-копченых мясных продуктов // Мясная индустрия, г.Москва, 2010, №2 С. 42-44 с.

2 Узаков Я.М., Прянишников В.В., Ильтяков А.В. Белки и пищевые волокна в мясных технологиях. Издательство «Эверо»– Алматы.: 2013

3 Узаков Я.М., Соловьев А.Ю.,Байболова Л.К., Жаксылыкова А.Н. Разработка технологии функциональных мясных продуктов Мясная индустрия, Москва 2010. - №3, с.51-52 с

4 Abdelhadi O.M.A., Babiker S.A., Bauchart D., Listrat A., Rémond D., Hocquette J.F., Faye B.. Effect of gender on quality and nutritive value of dromedary camel (Camelus dromedarius) longissimus lumborum muscle. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 201716 (3) : p. 242-249.

УДК 664.65

ВОЗРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ САРАТОВСКОГО ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОРЕСУРСОВ

Трекина Н.П., студент 4 курса
Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова
г. Саратов

На сегодняшний день производство зерна высокоценных сортов в пищевой промышленности имеет важное значение ввиду удовлетворения суточной потребности человеческого организма в энергии до 40%, а также ряда положительных свойств таких, как повышенные качественные показатели и экономическая эффективность возделывания.

Стоит отметить, что в последние годы качество возделываемого в Российской Федерации зерна пшеницы значительно снизилось. Основная масса заготавливаемой и экспортируемой пшеницы относится к 4 классу, и лишь некоторый процент характеризуется 3 классом качества.

Следовательно, проблемы селекции, возделывания и переработки высокоценных сортов мягкой яровой пшеницы особенно актуальны на сегодняшний день.

Задачей научно-исследовательской работы было изучение качественных показателей мягкой яровой пшеницы сортов Воевода, Лебедушка, Саратовская-70, возделываемых в регионах Поволжья, а именно, Саратовской и Волгоградской областей.

Опытным путем установлено, что применение в хлебопекарной промышленности пшеницы с повышенными качественными характеристиками, иными словами, сильной, в «чистом виде», нецелесообразно.

Это объясняется проявлением реологических, органолептических и физико-химических свойств продукта, не удовлетворяющих требованиям стандартов.

Применение пшеницы с пониженными хлебопекарными свойствами нерационально по той же причине.

Для повышения качества муки пшеничной, а также лабораторных образцов пшеничного хлеба, была изучена смесительная способность муки, выработанной из исследуемых сортов мягкой яровой пшеницы.

Предварительно, с целью расчета процентного соотношения пшеничной муки исследуемых сортов, а также анализа смесительной способности их, были выявлены качественные показатели зерна пшеницы шести образцов.

Следующим этапом научно-исследовательской деятельности стало выявление качественных характеристик пшеничной муки, полученной путем размола зерна мягкой яровой пшеницы вышеуказанных сортов.

При оценке смесительной способности муки в условиях научно – производственной лаборатории было установлено, что мука пшеничная, сорта Воевода каждой из областей относится к группе улучшителей, использование ее в чистом виде не рекомендовано. Мука сорта Саратовская-70, для каждого региона, классифицируется, как слабая, требующая добавления улучшителя. Мука сорта Лебедушка не требует внесения улучшителей. Следовательно, в ходе исследовательской деятельности было выявлено наличие сильной и слабой муки, что повлекло необходимость составления пропорций смешивания компонентов. На основании расчетов была произведена выпечка трех образцов пшеничного хлеба, а именно: 30-70%, 40-60% и 60-40% с. Воевода и Саратовская-70.

Каждый из полученных образцов пшеничного хлеба соответствовал установленным кондициям, однако смесительная способность муки на основе соотношения компонентов 40% с.Воевода и 60% с.Саратовская-70 наиболее высока и рекомендуется для вне-дрения в производство.

Таким образом, была достигнута основная задача научно-исследовательской деятельности; выбраны направления исследования производственной ценности сортов мягкой яровой пшеницы; выявлена производственная эффективность зерна пшеницы Воевода для Саратовской и Волгоградской областей; оптимизирован и рекомендован состав смеси сильной и слабой муки для внедрения в производство.

Список использованной литературы

1 Ауэрман Л.Я. Технология хлебопекарного производства.//Учебное пособие – Издательство: Профессия,2005 г. – 416 с.

2 Матвеева И. «Витавизм» - инновационный продукт для обогащения пшеничной муки / И.Матвеева, Ю.Белибова, Л.Шатнюк, О.Антипова, А.Юдина // Хлебопродукты. – 2011 - No10 – С. 40-43.

3 Костюченко М.Н. О научном обеспечении хлебопекарной промышленности / М.Н.Костюченко // Хлебопечение России. – 2013 - No1 – С. 7-9.

4 Яровая мягкая пшеница сорта Воевода. Режим доступа: [Электронный ресурс]: http://genetika-ariser.ru/Voevoda.html. (Дата обращения:11.11.2018).

5 Яровая мягкая пшеница сорта Лебедушка. Режим доступа: [Электронный ресурс]: http://genetika- ariser.ru/lebedushka.html. (Дата обращения:11.11.2018).

УДК 637.07

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТРУКТИРИРОВАННЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ КОНИНЫ

Хасанов К.Р., студент 4 курса
АО «Алматинский технологический университет», г.Алматы

Конина является традиционным сырьем, имеет большое значение в питании населения республики, из него вырабатывается широкий ассортимент изделий. Теоретический анализ ранее проведенных исследований пищевой ценности конины позволил систематизировать полученные данные и привести в таблице 1. Данные таблицы показали, что генотип, порода и условия обитания влияют на химический состав конины. Наибольшее содержание жира выявлено в мясе якутских и башкирских лошадей, видимо, в связи с суровыми условиями их обитания.

Таблица 1 - Химический состав конины разных пород

Показатели	Порода лошади				
	Казахская типа «Джабе»	Кыргызская	Якутская	Башкирская	Бурятская
влаги	70,0	69,6	65,2	63,8	70,8-74,6
белка	24,6	19,2	20,1	21,5	19,3-20,2
жира	4,7	8,3	13,7	13,0	5,1-8,0
золы	0,93	1,4	1,0	1,1	1,0

Способность лошадей откладывать большие запасы жира в организме имеет, очевидно, адаптивное значение и позволяет им переносить суровые условия зимовки, а хорошо упитанные лошади дают более качественные туши.

Содержание белка в конине варьирует от 19,2 до 24,6 % и соотносится с их содержанием в говядине.

Пищевая ценность конины также зависит от пола, возраста, упитанности животных и морфологического расположения исследуемой мышцы.

Исследования показали, что при одинаковой упитанности в отдельных отрубах конины откладывается различное количество жира. Особенно это заметно в таких частях туши, как жал (гривной жир) –72,3 % и карта (толстая кишка) –42,8 %. Задняя часть туши имеет больше влаги –70,5 % и белка – 19,1 % и меньше жира – 9,7 %. Лопаточная, спинная и крестцовая части характеризуются умеренным отложением жира (от 9,6 до 13,2 %) и относительно высоким содержанием влаги (от 68,5 до 70,9 %). Таким образом, задняя, крестцовая и спинная части туши имеют повышенное содержание протеина и умеренное отложение жира [1].

Кроме того, известно, что в зависимости от части туши изменяется содержание неполноценных белков. Так, в мякотной части отрубов конских туш основную массу неполноценных белков составляет коллаген, который в достаточном количестве имеется в шейной, грудной и лопаточной частях.

Содержание неполноценных белков в мясе отдельных отрубов туш подвержено существенным изменениям. Если в шейной и грудной частях этих белков содержится (20,9–19,3%), то в спинной, задней и крестцовой их количество составляет (11,9–15,5%).

Выявлено, что по белковому составу длиннейшая мышцы спины, четырехглавая бедренная мышца и круглая большая мышца плечевого сустава лошади-достаточно однородны по составу, общее содержание белка составляет (19,3-19,7).

Мышцы брюшной стенки отличаются и содержат меньше влаги (64,7%) большое количество жира (16,4%) и соединительнотканных белков (коллагена и эластина) [2].

В среднем по сравнению с говядиной конское мясо содержит больше соединительнотканных белков. Автором выдвинуто предположение, что биологические особенности лошадей - способность мускульной ткани к продолжительной работе обуславливает более высокое содержание сократительных и структурных белков в конине по сравнению с говядиной.

Вероятно, эти белки придают мускулатуре механическую прочность и эластичность. По данным Е.Т. Тулеуова и др. белки мяса конины характеризуются сбалансированным аминокислотным составом с достаточным количеством незаменимых аминокислот и их благоприятным соотношением [3].

Содержание золы в мясе лошадей является наиболее стабильным показателем и не зависит от породы, возраста и упитанности. В состав конины входят макро- и микроэлементы, в том числе калий, натрий, магний, медь, железо и другие минеральные вещества. Конина богата железом. Его содержание в конине составляет 3,4 мг %, в говядине (2,4–3,0) мг %, в свинине (2,2–2,5) мг %, в баранине (2,2–2,7) мг %. Значение железа в организме человека обусловлено участием его в важнейших процессах, протекающих в организме, питании и дыхании тканей, оно играет важную роль в ферментативных процессах, стимулирует рост [4].

Хорошо известны также диетические и лечебные свойства конины: ее потребление препятствует отложению холестерина на стенках кровеносных сосудов, способствует быстрому увеличению содержания белков в организме.

Особенно она рекомендуется при общей слабости, замедленном росте, а также при заболеваниях анемией и туберкулезом.

Многие исследователи отмечают, что конское мясо по сравнению с другими видами мяса обладает повышенным содержанием углеводов, это определяет его вкусовые особенности, сладковатый привкус из-за накопления глюкозы – одного из продуктов распада гликогена. Для уменьшения количества гликогена в мышцах рекомендуют активно воздействовать на организм лошади перед или в процессе убоя.

Технологические показатели мяса играют большую роль при производстве высококачественных мясопродуктов. Подробные исследования технологических показателей различных отрубов конины проведены сотрудниками ВНИИММПа.

К важнейшим органическим компонентам мяса относятся жиры. Они обуславливают пищевую и энергетическую ценность, придают мясу свойственный ему вкус и аромат.

Высокая пищевая ценность, диетические свойства, а также продуктивное коневодство в условиях нашей страны обуславливают целесообразность использования конины. Однако, как уже отмечалось, повышенное содержание гликогена и соединительной ткани в конском мясе затрудняет его технологическую обработку и получение готового продукта с высокими структурно-механическими показателями, поэтому необходимо активизировать биохимические процессы в организме лошади после убоя, а также предусмотреть метод рационального использования конины.

Список использованной литературы

1 Амирханов К.Ж. Использование поликомпонентного рассола и биофизических методов для обработки конины / К. Ж. Амирханов // Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Перспективы производства продуктов питания нового поколения». – Омск, 2003. – С. 64-65.

2 Баженова Б.А. Нетрадиционное мясное сырье / Б.А. Баженова, Н.В. Колеснико-ва, И.В. Брянская, К.Н. Богданова, И.А. Вторушина // Улан-Удэ: Изд-во ВСГУТУ, 2012. -190 с.

3 Тулеуов Е.Т. Разработка технологии комплексного использования конины и продуктов ее убоя с применением биотехнологических и физических методов обработки: дисс…докт. техн. наук. – Кемерово, 1999. – 466 с.

4 Abdelhadi O.M.A., Babiker S.A., Bauchart D., Listrat A., Rémond D., Hocquette J.F., Faye B.. Effect of gender on quality and nutritive value of dromedary camel (Camelus dromedarius) longissimus lumborum muscle. Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences, 201716 (3) : p. 242-249.

УДК 637.07

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ БАРАНИНЫ

Шайкенова А.Д., студент 4 курса
АО «Алматинский технологический университет», г.Алматы

Качество производимых в республике мясо и мясопродуктов в целом находится на должном уровне и в основном соответствует действующим стандартам. По своим вкусовым и диетическим свойствам отечественная продукция не уступает зарубежным аналогам, а по некоторым параметрам превосходит их [1]. Это связано с тем, что мясная продукция в основной своей массе производится из натурального и экологически чистого сырья. Поэтому отечественная продукция неконкурентоспособна по цене. В последние годы, в целях экономии мяса и снижения себестоимости продукции, некоторые производители колбасных изделий и полуфабрикатов начали использовать разного рода наполнители и добавки из белков животного и растительного происхождения [2,3].

В целях совершенствования технологии национальных мясных продуктов из баранины мы провели анализ существующих схем разделки бараньих туш и определение выходов отдельных отрубов.

Из определенных частей туши баранины можно вырабатывать национальные виды варено-копченых продуктов, сочетающих в себе высокую биологическую ценность и изысканные вкусовые качества. Целесообразность разработки данных продуктов обусловлена еще и тем, что по традициям казахского народа необходимо иметь национальные мясные продукты в качестве угощений при особых встречах, подчеркивающих уважение к присутствующим. Особенность разделки баранины по-казахски заключается в том, что тушу разделывают только по суставам, не разрубая кости, что предотвращает попадание в мясо осколков костей. Таким образом, получают жамбас (верхняя часть задней ноги), субе (первые четыре ребра от поясничной части), жауырын (верхняя часть лопатки), бельдеме (поясничная часть), омыртка (корейка с позвоночником без реберных костей) и другие. В результате такой разделки получают 22 куска мяса.

Нами проведены опыты по выделению сырья для приготовления национальных продуктов “жамбасты сыбага” (окорок задний), “жауырынды сыбага” (окорок передний) и “субели сыбага” (корейка). Выход сырья из туш I категории для заднего окорока (жамбас) составляет 24,2 %, переднего окорока (жауырын)- 19,1, корейки (субе) - 9,8, а из туш 2 категории - соответственно 23,9, 18,7 и 7,2 %.

В таблице 1 отражен морфологический состав окороков и корейки: мышечная ткань составляет 77,4 - 82,9 % от общей массы отрубов, а жировая - 2,9 - 8,3 %.

Таблица 1 - Нормы выходов при разделке баранины к массе на костях, %

Наименование сырья	Упитанность		Приказ №37 Минмясомолпрома СССР от 15.02.1978 г.	
	1 категория	2 категория	1 категория	2 категория
Жамбас	24,2	23,9	-	-
Жауырын	19,1	18,7	-	-
Субе	9,8	7,2	-	-
Жилованное мясо	21,1	18,4	72,9	64,7

Мякотная часть заднего окорока и корейки характеризуется умеренным отложением поверхностного мышечного жира. В этих частях имеются округлые, мясистые, в большинстве своем динамические мускулы с малым количеством соединительной ткани, что значительно повышает кулинарные и пищевые достоинства данного отруба. Лопаточная часть (жауырын) отличается относительно высоким содержанием костей (16,1 %) и малым содержанием жира (2,9 %) (таблица 2).

Таблица 2 – Морфологический состав отдельных частей туши баранины, %

Наименование сырья	Мышечная ткань	Жировая ткань	Костная ткань	Всего
Жамбас	82,9	4,2	12,9	100,0
Жауырын	81,0	2,9	16,1	100,0
Субе	77,4	8,3	14,3	100,0

По количеству мякоти и малому удельному весу костей и сухожилий баранина превосходит все другие виды мяса. Питательные качества баранины, особенно молодой, обеспечиваются оптимальным соотношением белка и жира и более высоким содержанием витаминов группы В, чем в других видах мяса. Кроме того, баранина почти свободна от туберкулезных инфекций и очень редко поражена инвазиями.

Баранина характеризуется высокими питательными качествами, содержит примерно такое же количество белков (12,8 - 19,8%), что и говядина и свинина. По содержанию жира и калорийности баранина превосходит говядину. Потребление баранины способствует повышению устойчивости эмали зубов к кариесу и профилактике нарушений обмена углеводов. В баранине содержится почти в 2 раза больше (120 мкг) фтора, чем в говядине (63 мкг на 100 г съедобной части продукта) [4].

Белки мяса баранины имеют некоторый запас почти всех незаменимых аминокислот в соответствии с аминограммой идеального белка ФАО/ВОЗ. Запас различных аминокислот не одинаков, что позволяет выделить группу так называемых ограничивающих аминокислот, таких как серосодержащие, дефицит которых можно восполнить добавлением в сырье белково-жировых эмульсий.

Список использованной литературы

1 Байболова Л.К. Совершенствование технологии комбинированных мясных продуктов: монография АТУ – Алматы, 2007. – 213 с.

2 Wojtunik-Kulesza K, Oniszczuk A, Oniszczuk T, Combrzyński M, Nowakowska D, Matwijczuk A. Influence of In Vitro Digestion on Composition, Bioaccessibility and Antioxidant Activity of Food Polyphenols—A Non-Systematic Review. Nutrients. 2020; 12(5):1401. https://doi.org/10.3390/nu12051401

3 Minekus M. et al. A standardised static in vitro digestion method suitable for food – an international consensus. Food Funct., 2014, 5, 1113. DOI: 10.1039/c3fo60702j

4 Узаков Я.М., Рскелдиев Б.А., Байболова Л.К. Биотехнологические основы создания мясных продуктов повышенной питательной ценности. – Алматы: КазгосИНТИ, 2004 – 84 с.

ӘОЖ 604:52-412.2(045)

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРГАНИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРІ НАРЫҒЫНЫҢ ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ

Шаткенов А., 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Соңғы жылдары еліміздегі нарықта «экологиялық таза өнім» ұғымы кеңінен таралды. Сонымен қатар, өндірушілер өз өнімдерін «экологиялық», «экологиялық қауіпсіз» деп мәлімдейді. Бүгінгі таңда нарыққа осы санаттағы өнімдердің атауларының бірнеше нұсқасы ұсынылады: табиғи, экологиялық таза, фермерлік, биологиялық, органикалық, және т. б.

Айта кету керек, БҰҰ, ЕО елдерінде халықаралық деңгейде «биологиялық» және «экологиялық» терминдері органикалық өндіріс жүйесін сипаттау үшін қолданылады. Тиісінше, «экологиялық өнім», «органикалық өнім», «биологиялық өнім» сияқты ұғымдар және олардың әр түрлі қысқартулары мен комбинациялары мысалы, «био, эко, органикалық өнім» сертификатталған органикалық өнімді білдіретін синонимдер ретінде қолданылады. Жоғарыда аталған ұғымдар мен оларды түсіндіруде қолданылатын терминдерді Жоғарыда аталған ұғымдар мен терминдерді қолданудың қалыптасқан тәжірибесі және олардың Қазақстандағы түсіндірмесі төмендегідей.

«Биологиялық», «БИО», «Bio» немесе «табиғи» өнім:

- «Қоректік заттармен, витаминдермен байытылған тағамдар, пайдалы бактериялар және т.б. Мысалы, «Биокефир» және «Биойгурт». «Foodmaste»r, «Becker & Co»;
- Сертификатталған органикалық өнімдер мен сауда нүктелері. Мысалы, Нұр-Сұлтан қаласындағы «Биомаркет», «БИОТА-УЖЕР» компаниясынан «Биовино»;
- Органикалық тыңайтқыштарды қолданумен, синтетикалық және химиялық заттарды пайдаланбай, ГМО-сыз өсірілген сертификатталмаған өнімдер. Мысалы, «Технопарк 2030» компаниясынан «Биоарбуздар»;
- Тек маркетингтік мақсатта пайдаланылады және өнім дәстүрлі өнімдерден ерекшеленбейді. Мысалы, «БИОМУКА»[1].

Экологиялық таза өнім, ЭКО (ECO) деген терминді қолдану үшін өнім ҚР СТ 1618-2007 «экологиялық таза өнім» стандартына сәйкес сертификатталған. «ЭКО» белгісімен таңбаланған, өнім синтетикалық химиялық заттарды қолданбай немесе шектеулі қолданумен өндірілген. Экологиялық таза аумақтарда, антропогендік ластану көздерінен алыс аумақтарда, ерекше қорғалатын табиғи аумақтарында. өндірілген өнім болуы керек.

Органикалық өнім атауына сәйкес болуы үшін өнім халықаралық органикалық стандарттар бойынша сертификатталып, таңбалау тиіс. Өнім синтетикалық химиялық заттарды қолданбай немесе шектеулі қолданумен, ГМО-сыз өндірілген болуы керек. Өсімдік немесе жануар тектес өнім. Мысалы, органикалық тыңайтқыш.

Табиғи деген терминді қолдану үшін өнім химиялық синтетикалық заттар мен ГМО қолданбай өндірілген. Көбінесе бір уақытта «химикаттарсыз», «ГМО жоқ», «консервант-тарсыз» және т. б.

Фермерлік немесе рустикалық өнім: Қоршаған ортаға деген сүйіспеншілік пен қамқорлықпен адал технологиямен өсірілген шағын отбасылық ферманың өнімі. Сондай-ақ, өндірушімен тікелей байланыс мүмкіндігі және оның жеке жауапкершілігі болжанады. Сертификаттау жоқ. Ол тек маркетингтік мақсаттар үшін қолданылады, өнім дәстүрлі өнімдерден ерекшеленбейді. Мысал, «ауыл сүт». Шағын немесе орта фермер шығарған өнім. Жоғары сапалы. Химиялық синтетикалық заттар мен ГМО қолданбай. Органикалық және табиғиға ұмтылу. Сатып алушының өнімді қайтару мүмкіндігі. Стандарттар мен сертификаттау жоқ.

Қазақстанда органикалық өнімді стандарттауға, сертификаттауға, бақылауға және таңбалауға талаптар әлі дұрыс қойылмаған. Осыған қарамастан, нарықта халықаралық сертификаттау органдарының белсенді қызметі, сондай-ақ мұндай жүйелердің жеке деңгейде пайда болуы мен дамуы байқалады. Айта кету керек, біз халықаралық органикалық стандарттарға сәйкес келетін стандарттарды қарастырамыз органикалық өндірістің ұсыныстары, атап айтқанда:

Органикалық ауыл шаруашылығы қозғалыстарының халықаралық федерациясының (IFOAM) нормалары мен ұсынымдары;

«Алиментариус кодексі» органикалық тамақ өнімдерін өндіру, қайта өңдеу, таңбалау және өткізу жөніндегі басшылық ережелер және т.б.

Оларға, мысалы, Еуропалық Одақ, АҚШ, Жапония және Швейцария стандарттары, яғни «IFOAM стандарттары жинағына» енгізілген стандарттар жатады [2,3].

Қазақстандық сертификаттау мен таңбалаудың қалыптасқан жеке меншік жүйелерінің тәсілдерін, олардың халықаралық талаптарға сәйкестігін, сондай-ақ Қазақстан аумағындағы халықаралық жүйесіне келетін болсақ, халықаралық сертификаттауды алу үшін қазақстандық ауыл шаруашылығы өндірушілері мен қайта өңдеуші кәсіпорындар сертификаттау туралы өтінішпен сертификаттау ұйымдарына жүгінеді. Олар байланысты сертификатталған мақсатты нарықтан: еуропалық нарыққа өнімді экспорттау үшін ЕО 834/07 қаулысының шарттары бойынша немесе солтүстік Америка нарығына өнімді экспорттау үшін NOP шарттары бойынша. Сертификат өндірушілерге өз өнімдерін шетелде «органикалық өнім» ретінде белгілеуге мүмкіндік береді.

Еуропалық Одақтың №125/2013 регламентіне сәйкес, Еуропалық Одақта Қазақстаннан органикалық өнімді импорттау үшін инспекцияны, сертификаттауды және өндірілген өнімнің ЕО регламенттеріне баламалылығы туралы куәлік беруді жүзеге асыруға құзыретті бақылау органдарының тісжегі аккредиттелді.

Қазақстан Еуропаға органикалық өнімді ірі жеткізушілердің қатарына кірді. Бұл туралы ақпарат Еуропалық комиссияның «ауылшаруашылық өнімдері нарығының мәліметтері» атты есебінде келтірілген. Ал, Қазақстанға негізінен ұзақ сақталатын өнімдер импортталады. Бөлшек сауда желілерінде жаңғақтар, жарма, кофе, шоколад, құрғақ жартылай фабрикаттар, сусындар, сироптар және т. б. сияқты өнімдер кеңінен ұсынылған. Өнімдер көбінесе Еуропалық Одақ елдерінен және АҚШ-тан әкелінеді. Экспорттаушы компаниялардан алынған деректер бойынша халықаралық стандарттар бойынша сертификатталған қазақстандық органикалық өнім Ресей, Украина, Германия, Польша, Нидерланды және Италияға экспортталады.

Тұжырымдамалар мен олардың интерпретацияларының алуан түрлілігінде сапа критерийлері бұлыңғыр және жоғалады, бұл өндірушіге қандай стандарттарға назар аудару керектігін білмейтін сатып алушыға және не екенін түсінбейтін өндірушіге кедергі келтіреді. Мысалы, экологиялық өнімдер органикалық өнімдерден ерекшеленеді. Қалыптасқан жағдай тиісті нормативтік-құқықтық базаның дамымағандығына және таңбалауды негізсіз қолданудың құқықтық салдарына байланысты. Мұндай жағдайларда кез-келген өнімді осындай терминдермен негізсіз таңбалау органикалық талаптарға сәйкес келетін өнім нарығының дамуына зиян келтіреді [4].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Қазақстан Республикасының органикалық өнім өндіру туралы заңы 2015 жылғы 27 қарашадағы № 423-V ҚРЗ шешімімен бекітілген https://adilet.zan.kz/kaz/docs/Z1500000423.

2 ҚР СТ 1618-2007. Экологиялық таза өнім. Негізгі ережелер; Енгіз. 2007.07.01. – Астана, 2009. – 36 б.

3 M.Huber, E.Rembiałkowska, D.Średnicka Organic food and impact on human health: Assessing the status quo and prospects of research// NJAS: Wageningen Journal of Life Sciences. . – 2020. – Vol. 58. – P. 103-109.

4 Постановление Правительства Республики Казахстан. Об утверждении Государственной программы развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017-2021 годы: утв. 12 июля 2018 года, №423 https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32033682.

УДК: 006.01, 620.1, 621.646

ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТРУБНОЙ АРМАТУРЫ, ПРОИЗВОДИМОЙ ЗАО "ЛИСКИМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ"

Яковенко А.А., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

В последнее время люди все чаще и чаще задумываются о качестве продукции, о том насколько она безопасна для здоровья и жизни их самих, семьи и окружающих, и не является ли продукция подделкой. Поэтому, перед тем как реализовывать продукцию производители и поставщики производят оценку соответствия.

Само по себе понятие оценки соответствия представляет собой определение соблюдения установленных требований, предъявляемых продукции. Оценка соответствия может проводится в нескольких формах: в форме подтверждения соответствия, в форме испытаний и в формах, установленных техническими регламентами или национальными стандартами. В свою очередь подтверждение соответствия может быть обязательным в формах декларации соответствия и обязательной сертификации, и добровольной в форме добровольной сертификации.

Рассмотрим оценку соответствия со стороны выбранной испытываемой продукции, а именно трубопроводной арматуры и ее деталей. Трубопроводная арматура, используемая для промышленного назначения как правило подлежит декларированию и подпадает под перечень требований ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования», куда входит продукция из таких материалов, как ковкий и серый чугун, сталь, цветные металлы и сплавы, и неметаллические материалы. Помимо этого, существуют и другие регламенты, распространяющиеся на продукцию трубопроводной арматуры, но с другой специализацией, например ТС 016/2011 «О безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе» и ТР ТС 032/2013 "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением". Как правило, в статьях ТР ТС указан перечень схем, по которым можно производить декларирования продукции, так, например для ТР ТС 016/2011 для серии можно использовать схемы 1д и 3д, а для партии или единичного изделия 2д и 4л, а для ТР ТС 010/2011 в случае серийного производства используются схемы 1д или 3д, но также возможно использование схем 5д или 6д.

При проведении подтверждения соответствия продукция как правило проходит испытания, методика которых описаны в соответствующих продукции нормативной и технической документации. Так взяв в пример деталь трубопроводной арматуры, а именно отвод гнутый изготовленные методом индукционной гибки можно рассмотреть, как определяется соответствие требованиям для данного типа продукции. Для проверки соответствия производитель должен осуществить типовые и приёмосдаточные испытания. При типовых испытаниях каждую деталь опытной или установочной партии проверять на соответствие требованиям ГОСТ 17380. А при приемосдаточных испытаниях проверяют соответствие требованиям таких характеристик как трещины, надрывы и расслоения; предельные отклонения размеров и расположения поверхности деталей; наличие необходимой маркировки и ее глубина. Также проверяют механические свойства деталей при помощи испытаний на растяжение по ГОСТ 1497 и ГОСТ 11701, и на ударный изгиб – по ГОСТ 9454.

Немаловажным фактором оценки соответствия является сертификация системы менеджмента качества. Введенная на предприятии СМК представляет собой процессы, документы, ресурсы и организация, внедренные для улучшения качества продукции и системы управления предприятием. Для любого предприятия принятие СМК является способом повышения качества у своей продукции, налаживания прослеживаемости производства и повышения конкурентоспособности.

Таким образом, можно заключить, что оценка соответствия является неизбежным требованием для любой производимой продукции, в том числе и для трубопроводной арматуры. Так как, только через оценку соответствия можно понять, является ли продукция безопасной для здоровья и жизни людей, и для окружающей среды.

Список использованной литературы

1 Badri, M.A., Davis, D. and Davis, D. (1995), "A study of measuring the critical factors of quality management", International Journal of Quality & Reliability Management, Vol. 12 No. 2, pp. 36-53. https://doi.org/10.1108/02656719510080604

2 ГОСТ 12.2.063-2015 «Арматура трубопроводная. Общие требования безопасности»

3 ГОСТ 17380-2001 (ИСО 3419-81) «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Общие технические условия»

4 Закон Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 396-VI «О техническом регулировании»

5 Интернет-ресурс: http://www.liskifitting.ru/produktsiya/otvody-gnutye/otvody-gnutye/

6 Кулешов В.К.К90 Метрология, стандартизация и сертификация неразрушающих методов и средств контроля: учебное пособие /В.К. Кулешов, И.С. Филатов. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 81 с.

ӘОЖ 637.1(045)

ҚАУІПСІЗ СҮТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ БОЙЫНША ШАРАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ

Яхия К., 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Өнім сапасы бәсекеге қабілеттіліктің негізгі компоненттерінің бірі болып табылады. Өнім сапасын жақсарту - кәсіпорын стратегиясының ажырамас бөлігі, өндіріс тиімділігін және пайда мөлшерін арттырудың қажетті шарты болып табылады.

Өнім сапасы-кәсіпорын қызметінің көрсеткіші. Өнім сапасын арттыру-бәсекенің, нарықта позицияларды иеленудің және ұстап тұрудың маңызды құралдарының бірі. Бәсекеге қабілетті өнімдер компанияның тұрақты қаржылық тұрақтылығын қамтамасыз етеді. Сапалы өнімдер шығару компанияның сатылымы мен беделінің артуына ықпал етеді. Егер өнім болып табылады жалпыға танымал сапасы бойынша, фирмаға міндетті емес жұмсауды үлкен қаражат керек немесе басқа қымбат орау, привлекающую сатып алушылар. Өнім сапасын жақсарту - бұл сатып алушының қажеттіліктерін барынша қанағаттандыруға бағытталған процесс, ол қазірдің өзінде өндірілген өнімнің сапалық параметрлерін жақсартуды қамтиды. Өнім сапасын арттыру тауарды жаңа нарықтарға шығаруға, технологиялық процестердің кемшіліктерін жою арқылы еңбек өнімділігін арттыруға, ақаулық деңгейін төмендетуге ықпал етеді. Өнімнің сапасы мен оның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ету үшін сапасыздықты ескерту ретінде анықтау маңызды емес. Осы мақсатта тауарлардың сапасын басқарудың бірыңғай жүйесін құру қажет. Сапаны басқару тұтынушының талаптарын қанағаттандыратын сапа деңгейіне қол жеткізу мақсатында жүзеге асырылады. Өндіруші үшін өнімнің сапасы барлық өндірістік және экономикалық қызметте шешуші болып табылады, бірақ сонымен бірге сапаны арттыру процесі тұтынушыға бағытталуы керек.

Сүт өнеркәсібі - бұл ірі өнеркәсіптік сала, Қазақстандағы тамақ өнеркәсібінің жетекші салаларының бірі. Ол ондаған мың заманауи жабдықтармен, мыңдаған өндірістік желілермен және технологиялық процестерді автоматтандырумен жабдықталған. Өндірушілер кәсіпорынның қуатын жаңарту мен кеңейтуді жүзеге асырады.

Қазіргі уақытта адам ағзасына жағымды әсер ететін емдік қасиеттері, сақтау сапасы мен төзімділігі жоғары инновациялық сүт өнімдерін жасау тұжырымдамасы ең тиімді болып табылады. Бұл құрамында майы аз, жеміс-жидек немесе көкөніс шырыны, сусындар, соның ішінде Сарысуға негізделген, дәрумендермен, микроэлементтермен, табиғи талшықтармен және т. б. байытылған тағамдар [1].

Бәсекеге қабілетті өнімді өндіру кезінде сыртқы түрі, консистенциясы, органолептикалық сипаттамалары, бүкіл сақтау мерзімінде тұрақтылығы маңызды рөл атқарады. Соңғысы күрделі міндеттердің бірі болып табылады, оны шешуге жаңа технологиялар мен дұрыс таңдалған тұрақтандырушы агенттердің көмегімен қол жеткізуге болады. Отандық кәсіпорындардың тұтас сүт өнімдерін өндіру көлемін өсіруі жылдан жылға ұлғаюда. Негізгі тенденция-бұл елдің дамуы мен әл-ауқатының артуына байланысты сүт өндірісі дамып, оған сұраныс артып келеді. Стандартты өнімдерді тұтыну төмендеуде. Клиенттердің қажеттіліктері өзгерген сайын қосымша оң сипаттамалары бар өнімдерге сұраныс артады. Өндірушілер жоғары пайда әкелетін, өзгермелі жағдайларға бейімделетін өнімдерді өндіруге көшуге тырысады

Жұмыстың маңыздылығы елімізде өндірілетін тамақ өнімдерінің қауіпсіздігін арттыру және тиісінше, Қазақстанда және сыртқы нарықтарда қауіпсіз сүт және сүт өнімдерін өндірудің бәсекеге қабілеттілігінің пайда болуы болып табылады.

Азық-түлік өнімдерінің сапасын жақсарту мәселесі кез-келген тамақ өнеркәсібі кәсіпорындары үшін, әсіресе қазіргі кезеңде, оның бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін «өнімнің сапасы» факторы өндірістің тиімділігін арттыруда маңызды рөл атқарады.

Өнім сапасын басқару кезінде оңтайлы сапа өнімдерін жасауды және оны толық пайдалануды қамтамасыз ететін факторлар мен жағдайлар бойынша барлық деңгейлерде тұрақты, жоспарлы, мақсатты әсер ету процесі түсініледі. Осы жұмыстың тиімділігі санитарлы-гигиеналық және жеке гигиеналық тәртіп қаншалықты толық сақталғанымен анықталады. Негізгі мақсат - кез келген қажет емес қажетсіз басқа қоспалардың дайын өнімге қосылуын болдырмау. Бұл міндет зауытта ішкі басқарудың сауатты ұйымдастырылуымен шешіледі. Бұл жағдайда қызметкерлердің санитарлық-гигиеналық тәрбиесі, қажетті гигиеналық дағдыларды дамыту маңызды [2,3].

Кәсіпорындағы шикізат пен дайын өнімнің сапасын бақылау зертханалық бақылаудың өндірістік бағдарламасына сәйкес жүзеге асырылады. Бағдарламада шикізаттың, қосалқы материалдардың, дайын өнімдердің қауіпсіздік көрсеткіштері, оларды бақылаудың жиілігі мен әдістерін анықталған. Бақылау шарты, кейде мемлекеттік нормативтік актілермен салыстырғанда, қатаң болуы мүмкін.

Бақылау әдістерін үздіксіз жетілдіру - сапалы сүт өнімдерін өндірудің кілті болып табылады. Сүт өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін үнемі қадағалап отыру, халықтың өмірі мен денсаулығы үшін тұтыну қауіпсіздігін қамтамасыз ету және сапасыз өнімдерді пайдаланудан туындаған экономикалық залалдың алдын алу тұрақты түрде үзіліссіз жүргізілуі керек.

HACCP - сыни нүктелерде бақылау және тәуекелді талдау. Бұл жүйенің мәні өнімнің қауіпсіздігіне әсер ететін қауіпті факторларды анықтау болып табылады. Осы жүйені енгізу компанияға өз өнімдерінің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін шикізат сатып алудан бастап дайын өнімді сатуға дейін барлық техникалық ресурстарды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Бастапқыда өнімді сату мен өндірудің әрбір сатысында қауіпті факторлардыталдау және бақылау жүйесін әзірлеу үшін қажетті бастапқы ақпарат жиналады. Жиналған ақпарат ықтимал қауіпті факторларды талдау, оларды басымдықтар мен ресурстармен бағалау, тиімді басқару пункттерін анықтау, түзету әрекеттерінің тізбесін қалыптастыруға мүмкіндігік береді.

Қауіпті факторды талдауда сыни бақылау нүктелерін зерттеу өнімнің қауіпсіздігіне тікелей әсер ететін себептерді анықтауға мүмкіндік береді. Сапаны басқаруі жүйесін енгізу үдерісіндегі маңызды элемент - бұл қажетсіз іс-шаралардың тәуекелін барынша азайту үшін қажетті шараларды қабылдауды қамтамасыз ету үшін қабылданған іс-шаралардың уақтылығын растау үшін пайдаланылатын тіркеу және құжаттама болып табылады.

Осы жүйеге сәйкес өндірістік циклде бақылау нүктелері анықталады, яғни елеулі қауіптің пайда болу ықтималдылығы жоғары болатын.

Табысты өндірістің үшін алғышарт барлық технологиялық режимдер және регламенттерді сақтау болып табылады. Жұмыста жеке дара іс-шара емес, жүйе маңызды.

Сапаны қамтамасыз ету дегеніміз-тұтынушыға оны ұзақ уақыт сенімді түрде сатып алуға мүмкіндік беретін өнім сапасының деңгейіне кепілдік беру және бұл өнім тұтынушының талаптарын толығымен қанағаттандыруы керек. Өнімнің сапасы мен оның бәсекеге қабілеттілігін жоғары деңгейде қамтамасыз ету үшін сапасыздықты ескерту ретінде анықтау маңызды емес.

Сүт өнімдерінің сапасы мен қауіпсіздігін халықтың өмірі мен денсаулығы үшін тұтыну қауіпсіздігін қамтамасыз ету және сапасыз өнімдерді пайдаланудан туындаған экономикалық залалдың алдын алуа отырып үнемі қадағалап отыру керек [4,5].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Қазақстан Республикасының Үкіметінің Қаулысы. Қазақстан Республикасының денсаулық сақтау саласын дамытудың 2020-2025 жылдарға арналған мемлекеттік бағдарламасы: 2019 жылдың 26 желтоқсаны, №982 бекітілген // https://adilet.zan.kz/kaz/docs/P1900000982.

2 Panghal A., Chhikara N. et al. Role of Food Safety Management Systems in safe food production: A review // J. Food Saf. – 2018. – Vol. 38. – P. 1-11.

3 Курмангалиева Д.Б., Юсупова Г.Т., Шадьярова Ж.К. Создание систем менеджмента безопасности пищевой продукции на основе методологии ХАССП для малых и средних предприятии: учеб.-метод. пос. – Нур-Султан: КазАТУ им. С. Сейфуллина, 2021. – 100 с.

4 Тамақ өнімдерінің қауіпсіздігі туралы: Кеден одағы комиссиясының 2011 жылғы 9 желтоқсаны, №880 шешімімен бекітілген // http://adilet.zan.kz. 09.09.2017.

5 Юсупова Г.Т., Құрманғалиева Д.Б., Ланцева Н.Н. және т.б. НАССР жүйесі негізінде сүт өнімдерінің қауіпсіздігі // Алматы технологиялық университетінің хабаршысы. – 2020. – №1(126). – Б. 56-62.

Ғылыми жетекші: PhD, Юсупова Г.Т.

Секция

ВЕТЕРИНАРИЯДАҒЫ ҒЫЛЫМ МЕН ПРАКТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ

ӘОЖ 595.3(045)

ТҰҚЫТӘРІЗДІ БАЛЫҚТАРДЫҢ ЖАСЫН ҚАБЫРШАҚ АРҚЫЛЫ АНЫҚТАУ ӘДІСІ

Жүніс Т., 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстан аумағындағы өзендерде балықтардың көптеген түрлері мекендейді. Соның ішінде тұқытәрізді балықтарға тоқталатын болсақ, тұқытәрізді балықтар бұл үлкен тармақ болып табылады. Бұл тармаққа 3000-ға жуық түр біріктірілген. Бұл бөлімнің өкілдерінің сыртқы пішіні, құрылысы майшабақ тәрізділерге ұқсас болып келгенімен, олардың барлығынан Вебер аппараты болуына байланысты ерекшеленеді. Сыртқы пішініне келетін болсақ, денесі қабыршақпен жабылған, басы жалаңаш, үстіңгі жақтың шеті маңдайша сүйектерден түзілген, құрсағы домалақ. Ауыз қуысы тіссіз, бірақ төменгі жұтқыншақ сүйектері жақсы дамыған және 1, 2 немесе 3 қатар (жиі) шайнайтын тістері бар. Тағамды осы тістермен ұсақтауға бас сүйегінің түбінің өсіндісінің кеңейтілген ұшындағы қалың мүйізді тақтайшасы ықпал етеді. Кейбір түрлердің ауыздарының бұрыштарында дәм бүршіктерінің қызметін атқаратын қысқа антеналары болады [1].

Жалпы алғанда қазіргі балықтарда қабыршақтардың бірнеше түрі бар. Соның ішінде тұқытәрізділерде сүйекті қабыршақтар болады. Олардың өзі екіге бөлінеді. Біріншісі -

тегіс артқы жиегі бар циклоидты қабыршақ және екіншісі - ктеноидты, артқы жиегінде тікенектері бар [2].

Бастапқыда балықтың жасын анықтау үшін тек қабыршақтар ғана қолданылды, өйткені басқа тіркеу құрылымдарымен салыстырғанда оның абсолютті артықшылығы бар. Табиғи популяциялар динамикасын және балықтардың жасанды өсіруін зерттеу үшін жас деректері өте маңызды болып шықты. Кейіннен қабыршақтардан басқа да әртүрлі және құнды мәліметтер алуға болатыны анықталды: мекендеу ортасының өзгеруі, қоныс аудару уақыты, жыныстық жетілу жасы, балықтардың маусымдық өсу сипаты және т.б. [3].

Бұл жұмыстың мақсаты тұқытәрізді балықтардың жасын қабыршақ арқылы анықтау. Жұмысты орындау үшін келесідей міндеттер қойылды:

- Тұқытәрізді балықтардың қабыршағымен танысу;
- Тұқытәрізді балықтардың қабыршақ арқылы жасын анықтау әдістерін үйрену.

Зерттеу жұмысын жүргізу үшін балық қабыршақтарын дененің нақты шектелген жерлерінде алу керек, әдетте бүйір сызығынан жоғарғы бірінші - үшінші қатарда арқа қанаттың астынан алынады немесе бүйір сызықтың жоғары бойымен бүйір сызықтың астындағы бірінші - үшінші қатарлардын қабыршақтарынан алуға болады. Бұл балық денесінің әртүрлі бөліктерінде қабыршақтардың дамуының әртүрлі күндеріне байланысты қателерді мүмкіндігінше жою үшін жасалады. Қабыршақ үлгілерін алу орнын анықтау үшін әдетте 3 ереже қолданылады: ол бірінші қабыршақ салынған жерге мүмкіндігінше жақын болуы керек, шабақ кезінде қабыршақтар жеткілікті үлкен және эрозияға бейімділігі аз болуы керек.

Сонымен қатар, бір емес, бірнеше қабыршақтарды алу керек, өйткені олардың кейбіреулерінде құрылымдық ақаулар болуы мүмкін (мысалы, қабыршақтың орталық бөлігіндегі склериттердің резорбциясы), бұл оларды осы зерттеулерге жарамсыз етеді. Сондықтан ең алдымен қабыршақтарды олардың жарамдылығына қарай сұрыптау қажет. Содан кейін, таңдалған қабыршақтарды нашатыр спиртінің 4%-дық ерітіндісін қолданыла отырып теріден мұқият тазалайды. Осыдан кейін, әдетте, арнайы дайындықтар жасалады - жарамды және тазартылған қабыршақтар екі заттық шынының арасына қойылады, олардың жиектері жабысқақ лентамен немесе скотчпен жабылады. Барлық осындай препараттар таңбалануы керек, яғни оларда осы жеке дарақ туралы барлық негізгі бастапқы деректер болуы керек: балық түрі, балық аулау орны мен күні, ұзындығы (балықтардың осы тобы үшін стандарттылардың бірі) және сериялық нөмірі. Дәл осы препараттарға сәйкес олар жасын анықтайды және өсу қарқынын кері есептейді [4].

Тұқытәріздес балықтардың қабыршақ арқылы жасын анықтау үшін біз мөңке балығын алдық. Мөңке балық - Carassius carassius, тұщы суда тіршілік ететін тұқытәрізді балықтар туысына жатады. Әдетте, ұзындығы – 45 см, салмағы – 3 кг-ға дейін жетеді. Арқасы қара-қоңыр, денесінің екі жағы алтын түстес. Жыныстық жетілуі 4-5 жыл, 300 мыңға жуық уылдырық шашады. Планктонмен, жәндіктердің дернәсілдерімен, өсімдікпен қоректенеді [5].

1-сурет. Мөңке балықтың бүйір сызығының жоғарғы жағынан алынған қабыршақ

Біз зерттеген мөңке балық параметрлерінің қорытындысы: салмағы – 185 г, ұзындығы – 20 см, ені – 8 см, тұмсығынан арқа қанатына дейін – 11 см, бастың жоғарғы жағынан төменге дейін – 6 см. Мөңке балықтың қабыршағынан жасын анықтау үшін Бородин, Суворов және Арнольд әдістері қолданылды. Біздің зерттеу нәтижелеріміз бойынша зерттелген балықтың жасы 2 жаста екендігі анықталды.

Әдебиеттер тізімі

1 Ковшарь А.Ф., Ковшарь В.А., Грачев Ю.А., Тимирханов С.Р., Дуйсебаева Т.Н. Позвоночные животные Казахстана: Справочник для вузов и школ. - Алматы: Атамұра, 2013. - 312 с.

2 Pal G.K., Suresh P.V. Comparative assessment of physico-chemical characteristics and fibril formation capacity of thermostable carp scales collagen // Materials Science and Engineering: C. - Volume 70, Part 1, 1 January 2017, Pages 32-40.

3 Стерлигова О.П. Методы определения возраста рыб и его практическое значение (учебное пособие). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2016. - 57 с.

4 Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб: учебное пособие по спецкурсу // Пермский ун-т. – Пермь, 2003. - 113 с.

5 Әшімов С.Ә., Әшімова К.К., Жунусова Э.С. Балықтар физиологиясы және су токсикологиясы негіздері // С. Сейфуллин атындағы ҚазАТУ баспасы, 2019 жыл.

ӘОЖ 599.735(045)

ҰСАҚ КҮЙІСТІЛЕРДІҢ СТРОНГИЛЯТОЗДАРЫН АНЫҚТАУ

Нұрбақыт Ж., 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстанда күйістілер арасында стронгилятоздар кенінен таралған. Табиғи-климаттық жағдайға байланысты стронгиляттардың түрлері әр түрлі болып ерекшелінеді және олардын 400 астам түрлері белгілі.Стронгиляталар тек тармақтарында 4 тұқымдасы белгілі: *Strongylidae* (*Chabertia* туысы), *Trichostrongylidae* (*Trichostrongylus,Ostertagia, Haemon-chus,Nematodirus* туысы), *Trichonematidae* (*Oesophagostomum* туысы) және *Ancylostomatidae (Bunostomum).* Стронгилятоздар кенінен шет мемлекеттерде Ресей Федерациясында және көршілес Республикаларда, сонымен қатар Қазақстанның әр түрлі аймақтарында маусымдыққа қарай инвазия қарқындылығымен ерекшеленіп таралады. Германияда Barutzki D. мәліметі бойынша 9 қой және ешкі өсіретін шаруашылықтарда ас –қорыту жүйесіндегі нематодтарымен залалдануы байқалып, инвазия экстенсивтілігі 81,3-100% жеткен [1]. Францияда C. Komoin – Oka, J. Zinsstag, V. S. Pandey, F. Fofana, A. N, Depo зерттеушілері Trichostrongylus colubriformes- 89%, ал Haemonchus contortus-84% түрлерімен қойлардың залалданғаның анықтаған [2]. Австралияда M.G. O,Callagan, E. Ockleshaw, J. Allen зерттеулері бойынша 58 % нематодтарының тоқ ішек бөлімінде жиі кездеседі ұлтабар мен ащы ішекпен салыстырғанда [3]. Стариков Р.А. Ресей федерациясының Ставрополь ауданында 72 қойдың ас-қорыту жүйесін тексергенде 7 туысқа жататын 18 стронгилят құртарының түрлері анықталғаны жайында және тиімді ем ретінде гельминттерге қарсы альбендазол дәрісін қолданғаның сипаттайды [4]. Қазақстанның он түстік аймағында стронгилятоздар кенінен таралған Карабаев Д., Жумадилов К. оңтүстік шығыс таулы етек аймағында қойлардың арасында гемонхозбен залалдануы 5,3-11% дейін жеткенін зерттеп анықтаған [5-6]. Оңтүстік Қазақстан облыстарында Кожабаев М, Сулейменов М.Ж. Бердикулов М.А және т.б. жыл маусымына қарай және қойлардың жасына байланысты өзгеруін сипаттаған, жаз және қыс айларында инвазия экстенсивтілігі 20,1 %, ал көктем және күзде 48% дейін жетеді, ал шөл аймақтарында тамыз айында гемонхоз анықталды және оның деңгейі ұлғайып қараша айында 51 % жетті. Сонымен қатар, осы авторлар шөлді-дала аймағындағы көктемде туған қозыларда алғашқы рет гемонхыларды шілде айында (6-18%) біртіндеп көтеріліп желтоқсан айында 56% жеткенің тіркеген. Батыс–Қазақстан облысында Кужебаев У пен Кармалиевтің Р. зерттеулері қойлардың арасында нематодироз гельминтозының деңгейі нақты құбылмалы боладтындығын, күзде қыркүйекте -53,7%, қазан-42,4%, ал қараша айында 34,7% жетті деп көрсеткен. Қойлардың гельминтозды жұқтыру деңгейі, күздің басынан соңына дейін төмендегенің дәлелдеген [7].Бір қатар зерттеушілер Klimova E, Kudrin M, Krylova T және т.б. фасциолез және стронгилятоздардың мал ағзасына тигізетін экономикалық жағынан зияндылығына тоқтап сипаттаған [8].

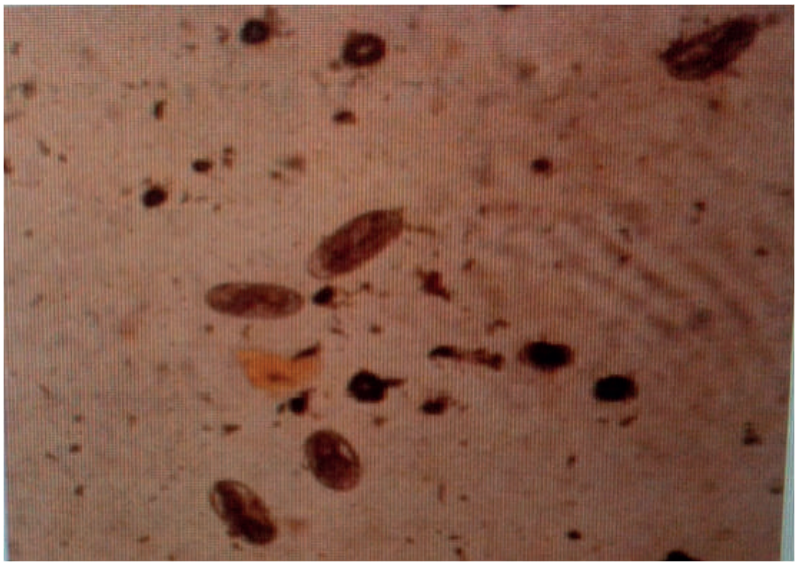
Жалпы Қазақстанның барлық аймақтарында ұсақ күйісті малдарда нематодоздар, соның ішінде стронгилятоздар қалыпты жағдайда кез келген уақытта кездеседі, бірақ көктем мен күз айларында жоғары деңгейде болады. Біздің негізгі ғылыми жұмыстың мақсаты ол қойлар және ешкілер арасында стронгилятоздарды анықтау болды. Бұл жұмысты жүргізу үшін Нұр-Султан қаласына жақын орналасқан шаруашылықтарды іздестірдік.

Ғылыми жұмысты орындау үшін, біз Ақмола облысы Целиноград аймағы «Талапкер» ауылынан жеке меншіктегі үйлердің қойларынан 30 нәжіс сынамаларын қорадан жинап алдық . Биологиялық ғылымдар кафедрасының оқу бөлмесінде 2022 жылы наурыз айының 10-17 аралығында гельминтоовоскопия және гельминтолярвоскопия әдістерімен зерттедік. Зерттеу нәтижелері 1-ші кестеде көрсетілген.

1- Кесте «Талапкер» ауылы жеке меншіктегі қойлардың стронгиляттармен залалдануы (2022, наурыз)

Жануардың жынысы мен жасы	Сынама саны	ИЭ,%	ИИ
Ұрғашы қой (4-5 жыл)	12	33,3	3-8
Еркек қой (4 -6 жыл)	8	25,0	1-3
Тоқты (1 жылға дейін)	10	-	-

Нәжіс сынамаларын біз Фюллеборн әдісімен зерттедік. Сонымен қатар Вайда әдісімен қойдың құмалақтарын балаңқұрттарға зерттедік. Зерттеу нәтижелері кестеде сипатталған. Ұрғашы қойдан 12 нәжіс сынамасы алынып зерттелді, оның 4 сынамасында стронгилят жұмыртқалары табылды инвазя экстенсивтілігі 33,3%, инвазия интенсивтілігі 3-8 болды, еркек қойлардан 8 сынама зерттелді инвазия экстентисвтілігі 25%, оның 2-де стронгиляттар анықталды, инвазия интенсивтілігі 1-3 дейін, тоқтылардан 10 сынама алынып зерттелді, олардан стронгиляттар анықталмады. Өйткені біздің тәжірибеміз бойынша, жас тоқтылар стронгилятоздарды жайлым уақытында шөп және су арқылы жұқтырады. Күзде туған қозылар әлі жайылымға шықпаған, олар тек төмен деңгейде эймерия ооцисталармен залалданғаны анықталды. Вайда әдісімен қой құмалағын тексергенде стронгилят балаңқұрттары анықталған жоқ, сынамада микроскоптін 40х8,0 ұлғайтуымен қарағанда тірі инфузория қарапайымдары анықталды.



1-сурет. Ұрғашы қойдың нәжіс сынамасындағы стронгилят жұмыртқалары

Стронгиляттардың түрі, олардын балаңқұрттарының ішек жасушаларының пішіні мен санына қарап малдың тірі күйінде гельминтолярвоскопия әдісімен зерттеп анықталады.

Әдебиеттер тізімі

1 Barutzki D. Parasitosen bei Schaf und Ziege in Deutschland / D. Barutzki // Tierarztl. Prax. – 1990. -№2. – S. 245-250.

2 Komoin – Oka, C. Epidemiologie des parasites des ovins de la zone sud forestierere de la Cote d, Ivoire / C. Komoin – Oka, J. Zinsstag, V. S. Pandey, F. Fofana, A. N, Depo // Rev. elev. et. med. vet. pays trop. – 1999. - № 1. – P. 39 – 46

3 O.Callagan, M.G. The prevalence and distribution of nematodes of sheep in South Australia / M.G. O,Callagan, E. Ockleshaw, J. Allen // Trans. Roy. Soc. S. Austral. – 1998. - № 1 – 2. – P. 87 – 88.

4 Стариков Р.А. Новые лекарственные формы альбендазола против желудочно-кишечных стронгилят у овец /Р.А.Стариков, В.И.Колесников //Межд. научно-практ. конф.

Состояние, перспективы, стратегия развития и научного обеспечения овцеводства и козоводства РФ. - Ставрополь,2007.-Ч.3. -С.88-90.

5 Карабаев Д.К.//Тр.КазНИВИ. - Алма-Ата. 1973.-Т.15. - С.283-295.

6 Жумадилов К.//Тр.КазНИВИ.- Алма-Ата. 1975. - С. 169-170.

7 Кожабаев М., Сулейменов М.А., Бердикулов М.А., Каратаев Ш. и др.//Теория и практика паразитарных болезней животных.-2013. Вып №14.- С.168-171.

8 Klimova E., Kudrin M., Krylova T., Maksimova E., Mikheeva E.A. (2020) Fascioliasis and strongylatosis of cattle: economic loss and control measures.Adv.Anim.Vet.Sci.8(s3):56-62.

ӘОЖ 616.34-008.895.1:639.129(045)

ЖАБАЙЫ ҚҰСТАРДЫҢ ГЕЛЬМИНТОЗДАРЫ

Құлжанов Айбек, 2 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстанда су құстардың және балықтардың гельминтоздарын зерттеуінде өте көп үлесін қосқан профессор Х.И.Егізбаева және А.И. Агапова [1]. Жалпы орнитолог мамандарының мәліметтері бойынша Қазақстанда 500 жуық құстардың түрлері белгілі, олар 214 туысқа, 59тұқымдасқа және 20 тармаққа жатады. Суда мекендейтін жабайы құстардан аңшылық жағынан маңызды: қызылжемсаулы гагара (*Collumbus stellatus*), кішкене сұқсыр үйрегі (*Podiceps minor*), үлкен сұқсыр (*Podiceps cristatus*). Қазақстанның сол түстік аймақтарында қарашақаз (*Branta bernicla*), қызылжемсаулы қарашақаз (*Branta ruficollis*), миграцияға бейім қыста Алакөл мен Сырдария аралығында болатын қырманқаз (*Anser fabalis*), ал көптеген сулы аймақтарда кездесетін және сирек орын ауыстыратын ол ақ қаз (*Chen caerulescens*) [2]. Башқұртстанда Valuev V.A. зерттеулері бойынша сұңқар тәрізділердің тармаққа жататын 10 түрінен 21 түрлі тоғышар құрттар анықталған, ең көп түрлері құрттардың саз құладынынан (Circus aeruginosus) олардын залалдану деңгейі сұңқартәрізді құстармен және көкектермен салыстырғанда 44,7% жеткен. Қазіргі уақытта еліміздің әр түрлі мекен жайында су құстарында 80 жуық гельминттердің түрлері анықталған [3].

Омбы облысында О.Л.Пенкина, Е.Л.Ушакова, А.М.Иванюшина, Т.Ю.Чеботарева зерттеулері барысында 2015 жылы 25 зерттелген жабайы құстардын 16 (64%) гельминттерді жұқтырған болды. Олар сорғыш құрттар класына жататынтрематодалар нотокотилдер, эхиностомалар, ал нематодалардан амидостомоз ауруын қоздыратын құрттар болып дәлелденді. Жабайы құстардан көптеген аурулар үй құстарына жұғады өйткені олардын қорегі мен су тоғандары біріккен. Жабайы құстардын басым түрлері көптеген гельминттердін соңғы иесі болып табылады және олар үй құстарымен бір су тоғандарында мекендейді [4].

Құстардын қиында тоғышар құрттарыныңжұмыртқалары арқылы анықтағанда келесі морфологиялық ерекшеліктерге назар аудару қажет:көлемі, пішіні, сыртқы қабығы, даму дәрежесі(ішкі құрылысы біркелкідәңтәрізді, немесе жұмыртқалары әр түрлі бөлшектену деңгейінде дамыған, немесе ішінде ұрығы орналасады) және басқа ерекшеліктері (қақпақшаның болуы, ұрық ілмектері, филаменттер, шет жағындағы тығынтәрізді құрылымдар). Құрттар су құстарында кездесетін негізі үш класқа жатады трематода-сорғыш құрттар, цестода-баулы құрттар, нематода – жұмыр құрттар. Трематода құрттарының жұмыртқа пішіні сопақша бір жақ ұшында сәл ізтәрізді қақпақшасы болады, ал оған қарсы шетінде төмпешік, тікені немесе басқа құрылымы болады. Notocotylidae тұқымдасына жататын құрттарының жұмыртқаларының екі үйегінде де филаменттер

болады. Цестода құрттарының жұмыртқалары сопақша пішінді, оның ішінде көптеген түрлерінде жақсы дамыған ұрығы онкосферасы 6 эмбрионалды ілмегімен қамтылған. Нематода құрттарының жұмыртқаларында қақпақшасы және 6 эмбрионалды ілмегі болмайды. Пішіндері әртүрлі - домалақ, сопақша, асимметриялы- сопақша, бөшкетәрізді және т.б. Көптеген түрлерінде құрттардын жұмыртқалары сопақша келеді. Копрологиялық зерттеулерді бір уақытта құстарды паразитологиялық жарып сою әдісімен бірге жүргізу дұрыс, өйткені қауіпті түрлерін анықтауға ықпал етеді және гельминтоздардын түрін дәлелдеп алдын алу шараларын жоспарлап қарастыруға болады [5].

Құстардын гельминт түрлерін анықтау үшін тірі күйінде копрологиялық әдістерді қолдану керек, солардын ішінде қалыпты Фюллеборн әдісімен инновациялық модификацияланған әдістерді тосол мен антифризге тұз қосып дайындалған ерітінділер соңғы 5-8 жылда тиімді нәтиже көрсетті. Ал нақты гельминтозды анықтау мақсатында К.И.Скрябинның ұсынған құсты толық гельминтологиялық сою (ҚТС), жеке мүшені толық емес гельминтологиялық сою (ТЕГС) қолданылады.Су құстарда жиі кездесетін гельминттердін морфобиологиялық сипаттамасы 1-ші кестеде көрсетілген.

Кесте1 -Су құстарында жиі кездесетін гельминттердің қысқаша сипаттамасы

Құрттардың класы	Құрттың түрі	Құс түрі және құрттың ағзада орналасуы	Морфологиялық құрылысы	Даму циклі
Трема тодалар	*Prosthogonimus cuneatus , Prosthogonimus ovatus*	Тауық, күрке тауық, сиректеу үйрек пен қазда кездеседі. Балапандарда фабрицев қалтасы, ал ересектерінде – жұмыртқа жолында.	Алмұрт пішінді, ұзындығы 3-6 мм, ені 2мм, өңеші қысқа трематода.	Аралық иелері – тұщы су ұлулары – битиния, қосымша иесі – инелік. Негізгі иесі- құстар
	Echinostomare volutum, Hypodereum conoideum және Echinopariphiumre curvatum	Үйрек, қаз, сиректеу тауық, күрке тауық және көптеген жабайы су құстарының ішегінде кездеседі.	Тірі кезінде қызыл түсті, ұзындығы 9-12мм, ені 0,85-2мм, денесінің алдыңғы бөлігінде ілмекшелермен қаруланған адоралды диск (жаға тәрізді) орналасқан.	Аралық иесі – тұщы су ұлуларының көп түрлері, қосымша иесі – ұлу, жәндік, балық (горчак) пен бақаның қатысуымен дамиды. Негізгі иесі- құстар

Цестодалар	*Gastrotaenia dogeli, Gastrotaenia kasachstanica*	Үйрек балапандары сирек ересек құс бөтегесін зақымдайды.	Стробиласы цилиндр тәрізді, бунақталмаған, ұзындығы2,25-3,63мм, ені 0,21-0,25мм. Сорғыштары сопақтау. Тұмсығының диаметрі 0,027-0,045мм, ілмешегі 10.	Аралық иелері – диаптомус шаяндарының екі түрі Негізгі иесі-үйрек.
	Diorchiselisae, Diorchis stefanskii, Diorchis ransomi	Үйрек, қаз және жабайы су құстарының ащы ішегінде орналасады	D.elisae – стробила ұзындығы 137, ені 1,95мм. D.stefanskii – стробила ұзындығы 188-279мм, ені 1,5-1,7мм D.ransomi – стробила ұзындығы 150-200мм, ені 1,8мм.	Аралық иелері: тұщы судың шаяндары: Cypridopsis vidua, C.laevis Қазақстанда сонымен бірге Cyclops vicinus, Heterocypris incogruens, H.madasani, Cyclocipris laevis түрлері ауру қоздырушысын таратуда. Негізі иесі-үйрек, қаз және жабайы су құстары.
	Drepanidotaenia lanceolata, Drepanidotaenia przewalskii	Су құстарының ащы ішегінде орналасады	Ұзындығы 12-23см, ені 11,5мм, ақ түсті ірі цестода. Сколексі алмұрт пішінді, төрт сорғышы бар, 8 ілмекпен қаруланған.	Аралық иелері – шаяндар түрлері – циклоптар мен диаптомустар. Негізгі иелері су құстары

Нематодалар	*Amidostomum anseris*	Қаз, үйрек және тағы басқа су құстары бөтеге кутикуласының астында мекендейді.	Жіңішке келген қызғылт немесе ақшылт-қоңыр түсті, ауыз капсуласы үш конус тәрізді хитинделген тісшелерімен қаруланған. Аталығының ұзындығы 10-14мм, ені 0,2мм; спикулалары тең, денесінің артқы жағы копулятивтік бурсамен аяқталады. Аналығының ұзындығы 15-20мм	Аралық иесіз дамиды.
	Streptocara crassicauda	Үй және жабайы қазтектестердің бөтегесінде болады	Жіңішке жіптәрізді 11мм-дей нематода. Өңеші екі бөлімнен (безді және бұлшықетті) құралған. Аталығының екі спикуласы теңемес (бірі – ұзын, жіңішке; екіншісі – қысқа, жуан).	Аралық иесі – гаммарус (су шаяндары), қосымша иесі – балықтар. Негізгі иесі- үй және жабайы қазтектестер
	Ehinuria uncinata		Ұсақ (3-4мм), жыныстық диморфизмі жете дамыған. Аналықтары қапшық тәріздес, қызғылт түсті денесінің артқы жағы жіңішке жіпшемен аяқталады. Аталықтары жіңішке, жіп тәрізді, денесін 4 қатар орналасқан істік өскіндер басқан.	Аралық иелері – гаммарустар, су есегі, дафний, жіпшелі құрттар; резервуарлық иелері – балықтар (тұқылар мен ұсақ гольяндар). Негізгі иелері- құстар

Тікен бас құрттар (Скреб-нийлер)	*Polimorphus magnus, P.minutus*	Үйрек, қаз және басқа су құстарының ащы ішегінде	Денесі ширатылған жіптей, 9-15мм, алдыңғы жағы кеңейіп тікенектермен қаруланған, тұмсығында 100-ге жуық ілмекшелері орналасады	Аралық иелері гаммарус шаяндары, резервуарлық иесі – балықтар. Негізгі иесі- үйрек, қаз және басқа су құстары

Сонымен, су құстарында негізгі төрт класқа жататын- трематода, цестода, нематода және тікенбас құрттар болады, көбінесе олар биогельминттерге жатады. Олар әртүрлі аралық және қосымша иелердің қатысуымен дамиды, ағзада орналасуы басым түрлерінде ас қорыту жүйесімен байланысты.

Әдебиеттер тізімі

1 Кәдіров Н.Т. және басқалары //Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары.Оқулық.- Павлодар,2010.-755с.

2 Рябицев В.К.,Ковшарь А.Ф.,Ковшарь В.А.,Березовиков Н.Н/Полевой определитель птиц Қазахстана.-Алматы, 2014.-512с.

3 Valuev V.A. Helminths of wild birds in Baskortostan//Parazitologiya 44(5),2010.-p.419-427.

4 Зараженность гельминтами диких водоплавающих птиц в Омской области/ ПенкинаО.Л., УшаковаЕ.Л., Иванюшина А.М., Чеботарева Т.Ю // Вестник КрасГАУ, 2017. №2.-С.60-64.

5 Паразитологическое исследование птиц / ДубининаМ.Н.//Изд: Наука, Л.Вып 4.1971.-139с.

УДК 636.8

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ С ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫМ ДЕЙСТВИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГЕПАТИТА У КОШЕК

Касьянова А. К., студент 5 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Печень играет центральную гомеостатическую роль в организме, участвуя в нескольких метаболических путях. В дополнение к метаболическим функциям печень является местом синтеза альбумина и большинства факторов свертывания крови. Печень также накапливает гликоген, который необходим для баланса глюкозы, помимо других жизненно важных функций. Она обладает большой емкостью для хранения, функциональным резервом и способна к регенерации. Эти свойства обеспечивают некоторую защиту от необратимых повреждений [1].

Однако печень также подвержена повреждениям из-за ее роли в метаболизме, детоксикации и хранении различных токсичных соединений.

Гепатит - это воспаление ткани печени, а следовательно, и самой печени. Воспаление печени может возникнуть из-за многих причин; вот наиболее распространенные и

частые причины: вирусная гепатит, паразитарный гепатит, токсический гепатит, новообразования [2,3].

Целью работы является изучение в сравнительном аспекте препаратов с гепатопротекторным действием при лечении гепатита у кошек.

Материалы и методы. Исследования проведены в условиях ветеринарной клиники ИП «Айболит». Для диагностики патологий были использованы: клинические методы исследования (сбор анамнеза, осмотр, термометрия, пальпация, перкуссия, аускультация), лабораторные методы (общий анализ крови и биохимический анализ крови(АЛТ, АСТ, общий белок), биофизические методы (ультразвуковое исследование брюшной полости с применением аппарата УЗ-диагностики).

Исследование проводились на 6 кошках разного пола, возраста и породной принадлежности. Кошки сходны по массе – в среднем (3,5±1 кг). Возраст – 2-3 года. В основном, кошки домашнего содержания, рацион которых состоял преимущественно из пищи со стола и готовых рационов для животных.

Результаты исследований.

Признаки того, что у кошки заболевание печени, могут варьировать и включать потерю аппетита, рвоту, язву желудка, диарею, лихорадку, проблемы со свертываемостью крови, желтуху, вздутие живота, чрезмерное мочеиспускание и жажду, изменения размера печени, потерю веса и иногда желудочно-кишечное кровотечение.

Наиболее распространенным симптомом гепатита у кошек обычно является потеря аппетита и вялость. Накопление токсинов в организме влияет на нервную систему, и можно наблюдать связанные с этим симптомы, известные как "печеночная энцефалопатия", включая изменения в поведении, аномальные движения и даже судороги. Бездеятельность и депрессия - обычное явление.

Желтуха может быть еще одним симптомом. Это скорее специфический симптом заболевания печени и заключается в накоплении билирубина (желтого пигмента) в тканях. В случае хронического гепатита наблюдается потеря веса и асцит (скопление брюшной жидкости) [4].

Рис. 1 - Желтушность слизистых оболочек

После проведения УЗИ диагностики была получена эхокартина поражений печени у кошек.

Рис. 2 - Проведение УЗИ

Рис. 3 - Эхокартина печени

Лабораторные методы исследования позволили установить состояние биохимических показательный крови у больных животных.

У кошек, больных гепатитом были получены следующие результаты.

Таблица 1 - Биохимические показатели крови у кошек

Исследуемые показатели	Результаты исследования	Нормативные значения
АСТ, ЕД/л	48,1	9-29
АЛТ, ЕД/л	80	19-79
Билирубин общий, мкмоль/л	2,4	1,7-5,1
Креатинин, мкмоль/л	151	70,0-165,0
Общий белок, г/л	52 г/л	54,0-77,0
Глюкоза, ммоль/л	5,0	6-8

По результатам биохимического анализа были обнаружены следующие изменения.

Так, каталитическая активность аспартатаминотрасфераза была повышена на 39,7%, при нормативном значении для кошек - 9 - 29 ЕД/л. Причиной повышения активности АСТ может быть острый и хронический гепатит. Активность аланинаминотрансферазы также была повышена до 80 ЕД/л, при рефферентной величине для кошек -19-79 ЕД/л.

АЛТ в кровь обычно практически не поступает, однако при разрушении клеток, и особенно клеток печени, в результате патологических процессов, его содержание в крови у кошки значительно повышается. Увеличение активности ферментов переаминирования может свидетельствовать о патологии печени.

Содержание билирубина и креатинина в крови у кошек было в норме в течение всего периода наблюдения. Однако содержание креатинина приближалось к максимальным нормативным значениям и составляло 151 мкмоль/л.

Содержание общего белка было понижено на 3,7%,, при нормативной величине для кошек- 54,0- 77,0 г/л. Снижение концентрации общего белка также указывает на недостаточность белковообразовательной функции печени и ее патологию.

Содержание глюкозы в крови у кошек до и после лечения оставалось без существенных изменений.

Перед исследованием кошек делили на две группы – первой опытной группе (n=3) внутримышечно вводили препарат «Гепасейф», в дозе 25 мг/кг массы, второй группе (n=3) внутримышечно вводили препарат «Гепатоджект», также в дозе 25 мг/кг массы.

На всем протяжении опыта за животными вели клинические наблюдения, и регистрировали показатели. В период всего опыта вели наблюдение за состоянием и поведением животных, динамикой роста массы тела. По завершению эксперимента проводили исследования по оценке функционального состояния печени, изучали влияние препарата на гематологические и биохимические показатели.

На 4-е сутки после начала лечения в первой группе животных, которым назначали препарат «Гепасейф», отмечали улучшение общего состояния. Кошки принимали корм, совершали активные движения, активно реагировали на внешние раздражители. Во второй опытной группе улучшение общего состояния животных отмечали только на 8 сутки.

На 10 сутки после назначения препарата «Гепасейф» у животных первой опытной группы клинических симптомов не отмечалось, вместе с этим у большинства животных второй опытной группы отмечалась незначительная гиподинамия.

У животных второй опытной группы, получающих препарат «Гепатоджект» выздоровление наступало только на 14 день после начала лечения.

Выводы. Таким образом, препарат «Гепасейф» обусловлил более быстрое выздоровление животных, по сравнению с препаратом «Гепатоджект». В результате проведения клинических и биохимических исследований установлено, что препараты «Гепасейф» и «Гепатоджект» эффективны при лечении гепатита кошек.

Список литературы

1 Кучук Э.М. Биохимия специализированных тканей.- Бишкек: КРСУ.-2014.- С.12.

2 Папуниди К.Х., Горшков В.А., Игнаткина В.А. и др. Болезни печени. - М.: Изд. ФГОУ ВПО «КГАВМ».- 1996.-С.70.

3 Josie F. Turner. Hepatitis in Cats-Causes. Symptoms and Treatment/ Journal of Animal Welfare, 2016.-pp 34-38.

4 Чандлер Э. А. Болезни кошек : Практика ветеринарного врача / Э. А. Чадлер, К. Дж. Гаскелл, Р. М. Гаскелл/.- 2012.- 292 с.

ӘОЖ 619:615.284

АНТИГЕЛЬМИНТТІК ПРЕПАРАТТАРЫНЫҢ ҚОЙ ДИКРОЦЕЛИОЗЫ КЕЗІНДЕГІ ЭФФЕКТИВТІЛІГІ

Несіпбек М., 5курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан

Дикроцелиоз – космополиттік паразиттік зооноз, қазіргі таңда мал шаруашылығының рентабельділігіне айтарлықтай әсер етеді. Фермерлік шаруашылық жағдайында аурудың алдын алу және дикроцелиоз қоздырғышының инвазиялануын бақылау бойынша іс-шараларды ұйымдастыру кезінде өнім шығынын азайту үшін жануарларды дегельминтизациялау ең қолайлы технология болып саналады [1, 2]. Сонымен қатар, дегельминтизация сапасы, негізінен, қолданылатын препараттың жою белсенділігіне байланысты. Күйіс қайыратын жануарлардың дикроцелиозымен күресу үшін антигельминттік белсенділігі салыстырмалы түрде жоғары бірқатар препараттар ұсынылды [3, 4, 5]. Дегенмен, қоздырғыштардың әртүрлі фармакологиялық топтағы препараттарға резистентілігін қалыптасуына байланысты тиімді антипаразиттік терапияны жасау қазіргі гельминтологияның өзекті мәселесі болып табылады [6]. Эксперименттік жағдайларда дикроцелиоздың тиімді терапиясы препаратты таңдауға және дұрыс мөлшерлеуге байланысты екені белгілі.

Бұл өндірістік тәжірибенің мақсаты – ұсақ мал дикроцелиозы кезінде ангельминтиктердің бензимидазол және пиразинизохинолин топтарының тиімділігін зерттеу болып табылады.

Материал мен әдістер. Зерттеу жеке шаруашылықта (Жамбыл облысы, Байзақ ауданы, Сарыкемер ауылы) 2021 жылдың мамыр айында еділбай тұқымды 24 бас дикроцелиялармен өздігінен залалданған қойларға жүргізілді. Олар 4 топқа, әрқайсысы 6 бастан бөлінді.

Бірінші топтағы жануарларға «Альвет суспензиясы» («ВетФарм» ЖШС) дозасы 0,75 мл/10 кг тірі салмаққа, екінші топтағы жануарларға «Празиквантел» (КазНИВИ ЖШС) дозасы 1табл/5 кг ішке берілді. Үшінші топтағы жануарларға ішке Альвет суспензиясы (0,5 мл/кг дозада) + Празиквантел (1 таб/10 кг дозада) берілді. Препараттар қойдың дене салмағын (ДС) ескере отырып, алдын ала аштық диетасыз қолданылды. 4-ші бақылау топтың қойлары емделген жоқ.

Тәжірибе барысында жануарлар бірдей жағдайда ұсталды.

Тәжірибе барысында қойлардың жалпы клиникалық жағдайы қабылданған әдістер бойынша күнделікті бақыланды.

Дәрілеудің дикроцелилерге қарсы антигельминттік әсерін препараттарды бергенге дейін және 10 күннен кейін Демидов, McMaster әдістерімен нәжістегі жұмыртқа бөліну деңгейі арқылы бағаланды. Экстенс- және интенсэффективтілігі (ЭЭ және ИЭ) World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology мақұлдаған нұсқауға (1994) сәйкес («бақылау тесті») анықталды [7].

Зерттеу нәтижелері. Препараттарды өндірістік сынау кезінде барлық топ қойларының клиникалық және физиологиялық жағдайы нормаға сәйкес болды. Зерттелетін препараттардың элиминативтік белсенділігі кестеде көрсетілген.

Кестеде келтірілген тәжірибенің нәтижелері бойынша, дегельминтизациядан 10 күннен кейін альветпен өңделген бірінші топта дикроцелий инвазиясының қарқындылығы 3,4 есе төмендеді, ал ЭЭ 0% және ИЭ 80,3% құрады.

Празиквантел дене салмағына 5 кг 1 таблетка мөлшерінде дикроцелилер жұмыртқасының бөліну деңгейін 10 еседен астам төмендетті, ал ЭЭ 90,1% және ИЭ 83,3% болды.

Кесте 1 - Препараттардың және олардың комбинациясының қой дикроцелиозына қарсы эффективтілігі

№ группы (n=6)	Препарат	Препарат мөлшері	Жұмыртқа саны/ г нәжіс (M ± m)		ИЭ, %	ЭЭ, %
			емдеуге дейін	емдеуден кейін		
1	Альвет суспензия	0,75 мл/10 кг	74.0±14.2	22.2±17.2	80.3	0
2	Празиквантел	1 табл/5 кг	82.7±10.4	8	90.1	83.3
3	Альвет суспензия + Празиквантел	0,5 мл/ кг +	76,4±9.6	5	93,5	83,3
4		1 табл/10 кг	65,3±6,9	78,6±2,3	-	-
		(бақылау)				

Ескертпе: ЭЭ - экстенсэффективтілік, ИЭ – интенсэффективтілік

Көрсетілген препараттармен біріктіріп ем қолданылған жануарлардың үшінші тобында дикроцелий жұмыртқаларының бөліну дәрежесі тәжірибенің соңына қарай 15 еседен астам төмендеді. Бұл топта ЭЭ 93,5%-ға, ал ИЭ 83,3%-ға жетті.

Қорытынды. Өндірушілер ұсынған дозаларда альвет және празиквантел қой дикроцелиозына қарсы, сәйкесінше, орташа және жоғары эффективтілікті көрсетті. Препараттарды төмендетілген дозалармен біріктіріп қолдану трематодозға қарсы жоғары тиімділікті қамтамасыз етеді, бұл антигельминтиктердің синергетикалық әсерімен түсіндіріледі.

Қолданылған әдебиеттер

1 Горохов, В.В. Эпизоотическая ситуация по основным гельминтозам сельскохозяйственных животных /В.В. Горохов, А.В. Успенский, В.Н. Скира, Н.С. Малышева, Н.А. Самофалова, Е.В. Горохова, Р.А. Пешков, Н.А. Вагин //Ученые записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета. - 2013. -№ 2 (26). -С. 34-37.

2 Лоптева, М.С. Экономический ущерб при дикроцелиозе /М.С. Лоптева, В.И. Колесников //Ветеринарная служба Ставрополья. -2010. -№1. -С. 36-39.

3 Енгашев, С.В. Применение гельмицида при дикроцелиозе овец /С.В.Енгашев, Э.Х.Даугалиева, В.И.Колесников, В.И.Четвертнов, М.С.Салущева //Ветеринария. - 2010. -№ 1. -С. 12-13.

4 Салущева М.С. Изучение эффективности новых антгельминтиков при дикроцелиозе овец /М.С. Салущева, В.И. Колесников //Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. -2007. -Т. 3. -№3-3. -С. 82-85. \

5 Колесников, В.И. Эффективность АЛЬБЕН ФОРТЕ при основных гельминтозах овец /В.И. Колесников, С.В. Енгашев, Э.Х. Даугалиева, В.И. Четвертнов, М.С. Лоптева // Ветеринария. -2010. -№3. -С. 14-15.

6 European strategic action plans on antibiotic resistance. Regional Committee for Europe. Baku, Azerbaijan, 12-15 September 2011. EUR/RC61/14. Sixty-first session.+EUR/RC61/Conf.Doc./7.

7 Jacobs, D.E. World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology (W.A.A.V.P.) guidelines for evaluating the efficacy of anthelmintics for dogs and cats /D.E. Jacobs, A. Arakawa, C.H. Courtney, M.A. Gemmell, J.W. McCall, G.H. Myers, O. Vanparijs // Vet. Parasitol. - 1994. - №52. - P.179-202

ӘОЖ 619:616.995.122.21:636.22/28

ҚОЙ ФАСЦИОЛЕЗІНЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНАТЫН ПРЕПАРАТТАРДЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ

Базар Ж., 5 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан

Жануарлардың фасциолезі – Fasciolidae тұқымдас сорғыш құрттардың өт жолдарында тоғышарлығынан бауырдың және т.б мүшелердің қабынуымен сипатталып, жіті немесе созылмалы ағымда өтетін ауру.Фасциолезге 40-тан астам сүтқоректілер түрлері бейім келеді, бірақ көбінесе қой, ешкі, ірі қара мал, түйе; біршама сиректеу шошқа, жылқы, бұғылар, қояндар, және басқалар зақымданады [1]. Соңғы жылдары осы аурудың адамдарды залалдау қаупі жоғарылау тенденциясы әлемнің түрлі елдерінде сипатталады [2].

Қоздырушылар бауырдың өт жолдарынан басқа, өкпе, жүрек, лимфа түйіндері мен ұйқы безінде тоғышарлық күнелтеді. Адолескарий шөппен организмге еніп миграция кезінде көптеген ұлпаларда табылады.

Аталмыш ауру айтарлықтай шығын келтіреді. Сиырларда сүт өнімділігі 25-40%-ке кемиді, қарқынды инвазиядан буаз сиырлар мен қойларда іш тастау байқалады, ет пен жүн сапасы нашарлап, ауру аналықтардан әлжуаз төлдер туады. Жайылымдық фасциоламен залалдануына байланысты бауырдың тағамдық сапасы төмендейді, жарамсыз болып қалады [3].

Фасциолез ауруының жіті сатысындағы өлім-жітімнің жоғары болуына және қойлардың өнімділігін жоғалтуына байланысты Батыс Қазақстан облысына айтарлықтай экономикалық залал келтіруде, сондықтан жыл сайынғы жүргізілетін жоспарлы дегельминтизациялардың сапасы ерекше өзектілікке ие болып отыр.Облыс аумағында Жайық және Еділ өзендері бойында мал жаю үшін шалғынды жерлерді пайдаланатын мал шаруашылықтары бар, мұнда фасциолез күрделі проблема болып табылады, бұл жаңа тиімді құралдарды енгізе отырып, жүргізілетін іс-шараларды жетілдіру қажеттілігін көрсетеді [4].

Осыны ескере отырып, қойдың фасциолезімен күресу үшін "АгроВетЗащита" ЖШҚ фирмасы ұсынған Батыс Қазақстан облысының шаруашылықтарында пайдаланылатын препараттардың тиімділігіне салыстырмалы бағалау жүргізу мақсаты қойылды.

Материалдар мен әдістер. Препараттардың тиімділігін сынау 2021 жылдың қаңтар-наурыз айларында Батыс Қазақстан облысы Ақжайық ауданының қолайсыз шаруашылығы жағдайында жүргізілді, онда жазда өзен жағасындағы жайылымдарындаазықтандырылған 75 қой біртіндепшаю әдісімен зерттелді,. Зерттеу нәтижелері бойынша дене салмағы 40-50 кг фасциолалармен өздігінен инвазияланған 20 қой іріктелді.Тәжірибелік жануарларды әрқайсысы 10 бастан екі топқа бөліп, нөмірленді және ұқсас жағдайда ұсталды.

Бірінші топтағы қойларға альбен түйіршікті түріберілді, оның белсенді заты (БЗ) альбендазол болып табылады, дозасы5 мг/кг салмағынаазықпен бірге, бір рет берілді. Екінші топтағы қойларға ішке, азыққа араластырып, бір рет құрамының1 г-даБЗ 70 мг оксиклозанид және 200 мг албендазолы бар гельмицид препаратының түйіршікті дәрілік түрі 0,75 г/10 кг дозасында берілді. Өңделген қойларға препараттарды бергеннен кейін бес күн бойы клиникалық бақылау жүргізілді.

Фасциолға қарсы тағайындалған дірі-дәрмектердің элиминативті белсенділігі экстенсивтік тиімділігі (ЭЭ) бойынша емдеуден кейін 30 күн өткен соң жануарлар нәжісінің сынамаларын зерттеу деректері бойынша анықталды.

Зерттеу нәтижелері. Малдың фасциолезіне қарсы көптеген дәрілер пайдаланылады. Клозантелден тұратын препараттар (роленол, клозатрем, клозанекс, т.б.), клорсулон, ацемидофен, белсенді әсер етуші заты заты оксиклозанидтен тұратын фаскоцид препараты, фазинекс – триклабендазол және т.б. препараттардың эффективтігі жоғары болып табылады. Мал фасциолезіне қарсы басқа да тиімді антгельминтиктерді қолданады: гельмицид, битионол, урсовермит (рафоксанид), фасковерм, т.б. Шаруашылықтың жағдайына жағдайына қарай, дегельминтизацияны өткізіп болған дәріленген малды бірнеше күн қорада немесе су қоймаларынан қашық құрғақ жерде бағып күткен жөн, қи-тезегін жинап, көң сақтау орнына апару керек.

Аурудың алдын алу үшін белгілі жоспар бойынша, дәрігерлік нұсқауларға сәйкес профилактикалық дегельминтизацияны екі рет жүргізеді. Бірінші рет малды өріске шығарған кезден 10-15 күн бұрын дәрілейді, екінші рет – жайылым маусымы аяқталған кезде. Дәрі барлық өрістес малды қамтылуын қамтамасыз ету керек. Бұл әрекет мал қорада, не айналасы қоршаған аулада атқарылады [5].

Зерттеу барысында қойлар альбен мен гельмицид қосылған құрама жеммен толық азықтанды және уақыт мерзімі берілген сәттен бастап 15-20 минутты құрады. Емдеу кезеңінде және келесі бес күні емдік заттардыңдәріленген және дәріленбеген жануарлардың клиникалық жағдайына жанама әсерлері болған жоқ.

Копроскопиялық зерттеулер бойынша бірінші топтағы альбен түйіршіктерінің ұсынылған дозасымен емделген 10 қойдың үшеуі фасциоладан сау, яғни ЭЭ 30% құрады.

Гельмицидпен өңделген 10 жануардан тұратын екінші топта жеті қой фасциоладан сау болды, яғни, ЭЭ 70% құрады.

Алғашқы емдеуден 15 күннен соң екі топтағы залалданған жануарлар сынақ препараттарымен қайта дегельминтизациядан өтті. Бірінші топтағы қойларға альбен түйіршігі 8 мг/кг дейін ұлғайтылған дозада, екінші топтағы жануарларға – гельмицид 0,8 г/10 кг дейін ұлғайтылған дозада бір рет ішке берілді. Қайта емдеу нәтижелері копроскопиялық зерттеулерге сәйкес 30 күннен кейін анықталды. Бірінші топта жұқтырған 7 қойдың 6-ы фасциоладан, ал екіншісінде барлығы, яғниүшеуіде оң нәтиже берді.

Қорытынды. Жүргізілген зерттеулер көрсеткендей, қой фасциолезіне қарсы түйіршікті альбеннің ұсынылған дозасының экстенсивтілігі 30%-ды құрады, ал екінші рет ұлғайтылған дозасымен емдеуден кейін ЭЭ 90%-ға тең болды. Фасциолез кезінде гельмицидтің ұсынылған дозасы 70% ЭЭ қамтамасыз етті, ал қайта емдеуден кейін барлық жануарлар фасциолдан (ЭЭ) 100% сауықты.

Әдебиет тізімі

1 Филлипов В.В. Эпизоотология гельминтозов с.х.животных. – М., 1988. – 220 с.

2 Valderrama P.A., Serrano R. D., Trujillo C.J. et al. Breeding of domestic animals as a risk factor for human fascioliasis//Revista de investigacionesveterinarias del Peru. – 2019. – V.30(2). – P.864-874. DOI10.15381/rivep.v30i2.16083

3 Архипов И.А. Антгельминтики: фармакология и применение. – М., 2009. – 406 с.

4 Бердіқұлов, М.А., Үсенбаев, А.Е., Жаңабаев, А.А.т.б. Ірі қара мал паразиттері. Оқу құралы. – Нұр-Сұлтан: С.Сейфуллин ат.ҚазАТУ баспасы, 2021. – 124 б.

ӘОЖ 619:616.993.192.6

ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ІРІ ҚАРА МАЛ ТЕЙЛЕРИОЗЫН ЕМДЕУ

Назарқұл Н., 5 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан

Тейлериоз Оңтүстік Қазақстан шаруашылықтарының рентабельділігіне орасан зиян келтіретін малдың табиғи-ошақтық протозоозы. Түркістан, Жамбыл, Қызылорда облыстарында көктемгі-жазғы кезеңде малдың осы аурумен залалдану деңгейі, орта есеппен, 70%- ды құрайды [1]. Жас мал тейлериозының жедел клиникалық ағымы ағзаның өмірлік маңызды жүйелерінің бұзылуына, кахексияға және өлімнің жоғары деңгейіне әкеледі. Қазіргі уақытта тейлериозды алдын-алу үшін вакциналар қолданылмайды, алайда тейлериоздың таралу аймақтарында бір айдан екі жасқа дейінгі жас жануарларға малдың басым бөлігін қамти отырып, химиотерапия жүргізіледі. Бұл протозоозды емдеу үшін тейлериоцидті препараттарды, мысалы, бигумаль, делагил, метронидозол, окситетрациклин және т.б. қолданып, терапияның әртүрлі схемалары ұсынылады [2, 3]. Сондықтан, мал тейлериозын емдеу технологиясын дамыту ветеринариялық медицинаның өзекті мәселесі болып табылады.

Осы жұмыста Қазақстанның оңтүстігіндегі жеке шаруашылық жағдайында ірі қара малдың тейлериозын емдеудің жаңа схемасының тиімділігін сынау нәтижелері сипатталады.

Материал және әдістер. Тәжірибе Түркістан облысы Шәуілдір ауданының фермерлік шаруашылығында 2021 жылдың мамыр-маусымында ірі қара малдың тейлериозының энзоотиялық өршуі кезеңінде ұйымдастырылды. Протозооз диагнозы клиникалық

көрсеткіштер (депрессия, дене қызуының көтерілуі, лимфа түйіндерінің ұлғаюы) және Романовский-Гимза бойынша қан жағындыларын микроскопиялық зерттеу негізінде расталды. Эксперимент тейлерияларды өздігінен жұқтырған 18 жас малға жүргізілді, олар аналогтар принципі бойынша әрқайсысы 9 бастан тұратын тәжірибелік және бақылау топтарына бөлінді.

Тәжірибелік топтың төлдерін схема бойынша емделді: бірінші күні 5%-buparvaquone (бұлшықет ішіне 1мл/20кг), 20%-окситетрациклин дигидраты (бұлшықет ішіне 1мл/10кг), 10%-бутафосфан (тамыр ішіне 10-25 мл/жануар), В12 витаминінің ерітіндісі (көктамыр ішіне 6 мкг/кг), 20%-бутафосфан (тамыр ішіне 10-25 мл / жануар),кофеин-натрий бензоаты (тері астына 0,04 мл/кг), 0,9%-натрий хлориді (тамыр ішіне 400-2000 мл/жануар), 10% - аскорбин қышқылы (тамыр ішіне 0,25 мл/кг), 10%-кетопрофен(тамыр ішіне 0,03 мл/кг), чемерица тұнбалары (ішке сумен, 10-15 мл). Екінші күні: кофеин-натрий бензоаты, NaCl, аскорбин қышқылы, кетопрофен, чемерица тұнбалары; үшінші күні-buparvaquone, В12 витамині, кофеин-натрий бензоаты, натрий хлориді, аскорбин қышқылы, кетопрофен және чемерица тұнбалары қолданылды, ал төртінші күні жоғарыда көрсетілген дозада бутафосфан және аскорбин қышқылы енгізілді.

Бақылау тобындағы жануарларды емдеу ұсынылған схема бойынша жүргізілді: бутолекс (бұлшықет ішіне 1 мл/20 кг, 48 сағат аралықпен 2 есе); авициклин (бұлшықет ішіне 1 мл/10кг, бір рет); 20%-кофеин-натрий бензоаты (тері астына 0,04 мл/кг, қатарынан 3 күн); В12 дәрумені (6 мкг/кг тері астына, 48 сағат аралықпен 2 есе); 10%-натрий хлориді (0,5 мл/кг көктамыр ішіне, 24 сағат аралықпен 2 есе); 10%-аскорбин қышқылы (0,25 мл/кг көктамыр ішіне, 24 сағат аралықпен 2 есе) [5].

Емдеу басталған сәттен бастап 25 тәулік аралығында жануарларға күнделікті клиникалық бақылау жүргізілді. Терапия схемаларының тиімділігі тейлериоздың клиникалық белгілерінің жойылуы, дене температурасының қалыпқа келуі және зертханалық зерттеулердің нәтижелері бойынша бағаланды (қан жағындыларында тейлерияның болмауы).

Нәтижелер және талқылау. Емдеу басталғанға дейін малдың екі тобында лимфа түйіндері үлкейіп, дене температурасы жоғары (39.0-41.5 ºС), паразитемия микроскоптың бір көру аймағында 52-128 тейлериялар мен шизонттарды құрады, тәбеттің болмауы, бұлшықет дірілдері, депрессия, жануарлардың жүрек-тамыр және ас қорыту жүйелерінің клиникалық көрсеткіштерінің бұзылуы байқалды.

Екі топта да емдеу әдістерін қолдану нәтижесінде барлық малда тейлериоз энзоотиясына дейінгі табынға тән клиникалық жағдай қалпына келді. Дегенмен, уақыт бойынша екі топта жануарлардың клиникалық және микроскопиялық көрсеткіштерінің қалпына келу жылдамдығы әртүрлі болды.

Атап айтқанда, тәжірибелік топта ауру жануарлардың жалпы клиникалық жағдайының қалпына келуі (температураның қалыпқа келуі, тәбет, паразитемияның 3-6 шизонт пен тейлерийге дейін төмендеуі) 10-12-ші күні байқалды; 15-18-ші күні қан жағындыларында бірен-саран паразиттік элементтер болды, ал 21-25-ші күні малдың бастапқы салмағы қалпына келді, жануарлар тейлерилерден толығымен босатылды.

Сонымен, тәжірибелік топ жануарларын емдеу режимі ауру малдың салыстырмалы түрде тез қалпына келуін қамтамасыз етті.

Екінші бақылау тобында жануарлардың клиникалық жағдайының қалпына келу процесі ұзақ уақытқа созылды: мысалы, 15-18 күн ішінде паразитемия қан жағындыларында шизонт пен тейлериялар саны 4-9 арасында сақталды, жас жануарлар салмағының қалыпқа келуі баяулады, ал үш бастың жалпы әлсіздігі байқалды. Бұл топта 21-25 күн ішінде бірен-саран жануарлардың қызыл қан жасушаларында тейлериялар кездесті, ал бір жануар ауруға дейінгі дене салмағын қалпына келтірмеді. Сонымен, бұл схема жануарлардың тейлериоздан сауығуын қамтамасыз етті, бірақ жалпы клиникалық жағдайдың баяу қалпына келуімен (екі жағдайда 25 күнге дейін) сипатталды.

Қорытынды. Тейлериоздың алдын алуын ұйымдастыру кезінде ірі қара мал денсаулығы мен салмағын қалпына келтіру уақыты бойынша buparvaquone және окситетрациклинді қолданып емдеу схемасы, буталекс пен авициклинді пайдалануға салыстырғанда, тиімді болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

1 Кожабаев, М. Современное состояние эпизоотической ситуации по тейлериозу крупного рогатого скота на юге Казахстана / М. Кожабаев, М. А. Бердикулов, Ш. Каратаев // Сб. тр. КазНИВИ. –2007. – Т. LIII. – С. 267-270.

3 Altug N., Yuksek N., Keles I. et al. Effeciency of Various Supportive Treatments as A Cure for Anaemia in Cattle with Theileriosis// Thai Journal of Veterinary Medicine. – 2014. – V.44 (3). – P.287-286

4. Абдулмагомедов, С. Ш. Эффективность делагила при тейлериозе крупного рогатого скота / С. Ш. Абдулмагомедов, А. Ю. Алиев // Ветеринарная патология. – 2019. – № 3. – С. 21-25.

5. Патент 2008/0991.1. Способ лечения тейлериоза крупного рогатого скота / М. А. Бердикулов. – Опубл. 12.2010, Бюл. № 12.

ӘОЖ:636:616.99(574.2)(045)

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ, ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ИНВАЗИЯЛЫҚ АУРУЛАРЫ БОЙЫНШАЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ

Қ. Раманкулов, 5курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Ауыл шаруашылығы жануарларының инвазиялық аурулары айтарлықтай кеңтаралған, жануарлардың әртүрлі түрлерінің организмінде паразиттік инвазиялардың әртүрлілігі өтекөп. Паразиттер жануарлардың денесінде орналасып, ауруларды тудырады, сонымен қатар өнімділікке әсер етеді. Шетелдік зерттеушілердің мәліметтері бойынша қойлардың асқазан-ішек паразиттерімен жұқтырудың орташа таралуы 100% құрады, нематодтардың үш тұқымдастары басымболды: *Trichostrongylus, Ostertagia* және *Nematodirus.,* негізгітүрлері *Trichostrongylusspp.* (59,2%) және *Ostertagiaspp.* (46%). Барлығы эймерияның 10 түрі атап өтілді, ең көп таралған түрлері E.bakuensis, *E.ovinoidalis, E.weybridgensis /crandallis, E.parva* және *E.ahsata*, ал азырақтар алғандары *E.faurei, E.granulosa, E.intricata* және *E.pallida.* Ересек қой немесе бір жасар қойларға қарағанда қозыларда нәжіспен көбірек ооцисталар бөлінді [1,2]. Жылқыларда стронгиляттар, параскаридтер, оксиуралар, сондай-ақ гастрофил личинкалары асқазан-ішек жолында өмір сүретінең көп таралған паразиттік инвазиялар болып табылады [3].

Ақмола облысында ауылшаруашылығы жануарларының әртүрлі түрлерінде әртүрлі инвазиялық аурулар анықталды, өйткені Ақмола облысы аграрлық өңір болып табылады және ауыл шаруашылығы жануарларындағы паразитоздар тұрақты түрде анықталады.

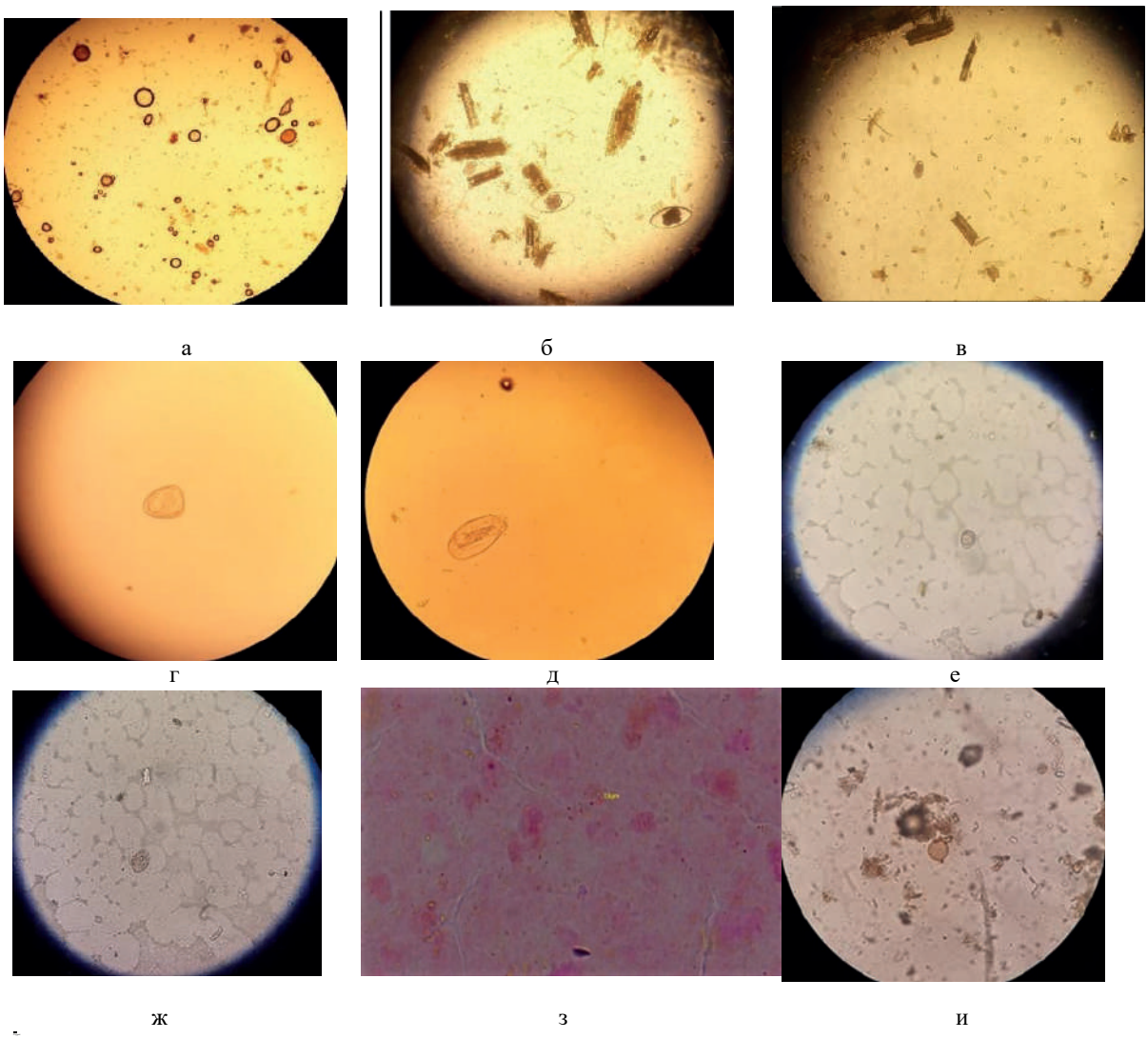
Жұмыстың мақсаты – Ақмола облысы, Целиноград ауданында жануарлардың әртүрлі түрлері арасында инвазиялық аурулардың таралуын зерттеу.

Материалдар мен әдістер Гельминтоздар мен протозооздарды диагностикалау үшін гельминтоовоскопия, гельминтоларвоскопия әдістері қолданылды, криптоспоридий ооцистерін диагностикалау үшін Циль-Нильсен бойынша бекітілген жағындылардың бояуы қолданылды [4,5]. Жекелеген шаруашылықтар тексерілді жалпы 113 бас малдан инвазиялық ауруларға зерттеу үшін нәжіс сынамалары алынды.

1-кесте–ТОО«Гессер»жәнеТОО«Белан»шаруашылықтарындағықоздырушыларының таралуы

Шаруашылықтынатауы	**Жануар түрі**	**Зерттелінгін малсаны**	**Анықталған қоздырушылар**									
			Strongylataspp.		***Parascariserquorum***		***Oxyurisequi***		***Eimeriaelenckarti***		***Eimeriasolipedum***	
			+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ%*
ТОО «Гессер»	5-8 айлыққұлындар	28	22	78,6%	11	39,2%	8	28,5%	10	35,7%	5	17,8%
					C. parvum		***Eimeria zuernii***		***Eimeria smithi***			
					+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*		
ТОО «Гессер»	7-14 күндік бұзаулар	7			4	57,1%						
ТОО «Гессер»	2-3 айлықбұзаулар	18					11	61,1%	5	27,8%		
ТОО «Белан»	ұсақмалдар	60	***Trichostrongylidae***		***Skrjabinemaovis***		***Moniezia*spp.**		***Eimerianinaekohljakimovae***		***Eimeriaahsata***	
			+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*	+	*ЭИ %*
			29	48,3%	17	28,3%	22	36,7%	31	51,6%	23	38,3%
Барлығы		**113**										

Зерттеу нәтижелері. Целиноград ауданының тексерілген шаруашылықтарында 2020-2021 жылдар кезеңінде ауылшаруашылығы жануарларының әртүрлі түрлерінде инвазиялық аурулардың 14 атауы тіркелді: құлындарда стронгилятоздар-78,6%, параскаридоздар- 39,2%, оксиуратоздар- 28,5%, эмериоздар 17,8-35,7%,7-14 күндік бұзауларда криптоспоридиоздар- 57,1%, 2-3 айлық бұзауларда эмериоздар - 27,8-61,1%, ұсақ малда стронгилятоздар - 48,3%, скрябинематоздар- 28,3%, мониезиоздар -36,7%, эймериоздар-38,3-51,6% жануарлардың әртүрлі түрлеріндегі инвазия (ЭИ) Экстенсивтілігі 17,8%-дан78,6%-ға дейін құрады.



Сурет -1. а- *Strongylata spp.,Parascaris equorum;* б- *Trichostrongylidae*; в- *Trichostrongylidae,Eimeria ninaekohljakimovae;* г- *Moniezia spp.;* д- S*krjabinema ovis;* е- *Eimeria zuernii;* ж- *Eimeriasmithi;* з-*C. parvum;u-Eimeria solipedum.*

Қорытынды. Осылайша, зерттелген шаруашылықтарда 2020-2021 жылдар аралығында жылқылардағы стронгилятоздар - 78,6%, бұзаулардағы криптоспоридоздар - 57,1% және ұсақ малдарда эймериоздар 51,6% басымболды.

Әдебиеттер тізімі

1 Fleming S, Craig T, Kaplan RM, et al. Anthelmintic resistance of gastrointestinal parasitesin small ruminants. J Vet Intern Med 2006,p. 435–444.

2 Zajac AM, Conboy GA. Fecal Examination for the diagnosis of parasitism. In: VeterinaryClinical Parasitology, 7th edition. Ames: Blackwell Publishing; 2006. p. 3–142.

3 Кәдіров Н.Т., Есімбеков Ж.М., Ыскаков М.М., Егізбаева Х.Е., Ыбраев Б.К., Танраев А.Д., Тоқпан С.С. Паразитология және жануарлардың инвазиялық аурулары. Оқулық, Астана 2013, 194-207 бет.

4 Панировский Е.Н. Протозойные болезни / Е.Н Панировский, Г.В. Ни, П.И. Христиановский .- Оренбург: Издательский центр ОГАУ,2000-108с.

5 Дзержинский В.А., Серикбаева Б. К., Бакиров Б.Е. Смешанные инвазии эймерий и гельминтов у овец в Южно-Казахстанской области // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями: матер. докл. науч. конф. Вып.№ 5. М., 2004. 138–140 с.

УДК616:995.1:599.742.17(045)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЛИСИЦ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Омарова Ж., студент 5 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Обыкновенная лисица (Vulpes vulpes) — широко распространенный вид животных, встречающийся в различных экосистемах Казахстана. Он умело приспосабливается к различным условиям обитания, и потому встречается повсеместно: в лесу, на полях, по берегам рек, у деревень и дачных участков, а с недавнего времени даже в городах. Играя важную роль в экосистемах, а также являясь массовым промысловым видом, пушнина которого даёт значительные доходы, лисица изучалась многими биологами[1,4,5].

По современной систематике обыкновенная лисица (Vulpes vulpes L. 1758) входит в отряд хищных (Garnivora), семейство собачьих (Ganidae). Лисица относится к тому же семейству, что и волк, только намного мельче его (длина тела 70-77 см, вес 6-7 кг), отличается длинным (до 55 см) пушистым хвостом с белым окончанием и более короткими ногами. Окраска меха лисы - от ярко-рыжей до серовато-охристой. Тыльная сторона относительно крупных ушей черная или темно-бурая. Живет парами, гон в январе-феврале, а через 50-60 дней самка в подготовленном ею логове приносит до 15 (чаще 4-5) лисят. Питается и выкармливает детенышей в основном мелкими грызунами, чаще всего - мышами и полевками.

Известно, что паразитарные заболевания имеют повсеместное распространение. Плотоядные животные, в частности лисицы, играют известную роль в распространении гельминтозов среди сельскохозяйственных животных и людей, вызывая тяжелые заболевания. Паразитируя, гельминты представляют огромную угрозу для жизнедеятельности организма, вызывая интоксикацию и механически травмируя органы и ткани, к тому же снижают иммунную защиту, что ведет к негативным последствиям.

Целью исследования было изучить степень зараженности гельминтами лисиц в Акмолинской области.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе научно-исследовательской платформы сельскохозяйственной биотехнологии КазАТУ им. С.Сейфуллина в период с октября 2021 г. по март 2022 г. Вскрытию подвержено 10 лисиц, доставленных из разных регионов Акмолинской области. Материалом для исследования были непосредственно тушки лисиц из Аршалынского района – 1 экз., Жаркаинского района – 1 экз., Жаксынского района – 1 экз., Шортандынского района – 3 экз., Аккольского района – 3 экз., Коргалжынского района – 1 экз.

Все лисицы вскрывались по методу полного гельминтологического вскрытия (рис.1), найденные гельминты были извлечены, промыты, дифференцированы и перенесены в емкости с 70%-ным спиртом.

Собственные исследования. Было произведено полное гельминтологическое вскрытие 10 лисиц с разных регионов Акмолинской области. В ходе вскрытия было установлено, что лисицы инвазированы нематодами, цестодами, трематодамии и акантоцефалами. Результаты исследования представлены в таблице 1.

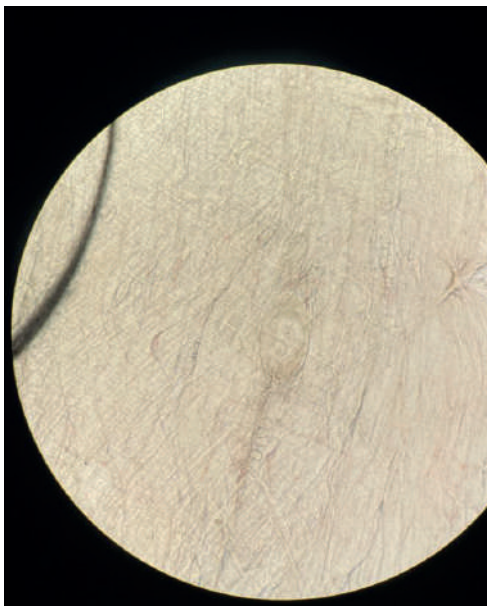
Рис. 1 - Вскрытие лисицы по методу полного гельминтологического вскрытия по К.И. Скрябину.

Таблица 1 - Возбудители гельминтозов лисиц в Акмолинской области

Возбудитель	Инвазировано	ЭИ, %	ИИ
Taenia spp.	6	60	3-6
Toxascaris leonina	5	50	1-29
Toxocara canis	1	10	9
Trichinella spp.	3	30	4-12
Acanthocephala	2	20	2-3
Alaria alata	2	20	25-203

Представители нематод – Toxascaris leonine, Toxocara canis, Trichinella spp. (рис. 2,3,4) регистрируются в Жаркаинском, Жаксынском, Шортандинском, Аккольском и Коргалжынском районах, представители цестод - Taenia spp. (рис.5.) обнаружен в Аршалынском, Жаркаинском, Аккольском и Шортандинском районах, трематоды – Alaria alata обнаружены и лисиц в Коргалжынском и Аккольском районах, а также акантоцефалы (скребни) регистрируются в Аккольском районе.

Как видно по таблице 1, наибольший процент зараженности отмечается Taenia spp.с экстенсивностью инвазии в 60% при ИИ 3-6, экстенсивность инвазии Toxascaris leonine составляет 50% (при ИИ 1-29), ЭИ Trichinella spp. 30% (при ИИ 4-12), ЭИ Alaria alata 20% (ИИ 25-203), ЭИ Acanthocephala также составляет 20% (ИИ 2-3), ЭИ Toxocara canis 10% при ИИ 9.



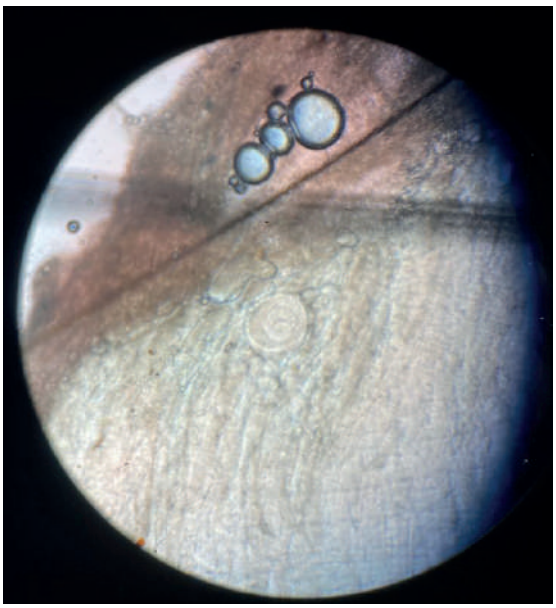


Рис. 2,3 - *Trichinella spiralis,* обнаруженная в диафрагме у лисиц с Аккольского и Шортандинского районов.

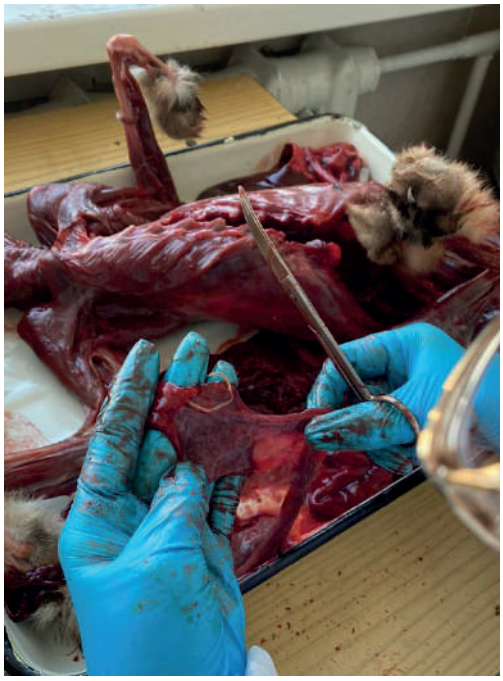


Рис. 4 - *Toxascaris leonine,* обнаруженная в кишечнике лисицы с Аккольского района

Рис.5 - Представители цестод - T*aenia spp.,* обнаруженные в кишечнике у лисиц

Заключение. Лисицы Акмолинской области инвазированны цестодами, трематодами, нематодами и акантоцефалами. Экстенсивность и интенсивность Taenia spp. составила 60% при ИИ 3-6 экз., Toxascaris leonine ЭИ 50% при ИИ 1-29 экз., Trichinella spp. ЭИ 30% при ИИ 4-12 экз., Alaria alata ЭИ 20% при ИИ 25-203 экз., ЭИ Acanthocephala также составляет 20% при ИИ 2-3 экз., Toxocara canis ЭИ10% при ИИ 9 экз.. Результаты данных исследований свидетельствуют о широком распространении гельминтозов лисиц в Акмолинской области.

Список литературы

1 Вилков В.С. "Структура популяции лисицы лесостепи Казахстана" / Вестник Курганского государственного университета, № 4 (8), 2006, с. 10-12.

2 Gavrilović, P., Dobrosavljević, I., Vasković, N., Todorović, I., Živulj, A., Kureljušić, B., Pavlović, I. «Cardiopulmonary parasitic nematodes of the red fox (Vulpes vulpes) in Serbia» / Acta veterinaria Hungarica, № 67(1), 2019, DOI: 10.1556, 60–69.

3 Андреянов О. Н. «Исследование зараженности некоторых видов хищных животных возбудителем Echinococcusmultilocularis в средней полосе России»/ Инфекция и иммунитет, № 10 (1), 2020, с. 193-196.

4 Написанова Л.А., Жданова О.Б., Окулова И.И., Ашихмин С.П., Березина Ю.А. Часовских О.В."Токсокароз пушных зверей и домашних плотоядных, гематологические показатели" / Российский паразитологический журнал, № 2 (36), 2016, с. 210-216.

5 Андреянов О.Н. "Лисица обыкновенная (vulpes vulpes) – потенциальный источник трихинеллеза в Центральном регионе России" / Российский паразитологический журнал, № 3, 2013, с. 6-10.

6 Ромашов Б.В., Никулин П.И., Лесников А.И. "Хищные млекопитающие – резервенты зоонозных гельминтозов (на примере лисицы)" / Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями, № 10, 2009, с. 315-318.

7 Анисимова Е.И., Субботин А.М., Шамович Д.И. "Гельминтозы диких хищных млекопитающих и ветеринарно санитарные мероприятия по их профилактике" / Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства, № 1, 2007, с. 15-16.

УДК 619:616.9-036.2:636.8(574)(045)

К ЭПИЗООТОЛОГИИ ПРОТОЗООЗОВ КОШЕК Г. НУР-СУЛТАН

Олекс И., студент 5 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Домашняя кошка (Feliscati) является самым мелким представителем хищных млекопитающих из семейства кошачьих, которые самыми первыми были одомашнены чело-веком. В современном обществе кошки имеют наибольшую популярность среди домаш-них питомцев. В настоящее время в мире начитывается около 600 млн домашних кошек и выведено около 200 пород. С каждым годом популяция домашних животных стремитель-но увеличивается и достигает критических показателей. Так, например, по статистическим данным за последние десять лет популяция кошек и собак увеличилась в 1,4 раза, в то время как популяция людей увеличилась лишь в 1,2 раза. Согласно статистическим данным в пятерку стран с наиболее высокой популяцией кошек входят: США, Бразилия, Китай, Япония и Россия [1].

Кошки, как и многие другие животные, подвержены заболеванию различными паразитарными болезнями и могут быть дефинитивными хозяевами для них. Живя в непосредственном контакте с человеком, кошки могут являться причиной развития некоторых паразитарных заболеваний и у человека. Особое внимание требуется уделить особо опас-ным заболеваниям, вызываемыми простейшими организмами (протозоозами).

Актуальной на сегодняшний день проблемой не только для ветеринарной, но и для гуманитарной медицины является проблема токсоплазмоза. Токсоплазмоз – протозойное заболевание с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя, характеризующееся хроническим течением, поражением нервной системы, лимфаденитами, увеличением

пе-чени и селезенки, частым поражением скелетных мышц, миокарда и органов зрения. При врожденном токсоплазмозе нередко возникают тяжелые поражения нервной системы и глаз. Болезнь особо опасна для беременных женщин, так как приводит к абортам вследст-вие возникновения уродств у плода. Болезнь зарегистрирована во многих странах мира, источниками инвазии при этом служат многие виды домашних и диких млекопитающих, а также птицы. Зараженность кошек (дефинитивных хозяев) токсоплазмами составляет: от 7,3% в Таиланде до 87,3% в Бразилии [2]. В США и Великобритании инфицированность людей токсоплазмозом составляет 8-22%. В Центральной Америке, Южной Америке и континентальной Европе оценки заражения колеблются от 30 до 90% [3].

Вторым не менее распространённым заболеванием среди кошек является гиардиоз. Гиардиоз или лямблиоз служит очень частой причиной заболевания среди маленьких де-тей.Возбудитель способен длительное время сохраняться в почве. Человек может зара-зиться при контакте с контаминированной почвой, дети чаще всего заражаются в песоч-ницах, содержащих цисты, выделенные больными животными. Гиардиоз (лямблиоз) – протозойная болезнь, вызываемая жгутиковым паразитом (*Giardiaspp*.), локализующимся в тонком кишечнике, преимущественно в двенадцатиперстной кишке. Гиардии относятся к просветным паразитам и являются обычной причиной острых гастроэнтеритов у разных видов животных и человека.В настоящее время описан 41 вид гиардий, более 7 генотипов (A-G). Giardiaduo denalis (тип A) зоотропанозный вид, которым болеют кошки и человек. При этом отмечено, что тип A может передаваться от кошки человеку и наоборот от человека к кошке. Локализуется данный вид гиардий в просвете подвздошной кишки. Также у кошек есть свой собственный тип гиаридий, а именно тип F – Giardia cati, локализующийся в просвете тощей и подвздошной кишки.В последнее время в Казахстане отмечен рост заболеваемости людей лямблиозом, который составляет 94,4% [4,5].

Еще одним протозойным заболеванием, приводящим к нарушениям функций кишечника у животных и человека, являются криптоспоридиозы. Вызывается заболевание простейшими из рода Cryptosporidium. Всего насчитывается около 30 видов криптоспоридий.

Исходя из всего вышесказанного, в современной ветеринарной медицине стоит вопрос в проведении ранней диагностики протозоозов и разработке чувствительных по отношению к ним тест-систем. Классические паразитологические методы, такие как микроскопия нативного мазка и метод Фюллеборна, являются наиболее распространенными в условиях ветеринарных клиник. При микроскопии обнаруживаются чаще всего цисты. Проводится и микроскопия окрашенных мазков методами Лейкодиф и Дифф-квик. Однако, данные методы не могут дать достоверных результатов. Обнаружить подвижные трофозойты не всегда предоставляется возможным по нескольким причинам. В пробах кала они быстро погибают (подвижны трофозойти не более полу часа) и отсутствуют в сформированном стуле, что делает диагностику достаточно затруднительной. Цисты же устойчивы ко многим факторам окружающей среды, и такой образец может храниться достаточно длительное время, но выделяются цисты нерегулярно. Часто требуется два-три последовательных флотационных исследования для визуализации цист гиардий в материале и постановки диагноза. Протозойные заболевания, в том числе и гиардиоз, представляет диагностическую проблему, но новый тесты, в том числе коммерчески доступный набор ELISA, улучшили возможность клиницстов в постановке точного диагноза. На сегодняшний день в помощь ветеринарным врачам для экспресс диагностики разработаны современные ИХА – тест системы: Indexx и VetExprt. Это достаточно высокочувствительные системы, дающие ответ в течение 10-15 минут при этом кал не обязательно должен быть свежим [6,7].

Целью исследования было определить степень зараженности кошек протозоозами в городе Нур-Султан.

Материалы и методы. Исследования проводились в период с января 2022 года по март 2022 года на базе ветеринарной клиники «Айболит» города Нур-Султан. Материалом для анализа служили фекальные массы. Изучение фекальных масс на протозоозы проводилось методом нативного мазка и ИХА-тест системы FASTest Crypto-GiardiaStrip.

Рис.1 - ИХА-тестсистема FASTest Crypto-GiardiaStrip

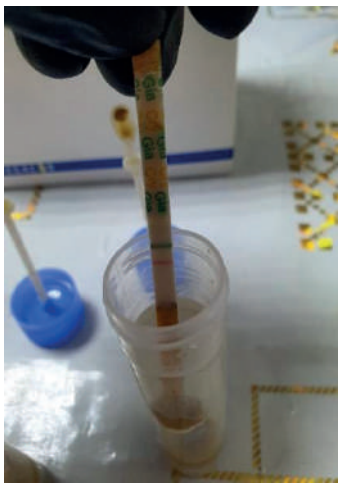


Рис.2 - Положительный результат на *Giardia duodenalis*

Собственные исследования

Нами было подвергнуто исследованию 16 кошек разных возрастов, пород и условий содержаний. У всех исследуемых кошек наблюдались отказ от корма, расстройство пищеварения, не сформированный стул желтого цвета с примесью слизи и прожилками крови. Перед постановкой точного диагноза нами был собран анамнез с установлением возраста животного, условий его содержания (домашнее, уличное или домашнее с доступом на улицу), типа кормления, длительность заболевания и наличие других заболеваний. Из 16 исследуемых кошек 5 кошек, содержались в домашних условиях и не имели выхода на улицу, 7 кошек – уличные, 4 – домашние и имеющие свободный доступ на улицу (рис.3.).

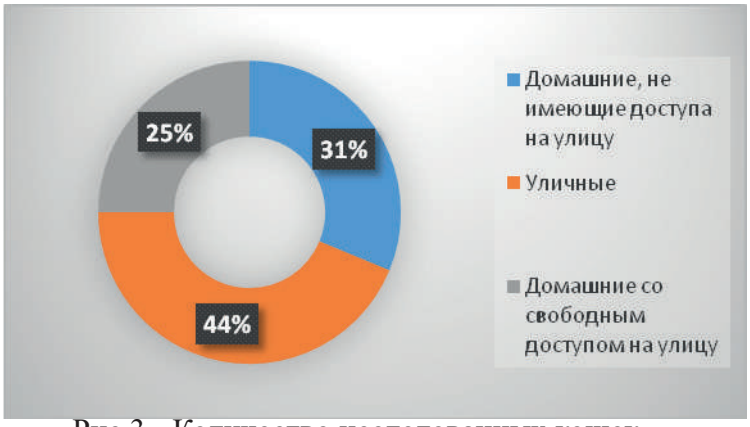


Рис.3 - Количество исследованных кошек

По результатам проведенной работы, из 16 кошек было установлен диагноз на гиардиоз (лямблиоз) у 7 кошек и у 2 кошек криптоспоридиоз. Среди зараженных кошек 1 кот находился на домашнем содержании, 5 – уличные, 3 – домашние, имеющие свободный доступ на улицу.

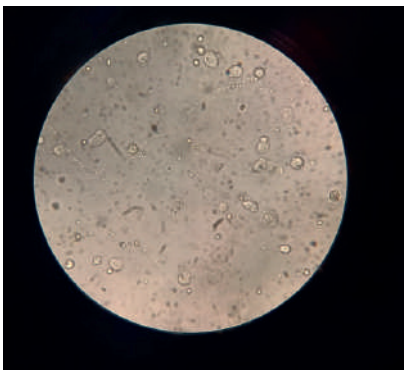


Рис.4 - Цисты *Giradia spp.*

Таблица 1. Возбудители протозоозов кошек в г. Нур-Султан

Возбудитель	Итого заражено	ЭИ, %	ИИ, экз/п.з.
Giardia duodenalis	7	43,75	7,7
Cryptosporidium parvum	2	12,5	15,5
Исследовано проб	16		

Как видно из таблицы 1, экстенсивность инвазии (ЭИ) гиардиозом среди кошек ветеринарной клиники «Айболит» составила 43,75% и ЭИ криптоспоридиозом составила 12,5%.

Таблица 2 - Возрастные показатели зараженности гельминтозами кошек г. Нур-Султан

Возбудитель	1-5 мес.	6-11 мес.	1-5 лет	5 и > лет	Итого заражено	ЭИ, %
Giardia duodenalis			5	2	7	43,75
Cryptosporidium parvum			2		2	12,5
ЭИ, %			43,75	12,5		56,25

По данным таблицы 2, стоить отметить, что наибольшая экстенсивность инвазии протозоозами у кошек отмечена в возрасте от 1 года до 5 лет и составляет 43,75%. В среднем среди кошек разных возрастных групп экстенсивность инвазии протозоозами составляет 56,25%.

Заключение. Протозоозы кошек г. Нур-Султан представлены следующими видами: Giardia duodenalis и Cryptosporidium parvum. Экстенсивность инвазии (ЭИ) Giardia duodenalis составляет 43,75% при интенсивности инвазии (ИИ) 7,7 экземпляра, ЭИ Cryptosporidium parvum составила 12,5% при ИИ 15,5 экземпляра соответственно. Наибольшая зараженность протозойными заболеваниями отмечена у кошек в возрасте 1-5 лет. ЭИ в данный возрастной период составила 31,25%.

Список литературы

1 Tatyana V. Moskvina. Parasitesofstrayandclient-owneddomestic cats in urban areas in Russia during 2000-2015 years. TropBiomed.2018 Mar 1; 35(1): 267-279.

2 Меняйлова И.С., Гапонов С.П. Значение кошек в циркуляции антропозоонозов на территории г. Воронежа (на примере токсоплазмоза), вестник ВГУ / №2, Воронеж. – 2011. – С. 134-137.

3 Aguirre A.A., Longcore T., Barbieri M. The One Health Approach to Toxoplasmosis: Epidemiology, Control, and Prevention Strategies. Ecohealth. 2019Jun;16 (2): 378-390.DOI: 10.1007/s10393-019-01405-7. Epub 2019 Apr 3.

4 Павласек И.Гиардиоз как протозойное заболевание крупного рогатого скота, овец и коз/ Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями журнал №17. – 2016. – С.311-314.

5 Суйлеменов М.Ж. Распространение возбудителей паразитарных зоонозов в Казахстане/ Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями журнал №15. – 2014. – С. 296-298.

6 Шибитов С.К. Опыт применения препаратов «Празицид® - суспензия Плюс» и «Дирофен® таблетки» при геморрагической диарее у кошек на фоне гиардиоза // Российский ветеринарный журнал. – 2019. - №7. – С. 14-18.

7 Гаврилова Н.А., Проскурякова М.В. Новая возможность борьбы с гиардиозом плотоядных // VetPharma. – 2015. - №1. – С. 31-33.

УДК 48.:619.637.07

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПОЛУЧЕННОЙ С ХОЗЯЙСТВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Жумаш Т., студент 5 курса
Казахский агротехнический университет им.С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

Молоко является одним из наиболее ценных пищевых продуктов. В состав его входит около 200 веществ жизненно необходимых для человека имолодняка животных. Главными из них являются белки, жир, молочный сахар иминеральные соли. Белки молока содержат 20 аминокислот, в том числетриптофан, лизин, метионин, лецитин и другие, являющиеся незаменимыми [1-2].

Отбор проб коровьего молока проводили из поселков Приречный на базе хозяйств «Жақсылық Агро» и ТОО «Milk project», расположенных в Акмолинской области.

На основании технических условий на исследование молока нами были проведены органолептические, физико-химические исследования. В ходе исследования мы обращали внимание на качество молока.

Все исследования проводились под руководством научного руководителя PhD Паритовой Асел Ержановны.

Для оценки ветеринарно-санитарного качества сыра определяли органолептические показатели. Там изучались внешний вид, консистенция, вкус, запах и цвет сыров. Эти показатели являются критерием оценки отдельных и его потребительских свойств для каждого вида сыра. Все органолептические показатели качества сыра определяли в процессе дегустации по 100-балльной шкале в соответствии с ГОСТ Р 52972-2008.

По органолептическим исследованиям существенной разницы в молоке нет. Цвет всего молока по стандарту белый, без осадка. Консистенция была однородной и жидкой.

Органолептические показатели сыра.

Домашний сыр "Гормолзавод" приятный на вкус, явный привкус молока, но привкуса соли не хватает. «MilkTrade» и «MilkProject» имеют приятный запах и вкус сыра, а вкус и аромат сыра «MilkTrade» не был заметен.

«Зеренда АС» гибкая, легкая, пластичная, сохраняет форму, «MilkTrade» — резиноподобная, гибкая, связная. «MilkProject» — хорошая, гибкая, светлая мука, местами отслоившаяся от тары.

Эта однородная по сырам "Гормолзавод", "MilkTrade", "MilkProject".

Сыр «MilkProject» и «MilkTrade» имеют одинаковый внешний вид, а сыр «Гормолзавод» компании имеет одинаковый вид.

Таблица 1 - Физико-химические параметры исследования сыра

Показатели	Рикотта «Зеренда АШ» n=5	«President» n=5	«Плавыч» n=5	Самая высокая оценка (балл)
Внешний вид	Свойственный сыру	Свойственный сыру	Свойственный сыру	10
Вкус и запах	Отличный	Солоноватый	Несильный	45
Консистенция	Свойственная сыру этого типа,ломкий,мягкий	Свойственная сыру этого типа,ломкий,мягкий	Удовлетворительный, липковатый	25
Цвет	светлый	Светлый	желтоватый	5

Таблица 2 - Физико-химические свойства молока

Показатели	ТОО «Жақсылық Агро»	ТОО «MilkTrade»	ТОО «Milk project»
Суточный объем молока, кг	2500	1922	938
Температура, ºС	6	6,8	6,5
Кислотность, ºТ	18	18	19
Массовая доля белка, %	3,38	3,41	3,30
Плотность, кг/м3	1028	1029	1030
Чистота, группа	I	I	I
Присутствие ингибирующих веществ	нет	нет	нет

По результатам исследования физико-химические показатели козьего молока, содержание белка в молоке заводов «Milkproject» и Приречное отклонялись от нормы на 0,3%-0,1%.

Лактан-1-4 М можно использовать для определения содержания белка, густоты, жирности и влажности молока. Сначала наливаем молоко в специальную емкость для молока тестового молочного автомата. Размещаем посуду в квартире. После установки нажмите режим "молоко" и результат появится на экране машины на 2-3 минуты.По окончании работы промойте емкость для молока. Залейте водой и поместите в прибор. После установки нажмите режим «мойка» и промойте прибор. Повторите это дважды[3-4]. Результаты исследования представлены в таблице 2.

Кислотность молока не должна превышать норму 20 К. Взять 10 мл испытуемого молока и смешать его со 100 мл дистиллированной воды. Добавьте 2 капли фоловталина. Мы можем приготовить его, добавляя NaOH к титрованию. Добавьте молоко и медленно титруйте, пока не появится ярко-красная окраска. После появления ярко-красного окрашивания мы отмечаем исчезнувший NaOH. Нормы кислотности прописаны в специальной таблице[3]. Давайте сравним. По результатам исследования, как показано в таблице 3, кислотность козьего молока, полученного от пары, повысилась на 3% выше нормы. Это означает, что качество молока плохое.

Рис. 1 - Капельное титрование с NAOH

Высокое количество соматических клеток в молоке приводит к снижению качества молока, ухудшению его свойств, снижению казеина, жира, лактозы. Это также указывает на наличие мастита. Развитие мастита снижает затраты молока.

Таблица 3- Количество соматических клеток в молоке

Показатели	ТОО «Жақсылық Агро»	ТОО «MilkTrade»	ТОО «Milkproject»	В норме
Количество соматических клеток, тыс/см3	425	415	410	До 500
Наличие консервантов и нейтрализующих веществ	-	-	-	-
Стойкость к нагреванию, группа	72% 1 группа	72% 1 группа	75% высшая группа	Не менее 70%
Массовая доля жира, %	3,5	3,9	4,2	1,5-6%

Рис.2 - Мастоприм раствор в стадии подготовки

По результатам исследования в молоке из села Приречное, хозяйств «Жаксылык Агро» и «Милк трейд» мастит не выявлен. Количество соматических клеток не превышало нормы.Результаты исследования представлены в таблице 3 выше.

Исследование молока на бруцеллез. Проводили кольцевую реакцию на бруцеллез. Суть реакции: если в молоке есть агглютинины, они реагируют с окрашенными антигенами, и образующийся агглютинант вместе со сливками поднимается на поверхность молока. Окрашивается, формируется кольцо. А нижняя часть молока остается бесцветной. Для теста наливали в пробирку 2 мл молока и добавили 2 капли антигена. Пробирку закрыли пробкой и поместили в термостат при 37°С на 1 час. Когда время истекло, мы оценивали результат. По результатам исследования бруцеллез не был обнаружен в молоке из села Приречное, хозяйств «Жаксылык Агро» и «Милк трейд».

Для определения качественных лабораторных показателей исследуемого сыра определяли влажность, количество влаги в обезжиренном веществе, кислотность (Таблица4).

Таблица 4- Результаты физико-химических испытаний полутвердых сыров

Показатель	«Жаксылык Агро» n=5	«Милк трейд» n=5	«Милк прожект» n=5	Норма по ГОСТ Р 52686-2006, ФЗ №88 ТР и ТР ТС 033/2013
Массовая доля влаги,%	58±0,03	63±0,02	71±0,04	Более 55
Массовая доля влаги в обезжириваемом веществе, %	80,4±0,12	72,8±0,09	80±0,11	Не менее 67
Массовая доля жира в сухом веществе,%	0,8±0,03	4,0±0,02	2,9±0,04	Не менее 1,0

В результате физико-химических исследований установлено, что исследуемые образцы соответствуют требованиям нормативных документов.

Таблица 5 - РН кислотность сыра

Название сыра	Результаты исследования	рН по ГОСТ 32263-2013
«Гормолзавод»n=5	5,1±0,02	5,1-5,2 рН
«Milk Trade» n=5	5,4±0,03	
«Milk Project» n=5	5,2±0,01	

По результатам исследования сыры рикотта «Гормолзавод» и «MilkProject» в соответствии с техническими условиями не превышают установленную кислотность, сыр «MilkTrade» отклонился от нормы и показал повышенную кислотность (Таблица 5).

Список литературы

1 Nyokabia S., Pieternel A.L., Imke J.M.B., Korird L.,Muundad E.Bockline O.B.,LindahlefgJ.,Bettd B., Oostinga S.J.Milk quality and hygiene: Knowledge, attitudes and practices of smallholder dairy farmers in central Kenya// Food Control. – 2021. - 130,108303https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108303

2 Колтун Г.Г., Подвалова В.В., Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов. Практикум для проведения лабораторных и самостоятельной работ. Уссурийск: ФГБОУ ВО ПГСХА, 2016 – 75с.

3 Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологиии стандартизации продуктов животноводства : учебник / М.Ф. Боровков, В.П.Фролов, С.А. Серко ; под ред. М.Ф. Боровкова .— 4-е изд., стер. — СПб :Лань, 2013 .— 480 сγ

4 Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии истандартизации продуктов животноводства. Практикум [Электронныйресурс]: учеб. пособие / В.В. Пронин, С.П. Фисенко. - Электрон. текст. дан. -СПб.: Лань, 2012. – 240с.

УДК 619. 618.7

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ ПРИ ЛАПАРОТОМИИ У КОШЕК

Ромазанова А.Ж, студент 5 курса
Казахский агротехнический университет им.С. Сейфуллина, г. Нур-Султан

Введение. В ветеринарии широко используются медикаменты для обеспечения безопасного состояния животного перед проведением анестезии. Для этого применяются специфические фармакологические препараты: производные фенотиазина (ацепромазин), бензодиазепины (диазепам, мидазолам) и α2-агонисты (медетомедин, дексметомедин и ксилазин). По данным Jl Garner, которые опубликованы в 2004 году, хорошо выражен седативный эффект ацепромазина. Вазодилатация под действием данного препарата вызывает резкое понижение артериального давления [1]. По этой причине животным, которые имеют патология с сердечно-сосудистой системой данные препараты применять не рекомендуется. α2-агонисты оказывают на организм эффекты седации, анксиолизиса, анальгезии. Рецепторы α2-агонистов расположены в различных частях центральной нервной системы и за ее пределами. Разные препараты данной группы отличаются главным образом продолжительностью действия, избирательностью по отношению к рецепторам [2]. В хирургической практике наиболее распространенными препаратами данной группы в Казахстане являются «Ксилазин» и «Медитин 0,1%». Принято считать, что α2-агонисты не оказывают прямого отрицательного действия на сердечно-сосудистую систему, а происходит лишь ее угнетение. После однократного введения препаратов происходит повышение артериального давления, затем возникает специфическая брадикардия, артериальное давление постепенно снижается, при этом брадикардия сохраняется. Исследования Pypendop, B. H. [3] показывают, что в самом начале премедикации α2-агонисты уже влияют на развитие рефлекторной вагусной брадикардии. Опыты других же иностранных ученых показали, что применение α2-агонистов положительно влияет на животных с гипетрофической кардиомиопатией и обструкцией выносящего канала левого желудочка [4]. Влияние на дыхательную систему выражено слабо и будет зависеть от вводимой дозы препарата. Основная побочная реакция рвота у кошек, что встречается наиболее чаще после введения ксилазина. α2-агонисты применяются как в качестве самостоятельных препаратов, для проведения рентгенологических исследований, гигиенических процедур, так же в качестве компонента анестезии в анестезиологических схемах при оперативных вмешательствах.

В связи с применением в качестве компонента седации у животных препаратов, которые обладают различным воздействием на сердечно-сосудистую, желудочно-кишечную и дыхательную системы исследование по изучению этих воздействий на организм животного является актуальным.

Целью исследования является изучение влияния препаратов «Ксилазин» и «Медитин» для премедикации при анестезии у кошек при лапоратомии.

Материалы и методы. На базе ветеринарно-диагностического центра «Астана» проведены исследования по сравнительной оценке методов анестезии при лапаротомии у

кошек. Исследование проводили на кошках (n=324) различных пород и возраста от 6 месяцев до 5 лет. Оперативные вмешательства кошкам проводили через брюшную полость, кошкам со следующими диагнозами: овариогистеоэктомия (n =247), пиометра (n=45) и патологические роды (n= 32). В опытную группу вошли кошки с диагнозом патологические роды(n=32). Причины патологии это 68% крупные плоды, 32% атония матки. В предоперационный изучили анамнез, взятие крови для общего анализа, измерение артериального давления (АД) с помощью тонометра МИКРОЛЮКС. Для изучения влияния препаратов «Медитин» и «Ксилазин» для премедикации перед анестезией были подобраны 2 группы животных, где в первой группе (n=?) в качестве премедикации вводили ксилазин в дозе 0,15 мл\кг в\м, а во второй (n=?) медитин 0,1 мл\кг в\м. Перед введением внутривенного анестетика проводили катетеризацию латеральной подкожной вены катетером фирмы B. Braun. В качестве индукции применяли пропофол 4-6 мг\кг внутривенно болюсно, далее устанавливали эндотрахеальную трубку. Для поддерживающей анестезии так же выбрали пропофол на инфузию с постоянной подачей 3 мг\кг\ч со скоростью 3 мл\ч. Местная анальгезия обеспечивалась введением анестетика 2% лидокаина в дозе 3,5 мг\кг в эпидуральное пространство (таблица 1).

Таблица 1- Схемы анестезии с использованием препаратов «Ксилазин» и «Медитин»

№	Премедикация	Индукция	Анальгезия	Поддержание
1	Ксилазин 0,15 мл\кг, в\м	Пропофол 4 мг\кг, в\в	Лидокаин 2% 3,5 мг\кг, эпидурально	Пропофол 3 мг\кг в\в, ИПС со скоростью 3 мл\ч.
2	Медитин 0,1 мл\кг, в\м	Пропофол 4 мг\кг, в\в	Лидокаин 2% 3,5 мг\кг, эпидурально	Пропофол 3 мг\кг в\в, ИПС со скоростью 3 мл\ч.

Контроль сердечно-сосудистой и дыхательной систем осуществлялся с помощью анестезиологического монитора Mindray uMEC12 Vet Basic. Учитывали параметры артериального давления, частоты сердечных сокращений, электрокардиографии. Для оценки работы дыхательной системы учитывается сатурация кислорода в гемоглобине, показатели частоты дыхательных движений. Регистрация показателей проводилась до анестезии, через 5 минут после индукции внутривенным анестетиком, интраоперационно каждые 5 минут. Все данные фиксировались в анестезиологическом протоколе ветеринарной клиники «Астана». Мониторинг ЭКГ осуществлялся с помощью электродов, которые крепились на конечности. 4 электрода размещаются в соответствии обозначениям цвета: красный - правый локтевой сгиб, желтый - левый, черный - на правым коленом и белый над левым коленом. При курации животных в послеоперационный период через час измеряли артериальное давление осциллометрическим способом с помощью манжет диаметра 4-6, 6-8 см. Для вычисления сигмы и средней ошибки, использовали метод Кузнецова В.Ж., 1970 [5].

Результаты и обсуждение. При введение рекомендуемой дозы препаратов для премедикации начало седации в 80% случаях достигалось через 10 минут после внутримышечной инъекции. При введении как медетомедина, так и ксилазина у пациентов происходила стимуляция рвотного центра, что соответственно вызывало рвоту. После внутримышечного введения препаратов для седации действие препарата происходило через 10 минут после инъекции (таблица 2).

Таблица 2- Средние показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем в интраоперационный период в двух схемах премедикации

Препарат для премедикации	Температура		ЧДД	Сатурация	ЧСС	НАД
	До анестезии	После анестезии				
Ксилазин	37,9±0,24	34,2±0,25	17,6±1,4	-	99±7,5	94\76±6,9\2,1
Медитин	37,9±0,21	37,0±0,95	19,5±0,95	-	108±4	122\89±5,7\2

Данные таблицы 2 показывают, что в первой группе(n=11), где в качестве премедикации применялся ксилазин отмечено снижение частоты сердечных сокращений и нарушение ритма сердца. Показатели ЧСС 89-112, при норме 140 уд\мин. Произошло нарушение синусового ритма в двух случаях у 9 абиссинской и беспородных кошек в возрасте 1-1,5 года. Было выражена артериальная гипотония у восьми кошек. Среднее значение показателя артериального давления 94/76.Понижение температуры тела в пределах 0,8-1,0 градуса. Сатурация 90-91%.

Во второй группе животных(n=11), где применяли медитин наблюдали соответствующую физиологическим нормам ЭКГ. Частота сердечных сокращений находилась в диапазоне от 102-144. Сатурация варьировалась от 92-98%. Артериальное давление 122/89.

Наши исследования являются частью дипломной работы, руководителем которой является профессор, д.в.н. Джакупов И.Т.

Вывод. Применение α2-агонистов при премедикации эффективно для достижения анксиолизиса. Доказана эффективность медитина на организм кошки при проведении лапаротомии. Отрицательного влияния на сердечно-сосудистую систему при дозировании 0,1 мл\кг не зарегистрировано. Применение медитина животному, не имеющих кардиологических проблем способствует стабилизации гемодинамики в периоперационный период. При отсутствии противопоказаний медитин следует рассматривать препаратом первой линии. Частота нежелательных реакций наиболее выражена при применении ксилазина.

Список литературы

1. Garner Jl. The Use of Acepromazine in Dogs with a History of Seizures, 2004.
2. Kip A Lemke. Perioperative use of selective alpha-2 agonists and antagonists in small animals. Can Vet J., 2004.- P. 475–480.
3. Pypendop, B.H. Hemodynamic effects of medetomidine in the dog: a dose titration study. Veterinary Surgery.,1998- P.612-622.
4. Бетшарт-Вольфенсберг Р. Ветеринарная анестезиология. - Спб.: СпецЛит, 2010- 35-38с.
5. Кузнецов В.Ж.Методы ускоренного исчислеия сигмы и средней ошибки. 1987.- 24-27с.

Секция

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ДАМЫТУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

УДК 632.124

ИНДУКЦИЯ КАЛЛУСО- И МОРФОГЕНЕЗА В КУЛЬТУРЕ ЗРЕЛЫХ ЗАРОДЫШЕЙ ПШЕНИЦЫ *TRITICUM AESTIVUM*

Ажит Г.Е., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Пшеница является одной из основных культур, занимая около 17% мировых посевных площадей и обеспечивая продовольствием около 35% населения мира. Для удовлетворения глобальной потребности в калориях постоянно растущим населением существует острая необходимость увеличить производство пшеницы на 11% до 2026 года с увеличением посевных площадей всего на 1,8% [1]. Существенность современной сельскохозяйственной системы идет в ногу с постоянно растущими глобальными потребностями в продовольствии. Создание генетически улучшенных сортов с повышенной урожайностью, толерантностью к биотическим и абиотическим стрессам, повышение эффективности использования питательных веществ, а также разработка новых биоудобрений обеспечили интенсификацию устойчивости сельского хозяйства [2]. На сегодняшний день в нашей стране с каждым годом увеличивается площадь засоленных земель, что приводит к резкому снижению урожайности в таких регионах [3]. В связи с этим отдельные регионы ощущают острую нехватку адаптированных к солевому засолению сортов пшеницы.

Целью работы являются изучить устойчивость гибридных линий пшеницы к солевому стрессу. Культивирование проводили на среде Мурасиге и Скуга (2 мг/л 2,4-Д, 4 мг/л – Dicamba) на примере гибридных линий пшеницы 1201, 1203, 1205, 1206, 1208.

Селекция на устойчивость к хлоридному засолению проводилась с использованием среды Мурасиге-Скуга №3 – 2 мг/л 2,4-Д, 4 мг/л – Dicamba и 4 концентрации NaCl – 50 мМ (0,3%), 100 мМ (0,6%), 150 мМ (0,9%) и 200 мМ (1,2%). Вычленение зрелых зародышей пшеницы проводили в асептических условиях ламинарного бокса, стерилизацию семян проводили стандартным методом, с применением хлорсодержащего дезинфектанта. Культивирование проводили в темноте в термостате при 230С в течение 2-х недель. Затем переносили в фитокамеру на 16-часовой световой день. Через 21 день проводили пассирование на среду с повышенной концентрацией соли на 1 порядок. Перед переносом каллусов на среду для регенерации, содержащую 1 мг/л НУК и 0,5 мг/л 6-БАП, проводили их культивирование на среде без добавления гормонов (7 дней).

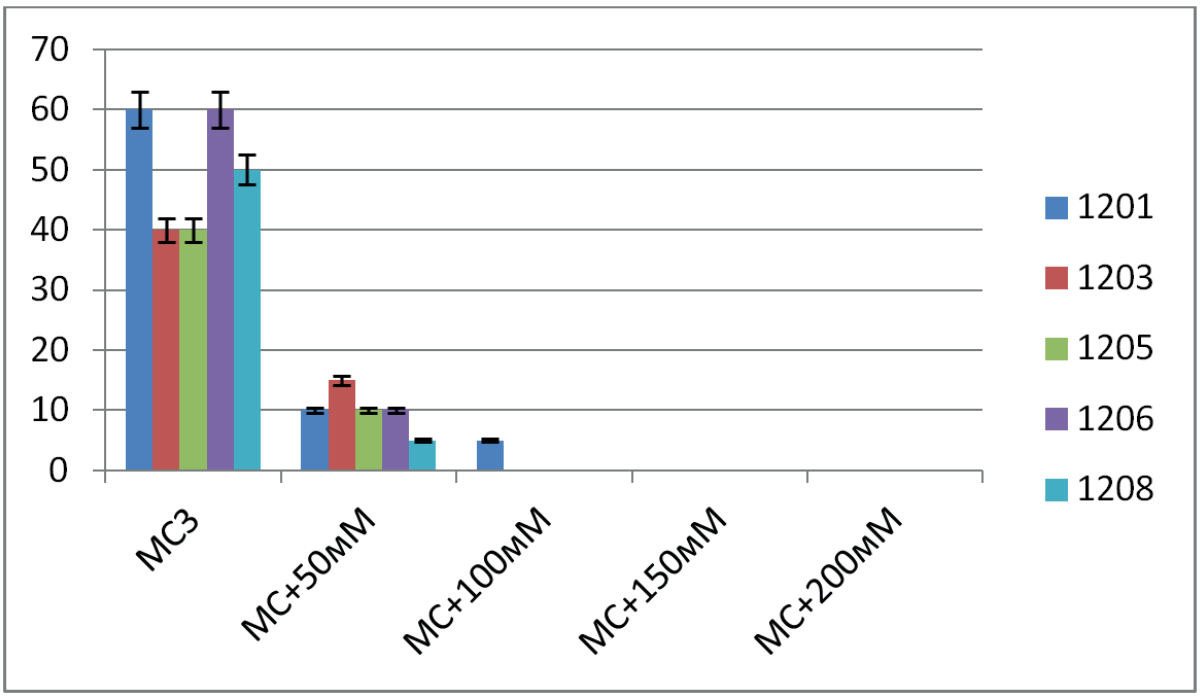


Рисунок 1 - Каллусогенез 5-ти линий пшеницы ТОО «Северо-Казахстанская СХОС» ($p \geq 0,05$) на среде с хлоридным засолением

Гибридные линии Северо-Казахстанской области показали низкий уровень каллусогенеза на среде с добавлением NaCl. На среде с 50 мМ хлорида натрия показатель не превышал 15% у линии 1203. В среднем значение каллусогенеза было на уровне 10%. При пассировании через 3 недели каллус на среду с концентрацией соли 100 мМ, только линия 1201 показала рост каллусной ткани на уровне 5%. Данные показатели указывают на низкую солеустойчивость линий (рисунок 1).

Ниже, на рисунке 2, представлены представлены результаты по хлоридному засолению и каллуссогенезу линии 1208.

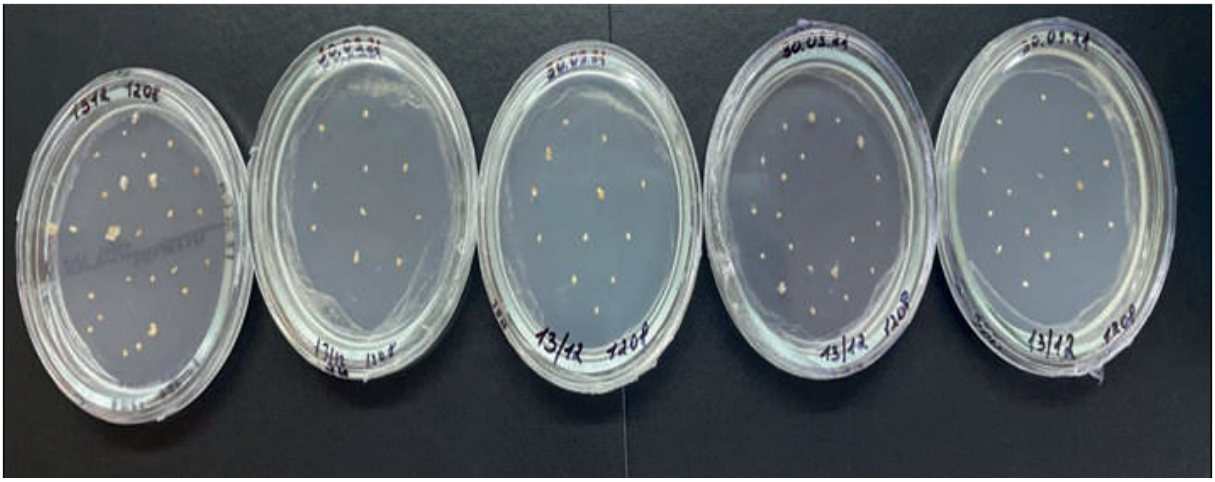


Рисунок 2 - Результаты индукции каллуса линия пшеницы 1208 на среде с хлоридным засолением (МС3, 50мМ, 100мМ, 150мМ, 200мМ)

Каллус со среды с 50 мМ был пересажен на среду для регенерации (1 мг/л НУК и 0,5 мг/л 6-БАП). Уровень регенерации каллуса, полученного на среде с засолением, из изучаемых линий результатов по регенерации не показал. Только в контрольном варианте получены растения-регенеранты (3%). Данные показатели указывают на низкую солеустойчивость линий и регенерационные характеристики гибридных линий пшеницы.

Таким образом, используя культуру зрелых зародышей пшеницы in vitro можно в краткие сроки определить устойчивость линий к стрессовым факторам, таким как засоление, засуха, тяжелые металлы, пестициды и др. на клеточном уровне. Этот метод позволяет проводить эффективную работу по селекции линий пшеницы на первичном этапе получения устойчивых линий и сортов.

Список использованных литературы

1 Callus Induction from Mature Embryo of Winter Wheat (Triticum aestivum L.), [Text] // Hakan Turhan and Ismet Baser., 2004.

2 https://www.zakon.kz/4922109-evrosoyuz-vydelil-kazahstanu-sem-mln.html [Эллектронный ресурс]

3 Salinity stress induced alterations in antioxidant metabolism and nitrogen assimilation in wheat (Triticum aestivum L) as influenced by potassium supplementation, Ahanger, [Text] // Mohammad Abass, Agarwal, R. M., 11 Jun 2017.

УДК: 57.085.23

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЩЕСТВ ЦИТОКИНИНОВОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ НА МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ *RUBUS IDAEUS И ARONIA MELANOCARPA*

Амангельдинова М. К., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г.Нур-Султан

Ягодные растения распространились по всему миру благодаря многим факторам, включая глобальное увеличение потребления ягод, особенно в свежем виде. Применение вегетативных методов размножения красной малины и аронии созданы с использованием посадочного материала, происходящего из коммерческих участков, что привело к низкой урожайности, худшему качеству плодов и короткому продуктивному периоду садов. К сожалению, размножение высококачественного, нормального типа и здорового саженца для закладки новых садов малины и аронии не всегда имеет место. Малина и арония успешно размножаются традиционными методами вегетативного размножения, которые гарантируют сохранение желаемых генетических характеристик. Однако заметный интерес был выражен к использованию методов культуры тканей для ускоренного размножения и оздоровления [1, 2].

Микроклональное размножение разработано, как инструмент для быстрого размножения элитного растительного материала. Впоследствии за последние полвека создано множество систем регенерации, которые можно было применять в программах селекции и улучшения широкого круга видов растений [3]. Микроклональное размноже-ние мелких плодовых видов и вегетативных подвоев представляет собой большой успех в коммерческом применении тканевой культуры in vitro для выращивания плодовых культур. Микроклональное размножение имеет ряд преимуществ по сравнению с традицион-ными методами вегетативного размножения, включая размножение элитных клонов и рекальцитрантных видов, круглогодичное производство, получение растений, свободных от патогенов, и крупномасштабное производство растений в течение короткого промежутка времени из одного исходного эксплантата [1].

Цель данного исследования – получение стерильной культуры и определение оптимальной концентрации фитогоронов цитокининового типа действия для микроклональ-

ного размножения *Rubus idaeus* и *Aronia melanocarpa.* Исследование проведено под руководством – д.б.н., доцента кафедры микробиологии и биотехнологии Беккужиной С. С.

На первом этапе экспериментальной работы необходимо получить стерильную культуру для её дальнейшего микроразмножения. В качестве стерилизующих веществ использовали следующие стерилизующие агенты:

а) для первичной стерилизации проточная вода с добавлением хозяйственного мыла и 28%-ный раствор белизны;

б) в условиях ламинар бокса 0,025%-ный раствор мертиолята и для промывки стерильная дистиллированная вода.

Использованы следующие варианты питательных сред: Murashige and Skoog (MS) и Woody Plant Medium (WPM) с добавлением фитогормона 6-БАП в концентрациях 0,5 мг/л и 1 мг/л.

Стерильные культуры малины и аронии показаны на рис. 1. Как видно из рис. 1, через 10 дней начинают образовываться микропобеги.

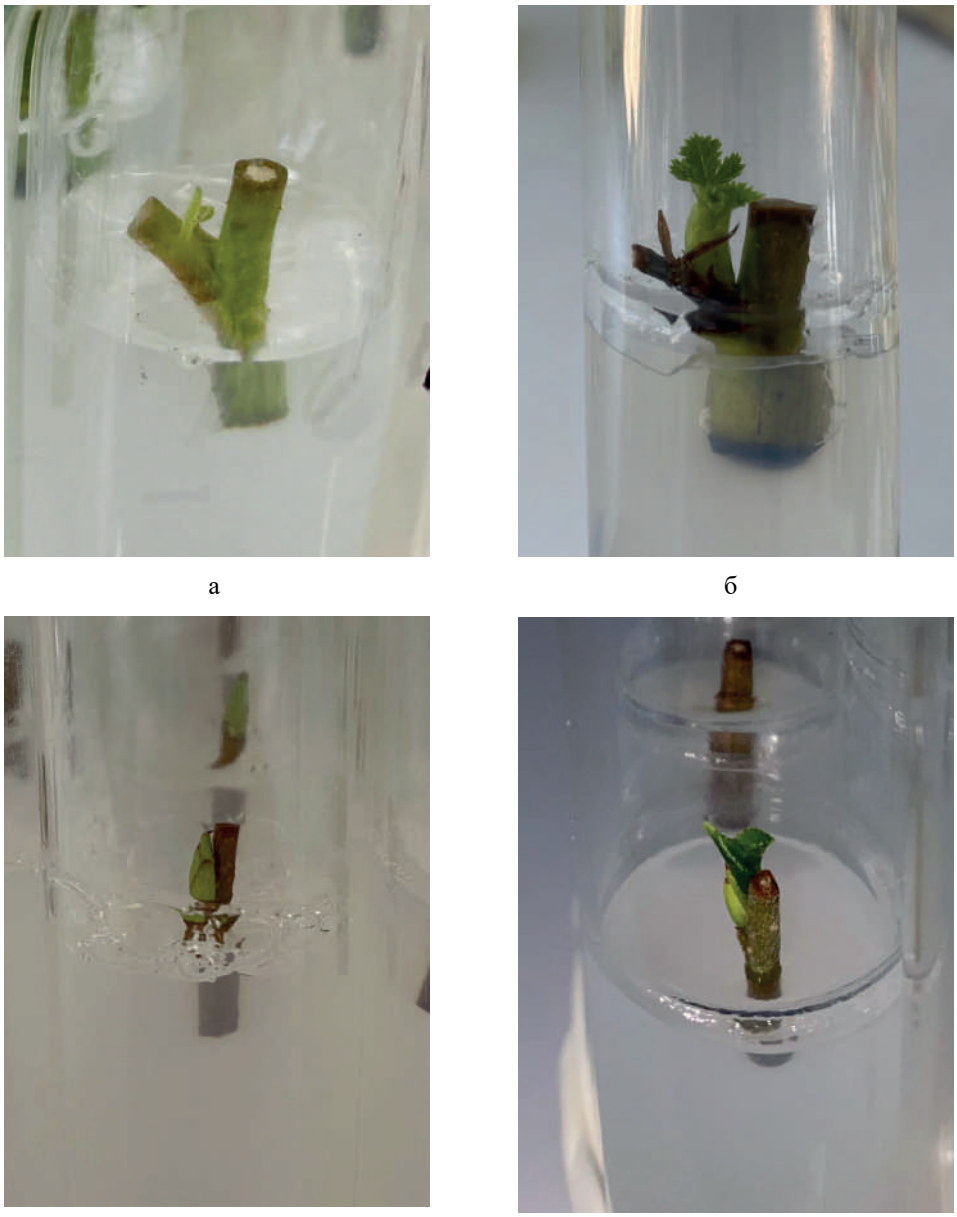


Рисунок 1 – Развитие побегов при вводе в культуру *in vitro*: а) *Rubus idaeus* на среде WPM в первый день; б) *Rubus idaeus* на среде WPM на десятый день; в) *Aronia melanocarpa* на среде MS в первый день; г) *Aronia melanocarpa* на среде MS на десятый день

В дальнейшем стерильные культуры пассировали на новые питательные среды MS и WPM с добавлением фитогормонов 6-БАП и кинетина для индукции образования побегов.

Необходимо отметить, что во время первого пассажа образовались до 2 побегов из каждой пазушной почки. При каждом новом пассировании образование побегов увеличивалось в 2-3 раза.

Таким образом, в результате проведенных исследований получены дополнительные побеги и пробирочные растения Rubus idaeus и Aronia melanocarpa, часть которых переведены на дальнейшее размножение, а часть будет использоваться для укоренения.

Список использованной литературы

1 Tatjana Vujović. An assessment of the genetic integrity of micropropagated raspberry and blackberry plants [Text] /Tatjana Vujović, Đurđina Ružić, Radosav Cerović, Aleksandar Leposavić, Žaklina Karaklajić-Stajić, Olga Mitrović, Edward Žurawicz. // Scientia Horticulturae. – 2017. – vol. 225. – P. 454-461. DOI 10.1016/j.scienta.2017.07.020.

2 S.C.Debnath. Strategic approaches to propagate berry crop nuclear stocks using a bio-reactor [Text] /S.C. Debnath, D. McKenzie, G. Bishop, D. Percival. // Acta Horticulturae. – 2016. – vol. 1113. – P. 47-52. DOI 10.17660/actahortic.2016.1113.6

3 K. Hannweg, Z. Steps towards mitigating challenges in the micropropagation of tropical and subtropical fruit and nut crops in South Africa [Text] /K. Hannweg, Z. Shezi. // Acta Horticulturae. – 2020. – vol. 1285. – P. 259-268. DOI 10.17660/ActaHortic.2020.1285.38

УДК 637.03:637.13

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСА В «ИП» НУРЖАМАЛ»

Амирбек Е., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Хозяйство по производству кумыса «Нуржамал» находится в селе Максимовка Целиноградского района Акмолинской области. Эта компания была основана в 2007 году как частное крестьянское хозяйство для обеспечения потребностей своих семей в сельскохозяйственной продукции. Для этого в сельской местности покупали дом и пять кобыл с жеребятами.

В настоящее время в «Нуржамале» разводят 145 голов лошадей, из них 40 голов конематок. Жеребцы и молодые лошади летом пасутся на поле недалеко от конюшни, а зимой в левадах. На ферме имеются конюшни и конюшни для кобыл с жеребятами, конюшни для жеребцов-производителей, комплексов производственных сооружений. Конюшни хозяйства сухие, с хорошей вентиляцией. Высота от пола до потолочного перекрытия 3 м, ширина уступов 4 м. От проникновения холодного воздуха по обеим сторонам длинных сторон укрытий встроены защитные тамбуры. Пол дневных площадок выполнен из смеси асфальта и резиновых гранул. Конюшни оборудованы водопроводом, имеются укрытия для дежурных конюшен, хранения кормов и концентрированных комбикормов.

Как известно, кумыс представляет собой жидкий шипучий напиток приятного кисловатого вкуса, приготовляемый путем брожения из кобыльего и реже из верблюжьего

молока и широко применяемый с леч. целью. Кобылье молоко по своему составу имеет большое сходство с женским молоком. Казеин частью растворяется и пептонизируется, частью свертывается, образуя тонкую взвесь. Альбумин довольно быстро переходит в раствор с образованием простейших белковых соединений и продуктов их расщепления. Инихов на основании исследований, произведенных в 1929-1930 гг. на курорте Шафраново, считает, что биохимический. процесс созревания кумыса имеет слабо выраженный характер пептонизации и если в готовом кумысе из всех азотистых соединений на долю растворимых соединений приходится в среднем 40-45%, то это объясняется тем, что кобылье молоко имеет приблизительно такое же количество растворимых азотистых соединений. Указанные изменения есть результат молочнокислого и спиртового брожения, возбудителями которых являются палочки молочнокислого брожения [1].

В хозяйстве имеется необходимая техника для дойки, хранения и производства кумыса. Кобылы доятся с интервалом через час, так как вымя у кобыл маленькое и каждая дойка даёт лишь около 1,5 литра молока, за весь день дойки собирается около 7,5-8 литров молока. При дойке обязательно подводится жеребёнок, который начинает сосать вымя, иначе кобыла не даст доить, затем он отводится и дальше доит доярка. С помощью доильного аппарата кобыл доят 5 раз в сутки. После каждой дойки свежее молоко перевозят в емкости на молочных цех.

Технология приготовления кумыса в промышленных условиях включает в себя подготовку молока, приготовление закваски, созревание кумыса, его вымешивание, розлив, укупорку, газирование, охлаждение и хранение.

Кобылье молоко не должно иметь посторонние привкусы и запахи, содержать ядохимикаты и патогенные микробы, кислотность – не выше 7°Т, плотность 30-33% ареометра, содержание жира не ниже 1%. Перед началом доения вымя кобыл тщательно обрабатывают теплой водой (не выше 45°С), а затем обтирают чистим сухим полотенцем. Молоко идет в переработку в парном виде, а при необходимости хранения (транспортировки) требуется охладить его до температуры не выше 10°С. Для охлаждения молока используют холодильные установки, естественные водные источники (ручьи, колодцы, родники).

Кумыс готовят сбраживанием кобыльего молока специальными закваскам, состоящими из молочнокислых бактерий и молочных дрожжей.

Существует несколько способов приготовления заквасок и кумыса. Более простой считается технология промышленного производства кумыса на чистых культурах (молочнокислая, болгарская палочка и молочные дрожжи). Суть этой технологии состоит в том, что парное кобылье молоко процеживают через ватный или лавсановый фильтр, охлаждают до температуры 30-35°С, определяют его кислотность (она должна быть не выше 6 °Т) и помещают в тщательно вымытую и продезинфицированную деревянную кадку (чиляк). Затем туда добавляют необходимое количество подогретой до 32 °С закваски, после чего все тщательно вымешивают в течение 20 мин. Важно, чтобы кислотность смеси находилась в пределах 30-32 °Т. Процесс созревания длится 2-3 ч, при этом кислотность все время повышается. Когда кислотность достигнет 750Т, смесь вновь перемешивают в течение 1 ч, разливают в поллитровые бутылки и герметически закрывают пробками [2].

В цехе переработки кумыса имеется автоматизированная мешалка (рисунок1) что облегчает процесс приготовления кумыса.

Рисунок 1 - Автоматизированная мешалка для сбивания кумыса возможность одновременно мешать от 2-х до 4-х бочек кумыса.

Для сбивания кумыса используется мешок из цельной козьей кожи или деревянный бочонок. Бочонок для сбивания кумыса представляет собой цилиндрическую сужающуюся кверху ёмкость диаметром 20-40 см и высотой около метра, закрытый сверху крышкой с отверстием по центру (рисунок 1). В указанное отверстие вставляется сбивалка (шест с крестовиной на конце или диском с отверстиями). В оставшееся небольшое количество кумыса (для закваски) доливается свежее кобылье молоко. После чего в течение суток/двоих кумыс необходимо регулярно взбалтывать по несколько часов.

Иногда (редко) в кумыс добавляется кусок засоленного конского жира для смягчения вкуса и повышения жирности. Иногда сбитый молочный жир плавает на поверхности кумыса мелкими тёмно-серыми сгустками. Иногда добавляются для взбивания свежие густые сливки, что тоже улучшает вкусовые качества кумыса.

Периодически (через две-три недели) бочонок для закваски и сбивания кумыса полностью освобождается, он тщательно промывается, смазывается сливочным маслом и коптится изнутри. При копчении бочонка используются ветки таволги, розжиг осуществляется обычно берестой. Использование иных средств приводит к ухудшению вкуса.

На качество производимого в хозяйстве кумыса влияют технология (метод) его производства, кормовой рацион лошадей, порода лошадей, возраст, срок хранения кумыса.

В «Нуржамале» традиционный способ производства кумыса, чистый кумыс без каких-либо примесей, поэтому в 2017 году был признан «лучшим государственным продовольственным товаропроизводителем» и победил среди 144 компаний. В летний период среднесуточный показатель производства кумыса по хозяйству составляет – 450 л. Производимый кумыс поступает в продажу под брендом «Qazaq House» [2]. В настоящее время хозяйство подписало долгосрочные контракты с кухней Мажилиса Парламента, сетью ресторанов «Arka ST», сетью гипермаркета Галмарт в городах Алматы и Астана и сетью гипермаркета Кенмарт.

Список использованной литературы

1 Кумыс // Краткая энциклопедия домашнего хозяйства. [Текст] Том 1. – М.: Большая советская энциклопедия. – 1959. – С. 308-772.

2 Слинько В.Г. Кумысоделие – целесообразность и технология [Текст] / Слинько В.Г., Березницкий В.И.// – Полтавская государственная аграрная академія. – Полтава, 2010.

3. Отчет ИП «Нуржамал», 2021.

УДК 565.3 :638.124.244 (045)

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ИНКУБАЦИЮ *ARTEMIA SALINA*

Баженова Д., студент 2 курс
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Артемии - род ракообразных из класса жаброногих, выделяемый в собственное семейство - Artemiidae. Все представители - планктонные организмы, населяющие морские мелководья и солёные озёра. Питаются фитопланктоном, фильтруя воду с помощью грудных конечностей. Находящиеся в диапаузе яйца артемии - цисты - способны сохранять жизнеспособный эмбрион в течение многих лет и воспроизводить живого рачка - науплиуса - в искусственно созданных условиях. Подвижность и высокая питательная ценность науплиусов артемии позволяет использовать их в качестве эффективного корма для личинок многих рыб и креветок на начальных стадиях их развития [1].

Жаброногие относятся к листоногим рачкам. Они характеризуются коротким жизненным циклом, способностью жить во временных, периодически полностью высыхающих или промерзающих водоемах. Жаброногие очень плодовиты, могут нормально развиваться в условиях очень высокой плотности популяции, их яйца выдерживают промерзание и высыхание. Жаброногие питаются бактериями, водорослями и простейшими. Для них характерен фильтрационный тип питания [2].

Чтобы артемии прожили дольше, лучше всего, чтобы комнатная температура не поднималась выше +20о. Рекомендуется понизить концентрацию соли и не давать рачкам много пищи [3].

Использование яиц артемии выглядит простым процессом, однако, имеется несколько факторов, оказывающих непосредственное влияние на высокий процент их выклева. К ним относятся дезинфекция и декапсуляция, а также инкубация в оптимальных условиях: постоянная температура 25-28°C, соленость 15-35 млн-1, минимальный уровень pH 8.0, уровень кислорода, близкий к насыщению, максимальная плотность яиц – 2 г/л и интенсивное освещение – 2000 люкс. Высококачественные яйца имеют высокую синхронность выхода (менее 7 часов от первой до последней науплии) и процент выхода (более 200000 науплий на 1 г продукта). Тем не менее, высокая вариативность вылупления свойственна партиям рачков из различных мест отлова и даже среди разных партий одного сорта [4].

Во многих семьях в качестве домашних питомцев разводят аквариумных рыбок. Для сохранения здоровья, активности, плодовитости рыбок очень полезно кормление рыб живыми кормами, особенно когда в сухих кормах мало питательных веществ. Сырьем для производства живых кормов для аквариумных рыб служат яйца рачка артемии. Науплиусы, личинки артемий, имеют высокую питательную ценность. Рачок относится к водным беспозвоночным, обитает в соленых озерах и морских заливах. Республика Алтай и Алтайский край, Озеро Большое Яровое - туристический и санаторно-курортный

район. Рапа и грязь озера используются с лечебными целями в курортных и внекурортных условиях. Малиновое озеро, Озеро Солёное, озеро Горькое, Кулундинское озеро, Кучукское озеро [5].

Научный и практический интерес к вопросам дозиметрии авиационных перевозок продолжает неустанно расти. Большое внимание уделяется исследованиям в области влияния галактических космических лучей [6]

Работа выполнялась под руководством - к.в.н., старшего преподавателеля кафедры «Микробиологии и биотехнологии» Ахметбекова Н.А.

Материалы и методы. Методов разведения артемий существует несколько. Например, в основу метода К.А.Воскресенского заложено применение бетонных бассейнов размером 8×1,5×0,7 м, где слой воды составляет 0,4 м. После заполнения бассейнов водой на 1м3 воды добавляют 60 кг поваренной соли, 10 кг земли, - 1 кг сернокислого аммония, 0,5 кг суперфосфата и 0,5 кг калийной соли. После этого вносят культуру водорослей, а через 5 - 10 дней, когда водоросли хорошо разовьются, в бассейн высаживают яйца артемий. Выход личинок начинается на 3 - 4 день и продолжается 7 - 10 дней. Осенью воду в бассейны не подливают и она постепенно испаряется, что вызывает повышение концентрации солей и плотность воды. Яйца артемий всплывают на поверхность, откуда их вылавливают, сушат и сохраняют в деревянных ящиках слоем не более 10 - 15 см. Ранней весной снова начинают работы по выращиванию артемий.

Артемия Салина может размножаться как половым, так и бесполым путем. Способна к живорождению. В каждой кладке насчитывается от 7 до 80 яиц, откладываемых с интервалом от 3 до 11 суток. С повышением солености интенсивность размножения артемии снижается.

Исходную культуру артемий в соответствии с инструкцией получают из покоящихся яиц, заготавливаемых осенью в озере Тенгиз. Их очищают от мусора, водорослей и ила промыванием через систему сит. Высушивание под вакуумом и при высокой температуре позволяет при содержании в ампулах сохранять способность яиц к размножению в течение двух лет.

Устойчивая продукция культуры артемии за сезон составляет 1,5 кг/м³. Ее собирают периодически - один раз в течение 3-5 суток. Отлов осуществляют сачком из шелкового сита, в кутец которого вставлена стеклянная поллитровая банка.

Результаты исследований. Чтобы вырастить артемий мы использовали следующие материалы: аквариумы или любая другая ёмкость; термометр; культура артемий (цисты); морская соль; компрессор; настольный ламповый светильник-нагреватель. Навеска яиц артемий взвешивалась на лабораторных весах с точностью 0,1 грамм. Качество яиц определялось экспресс-методом путём их перетирания между пальцами, для эксперимента использовались неповреждённые яйца. Использовалась пресная отстоянная в течение 5 дней вода. Доля вылупившихся науплиев определялась методом прямого подсчёта особей при помощи лупы. Постоянная неконтролируемая аэрация осуществлялась при помощи компрессора. Круглосуточное освещение поддерживалось с помощью световой лампы. Математическая обработка результатов экспериментов проводилась стандартными методами при помощи Microsoft Excel.

Методом световой микроскопии нами выявлены личиночные стадии развития рачка. В данном цикле отсутствуют половозрелые артемии, рачки погибают на достигая стадии взрослого организма. Связано это с тем, что нами не производилось кормление артемий.

Выводы. Изучив биологию артемий и технологию их выращивания мы выяснили, что за короткий промежуток времени можно получить питательный корм достаточного объёма для кормления аквариумных рыбок.

Выход науплиев артемии салина наблюдался во всех экспериментальных группах.

В стандартных условиях при круглосуточном искусственном освещении, неконтролируемой аэрации, солёности 70 г/л и t 25˚С наблюдается выход науплий равный 9.

На 22% снижается выход при снижении солёности с 70 г/л до 35 г/л, на 61,8% снижается при отсутствии освещения и на 77,2% при повышении солёности до 100 г/л в сравнении с контрольной группой.

Самый высокий выход науплиев замечен при круглосуточном искусственном освещении, неконтролируемой аэрации, солёности 70 г/л и t 20˚С и составляет 138,6% от контрольной группы. Доля выхода артемий при отсутствии аэрации выше на 15%.

Наблюдается высокая адаптация к солености, дефициту кислорода, температуре и освещённости.

Список использованной литературы

1 Лютиков А.А. «Выращивание личинок нельмы stenodus leucichthys nelma (salmoniformes: coregonidae) на живых и искусственных кормах» [Текст] /А.А. Лютиков // «Вопросы рыболовства». - 2015. - №3. - С. 305-320.

2 Разова Л.Ф. «Экспериментальные исследования биологических особенностей артемии сибирских популяций»/ статья в сборнике трудов конференции «Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения» [Текст] /Л.Ф. Разова // Сборник материалов L международной студенческой научно-практической конференции. - 2016. - С. 551-555.

3 Sorgeloos P. Use of the brine shrimp, Artemia spp., in marine fish larviculture. [Текст] /Sorgeloos P., Dhert P., Candreva P. // Aquaculture. 200: 147-159. 2001. [Электронный ресурс]. URL: http://aquavitro.org/2013/05/13/znachenie-nauplij-artemii-pri-vyrashhivanii-malkov-morskix-vidov-ryb/ (Дата обращения: 27.03.2021).

4 Биотехника разведения живых кормов для выращивания молоди осетровых рыб [Текст] /[Электронный ресурс]. URL: http://www.activestudy.info/biotexnika-razvedeniya-zhivyx-kormov-dlya-vyrashhivaniya-molodi-osetrovyx-ryb/ ©Зооинженерный факультет МСХА. (Дата обращения: 27.03.2020).

5 Artemia salina [Текст] /[Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Artemia_salina. (Дата обращения: 28.01.2020).

6 Burda O. Quality factor of secondary cosmie radation at flight altitudes [Текст] /Burda O.. Sato T.. Wissmann F. // J.Radiol Prot. 2013 Jun:33 (2).339-48

УДК 636.933 (574) (045)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ АРХАРА В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ

Бербер А.А., студент 2 курс
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г.Нур-Султан

Разработка научной основы сохранения биологического разнообразия высших позвоночных животных, подверженных наиболее интенсивному воздействию со стороны человека, - одно из приоритетных направлений зоологической науки.

В работе показаны результаты наших наблюдений за архаром, собранные нами в октября 2020 г. в горном массиве Нияз (северная часть Казахского мелкосопочника) во время учётных работ. Результаты нашего учёта свидетельствуют о продолжающемся росте численности архара в этих горах. Соотношение самцов и самок и половозрастная структура архаров находится в рамках многолетних наблюдений.

Полученные результаты исследований могут быть полезны субъектам охотничьего хозяйства и природоохранным учреждениям, при планировании мероприятий, разработке основ сохранения и использования данного вида и обоснования его восстановления.

Место наших исследований горный массив Нияз - самый большой по протяжённости горно-сопочный хребет Осакаровского района Карагандинской области. Простирается с севера на юг района на 80-90 км при ширине 15 км. Абсолютная высота 834 метра. Это типичный мелкосопочник, состоящий из куполовидных и конических форм сопок, холмов, увалов со сглаженными вершинами и пологими склонами. Сложен породами верхнего докембрия и кембрия, делювиально-пролювиальными отложениями (Карагандинская энциклопедия, 2008). Постепенно понижаясь, горы Нияз уходят на территорию Акмолинской области, где соеденяются с горами Ерментау. Горы Нияз являются водоразделом четырёх главных рек Сары-Арки: Оленты, Шидерты, Нуры и Ишима. Со склонов Нияз берут начало река Ишим, притоки реки Шидерты. Горный массив расположен в переходной полосе между подзонами умеренно-засушливых и сухих степей (Казахстан, 1969), что обуславливает уникальность территории в сочетании степных экосистем с лесными (березовые и осиновые колки). Холмистость рельефа обеспечивает также наличие горной флоры и фауны. Таким образом, в данном месте тесно сосуществуют степные, лесные и горные виды растений и животных.

Единственное редкое млекопитающее обитающее на этой территории казахстанский горный баран (Ovis ammon colium) – занесенный в Красную Книгу Казахстана и 2-е приложение СИТЕС [1].

Учитывая что все редкие копытные животные очень уязвимы со стороны браконьеров, имеющих нарезное оружие, высоко-проходимый автомобильный и снегоходный транспорт, а незначительные изменения условий (повышение спроса, ухудшение охраны и т.п.) могут привести к катастрофическому снижению численности и поставить этих ценных животных на грань полного исчезновения. Подобная картина наблюдалась в горах Нияз, где горный баран исчез в конце 70-х гг. прошлого столетия (Федосенко, Капитонов, 1983) и впервые эти животные были встречены нами в этом горном массиве в 1993 г., по-видимому, зашедшие с гор Ерментау. А с ликвидацией многочисленных ранее зимовок и летовок скота создались условия для их постоянного обитания и в 2000 – 2001 гг. в горном массиве Нияз архары отмечаются повсеместно [2].

Ценностью этого копытного и уязвимость, подчеркивают необходимость всестороннего исследования его популяции и необходимость постоянного мониторинга в этом регионе. Это обуславливает актуальность нашей работы, а сведения полученные нами представляют особый интерес.

Материалы и методы. Материалы для данной статьи собраны нами в 2020-2021 гг. в горном массиве Нияз Осакаровского района Карагандинской области (северная часть Казахского мелкосопочника) во время учётных работ.

В работе использовался метод визуального учета копытных с автомашины (Методических рекомендаций …, 2005). В учёте был задействован 1 автомобиль и 4 человека. Общая протяженность автомобильного маршрута в местах учета составила 107,9 км. Ширину учетной полосы определили с помощью дальномера - в 0,75 км в каждую сторону от автомашины, а длину учетного маршрута - по спидометру автомобиля. По каждому борту автомашины находилось два учетчика, вооруженных биноклями 8х30, 10х50 с дальномером, 15х50, с помощью которых определялся пол и приблизительный возраст животных. После пересчета встреченных животных, во избежание их повторного учета, отмечалось направление движения учтенного стада. Определение учетной площади проводили путем перемножения длины учетного маршрута на его ширину. Затем путем экстраполяции рассчитывали численность архара на отдельном горном массиве, включая в его состав и межсопочные долины. Возраст архаров определяли по величине животных и размеру их рогов [3,6, 8, 9, 10, 11. 12].

Результаты исследований. Численность. Учетом охвачено 16,2 тыс. га (28% площади горного массива). Встречено 80 архаров. В результате экстрополяции мы определили, что с октября 2020 г. по декабрь 2021 г. в горном массиве Нияз численность горного барана составляла 215 особей (табл. 1). При этом, основное количество животных, нами было встреченно в северной части горного массива (г.Жаксы Нияз), где плотность поселения составила 9,2 особи на тыс. га, в то время как в южной части (г.Жаман Нияз) плотность животных составила 1,2 соответственно. Причем в горах Жаман Нияз все горные бараны нами отмечены в северной их части.

Результаты нашего учёта свидетельствуют о продолжающемся росте численности архара в этих горах. Так по данным последнего учёта, проведённого осенью 2020 г. сотрудниками Карагандинского облтеруправления лесного и охотничьего хозяйства с привлечением инспекторов РГКП ПО «Охозоопром» в рамках отраслевой (секторальной) программы «Сохранение и восстановление редких и исчезающих видов копытных», в горах Нияз расчетная численность горного барана составила 68 особей [1].

Таблица 1 - Численность и плотность населения (особей на 1 тыс. га) горного барана в горах Нияз, октября 2020 г.

№ п	Горный массив	Общая площадь, тыс. га	Площадь, охваченная учетом (тыс. га)	2020 г.						
				Октябрь						
				Учтено особей					плотность	расчетная численность
				всего	самцы	самки	молодняк	неопределенного пола		
1	Жаман Нияз	41,0	8,6	10	2	6	2	-	1,2	49
2	Жаксы Нияз	17,0	7,6	70	22	27	19	2	9,2	156
	ИТОГО:	58,0	16,2	80	24	33	21	2		215

Стадность и половозрастная структура: при определении показателя стадности мы брали в расчет только определённых по полу и возрасту животных. Нами встречено 2 смешанных, 6 самцовых и 7 самочьих стада (Табл.2). В количественном отношении преобладали одиночки и небольшие стада от 2 до 3 особей (53,4%). Также было встречено 2 крупных стада: самочье – 13 и смешанное – 12 особей. Средний показатель стадности в период наблюдений оказался не высок и составил – 5,2 особи.

Таблица 2 - Стадность горного барана в горах Нияз

Тип стада	Число		Одиночки	2-3	4-5	6-7	8-10	11-15	В среднем в стаде, особей
	встреч	особей							
Самцовые	6	18	2	3			1		3.0
Самочьи	7	41	2	1		1	2	1	5.8
Смешанные	2	19				1		1	9.5
Всего	15	78	4	4		2	3	2	5.2
%			26.7	26.7		13.3	20	13.3	

Половозрастная структура группировок архара, обитающих в различных горных системах, существенно различается и изменяется по сезонам года [9]. Для определения этого показателя мы учитывали только тех животных, пол и возраст которых удалось точно определить.

В горах Нияз, октябрь 2020 г., соотношение самцов и самок было равным 1:1,3 (Табл 1.). В целом же половозрастная структура архаров составила: самцы 30,7%, самки 42,3%, ягнята 26,9%. Эти показатели находятся в рамках данных, ранее проводимых исследований [4, 5].

Среднее количество ягнят на одну самку, среди встреченных нами животных, составило 0,6 (Табл. 3), 39% самок было яловыми или потерявшими ягнят. Одна самка имела двойню.

Таблица 3 - Количества ягнят горного барана в горах Нияз

Всего		Из них самок			ягнят	Среднее число ягнят на одну самку	Встречено двоен	
встреч	особей	Всего самок	с ягнятами	яловых и потерявших ягнят			n	%
15	78	33	20	13	21	0.6	1	5

Обитая на одной территории с другими видами копытных в горах Нияз (косуля, марал, лось) архар не создаёт существенной конкуренции им, так как эти виды отдают предпочтение лесным биотопам [2]. По нашим наблюдениям архары предпочитали открытое пространство.

Выводы: По результатам нашего учёта численность горного барана в горах Нияз продолжает возрастать. Соотношение самцов и самок и половозрастная структура архаров находится в рамках многолетних наблюдений.

Однако учитывая доступность горных массивов для использования автотранспорта архары нуждаются в постоянной охране от браконьеров. Вызывает так же серьезное беспокойство и возрастающая конкуренция с домашним скотом. Это наиболее заметно в горах Жаман Нияз. В связи с этим для сохранения этого ценного копытного необходимо постоянная охрана угодий егерской службой природопользователей и по согласованию с местной исполнительной властью выделение участков и водопоев, на которых запрещать выпас скота.

Список использованной литературы

1 Бербер А.П. Горный баран Казахского нагорья [Текст] /Бербер А.П. // Караганда: Таис, 2007.- 168 с.

2 Бербе р А.П. Состояние северной популяции горного барана в Казахском мелкосопочнике [Текст] /Бербер А.П., Ержанов Н.Т. //Материалы международного совещания VII съезда Териологического общества «Териофауна России и сопредельных территорий». - Москва, 2003. - С. 40

3 Бербер А.П. Наблюдения за маралом – реаклиматизантом в горах Ерментау [Текст] /Бербер А.П., Мигушин А.А., Бербер А.А. //ВЕСТНИК ОХОТОВЕДЕНИЯ. - Москва, 2018.- том 15.- № 1. - С. 15-25

4 Казахстан. - М.: «Наука», 1969. - 481 с.

5 Караганда. Карагандинская область: Энциклопедия- Алматы, 2008.- 528 с. +48 с. Цветной вклейки.

6 Постановление Правительства Республики Казахстан от 25 марта 2005 года № 267 «Об утверждении Программы сохранения и восстановления редких и исчезающих видов диких копытных животных и сайгаков на 2005 - 2007 годы».

7 Приказ Комитета лесного и охотничьего хозяйства от 23.08.2005 г. № 191 «Об утверждении Методических рекомендаций для проведения учета отдельных видов диких животных».

8 Сапожников Г.Н. Дикие бараны (Род Ovis) Таджикистана [Текст] / Сапожников Г.Н. // Душанбе, 1976. - 270с.

9 Федосенко А.К. Архар [Текст] /Федосенко А.К., Капитонов В.И. // Млекопитающие Казахстана. - Алма-Ата, 1983. - Т.3. ч.3. - С.144-209.

10 Цалкин В.И. Горные бараны Европы и Азии [Текст] /Цалкин В.И. //- М., 1951. - 343 с.

11 Чупахин В.М. Физическая география Казахстана [Текст] /Чупахин В.М. // - Алма-Ата: Мектеп, 1968. - 260 с.

12 Clark. J.L. The Great are of the wild Sheep Safari press [Текст] /Clark. J.L. // Long. Beach, CA, и SA, 1994. - 247 p.

ӘОЖ 615.262-631.417

ГУМИНДІ ЗАТТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖҰМСАҚ ДӘРІЛІК ФОРМУЛАЛАРДЫҢ ЕРЕКШЕ ТИІМДІЛІГІ МЕН БІРКЕЛКІЛІГІН ТАЛДАУ

Бисекенова С.С., 4 курс студенті
С.Сейфулин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ,

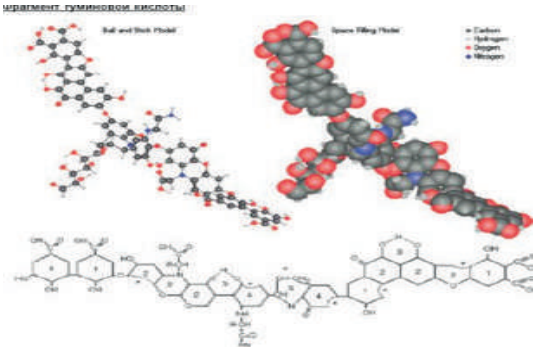
Фармацевтикалық практиканың ең өзекті мәселелерінің бірі - жаңаларын іздеу, қолданыстағы майларды жетілдіру және оларды медициналық практикаға енгізу. Терінің әртүрлі аурулары бар науқастарды емдеудің тиімділігі көбінесе дәрілік формалардың сапасына байланысты. Осыған байланысты жақпа маңызды рөл атқарады, өйткені олар жоғары ену қабілетіне ие.

Қазіргі уақытта халықтың 100% - ы әртүрлі ауруларға және тері мен шырышты қабықтарға зақым келтіреді. Жақпа-бұл сыртқы қолдануға арналған жұмсақ дәрілік түрі. Бұл дәрілік зат теріге, жараларға, шырышты қабықтарға жағу, ысқылау немесе таңу арқылы қолданылады. Жақпа майлардын емдік қасиеттері олардың құрамындағы негізіне байланысты . Сондай-ақ, жақпа медицинаның әртүрлі салаларында, ветеринарияда қолданылатындығы және ену қабілетіне байланысты басқа дәрілік формаларға қарағанда сөзсіз артықшылығы бар екендігі анықталды.

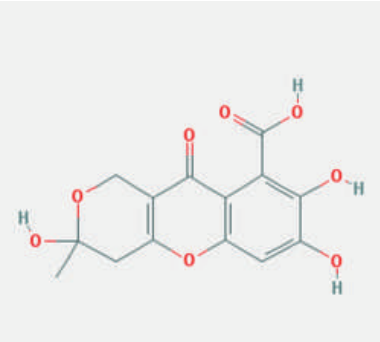
Майларды дайындау бірнеше технологиялық кезеңдерден тұрады: балқыту (қажет болса), еріту, диспергирлеу, эмульгиялау, араластыру, орау және босату. Сонымен қатар, жеке сатыларды бақылау жүзеге асырылады: еру толықтығы, араластырудың біркелкілігі. Дайын жақпамайды бағалау технологиялық көрсеткіштері бойынша жүргізіледі [1].

Айта кету керек, отандық тиімді және қауіпсіз табиғи дәрі-дәрмектерді, әсіресе антибиотиктерді қолданбай, әзірлеу өте өзекті. Талданған препаратта негізгі компонент-калий гуматы. Оның жұмсақ дәрілік заттардың негізгі компоненті ретіндегі артықшылығы неде?

Гуминді заттар табиғи биологиялық белсенді заттар арасында ерекше орын алады және жоғары молекулалық салмағы бар күрделі құрылымның полидисперсті биополимерлері болып табылады [2]. Гумин қышқылдарының құрылымдық формуласы төменде келтірілген (сурет 1).



а



б

Сурет 1 – Гумин (А) және фульв (б) қышқылдарының құрылымдық формуласы

Гуминді заттар әртүрлі функционалды топтары бар алкилді тізбектермен алмастырылған хош иісті алициклді және гетероциклді табиғаттың полифункционалды құрылымдары болып табылатын табиғи шығу тегі жоғары молекулалық органикалық қосылыстардың күрделі жүйелері [4]. Гумин қышқылдарының ерігіштігі, реактивтілігі, биологиялық белсенділігі олардың қалыптасу жағдайларына, табиғи шикізаттан бөліну тәсілдеріне, макромолекулалардың мөлшері мен конфигурациясына байланысты [5,6]. Сондай-ақ, гумин қышқылдарының құрамында 45-60% көміртегі, 30-35 оттегі,3-7% сутегі, 3-5% азот, 1-3% күкірт және металл иондары бар екендігі анықталды, олардың құрамы негізінен гумин қышқылдарының пайда болу көзіне байланысты [7].

Маңызды биологиялық функциялар және табиғатта кең таралуы соңғы онжылдықтарда көрінетін гуминді заттарға үлкен қызығушылықты анықтайды [3]. Гуминді заттардың негізінде ауылшаруашылығына, ветеринарияға арналған түрлі препараттар және медициналық тәжірибеде қолданылатын бірқатар биологиялық белсенді қоспалар жасалды.

Калий гуматының құрылымдық ерекшеліктері оларға әртүрлі биохимиялық реакцияларға қатысуға, фотохимиялық процестерге әсер ететін күрделі қосылыстар түзуге және т.б. сонымен қатар, гумин қышқылдары тірі организмдерде болатын биосинтездегі органикалық макромолекулалардың құрылымдық фрагменттерінің көзі бола алады. Калий гуматы коллоидтық жүйелер ретінде беттік-белсенді қасиеттерді көрсетеді [8]. Гумин қышқылдарының жоғарыда аталған барлық қасиеттері олардың әр түрлі биологиялық белсенділігін анықтайды [9].

Жұмыс КАТУ С.Сейфулин атындағы ауылшаруашылық биотехнологиясының ғылыми-зерттеу платформасының микробиология зертханасында жүргізілді. Ғылыми жетекші: б.ғ.д., профессор м.а. Е.В. Кухар

Зерттеудің мақсаты-калий гуматына негізделген линименттің нақты белсенділігін дамыту және талдау

Материалдар мен әдістер

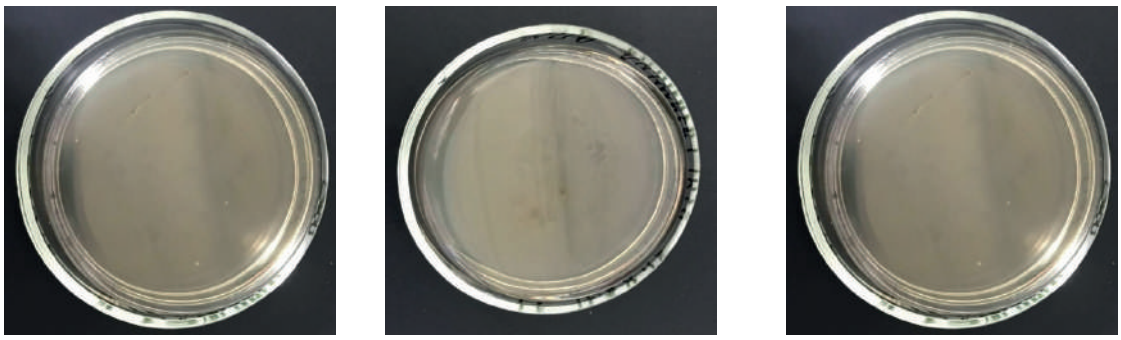
Зерттеу нысаны: әр түрлі концентрациясы бар отандық калий гуматы негізінде жасалған линимент.

Жұмыста микробиологиялық және биохимиялық әдістер қолданылды. Препараттардың стерильділігі мен біртектілігі тиісті жалпы фармакопеялық бапқа (ФС) сәйкес тексерілді.

Зерттеу нәтижелері

Зерттеулер барысында калий гуматының әртүрлі пайыздық концентрациясындағы линименттің үш нұсқасы алынды, шартты түрде Линимент 1, Линимент 2 және Линимент 3.

«РФ МФ XIV, Т.1, ОФС бойынша стерильділікті анықтау» фармакопеялық бабына сәйкес препараттарды стерильділікке талдау жүргізілді.1.2.4.0003.15 «Стерильділік» (сүрет 2).



а б в

Сурет 2 – Препараттарды талдау нәтижелері Линимент 1(А) линимент 2(б) линимент 3(в) стерильділікке 14 тәулікте

Линименттердің стерильденген, бактериялармен, зең саңырауқұлақтарымен және ашытқымен контаминацияның жоқ екенін анық көруге болады.

Препараттардың біртектілігін бақылау «РФ МФ XIV, Т.1, ОФС 1.4.2.8 бойынша біртектілікті анықтау» фармакопеялық бабына сәйкес жүргізілді. Мөлшерлеудің біркелкілігі (кеңсе.1.4.2.0008.15) (сурет 3).

Сурет 3 – Жабын шыныдағы біркелкілікке линименттерді анықтау нәтижелері

3-суретте қоңыр линимент біркелкі құрылымға ие екенін көруге болады, кейде түйіршіктілік болады.

Жалпы фармакопея мақаласына сәйкес стерильділік және біртектілік талаптары бойынша препараттардың сапасын бақылауды зерттеу барысында бұл препараттар Мемлекеттік Фармакопея өлшемдеріне сәйкес келетіні және ерекше белсенділікті талдау үшін жіберілуі мүмкін екендігі анықталды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Платонова, Е.Н. Влияние композиционных форм маточного молочка с продуктами пчеловодства на показатели иммунного статуса и микробиоценоз кишечника [Текст] / Платонова Е.Н. // автор.дис. …кандидата биологических наук – Уфа, 2005. – 167 с.

2 Аввакумова Н.П. Антиоксидантные свойства гуминовых веществ пелоидов [Текст] / Аввакумова Н.П. и др. // Химико-фармацевтический журнал. – 2011. – №3. – С. 50-51.

3 Van Rensburg C.E.J. The Antiinflammatory Properties of Humic Substances: A Mini Review [Текст] /Van Rensburg C.E.J. // Phytother. Res. 2015. – Vol. 29., № 6. – P. 791-795.

4 Vaskova J. Effects of humic acids in vitro [Текст] /Vaskova J. et al. // In Vitro Cell. Dev. Biol. Anim. – 2011. №47. – P. 376-382.

5 Sutton R. Molecular structure in soil humic substances: the new view [Текст] /Sutton R., Sposito G. // Environ. Sci. Technol. – 2005. – Vol. 39. – №23. – P. 9009-9015.

6 Холодов В.А. Строение гуминовых кислот, извлекаемых в ходе последовательной щелочной экстракции из чернозема [Текст] /Холодов В.А. и др. // Почвоведение. – 2009. – №10. – С. 1177-1183.

7 Кирейчева Л.В. Элементный состав гуминовых веществ сапропелевых отложений [Текст] /Кирейчева Л.В., Хохлова О.Б. // Вестник РАСХН. – 2000. – №4. – С. 59-62.

8 Якименко О.С. Гуминовые препараты и оценка их биологической активности для целей сертификации [Текст] /Якименко О.С., Терехова В.А. // Почвоведение. – 2011. – № 11. – С. 1334-1343.

9 Платонов В.В. Метод предварительной оценки физиологической активности гуминовых и гуминоподобных веществ [Текст] /Платонов В.В. и др.// Вестник новых медицинских технологий. – 2010. – №3. – С. 26-28.

10 Государственная фармакопея. 13 изд., том 2 [Электронный ресурс] https://farmf.ru/uchebniki/gosudarstvennaya-farmakopeya-13-izdanie-tom-1-2-3-gf-xiii-online/

11 Государственная фармакопея. 13 изд., том 3 [Электронный ресурс] https://farmf.ru/uchebniki/gosudarstvennaya-farmakopeya-13-izdanie-tom-1-2-3-gf-xiii-online/

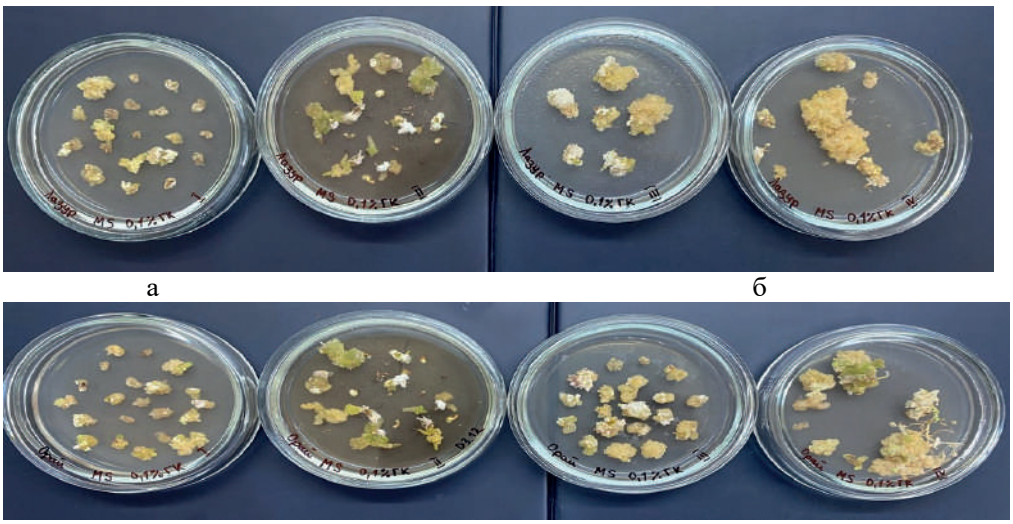
ӘОЖ 57.085.23

ЖОНЫШҚА ӨСІМДІГІНІҢ КАЛЛУС ҰЛПАСЫН АЛУДЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ҚОЛДАНЫП ЫНТАЛАНДЫРУ

Ғұбайдуллин Н., 4 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Жоңышқа - бұл өте құнды көпжылдық жемшөп бұршағы, сондай-ақ топырақты көптеген пайдалы элементтермен байытады. Жоңышқа адам ағзасына қажетті көптеген микроэлементтер мен бірқатар протеолитикалық ферменттерден тұратын далалық емдік шөп [1]. Жоңышқа синтездейтін ферменттер ақуыздарды ыдыратып, олардың сіңуіне ықпал етеді. Тіпті ежелгі арабтар бұл шөпті "Альфа", "ата-баба" және барлық дерлік дәрілік препараттардың "әкесі" деп атаған.

Бұршақ өсімдіктері, соның ішінде жоңышқа өсімдіктері халықтық медицинада, ауыл шаруашылығында және жемшөп өндірісінде қолданылады [2]. Халықтық медицинада препарат қант диабетін және қалқанша безі ауруларын емдеуде қан қысымының, қант диабетінің, асқазан жарасының алдын-алуда кеңінен қолданылады. Жоңышқа тұқымының сығындылары холестеринмен қоректенетін қояндардағы гиперхолестеринемияның, триглицеридемияның және атерогенездің алдын алды. Сығындыдағы сапонин-дер қояндардағы ішекте холестериннің сіңуін азайтады. Жоңышқа минералдарға бай, сондықтан ол сүйектерге, буындарға және теріге өте пайдалы . Жоңышқадағы хлорофиллдің жоғары мөлшері дәнекер тінінің өсуін қолдайды және артритпен ауыратын адамдар үшін пайдалы [3]. Жоңышқа өсімдігі фармакологияның өте көп бағыттарында қолданылып келеді, алдағы уақытта әлі түрлі фармакологиялық қасиеттері зерттелу үстінде.



а б

в г

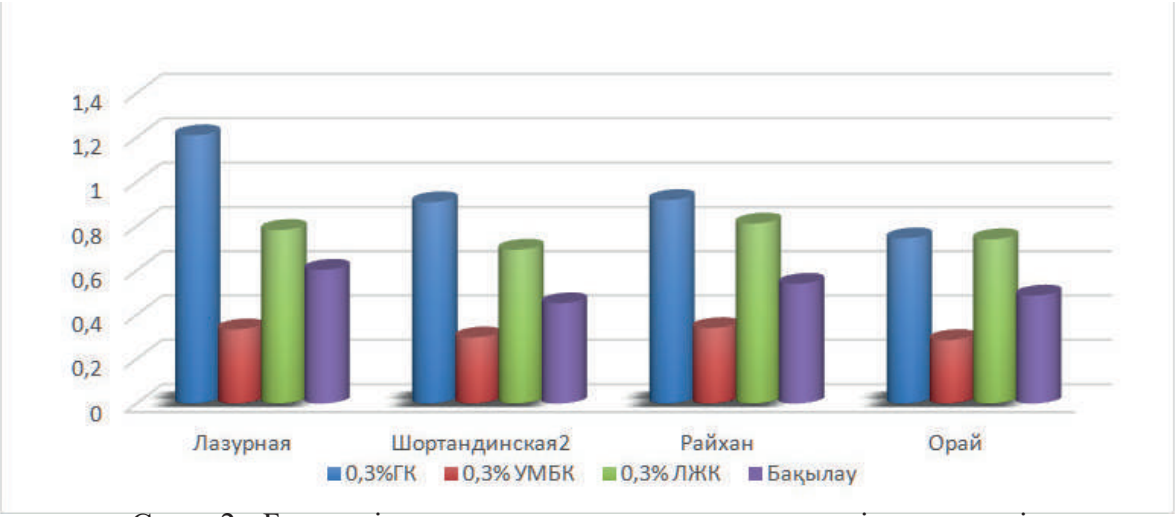
Сурет 1 - Калий гуматында өскен каллус ұлпалары:
а)1-2 пассаждағы Лазурная сортының каллус ұлпалары.
б)3-4 пассаждағы Лазурная сорты каллустары.
в)1-2 пассаждағы Орай сортының каллус ұлпалары.
г)3-4 пассаждағы Орай сортының каллус ұлпалары.

Бұл эксперименталды зерттеу жұмысында зерттеу нысаны ретінде А.И.Бараев атындағы астық шаруашылығы ғылыми-өндірістік орталығынан әкелінген жоңышқа дақылының келесі сорттары қолданылды: Райхан, Лазурная, Орай және Шортандиская 2.

Бұл зерттеуімізде жоңышқа өсімдігінен белсенді қоспалар алуда биологиялық заттар қолданылды. Каллус ұлпасының шикі массасына лиофилизацияланған жоңышқа каллус ұлпаларының (ЛЖКҰ) және калий гуматының, УМБК препаратының әсерін бақыладық. Қоспалардың 0,1 0,2 0,3 0,5 қанықпасы және 2,4Д белсенді қоспа қосылған Мурасиге-Скугтың қоректік ортасына қостық. ЛЖКҰ 2 пассаждағы каллус ұлпаларын лиофилизациялық кептіргіш құрылғысы көмегімен құрамындағы ылғалдылықтан кептіріліп алынды. Және алынған қоспаны коректік ортаға қосу кезінде дозалауға, мөлшерлеуге ыңғайлы болуы үшін гомогенизатор диірмен көмегімен ұсақтадық.

Зерттеу жұмысы- б.ғ.д доцент Беккужина С.С. көмегімен жүргізілді. Зерттеуде биотехнологиялық (стерильдеу ,эксплант өсіндісін алу, in vitro жағдайына енгізу, пассаждау) және биохимиялық(ПААГ вертикальды элетрофорез) әдіс-тәсілдері қолданылды.

Зерттеуден келесідей нәтижелер алынды: Суретте 0,3 концентрациядағы ЛЖКҰ, калий гуматы, УМБК-ының жоңышқаның каллус массасына әсері көрсетілген:



Сурет 2 - Белсенді қоспалардың каллусогенез процесіне әсер етуі, г

Жоңышқа эксплантарынан каллус ұлпасын алуды ынталандыру мақсатында қосылған белсенді қоспалар каллус массасына келесідей әсер етті . УМБК қосылған қоректік ортада каллус массасы (Сурет 2)орташа 0.3145 граммды құрады, және әр пассаж сайын өз салмагының 60-65%-на жуық масса қосып отыратындығы байқалды . Ал ЛЖКҰ қосылған қоректік ортада каллус ұлпасының арифметикалық орташа массасы 0,7575 г болып, әр пассаж сайын орташа өз салмағының 50-55% жуық масса қосып отырды. Калий гуматымен (Сурет 1) жасалынған зерттеуде масса 0,94525 граммды құрады. Әр пассаж сайын 48-52% өз салмағына тең масса қосты. Бақылау ретінде отырғызылған 2,4Д синтетикалық ауксинімен Мурасиге-Скуг қоректік ортасындағы каллус ұлпаларының орташа массасы 0,5205 граммды құрады.

Атқарылған жұмысты қорытындылап айтар болсақ нәтижелер келесідей болды: қолданылған 3 белсенді қоспаның екеуі оң нәтиже көрсетті, айтып кетер болсақ ЛЖКҰ бақылауға қарағанда 0,237 грамм бірлікке , ал калий гуматы қосылған қоректік орта 0,42475 граммға жоғары нәтиже көрсетті. Жоңышқа өсімдігінен түрлі мақсатта пайдалы каллус ұлпаларын алуда ЛЖКҰ-мен калий гуматын қолдану каллусогенез процесін 1,5-1,8 есе тездетіндігі дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Kundan Singh Bora. Phytochemical and pharmacological potential of Medicago sativa: A re-view [Текст] /Kundan Singh Bora and Anupam Sharma //L.R. Institute of Pharmacy, Solan, Hi-machal Pradesh, India, and 2 University Institute of Pharmaceutical Sciences, Panjab University, Chandigarh, India. Received 11 June 2010

2 Katarzyna Rafinska. Medicago sativa as a source of secondary metabolites for agriculture and pharmaceutical industry [Текст] /Katarzyna Rafinska, Paweł Pomastowskia, Olga Wronaa, Ryszard Góreckic, Bogusław Buszewski // 2016

3 Heuzé V. 2016. Люцерна (Medicago sativa) [Текст] /Heuzé V. , Tran G. , Boval M. , Noblet J. , Renaudeau D. , Lessire M. , Lebas F. // Feedipedia, программа INRAE, CIRAD, AFZ и FAO. https://www.feedipedia.org/node/275 Последнее обновление: 22 ноября 2016 г.

УДК 579.6-661.155

ВЛИЯНИЕ ВИДОВ ЭКСПЛАНТОВ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТЕРИЛЬНОЙ КУЛЬТУРЫ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ

Джумагалиева К.Н., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

На данный момент решение глобальной проблемы сохранения биоразнообразия растений на современном этапе невозможно без поиска новых стратегий и подходов. Вследствие этого в последние годы отмечено развитие перспективного направления исследований – биотехнологии сохранения растений. Это новая междисциплинарная наука, основной задачей которой является дополнение существующих традиционных методов сохранения биоразнообразия ex situ современными биотехнологическими инструментами, обеспечивающими возможность устойчивого управления генетическими ресурсами [1]. Род кизил относится к семейству Кизиловые и насчитывает свыше ста видов, распространенных на лугах, степях, каменистых склонах гор, в лесах умеренного пояса Европы, Азии и Северной Америки [2]. Представители рода Кизил широко известны, благодаря привлекательной окраске своих листьев. Поскольку декоративные растения экономически важны и продаются по всему миру. Для решения проблемы и удовлетворения требуе-

мого спроса данных культур необходимо использовать ускоренное размножение методами биотехнологии. Несмотря на их лекарственное и декоративное значение, не так много работы проводится по видам Кизил в условиях *in vitro*. Культивирование тканей кизиловых пород in vitro долгое время редко использовалось как объект исследования. Это было связано со специфическими трудностями культивирования тканей, изолированных из растения. Известно, что древесные, и особенно двудольные растения характеризуются медленным ростом, трудно укореняются. Кизиловые породы содержат в клетках большое количество вторичных соединений (фенолов, терпенов и т.д.), которые в изолированных тканях активируются [3].

Микроклональное размножение *in vitro* включает в себя быстрое вегетативное умножение ценного растительного материала для сельского и лесного хозяйства и др. культур . Кроме того, техника *in vitro* также широко используется в коммерческой области для микроразмножения декоративных растений в большом количестве; однако процесс регулируется биохимическим запасом, локализованным в конкретных органах.[4] В настоящее время разработаны эффективные протоколы регенерации в *D. Sanderiana* [5]. В связи с медленным размножением в естественных условиях и высокой антропогенной нагрузкой на природные фитоценозы эти виды находятся под угрозой исчезновения. Для их сохранения необходимо разработать эффективные биотехнологии, позволяющие массово воспроизводить ценные генотипы без нанесения ущерба природным популяциям.В настоящее время оптимизированы протоколы размножения in vitro для нескольких представителей рода Кизил, при этом показано, что процессы регенерации могут происходить двумя путями: через геммогенез или соматический эмбриогенез. Однако для видов рябчиков, произрастающих в дендропарке в городе Щучинск, эти технологии не разработаны, не выявлены и пути морфогенеза в культуре *in vitro,* что является фундаментальной составляющей работ, направленных на воспроизводство и сохранение гермоплазмы декоративных видов [6]. В настоящее время регенерация in vitro зафиксирована у ограниченного числа зрелых представителей кизиловых пород, причем это либо далекие от совершенства лабораторные методики, либо единичные случаи корнеобразования. Исключение составляет технология, разработанная во Франции для секвойи вечнозеленой и являющая собой пример практического использования микроразмножения в селекционном разведении кизиловых пород [7]. В мировой практике технология микроклонального размножения разработана более чем для 25 видов кизилковых растений [8].

В связи с вышеизложенным цель данных исследований – введение в культуру *in vitro Cornus alba, Physocarpus opulifolius* и оптимизация условия микроклонального размножения.

Материалы и методы:

Объекты исследования - пазушные почки и семена *Cornus alba* (Дерен белый), *Physocarpus opulifolius* (Пузыреплодник калинолистный).

Методы: Экспериментальные работы выполнялись по общим принятым методикам по культуре клеток и тканей (ссылка Бутенко РГ 1999 Калашникова ЕА 2012)

На первоначальном этапе исследования очень важным моментом является получения хорошо растущей стерильной культуры. Данное исследование проводилось под руководством и.о. профессора, д.б.н. Беккужина С.С.

Список использованной литературы

1 G. Mehraj. Patterns of alien plant diversity in the urban landscapes of global biodiversity hotspots: a case study from the Himalayas.Biodivers [Текст] /G. Mehraj, et al. // Conserv., 27 (2018), PP. 1055-1072

2 Mehraj G. An updated taxonomic inventory of flora of Srinagar City (Kashmir Himalaya) India, using herbarium reconstruction approach [Текст] /Mehraj G., Khuroo, A.A., Muzafar, I.,

Rashid, I. & Malik, A.H. // Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section B: Biological Sciences. -2017. 1–7.

3 Cardillo A.B. M. establishment, culture, and scale-up of Brugmansia candida hairy roots for the production of tropane alkaloids [Текст] /Cardillo, A.B., Rodriguez Talou, J., & Giulietti, A. Protocols For In Vitro Cultures and Secondary Metabolite Analysis of Aromatic and Medicinal Plants, 2nd Edition. -2016. - P. 173–186.

4 иL. Kursinszki. Simultaneous analysis of hyoscyamine, scopolamine, 6β-hydroxyhyoscyamine and apoatropine in Solanaceous hairy roots by reversed-phase high-performance liquid chromatographyJ. [Текст]/ L. Kursinszki, H. Hank, I. László, E. Szoke // Chromatogr., 1091 (2005), PP. 32-39

5 M. Vanisree. Studies on the production of some important secondary metabolites from medicinal plants by plant tissue cultures [Текст] /M. Vanisree, C.Y. Lee, S.F. Lo, S.M. Nalawade, C.Y. Lin, H., S. Tsay// Bot. Bull. Acad. Sin., 45 (2004), PP. 1-22

6 G.A. Ravishankar. Biotechnological production of phyto-pharmaceuticals.J. Biochem [Текст] /G.A. Ravishankar, S. Ramachandra Rao // Mol. Biol. Biophys, 4 (2000), pp. 73-102

7 M. Sharma. Mnhancement of secondary metabolites in cultured plant cells through stress stimulus [Текст]/ M. Sharma, A. Sharm, A. Kumar, S.K. Basu // American J. Pl. Physiol, 6 (2) (2021), PP. 50-71

ӘОЖ: 638.145.3

"BEEQUEEN"ЖК-ДАҒЫ КРАИНДЫК АРАЛАРДЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ

Елболсын А. Б., 4 курс студенті
Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ.

Бал ара шарушылығы – ауылшаруашылық дақыл өсімдіктері мен жабайы өсімдік тұқымдарының толыққанды өнуі үшін тозаңдандыруды қамтамасыз ететін және өсімдіктердің молаюына себепкер болатын ең басты ауылшаруашылық салаларының бірі.

Бұған қоса аралар – бал, тозаң, аналық сүт, ара уы, прополис, балауыз секілді құнды өнімдердің қайнар көзі болып табылады [1].

Қазақстанның барлық аймақтарында әлі де пайдаланылмай жатқан жабайы балды флораның үлкен ресурстары бар. Олардың дамуы бал өндірісін бірнеше есе арттыруға мүмкіндік береді. Осындай ресурстық әлеуетте Қазақстанда ара шаруашылығының биологиялық белсенді өнімдерін өндіруді тек өз нарығының ғана емес, басқа да елдердің қажеттілігін қанағаттандыратын деңгейге дейін көтеруге болады [2].

XX ғасырдың соңында болған нарықтық өзгерістер басталғанға дейін Қазақстанда 350 мыңнан астам ара отбасы болды, оның ішінде 35 % - совхоздарда, 11% - колхоздарда, 6% - әртүрлі мемлекеттік шаруашылықтарда және 48% - жеке секторда. Қазіргі кезде бұл көрсеткіш 133,7 мыңды құрайды. Республиканың аумағы шығыс, оңтүстік - шығыс, оңтүстік, батыс, солтүстік және орталық-климаттық және бал жинау жағдайлары бойынша нақты анықталған 6 омарта шаруашылығы аймақтарына бөлінеді. Ара шаруашылығы үшін шырынды өсімдіктердің 200-ден астам түрі практикалық маңызы бар, олардан полифлер балының 30-ға жуық ботаникалық сорттары жиналады. Биологиялық қорлар биік таулы аймақта 125 мың тоннаға (2,5 млн. ара ұялары), таулы-орманды аймақта 200 мың тоннаға (4 млн. ара ұялары) бағаланатынын ескере отырып. Таулы-дала аймағының әлеуеті 175 мың тонна балды (3,5 млн.ара ұясын) қамтамасыз етуге қабілетті. Егер майлы, жарма дақылдары, жемдік шөптер егілетін алқаптарды назарға алатын болсақ, омарта

шаруашылығының әлеуеті әлі де ұлғайып, қосымша 500 мың тонна (10 млн.ара ұясы) бал өндірісіне жетуі мүмкін. Осылайша, республикада 20 млн. ара ұясын ұстау мүмкіндігі бар [3].

Зерттеу материалдары мен әдістері. Жүргізілген зерттеу жұмыстарының мақсаты Алматы облысы, Қазақстан аулында орналасқан «BeeQueen" ЖК-да көшпелі ара шаруашылығында өсірілетін бал ара тұқымдылығын анықтау болды. Бұл ғылыми-ізденіс жұмысы а.ш.ғ.к.,қауымдастырылған профессор Ұ.Нұралиеваның жетекшілігімен «Ара, құс және балық шаруашылығы» кафедрасында және ИРН BR10764957 «Ара шаруашылығында селекциялық процесін тиімді басқару технологияларын әзірлеу» ғылыми жоба аясында жүргізілді [4].

Эксперимент жүргізу үшін «BeeQueen" ЖК-да өсірілетін бал аралардың ең күшті ара отбасыларынан 50 бас арадан 5 ұя таңдалып алынды.

Бал араларының тұқымдық құрамын анықтау бағдарламалары әртүрлі уақытта және әртүрлі теориялық негізде құрылды. MorphoXL бағдарламасы заманауи бағдарламалық құралдарда жасалған және Excel ортасында жұмыс істейді. Бағдарламаның тұжырымдамалық идеясының негізін Карташов А.Б. [5] құрады. Бұл өнім үш индекс бойынша талдау жүргізуге мүмкіндік береді, статистикалық өңдеумен мәліметтер спектрін шығарады және корреляциялық диаграммалар түрінде де, вариациялық қисықтар түрінде де ұсынылады. Графикалық деректер пайдаланушының кішігірім тәжірибесінде бағдарламаның нәтижелерін түсінуге мүмкіндік береді. Бағдарламаның қорытындысы ара ұясының одан әрі селекциялық пайдалануға жарамдылығын анықтайды.

Бұл жұмыста қанаттың морфометриялық деректері негізінде аралардың тұқымдық құрамын анықтау үшін зерттеулер мен ақпараттық технологиялар жасалды [6].

Мәселен, 5 ара ұяларынан таңдап алынған жұмысшы аралардың морфометриялық белгілері MorphoXL бағдарламасы арқылы зерттелді. Ара тұқымдылығын анықтау барысында 5 ара отбасынан жалпы 250 ара сынамасы зерттелді.

Сурет 1 - Бал ара қанаттарынан үлгілер жасау

Кесте 1 – «BeeQueen" ЖК-да өсірілетін ара жұмысшы аралардың морфометриялық белгілері (n=5)

№	Ұя номері	n	Морфометриялық деректер								
			Кубитальді индексі			Гантельді индексі			Дискоидальды ауыткуы		
			$X \pm m$	σ	C_v%	$X \pm m$	σ	C_v%	$X \pm m$	σ	C_v%
1	2	50	2,475±0,066	0,464	18,73	0,975±0,015	0,105	10,75	3,344±0,383	2,709	81,04
2	7	50	2,535±0,071	0,500	19,75	1,031±0,016	0,113	10,97	4,008±0,330	2,331	58,16
3	10	50	2,493±0,072	0,510	20,46	0,950±0,014	0,100	10,56	2,567±0,346	2,446	95,27
4	15	50	2,536±0,076	0,536	21,14	0,976±0,014	0,096	9,79	3,820±0,371	2,622	68,65
5	26	50	2,557±0,069	0,486	19,00	0,995±0,013	0,092	9,28	4,275±0,330	2,336	54,64

Кестеде көрсетілгендей «BeeQueen" ЖК-да өсірілетін ара жұмысшы аралардың морфометриялық талдауының нәтижелері көрсетілген және карника тұқымын зерттеу барысында кубитальдық көрсеткіштің өзгергіштігі 2,475-тен 2,557-ге дейін өзгеретіні, ал орташа мәні 2,519 болатыны анықталды. Вариация коэффициенті 18,73-21,14% құрады. Гантельді индексі бойынша өзгергіштік 0,950-1,031 болса, орташа мәні 0,986±0,014; тиісінше 9,28-10,97%. Бұл тұқымның дискоидальды ауытқуы 2,567-ден 4,275-ге дейін өзгерсе, орташа вариация мәні 71,55%. Зерттеу нәтижесінде анықталған, материалдар негізінде краиндық тұқымы бал араларының морфометриялық белгілерінің олардың тұқымдылығымен байланысты екендігі дәлелденді. Осылайша, жоғарыда аталған бал ара шаруашылығымен айналысатын «BeeQueen" ЖК-де таза тұқымды ара тұқымдастары бар және Қазақстанның Оңтүстік-Шығыс аймағында краиндық араларды одан әрі селекциялық жұмыстар жүргізуге қолайлы екені дәлелденді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Риб Д.Р. Пчеловоду Казахстана [текст]//Учебное издание,2. –Усть - Каменогорск, 2016. – С.776.

2 Приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 10 октября 2014 года № 3-3/517. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 23 октября 2014 года № 9818 Об утверждении инструкций по бонитировке (оценке) племенной ценности и воспроизводству животных. – С.56.

3 Қазақстан Республикасы стратегиялық жоспарлау және реформалар агенттігі. Ұлттық статистика бюросы. [электронды ресурс] https://stat.gov.kz/

4 Нуралиева У.А. Riability of morphometric indicators of honey bees bred in Almaty region [текст] /У.А.Нуралиева, Г.А.Молдахметова и др. //Журнал «Ветеринария и кормление», РФ, 2021г. – С.65-67.

5 Карташов А.Б. Получение элитной матки среднерусской породы /[текст] /Пчеловодство. – 2013. – С.123.

6 Борадачев А.В. Методы проведения научно-исследовательских работ в пчеловодстве [текст] // Учебное пособие. – Рыбное: НИИП, 2006. – С.154

ӘОЖ 636.061

АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА ӨНІМДІЛІГІ ЖОҒАРЫ СИЫРЛАРДЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ

Әскербек Н.М., Крым Ү.Б.,Еркін Х.А., 2 курс студенттері
Джетписбаева Б.Ш.,а.ш.ғ.к.
Алматы технологиялық университеті, Алматы қ.

Елдің экономикалық дамуының қазіргі кезеңінде отандық сүтті мал шаруашылығы үшін жоғары генетикалық әлеуетті оны іске асырудың жоғары деңгейімен үйлестіретін қолда бар жоғары өнімді ірі қара мал тұқымдарын, типтері мен табындарын жетілдіру және жаңаларын құру үлкен маңызға ие.

Сүтті мал шаруашылығында асыл тұқымды жұмыстың тиімділігі мен жалпы саланың мәдениетін сипаттайтын маңызды көрсеткіш табында жоғары өнімді сиырлар мен рекордшы сиырлардың болуы болып табылады. Пайдалану ұзақтығы бар және өмір бойы

сүт шығымы жоғары рекордшы сиырлар табынның генетикалық әлеуетін көрсетеді, оның белсенді бөлігіне кіреді және тұқымды жақсартуға қатысады.

Жоғары өнімді жануарларды алу әдістері әрқашан селекционерлердің үлкен қызығушылығын тудырды. Жоғары өнімді сиырларды алу және тиімді пайдалану мәселесі көп қырлы. Ол барлық лактация кезеңінде өсіруге, азықтандыруға, жануарларды сауға және ұтымды пайдалануға байланысты бірқатар міндеттерді шешуді қамтиды.

Жалпы Қазақстан бойынша, асыл тұқымды мал санының салмақ үлесі 4,3-4,4% құрайды. Малды асылдандыру негізгі әдістерінің бірі – таза қанды өсіру мен шағылыстыру болып табылады. Қазақстанда интенсивті шағылыстыру нәтижесінде сүтті бағыттағы 3 жаңа типті, өнімділігі 4,5-6,0 мың.кг жылына сүт сауылатын ірі қара тұқымы шығарылды. Алатау тұқымын американдық селекциялы швиц тұқымы бұқаларымен шағылыстыру арқылы - алатау тұқымының бурыл типі – «Ақырыс», оңтүстік және оңтүстік-шығыс аймағына сүтті бағыттағы аулиеата тұқымы негізіндегі қара ала тұқымын голштин тұқымымен шағылыстыру арқылы қара ала тұқымының жаңа типі – «Сайрам», симментал тұқымын немістің және голштин тұқымы қызыл ала тұқымдарын шағылыстыру арқылы – жаңа типті қызыл ала «Ишим» тұқымдары шығарылды [1].

Ғалымдардың айтуынша жаңа типті сиырлар жұмсалған азық өлшемін жоғары өнімділікті сүт өнімімен өтейтінін, сауын сиырларының тірі салмағының 470-750 кг, ал желінінің морфофункционалды қасиеттерінің артып, сүт беру қарқындылығының 1,6-2,5 кг/мин артқанын, дене бітімінің ерекшелігімен, тайыншалар мен бұқашықтарының өсімталдығымен сипаттайды.

Елімізде өндірілетін сүт шикізатын молайту маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Сүт шикізатының мөлшерінің көбеюі және оның құрамы мен сапалық көрсеткішері ірі қараның тұқымының шығу тегіне, өсу ерекшелігіне, жасына және физиологиялық жағдайына, азықтануына және бағып күтуіне, бұзаулау мезгіліне және т.б. жағдайларға байланысты болады.

Сүтті бағыттағы ірі қара тұқымын асылдандыру үшін оларға сапалы азық беру қажет. Отандық асыл тұқымды малдарды әлемдік ең жақсы асыл тұқымды малдармен шағылыстыруда ұрпақтарының қасиетінің жоғары болуы тек толыққұнды азықтандыру нәтижесінде қол жеткізуге болады.

Кесте 1 - Тірі салмағы 550 кг, мақсатты өнімділік көрсеткіші 5500 кг сүт сауатын, сиырлардың азықтандыру рационы

Көрсеткіштер	Жоңышқа 6 кг	Пішендеме 15 кг	Жүгері сүрлемі 6 кг	Жем 2 кг	Рацион	Норма
Азық өлшемдері	2,88	5,1	1,2	2,16	11,34	11,5-12,2
Алмасу энергия мдж	28,56	59,55	15,5	21,6	125,2	125
Құрғақ зат, % г	5,20	8,16	0,730	1,79	15,8	12,5
Шикі май, %	108	330	114	51	603	365
Қорытылатын протеин,г	196,8	579	76,8	160	1312,4	1265
Крахмал, г	54	180	48	970	1252	1175
Қант, г	100,8	280,5	11,4	100	492,7	1000
Кальций, г	15,54	118	16,2	4,46	154,2	100
Фосфор, г	3,72	25,2	5,64	6,78	41,34	65
Каротин,мг	164,88	546,6	106,2	-	817,6	535
Темір, мг	495	750	469,2	100	1814	750
Цинк, мг	84	273,75	138,6	70,2	566,5	535

Марганец, мг	158,4	337,5	24	27,0	546,9	535
Йод, мг	1,8	2,1	0,36	0,44	4,7	7,5
Дәрумендер, Д, мың.МЕ	2,160	2,475	0,300	-	4,935	11,8
Е, мг МЕ	804	375	276	100	1555	430

Сауын сиырларын толыққанды азықтандыру нәтижесінде, асылдандыру жұмысының жақсы жүргізілуі есебінен бір жыл ішінде табын бойынша әр бас сиырдың өнімділігі 500-800 кг ұлғайтуға болады. Шаруашылықта сүтті өндірудің құнының - 62,3% азық пен сиырларды азықтандыру құрайды. Сол себептен ең басты мәселе – азықтандыру болып саналады. Азықтандыру – мықты азық базасынан, азықты дайындаудың технологиялық жүйелерінен, сақтау, малдың оптималды сұранысына қарай азықты дұрыс тарату және т.б жатады.

Сүтті мал шаруашылығы саласындағы зоотехния ғылымның аса маңызды мәселелерінің бірі жоғары өнімді сиырларды асыл тұқымды және өнімді пайдалану мерзімдерін ұзарту жөніндегі іс-шараларды әзірлеу болып табылады. Жоғары өнімді сиырларды пайдалану ұзақтығы шаруашылық көрсеткіштеріне де, табынмен селекциялық-асылдандыру жұмысының нәтижелілігіне де айтарлықтай әсер етеді және көбінесе саланы жүргізудің тиімділігін айқындайды [2]. Сиырлардың ұзақ өмір сүруінің биологиялық мүмкіндіктері өте жоғары-10-12 лактация немесе одан да көп. Іс жүзінде бұл әлеует өте қанағаттанарлықсыз жүзеге асырылады. Көптеген шаруашылықтарда сиырларды пайдалану мерзімі 2,5-3 лактацияны құрайды. Жануарлар табыннан максималды өнімді алу керек болған кезде шығады.

Сиырлардың ұзақ өмір сүруіне бірқатар факторлар әсер етеді. Өсіру сиырларды пайдалану ұзақтығына әсерін зерттеу нәтижелері 2-кестеде келтірілген.

2 кесте-Сиырлардың өмір сүру ұзақтығы және оларды шаруашылықта пайдалану

Көрсеткіштер	Ұстау әдістері			
	Байлаулы		Байлаусыз	
	X±m	σ	X±m	σ
Өмір сүру ұзақтығы, күн.	2160 ± 35	896	1824 ± 33	822
Пайдалану ұзақтығы:				
Күндер	1336± 33	855	1020± 31	790
Бұзаулауы	3,69± 0,08	1,97	3,10± 0,07	1,84
Лактациялар	3,33 ± 0,07	1,8	2,9 ± 0,08	1,70

Жоғарыда келтірілген мәліметтерден, өмір сүру ұзақтығы мен экономикалық пайдалану бойынша, байланған сиырлардың артықшылығы бар екенін көруге болады. Өмір сүру ұзақтығы бойынша айырмашылық 336 күнді (18,4%), пайдалану ұзақтығы бойынша - 316 күнді (31%) құрайды. Төлдеу саны бойынша айырмашылық 0,59 (19%), лактация – 0,39 (13,3%) құрайды. Тіркеуде тұрған жануарларда жоғары көрсеткіштер болды.

Қазіргі уақытта сиырлардың өнімді ұзақ өмір сүру проблемасы көптеген ғалымдар мен практиктердің қызығушылығын арттырады. Сүтті мал шаруашылығының тиімділігі, аналық малды және әсіресе өнімділігі жоғары сиырларды пайдалану қарқындылығы осыған байланысты .

Жоғары өнімді сиырлар мен рекордтық өнімділігі бар сиырлардың өнімді ұзақ өмір сүруін талдау олардың өмір сүру ұзақтығы мен өнімді қолданылуы бойынша табынның орташа көрсеткіштерінен едәуір асып түсетіндігін көрсетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Кинеев М.А., А. А. Тореханов., Е. А. Чиндалиев, Ж. С. Суленов., О селекционных достижениях в молочном скотоводстве Алматинской области. [текст] // Вестник сельскохозяиственной науки Казахстана // № 2, -2009. - 31-33 б.

2 Каримов Ж.К. Ірі қара шаруашылығы. [мәтін] /Каримов Ж.К. Даленов Ш.Д. және т.б.// Триумф «Т». 2006. - 106-110 б.

УДК 631.98:581.143.6:572.226

ВЛИЯНИЕ 2,4D И ФИТОГОРМОНОВ НА ИНДУКЦИЮ КАЛЛУСОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ - ИСТОЧНИКОВ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ

Қанатова Д.Р., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

В настоящее время в медицинской практике акцентируют внимание лекарственным средствам растительного происхождения, так как обладают широким спектром биологического действия, что позволяет использовать их для профилактики и лечения ряда заболеваний.

Использование клеточных культур растений в качестве источника ценных биологически активных веществ может стать реальной альтернативой применения интактным растениям, что обусловлено, в первую очередь, экологичностью такого производства, независимостью культивирования от климатических условий и вредителей, автоматизацией производственного процесса. В связи с этим большой интерес в качестве источника биологически активных веществ представляют культуры растительных клеток.

Культуры клеток высших растений получают экспериментальным путем в условиях in vitro. Практическая значимость их заключается в том, что многие растения являются продуцентами для получения лекарственных веществ. К сожалению, многие представители лекарственных растений находятся на грани исчезновения.

Биотехнологические методы являются альтернативой для получения биомассы с искомыми БАВ, одним из которых на сегодня является метод культивируемых клеток in vitro. Максимальный прирост и высокие ростовые показатели – это, в основном, результат подбора соотношения, концентрации регуляторов роста. Поиск оптимального состава питательной среды является одной из основных задач при культивировании клеток растений [1].

Целью данной работы является введение в культуру in vitro и изучение процесса индукции каллусогенеза растений, как источников сесквитерпеновых лактонов. Данное исследование проводилось под руководством и.о. профессора, д.б.н. Беккужиной С.С.

Полынь гладкая (*Artemisia glabella Kar. et Kir.*) – источник сесквитерпенового лактона гвайанового типа, являющегося действующим началом противоопухолевого препарата «Арглабин» [2, 3]. *Artemisia glabella Kar. et Kir.* включен в Государственную фармакопею Республики Казахстан [4].

Полынь беловатая (A*rtemisia leucodes Schrenk.*) – источник сесквитерпеновых лактонов гвайанового ряда леукомизина и аустрицина, гроссмизина [5], а также эфирных масел цинеола и камфора [6, 7]. Индивидуальный сесквитерпеновый лактон леукомизин, выделенный из данного вида, обладает антиатеросклеротической и антипротозойной активностью [8], что послужило основанием для разработки на его основе гиполипидемического препарата «Атеролид» [9].

Василек русский (*Centaurea ruthenica Lam.*) является источником биологически активного сесквитерпенового лактона гроссгемина. Гроссгемин обладает противоопухолевой и противовоспалительной активностью [10].

В ранних исследованиях известны данные о том, чтодля индукции каллусной ткани Artemisia annua L. использовали твердую питательную среду Мурасиге – Скуга (MS) с 5% сахарозой, в качестве регуляторов роста использовали кинетин – 0,5 мг/л и 2,4-дихлорфеноксиуксусную кислоту (2,4-Д) – 1 мг/л [1, 11]. В 2007 году при культивировании каллуса A. annua получили наибольший синтез артемизинина на среде MS с содержанием НУК – 0,25 мг/л и БАП – 0,25 мг/л [1, 12]. В 2013 году было проведено исследование на получение каллусных культур A. absinthium L. путем инокуляции листовых эксплантов на среде MS с добавлением различной концентрации сахарозы (1, 3, 5, 7 и 9%), тидиазурона (ТДЗ) – 0,5-5,0 мг/л отдельно или в комбинации с НУК – 1,0 мг/л или ИУК – 1,0 мг/л. Наилучший результат получили среды с добавлением 3% сахарозы [1, 13].

В 2020 году на территории АО «МНПХ «Фитохимия» впервые проведена количественная оценка содержания сесквитерпеновых лактонов арглабина и арголида в CO2-экстрактах отдельных органов Artemisia glabella Kar. et Kir. на разных стадиях вегетационного периода (начало отрастания, конец отрастания, бутонизация, цветение, плодоношение). В ходе исследования установлено, что присутствие сесквитерпенового лактона арглабина наблюдается во всех органах A*rtemisia glabella Kar. et Kir.* и на всех стадиях вегетационного периода [14].

Artemisia glabella Kar. et Kir. является эндемиком, который растёт только в степи Центрального Казахстана, в связи с этим мы должны найти пути сохранения данного растения, что позволяют нам добиться методы in vitro. Индуцировав каллусогенез данных растений и сохранив их каллусные культуры мы сможем в любое время использовать их как в биотехнологическом производстве, так и индуцировать целое интактное растение.

Для получения каллусной культуры *Artemisia glabella Kar. et Kir.*, *Artemisia leucodes Schrenk*. и *Centaurea ruthenica Lam.* использовали экспланты 15-20 дневных проростков, выращенных в асептических условиях [15].

В данных экспериментальных исследованиях в качестве стерилизующих агентов семян использовали 10% - содиум додецилсульфат (SDS), 0,1% - сулему, гипохлорит кальция, 70% - этанол.

После стерилизации семена были высажены на агаризованый субстрат.

Для изучения степени каллусогенеза асептические проростки A*rtemisia glabella Kar. et Kir., Artemisia leucodes Schrenk.* и *Centaurea ruthenica Lam.*, достигшие, нужного состояния в стерильных условиях разделяли на сегменты (гипокотиль, семядольный лист, настоящий лист и корень) и культивировали на модифицированной питательной среде Мурасиге – Скуга. Для определения индукции каллусогенеза использовали различные фитогормоны.

Для *Artemisia glabella Kar. et Kir.* на варианте ИУК 2 мг/л + БАП 1 мг/л, ростовой индекс (РИ) составил – 498,5%, для *Artemisia leucodes Schrenk.* – ИУК 2 мг/л + БАП 0,5 мг/л, где этот показатель равен – 534%, для *Centaurea ruthenica Lam.* – ИУК 2 мг/л + БАП 1 мг/л, РИ – 456,4%. Первичные каллусные ткани данных видов пересаживали на питательную среду Мурасиге – Скуга с различными сочетаниями ауксинов и цитокининов для дальнейших исследований.

Таким образом, в результате проведенных исследований эндемичные растения введены в культуру клеток и тканей и выявлены оптимальные концентрации фитогормонов для роста каллусных культур.

Список использованной литературы

1 Александрова А.А. Методы получения культур клеток растений рода Artemisia / Ханды М.Т. [Текст] // Перспективы фитобиотехнологии для улучшения качества жизни на Севере [электронный ресурс]: сборник материалов III научнопрактической конференции с международным участием и Научной школы по клеточной биотехнологии, 4-8 июня 2018 г., Якутск, РС (Я), Россия. – Якутск: Издательский дом СВФУ, 2018. – С. 29-31.

2 Adekenov S.M. Natural Sesquiterpene Lactones as Renewable Chemical Materials for New Medicinal Products [Text]// Eurasian Chemico-Technological Journal. – 2013. – 15(3). – P. 163-174.

3 Адекенов С.М., Кайдарова Д.Р., Сирота В.Б., Рахимов К.Д. Ткачев С.И., Манзюк Л.В., Иванов С.М., Жумакаева А.М. Арглабин - новый противоопухолевый препарат [Текст] // методические рекомендации для применения в онкологической практике – Москва - Алматы- Караганда. ТОО «Гласир», 2019. – 29 с.

4 Государственная Фармакопея Республики Казахстан. [Текст] // – Т.2. – Алматы: Жибек жолы, 2009. – С. 719-720.

5 Талжанов Н.А., Даулетжанов А.Ж., Ралдугин В.А., Атажанова Г.А., Адекенов С.М. Гроссмизин из Artemisia leucodes Schrenk. [Текст] // Материалы 4-ой всероссийской научной конференции // Химия и технология растительных веществ - Сыктывкар: 2006. – С. 185.

6 Сулейменов Е.М., Озек Т., Демирчи Б., Атажанова Г.А., Кулыясов А.Т., Адекенов С.М., Башер К.Х.Ч. Комплексное химическое использование Artemisia leucodes Schrenk. [Текст] // Тезисы докл. Междунар. науч.конф. «3-ий Беремжановский съезд по химии и химической технологии». –Алматы. 2001. – С.266-268.

7 7. Suleimenov Ye.M., Atazhanova G.A., Kulyjasov A.T., Ozek T., Demirci B., Adekenov S.M., Basher K.H.C. She Constituents of Artemisia leucodes Essential Oil from Kazakhstan [Text] // Тезисы докл. IV Междунар. науч.конф.: «4th International symposium on ahe chemistry of natural compounds». – Isparta., 2001. – P.91.

8 Курмуков А.Г., Айзиков М.И., Расулова С.А., Сидякин Г.П., Шамьянов И.Д., Маликов В.М. Ангиопротекторная и гиполипидемическая активность леукомизина при экспериментальном атеросклерозе [Текст] // Фармакология и токсикология. – 1991. – Т.54, №3. – С.35-37.

9 Аксартов Р.М., Пак Р.Н., Талжанов Н.А., Рахимов К.Д., Адекенов С.М. Новый гиполипидемический препарат «Атеролид» [Текст] // В сб.: «Фундаментальные проблемы фармакологии». – Москва, 2003. – Т.II. – С.17.

10 Адекенов С.М., Айтуганов К.А., Кагарлицкий А.Д., Рахимов К.Д., Верменичев С.М. Гроссгемин из Chartolepis intermedia и Centaurea ruthenica [Text] // Хим. Фарм. журнал. – 1986. - №8.- С. 938-942.

11 K. Chiung-Sheue Chen Liu. Antimalarial activity of Artemisia annua flavonoids from whole plants and cell cultures. / Shi−Lin Yang 2, M.F. Roberts 2, B.C. Elford 3, and J.D. Phillipson 2 [Text] // Plant Cell Reports. – 1992.−С. 637-640.

12 Chan Lai Keng. Production of artemisinin from cell suspension culture of Artemisia annua L / Nallammai Singaram, Boey Peng Lim [Text] // AsPac J. Mol. Biol. Biotechnol. – 2007.−Т. 18. – С.139-141.

13 Mohammad Ali. Sucrose−enhanced biosynthesis of medicinally important antioxidant secondary metabolites in cell suspension cultures of Artemisia absinthium L / Bilal Haider Abbasi, Nisar Ahmad, Syed Shujait Ali, Shahid Ali, Gul Shad Ali [Text] // Bioprocess Biosyst Eng.−2016. – Т. 39.−С. 1945-1954.

14 Mantler S.N., Zhakanov M.M., Adekenov S.M. Biosynthesis and dynamics of accumulation of sesquiterpene lactones in Artemisia glabella Kar. et Kir. [Text] // News of the national Academy of sciences of the Republic of Kazakhstan-series chemistry and technology. – 2020. - Volume 4, Number 442. – P. 22 – 29.

15 15. Асанова Г.К., Шаушеков З.К., Адекенов С.М. Соссюрея обернутая Saussurea involucrate Kar. et Kir. и соссюрея солончаковая Saussurea salsa (Pall.) Spreng. в культуре клеток in vitro [Text] // Современные проблемы науки и образования. – 2017. – № 5.-9 с.

ӘОЖ 636:636.6:638.252.44 /045/

МЫСЫҚТАРДЫҢ РИНОТРАХЕИТІ БАЛАУ ЖӘНЕ ЕМДЕУ ЖОЛДАРЫ

Құлжабекова Ә.М., 5 курс студенті
С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Мысықтардың ринотрахеиті - вирустық этиологияның кең таралған жұқпалы ауруы. Аурудың қоздырғышы, FeHV-1, Alphaherpesvirinae субфамилиясына жатады, varicellovirus тұқымдасы, ересек жануарларда негізінен тыныс алу жолдары мен көз мүшелеріне зақым келтіреді (J. F. Evermann et al., 1993; M.J. Daniels et al., 1999; L. Munson et al., 2003; A.J. Davison et al., 2005).

Қоздырушысы(Bovidalphaherpesvirus)герпесвирустартуыстығыментұқымдастығына жатады. Құрамында ДНҚ бар, бір ғана антигендік типтен тұрады, әртүрлі ағзаларға түскенде, соларға бейімделіп, жоғарғы тыныс жолдарын, жыныс мүшелерін, жүйкені, көздің кілегейлі қабығын зақымдайтын қасиетке ие болады. Бәрінен де тыныс алу және жыныс ағзаларының торшаларына басымырақ бейімделеді.

Ауру көбінесе өндірістік кешендерде шоғырланған малда байқалады, өйткені оның шығуына жануарлардың тығыз орналасуы, күтімінің нашарлығы, микроклиматтың жайсыздығы ықпал етеді. Ересек мысықтардың өлімі төмен, бірақ бұл ауру вирустың асқынуы мен қайталама патологиясына байланысты жануарларға үлкен қауіп төндіреді.

Індеттің инкубациялық кезеңі екі күннен он күнге дейін. Герпесвирус сау жануарларға ауру, ауру мысықтардан сілекей, көзден ағу және муконазальды секреция арқылы беріледі. Аурудың пароксизмі мысықтарда жөтел мен түшкіруді тудырады, ауа тамшыларымен таралып жұқтырудың қосымша факторы бар. Инфекцияның көзі көп жағдайда жұқтырған мысықтар, соның ішінде өмірінің соңына дейін вирустың тасымалдаушысы болып қалатын ринотрахеит пен ауырғандар. Індеттің жұғуы жануарлардың иммундық деңгейіне тікелей байланысты болады және ауа тамшыларымен (түшкіргенде және жөтелгенде), сонымен қатар трансплацентарлы жолмен аналарынан ұрыққа құрсақішілік жолмен жұғады. Індеттің жанама таралуы, әртүрлі заттар арқылы және байланыста болған адамдар да індеттің тасымалдаушысы болуы мүмкін.[1;2;3]

Ринотрахеиттен кейінгі асқынулар тыныс алу жүйесін де, асқазан-ішек жолдарын, жұтқыншақ пен терінің шырышты жараларын, мұрын жолдары мен көз ауруларын тудырады. Жаңа туған марғау, үш айға дейінгі және жас жануарлар ауырады. Ерекше қауіп тобы - жүкті аналықтар.

Мысықтардағы ринотрахеиттің алғашқы клиникалық белгілері: мұрынның, тамақтың кілегей қабатының гиперемиясы (қызарып ісінуі), сулануы, жөтелу, түшкіру, көздің шырышты қабығының қабынуы, көзден серозды қабатыныі қабынуы – алғашын да мөлдір соңында ірінге айналатын көз жасының бөлінуі, фотофобия, сілекей ағу. Сонымен қатар мысысықта апатия, летаргия, ентігу, тәбетінің жоғалуы, температура 39,5-40 С дейін көтерілуі, қасаң қабықтың бұлыңғырлығы, ойықжаралы кератит, бронхопневмония, ішек атониясы, жиі ішқату, шаршау, атаксия байқаладыц. .[4;5;6;7]

Осыған орай, зерттеудің келесі мақсаты мен міндеттері жоспарланды:

Мысық ринотрахеитінің клиникалық және эпизоотологиялық аспектілерін зерттеу, көбею органдарының патологиясындағы патогеннің рөлін анықтау, сонымен қатар әртүрлі препараттардың вирусқа қарсы белсенділігін зерттеу болды.

Клиникаға әкелген ауру мысықтардың иелерінен анмнездерін сұрап алдым, ринотрахеитіне тән клиникалық белгілерге назар аударып, мысықтан қан алып, анализінде нейтрофилдер мен моноциттер саны артқаны байқалды. Қосымша, мұрын мен көзден бөлінген шырыштарын алып, құрамында вирусқа қарсы антиденелері ИФТ мен анықталды.

Емдеу жұмыстарын көзден бастадым, екі көзді құрамында тетрациклин бар көз тамшыларын тамызып жудым да антисептикалық әсері бар Альбуцид қолдандым. Асқынулардың алдын алу үшін дәрігер антибиотиктердің бұлшық етке инъекциялауды тағайындайды: Бициллин-3; Цефазолин. Күнделікті дозаны жартысына бөліп, күніне екі рет ектім. Емдеу курсы 8 күнді құрады. Қосымша дәрумендік препараттарды дәрігердің нұсқауы бойынша қолданылды. Емделген мысығымыз толығынан сауығып кетті.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Уитли Р.Дж. Герпесвирусы. В: Барон С., [Текст] //. Медицинская микробиология . Галвестон, Техас: Медицинское отделение Техасского университета в Галвестоне; 1996.

2 Балтимор Д. Молекулярно-клеточная биология . 7-еизд. Нью-Йорк: /Балтимор Д., Лодиш Х.// WH Freeman and Co; 2012: 248. Центры США по контролю и профилактике заболеваний. [Текст] Эпиднадзор за заболеваниями, передающимися половым путем, 2017 г. Доступно по адресу: cdc.gov/std/stats17/other.htm. По состоянию на 11 сентября 2020 г

3 Амир Дж. Первичный гингивостоматит простого герпеса и рецидивирующая ротогубная инфекция. В: Studahl M, Cinque C, Bergström T, ред. Вирусы простого герпеса. [Текст] //Бока-Ратон, Флорида: CRC Press; 2006.

4 Stoopler ET. Заболевания слизистой оболочки полости рта: оценка и лечение. [Text] /Stoopler ET, Sollecito TP. //Мед Клин НортАм . 2014l98:1323–1352.

5 Усатин Р.П. Негенитальный вирус простого герпеса. [Текст] /Усатин Р.П., Тинитиган Р.// Ам семейный врач . 2010;82:1075–1082.

6 Рамчандани М.Выделение вируса простого герпеса типа 1 со слезами и слизистой оболочкой носа и рта у здоровых взрослых. [Текст] /Рамчандани М., Конг М., Тронштейн Э. и др. //Секс ТрансмДис . 2016;43:756–760.

7 Делонг Л. Общая и оральная патология для стоматолога-гигиениста . [Текст] /Делонг Л., Беркхарт Н.В. // 3-е изд. Филадельфия: Уолтерс Клювер; 2019.

8 Opstelten W.Лечение и профилактика лабиального герпеса. [Текст] /Opstelten W, Neven AK, Eekhof J. // Кан Фам Врач. 2008; 54: 1683–1687.

ӘОЖ 57.086.13

БҰҚАЛАРДЫҢ ШӘУЕТІН КРИОКОНСЕРВАЦИЯЛАУ САЛАСЫНДАҒЫ ЖЕТІСТІКТЕР

Құмархан Ұ., 4 курс студенті

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Бүгінгі күні жануарлардың тұқымын мұздатудың бірнеше жолы бар. Осы әдістердің бірі – криоконсервация, яғни төмен градуста мұздатып сақтау. Бұл ғылыми ресурс жануарлардың биотехнологиясында маңызды, өйткені ұрықтың құнарлылық маркерлерін

ашудағы жетістіктермен, жаһандық масштабта азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін азық-түлік жануарларын өндіру үшін криоконсервацияны жақсарту арқылы ерігеннен кейін ұрықтың өміршеңдігі мен құнарлылығын жақсартудың шұғыл қажеттілігі бар. Жануарлардың жыныс мүшелерінен оқшауланған сперматозоидты криоконсервациялау биологиялық әртүрлілікті қолдайтын криоколлекциялар үшін генетикалық материалдың маңызды көзі және олар күтпеген жерден қайтыс болған кезде құнды генофонд сақтаудың соңғы мүмкіндігі болып табылады. Жануарлардың биологиялық әртүрлілігін сақтау қазіргі биология ғылымының өзекті мәселелерінің бірі болып табылады. Әзірленген технология криоконсервациядан кейін сперматозоидтардың жоғары өмір сүруін және олардың функционалды пайдалылығын сенімді бағалауды қамтамасыз етеді және көбеюде жоғары құнды, сирек кездесетін және жойылып кету қаупі төнген жануарлар түрлерін тиімді пайдалану арқылы іріктеу қарқынын едәуір жылдамдатады. Криобанктің генетикалық материалын жасау аталық өндірушілерінің гендік қорларының бірегей коллекциясын шексіз уақыт сақтауға мүмкіндік береді. Осы проблемаларды шешу биоалуантүрлілікті сақтау және жануарлардың сирек кездесетін және жойылып бара жатқан түрлері геномының құрылымы мен эволюциясын анықтау үшін іргелі маңызға ие. Сондай-ақ, қашықтан будандастыру, гетероздың әсері, интрапопуляциялық генетикалық әртүрлілік және шығу тегі туралы мәселелерді шешу. Бұл тәсіл ауыл шаруашылығы бағытындағы іргелі зерттеулерге сәйкес келеді: жануарлардың жаңа селекциялық формаларын құрудың молекулалық-генетикалық негіздері. Сперматозоидты криоконсервациялау және жасанды ұрықтандыру ірі қара мал өндірісі мен өнім сапасына маңызды оң әсер етеді. Криоконсервіленген сперматозоидты қолдану және жасанды ұрықтандыру арқылы әлемдегі мыңдаған сиырларды ұрықтандыру үшін ең жақсы асыл тұқымды бұқалардың ұрықтарын қолдануға болады. Бұқа ұрығын криоконсервациялау басқа түрлерге қарағанда алға жылжығанына қарамастан, білім мен технологиялар базаларында әлі де елеулі олқылықтар бар. Ерігеннен кейінгі ұрықтың өміршеңдігі әлі де төмен және асыл тұқымды бұқаларда айтарлықтай өзгереді. Бұл кемшіліктер маңызды, өйткені олар сүтқоректілердің гаметалары туралы іргелі ғылымда да, репродуктивті биотехнологияда да ілгерілеуге кедергі келтіреді. Әр түрлі кеңейткіштер жасалынған және химиялық заттармен толықтырылған, олар әр түрлі дәрежеде криопрессияны немесе тотығу стрессін азайтады. Сперматозоидтардың морфологиясы мен қызметі туралы толығырақ ақпарат қазіргі заманғы молекулалық және жасушалық биологияның алдыңғы қатарлы құралдарын қолдану арқылы алынды [1].

Үнемі өсіп келе жатқан әлем халқы жағдайында жануарлардың тамақ өндірісінің тиімділігі мен тұрақтылығын арттырудың шұғыл қажеттілігі бар. Бұл мәселені шешу үшін бүкіл әлемде малдың, әсіресе ірі қара малдың құнарлылығын арттыру қажет. Репродуктивті технологиялардың механизмдері мен проблемаларын тереңірек түсіну мал шаруашылығының өміршеңдігін арттыру үшін өте маңызды. Осындай репродуктивті технологиялардың ішінде жасанды ұрықтандыру (ЖҰ) мал шаруашылығын дамыту үшін қолданылған маңызды технология болып табылады, бұл генетикалық прогресті және селекцияны жеделдетуге мүмкіндік береді, онда ұрықтың сәтті криоконсервациясы ЖҰ тиімділігі мен сәттілігін арттырады. Сперматозоидты криоконсервациялау процедуралары әрдайым тиімді бола бермейді, өйткені сперматозоидтардың көп мөлшері физиологиялық зақымға ұшырайды, бұл мұздату мен ерігеннен кейін құнарлылықтың жоғалуына әкеледі. Кешенді әр түрлі әдістерді қолдана отырып, сперматозоидты жан-жақты талдау жасуша функциясымен байланысты молекулалық және жасушалық деңгейлердегі жасуша морфологиясын бағалау үшін қажет [2].

Жарық микроскопиясы. Шәует сапасының негізгі параметрлерін, соның ішінде сперматозоидтардың қозғалғыштығын, морфологиясын, мембрананың тұтастығын және концентрациясын бағалау үшін кеңінен қолданылатын құрал болды. Флуоресцентті микроскопия флуорохромдардың кең спектріне байланысты биология мен

репродуктивті ғылымдарда маңызды құрал болды. Флуоресцентті таңбалауды қолдану субмикроскопиялық жасуша компоненттерін анықтауға мүмкіндік береді. Флуоресцентті микроскопия сперматозоидтардың өміршеңдігін, шәует мембраналарын, акросома мен хроматинді талдау үшін кеңінен қолданылды. Микроскопияның бұл әдісінде шәует функциясының жасушалық компоненттері ДНҚ, мембраналар немесе лектиндерді зерттеу үшін флуоресцентті зондтармен боялады. Сперматозоидтардың өміршеңдігін талдауды флуоресцентті микроскопия арқылы ДНҚ байланыстыратын флуоресцентті бояғыштар (SYBR-14) және мембраналық өткізгіш бояғыштар (PI) болып табылатын "тірі/өлі" коммерциялық жиынтықтарды қолдана отырып талдауға болады [3].

Электронды микроскопия (ЭМ) үлгіні алу үшін жеделдетілген электрондардың сәулесін пайдалану құралы ретінде электронды қолданады. Бұл әдіс жарық микроскопиясына қарағанда жоғары үлкейту мен ажыратымдылықты қамтамасыз етеді. Жарық микроскопиясында көрінетін жарық 10-1000 есе үлкейтетін оптикалық линзалармен үлгіні үлкейту үшін қолданылады. ЭМ вакуумда орындалады және электронды сәулені объектіге тікелей бағыттайды, ал суреттер электромагниттік линзалар арқылы үлкейтіледі. Бұл микроскопия әдісінің артықшылығы-үдеткіш кернеуде қысқа толқын ұзындығы бар электрондарды қолдану. ЭМ сперматозоидтың ультра құрылымы мен морфологиялық сипаттамалары туралы түсінігімізді едәуір кеңейтеді. Ең көп таралған екі электронды микроскоп-бұл электронды (TEM) және сканерлейтін электронды (СЭМ). Бұл жетілдірілген микроскоптарда суретте электронды сәулені фокустау үшін электромагниттік линзалар қолданылады [4].

Ағынды цитометрия. Ағынды цитометрия (FC) - бұл қысқа уақыт ішінде мыңдаған жеке жасушаларды талдауға мүмкіндік беретін көрнекті жүйе. Ағынды цитометрия сперматозоидтардың көп мөлшерін, сондай-ақ флуоресцентті қосылыс арқылы өлшенетін бір сперматозоидтың физикалық сипаттамалары бар жеке жасушаларды талдауға мүмкіндік береді. Ол сұйық, оптикалық және электронды жүйелерден тұрады, олар лазер көзі арқылы өтетін сұйықтықтағы бөлшектердің флуоресценциясының физикалық оптикалық және химиялық сипаттамаларын өлшеуді қолданады. Қысқаша айтқанда, бұл әдіс сперматозоидтардың аз мөлшерін және суспензиядағы флуоресцентті маркерлермен белгіленген бөлшектердің үлгілерін қажет етеді, оларды құрылғыдағы ағындық жасушаға енгізуге болады. Кейіннен флуоресценция сіңіп, бөлшектердің сәулеленуінен флуоресценция толқын ұзындығын флуоресцентті жолақтарды өлшеуді тудыратын екі оптикалық линза анықтайды. Деректерді жинау кезінде сперматозоидтардың сипаттамаларын ескере отырып, спермаға жатпайтын шашырау ескеріледі және флуоресценция флуоресценцияның жалпы қарқындылығынан алынады. Ағынды цитометрия жүйелерінің екі түрі бар, олардың біреуі сұрыптау қабілетіне ие (флуоресцентті активтендірілген ағынды цитометрия-FACS) жасушаларды физикалық түрде бөлуге және тазартуға мүмкіндік береді. Екіншісі-флуоресцентті сәулеленуді жоғары қайталанғыштықпен, дәлдікпен және сезімталдықпен өлшейтін сұрыптаусыз. Ол субпопуляциялар туралы жоғары өткізу қабілеті бар деректерді шығарады, сонымен қатар шәуетсияқты гетерогенді популяциялардың өлшемдерін тіркейді. Бірнеше сперматозоидты органеллалардың құрылымын бір уақытта цитометрия арқылы бағалауға болады. Жасушалардың өміршеңдігін талдау мембраналардың молекулалық анатомиясы мен физиологиясымен байланысты өміршең және өміршең емес сперматозоидтарды анықтауға көмектеседі. Нақтырақ айтсақ, криоконсервация процесінде температураның өзгеруі және осмотикалық стресс плазмалық мембрананың зақымдалуына байланысты сперматозоидтардың өміршеңдігін төмендетеді. Бұл әдіс гомодимер этидия (EH), пропидия йодиді (PI), yo-Pro-1 бояғыштары және Hoechst 33258 бизбензимидазол сияқты зондтарды лазерлерді қоздыру үшін бөлек немесе басқа бояғыштармен бірге қолданады [5].

Тотығу стрессін талдау. Тотығу стресс ұрыққа зиянды әсер етеді, ұрықтандыру қабілетін нашарлатады. Бұл гидроксил радикалы (OH), супероксидті анион (O2) және ра-

дикалды емес сутегі асқын тотығы (H2O2) сияқты радикалдардан тұратын АФК түзілуіне байланысты. Криоконсервация және еріту кезінде сперматозоидтар суық соққыға ұшырайды, содан кейін АФК-ның артық мөлшері мен липидтердің асқын тотығуына әкеледі. АФК және тотығу формаларын басқа тәсілдермен салыстырғанда ағынды цитометрия арқылы дәлірек және репродуктивтілікпен анықтауға болады. 2,7' - дихлордигидрофлуоресцеин диацетаты (H2DCFDA) әдетте жасушааралық H2O2 өлшеу үшін АФК индикаторы ретінде пайдаланылады. Неф-флуоресцентті H2DCFDA жасуша мембранасына еніп, жасушаішілік эстеразалармен бөлінгеннен кейін жасушааралық кеңістікте тұрақты болады. Тотығу кезінде ол ~517-527 нм жасыл флуоресценцияны флуоресцентті 2',7'-дихлорфлуоресцеин (DCF) формасына айналдыру арқылы шығарады. Дигидроэтидий (гидроэтидин) - супероксидтің түзілуін анықтау үшін қолдануға болатын белгілі бір AFC зонд-индикаторы. Азайтылған форма супероксидпен тотығады және ДНҚ-да интеркалирленгеннен кейін 610 нм қызыл флуоресценцияны шығарады. Бұл зонд тірі жасушаларда АФК түзілуін жақсы анықтау үшін өміршеңдік маркерлерімен біріктірілуі мүмкін және ұрықтағы жасушаішілік АФК-ны зерттеу үшін қолданылуы мүмкін. 5-хлорметил-20, 70-дихлоргидрофлуоресцеин диацетаты (CM-H2DCFDA), тотығу стресс зонд, H2DCFDA-ға қарағанда жақсы ұстауды көрсетеді және зақымдалмаған жасушалардағы сутегі асқын тотығын өлшейді.

Шәует хроматинінің құрылымы сперматозоидтардың жұмыртқаны ұрықтандыру қабілетін көрсетеді және шәует сапасының көрсеткіші болып табылады. Шәует хроматинінің құрылымын талдау (SCSA) ДНҚ денатурациясын талдауға негізделген, содан кейін шәует үлгілері акридин оранж (AO) араласады, нәтижесінде жасыл флуоресценциядан қызыл флуоресценцияға метахроматикалық ауысу пайда болады. Бұл талдауда AO екі тізбекті ДНҚ-мен (dsdna) араласқанда, ол жасыл түс береді, бірақ бір тізбекті ДНҚ-мен (ssDNA) араласқанда қызыл болады. Толқын ұзындығы 488 нм лазермен әр сперматозоид үшін жасыл және қызыл флуоресценция қоспасынан ағынды цитометрия әдісімен қатынасын анықтау ДНҚ фрагментациясының күйін (ДНҚ фрагментация индексі) және хроматин құрылымын көрсетеді. Сонымен қатар, Dutp Nick-End-Labeling (TUNEL) терминалды трансферазасын сперматозоидтардың ДНҚ фрагментациясын ағынды цитометрия әдісімен бағалау үшін де қолдануға болады. Бұл талдау ферментті, терминалды дезоксинуклеотидилтрансферазды, дезоксиуридин трифосфат нуклеотидтері ДНҚ-ның 3'гидроксил ұштарындағы үзілістеріне енетін диетаны катализдеуді талап етеді. Ағынды цитометриямен бірге TUNEL және SCSA үйлесімділікке ие және сперматозоидтардың бөлінуіне байланысты нақты ақпарат береді [6].

Бұл ғылыми ізденіс «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы» кафедрасының аға оқытушысы, а.ш.ғ.к. Омарова Қарлығаш Мирамбековнаның жетекшілігімен орындалды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 C M O Medeiros. Current status of sperm cryopreservation: why isn't it better? / C M O Medeiros. F Forell, A T D Oliveira, J L Rodriguesю. [electronic resource] Theriogenology. 2002 Jan 1;57(1):327-44. doi: 10.1016/s0093-691x(01)00674-4.

2 PH Phillips et al. A yolk-buffer pablum for the preservation of bull semen. [electronic resource] Journal of Dairy Science.Volume 23, Issue 5, May 1940, Pages 399-404https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(40)95541-2

3 J L Bailey. Semen cryopreservation in domestic animals: a damaging and capacitating phenomenon. /J L Bailey , J F Bilodeau, N Cormier.// [electronic resource] J Androl. Jan-Feb 2000;21(1):1-7. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10670514/

4 J K Sherman. Low temperature research on spermatozoa and eggs. [electronic resource] Cryobiology. Nov-Dec 1964;1(2):103-29. doi: 10.1016/0011-2240(64)90002-1.

5 R Perez-Pe et al. Semen plasma proteins prevent cold-shock membrane damage to ram spermatozoa. [electronic resource] Theriogenology. Volume 56, Issue 3, August 2001, Pages 425-434. https://doi.org/10.1016/S0093-691X(01)00574-X

6 LJ Pérez et al. Evidence that frozen-thawed ram spermatozoa show accelerated capacitation in vitro as assessed by chlortetracycline assay. Theriogenology. [electronic resource] Volume 46, Issue 1, July 1996, Pages 131-140 https://doi.org/10.1016/0093-691X(96)00148-3

ӘОЖ 591.8:001.891 (045)

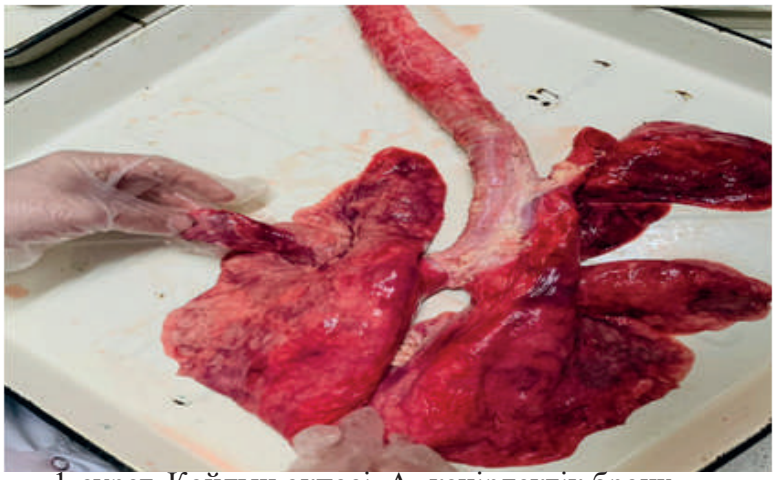
ЖАНУАРЛАР МҮШЕЛЕРІН АНАТОМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ

Құндызбек А., Аманжол Ж., Аманжол Ж., 1 курс студенттері
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Анатомиялық және гистологиялық әдістерді игеру үшін, студенттер сабақтан тыс уақытта в.ғ.к., қауым. профессор м.а. оқытушы Н.Б. Ахметжанованың жетекшілігімен жүргізілетін «Жас морфолог» студенттік ғылыми үйірмеге қатысады. Зерттеуге қойдың тыныс алу мүшесі – өкпе алынды. Біздің ғылыми жұмысымыздың мақсаты – паренхималы мүше – өкпенің қан-тамырлар жүйесін зерттеп, анатомиялық және гистологиялық әдістерді игеру.

Өкпе – *pulmones* - құрылысы бойынша паренхималы мүше. Ол кеуде қуысында орналасады, 3 беткейі болады: қабырғалық, диафрагмалық, медиальды.

Қойлардың ерекшелігі өкпеде, бифуркациядан бұрын кеңірдектен кеңірдектік бронх бөлініп, оң өкпенің краниальды бөлігіне енеді [1].

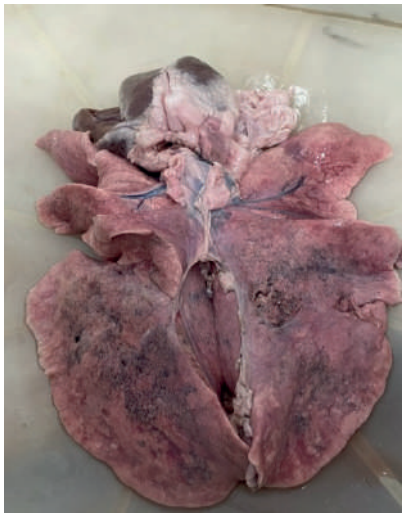


1-сурет. Қойдың өкпесі. А- кеңірдектік бронх.

Сол өкпе үш бөліктен: краниальды бөліктен (*lobus cranialis*), ортаңғы бөліктен (*lobus medius*) және каудальды бөліктен (*lobus caudalis*), ал оң өкпе төрт бөліктен: краниальды бөліктен (*lobus cranialis*), ортаңғы бөліктен (*lobus medius*), каудальды бөліктен (*lobus caudalis*) және қосымша бөліктен (*lobus accessorius*) тұрады.

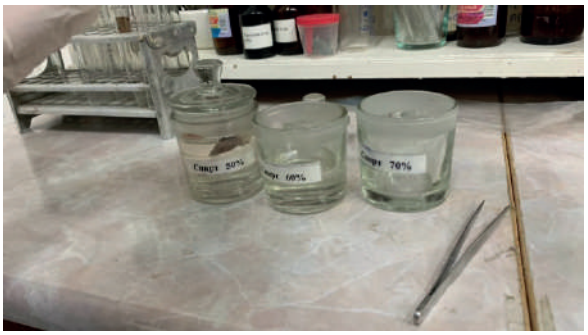
Өкпенің қан тамырларымен тарамдалуын көру үшін, біз сұйық бояғыш затпен егу жасадық. Ол үшін мүшені жылы суға салып, сипап, мүшедегі қан тамырларын кеңейттік. Кейін өкпеге вена қанын әкелетін ірі қан тамыры – өкпе артериясын тауып, сол тамырға 2,5 мл бояуды шприцпен баяу енгіздік. Бояу ұсақ капиллярларға таралу үшін, мүшені жоғарыдан төменге қарай сипап өттік. Келесі суретте көріп тұрғандай, бұл мүшенің қан тамырлармен өте жақсы қамтылғанын көрдік. Бұл мүше жүрекпен анатомиялық байланыста көрсетілген.

Мүшеге бояумен егу жасағаннан кейін, гистологиялық препаратқа өкпенің бір бөлігінен 1*1 см кесінді алынды. Кесінді алдын ала дайындалған 10% формалин ерітіндісіне салынды. Кесіндімен бірге өкпенің айналасында орналасқан гемолимфатикалық түйіншелерді салдық. Зерттеу препараттарымыз 10% формалин ерітіндісінде 1 тәулік түрді.



2- сурет. Өкпе қан тамырларының бояғыш затпен визуализациясы

24 сағаттан кейін кесінділер формалиннен алынды, салқын сумен жақсылап шайып, фильтр қағазымен кептірілді. Әрі қарай гистологиялық әдістерді игеру зерттеулері жүргізілді. Зерттеу кесінділерін техника бойынша пайызы жоғарлайтын спирт батареясынан өткізу керек [2]. Ол үшін 90% спирттен 50%, 60%, 70%, 80% спирт дайындадық №3 сурет.



3-сурет. Спирт батареясын дайындау

Спирт ерітінділерінде кесінділер мүшенің құрылысына қарай 1-2 сағат сақталады. Одан кейін нысандарды хлороформға, хлороформ-парафинге, таза парафинге салады. Әрі қарай гистологиялық препаратты дайындаймыз.

Зерттеу нәтижелері бойынша, біз өкпе мүшесінің қан тамырларының тарамдалуын анықтадық және гистологиялықзерттеулердің басты техникасын игердік. 1 курс студенттері болғандықтан, біздің жұмыс жалғасуда.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Жаңабеков К., Жаңабекова Г.К. Жануарлар морфологиясы және латын терминологиясы. [Текст] Алматы, «Сөздік-Словарь», 2005. - Б.318-320.

2 Газизова А.И., Ахметжанова Н.Б., Тожыбаева А.С., Мурзабекова Л.М. Morphological Structure of the Lymphatic System of Sheep Abomasum [Text] // Advances in Animal and Veterinary Sciences 2019. Volume 7. Special Issue 1. Page 15.

УДК 565.3 :638.124.244 (045)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОРФОЛОГИИ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ

Нариманов Ж.А., студент 1 курса
Свирков Б.В., студент 1 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур - Султан

Лимфатическая система, являясь частью сосудистой и ретикулоэндотелиальной систем, освобождает организм от взвешенных в лимфе инородных тел и микробов. Лимфатические сосуды начинаются в межклеточных пространствах в виде тонких лимфатических капилляров. Лимфатические сосуды, собрав лимфу из задней части тела, органов грудной и брюшной полостей, объединяются в один общий сборный сосуд - млечную цистерну, которая берет начало у второго поясничного позвонка. Лимфатическая система является кроветворным органом и перемещает избыток жидкости, поступающей из крови в ткани и снова в кровь. Лимфа состоит из плазмы и форменных элементов. Плазма лимфы сходна с плазмой крови. Клеточные элементы представлены главным образом лимфоцитами, вырабатываемыми в лимфатических узлах.

Эритроциты отсутствуют, поэтому лимфа представляет собой прозрачную беловатую или желтоватую жидкость. Лимфа входит в лимфатический узел по многочисленным приносящим сосудам, а выходит по более крупным, но меньшим по количеству отводящим сосудам. Через лимфатические сосуды кишечника происходит всасывание жира. Лимфатическая система выполняют защитную роль благодаря фагоцитарной деятельности лимфоцитов и ретикулоэндотелиальных элементов узлов[1,2,3].

Лимфатические узлы выполняют функцию механических и биологических фильтров, в них размножаются лимфоциты (кровообразовательная функция), а так же вырабатываются антитела. Лимфатические сосуды образуются слиянием лимфатических капилляров. По анатомическому строению они более тонкостенные, меньшего диаметра, чем вены, цвет серо-желтый [3,4,5].

Изучение морфологии поджелудочной железы представляют определенный интерес, так как этот орган, являясь железой с двойной секреции, играет важную роль в обмене веществ животного. Работа проводилась под руководством д.б.н., профессора Газизовой А.И.

Целью настоящего исследования было: изучение возрастных изменений экстра- и интраорганных сосудов и морфофизиологических особенностей лимфатических сосудов поджелудочной железы жвачных животных.

Материал для исследования был взят на убойных цехах мясокомбинатов, частном подворье, в ветеринарных клиниках. Было происследовано 7 голов животных мелкого рогатого скота, в том числе 3 козы, 4 овцы, в возрасте от 2 месяцев до 3 лет. Возраст животных определяли по первичным документам, со слов владельцев, и уточняли по зубной формуле. Извлекали органы брюшной полости в анатомической связи. Морфологический метод заключается в измерении исследуемых органов при помощи морфологический линейки, циркуля. Измерялся размер поджелудочной железы, соотношение ее частей, длина отводящих лимфатических сосудов, размер регионарных лимфатических узлов, соотношения коркового и мозгового вещества, определения внутриорганных и внеорганных лимфатических сосудов.

Лимфатическая система поджелудочной железы жвачных животных считается хорошо развитой.

Особенностью строения поджелудочной железы является наличие развитого лимфатического дренажа, способного быстро отводить лимфу в условиях секреции органа, и особенно при повышении внутриорганного давления.

Внутриорганные лимфатические сосуды расположены по ходу дуктулярной и кровеносной системы, начиная с протерминальной дольки, в междольковых соединительно-тканных прослойках, расположение коллагеново-эластических элементов в которых обусловливает степень извилистости внутриорганных лимфатических сосудов. Внутриорганные лимфатические сосуды III-го порядка располагаются соответственно ходу крупных панкреатических протоков и кровеносных сосудов и покидают орган в области выхода главного панкреатического протока и межсегментарных соединительно-тканных прослоек, становясь экстраорганными лимфатическими сосудами 1-го порядка. Поджелудочная железа овцы и козы, соответственно ветвлению секреторного дерева, имеет 5-6 порядков долек.

Структурными элементами каждой дольки являются паренхима, составляющие её основу, строма, трубчатые структуры, нервы. Лимфатические капилляры поджелудочной железы образуют сеть с петлями различной формы овальной, чаще округлой или полигональной формы. Лимфоциркуляторное русло поджелудочной железы начинается лимфатическими капиллярами, которые образуют петли, имеющие преимущественно квадратную или эллипсоидную формы и располагаются в разных плоскостях.

Локальной особенностью являются более мелкие петли лимфатических капилляров в теле поджелудочной железы и более крупные – в хвостовой и головной долях. Лимфатические капилляры, являясь корнями лимфатического русла поджелудочной железы, анастомизируют между собой и формируют в концевых отделах экзокринной части поджелудочной железы трехмерное сети.

В отношении эндокринной части органа мы подтверждаем данные о том, что лимфатические капилляры окружают островки Лангерганса, располагаясь в соединительной ткани и образуя трехмерные сети.

Лимфатические капилляры у животных имеют в головной доле длину 0,1 до 0,5 мм, размер петель в среднем 0,3*1,3 мм, в теле от 0,08 до 0,3 мм, размер петель 0,4*1,8 мм в хвостовой доле -0,12 до 3-х лимфатических капилляров. В результате слияния капилляров

образуются лимфатические посткапилляры, также формирующие петли прямоугольной или овальной формы, которые дренируют лимфу в лимфатические сосуды I – го порядка, сливаясь друг с другом, образуют сосуды II-IV-го порядка, широко анастомизирующие между собой и формирующие внутриорганное лимфатическое сплетение. Лимфатические сосуды в большинство случаев сливаются под углом 30-45 0, и чем выше порядок сосуды, тем более острый угол соединения. Длина лимфатических сосудов первого порядка от 8 до 49 мм в головной доле, 7,0-45,0 мм в теле и 10-55,5 мм в хвостовой доле поджелудочной железы.

Выводы: внутриорганные лимфатические русло поджелудочной железы имеет локальные возрастные и видовые особенности. Локальный особенности являются более мелкие петли лимфатических капилляров в теле поджелудочной железы и более крупные в хвостовой и головной долек, что связано, вероятно, с разницей в размерах элементов экзокринной части этого органа. Лимфатические сосуды имеют различный ход-прямолинейный, дугообразный, зигзагообразный. Топография лимфатических узлов зависит от типа строения поджелудочной железы.

Разнообразные морфологического строения лимфатических узлов связано, вероятно, с особенностью топографии корней и функцией, которую в основном несет данная группа лимфатических узлов. Строение и расположение лимфатических узлов связано с локализацией корней, их взаимоотношениями с кровеносной и дуктулярной системами кишечника, что важно для лимфообращения, движения лимфы в самих лимфатических узлов.

Список использованной литературы

1 Автондилов, Г.Г. Медицинская морфометрия [Текст] /Г. Г.автондилов. /- М.: «Медицина», 1973. -282-283

2 Сапин, М.Р. Лимфопроводящая пути и их место в иммунной системе [Текст] / М.Р. Сапин; Морфология С.- П: «Эскулан»,1998-.3-С.106

3 Горчаков, В. Н. Морфологические методы исследования сосудистого русло. [Текст]. / В.Н.Горчаков - Новосибирск, 1997. Инст. Клинической и экспериментальный лимфологии -436-442 с

4 A.I Gasisova, A. B. Atkenova, N. B. Ahmetzhanova, L.M. Murzabekova, A.S. Bekenova Morphostrukture of immune sistems organs in cattle of different age [Text] // Anatomia, histologia, embriologia. Germania.

5 Газизова А.И., Ахметжанова Н.Б., Тожыбаева А.С., Мурзабекова Л.М. Morphological Structure of the Lymphatic System of Sheep Abomasum [Text] //Advances in Animal and Veterinary Sciences 2019 Volume 7 Page 15.

ӘОЖ:636.02: 636.39.034

АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА СҮТТІ БАҒЫТТАҒЫ ЕШКІЛЕРІ ӨСІРУ

Оспанова Т., 4 курс студенті
С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Бүгінгі таңда халықты экологиялқ таза өніммен қамтамасыз етуде, еліміздің экономикасын дамытуды ауыл шаруашылығының маңызы үлкен мәнге ие болып отыр. Себебі, елімізде әлеуметтік-экономикалық қана емес, саяси салмағы да басым жетекші салалардың бірі – ауыл шаруашылығы. Ал ауыл шаруашылығы өндірісінің маңызды саласы мал шаруашылығы болып табылады.

Еліміздің экономикасында жыл сайынғы күрделі өзгерістерге сәйкес мал шаруашылығы саласындағы ғылымдардың алдына іргелі және қолданбалы зерттеулердің деңгейін арттыру, зоотехния, биотехнология, генетика салаларындағы ғылыми таңдауларды жеделдету, олардың тиімділігін көтеру, мамандандыруды тереңдету, мал шаруашылығын қарқынды дамыту арқылы өнім өндіруді еселеп арттыру міндеттері қойылуда. Осы орайда мал шаруашылығынің бір саласы- ешкі шаруашылығының да алатын үлесі зор.

Ешкі шаруашылығы – көптеген елдердің мал шаруашылығы ішінде келешегі зор салалардың бірі. Себебі ешкі ең тез көбейетін жануарлардың бірі. Барлық елде мал шаруашылығы ішінде сүтті ешкі шаруашылығы өнімдері диеталық және емдік құрамымен даму болашағы бар екендігін көрсетеді.

Қазіргі уақытта сүтті бағыттағы ешкі шаруашылығы барлық Еуропа елдерінде, АҚШ, Канада, Австралия, Жаңа Зеландияда кеңінен дамыған. Әсіресе Францияда, Голландияда, Чехияда, АҚШ-та дамыған. Сүтті бағыттағы ешкі шаруашылығы Еуропа мен Жерорта теңізі елдерінде ең дамыған сала. Ешкі сүтін тұтыну еуропалық тамақтану мәдениетінің бөлігі болып табылады. Мәселен, Францияда, Грецияда, Италияда, Испанияда және Голландияда ешкі сүтін тұтыну үлесі (ірімшіктерді ескере отырып) сүт тұтынудың жалпы көлемінің кемінде 15-20% - ын құрайды.

Сүтті ешкі өсіруге үлкен қызығушылық ешкілердің жоғары өнімділігіне және ешкі сүтінің ерекше қасиеттеріне байланысты. Жоғары өнімді сүт ешкілері жылына өз массасынан 15-25 есе көп сүт бере алатындығы анықталды. Ежелгі грек дәрігері Гиппократ б.з. д. 400 жыл бұрын өзінің жазбаларында ешкі сүтін тұтыну туберкулезді емдейді деп

жазды. Шығыс ғалымы Авиценна 1000 жылдан астам уақыт бұрын сүт пен сүт өнімдері балалар мен қарттарға пайдалы деп жазды. Ол ешкі сүтін ерекше бағалады.

Көптеген зерттеулер ешкі сүтінде аллергенді ақуыз мөлшерінің өте аз екенін, сондықтан ешкі сүтінің гипоаллергенділігі, ешкі сүтіндегі май мен ақуыздың жеңіл сіңірілуі – шаруашылықтағы сүт өнімдеріңің де құндылығын арттырады. Ешкі сүтінде калий мөлшерінің жоғары болуы жүрек және қан қысымымен ауыратын науқастарға пайдалылығын көрсетеді.

Сонымен қатар ешкі сүтінде қальций, минералдар мен витаминдердің мол болуы маңызды болса, пребиотиктік қасиеті ас қорыту жүйесін аурудан сақтауға ықпал етеді. Міне осындай көптеген қасиеттері ешкі сүтін емізулі нәремстелер мен егде жастағы кісілерге таптырмас сүт және сүт өнімдері болады [4].

Әлемдік нарықта тұрақты сұранысқа ие және өнімдері жоғары бағаланады. Қазіргі заманда дамыған елдерде ешкі сүтін және одан өндірілетін өнімді пайдалану қарқынды дамып келеді. Дүние жүзілік ауқым бойынша басқа жануарлардың сүтімен салыстырғанда ешкі сүті көптеп пайданылады. Нарықтық экономика жағдайында ешкі шаруашылығы мал шаруашылығының тиімділігі жоғары әрі нәтижелі бағыты болып отыр. Әлемде өндірілетін сүттің 2% ешкі сүті үлесіне тиеді, көптеген мемлекеттерді ол сүт өнімін алуда маңызды рөл атқарады.

Біздің елде тек бірнеше ірі шаруашылықтар бар, ешкі өсіру экономика жағынан тиімді, әсіресе шағын және жеке шаруашылықтарда тиімді болып келеді. Сондықтан қазіргі уақытта Қазақстанға Европа мен Ресей елдерінен ешкі сүті мен өнімдерінің көп бөлігі әкелінуде. Осы байланысты 2017-2021 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының Агроөнеркәсіптік кешенін дамыту мемлекеттік бағдарламасындағы ең маңызды бағыттардың бірі отандық өнім өндіруде АӨК бәсекеге қабілетті өнімдерді өндіру және «Made in Kazakhstan» брендтегі экологиялық таза (органикалық) өнім алу болып табылады [1].

Ешкі шаруашылығы – мал шаруашылығының ішіндегі тез дамитын бағыттарының бірі. Қазақстан Республикасының статистика мәліметтеріне сүйенсек Қазақстандағы қой мен ешкі саны 2018 жылдың 1 ақпанында 18 298,5 мың басты құраса, оның ішінде ешкі саны 2439081 басты құрады [2].

Сүтті бағыттағы ешкі шаруашылығы әлемде кең таралған. Әлемде өсірілетін 148 ешкі тұқымының 61 - і-сүт. Ешкі сүтін өндіру бойынша алғашқы үш орынды Үндістан, Түркия және Греция алады, ал халықтың 100 жанына шаққанда ешкі саны мен ешкі сүтін өндіру бойынша бірінші орын Африка елдеріне тиесілі. Еуропада ешкі сүтін өндіру деңгейі өте жоғары [3].

Республикада сүтті бағыттағы ешкі өсіруді дамыту және осы сала бойынша бәсекеге қабілетті өнімдердің әлемдік нарықтық стандарттарға сәйкес келу перспективалары асыл тұқымды және асыл тұқымды әдістерді, биотехнологияны, өндіріс және өңдеу технологиясын және толық құнды ешкі азықтандыру жүйесін құру және енгізу арқылы шет елден әкелінген сүтті бағыттағы ешкі тұқымдарын жерсіндіріп, мал басын көбейту және жетілдіруді қажет етеді.

Елімізде қазіргі таңда бірнеше шаруашылықтар шет елден әкелінген сүтті бағыттағы ешкі өсірумен айналысуда. Батыс Қазақстанда, Атырау және Түркістан , Алматы облыстарында, Ақмола облысы «Зеренді асыл тұқымды ешкі шаруашылығы» ЖШС жағдайында өсірілетін Заанен сүтті ешкілері әлем бойынша сүттілігі жөнінен екінші орын алатын тұқым болып табылады.

Қазақстанның АӨК-де ұлттық бәсекеге қабілетті өнім болып табылатын ешкі сүтінің өндірісі мен сатылуына мүмкіндік жасайтын Заанен тұқымы ешкілерін жетілдіру және көбейтуде ешкі төлдерінің өсіп-жетілу үрдістеріне ғылыми-негізделген қарқынды технологиясын дайындау бойынша зерттеу жұмыстары жүргізілуде. Заанен сүтті ешкі тұқымы ешкілері мен төлдерінің өсіп-жетілуі және жыныстық-жас топтары бойынша қолайлы

азықтандыру және күтіп-бағу технологиялары, сүт өнімділігі бойынша зерттеулер жүргізіліп, тиімді өсіру технологиясы ұсынылуда.

Заанен тұқымын ерекшелігіне қарай сипаттап кетсек, көптеген жақсы қасиеттерге ие болғандықтан, ірі және шағын шаруашылықтарда сақталуы өте жоғары. Тұқым ірі, сүйектері мықты, массивті. Шоқтығы 90 см ге дейін жетеді. Аяқтары күшті, тік қойылған. Желіні үлкен, алмұрт тәрізді, емізіктері жақсы жетілген. Басы шағын, маңдайы кең, көлемді. Құлақтары үнемі тіке бағытталған.Кейбірінің мойынында «сырғалық» болады – бұл өскін тазақандылықтың айрықша белгісі. Ешкілер ақ түсті, терісінде және желінінде ұсақ дақтар болуы мүмкін. Практикалық тұрғыда барлық текелерінде сақал болады. Мүйіз барлық түр өкілдерінде бола бермейді.

Мамандар бұл ешкілер бірінші төлдеудің өзінде 700 литрге дейін өнім береді деп көрсетеді. Ал, келесі төлдеуде өнімділігі жылына 1-2 тонна сүт алуға дейін өседі. Яғни, төлдеуі көбейген сайын өнімділігі жоғарылайды.4-5 лақтаудан кейін сүт беруі жоғарылайды,бұл кезеңде тәулігіне 12 литрге дейін сүт алуға болады.Сүт сапасы жоғары, дәмі жағымды, нәзік кілегейлі.Сүттің сапа көрсеткіштері мал жасына,сауу маусымына және басқа да факторларға байланысты өзгеріп отырады. Төлдің туған кездегі салмағы 4,5 кг болады және ай сайын 4-5кг салмақтан қосып отырады.Тұқым етті тұқым болмаса да олардан жоғары сапалы ешкі етін алуға болады. 3 тен 5 айға дейінгі ешкі етін қолданған дұрыс деп есептелінеді.Селекцияда жаңа түр алуда жиі қолданылады [4].

Аталған шаруашылық бұдан шамамен 1 жыл бұрын Қажымұқан ауылының іргесінен ашылып, осы көктемде ешкі сүті өнімдерін өндіре бастады. Қазір мұнда 72 ешкіге арналған автоматтандырылған сауын алаңы мен жылына 4 мың тонна сүт өңдей алатын зауыт дайын тұр. Қазіргі уақытта шаруашылықтың емдік қасиеті бар ешкі сүтінен бөлек ірімшік, тәтті сүзбе және шикізат қалдығының қайта өңдеу өнімі маңызды сүт сарысуы секілді 10-нан астам өнім түрі нарыққа шығарылуда.

Сүтті типтің көрсетілінуі – сүтті малдың кешенді сипаттама береді. Ережеге сай, бұл малдар ірі, салыстырмалы кішкентай басты, ұзын мойынды, кең және терең кеуделі, көлемді құрсақты болады. Арқасы мен сегізкөзі түзу, ұзын, кең, аяғы түзу, тұяғы берік. Терісі жұқа, берік, иілімді; жүн жамылғысы жылтыр, жалтырақ. Желіні толық, көлемді, дұрыс дөңгелек немесе алмұрт пішінді, біртегіс дамыған үлестерімен, ірі емізіктерімен және үлкен қормен [5].

Шаруашылықтағы аталық пен аналық ешкілердің дене өлшемдерін алдық, олардың сүтті типті ешкілерге сай болды. Яғни, ересек аналықтардың шоқтығы тура бағытталған, биіктігі 72±0,3см, аталықтардың шоқтығының биіктігі 78±0,8см болды, кеудесі терең және ұзын, аналықтардың кеуде тереңдігі 27,3±0,2см, аталықтарының кеуде тереңдігі 32,4±0,4 см болды.

Шаруашылықтағы заанен тұқымы ешкілері еркек лақты 4,3 кг, ұрғашы лақтарды 3,8 кг салмақпен туады да әрі қарай тұрақты өсіп, 6 айлық жастағы еркек лақтардың салмағы 33 кг, ұрғашы лақ салмағы 31 кг-ға жетеді. Осыған қарап Заанен тұқымы ешкілерінің салмағы мен денесінің көлемі жақсы өсіп жетілетіндігін көруге болады.

Мал азығының құнарлылығы, яғни биологиялық тұрғыдан құндылығы, оның энергетикалық қуаттылығын бағалауда есептелінетін протеин, май, клетчатка мен АЭЗ тобындағы қоректік заттардың жалпы мөлшерімен қоса олардың сапалық құрамын ескеруді талап етеді. Айталық, азық протеинінің (гректің protos - алғашқы деген сөзінен шыққан) құндылығы оның жалпы, яғни "шикі" және қорытылатын мөлшерімен қатар аминқышқылдық құрамын талдауды қажет етеді.

Ешкілер азық түрін онша таңдамайды, басқа малдармен салыстырғанда олар қоректік заттарды, әсіресе, клетчатканы жақсы қорытады. Негізінен, ауа райының бір қалыпты жағдайында ешкілердің қоректік заттарды қорыту үрдісі басқа мал түрлеріне қарағанда айырмашылығы аз. Сонда да, әлемнің әр жерінде жүргізілген 20 зерттеудің 12-сінде, ешкі малы азықтың мынадай қоректік заттарын басқа мал түрлеріне қарағанда жақсы қорытатыны анықталған [6].

Органикалық заттардың мөлшері жоңышқадан дайындалған пішендемеде, сабан қалдығы мен табиғи пішенде, ал шикі протеин жоңышқа шөбінде мол болды. Жоңышқа көк балаусасы құрамында шикі протеин мөлшері сабаннан 1,7 есе, ал арпа жем қалдығынан 2,1 есе көп. Шаруашылықтағы азықтар ішінде шикі клетчатка әсіресе табиғи пішендемеде мол.

Қорыта айтқанда, шаруашылықтағы сауын ешкілерін азықтандыру үшін пайдаланылатын жем-шөп түрлері мен олардың құнарлылық дәрежелері нормаға сәйкес келеді.

Сүтті мал тұқымын селекциялау жұмысында сүт өнімділігі жетекші орында тұрады, әрі сүт өндірудің тиімділігінің негізін қалаушы көрсеткіші болып табылады. Малдардың сүт өнімділігі деңгейіне қарап бағалау кезінде лактация қисық сызығының тұрақтылығын ескерген маңызды, себебі ол малдың ұзақ уақыт мерзімінде интенсивті сүт синтездеу қасиетін анықтайды

Ешкілердің сүт өнімділігіне және ешкі сүтінің химиялық құрамына тұқымы мен жасынан басқа азықтандыру, бағу, сауым мезгілінің кезеңі, сауу қысқалығы, малдың денсаулық жағдайы және т.б сыртқы орта факторлары да әсер етеді [7].

Ақуыздар жануарлар ағзасында негізгі физиологиялық процестерді жүзеге асырады: қозғалыс, ас қорыту, тітіркену, жиырылу, өсу, көбею және басқалар. Жасушаның құрғақ затының кем дегенде жартысы ақуыздарға түседі. Ақуыздарсыз, организмдегі әртүрлі биохимиялық өзгерістерді реттейтін ферменттерсіз метаболизм процестерінің қалыпты ағымы мүмкін емес

Жемшөп протеинін ұтымды пайдалану оның ыдырау процестері мен қарындағы микробтық ақуыз синтезі туралы терең білімсіз мүмкін емес. Сонымен қатар ақуыз сүт сапасына оң әсерін тигізеді [8].

Шаруашылықта ешкі сауу, тиісті температураны ұстайтын жергілікті суды сүзу тазарту суару жүйесі автоматтандырылған. Шаруашылық тиімді азық түрлерін өздерінің азық дайындау цехында дайындайды. Әрбір ешкідегі жеке чип арқылы күнделікті сауылған сүт мөлшері компьютерге тіркеледі.

Заанен ешкілері климатқа тез бейімделгіш тұқым болғандықтан, жергілікті климат жағдайларына бейімделуі жоғары деңгейде болды. Мұндай климат заанен тұқымды ешкі шаруашылығымен айналысуға қолайлы болғандықтан «Зеренді» ЖШС жұмысын нәтижелі жүргізіп келеді.

Қорытындылай келе, Ақмола облысы жағдайында Заанен ешкілерін өсіру тиімділігі жоғары.Алдағы уақытта, өнімнің сапасы түбегейлі жоғарылату және жақсарту бағыттарының бірі – азықтандыруды жетілдіру, яғни өнімнің сапасын жақсарту және мал өнімінің өнімділігін көбейтуді қамтамасыз ету мақсаттарымен әр түрлі жұмыстар жүргізіледі деп жоспарлануда.

Қазіргі уақытта кешенде сүт өнімдерінің көптеген түрі шығарылады. Сүт өнімдері шаруашылықта дайындалатын платикалық бөтелкелерде қапталып шығарылады.

Қазіргі уақытта шаруашылықта ешкі сүтіне 40-тан астам сүт өнімдері, яғни бірнеше ірімшік түрлері, айран, сары май, сүт сары суы, балмұздақ, брынза, құрт, т.б. өндіріліп, еліміздің бірнеше облыстарын қамтамасыз етуде.

Қазақстан Республикасында сүтті ешкі шаруашылығын дамыту біздің еліміздің азықтүлік қауіпсіздігін және шикізатпен қамтамасыз ететін басым бағыттарының бірі болып саналады. Ешкілердің сүт өнімділігін арттыру үшін отандық және шетелдік тәжірибені есепке ала отырып, қолда бар ешкі малымен селекциялық - асыл тұқымды жұмыстарын дамыту керек, қазіргі заманғы технология талаптарына жауап беретін ешкілерді күтіп бағу және азықтандыру технологияларын жетілдіру қажет.

Бұл ғылыми-ізденіс жұмысы а.ш.ғ.к. аға оқытушы М.Қ. Сәденованың жетекшілігімен «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы» кафедрасында жүргізілді.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Қазақстан Республикасының Президенті Н. Назарбаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. [Электрондық нұсқа] 2018 жылғы 10 қаңтар. - https://baq.kz/kk/news/prezident/nursultan_nazarbaevtin _kazakstan_halkina_zholdaui_tolik_nuska 20180110_080400

2 https://eldala.kz/specproekty/2091-kak-kozy-zerendy-zanyali-svoyu-nishu-na-rynke [Электрондық нұсқа]

3 Bowen J. Saanengoats. [Текст]: / VDairyGoatJ.-2007. - №4 - 23 p.

4 Ешкі шаруашылығы [Мәтін]: оқу құралы./ Н.Омарқожаұлы, Ө.Сұлтанов, М.Сәденова. – Алматы: TechSmith, 2022. – 232 б.

5 Сәдірқызы Г. Қазақстан сүт өнімдерімен қаншалықты қамтылған? [Электрондық нұсқа / Г.Сәдірқызы // Егемен Қазақстан. – 2017. – 17 қазан.

6 Омарқожаұлы Н., Абдрахманов С. «Мал азықтандыру және азықтандыру сапасын бақылау» [Мәтін]: -Астана.-2015. – 174 б.

7 Kliaievic N.V. Seasonal variations of Saanen goat milk composition and the impact of climatic conditions [Текст]: / N.V. Kliaievic, I.B. Tomasevic, Z.N. Miloradovic, A Nedeljkovic, J.B. Miocinovic, S.T. Jovanovic // J Food Sci Technol. Print ISSN: 0022-1155. – 2018. – V. 55(2). – P.299-303.

8 Харитонов, Е. Л. Физиология и биохимия питания молочных коров [Текст]: / Е. Л. Харитонов. - Боровск: Оптима Пресс, 2011. - 311 с.

УДК 636.68.39.37

ОБЗОР И СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ

Пыжанкина Ю. студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфулина, г. Нур-Султан

Отрасль птицеводства является одной из ключевых в сельском хозяйстве. На сегодняшний день эта сфера хозяйства активно развивается во многих странах мира.

Так как птицеводство осуществляет обеспечение населения продукцией и белками животного происхождения, развитие его является важной задачей.

В советское время Казахстан был в тройке крупнейших производителей мяса птицы. После распада СССР поголовье сократилось, и за годы независимости птицеводство прошло путь от упадка до возрождения. Анализ объема и динамики производства яиц показал, что с 2000 по 2021 г. наблюдался устойчивый рост производства птицеводческой продукции, который обеспечивался в основном за счет повышения продуктивности птицы и улучшения конверсии корма [1,2].

В 2021 году было произведено 282 тысяч тонн мяса птицы. Лидерами по производству являются Акмолинская (94 тонны, что составляет 33,3% от общего производства мяса птицы), Алматинская (88 тонн, что равняется 31,3%) и Восточно-Казахстанская (46 тонн, что составляет 16,3%) области.

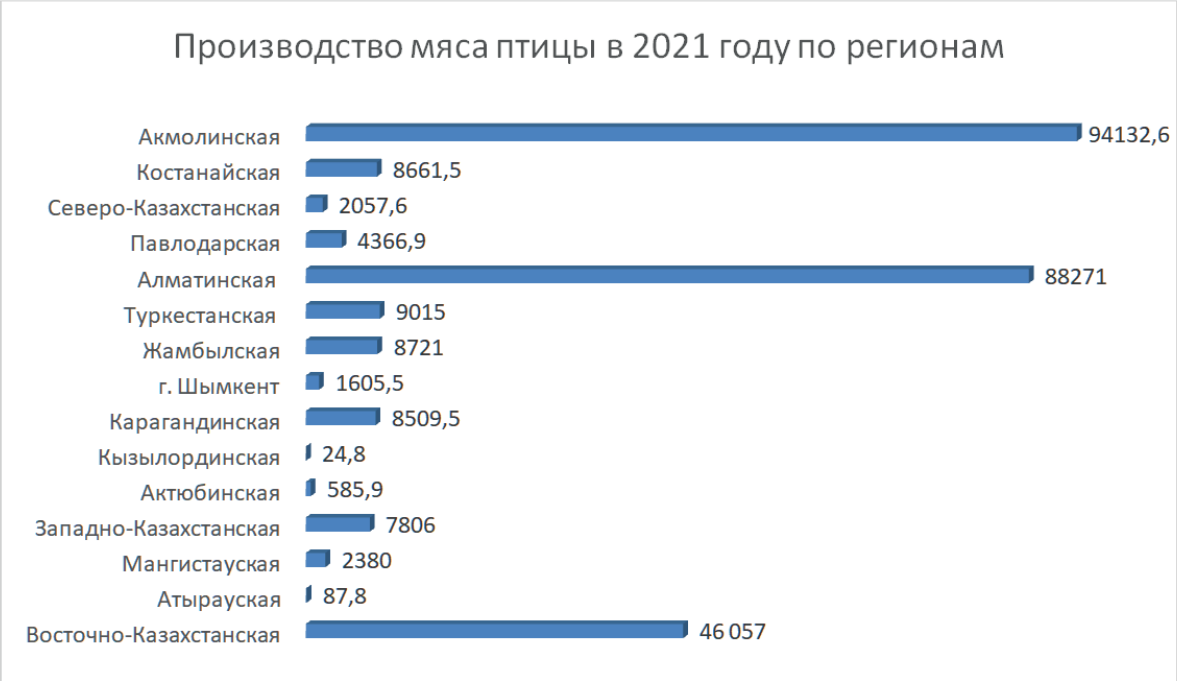


Рисунок 1 - Сравнительные данные производства мяса птицы по регионам

Из общего производства мяса птицы наибольшая доля приходится на птицефабрики – 96%, 272 619 тонн, на долю ФХ, КХ, ЛПХ - 4%, 9665 тонн.

За 2021 год в Казахстане было произведено 4819.8 млн. штук пищевых яиц. Лидерами по производству являются Алматинская (809 733 тысяч штук, что составляет – 16,8%), Акмолинская (789 615 тысяч штук, что равняется 16,4%), Карагандинская (650 899 тысяч штук, что составляет 13,5%) (рисунок 2).

Данный обзор и анализ отрасли птицеводства в Казахстане проводился под руководством ассоциированного профессора кафедры Технологии производства и переработки продуктов животноводства Сагинбаевой М.Б.

Из общего производства мяса птицы наибольшая доля приходится на птицефабрики – 73%, 3539,7 млн штук, на долю ФХ, КХ, ЛПХ - 27%, 1280,1 млн штук.

В 2021 году 8,5% от общего производства мяса птицы, что составляет 24 200 тонн, было экспортировано в Россию (18 400 тонн), Кыргызстан (5500 тонн), Узбекистан (200 кг) и т.д.

Так же в 2021 году 3,1% от общего производства яйца, что составляет 215 млн штук, было отправлено на экспорт в Россию (26,4 млн штук), Киргизию (22,5 млн.штук), а также в Узбекистан, Таджикистан и т.д.

Объемы импорта сокращаются в стоимостном выражении – это говорит об адекватности развития птицеводческого комплекса Республики Казахстан – все большие объемы импортозамещения позволяют обеспечить население собственной продукцией. Объем импорта мяса птицы в Республику Казахстан достиг максимального значения в 2012 году. Сокращение объемов импорта в последующий период связано с активным развитием птицеводческих предприятий и фермерских хозяйств на территории Республики Казахстан.

В 2021 году в Казахстан импортировано 168,5 тысяч тонн мяса птицы, из США (106,8 тыс. тонн), Украины (15 тыс. тонн), России (35,7 тыс. тонн), Беларуси (11 тыс. тонн), Китая (1,5 тыс. тонн), Словакии (0,2 тыс. тонн) и Латвии (0,1 тыс. тонн). Импорт мяса снизился по сравнению с 2020 годом на 8 %.

Несмотря на то, что собственное производство пищевого яйца полностью самообеспечивает население, импорт составляет 277 млн. яиц, из которых 62 млн это инкубационное яйцо. Большая доля импортного яйца приходится на Россию(125 млн штук), а также Беларусь, Чехию, Словакию, Канаду и Нидерланды.

В 2021 году объем собственного производства мяса птицы в Казахстане покрывает потребность внутреннего рынка лишь на 66%, что больше на 8%, чем в 2020 году, в то время как пищевым яйцом Казахстан обеспечивает себя полностью.

В прошлом году в стране было реализовано 427 тысяч тонн мяса птицы. Из них доля отечественного производства составила 283 тысяч тонн (по сравнению с 2020 годом – доля увеличилась практически на 17%) [3,4].

Развитие казахстанского птицеводства, несмотря на сложности 2020 года, идет довольно быстрыми темпами. Птицефабрики Казахстана постепенно восстанавливают свое производство, после вспышек птичьего гриппа в конце 2020 года, потеря около 2 млн голов птицы, привела к снижению производства яиц на 1 млрд штук, то и мясное птицеводство уверенно набирает обороты.

Увеличение поголовье птицы на 1 615 723 голов (3,7%) привело к увеличению производства куриных яиц 94 733,8 млн штук (15,4%) по сравнению с прошлым годом.

Производство мяса птицы также идет со стабильным увеличением в производстве на 8,8% за счет запуска новых птицефабрик и увеличения мощности действующих. Такими темпами наращивания производства мяса птицы к 2027 году Казахстан выйдет на полное само обеспечение мясом птицы.

Поголовье птицы по данным на 1 марта 2022 года составило 45 242 197 голов, что по сравнению с аналогичной датой прошлого года увеличилось на 3,6%, забито в хозяйстве или реализовано на убой птицы 47 761 (в убойном весе), что по сравнению с прошлым годом увеличилось на 8%. Возросло и количество полученных куриных яиц на 13% и составило 708103 тыс. штук, по сравнению с прошлым годом [3].

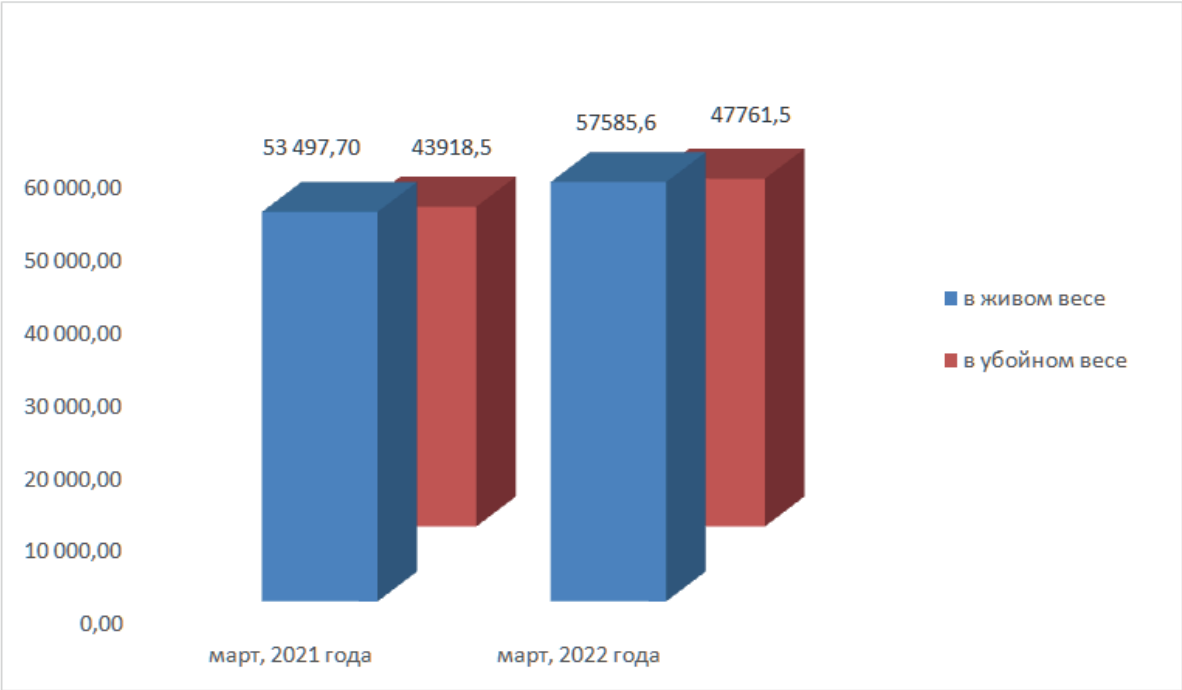


Рисунок 3 - Сравнительная диаграмма объема производства мяса птицы на 1 марта 2021 и 2022 года в Казахстане

Мировой рынок мяса птицы будет разделен с точки зрения покупательной способности, тенденций потребления и каналов сбыта.

До сих пор рынки по-разному реагировали на нарушения, вызванные кризисом COVID-19, разделяя потребительские привычки между потребителями, компаниями с точки зрения производительности и регионами по всему миру, если мы принимаем во внимание каналы распространения [5].

Старший специалист по анализу белков животного происхождения Нан-Дирк Малдер отмечает три этапа:

Этап 1. Срыв (2020 г.): значительный сбой на рынках, в торговле и цепочках поставок с более значительными различиями в показателях деятельности компаний, чем когда-либо в истории.

Этап 2. Путь к восстановлению (2021): Последствия пандемии в первом квартале приведут к дальнейшему воздействию на каналы сбыта, со скачком розничного и Интернет-спроса, а также низким спросом на продовольственные услуги. Условия на рынке постепенно начнут восстанавливаться, поскольку COVID-19 стал немного более контролируемым во второй половине 2021 года и в 2022 году, когда вакцины приобрели более широкое применение. Все это происходит в условиях высоких и нестабильных затрат на корма. Ключевыми задачами для инвесторов на этапе 2 отмечаются позиционирование рынка, контроль расходов, закупки и управление поставками.

Этап 3. Последствия (2022): Возврат инвестиционных возможностей для глобальной промышленности в условиях после коронакризиса. Спрос на птицу будет характеризоваться значительным и постоянным ростом. Цепи поставок должны стать технологичнее, умнее и устойчивее. Рост популяризации мяса птицы местного производства.

На сегодняшний день в птицеводстве выделяются следующие слабые стороны:

1) Слабый уровень биологической безопасности
2) Низкая конкурентоспособность РК по сравнению с ЕАЭС
3) Неразвитость племенного птицеводства
4) Низкая доля внутреннего производства мяса птицы
5) Отсутствие программы развития птицеводства на региональном уровне

6) Высокая стоимость компонентов корма, сои и кукурузы

7) Низкий уровень переработки отходов птицеводства [6].

Развивать экономику отрасли птицеводства Казахстана необходимо преимущественно на основе узкой специализации предприятий индустриального типа, сосредотачивая производство в районах, приближенных к крупным рынкам сбыта. Но при этом нельзя препятствовать развитию птицеводства ни в многоотраслевых сельхозпредприятиях, ни в крестьянских (фермерских) хозяйствах, так как и эти товаропроизводители обладают определенными преимуществами и потенциалом, что способствует эффективно дополнять крупномасштабное птицеводство.

Список использованной литературы

1 Шарипов Р. И. Текущее состояние отрасли птицеводства в Казахстане / Р. И. Шарипов // Foodindustry, [электронный ресурс], 16 апреля 2018 (https://foodindustry.kz/tekushhee-sostoyanie-otrasliptitsevodstva-v-kazahstane).

2 http://ptica.kz/ [электронный ресурс].

3 Комитет по статистике Министерства национальной экономики РК.- [электронный ресурс].- https://stat.gov.kz/

4 Данные отчетного собрания ОЮФЛ «Союз птицеводов Казахстана» [Текст], от 04.04.2022 г.

5 Jeremy N. Marchant-Forde & Laura A. Boyle. COVID-19 Effects on Livestock Production: A One Welfare Issue.- [электронный ресурс], https://doi.org/10.3389/fvets.2020.585787

6 Ежеквартальный отчет по отраслям Rabobank старшего аналитика по белкам Нан-Дирк Малдер.- [электронный ресурс].-https://euromeatnews.com

ӘОЖ: 636.32/38(043.2)

ҚАЗАҚТЫҢ ҚҰЙРЫҚТЫ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНА СИПАТТАМА ЖӘНЕ САУЛЫҚТАРЫНЫҢ СҮТТІЛІГІ

Сейтонова А.Р., 4-курс студенті

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті, Нұр-Сұлтан қ.

Қазақстанның қой шаруашылығы – мал шаруашылығының ежелгі және жетекші саласы. Қазақстанның қой шаруашылығының негізгі бағыттарының бірі етті-майлы өнімділік болып табылады. Етті-майлы өнімділік бағытындағы қой тұқымдары: еділбай, қазақтың құйрықты қылшық жүнді, қазақтың құйрықты ұяң жүнді, сарыарқа, дегерес, ордабасы сияқты қойлары еліміз бойынша өңірлерде өсіріледі [1].

Елімізде кең тараған етті-майлы бағыттағы қой тұқымдарының бірі қазақтың құйрықты ұяң жүнді қойлары. Бұл қой тұқымы 1994 жылы жеке тұқым ретінде бектілген. Көп жылдар бойы Қазақстанның әр аймағында сараджы, дегерес, тәжік, алай қойларын жергілікті қылшық жүнді қазақ қойларымен будандасытырылып шығарылған. Бұл тұқымның үш аймақтық: қарғалы, ақтөбе және байыс тұқымішілік сүлелері (типтері) бар. Қарғалы типі 1931 жылдан бастап В.А. Бальмонттың жетекшілігімен шығарыла бастаған. Шығарылған жері Алматы облысы, Мыңбаев атындағы тәжірибе шаруашылығы, ал көбейіп өсірілген жері орталық Қазақстанның қатаң шөлейтті аудандары болды.

Қазақтың ұяң жүнді құйрықты қой тұқымы жоғары деңгейдегі ет және сапалы кілемдік жүнімен сипатталады. Дене бітімі шымыр, сүйегі мықты, тұлғасы орташадан жоғары, арқасы жоталы, кеудесі кең, құйрықты қойлар. Жүні жабыны ұяң, ақ және ақшыл түсті

келеді. Қошқарлары орташа тірілей салмағы 90–112 кг, саулықтары 58–62 кг аралығында болады. Жүн түсімі – сәйкесінше 4,5 – 5,2 кг және 2,5–3,2 кг болса, таза жүн шығымы 66 – 72%-ды құрайды. Әр 100 саулықтан 105–110 қозы алынады. Қозылары тез өсіп жетіледі. Енесінен бөлген кездегі 4–4,5 айлық қозының тірі салмағы ересек қойлардың 38 – 57%-ын, 1,5 жастағы тоқтылардың тірілей салмағы 69 – 93%-ын құрайды. 4 – 4,5 айлық еркек қозылардың сойыс шығымы 52–54%-ды, 1,5 жастағы еркек тоқтыларда бұл көрсеткіш 54 – 56%-ға тең. Қазіргі таңда Қарағанды өңіріндегі «Отқанжар» ЖШС шаруашылығында өсірілетін аталған қой тұқымының қарғалы типі халықты сапалы және экологиялық таза етпен және сондай-ақ елімізде қолға алынып жатқан жеңіл өнеркәсіпті сұранысқа ие (ақ және ақшыл түсті) жүнмен қамтамасыз етуге айтарлықтай септігін тигізеді [2].

Қазіргі кезде етті-майлы бағыттағы қой шаруашылығында жүргізілетін ғылыми-ізденіс жұмыстарының басым бөлігі ет өнімділігін арттыруға бағытталған. Алайда жергілікті қой тұқымдарын өсіретін шаруашылықтардың жылдық табысының үшінші кіріс көзі ретінде тауарлы қой сүтінде өндіру мүмкіндігі бар. Қой сүтінің адам денсаулығы үшін тағамдық құндылығы, оның сипаттамалары мен ерекшелігі көптеген ғалымдардың еңбектерінде кеңінен зерттелген [3, 4]. Осыған сәйкес біздің зерттеудің мақсаты қазақтың құйрықты ұяң жүнді саулықтарының сүт өнімділігін қозыларының өсімі бойынша анықтау болды. Бұл ғылыми-ізденіс жұмысы PhD, аға оқытушы Д.К. Ибраевтың жетекшілігімен «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру және өңдеу технологиясы» кафедрасында жүргізілді.

Қойдан алынатын сүт мөлшері бір саулықтан немесе саулықтардың тобынан еміп жүрген қозылардың тірілей салмағының өсімі бойынша анықталады. Қозы немесе қозы тобының (жалпы қозылардың 10% кем емес) тірілей салмағы 0,05 кг дәлдікпен өлшенуі тиіс.

Осыған орай, «Отқанжар» ЖШС шаруашылығында өсірілетін қазақтың құйрықты ұяң жүнді қой тұқымының 30 бас саулығының сүт өнімділігін анықтау үшін төмендегі келтірілген сүт өнімділігін анықтау әдісінің формуласы бойынша 30 қозының тірілей салмақтарының өсімі арқылы анықталды. Саулықтың тобынан алынатын сүт мөлшері (S) алғашқы 30 күнде келесі формула бойынша анықталды:

$$S=\frac{(m-m1)\times 5}{n}\times N$$

мұндағы, *m* – жасы 30 күндік қозы немесе қозылар тобының тірілей салмағы, кг.

m1 – қозылардың туылған кездегі тірілей салмағы, кг;

n – топтағы қозылардың саны, бас;

N – топтағы саулықтардың саны, бас;

5 – қозының 1 кг тірілей салмағының өсіміне жұмсалатын сүт мөлшері, кг.

Қазақтың құйрықты ұяң жүнді саулықтарының бірінші айдағы сүтею кезінде сүт көлемі қалыпты болды.

1 кесте – Қазақтың құйрықты ұяң жүнді саулықтарының сүтеюінің бірінші айындағы сүт көлемі

Қозылардың туылған кездегі тірілей салмағы, кг n = 30	Қозылардың 30 күндік тірілей салмағы, кг n = 30	Саулықтардан алынған сүт мөлшері, кг n = 30
4,7±0,46	14,4±1,36	48,5

1-кестеде көрсетілгендей 30 бас қозылардың туылған кездегі тірілей салмағы орташа 4,7 кг болды, ал 30 күндік жасында 14,4 кг-ға жетті. Сонымен саулықтар сүтеюінің бірінші айында әр саулықтан орташа 48,5 кг сүт мөлшері анықталды, демек әрбір саулықтың тәуліктік сүт мөлшері 1,61 кг құрады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1 Сәбденов Қ.С. Қой және ешкі өнімдерін өндіру технологиясы [Мәтін]: Оқулық / Қ.С. Сәбденов, Б.Т. Құлатаев, М.Қ. Байбатшанов / I том., – Алматы: Нур-Принт, 2012. – 401 б.

2 Жумадилла К. Казахская курдючная полугрубошерстная порода овец. Каргалинский тип [Текст]: монография / – Алматы: 2015. – 216 с.

3 Balthazar C.F. Sheep Milk: Physicochemical Characteristicsand Relevance for Functional Food Development [Text]: / C.F.Balthazar, T.C. Pimentel, L.L.Ferrao, C.N.Almada, A.Santillo, M. Albenzio, N.Mollakhalili, A.M.Mortazavian, J.S.Nascimento, M.C.Silva, M.Q.Freitas, A.S.Sant'Ana, D.Granato, A.G.Cruz // Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety. – 2017. – V.16. – P.247-262.

4 Arpita M. Sheep milk: A pertinent functional food [Text]: / M.Arpita, K.Sh. Ajay, S.Raghvendar // Small Ruminant Research, – 2019. – V.181., –P.6-11.

УДК 579.6-661.155

ИДЕНТИФИКАЦИЯ *S.AUREUS* И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ

Сойко Е.Р., студент 4 курса
Мальчевская Е.А., м в. н, ассистент
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

На данный период времени во всем обществе замечается активация условно-патогенных бактерий, которые представлены обычными обитателями тела здорового человека. Они могут возбуждать всевозможные инфекционные заболевания, в том числе гнойно-воспалительные, представляющие особенно распространенными, при определенных условиях: при снижении защитных сил организма, при истощении, в послеоперационный период [1]. Наиболее патогенным среди них как для человека, так и для многих млекопитающих, является вид *Staphylococcus aureus*. Это объясняется способностью представителей данного вида образовывать большое количество как клеточно-связанных, так и экстрацеллюлярных продуктов, которые участвуют в колонизации и развитии инфекционного процесса, а также позволяют противостоять действию факторов иммунной системы микроорганизма [2].

Целью исследования явилась идентификация чистой культуры *S. aureus* и определение чувствительности к разным видам антибиотиков.

Данное исследования проводилось под руководством к. в . н, доцент Жумабаев Х.Ж.

Объекты исследования: пробы биоматериала, отобранные у людей.

Методы:

1. выделение культуры *Staphylococcus aureus* на специальные среды (маннит-солевой агар, ЖСА);
2. окрашивание колоний по методу Грама;
3. тест на плазмакоагуляцию;
4. определение чувствительности к антибиотикам методом диффузии дисков в агар с использованием среды агар Мюллера-Хинтона.

Видовую идентификацию штаммов *S. aureus* проводили по следующим критериям: оценка морфологии и результатов микроскопии колоний, выросших на маннит-солевом агаре, пересев колоний на ЖСА, проведение тестов на коагулазу.

При микроскопии было изучена структура золотистого стафилококка, выделенного из отделяемого зева. Наблюдалось наличие грамположительных кокков диаметром 0,8 мкм, расположенные в форме стафилококков.

Так же для идентификации *S. aureus* был проведен тест на реакцию плазмокоагуляции.

Стафилококк на плотной питательной среде ЖСА растет в виде колоний золотистого и белого цветов . На ЖСА колонии стафилококка вызвали лецитовителлазную реакцию, которая проявляется в образовании вокруг колоний зоны помутнения с радужным венчиком по периферии. Патогенные штаммы *S. aureus* на кровяном агаре образовали вокруг колоний зону гемолиза.

В результате проведенной работы установлено, что из предоставленных нам материалов взятых из зева и носа, обнаружены колонии *S. aureus.* При проведении реакции плазмакоаугуляции, в одной пробирке наличие S. aureus подтверждено, а в другой пробирке обнаружен *S. epidermidis.*

Для определения чувствительности *S. aureus* к антибиотикам использован классический диско-диффузный метод со средой АГВ.

Список используемой литературы

1 Эпидемиология и эпидемиологический мониторинг инфекций, вызванных метициллинрезистентными штаммами золотистого стафилококка [Текст] /Федеральные клинические рекомендации. – М., 2014. – 50 с.

2 BLAIR J.E. Laboratory diagnosis of staphylococcal infections [Текст] /BLAIR J.E. // Bulletin of the World Health Organization, (1958). 18(3), 291-307.

УМД 579.6-661.155

ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* РЕДКИХ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЗАХСТАНА

Тулебаева С.А.,студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Методы in vitro является одним из альтернативных путей разработки сохранение и управления редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений.К факторам угрозы *Adonis vernalis* можно отнести:исчезновение ксеротермической среды обитания, зарастание пятен, микробиология растений, медленный рост растений, трудности с прорастанием семян [1]. Целебная важность *Adonis vernalis* не вызывает сомнений и тканях содержит ценные сердечные гликозиды. Введение в культуру клеток и растений *Adonis vernalis* продиктована биологическими свойствами. Размножения *Adonis vernalis* плохо развивается вегетативным и генеративным путем,свойственна невысокая и длительная всхожесть семян. Решение проблемы возможно при помощи технологии клонального микроразмножения *Adonis vernalis* в культуре *in vitro* [2].

В настоящее время биотехнологические методы стали все чаще использоваться для сохранения редких и исчезающих видов растения. Кроме того, с их помощью можно добиться быстрого размножения редкого или особенно полезного эндемичного растения. Кроме того, с их помощью можно добиться быстрого размножения редкого или особенно полезного эндемичного растения [3].

Adonis vernalis относится к охраняемым растениям и занесен в Красную книгу Казахстана, России,Беларусь и Украины. Также *Adonis vernalis* внесен в список Конвенций о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения[4]. В связи с вышеизложенным целью работы - введение в культуру клеток и растений *Adonisvernalis*. Научным руководителем является д.б.н., и.о. профессора Беккужина С.С.

В результате экспериментального исследования подобраны оптимальные концентрации регуляторы роста и искусственного аналога ауксина- 2,4 D и получены стерильные побеги *Adonis vernalis.*

Таблица 1-Оптимальные концентрации регуляторов роста и искусственного ауксина-2,4 *D Adonis vernalis*

№	Дата посадки	Количество семян	Среда	Всхжесть	Стерильно,%
1	25.01.2022	31	МС,2 мг БАП+3 мг ГК	31	100 %
2	02.02.2022	28	МС,2 мг БАП+3 мг ГК (24 часа KMnO4)	28	100 %
3	02.02.2022	26	МС,2 мг БАП+1 мг кинетин	0	24 %
4	21.02.2022	31	МС,2 мг БАП+3 мг ГК	25	67 %
5	02.03.2022	12	МС,2 мг БАП+3 мг ГК	10	100 %
6	02.03.2022	16	МС- МС,2 мг БАП+3 мг ГК	12	100 %
7	02.03.2022	10	МС 2,4- МС,2 мг БАП+1 мг кинетин	0	50 %

В таблице 1 видно, что на среде с добавлением 6-бензиламинопурин и гиббереллoвой кислоты стерильные побеги составили 100%.Добавление кинетина с сочетанием 6-бензиламинопурин не дало желаемых результатов и частота выходы стерильных побегов 24%-50%.Кроме того, на начальном этапе культура *Adonis vernalis* была получена на среде Мурасиге-Скуга с 2,4 D. При анализе выявленоо что всхожесть семян варируется от 38%-100% на рис.1 и рис.2. Не эффективное влияние регуляторов роста на побеги семян связано с низкой всхожестью семян. На рисунке 1- представлены семена *Adonis vernalis* после 28 суток посадки.

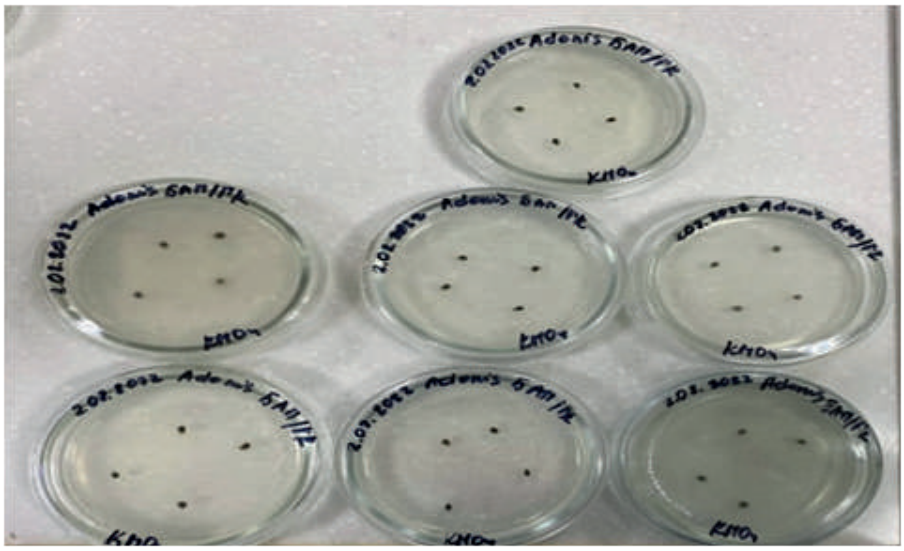


Рисунок 1 - Семена *Adonis vernalis* после 28 суток посадки

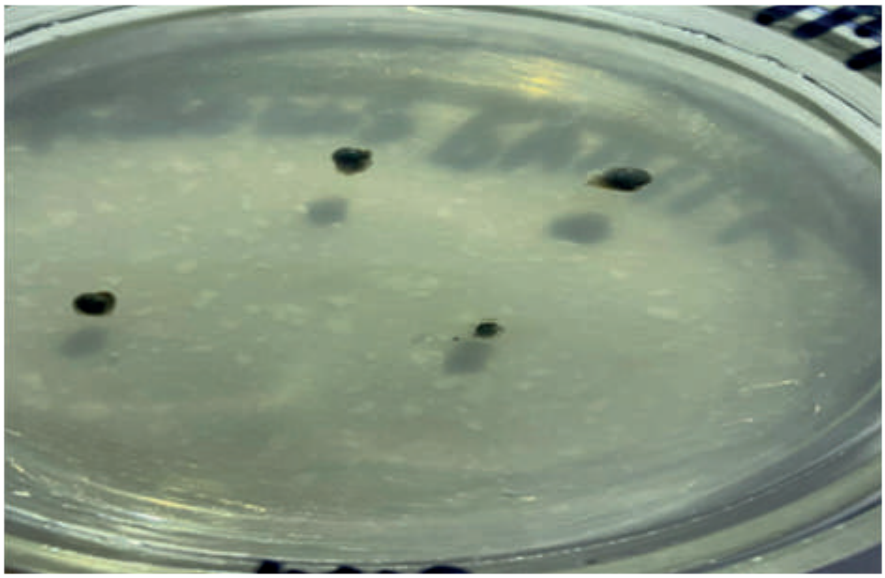


Рисунок 2-набухание *Adonis vernalis* на 10 сутки

Список использованной литературы

1 Pollination and floral biology of Adonis vernalis L(Ranunculaceae) -a case study of threatened species. B Denisow, M Wrzesien, A Cwener. [Text] Acta Societatis Botanicorum Poloniae 83 (1), 2014.

2 Решетников В.Н.,Титок В.В.,Спиридович, Е.В.,Фоменко Т.И.,Кузовкова А.А. Биотехнологические приемы в сохранении биоразнообразия и селекции расте-ний: [Текст] // материалы международной научной конференции 18–20 августа 2014 г., Минск.

3 Применение биотехнологических методов для сохранения генофонда редких видов растений [Текст] / О. И. Молканова, Ю. Н. Горбунов, И. В. Ширнина, Д. А. Егорова // Ботанический журнал. – 2020. – Т. 105. – № 6. – С. 610-619. – DOI 10.31857/S0006813620030072.

4 Закон Республики Казахстан [Текст] принят от 6 апреля 1999 года № 372

UDC 630.232.32

QUALITY CONTROL OF RAW MATERIALS FROM BLACK HALOXYLON SEEDS (HALOXYLON APHYLLUM (1965))

Turlybek N.D., 4th year student
Kazakh Agrotechnical University named after S. Seifullina, Nur-Sultan

The black saxaul (Haloxylon aphyllum) is a native tree species resistant to aridity and salinity. The black saxaul grows up to 10 m with a curved dense branched trunk covered with dark gray bark. The leaves are obtuse, scaly, with short hairs in the axils, opposite located. The flowers are small, solitary, concentrated on short twigs. The seeds of the black saxaul are rounded, 2-2.5 mm in diameter, flat on top, with a slightly compressed middle. The desert tree is widespread in the desert part of Central Asia to the Balkhash region [1].

In Kazakhstan, in addition to the black saxaul, two more species grow: white saxaul (Haloxylon persicum) and Zaisan saxaul (Haloxylon ammodéndron). The biological description of the plant: Haloxylon aphyllum, Haloxylon persicum and Haloxylon ammodendron is shown in Table 1.

Table 1 – Types of saxaul on the territory of Kazakhstan

Characteristics	Haloxylon aphyllum	Haloxylon persicum	Haloxylon ammodéndron
Distribution (across the territory of Kazakhstan)	mostly spread in Almaty and Zhambyl regions	South Kazakhstan Region and Kyzylorda region	East Kazakhstan Region
The height of the tree	7-10 m	1,5-2,5 м	<2,5 м
The trunk	uneven, strong, but sometimes fragile.	Thick, clumsy	branched and strongly curved
Branches	green, forked branching	whitish, with frequent annular cracks	they are covered with thin long green shoots replacing leaves. The latter are reduced to small scales
Blossom	hermaphrodite, 4 in the axils of scaly bracts. Perianth of 5 membranous leaves	small, inconspicuous	small, inconspicuous, located in the axils of the scales; consist of 5 free tepals, 5 stamens and 1 pistil with 2-5 stigmas

Currently, the saxaul is considered a red book plant, its plant range is gradually decreasing. Saxaul, mainly black saxaul, is planted to mitigate environmental damage due to the formation of the Aralkum desert and improve vegetation in the Aral Sea region. The project "Carbon deposition by artificial saxaul ecosystems of the drained bottom of the Aral Sea" is currently underway in Kazakhstan. The beginning of the project is in the spring of 2018, when the saxaul seeds, planted on an area of 1,500 hectares in the fall of 2017, sprang up. In the same year, 2,500 hectares of seedlings from the nursery were additionally planted. In the period from 2021 to 2030, it is planned to plant this species on an area of 24 hectares [2].

With its powerful roots, the Saxaul anchors the sands and stands as an obstacle in the way of dust storms, protecting fertile lands, rivers and canals from the destructive invasion of sands, regulates the groundwater level, delaying the onset of salt marshes, increases the feeding capacity of desert pastures, enriches scarce lands with organic matter [3].

In addition, saxaul is a medicinal plant. Many studies have been conducted in which anti-inflammatory, antioxidant and analgesic properties have been identified in medicines derived from saxaul [4]. During the research program on medicinal plants, F. Lamchuri and his team studied the species Haloxylon scoparium, which lives in the Moroccan Sahara. Five crude extracts, including methanol, chloroform, ethyl acetate, benzyl ether and aqueous extracts from the aboveground parts of H. scoparium were tested against fungi and bacteria using the diffusion method. Experimental work has shown that only the concentration of ethyl acetate extract 500 mg/ml has antibacterial activity against Staphylococcus aureus of gram-positive bacteria [5].

R. Ullah and his team of scientists, when analyzing Haloxylon salicornicum saxaul as a medicinal plant, discovered the relieving, antioxidant, anti-inflammatory and antipyretic potential of H. salicornicum (HEW) aqueous extract at concentrations of 250 and 500 mg/kg in rodents. The results of the conducted studies have shown that HEW has biological activity and therapeutic potential for the treatment of various diseases [6].

The study of the medicinal properties of the plant is relevant, both in the study of the plant itself, and in the active cultivation and use of saxaul. This will allow us to assess the quality of plant material with the prospect of identifying the therapeutic potential of this type of plant.

The aim of the work is to control the plant material for obtaining extracts of saxaul. We solved the following tasks: selection and preparation of seed samples; preparation and sterilization of nutrient media; analysis of seeds in a wet chamber.

The study was conducted in the Microbiology Laboratory of the Agricultural Biotechnology Research Platform (ABRP). Scientific supervisor: Doctor of Biological Sciences, Professor Kuhar E.V.

Materials and methods

Plant material: black saxaul seeds from 4 regions of the country: Shchuchinsk, Kyzylorda, Turkestan and Almaty regions.

To obtain effective, sterile, non-toxic biological products, careful selection and quality control of herbal medicinal raw materials (LRS) is required. The selection of raw materials was carried out according to GOST 12036-85 "Seeds of agricultural crops. Acceptance rules and sampling methods", quality control of LRS – according to GOST 12044-93 "Seeds of agricultural crops. Methods for determining and infecting diseases".

As a result of the phytosanitary analysis of saxaul seeds, we have established the following (Figures 1-3):

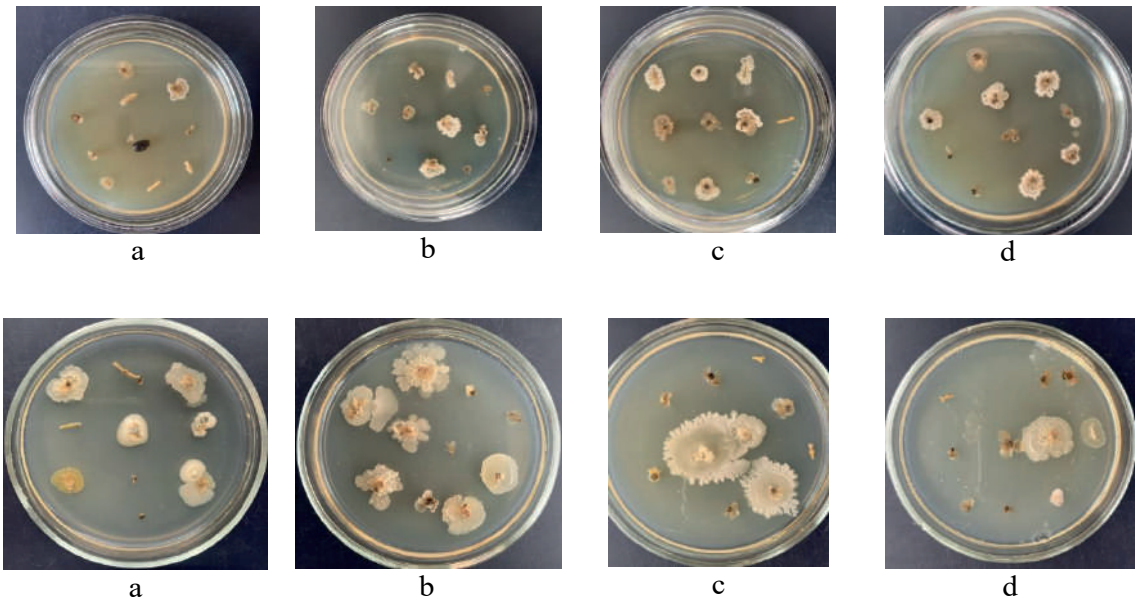


Figure 1 – Saxaul seeds collected from 4 regions (a-d) on Meat peptone agar nutrient medium on the top row and on Potato glucose agar on the bottom row: a – Almaty; b – Kyzylorda; c – Turkistan; d – Schuchinsk

As it can be seen from Figure 1, 7 days after planting seeds, the growth of Bacillus subtilis bacteria is observed on nutrient media. No growth of other microorganisms, including phytopathogens, was detected.

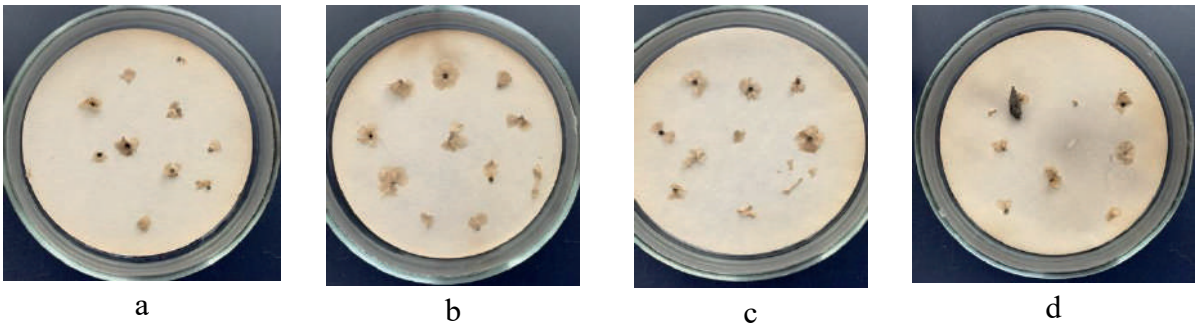


Figure 2 – Saxaul seed collected from 4 regions (a-d) in a wet chamber: a – Almaty; b – Kyzylorda; c – Turkistan; d – Schuchinsk

Figure 2 shows how similar indicators were obtained when germinating seeds in a wet chamber. No external or internal contamination of the seeds was detected.

To conclude, phytosanitary analysis of black saxaul seeds showed that the raw materials are not contaminated with pathogenic bacteria and mold fungi. Consequently, they can be used as herbal medicinal raw materials for the production of phyto preparations.

References

1 Chang H. Growth and carbon storage of black saxaul in afforested areas of the Aralkum Desert [Текст] /Chang H. et al. // Korean Journal of Environmental Biology. – 2019. – Т. 37. – №. 4. – С. 618-624.

2 Asylbekov A.D. Carbon deposition by artificial saxaul ecosystems of the drained bottom of the Aral Sea [Текст] /Asylbekov A.D., Unysheva A.T., Ustemirov K.Zh. // Nur-Sultan, 2020. – 69 с.

3 Раенко Л.М. Саксаул [Текст]/ Раенко Л.М. // Большая российская энциклопедия. (2017). [Электр. ресурс]. https://bigenc.ru/biology/text/3528528. (Дата обращения 01.04.2022 г.).

4 Moameri M. Effects of Haloxylon aphyllum (Minkw.) lljin extract on seeds germination and seedlings growth of Agropyron elongatum (Host.) and Agropyron desertorum (Fisch.) [Текст] /Moameri M. et al. // Research Journal of Seed Science. – 2011. – Т. 4. – №. 1. – С. 40-50.

5 Lamchouri F. "Preliminary phytochemical and antimicrobial investigations of extracts of Haloxylon scoparium [Текст] /Lamchouri, F., et al. // "Journal of Materials and Environmental Science 3.4 (2012): 754-759.

6 Ullah R. Anti-inflammatory, antipyretic, analgesic, and antioxidant activities of Haloxylon salicornicum aqueous fraction [Текст] /Ullah R. et al. // Open Chemistry. – 2019. – Т. 17. – №. 1. – С. 1034-1042.

7 Matsui K. Soil properties that determine the mortality and growth of Haloxylon aphyllum in the Aral region, Kazakhstan [Текст] /Matsui K. et al. // Arid Land Research and Management. – 2019. – Т. 33. – №. 1. – С. 37-54.

8 Moameri M. Effects of Haloxylon aphyllum (Minkw.) lljin extract on seeds germination and seedlings growth of Agropyron elongatum (Host.) and Agropyron desertorum (Fisch.) [Текст] /Moameri M. et al. // Research Journal of Seed Science. – 2011. – Т. 4. – №. 1. – С. 40-50.

УДК 579.6-661.155

АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРОЖЖЕЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТА

Фогельзан Н.А., студент 4 курса
Казахский агротехнический университет им. С.Сейфуллина, г. Нур-Султан

Кормовые добавки – это непитательные продукты, добавляемые к основной кормовой смеси для улучшения роста или других продуктивных функций, повышения эффективности использования корма, сохранения корма или улучшения здоровья животных или улучшения обмена веществ[1].

Кормление влияет на развитие, интенсивность роста, массу тела и воспроизводительные функции животного. Только при полном обеспечении скота и птицы высоко-

качественными кормами можно успешно развивать животноводство. Из всех факторов окружающей среды самое большое влияние на продуктивность оказывает кормление[2].

Молочная продуктивность коров зависит от качества кормов. Пищевые питательные вещества используются животным в качестве основного источника энергии посредством различных процессов, включая переваривание и всасывание в пищеварительном тракте, транспорт кровью и метаболизм в клетках. Регуляция питания животных связана с функциями различных тканей и органов у животных. Новые и развивающиеся концепции в области питания и метаболизма животных ставят новые исследовательские задачи, требующие междисциплинарного сотрудничества, переосмысления традиционных дисциплинарных границ и адаптации новой исследовательской методологии[3].

Сбалансированность составных веществ корма в соответствии с потребностями животных – основной показатель этого комплекса. Для животноводства важно не только количество, но, главным образом, качество кормов, т.е. их ценность, определяемая содержанием питательных веществ. Полноценными считаются такие рационы и корма, которые содержат все необходимые для организма животного вещества и способны в течение длительного времени обеспечить нормальные отправления всех его физиологических функций[4].В условиях северного Казахстана корма, как правило, не сбалансированы по белкам и углеводам что связано с длительным зимним периодом стойлового содержания, коротким вегетационным периодом кормовых трав. Поэтому актуально получение кормовой добавки, которая могла бы обогатить состав рациона, сбалансировать кормление животных по основным компонентам и витаминам.

Такая работа непрерывно ведется в различных научно исследовательских организациях Республики Казахстан. К примеру, исследователями Северо-Казахстанского государственного университета им. М. Козыбаева для повышения мясной и молочной продуктивности было предложено применение искусственных компонентов кормовых добавок в сочетании с отечественными фитопрепаратами, обладающими стимулирующими свойствами на физиологические и биологические процессы организма жвачных животных. Компонентами изучаемых кормовых добавок являются инертные вещества, не обладающие пластическим и энергетическим эффектом, как в отдельности, так и в сочетании с биологически активными веществами, разработанными в Казахстане, обладающими направленным действием[5].

Весьма актуальными для решения задачи повышения питательной ценности рационов сельскохозяйственных животных являются бактериальные кормовые добавки. Бактериальная кормовая добавка играет важную роль в улучшении качества корма и его использовании животными. Используемые бактериальные штаммы можно отнести к категории микробов прямого питания (DFM).Такими примерами являются бактерии, которые производят/утилизируют молочную кислоту или другие виды микроорганизмов *Lactobacillus, Propionibacterium, Bifidobacterium, Enterococcus, Streptococcus* и *Bacillus* являются основными микробными видами, используемыми в качестве бактериальных добавок в кормах[6].

Российскими учёными предложен способ получения комплексной биологически активной кормовой добавки для сельскохозяйственных животных, птицы и рыбы с пробиотиками и лекарственными травами. Пробиотик получают раздельным глубинным культивированием штаммо*в Bacillussubtilis ВКПМ В-8130, Bacillussubtilis ВКПМ В-4099 и Bacillus licheniformis ВКПМ В-4162.* В качестве носителя используют стерильный свекловичный жом, обработанный целлюлолитическим ферментом и обогащенный ферментолизатом кормовых дрожжей Saccharomyces cerevisiae. С целью расширения биологического действия в кормовую добавку дополнительно вводят сухие порошки травы эхинацеи пурпурной и плодов расторопши пятнистой. Скармливание данной кормовой добавки обеспечивает повышение продуктивности животных, повышение сохранности поголовья, усиление метаболических процессов в организме и предотвращение микоинтоксикации животных [7].

Особенно актуальным становится получение кормовых добавок, вызывающих повышение молочной продуктивности крупного рогатого скота. Представляет интерес получение кормовых добавок на основе кормовых дрожжей, отличающихся высоким содержанием белка, аминокислот и витаминов группы В, и отечественных гуматов, которые активно получают в последнее время из каменного и бурого угля [8].

Работа проводилась в лаборатории микробиологии Научно-исследовательской платформы сельскохозяйственной биотехнологии КазАТУ им. С.Сейфуллина под руководством д.б.н., и.о.профессора Кухар Е. В.

Целью исследований является анализ морфологических и биохимических свойств штамма продуцента дрожжей, предназначенных для получения кормовой добавки для дойных коров.

Материалы и методы

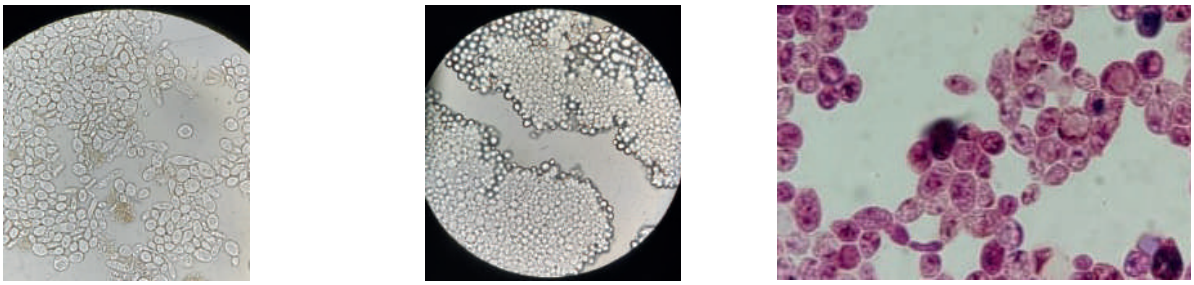
Объект исследования: хлебопекарные дрожжи *Saccharomyces cerevisiae.*

В работе использованы следующие микробиологические методы: приготовление питательной среды (агар Сабуро, бульон Сабуро, МПА, среда Чапека); методы посева микроорганизмов – метод истощающего штриха, метод Дригальского; световая микроскопия дрожжей; изучение сахаролитической активности дрожжей.

Результаты исследований

В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты.

На первом этапе сделан анализ морфологических свойств и чистоты культуры дрожжей *Saccharomyces cerevisiae,* выращенных на среде Сабуро (а), агаре Чапека (б), МПА (в) (рисунок 1).

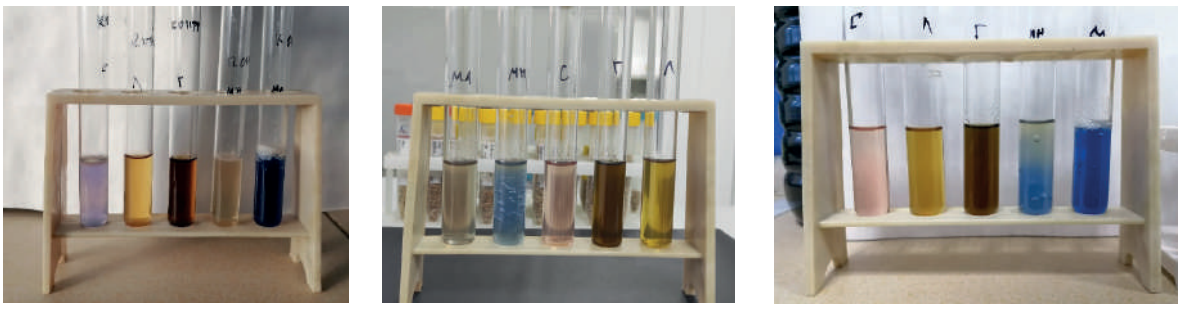


а б в

Рисунок 1 – Микроскопия дрожжей вида *Saccharomyces cerevisiae*

При микроскопическом исследовании дрожжей вида *Saccharomyces cerevisiae* на рисунке 1можно увидеть, что дрожжи имеют характерную для них округлую или овальную форму. Также наблюдается наличие дрожжей в процессе их деления – почковании, что говорит об их интенсивном росте. Культивирование дрожжей на различных питательных средах и дальнейшее наблюдение показало, что данные среды являются оптимальными для выращивания дрожжей вида *Saccharomyces cerevisiae*.

Второй этап заключался в изучении сахаролитической активности дрожжей *Saccharomyces cerevisiae.* Для этого были использованы среды Гисса с разными сахарами: глюкоза, сахароза, манит, лактоза, мальтоза(рисунок 2).



а б в

Рисунок 2 – Определение способности расщепления сахара дрожжами *Saccharomyces cerevisiae* с использованием сред Гисса

Определение сахаролитической активности дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* на средах Гисса показало, что дрожжи активны в отношении углеводов сахароза, мальтоза и маннит.

На рисунке 2 показано изменение питательной среды в виде пузырьков газа и смены цветовой гаммы в ходе эксперимента. Это объясняется накоплением продуктов метаболизма дрожжей вследствие расщепления сахаров, что приводит к изменению pH и активизации катализатора.

Таким образом, штамм-продуцент дрожжей *Saccharomyces cerevisiae* отлично растет на средах Сабуро, Чапека и МПА, имеют характерную для них округлую или овальную форму, находятся в процессе почкования, что говорит об их интенсивном росте. Дрожжи имеют достаточную ферментативную активность по отношению к сахарам (манит, мальтоза, сахароза), в то время как глюкоза и лактоза не расщепляются.

Список использованной литературы

1 Christopher Cebra. Van Saun Feeds for Camelids [Текст] /Christopher Cebra, Ahmed Tibary, La Rue W. Johnson, David E. Anderson, Robert J. // In book: L. lamaand Alpaca Care: Elsevier Inc. All rights reserved. 2014 DOI: 10.1016/C2009-0-41982-2

2 Фенченко Н. Влияние различных факторов на молочную продуктивность коров [Текст] /Фенченко, Н. Хайруллина, В. Хусаинов. //Журнал молочное и мясное скотоводство АО "Агроплем союз" АО "Производители говядины" (Балашиха) Номер: 8 Год: 2021.

3 Arai T, Ogawa T, Nakamura M, Hosoya M, Ohnishi Y. Changes in hepatic enzyme activities in transgenic mice carrying human prototype c-Ha-ras gene treated with diethylnitrosamine. [Text] // JVetMedSci (2002) 64:1065–7. doi: 10.1292/jvms.64.1065

4 Рекомендуемые нормы и рацион кормления в мясном скотоводстве: Статьяпод ред. Доктора с/х наук Константинова А.В., составитель: Володина О.А- ГБУ ДПО САМАРА-АРИС19.01.2018- [Электрон. ресурс]. - https://agrovesti.net/ [Дата обращения 30.03.2022 г.] – 4 с.

5 Балджи Ю.А. Ресурсосберегающие кормовые добавки для крупного рогатого скота [Текст] //Мировой рынок кормовых добавок для животных (виды, поголовье, география) /Балджи Ю.А., Шейко Ю.Н., Поляков В.В., Сейденова С.П. // Анализ, рост, тенденции и прогноз 2013-2020 гг. 2014. 27 мая.

6 Bharti. G. Biotechnology in animal nutrition and feed utilization [Текст] /Bharti. G, Lokeswarabalakrishna. S, Kshitij RB Singh, Sridevi Parikipandla, Ravindra PratapSingh // In book: Emerging Issues in Climate Smart Livestock Production: Elsevier, Cambridge, USA. 2021 DOI: 10.1016/B978-0-12-822265-2.00003-X

7.Ушакова Н.А. Способ получения биологически активной кормовой добавки [Текст] /Ушакова Н.А., Павлов Д.С., Чернуха Б.А., Кошелев Ю.А., Козлова А.А., // Научные статьи по агробиотехнологии.– №2007109893/13; заявл. 20.03.2007; опубл. 20.02.2009.

8 Кухар Е.В. Опыт применения отечественного препарата гуматов калия в качестве кормовой добавки [Текст] /Кухар Е.В., Ермагамбет Б.Т., Нургалиев Н.У., Касенова Ж.М. // Мат. Респ. научно-теор. конф. «Сейфуллинские чтения – 14». – Астана, 2018. – Т.1., Ч. 2. – С. 314-318.

УДК 663.12

ДРОЖЖИ - КАК КОРМОВАЯ ДОБАВКА В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ

Шашок Д., студент 1 курса
Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина, г. Нур - Султан

Наиболее дефицитным в кормлении животных остается протеин, из-за его недостатка продуктивность животных снижается на 30-50%, количество потребляемого комбикорма увеличивается на 20-25%, качество продукции падает и себестоимость растет.

Наиболее высокопротеиновым кормом являются пивные дрожжи - отход получаемый, в процессе пивоварения [1].

Дрожжи богаты многими витаминами. В дрожжах содержатся следующие витамины: В1,В2, В6. Витамины группы В превосходят корма животного происхождения, а так же все белковые корма. В дрожжах содержится витамин Е, кальций, фосфор, магний, калии наибольшее количество данных витаминов содержится в пивных дрожжах [1,2].

Одним из полезных свойством является наличие в своем составе – глютатиона, который в свою очередь обеспечивает высокую переваримость белков самих дрожжей и белков всего комбикорма.В кормление жвачных животных дрожжевые добавки положительно влияют на микрофлору рубца. Профессор Жерар изучавший доминирующие штаммы рубцовых бактерий, доказал положительное воздействие дрожжей на стимуляцию роста бактерий. Исследования показали стабилизирующее действие на кислотность среды рубца, а именно подержание рН среды рубца на нейтрально уровне. За счет этого создаются оптимальные условия пищеварения. Применение дрожжей в зимний - весенний период уменьшает неблагоприятное влияние некачественного сенажа, силоса, сена.

Кормление цыплят бройлеров с добавлением кормовых дрожжей. Автолизат пивных дрожжей (АДП) – остаток пивных дрожжей. При добавлении 1% АДП в рацион птиц имеются ряд положительных изменений. Выживаемость цыплят заметно возрастает, в среднем на 3%. Средний суточный привес увеличивается на 5%. Включение АДП в рацион повышает усвояемость корма. Это позволяет получить большую прибыль за счет увеличения прироста [1,2,3].

Производство кормовых дрожжей. В производстве основным оборудованием является сепараторы, теплообменники, сушилки (разного вида).

Использования кормовых дрожжей имеет ряд плюсов. Дрожжевые добавки оказывают положительное влияние на повышение качества корма, так и на здоровья организма животного в целом. Главным минусом является цена производство, а именно процесс сушки для дальнейшего складирования. Удешевление данного процесса значительно снизит себестоимость корма, и цену продукта животных [4,5,6].

Целью научного исследования явилось изучение полезных свойств дрожжевых добавок (дрожжей) при кормлении животных и птиц.

Для достижения поставленной цели, нами были определены следующие задачи:

1. определить важность использования дрожжей в рационе животных и их применение; 2. каким способом можно приготовить кормовую смесь с применением кормовых дрожжей.

Работа проводилась под руководством и. о. ассоциированного профессора кафедры Микробиологии и биотехнологии Мурзабековой Л.М.

Для реализации данного научного исследования нами было отобрано 2 группы птиц несушек изначально рацион кур включал в себя измельченную пшеницу и ячмень, к этому корму на протяжении 10 дней добавлялась дрожжевая смесь, 15 % от общего рациона. Так как пшеница и ячмень довольно скудный корм в зимний период, то яйценоскость кур несушек падает, а некоторые особи вовсе перестают нестись.

В 1-3 день после добавления дрожжевой смеси кроме интереса кур несушек к корму положительных эффектов не наблюдалось.

При кормлении без дрожжей количество яиц из 15 особей составляло 2-3 яйца и яйценоскость была нестабильной. При добавлении дрожжей, начиная с 4 дня количество яиц в день увеличивалась и в последующем яйценоскость была более стабильной. На 7 день количество яиц составляло 5 штук. На период окончания опыта у кур была постоянная яйценоскость, с количеством 5-6 яиц. Опыт добавления дрожжевой смеси курам несушкам показал положительный эффект на яйценоскость.

Приготовление дрожжевой смеси для кур несушек осуществлялось следующим образом: на 50 кг сухого корма брали 0,25 кг свежих прессованных пекарских дрожжей. Дрожжи разводили в 5 л теплой воды (не выше 38º С), полученную смесь вливали в 60-70 л воды, перемешивали, после этого добавляли 50 кг смеси состоящей из измельченного ячменя и пшеницы. Затем при тщательном перемешивании смесь выдерживали от 7 до 9 часов. В итоге данная смесь в различном процентном соотношении нами добавлялась в корм, и при тщательном перемешивании, скармливалась птицам (курам - несушкам).

В настоящее время проводится опыт с добавлением дрожжей в рацион свиней в возрасте от 1,5 месяца и в возрасте 5-6 месяцев. Соответственно возрастам обеих групп были еще 2 контрольные группы изучаемых животных.

Рацион поросят 1,5 месяца возраста включает в себя пшеницу, ячмень, обрат, и дрожжевую смесь, составляющую 10% от общего количества корма.

Рацион свиней 5-6 месяцев включает в себя пшеницу, ячмень и дрожжевую смесь 15% от общего количества корма. На двух группах в сравнительном аспекте с контрольными, что в первой, что во второй группе был заметен положительный эффект, а именно лучшее поедание корма, которое весьма заметно у поросят меньшего возраста. У животных более старшей возрастной группы снизилось потребление корма на 5%.

Вывод: Введение кормовых дрожжей в рацион кур несушек заметно увеличивает показатель яйценоскости, при этом отрицательного воздействия на качество яиц никак не влияет. Показатель яйценоскости при скармливании дрожжей увеличивается на 1,5-3,5%. Использование дрожжей в рационе снижает затраты на комбикорм т.к. заметно снижается затраты на кормовой белок животного или растительного происхождения.

При изучении применения дрожжевого корма при выращивании свиней, выше перечисленные результаты исследования показали, хороший и эффективный привес животных, обеих групп изучаемых животных, так же улучшилось состояние кожного покрова и его производных, происходит правильный и пропорциональный морфологический рост костей и мышечной массы.

Список использованной литературы

1 Гуляева М.Е. Кормовые дрожжи в питании лактирующих коров [Текст] /М.Е. Гуляева // Молочнохозяйственный вестник. - 2011. - № 2. - II кв. - С. 31-37

2 Подобед Л.И. Особенности использования кормовых дрожжей в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы [Текст] /Л.И. Подобед // Эффективное птицеводство/ 2003. - № 8. - С.22-26.

3 Садыгова М.К. Продукты питания из растительного сырья [Текст] /М.К. Садыгова// 2016. –С.34-42.

4 Егоров И.А. Использование сухой после спиртовой барды в рационах цыплят-бройлеров и кур-несушек [Текст] /Егоров И.А., Розанов Б.Л., Паньков П.Н. //конф. по птицеводству: тезисы док. РО ВНАП - Зеленоград.-1999.-С.76.

5 Кубракова С.И. Перспектива использования пищевых продуктов из отходов пищевой промышленности в рационах животных [Текст] /Кубракова С.И., Антонов А.А. // Москва. гос. акад. Веет. мед. и биотехнологии.- Москва.1998.-С.49-54

6 Ferreira A. D. Yeasts as adjunct starters in matured Cheddar cheese [Текст] / Ferreira A. D., Viljoen B.C. // Int. J. Food Microbiol. 2003. Vol. 86, p. 131– 140.

МАЗМҰНЫ

Секция

ЕГІНШІЛІК ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУДІҢ, ӨСІМДІКТЕРДІ ҚОРҒАУДЫҢ ЖӘНЕ ТОПЫРАҚТЫҢ АГРОЭКОЛОГИЯЛЫҚ ӘЛЕУЕТІНІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И АГРОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ПОЧВ

Антайбекова А.М.
ЖОҢЫШҚАНЫ ӨСІРУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖЕТІЛДІРУ БОЛАШАҒЫ.....3

Аскарова Ж.А.
ШЫМКЕНТ ҚАЛАСЫНДА ЖЫЛЫЖАЙДА ӨСІРІЛЕТІН ҚЫЗАНАҚ АУРУЛАРЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ ОЛАРМЕН КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ.....4

Атабаева М.Д.
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ СЫРДАРИЯ АУДАНЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ КҮРІШ ЕГІСТІГІНДЕГІ АУРУЛАРДЫҢ ТАРАЛУЫ МЕН ДАМУЫ ЖӘНЕ КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ.....8

Ауғанбай Б.Р.
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА НӨЛДІК ТЕХНОЛОГИЯ БОЙЫНША ЖАЗДЫҚ РАПСТЫҢ ӨНІМДІЛІГІ.....12

Ержан А.А.
ТҮРКІСТАН ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА БИОТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ МАҚТА ӨНІМДІЛІГІНЕ ӘСЕРІ.....15

Әбділдина К.Т.
ҚОСТАНАЙ ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА КАРТОПТА КОЛОРОД ҚОҢЫЗЫНЫҢ ТАРАЛУЫН АНЫҚТАУ ЖӘНЕ КҮРЕСУ ШАРАЛАРЫ.....18

Кусаинова М.
ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЕ ИНДУКТОРЫ НА ОСНОВЕ ВЕЩЕСТВ ОРГАНИЧЕСКОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ В ЗАЩИТЕ ДЕКОРАТИВНЫХ КУЛЬТУР.....21

Қайранова А.А.
ШЕГІРТКЕ МИГРАЦИЯСЫНЫҢ ТУЫНДАУ СЕБЕБІ ЖӘНЕ АЛДЫН АЛУ ШАРАЛАРЫ.....31

Қонқыбаева А.Н.
МИКРОБТЫ ТЫҢАЙТҚЫШТАРДЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ.....33

Маликова А.Р
ҚҰС САҢҒЫРЫҒЫНАН ЖАСАЛҒАН ОРГАНИКАЛЫҚ ТЫҢАЙТҚЫШТЫҢ БИОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰНДЫЛЫҒЫН АНЫҚТАУ.....35

Нұғыманова Ү.Е.
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ, ҚАРМАҚШЫ АУДАНЫНДАҒЫ ИТАЛЬЯНДЫҚ ШЕГІРТКЕНІҢ ТАРАЛУЫ.....37

Секция

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ДАҚЫЛДАРЫНЫҢ ГЕНДІК ҚОРЫ ЖӘНЕ СЕЛЕКЦИЯСЫ

ГЕНОФОНД И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Хайруллаева Н.Х.
ИЗУЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛИЧНЫХ ГЕНОТИПОВ КАРТОФЕЛЯ К ФИТОПАТОГЕННЫМ ГРИБАМ ALTERNARIA SOLANI.....41

Секция

АӨК ЦИФРЛЫҚ ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ: РОБОТТАНДЫРУ, ЦИФРЛАНДЫРУ ЖӘНЕ ЗИЯТКЕРЛІК АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖАҒДАЙЫНДАҒЫ ТЕХНИКАЛЫҚ ЖАРАҚТАНДЫРУ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АПК: ТЕХНИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА В УСЛОВИЯХ РОБОТИЗАЦИИ, ЦИФРОВИЗАЦИИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

Болатов Д.Ғ.
ПРОЕКТ СТАНЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ.....46

Ібіракімова А.
МАҚСАРЫ (САФЛОР) ДЕГЕН НЕ?.....48

Қуандықова Т., Шәдібек Д.
ДИЗЕЛЬ ҚОЗҒАЛТҚЫШТАРЫНЫҢ ЖОҒАРҒЫ ҚЫСЫМДЫ ОТЫН СОРҒЫСЫН КҮТУ.....49

Секция

ТАМАҚ ЖӘНЕ ҚАЙТА ӨҢДЕУ ӨНЕРКӘСІБІНДЕГІ ЗАМАНАУИ ЦИФРЛЫҚ ШЕШІМДЕР МЕН САПАНЫ БАСҚАРУ: ДЕНСАУЛЫҚ ПЕН ДҰРЫС ТАМАҚТАНУДЫҢ, СОНЫҢ ІШІНДЕ БАЛАЛАР МЕН ОҚУШЫЛАРДЫҢ ДЕНСАУЛЫҒЫ МЕН ДҰРЫС ТАМАҚТАНУЫНЫҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

СОВРЕМЕННЫЕ ЦИФРОВЫЕ РЕШЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ В ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЗДОРОВЬЯ И ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЕТЕЙ И ШКОЛЬНИКОВ

Аллаяр Н.
ЖЫЛҚЫ ЕТІ ҚОСЫЛҒАН ЖАРТЫЛАЙ ЫСТАЛҒАН ШҰЖЫҚ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ЖАСАУ.....51

Ахмедов М.Д.
О ВОПРОСЕ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННОГО МЯСНОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ.....54

Бақтыбайқызы А.
ӨСІМДІК ТОЛТЫРҒЫШТАРЫМЕН БАЙЫТЫЛҒАН ДИЕТАЛЫҚ ЙОГУРТ.....58

Боранов Т.
АСТЫҚ ӨНДІРІСІНІҢ БАРЛЫҚ САТЫЛАРЫНДА САПА
МЕН ҚАУІПСІЗДІКТІ БАҚЫЛАУ.....62

Джалилов А.А.
КОМПЛЕКСНОЕ ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
МЯСА ПТИЦЫ.....64

Жұмабай Н.И.
ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС МАЛ ЕТІНЕН ЕТ КОНСЕРВІСІН ЖАСАУ.....68

Кәрібай Д.А.
ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КЕФИРА, ПРОИЗВОДИМОГО В “ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО
-ПРОИЗВОДСТВЕННОМ ЦЕХЕ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОЛОКА”
ТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА НАО“КАЗАХСКИЙ АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. С.СЕЙФУЛИНА”.....70

Махмет Ж.Е.
АУЫЗ СУДЫҢ САПАСЫН БАҚЫЛАУДЫ ТАЛДАУ
ЖӘНЕ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ.....72

Мухтар С.
OLANACEAE ТҰҚЫМДАСЫ ТҮРЛЕРІНДЕГІ НИТРАТТЫҢ МӨЛШЕРІ.....76

Орынова Т.
ЖЕРГІЛІКТІ ЖӘНЕ ИМПОРТТЫҚ АЛМА СОРТТАРЫНЫҢ
САПАСЫН САРАПТАУ.....80

Рәшит А.Е.
ДӘСТҮРЛІ ЕМЕС МАЛ ЕТІНЕН ЕТ ӨСІМДІК КОНСЕРВІСІН ЖАСАУ.....84

Трекина Н.П.
ВОЗРОЖДЕНИЕ ТРАДИЦИЙ САРАТОВСКОГО
ХЛЕБОПЕЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ БИОРЕСУРСОВ.....87

Хасанов К.Р.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РЕСТРУКТИРИРОВАННЫХ
МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ КОНИНЫ.....89

Шайкенова А.Д.
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ НАЦИОНАЛЬНЫХ
МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ ИЗ БАРАНИНЫ.....91

Шаткенов А.
ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОРГАНИКАЛЫҚ ӨНІМДЕРІ НАРЫҒЫНЫҢ
ҚАЗІРГІ ЖАҒДАЙЫ.....93

Яковенко А.А.
ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТРУБНОЙ АРМАТУРЫ,
ПРОИЗВОДИМОЙ ЗАО "ЛИСКИМОНТАЖКОНСТРУКЦИЯ".....95

Яхия К.
ҚАУІПСІЗ СҮТ ӨНІМДЕРІН ӨНДІРУ БОЙЫНША ШАРАЛАРДЫ ӘЗІРЛЕУ.....97

Секция

ВЕТЕРИНАРИЯДАҒЫ ҒЫЛЫМ МЕН ПРАКТИКАНЫҢ ӨЗЕКТІ АСПЕКТІЛЕРІ

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ НАУКИ И ПРАКТИКИ В ВЕТЕРИНАРИИ

Жүніс Т.
ТҰҚЫТӘРІЗДІ БАЛЫҚТАРДЫҢ ЖАСЫН ҚАБЫРШАҚ АРҚЫЛЫ АНЫҚТАУ ӘДІСІ.....99

Нұрбақыт Ж.
ҰСАҚ КҮЙІСТІЛЕРДІҢ СТРОНГИЛЯТОЗДАРЫН АНЫҚТАУ.....102

Құлжанов А.
ЖАБАЙЫ ҚҰСТАРДЫҢ ГЕЛЬМИНТОЗДАРЫ.....104

Касьянова А. К.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРЕПАРАТОВ С ГЕПАТОПРОТЕКТОРНЫМ ДЕЙСТВИЕМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ГЕПАТИТА У КОШЕК.....108

Несіпбек М.
АНТИГЕЛЬМИНТТІК ПРЕПАРАТТАРЫНЫҢ ҚОЙ ДИКРОЦЕЛИОЗЫ КЕЗІНДЕГІ ЭФФЕКТИВТІЛІГІ.....111

Базар Ж.
ҚОЙ ФАСЦИОЛЕЗІНЕ ҚАРСЫ ҚОЛДАНАТЫН ПРЕПАРАТТАРДЫ САЛЫСТЫРМАЛЫ БАҒАЛАУ.....113

Назарқұл Н.
ОҢТҮСТІК ҚАЗАҚСТАННЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖАҒДАЙЫНДА ІРІ ҚАРА МАЛ ТЕЙЛЕРИОЗЫН ЕМДЕУ.....115

Қ. Раманкулов
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ, ЦЕЛИНОГРАД АУДАНЫНДАҒЫ ЖАНУАРЛАРДЫҢ ИНВАЗИЯЛЫҚ АУРУЛАРЫ БОЙЫНША ЭПИЗООТИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ.....117

Омарова Ж.
РАСПРОСТРАНЕНИЕ ГЕЛЬМИНТОЗОВ ЛИСИЦ В АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....120

Олекс И.
К ЭПИЗООТОЛОГИИ ПРОТОЗООЗОВ КОШЕК Г. НУР-СУЛТАН.....123

Жумаш Т.
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ ПОЛУЧЕННОЙ С ХОЗЯЙСТВ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....127

Ромазанова А.Ж.
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА МЕТОДОВ АНЕСТЕЗИИ
ПРИ ЛАПАРОТОМИИ У КОШЕК.....131

Секция

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ БИОТЕХНОЛОГИЯСЫ ЖӘНЕ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНДАҒЫ ҒЫЛЫМИ ЗЕРТТЕУЛЕРДІ ДАМЫТУДЫҢ ПЕРСПЕКТИВАЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ БИОТЕХНОЛОГИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА

Ажит Г.Е.
ИНДУКЦИЯ КАЛЛУСО- И МОРФОГЕНЕЗА В КУЛЬТУРЕ ЗРЕЛЫХ
ЗАРОДЫШЕЙ ПШЕНИЦЫ TRITICUM AESTIVUM.....134

Амангельдинова М. К.
ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЕЩЕСТВ ЦИТОКИНИНОВОГО ТИПА ДЕЙСТВИЯ
НА МИКРОКЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ RUBUS IDAEUS
И ARONIA MELANOCARPA.....136

Амирбек Е.
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КУМЫСА В «ИП» «НУРЖАМАЛ».....138

Баженова Д.
ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ СОДЕРЖАНИЯ НА ИНКУБАЦИЮ ARTEMIA SALINA..141

Бербер А.А.
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ АРХАРА
В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАЗАХСТАНЕ.....143

Бисекенова С.С.
ГУМИНДІ ЗАТТАРҒА НЕГІЗДЕЛГЕН ЖҰМСАҚ ДӘРІЛІК ФОРМУЛАЛАРДЫҢ
ЕРЕКШЕ ТИІМДІЛІГІ МЕН БІРКЕЛКІЛІГІН ТАЛДАУ.....147

Ғұбайдуллин Н.
ЖОНЫШҚА ӨСІМДІГІНІҢ КАЛЛУС ҰЛПАСЫН АЛУДЫ БИОЛОГИЯЛЫҚ
БЕЛСЕНДІ ЗАТТАРДЫ ҚОЛДАНЫП ЫНТАЛАНДЫРУ.....150

Джумагалиева К.Н.
ВЛИЯНИЕ ВИДОВ ЭКСПЛАНТОВ НА ПОЛУЧЕНИЕ СТЕРИЛЬНОЙ
КУЛЬТУРЫ ДЕКОРАТИВНЫХ РАСТЕНИЙ.....152

Елболсын А. Б.
"BEEQUEEN"ЖК-ДАҒЫ КРАИНДЫК АРАЛАРДЫҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ
БЕЛГІЛЕРІН ЗЕРТТЕУ.....154

Әскербек Н.М., Крым Ү.Б., Еркін Х.А., Джетписбаева Б.Ш.
АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚТАРЫ ЖАҒДАЙЫНДА
ӨНІМДІЛІГІ ЖОҒАРЫ СИЫРЛАРДЫҢ ШАРУАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ
БИОЛОГИЯЛЫҚ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ.....156

Қанатова Д.Р.
ВЛИЯНИЕ 2,4D И ФИТОГОРМОНОВ НА ИНДУКЦИЮ КАЛЛУСОГЕНЕЗА РАСТЕНИЙ - ИСТОЧНИКОВ СЕСКВИТЕРПЕНОВЫХ ЛАКТОНОВ.....159

Құлжабекова Ә.М.
МЫСЫҚТАРДЫҢ РИНОТРАХЕИТІ БАЛАУ ЖӘНЕ ЕМДЕУ ЖОЛДАРЫ.....162

Құмархан Ұ.
БҰҚАЛАРДЫҢ ШӘУЕТІН КРИОКОНСЕРВАЦИЯЛАУ САЛАСЫНДАҒЫ ЖЕТІСТІКТЕР.....163

Құндызбек А., Аманжол Ж., Аманжол Ж.
ЖАНУАРЛАР МҮШЕЛЕРІН АНАТОМИЯЛЫҚ ЖӘНЕ ГИСТОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕРМЕН ЗЕРТТЕУ.....167

Нариманов Ж.А., Свирков Б.В.
ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ МОРФОЛОГИИ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ.....169

Оспанова Т.,
АҚМОЛА ОБЛЫСЫ ЖАҒДАЙЫНДА СҮТТІ БАҒЫТТАҒЫ ЕШКІЛЕРІ ӨСІРУ..171

Пыжанкина Ю.
ОБЗОР И СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ ПТИЦЕВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ.....175

Сейтонова А.Р.
ҚАЗАҚТЫҢ ҚҰЙРЫҚТЫ ҰЯҢ ЖҮНДІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНА СИПАТТАМА ЖӘНЕ САУЛЫҚТАРЫНЫҢ СҮТТІЛІГІ.....179

Сойко Е.Р., Мальчевская Е.А.
ИДЕНТИФИКАЦИЯ S.AUREUS И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ К АНТИБИОТИКАМ.....181

Тулебаева С.А.
ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ IN VITRO РЕДКИХ РАСТЕНИЙ, ЗАНЕСЕННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ КАЗАХСТАНА.....182

Turlybek N.D.
QUALITY CONTROL OF RAW MATERIALS FROM BLACK HALOXYLON SEEDS (HALOXYLON APHYLLUM (1965)).....184

Фогельзан Н.А.
АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРОЖЖЕЙ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ МОЛОЧНОГО СКОТА.....187

Шашок Д.
ДРОЖЖИ - КАК КОРМОВАЯ ДОБАВКА В КОРМЛЕНИИ ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ.....191

Составители / Редакторы
Департамент науки

Компьютерная верстка:
Романенко С.С.

Сдано в набор: 20.02.2022
Формат 60x84 1/16
Усл. печ. л. 12,5

Подписано в печать: 23.05.2022
Заказ № 2257
Тираж 150 экз.

Типография Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина, 2022 г.
010011, г. Нур-Султан, пр. Жеңіс, 62 а, тел.: 39 39 17