

XVIII GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS: CENTRAL ASIA

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ



2022

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ БОБЕК



СОДРУЖЕСТВО НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ



ОБЪЕДИНЕНИЕ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

В ФОРМЕ АССОЦИАЦИИ

«ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ «БОБЕК»

КОНГРЕСС УЧЕНЫХ КАЗАХСТАНА

ISSN 2664-2271



BOBEK



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

РИНЦ



**«ГЛОБАЛЬНАЯ НАУКА И ИННОВАЦИЯ 2022:
ЦЕНТРАЛЬНАЯ АЗИЯ»**

№ 4(18). ДЕКАБРЬ 2022

СЕРИЯ «СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ»

Журнал основан в 2018 г.

III ТОМ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Е. Абиев, PhD (Казахстан)

Ж.Малибек, профессор (Казахстан)

Ж.Н.Калиев к.п.н. (Казахстан)

Лю Дэмин (Китай),

Е.Л. Стычева, Т.Г. Борисов (Россия)

Чембарисов Э.И. д.г.н., профессор (Узбекистан)

Салимова Б.Д. к.т.н., доцент (Узбекистан)

Худайкулов Р.М. PhD, доцент (Узбекистан)

Заместители главного редактора: Е. Ешим (Казахстан)



**CONSOLIDATION OF LEGAL ENTITIES IN THE FORM OF
AN ASSOCIATION «NATIONAL MOVEMENT «BOBEK»
CONGRESS OF SCIENTISTS OF KAZAKHSTAN**

ISSN 2664-2271



BOBEK



НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
eLIBRARY.RU

РИНЦ



**«GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2022:
CENTRAL ASIA»**

No. 4(18). DECEMBER 2022
SERIES «AGRICULTURAL SCIENCES»
The journal was founded in 2018.

III VOLUME

CHIEF EDITOR:

E. Abiev, PhD (Kazakhstan)

J. Malibek, professor (Kazakhstan)

Zh.N. Kaliev, candidate of pedagogical sciences (Kazakhstan)

Liu Deming (China),

E.L. Stycheva, T.G. Borisov (Russia)

Chembarisov E.I. Doctor of Geographical Sciences, Professor (Uzbekistan)

Salimova B.D. Ph.D., associate professor (Uzbekistan)

Khudaykulov R.M. PhD, associate professor (Uzbekistan)

Deputy chief editors: Y. Yeshim (Kazakhstan)



РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ УКЛАДКИ ПОЛИВНОГО ШЛАНГА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ПРИ ГРЕБНЕВОМ ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА

Б.П.Шаймарданов - д.т.н., профессор,

Т.М.Абдулхамидов-магистрант

Национальный исследовательский Университет «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства»

***Аннотация:** В статье приводятся результаты исследований по разработке технологии гребневого выращивания хлопчатника с адресным и равномерным увлажнением корневой системы растений. Наблюдения по гладкому полю и на посевах по гребням показывают, что температура выше на гребнях: температура почвы на глубине 5 см на гребнях всегда выше, чем при посеве по гладкому полю на 4–5 °С. Также самое наблюдалось на глубине 10 и 15 см, что способствует получению дружных всходов, хорошему развитию растений и получению высокого урожая хлопка – сырца с ранним созреванием, на гребне также исключается скопление влаги, которая ведет к опыливанию почвы, разрушению структуры и образованию почвенной корки. Предлагаемая система капельного орошения обеспечивает растения водой и удобрениями. Укладка гибких перфорированных поливных лент на гребнях по всей её длине выполняется одновременно с севом семян хлопчатника, что позволяет исключить ручную раскладку поливных шлангов и трудоёмкую ручную операцию при поливе. Применение технологии гребневого выращивания хлопчатника с адресным и равномерным увлажнением корневой системы растений гарантирует получение более высоких урожаев, а также обеспечивает экономию труда, водных и энергетических ресурсов, оросительная норма при бороздковом поливе составляла 6000 м³ на 1 га, а при предлагаемом способе полива на гребне – 2000 м³.*

***Ключевые слова:** гребни; хлопчатник; корневая система; орошения; микроклимат; барабан для шланга; укладчик шланга.*

Введение. В комплексе мероприятий, направленных на снижение трудоёмкости возделывания и выращивания высоких урожаев хлопка-сырца большая роль отводится дальнейшему совершенствованию технологий и средств механизации сева хлопчатника.

Иногда в период сева хлопчатника наблюдается дождливые погоды, вследствие чего прорастание семян хлопчатника значительно задерживается. При ливнях на следах сеялки образуются лужи, что приводит к гниению семян, в результате чего проводятся повторные посевы [1,2].

При создании новых машин и модернизации, производители уделяют повышенное внимание сохранению почвы (защите почвы) и приводят соответствующие рекомендации:

- отклонение от заданной глубины заделки семян более чем на ±10 мм приводит к потере около четверти урожая;
- урожайность зерновых снижается до 19 % при уплотненной почве;
- каждый сантиметр глубины колеи – это около 10% перерасхода топлива;
- при внедрении высокоточных технологий с 1 кг семян можно получить 40-70 кг зерна при затратах 1 кг топлива на 7-9 кг зерна; при экстенсивных технологиях урожай с 1 кг зерна снижается до 12 кг, при затратах 1 кг топлива на 2-3 кг зерна
- система Xpress (фирма «Амазоне») дает возможность повысить производительность на 50%;
- применение многофункциональных машин обеспечивает повышение производительности труда до 60-65% и снижение расхода топлива на 1,5-2 кг/га.



В условиях орошаемого земледелия Средней Азии весной из-за низких температур воздуха и нередко выпадающих осадков прогревание почвы всегда бывает недостаточным, вследствие чего прорастание семян хлопчатника значительно задерживается. Поэтому приемы агротехники, которые способствуют некоторому повышению температуры почвы, в весенний период весьма целесообразны и заслуживают внимания [3,4].

Преимущества капельного орошения (экономия поливной воды, удобрений, снижение затрат на борьбу с сорной растительностью) общеизвестны, благодаря которым способ широко используется в мировом масштабе преимущественно при плантационном возделывании сельскохозяйственных культур [5,6].

При существующей агротехнике возделывания хлопчатника и посева по гладкому полю в результате ранневесенних и предпосевных обработок верхний слой почвы сильно разрыхляется и при выпадении обильных осадков образуется плотная почвенная корка. Для того, чтобы создать агрофон хлопчатника под машинную уборку, необходимо разработать методику управления агрофоном. Исходя из анализа теоретических основ обработки почв для создания оптимальной плотности сложения пахотного слоя и поддержания её микроклимата в течение вегетации предложена технология возделывания хлопчатника на гребнях [5,6].

Цель работы – определить способы управления агрофоном хлопчатника с использованием капельного орошения на гребнях и технических средств для их осуществления.

Анализ современного состояния проблемы. Анализ различных способов посева хлопчатника показал, что для устранения попадания дождевого потока в семенное ложе и проведения подпитывающих поливов эффективно проводить посев хлопчатника на гребнях. При этом гребни обеспечивают увеличение толщины плодородного слоя почвы в зоне развития корневой системы и лучший прогрев. Научные и патентные исследования показали, что посев хлопчатника на гребнях, сформированных одновременно с посевом при помощи формовщика позволяет при минимальных затратах устранить возможность попадания дождевого потока в семенное ложе и при необходимости, без особого труда срочно провести подпитывающие поливы и тем самым резко снизит пересевы.

Гребневая обработка (ridge tillage). В этом случае почва до посева не обрабатывается. Одновременно с посевом 1/3 поверхности почвы обрабатывается стрельчатыми лапами или очистителями рядков, формирующими гребни. Посев семян хлопчатника проводится на гребни высотой 15–20 см, для борьбы с сорняками применяются гербициды в сочетании с культивацией [7,8].

Посев является наиболее важной технологической операцией при возделывании сельскохозяйственных культур. Качество его проведения напрямую влияет на урожайность. В свою очередь качество посева зависит от технической исправности посевных машин и от того насколько совершенна их конструкция [9,10].

Недостатками существующих устройств для гребневого посева являются сложность конструкции, обусловленная необходимостью использования дополнительных очистителей и прикатывающего катка [11,12]. Кроме того, возделывание сельскохозяйственных культур на гребнях может вызвать сильное иссушение почвы в засушливый период вследствие прикатанной поверхности. Прикатывание катком засеянного гребня без последующего рыхления почвы образует поверхностную корку, что не обеспечивает дружных всходов, а также нормальное развитие семян из-за угнетения растений и приводит их к частичной гибели [13, 14].

Постановка задачи - разработка технических средств для выполнения технологии гребневого выращивания хлопчатника с адресным и равномерным увлажнением корневой системы растений.



Анализ результатов и примеры. На основе анализа технических средств гребнеобразования разработана конструкция сеялки для посева семян на гребне с укладкой шланга капельного орошения. При этом формирование гребня и её уплотнении, посев семян и укладка шланга капельного орошения выполняется одновременно. Разработанная сеялка для посев пропашных культур обеспечивает прямолинейность сева семян и формирование уплотненного гребня с одновременной укладкой и заделкой поливных шлангов [15].

Семена засеваются на гребень выше слоя минеральных удобрений, вносимых одновременно с посевом, гребни формируют непосредственно при посеве с уплотнением почвы, а полив осуществляется по шлангам капельного орошения, уложенным на гребне в специально продавленные и засыпанные почвой выемки.

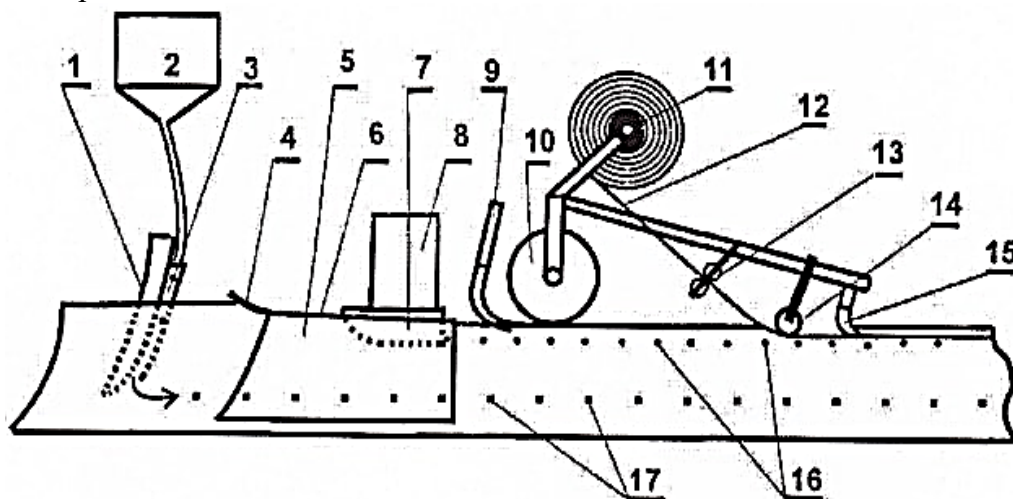


Рисунок 1. Схема сеялки

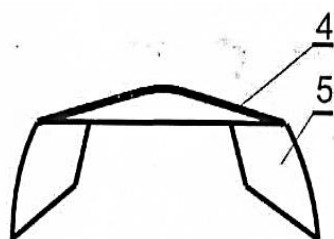


Рисунок 2. Схема формирователя

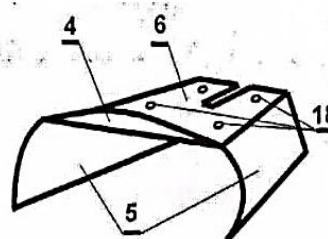


Рисунок 3. Схема крепления

Схема конструкции предлагаемого устройства приведена на рисунке 1, где представлено взаимное расположение рабочих органов сеялки, которая состоит из рабочего органа 1 для внесения удобрения, ёмкости 2 для удобрений, тукопровода 3, формирователя-уплотнителя грядки, состоящего из козырька 4, корпуса 5, имеющего при входе форму зеркально установленных предплужников, при выходе – трапеции. Козырёк 4, плавно переходит в верхнюю крышку 6, боковые щитки и крышка корпуса постепенно сужаются. К формирователю-уплотнителю жестко соединен сошник 7, что обеспечивает прямолинейность высева за счет устранения влияния сошника относительно формирователя-уплотнителя. Над сошником установлена семенная банка 8, следом за ним расположен загортач 9 для заделки семян, каток 10 и устройство для укладки поливного шланга, включающего барабан 11 для намотки шланга 12, направляющие ролики 13, прижимной каток 14, и загортач 15 для заделки уложенного шланга, семена 16 располагаются над внесенными удобрениями 17.

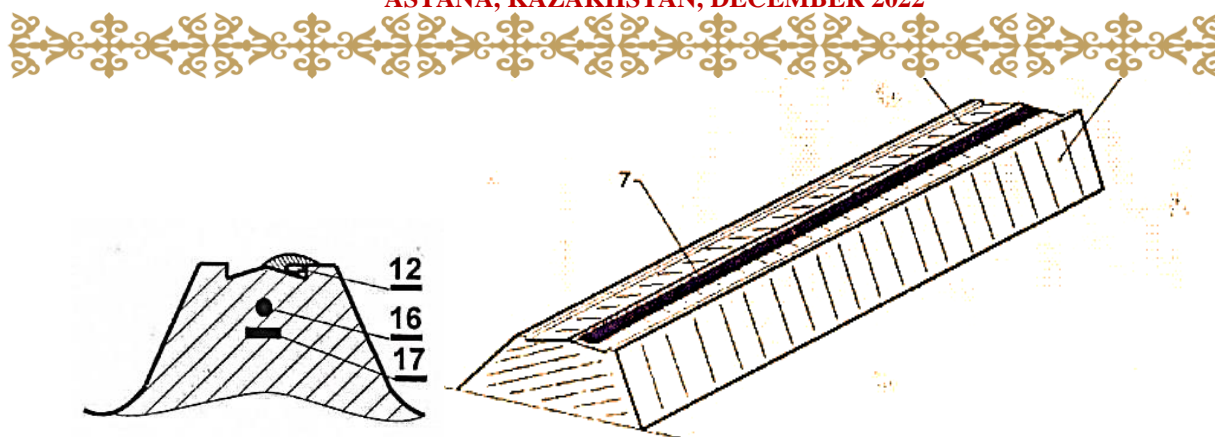


Рисунок 4. Поперечное сечение гребня с расположением поливного шланга, семян и удобрений

На рис.2 изображен вид спереди формирователя-уплотнителя грядки, на рис.3 формирователь-уплотнитель в изотермии с отверстиями 18 под болты жесткого крепления сошника к формирователю.

Технологический процесс работы сеялки и функциональные задачи его элементов заключаются в следующем. При поступательном движении сеялки рабочий орган 1 вносит в почву минеральные удобрения, отвалы формирователя-уплотнителя 5 сгребают, сжимают в горизонтальном направлении предварительно подготовленную перед посевом почвенную гребень и придают ей заданную форму. Благодаря суживанию сечения корпуса формирователя, грядки прессуются до заданной величины плотности почвы. Как и при работе обычной сеялки, сошник 7, высеивает семена на гребни грядок, загортач 9 заделывает семена, прикатывающий каток 9 уплотняет почву над высеянными семенами для обеспечения надежного контакта семян с почвой и на гребне грядки выдавливает углубления под укладку поливного шланга капельного орошения. В эти углубления укладывает поливной шланг 12, сматывая его с барабана 11, пропуская через направляющие ролики 13 и перекатывающий каток 14, загортач 15 засыпает шланг слоем почвы. Таким образом, за один проход сеялки обеспечивается весь цикл работ по созданию уплотненной грядки, локальному и адресному внесению удобрений 17, посев семян 16 и укладка поливного шланга.

Поперечное сечение гребня после прохода сеялки с высеянными семенами 16, внесением удобрения 17 и уложенным поливным шлангом представлено на рисунке 4.

Исследованиями системы капельного орошения и капельницы предлагается разместить шланг капельного орошения на гребне с покрытием слоем почвы.

В поливном шланге [16], выполненного из эластичного пластика, водовыпуски расположены в одну линию с одной его стороны с отбортовками по краям отверстий для придания им прочности. Водовыпуски представляют собой круглые отверстия, соотношение диаметра их отверстия к диаметру поливного шланга составляет $d/D = 1/(30...40)$, отверстия выполнены в стенке по одну сторону шланга на расстоянии $L = 80...400$ мм.

На рисунке 5, показаны поперечный разрез шланга 2, заполненного водой 8 и водовыпуск 3, по краям которого выполнена отбортовка 4.

На рисунке 6 показано расположение водовыпусков 3 на отрезке шланга.

В связи с тем, что наполненный водой шланг располагается водовыпусками вниз, струя поливной воды благодаря сопротивлению почвы снижает напор и эффект полива получается адекватным поливу каплями, то есть, почва в контакте с капельницей компенсирует давление струи.

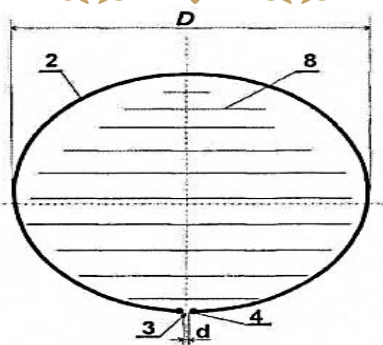


Рисунок 5. Схема конструкции поливного шланга

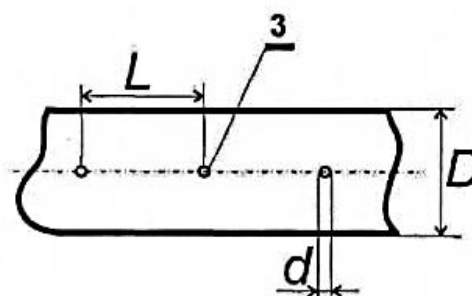


Рисунок 6. Схема расположение водовыпусков на отрезке шланга.

В результате почва за счет непосредственного контакта с водовыпуском выполняет роль компенсатора давления струи воды, а тонкий слой почвы поверх шланга защищает его от солнечных лучей, продлевая тем самым срок его службы.

Поливной шланг укладывается на гребень грядки для капельного орошения водовыпусками на поверхность почвы и прикрывается слоем почвы, угол отклонения от оси водовыпуска к поверхности почвы не должен превышать 15° . Расположение поливного шланга показано на рисунке 7, где схематически представлено сечение грядки 1, поливной шланг 2, водовыпуск 3, след 5 от уплотнительного катка сеялки, слой почвы 6 для прикрытия шланга от солнечной радиации, контур 7 зоны увлажнения, корневая система 8 растения, угол α отклонения оси водовыпуска к поверхности почвы.

Поливной шланг раскладывают в поле вдоль рядков растений на гребень грядки по следу фигурного перекатывающего катка (прикатки) сеялки водовыпусками вниз. Один конец шланга герметично закрывается, а другой подключают к источнику поливной воды с напором (0,1...0,3 атм.). К одной сеялке марки СЧХ-3,6 за один проход навешиваются четыре линии поливных шлангов, на обратном проходе еще четыре линии и так далее. Число рядов шлангов на 1 га зависит от размера междурядья растений. Для одного куста хлопчатника расход капельницы составляет 0,5-1 л/мин, а расход подаваемый в шланг можно регулировать.

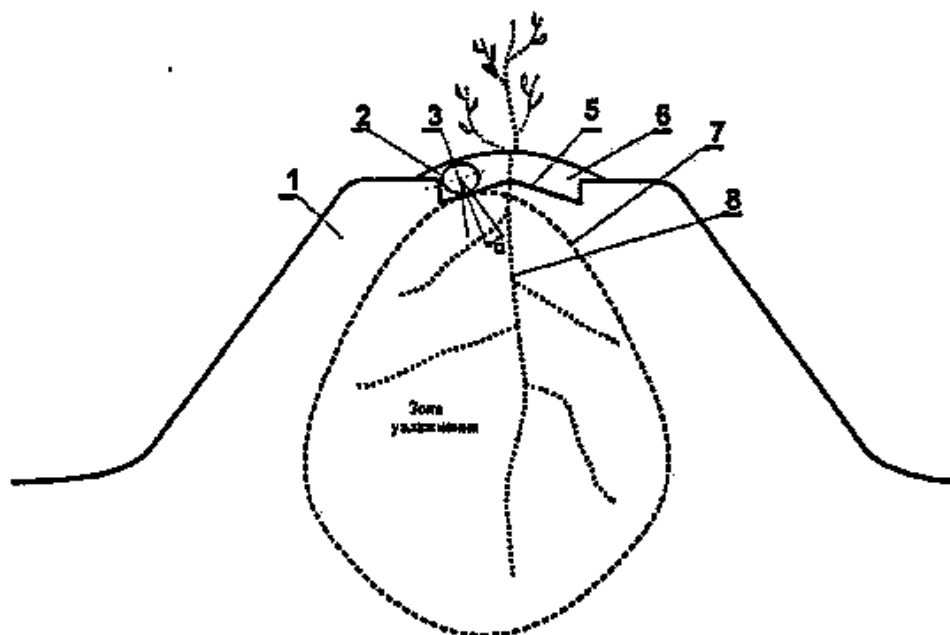


Рисунок 7. Схема укладки поливного шланга на гребне.



В последние годы с изменением погодных условий уборка хлопка-сырца ведется при более 90 % раскрытии коробочек. При этом хлопкоуборочная машина МХ-1,8 при одном проходе убирает до 90% хлопка, а горизонтально шпиндельные машины – более 90%. В 2015 -2017 года на полигоне Государственного центра по испытанию и сертификации сельскохозяйственной технологии и техники Республики Узбекистан проводились исследования по управлению агрофоном возделывания хлопчатника с использованием полива гибкими перфорированными шлангами на гребнях с адресным и равномерным увлажнением корневой системы растения. Наблюдения по гладкому полю и на посевах по гребням показывают, что температура на гребнях выше: температура почвы в глубине 5 см на гребнях всегда выше, чем при посеве по гладкому полю при 4–5⁰С. То же самое наблюдалось в глубине 10 и 15 см, что способствует получению дружных всходов, хорошему развитию растений и получению высокого урожая хлопка – сырца с ранним созреванием, на гребне также исключается скопление влаги, которая ведет к опыливанию почвы, разрушению структуры и образованию почвенной корки. [17, 18].

Наилучшим вариантом укладки шланга оказалась укладка с расположением водовыпусков по нормали (перпендикулярно) к поверхности почвы. Вместе с тем эксперименты [19, 20], проведенные в Янгиюльском районе, на полигоне центра показали, что контакт водовыпуска с почвой (благодаря деформациям почвы и шланга) и при отклонении оси водовыпуска к поверхности почвы достигается до 15⁰. В опытах использовался водный насос типа GRANDFAR-1 с производительностью 30 м³/час на 1 га. Поливные шланги изготовлены местными производителями, они эластичны, имеют толщину 250-300 микрон, определенный диаметр и размер отверстия для полива, при поливах шланг расширяется по диаметру, и при отсутствии - сужается, и тем самым происходит самоочищение от илистых слоев внутри шлангов. Длина поливных шлангов 100 - 250 метров, расстояние между отверстиями 7 - 10 см. В исследованиях определено, что оросительная норма при бороздковом поливе составляла 6000 м³, а при предлагаемом способе полива на гребне – 2000 м³.

Выводы. 1. Разработанный способ укладки поливного шланга даёт возможность организовать полив с одновременной подачей гербицидов и удобрений. В конце вегетационного периода вместе с последним поливом подается жидкий десикант для дефолиации растений, который обеспечивает полное раскрытие коробочек и создает условия для машинного сбора хлопка-сырца при раннем созревании (на 2-3 недели) и высоком урожае.

2. Экономический эффект предлагаемого способа определяется снижением затрат труда и издержек на пересевы, совмещением операций адресного внесения удобрений и посева, повышения урожайности и качества уборочных работ за счет лучшего агрофона (прямолинейность кустов в рядке).

3. Реализация предлагаемого способа полива позволит наряду с экономией оросительной воды и удобрений, присущих капельному орошению, значительно упростить конструкцию поливного шланга и повысить срок его службы. В исследованиях определено, что оросительная норма при бороздковом поливе составляла 6000 м³, а при предлагаемом способе полива на гребне – 2000 м³.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Маматов Ф.М, Хайдаров Э.А., Худоёров Б.М.Ерни тайёрлашда янги усул афзалликлари. Журнал Ўзбекистон кишлоқ хўжалиги. Тошкент, 2003. № 10. Б. 16-17.
2. Маматов Ф.М, Худоёров Б.М., Ражабов А.Х. Пахта далаларида пушта олишнинг илмий техник асослари. Тошкент 2018. 178 б.
3. Б.П.Шаймарданов, Р.Д. Магчанов, Н.Н. Каримов, А.Т.Тошкулов. Гўза парваришида томчилатиб сугориш усулида агрофонини бошқариш имкониятлари (О возможности



управления агрофоном способом капельного орошения при возделывания хлопчатника). Журнал //AGRO ILM. № 6 (50 SON), 2017. Тошкент. 13 б.

4. Е.В.Шейн. Почвенные парадоксы. // Природа. №10. 2002. Москва.
5. М.Х.Хамидов, Б.У.Суванов. Ғўзани суғоришда томчилатиб суғориш технологиясини кўллаш //”Irrigtsiya va Melioratsiya” jurnali. Тошкент, 2018. №4 (14). Б.9-11.
6. У.П. Умурзоқов, А.К. Ахмедов. Сув танқисчиллиги шароитида қишлоқ хўжалик ишлаб хўжалик ишлаб чиқаришини ривожлантириш истиқболлари. // ”Irrigatsiya va Melioratsiya” jurnali. // - Тошкент, 2015. № 1. Б.94-96.
7. Бердимуратов П.Т., Сайфи Э.Х., Уримбоев О.К., Халилов Р.Д. Особенности обработки вершины гребней//Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2006. – № 1. – С.31.
8. Бердимуратов П.Т., Сайфи Э.Х., Халилов Р.Д., Муродов А.Б. Ҳосилдорликни ошириш омили. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.–Тошкент,2005.–№3.–С.16.
9. Курдюмов В.И. Экспериментальное исследование гребневой сеялки, оснащенной комбинированными сошниками / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов, Бирюков И.В. // Вестник Саратовского го- сагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. Саратов, - 2012. - № 11. С.55-60.
10. Курдюмов В.И. Новый рабочий орган культиватора / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин, И.А. Шаронов // Сельский механизатор. Москва. - 2012. - № 11. - С. 12.
11. Курдюмов В.И. Способ возделывания пропашных культур / В.И. Курдюмов, Е.С. Зыкин. Патент RU № 2443094. Оpubл. 27.02.2012, Бюл. № 6. Москва.
12. Бердимуратов П.Т., Набиев Т.С., Уримбоев О.К., Сайфи Э.Х. Формовщик- для образования гребней одновременно с посевом// Вестник БашГАУ. – Уфа, 2006. – № 8. С. 29-30.
13. Шаймарданов Б.П., Шавазов К.О., Усманиев Б. Разработка технологии гребневого выращивания хлопчатника с адресным и равномерным увлажнением корневой системы растения. Журнал “Irrigtsiya va Melioratsiya” Тошкент, 2020. Махсус сон. Б.27-32.
14. Курдюмов В.И., Зыкин Е.С., Татаров Г.Л. Каток-гребнеобразователь // Патент RU № 129330. Москва. Оpubл. 27.06.2013, Бюл. № 18. Москва.
15. Ячменев В.В., Носовский В.С., Некрас Ю.В.Гребневая сеялка. Изобретение №2334385. 30.01.2007. Федеральное государственное унитарное предприятие "Дальневосточный научно-исследовательский институт гидро-техники и мелиораций. Москва.
16. Б.П.Шаймарданов, Х.Б. Шаймарданов. Сеялка для посева на грядках. Патент UZ IAP 06312. 14.10.2020. (21). № IAP 2016 0324 № (22). 19.08. Ташкент. 2016.
17. Б.П.Шаймарданов, Х.Б.Шаймарданов, Р.Д.Матчанов. Поливной шланг для капельного орошения и способ его укладки. Патент UZ IAP 06314. 14.10.2020. (21). № IAP 2017 0013 № (22). 12.01.Ташкент. 2017.
18. F Mamatov, B Mirzaev, P Berdimuratov, B Shaimardanov. M Aytmuratov, D Jumamuratov Traction resistances of the cotton seeder moulder. GIS 2021 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 868 (2021) 012052 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/868/1/012052.
19. Ш.А.Эгамбердиева, Ф.А.Бараев, С.Б.Ғўломов Низконапорная система капельного орошения нового поколения // Материалы Международной научно-технической конференции Россия. – Москва, 2013. – С.112-114.
20. В.Р. Shaimardanov, P.T. Berdimuratov, B.Ye.Kalimbetov. DEVELOPMENT OF TECHNICAL MEANS FOR LAYING A DRIP IRRIGATION HOSE FOR COMB CULTIVATION OF COTTON. VIII International Annual Conference “Industrial Technologies and Engineering – ICITE-2021”. 226 Proceeding VII International Conference «Industrial Technologies and Engineering» ICITE – 2021, Volume I . M. Auevov South Kazakhstan University Shymkent, Kazakhstan November 10-11, 2021. Pp. 327-332



УДК 633.179

ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИЕМОВ СЕМЕНОВОДСТВА НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННЫХ МАТОЧНЫХ КОРНЕПЛОДОВ

Идрисова Алтынай Бейбитовна,

докторант 3 курс,

Мырзабаева Гулнар Азимбаевна,

с-х. к., профессор,

Абаева Курманкуль Толетаевна,

д.э.н., профессор,

Құнанбай Қаламқас,

с-х. к., ассоц. профессор,

Казахский национальный аграрный исследовательский университет

Алматы, Казакстан

***Аннотация:** В современных условиях важную роль в повышении рента-бельности аграрного производства и развитии сельской инфраструктуры играет свекловичный под комплекс. Для того чтобы повысить конкурентоспособность этой отрасли, необходимо шире внедрять современные интенсивные технологии, направленные на получение стабильных высоких урожаев гибридов сахарной свеклы отечественной селекции. Программы развития селекции и семеноводства сахарной свеклы в Казахстане до 2020 года, предусматривающих самообес-печенность сахаром более 80% и посевным материалом отечественных гибридов не менее 50%, исследования по проблемам хранения маточных корнеплодов и их семенной продуктивности являются актуальной задачей.*

***Ключевые слова:** корнеплоды, утолщенные корни, плодов и семян, период, пластических веществ, посадочной материал.*

ВВЕДЕНИЕ. Сахарная свекла – *Beta vulgaris* L. принадлежит к семейству Маревых (Chenopodiaceae) и является многолетним растением. Полный жизненный цикл у свеклы длится два вегетационных периода: в первый год растение образует вегетативные органы: листья, укороченные стебли, утолщенные корни (корнеплоды); на второй год формируется цветоносный побег, где образуются генеративные органы, в которых происходит цветение, опыление и оплодотворение с последующим образованием плодов и семян. Отдельные систематики признают разное количество видов, входящих в род *Beta*, характеризующихся большим разнообразием по целому ряду морфологических признаков: форме, цвету корнеплодов и листьев; форме, величине, цвету, длине и толщине черешка; типу семенного куста и многим другим признакам, выработанным в процессе искусственного и естественного отбора[1].

После уборки корнеплоды сахарной свеклы, в том числе и маточные, представляют собой уже качественно иной биологический объект, чем при вегетации. Они лишены притока пластических веществ из надземных органов, а также поступления элементов минерального питания и воды из почвы. Взаимосвязь с окружающей средой ограничена и сводится, в основном, к поглощению кислорода и выделению углекислоты. Главную роль в этом процессе играют дыхание и связанные с ним биохимические процессы, происходящие в корнеплодах. При возрастании интенсивности дыхания увеличивается выделение тепла, активизируются патогенные микроорганизмы, нарастает интенсивность ростовых процессов. Поэтому изменение химического состава посадочного материала при длительном хранении тесно связано с температурой и влажностью воздуха. Одним из важнейших технологических приемов данного способа является долгосрочное осенне-весеннее хранение корнеплодов. Условия хранения должны обеспечить, в первую очередь,



сохранность качеств посадочного материала – минимизация наличия болезней, успешное прохождение стадии яровизации, сохранение тургора маточных корнеплодов. Соблюдение данных требований предопределяет хорошую приживаемость посадочного материала, успешное развитие растений второго года жизни, высокую семенную продуктивность и получение семян сахарной свеклы с требуемыми посевными характеристиками[2]. Одним из наиболее важных показателей изменения химического состава корнеплодов при хранении является потеря сахара. Этот процесс обусловлен способностью ферментной системы хранящихся корнеплодов к синтезу белков, полисахаридов и других биополимеров, образование которых необходимо для перехода свеклы к плодоношению во втором году вегетации. Синтез осуществляется за счет сахарозы, содержащейся в корнеплодах. Потери сахара, обусловленные этими процессами, называются естественными или физиологическими.

С увеличением срока хранения увеличивается также доля редуцирующих веществ. Значительное накопление редуцирующих веществ наблюдается и при проявлении ростовых процессов[3].

Кроме потерь сахарозы и накопления редуцирующих веществ при хранении свеклы происходит изменение в соотношении белкового и растворимого азота. Количество белкового азота постепенно уменьшается, наблюдается его переход в растворимое состояние и накопление «вредного азота». Причем наиболее интенсивно этот процесс происходит в больных, сильно увядших или проросших корнеплодах[4].

Особенности двухлетнего развития растений сахарной свеклы важно учитывать при производстве семян. В фитоденологии различают четыре периода развития культуры, латентный (период покоящихся семян), прегенеративный (развитие вегетативной сферы), генеративный (цветение и плодоношение) и постгенеративный (отмирание растений) [5]. Причем, при условии надлежащего зимнего хранения корнеплодов, свекла может плодоносить в течение семи лет), что характеризует ее как многолетнее растение. При переходе от одного периода к другому происходят изменения сахарной свеклы как по морфологическим, так и по физиологическим признакам, позволяющим не только определять закономерности онтогенеза, но и выяснять ход эволюции основных органов растений и их структуры[6].

Цели исследований. В разработке приемов повышения урожайности и качества семян гибридов сахарной свеклы путем обработки маточных корнеплодов.

Материал и методика проведения исследований. Полевые исследования проводились на базе отдела семеноводства и семеноведения Жетысуской области в 2020 - 2022 гг. В качестве объектов исследований при закладке опыта были использованы компоненты диплоидного гибрида сахарной свеклы в Юго-Восточном регионе: семена, маточные корнеплоды, различные режимы хранения маточных корнеплодов, препараты фунгицидного и стимулирующего действия.

Результаты исследований. Результаты наших исследований, проведенных в 2020-2022 гг., показали, что среднесуточные потери сахара в контрольном варианте были выше, чем в экспериментальных с обработкой фунгицидными препаратами. При выращивании семян на развитие растений первого года жизни оказывают влияние способы семеноводства, сроки и нормы посева компонентов гибридов. Для получения семян в семеноводстве РК используются в основном два способа: безвысадочный и высадочный. Безвысадочный способ семеноводства является малозатратным и при благоприятной перезимовке растений дает семена высокого качества. Комплексные исследования по обработке маточных корнеплодов по вегетации микроудобрениями показали снижение количества загнивших корнеплодов после хранения в среднем соответственно на 2,1; 6,3 и 8,0%. Обработка семенных плантаций препаратом Рексолин АВС позволила также увеличить урожайность семян на 25% и улучшить их посевные характеристики. Одним из



важнейших факторов, определяющих качество посадочного материала, является уборка маточной свеклы. В основу мероприятий по уборке маточной свеклы положено в первую очередь сохранение тургора корнеплодов, предупреждение их травмирования, подмораживания и заболеваний.

Маточную свеклу начинают убирать при наступлении устойчивого похолодания со среднесуточной температурой воздуха 6-8°C. Более низкие температуры с кратковременными заморозками до -5°C могут привести к поражению тканей корнеплодов и развитию кагатной гнили при хранении. Поэтому воздействие рабочих органов машин приводит к травмированию корнеплодов, что часто является основой для возникновения в последующем кагатной гнили. По типу повреждений травмы корнеплодов можно разделить на два вида:

а) внешние травмы корнеплодов с нарушением покровной ткани (сдиры, сколы, трещины);

б) внутренние травмы корнеплодов (вмятины, ушибы).

Проведенные исследования по качеству уборки маточной свеклы современными комплексами уборочной техники показали, что из общей массы выкопанного посадочного материала пригодными для хранения оказались лишь 58,3% корнеплодов компонентов гибрида. Наибольшее количество повреждений состояло из обрыва хвостовой части (16,8%) и обдиров боковых поверхностей (13,2%). Эта тенденция наблюдалась как в условиях НРХ, так и при РРХ. Потери сахара при нерегулируемом режиме хранения в среднем за годы исследований составили 0,015% в день, в экспериментальных вариантах при обработке химическими препаратами – от 0,009 до 0,010%. Несколько большее снижение сахаристости наблюдалось в варианте с обработкой Фитоспорином – 0,012% (табл. 1).

Таблица 1 – Изменение химического состава маточных корнеплодов при хранении в условиях НРХ (2020-2022 гг.)

Показатели	До хранения	После 180 суток хранения					
		Контроль	Фитосрин (0,4 л/т)	Ровраль (0,15 кг/т)	Кагатник, л/т		
					0,10	0,15	0,20
1. Сахаристость, %	16,4	14,1	14,8	15,1	15,0	15,3	15,3
2. Среднесуточные потери сахара, %	-	0,013	0,009	0,007	0,008	0,006	0,005
3. а-NH ₂ азот, ммоль/100 г	1,76	3,38	2,98	2,70	2,67	2,58	2,65
4. Массовая доля растворимой углекислой золы, %	0,969	1,107	0,986	0,994	1,055,	1,079	1,022
5. Массовая доля редуцирующих в-в по Мюллеру, %	0,046	0,204	0,171	0,147	0,166,	0,159	0,148

В то же время показатели потери сахара в условиях регулируемого хранения были ниже и составили в контрольном варианте 0,013%, в вариантах с обработкой Ровралем – 0,007%, Кагатником (0,10 л/т; 0,15 л/т; 0,20 л/т) – соответственно 0,008; 0,006 и 0,005% (табл. 2). Следовательно, применение химических фунгицидных препаратов способствует снижению интенсивности дыхания и расходования сахарозы на биохимические процессы при хранении, что предопределяет сохранение внутренних питательных веществ, необходимых в последующем для успешного плодоношения.



Таблица 2 – Изменение химического состава маточных корнеплодов при хранении в условиях РРХ (2020-2022 гг.)

Показатели	До хранения	После 180 суток хранения					
		Контроль	Фитосрин (0,4 л/г)	Ровраль (0,15 кг/г)	Кагатник, л/г		
					0,10	0,15	0,20
1. Сахаристость, %	16,4	14,1	14,8	15,1	15,0	15,3	15,3
2. Среднесуточные потери сахара, %	-	0,013	0,009	0,007	0,008	0,006	0,005
3. а-NH ₂ азот, ммоль/100 г	1,76	3,38	2,98	2,70	2,67	2,58	2,65
4. Массовая доля растворимой углекислой золь, %	0,969	1,107	0,986	0,994	1,055,	1,079	1,022
5. Массовая доля редуцирующих в-в по Мюллеру, %	0,046	0,204	0,171	0,147	0,166,	0,159	0,148

Химический анализ корнеплодов показал также и снижение в экспериментальных вариантах при различных условиях хранения таких важных показателей, как доля редуцирующих веществ и «вредного» азота (а-NH₂). Так, доля «вредного» азота при использовании химических фунгицидов снизилась на 25%, а при использовании Фитоспорина – на 13%. Количество редуцирующих веществ снизилось в вариантах с Ровралем и Кагатником во всех дозировках на 38% в сравнении с контролем в условиях РРХ. В условиях РРХ можно отметить наиболее эффективные варианты обработки препаратами Ровраль и Кагатник (0,20 л/г), где доля редуцирующих веществ снизилась также на 38%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Амелин, И.И. Влияние густоты насаждения на технологические характеристики маточной свеклы [Текст]: автореф. дис... кандидата с.-х. наук / И.И. Амелин. – Рамонь, 2003. – 26 с.
2. Апасов, И.В. Программа развития селекции и семеноводства сахарной свеклы в России до 2020 года [Текст] / И.В. Апасов, М.А. Смирнов // Сахарная свекла. – 2011. – № 6. – С. 2-7.
3. Балан, В.Н. Разнокачественность семян [Текст] / В.Н. Балан // Сахарная свекла. – 2000. – №1. – С. 15-16.
4. Бартнев, И.И. Зависимость физико-механических свойств маточных корнеплодов сахарной свеклы от размерно-массовых характеристик [Текст] / И.И. Бартнев, И.И. Амелин // Научное обеспечение свекловодства в России: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию ВНИИСС. – Воронеж: Истоки, 2003. – С. 100-102.
5. Бартнев, И.И. Качественные показатели сырья свеклосемян и методика их определения [Текст] / И.И. Бартнев, В.С. Пивоваров, С.А. Козлов // Сахарная свекла. – 2010. – №7. – С. 26-28.
6. Бартнев, И.И. Характеристика препаратов фунгицидного действия, применяемых на сахарной свекле [Текст] / И.И. Бартнев, М.В. Кравец, Д.С. Гаврин, А.В. Новикова, Е.Н. Малыхин, В.Ф. Рукин // Сахарная свекла. – 2015. – № 4. – С. 19-2



ӘӨЖ: 633.179

**АРПАНЫҢ ӨСІП-ДАМУ МЕРЗІМІ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЖЕТТІ БЕЛСЕНДІ
 БИОЛОГИЯЛЫҚ ТЕМПЕРАТУРАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ**

Идрисова Алтынай Бейбитовна,
 3-курс докторанты,
Мырзабаева Гулнар Азимбаевна,
 а-ш.ғ. к., профессор,
Абаева Қурманкуль Толетаевна,
 э.ғ.д., профессор,
Ибрайымова Мөлдір,
 магистр, ассистент,
 Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті
 Алматы, Қазақстан

***Аннотация.** Қазақстан қазіргі күні әлем бойынша ең мол астық экспорттаушы 5 елдің қатарынан бой көрсетіп отырса, ұн экспорты жөнінен бірнеше жыл бойына бірінші орында келеді. Қазақстан Республикасының тәуелсіздігі кезеңінде елдің агроөнеркәсіп кешенінде мәнді нәтижелерге қол жеткізілді: нарықтық қатынастар негізінде өндірістің тұрақты өсуі бақылануда, еңбек өнімділігі мен өндіргіштігі артуда, саланың негізгі қорларын жаңарту және инфрақұрылымын жаңарту жүргізілуде. негізгі азық-түлік өнімдері бойынша өздігінен қамтамасыз етуге қол жеткізілді, дәнді, майлы дақылдар экспортының мәнді өсуіне қол жеткізілді. Алматы облысы жағдайында арпаның өсіп-даму мерзімі кезеңіндегі қажетті белсенді биологиялық температуралар жиындығы ең негізгі мәселенің бірі.*

***Тірек сөздер:** көктеуі, температура, түтік шығару, инфраструктура, өсіп дамуы.*

Кіріспе. Қазіргі уақытта әлемдік аграрлық экономика мен демографияның жаңа үрдістері қалыптасуда, өңірдегі ықпалдастыру процестері нақты дами бастады, жаһандық климаттық өзгерістер болуда[1].

Арпаның өсу және даму кезеңдеріндегі ылғалдылыққа, температураға талаптары бірдей емес. Оның тұқымы 1-3⁰С жылы температурада өне бастайды, сондықтан оны ерте себуге болады, бірақ толық көктеуі үшін қолайлы 15-25⁰С температура қажет. Кейбір ғалымдардың мәліметтері бойынша, арпа тұқымының бөртуі өнуі үшін 4⁰С температурада 5-7 күн, 10⁰С-та 3 күн, ал 16-19⁰С-та 1-2 күн қажет. Көктеу пайда болу үшін қажетті температуралар жиынтығы 100⁰С құрайды. Арпа үшін бастапқы сатысында 2-5⁰С, көктеуден-масақтануға дейін 20-22⁰С, пісіп жетілуінде 23-24⁰С ауаның ең қолайлы температурасы деп санайды, ал дәннің гүлдеу немесе пісіп жетілу кезеңіндегі -1-2⁰С аяз зақым келтіреді, 13-14⁰С төмен температурада өсуін толық тоқтатады[2].

Арпаның өсіп-даму мерзімі кезеңіндегі қажетті белсенді биологиялық температуралар жиынтығы ерте пісетін сорттар үшін 1000-1500⁰С, кеш пісетін сорттар үшін 2000⁰С-қа дейін жетеді[3].

Кейбір ғалымдардың айтуы бойынша арпа өсіп-жетілу кезеңінде ортаның қолайсыз жағдайларына- ылғалдың жетіспеушілігіне, мөлшерден тыс ылғалдануға сезімтал, осы кезең үшін арпа құрғақ тұқымның массасынан 48-70% суды талап етеді. Қалыпты ылғалдылықта арпаның бөртуі бір тәуліктен кейін басталады. Эндоспермге қарағанда ұрықша суды күшті жұтады. Тұқымның толық бөртуінің ұзақтығы қолайлы жағдайда 2-3 тәулікке созылады [4].



Арпа үшін түтік шығару-масақтану кезеңінде жеткілікті ылғалдың маңызы зор. Осы кезеңдегі судың жетіспеушілігі өнімділікке тез әсер етеді. Сүттеніп пісу сатысындағы ылғалдың жетіспеушілігі жапырақтың және сабақтың кебуімен, дәндегі крахмалдың түзілуінің қысқаруымен, белоктық заттардың артуымен, дәннің ірілігі және тегістігінің төмендігімен сипатталады. Арпа басқа астық тұқымдас дақылдарға қарағанда суға талабы төмен, әрі үнемді жұмсайды. Оның транспирациялық коэффициенті 300-450-ді құрайды. Жаздық арпаны өсіруде өсу жағдайының талаптарын, даму және өсу ерекшеліктерін ескеру қажет.

Арпа өсу мен даму үрдісінде келесі фазалардан өтеді: тұқымның бөртуі, көктеу, үшінші жапырақ түзілу, түптену, түтік шығару, масақтану, гүлдеу, сүттеніп, қамырланып және толық пісу. Арпа тұқымының өсіп-жетілуінде алдымен басты тамырша, одан ұрық тамырлар өседі. Ұрық тамырлар саны 5-8 дана болып, 3-5 күннен кейін олардың ұзындығы 8-12 см-ге жетеді. Дәннің жоғарғы қабатындағы колеоптиль жер бетіне жеткенде жарықтың әсерінен өсуін тоқтатады. Осы кезде жапырақ қабықшаны жарып шығып өсуін жалғастырады, жасыл түске айналып ассимиляция процесі басталады және басты тамырсыз дән ұрықшасындағы ұрығы дамымайынша астық тұқымдас мәдениетті дақылдардың тіршілік етуі мүмкін емес. Басты тамыр арқылы топырақ тереңдігіне еніп, оның өркенінен 1-ші, 2-ші жанама тамырлар түзіледі. Олар 120 см, оданда төмен тереңдікке еніп, вегетацияның аяғына дейін арпа өсімдігін сумен қамтамасыз етуге қатысады [5].

Арпадағы ұрық тамыршасының саны топырақ құнарлылығына да байланысты. Тыңайтқыш енгізу жолымен минералдық қоректік деңгейін арттырғанда арпаның екі жапырақ фазасында – 6, ал тыңайтқышсыз -4,5 ұрық тамыры болды және көптеген ерттеулерінің нәтижесінде арпадағы түптенудің басталуы үшінші жапырақтың пайда болуымен сәйкес келетінін және сұлы мен бидайға қарағанда күшті түптенетінін айтады. Оның түптенуі түптену түйінінің жату тереңдігіне, ылғалдылыққа, жарыққа, қоректік заттарға байланысты деп көрсетеді. Бұған қоса көптеген еңбектерде түптенудің қарқындылығына себу тығыздығына әсер ететінін айтады. Жаппай сепкенде – 1,5-2,0; ал сиретілген егістерде 3-4 өнімді сабақ түзіледі [6].

Зерттеудің мақсаты: Алматы облысының тау бөктері аймағында арпа дақылының өніп-өсуіне, белсенді биологиялық температуралар жиындығы және топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне тигізетін әсерлерін анықтау.

Зерттеу жұмысы Қазақ Ұлттық аграрлық университетінің Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Саймасай ауылында орналасқан «Агроуниверситет» оқу тәжірибе шаруашылығында жүргізілді.

Зерттеу нәтижелері. Қазақ Ұлттық Аграрлық Университетінің «Агроуниверситет» ОТШ тау етегінде теңіз деңгейінен 550-700 м биіктікте орналасқан. Аталған аймақтың топырақтарының түзілуіне жерасты суларының әсері зор, себебі олардың орналасу тереңдігі 1,2-1,6 м. Бұл жағдайлар осы аймақта шабынды қара-қоңыр топырақтардың пайда болуына әкеліп соқтырады. Топырақ түзуші жыныстар болып лас тәрізді құмбалшықтар есептеледі. Іле Алатауы тау етегінің шабынды қара-қоңыр топырақтарының қарашірінді қабатының қалыңдығы 30-40 см және қабаттың түсі күңгірт қара-қоңыр болып келеді. Топырақ иллювиальді-карбонатты қабаттың болмауымен ерекшеленеді.

0-35 см Күңгірт-қоңыр, ылғалды, бос, кесекті-ұнтақты ауырқұмбалшық, тамырлар кездеседі, төменгі жағы тығыздалған, келесі қабатқа өтуі күрт.

30-58 см Ашық-қоңыр, ылғалды, қаттылау, кесекті, ауырқұмбалшық, тамырлар кездеседі, келесі қабатқа түсуі бойынша бірқалыпты өтеді.

87-130 см Ашық-қоңыр, ылғалды, тығыз, кесекті-сеңді, ауырқұмбалшық, келесі қабатқа өтуі бойынша анық.

130-160 см Сарғыш-боз, ылғалды, сеңді, орташа құмбалшық, келесі қабатқа біртіндеп өтеді.



160-200 см Ашық-сары, ылғалды, сеңді, ауырбалшықты.

Кейбір жағдайларда жерасты суының өте жақын жатқан төменгі қабатта-рында батпақтану белгілері бар. Шабынды қара-қоңыр топырақтардың морфологиялық белгілері төмендегі кескін жазбасында келтірілген. Топырақ беткі қабатынан бастап қатпайды. Кескіннің морфологиялық жазбасынан шабынды қара-қоңыр топырақтың кескінінің созылыңқы екендігін көрсетеді; қабат төмендеген сайын ылғалдылық жоғарылайды, қара-шірікті қабатының құрылымы жақсы, аздап тығыздалған. Гранулометриялық құрамы бойынша шабынды қара-қоңыр топырақтар ірі-шаңды ауыр-құмбалшықты топырақ-тарға жатады. Топырақтың меншікті салмағы 2,61-2,73 г/м³ шамасында және қабат тереңдеген сайын ұлғая береді. Жоғарғы қабаттарының көлемдік массасы 1,20-1,25 г/см³, метрлік қабат-тан соң оның шамасы күрт жоғарылайды. Осыған байланысты жоғарғы 53-54%-ті құрайды, қабаттың тығыз дамуы 80 см кейін басталады(кесте 1).

Кесте 1 – Шабынды қара-қоңыр топырақтардың физикалық және су физика-лық қасиеттері

Тереңдігі,с м	Көлемдік салмағы, г/см ³	Меншіктіса лмағы, г/см ³	Қуыстылы-ғы, %	Далалық шектісу сыымды- лығы, %	Максимальді гигроскопия- лық ылғалдылы-ғы, %
0-10	1,20	2,61	54	27,1	5,02
20-30	1,25	2,61	53	26,3	4,28
40-50	1,30	2,68	52	26,2	4,43
70-80	1.33	2.73	51	22,0	4,41

Топырақтың механикалық құрамының ауыр болуы топыраққа қолайсыз физикалық қажет-тер туғызады ылғал кезінде жабысқақтық, тығыздық және құрғаған жағдайда қаттылық, осы жағдайлардың барлығы топырақты өңдеуде қиыншылықтар әкеледі. Топырақтың гранулометриялық қасиеттер жөніндегі мәліметтер 2-ші кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Шабынды қара-қоңыр топырақтың гранулометриялық құрамы

Тереңдігі, см	Фракциялар мөлшері,мм								
	>3	3-1	1-0,25	0,25- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	<0,001	<0,01
0-10	-	0,99	4,78	10,35	37,17	14,72	12,34	19,65	46,71
10-20	-	0,50	4,48	9,07	39,00	14,72	12,04	20,19	46,95
40-50	-	0,55	7,90	4,16	38,01	12,24	21,71	15,43	49,38

Біздің зерттеу жұмысымыз арпа танабының арамшөптермен ластануын төмендетуді тұқым себер алдындағы топырақты өңдеудің тиімді әдістерін қолдану арқылы жүзеге асыру. Оның топырақтық агрофизикалық қасиеттеріне, арамшөптермен ластануына, арпаның өніп-өсуіне және өнімділігіне әсерін анықтау. Арпа Қазақстанның барлық аймағында дерлік өседі. Арпа дақылы азықтық, малазықтық және сыра қайнату мақсатында пайдаланылады. Азықтық ретінде көп мөлшерде пайдаланыла бермейді. Арпа басқа дәнді дақылдармен салыстырғанда көп күтім жасалмаса да жақсы өнім береді.



Алматы облысының тау бөктері аймағында арпа дақылының өніп-өсуіне, өсіп-даму мерзімі кезеңіндегі қажетті белсенді биологиялық температуралар жиынтығы және топырақтың агрофизикалық қасиеттеріне тигізетін әсерін анықтау. Су өткізгіштік көрсеткіштердің мәліметтері топырақ механикалық құрамының ауырлығына қарамастан ылғал сіңіру жылдамдығы қанағаттанарлық екендігі көрсетеді. Су сіңіруінің орташа коэффициенті 0,9 мм/мин, бұл көрсеткіш макроагрегаттық құнарлығының жоғарлығын байқатады(кесте 3).

Кесте 3 – Тәжірибе жүргізілген аймақтың топырағының химиялық көрсеткіш-тері

Топырақ қабаты, см	Жалпы, %			Қозғалғыш формалар, мг/кг топырақта			
	қара шірік	азот	фосфор	N	NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 кескін							
0-15	4,57	0,268	0,221	147	28	23	951
20-30	4,71	0,249	0,206	108	37	14	839
35-45	3,24	0,215	0,159	77	59	13	641
65-75	1,85	0,118	0,134	64	27	14	351
90-121	1,81	0,105	0,145	65	24	13	159
121-150	1,80	0,055	0,145	54	13	8	161
160-170	1,35	0,043	0,115	45	7	11	189
2 кескін							
0-10	4,59	0,265	0,205	185	38	14	899
10-20	3,21	0,228	0,187	100	46	21	841
30-40	2,39	0,155	0,181	85	55	17	572
46-58	2,39	0	0	77	75	13	451
58-76	2,36	0	0	73	27	14	169
76-123	1,85	0	0	49	8	10	155
123-200	0,78	0	0	45	0	3	142

Тәжірибе алаңының шалғынды-қоңыр топырағы төмендегідей 0-40 см қабатты қарашірік мазмұны 2,39%; азот-0,155, фосфор-0,181%, калий 572%. Топырақтағы қозғалғыш фосфордың мазмұны 20-25 мг/кг., яғни өте төмен, калиймен жоғары деңгейде (700 мг/кг) және азоттық жеңіл сіңірілетін формаларымен орташа деңгейде қамтамасыз етілген (кесте 3).

Топырақтың агрофизикалық көрсеткіштерінің түзілу және бағалау критериясы ретіндеоның тығыздығы пайдаланылады. Егіншілікте топырақ тығыздығының рөлі көпқырлы, ал суармалы егіншілік жағдайында тіпті жоғары, себебі ол топырақтың су және ауа режимдерін реттеуде негізгі рөл атқарады. Топырақ тығыздығы қабат-қабатпен, әрбір 10 см сайын 40 см тереңдікке дейін анық-талды.

Алматы облысының территориясының климаттық ресурстарын бағалау және олардың ауылшаруашылығына жарамдылық дәрежесін анықтау мүмкіндігі агроклиматтық аудандастыруға тікелей байланысты. Агроклимат-тық аудандастыруға қажетті алғашқы материалдар болып: аймақтың ылғал-мен қамтамасыз етілуі, булануы, ылғал дефициті, аталған көрсеткіштіердің мағынасы аймақтар станциясы деректері бойынша есептелінеді.



Қорытынды.

Зерттеу жұмыстары жүргізілген тәжірибе танабындағы топырақ жамыл-ғысы ашық қара, қоңыр түсті, беткі гумус қабаты -50 см жетеді, -2,0-2,7-ға де-йін жетеді. Азот пен фосфор мөлшері топырақтың төменгі қабатына қарағанда жоғары қабатында көп болады. Аймақтың топырақ-климат жағдайын сараптай келе, бұл өңірде көптеген ауылшаруашылық дақылдарын тәлімі егіншілікте өсіруге болатынына көзіміз жетеді. Сондықтан, дәнді дақылдар ішінде биологиялық жағдайы осы өңірде өсіруге қолайлы жаздық арпаныны өсіруге әбден болады.

Зерттеу учаскесі топырағының морфологиялық құрылымы бойынша, бұл егістіктің топырақ құнарлығы жақсы, қарашірікті горизонты құрылымды, нығыздалмаған және ауыл шаруашылық дақылдарын, соның ішінде жаздық арпа дақылын егу үшін қолайлы деп тұжырымдауға болады.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. 4. Сариев Б.С., Абугалиева А.А., Жундибаев К.К., Тохетова Л.А. и др. // Каталог генетических ресурсов ячменя и овса. Алмалыбак, 2008. - 30с.
2. Баймуратов А.Ж. Сыра өндірісінің талабына сай арпа сорттарының сапасын арттырудағы жұмыстар // «Өсімдік шаруашылығы мен егіншіліктің өзекті мәселелері» III халықаралық ғылыми конференциясы, Алмалыбак, 6-7 желтоқсан, 2007- Б. 32-33
3. Баймуратов А.Ж., Сариев Б.С., Болатова К.М. Сыра өнеркәсібіне арналған қажетті шикізаты арпаның сапасы мен өнімділігін арттыру мақсатындағы сұрыптау жұмыстарының өзгешелігі. // С. Сейфуллин атындағы Қазақ Мемлекеттік Агро-Техникалық Университетінің 50 жылдығына арналған II халықаралық ғылыми теориялық конференциясы, Астана, 2007.- Б. 56-57.
4. Баймуратов А.Ж., Сариев Б.С. Сыра өнеркәсібіне қажетті арпа сорттарының өнімділігін және сапасын арттыру мақсатындағы сұрыптау жұмыстары // Жаршы. - 2007. №04 (171). - Б. 26-27
5. Перспективные сорта озимого ячменя Республики Адыгея / В.М. Шевцов, Н.В. Серкин, А.В. Минакова, Д.В. Костяной // Труды КГАУ. -Краснодар, 2007. - С. 67-69
6. Кузнецова Т.Е. Селекция ячменя на устойчивость к болезням / КНИИСХ. Краснодар: Просвещение-Юг, 2006 -288 с.



УДК 631.15.017.3

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФЕРМЕРОВ

Сафонова Дамира Давидовна

старший научный сотрудник

Мичуринского государственного аграрного университета,

Сафонов Сергей Николаевич

помощник председателя Тамбовской областной думы

Тамбов, Россия

***Аннотация.** Раскрыты концептуальные подходы к организации информационно-консультационного обслуживания фермеров. Установлено, что целесообразно переходить от абстрактного информационного обеспечения, схоластического и догматически-начетнического общения с фермерами к оказанию им конкретной непрерывной практической помощи. Сверхзадача деятельности консультантов состоит в том, чтобы снизить интеллектуальный порог вхождения в малый бизнес на селе.*

***Ключевые слова:** фермерские хозяйства, информационно-консультационная служба, учетно-отчетная документация, практическая помощь*

При кажущейся простоте и очевидности ответа, вопрос о сущности деятельности информационно-консультационной службы в отношении фермерских хозяйств не так прост, как кажется. Проблема много сложнее [1], и функции информационно-консультационной службы, именно в отношении малых форм хозяйствования на селе, должны и могут быть много шире и глубже, чем это считается общепринятым. Опираясь на результаты многолетнего мониторинга деятельности фермерских хозяйств [2-6], мы обоснованно можем утверждать следующее. Необходимо избавляться от представления о том, что для оказания квалифицированной консультационной помощи фермерам вполне достаточно консультанта, обладающего общеизвестными знаниями в области сельскохозяйственного производства. Это не так, квалифицированную помощь может оказать только специалист, досконально знающий специфические особенности функционирования именно фермерского хозяйства. Хорошо известно [6-10], что в малых формах хозяйствования мотивации производственной деятельности, методика исчисления экономических результатов деятельности, системы налогообложения и учета, структура времени использования техники, фактическая производительность машинно-тракторных агрегатов порой кардинально отличаются от общепринятых представлений и нормативно-каталожных показателей, разработанных для крупных сельскохозяйственных предприятий.

Другой, но не менее важной проблемой являются сами принципы построения консультационного обслуживания малых форм хозяйствования на селе. К сожалению, вольно или невольно, но в практике работы консультантов преобладают следующие тенденции. Первая состоит в том, что свою задачу консультант видит только в поддержании собственного имиджа: главное дать формально правильную рекомендацию, совет или предоставить необходимую информацию. Вторая заключается в том, что консультант пытается научить консультируемого всем тонкостям той сферы деятельности, которой владеет сам. Не отрицая некую полезность подобного рода деятельности, тем не менее, мы убеждены, что такой подход малопродуктивен в современных условиях.

Практически невозможно не столько обучить рядового фермера, сколько поддерживать достаточно долго приемлемый уровень его профессиональных знаний в отдельных частных сферах деятельности фермерского хозяйства. В частности, если вести речь об учете и налогообложении. Не секрет, что нормативно-правовая база,



регламентирующая учетно-отчетную деятельность и налогообложение малых форм хозяйствования, является очень динамичной сферой нормотворческой деятельности и федеральных, и региональных органов власти. Рядовому фермеру практически невозможно отследить весь огромный поток постоянно обновляемой информации, связанной с регламентацией их деятельности. Прежде всего, это относится к нормативно-правовой, учетно-отчетной, налоговой и финансовой сферам их деятельности. Далекое не случайно, как показывает наш почти 30-тилетний опыт практического консультирования фермеров, более 70% представляемых нами консультаций касаются именно этих вопросов.

В мировой практике считается общепринятым [8-10], что для фермера главным является не столько самому знать все тонкости учета или налогообложения, сколько правильно понимать информацию, изложенную в учетно-отчетных документах, делать верные выводы об имущественном и финансовом состоянии хозяйства.

В недавнем прошлом Ассоциация крестьянских (фермерских) хозяйств и кооперативов России (АККОР) проводила встречу с представителями Немецкого крестьянского союза. Как следует из материалов, представленных немецкими специалистами, бюрократическое давление на их крестьянина, по всей совокупности их деятельности, несоизмеримо выше, чем в России. Во-первых, немецкий правопорядок, в силу исторических особенностей образования германского государства, несоизмеримо сложнее российского, потому что каждая из федеральных земель имеет свои собственные существенные правовые особенности. При этом Германия, как член ЕС, обязана не выходить за рамки единой аграрной политики Евросоюза. Плюс к указанному, остаются существенные отличия между старыми и новыми землями. Во-вторых, формально, если судить по уровню ставок и платежей, количеству ограничений на субсидирование, механизму исчисления налогов и требованию к ведению учетно-отчетной документации, немецкие фермеры находятся в более сложных условиях, чем их российские коллеги.

Почему же, находясь в объективно более сложных организационных и правовых условиях, немецкие крестьяне не испытывают тех сложностей, с которыми российские фермеры сталкиваются постоянно в течение более чем 30-ти лет, начиная со дня образования первых фермерских хозяйств? Потому что, по сути, важна не сила яда, а наличие противоядия. Этим противоядием в старых землях Германии, в частности, успешно выступает ВВJ – Buchführungsdienst der Bauerischen Jungbauernschaft, созданная под эгидой Немецкого крестьянского союза, которая оказывает услуги фермерам по ведению бухгалтерской, налоговой, правовой и т.п. документации. Фермер не занимается этими вопросами, за него эти проблемы решают специалисты ВВJ. Служба охватывает не только федеральные земли, но и административные районы. Так, в районном звене она может содержать до 30 специалистов (юристы, экономисты, бухгалтеры, аудиторы), которые за очень умеренную плату (300-500 евро в год) берут на себя все сложнейшие аспекты взаимоотношений между немецким фермером и той огромной бюрократической надстройкой, которая вольно или невольно, но по определению изначально нацелена на ущемление или ограничение его интересов.

Это не та консультационная служба, которую в России пытаются создать в течение многих лет. Необходимо иное: консультант должен не только и не столько давать правильные советы, он должен брать на себя непосредственное решение частных проблем конкретных фермеров. Только в этом случае роль фермера может сводиться просто к умению «правильно читать» подготовленные специалистами документы. Примеры такой постановки дела есть и в России. Мы сами почти 30 лет работаем по такой же схеме с фермерами Тамбовской области, но все это или в рамках отдельных проектов с зарубежными фондами, или на голом энтузиазме исполнителей.

Особую актуальность это принципиальное положение приобрело в последние годы, когда количество фермерских хозяйств существенно меняется и вверх, и вниз. Не секрет,



что многие фермеры «первой волны» в силу преклонного возраста прекращают свою деятельность. А вот формирование их смены идет за счет «человеческого капитала», который по своей социальной природе, уровню общей и профессиональной подготовки далек от тех критериев, которые необходимы для успешного противостояния несметной армии чиновников, которые, в частности, неустанно бдят за своевременным и правильным ведением учетно-отчетной документации.

Не следует питать пустых иллюзий о том, что эту новую категорию сельских предпринимателей можно «подтянуть» даже до минимального необходимого уровня, необходимого для правильного ведения учета и расчета налогов. Это является большой проблемой даже для фермеров, ведущих свои хозяйства лет 30.

Следовательно, в настоящее время применительно к малым формам хозяйствования на селе роль информационно-консультационной службы может и должна приобрести качественно иное содержание. Необходимо переходить от абстрактного информационного обеспечения, схоластического и догматически-начетнического общения с представителями малых форм хозяйствования на селе к оказанию им конкретной непрерывной помощи, в частности, при ведении учетно-отчетной документации, исчислении налогов, обязательных платежей, получении и обслуживании кредитов и т.п. Сверхзадачей ее деятельности должно стать создание таких условий деятельности представителям малых форм хозяйствования на селе, которые позволили бы снизить интеллектуальный порог вхождения в малый бизнес на селе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Никитин А.В. Учет, налогообложение и страховые взносы в фермерских хозяйствах – Мичуринск, 2018. – 64с.
2. Сазонов С.Н. Анализ производственной функции, отражающей эффективность использования ресурсов в фермерских хозяйствах/ С.Н.Сазонов, Д.Д.Сазонова //Наука в центральной России. -2017. -№ 4 (28). -С. 81-88
3. Сазонов С.Н. Структура и динамика затрат в фермерских хозяйствах / С.Н.Сазонов // Экономика: вчера, сегодня, завтра. - 2018. -Т. 8. - № 8А. -С. 112.
4. Сазонова Д.Д. Земельные ресурсы фермерских хозяйств и их использование / Д.Д.Сазонова, С.Н.Сазонов // Наука в центральной России. -2017. -№ 3 (27). -С. 95-101.
5. Сазонова Д.Д. Наемный труд в крестьянских (фермерских) хозяйствах /Д.Д. Сазонова//Экономика сельского хозяйства России. -2001. -№ 6. -С. 6.
6. Никитин А.В. Страхование сельскохозяйственных рисков: Проблемы и перспективы развития (начало) / А.В.Никитин //Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. -2004. -№2. -С.43-45.
7. Сазонова Д.Д. Ретроспективный анализ оснащенности фермерских хозяйств машинами и механизмами / Д.Д.Сазонова, С.Н.Сазонов//Экономика: вчера, сегодня, завтра. -2015. -№ 2. С.91-112.
8. Шанин Т. Перспективы исследования крестьянства и проблемы восприятия параллельности общественных форм /Т.Шанин // Крестьяноведение. - М.: Аспект Пресс, 1996. – С.8-25
9. Фермерское предпринимательство в условиях преодоления кризиса / А.В. Агибалов и др. – Воронеж: Из-во ВГУ, 1998. – 184 с.
10. Сазонова, Д.Д. О непротиворечивости в определении социально-экономической сущности крестьянских хозяйств различными научными школами/Д.Д. Сазонова, С.Н. Сазонов, И.Е.Шпагина [и др.]/Вестник Тамбовского государственного университета им. Г.Р. Державина. -2000. -Выпуск 3(19) -С.55-62.



УДК 631.1

ФОРМИРОВАНИЕ В СССР ПРАВОВОЙ ОСНОВЫ ПРЕДТЕЧИ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ

Сафонова Дамира Давидовна

старший научный сотрудник

Мичуринского государственного аграрного университета,

Сафонов Сергей Николаевич

помощник председателя Тамбовской областной думы

Тамбов, Россия

***Аннотация.** Рассмотрена советская предистория организации современных российских крестьянских (фермерских) хозяйств. Показано, что деятельность единоличных крестьянских хозяйств во времена СССР официально никогда не запрещалась, но практически осуществлять ее было практически невозможно. Практически заниматься семейно-индивидуальной крестьянской трудовой деятельностью стало возможно только после мартовского (1989г.) пленум ЦК КПСС.*

***Ключевые слова:** крестьянские (фермерские) хозяйства, Союз Советских Социалистических республик, правовая норма, личные подсобные хозяйства*

Вопреки широко распространенному мнению, деятельность единоличных крестьянских хозяйств во времена СССР официально никогда не запрещалась. Так, в статье 17 Конституции СССР [1], было записано, что индивидуальная трудовая деятельность допускается «в сфере кустарно-ремесленных промыслов, сельского хозяйства, бытового обслуживания населения». Иное дело, что, как отмечает Г.И.Шмелев [2], почти вплоть до принятия закона СССР «Об индивидуальной трудовой деятельности» [3] (принят 19 ноября 1986г., введен в действие с 1 мая 1987г.) она облагалась повышенными налогами, допустимые размеры земельной площади, используемой ими, не могли превышать 1,2 га, включая приусадебный участок и землю под постройками.

При этом земля находилась «в исключительной собственности государства» (ст.11). Земля, занимаемая колхозами, закреплялась за ними в бесплатное и бессрочное пользование (ст.12), а в пользовании граждан могли находиться только участки земли, представляемые для ведения подсобного хозяйства, садоводства и огородничества, индивидуального жилищного строительства (ст.13). Средства производства в сельском хозяйстве могли принадлежать только государству (ст.11) или быть в собственности колхозов (ст.12). Официально в единоличном крестьянском хозяйстве не могло быть сельскохозяйственной техники. Более того, даже лошадь можно было иметь только в шести союзных республиках (Латвии, Украине, Азербайджане, Грузии, Литве и Эстонии), причем лишь «в отдельных случаях», «в виде исключения». Абсолютно исключался найм рабочей силы, потому что в ст. 17 Конституции оговаривалось, что индивидуальная трудовая деятельность основывается «исключительно на личном труде граждан и членов их семей» [2, с.43].

Вполне очевидно, что в подобных условиях право на осуществление индивидуальной трудовой деятельности в сельском хозяйстве было чисто декларативным. Фактически, как отмечает Г.И.Шмелев [2], единоличные крестьянские хозяйства почти не отличались от личных подсобных хозяйств. Не случайно к середине 1980-х годов таких хозяйств в СССР насчитывалось по данным налоговых органов всего-навсего около сотни. Естественно, ни их опыт, ни сам факт их существования не могли быть использованы для разработки нормативно-правового обеспечения, направленного на развитие массового фермерского движения.



Тем не менее наличие такой правовой нормы позволяло, по крайней мере, начать разработку правового обеспечения деятельности крестьянских (фермерских) хозяйств, отталкиваясь от указанной статьи Конституции, рассматривающей единоличное крестьянское хозяйство как разновидность индивидуальной трудовой деятельности. Однако закон СССР «Об индивидуальной трудовой деятельности», разработанный в 1986 г., напрямую не предусматривал возможность таковой в сельском хозяйстве и его формулировки были уже и жестче, чем упомянутая 17 статья Конституции СССР.

Например, ст.1 Закона гласила: «... в СССР допускается индивидуальная трудовая деятельность в сфере кустарно-ремесленных промыслов, бытового обслуживания населения, а также другие виды деятельности, основанные исключительно на личном труде граждан и членов их семей ... Не допускается индивидуальная трудовая деятельность с привлечением наемного труда, с целью извлечения нетрудовых доходов или в ущерб другим общественным интересам » (ст.1.). В статье 3 Закона подчеркивалось: «Индивидуальной трудовой деятельностью разрешается заниматься совершеннолетним гражданам, участвующим в общественном производстве, в свободное от основной работы время...»

Приведенные формулировки фактически «урезали» статью 17 Конституции СССР, исключая, в частности прямое упоминание об индивидуальной трудовой деятельности в сельском хозяйстве, еще более жестко подчеркивалась невозможность применения наемного труда, а также разрешалось заниматься индивидуальной трудовой деятельностью только в свободное от основной работы в общественном производстве время. При этом соответствующим Постановлением СМ СССР [4] было оговорено, что при выплате пенсионерам всех видов пенсий не учитываются доходы от занятий индивидуальной трудовой деятельностью.

Характерно в этом отношении мнение Г.И.Шмелева, который принимал непосредственное участие в разработке этого закона: «Члены рабочей группы весьма робко подошли к разработке этого закона – первого закона, касающегося частнопредпринимательской деятельности, рассматривая его как своего рода уступку чуждым социализму отношениям. В ходе работы над проектом завязывались споры, например, о том, допустим или нет при частном предпринимательстве наемный труд. Я выступал за его легализацию в ограниченных размерах. Мои оппоненты не соглашались с этим, считая, что он недопустим ни при каких условиях. ... Однако мои доводы членов рабочей группы не убедили» [2, с.51-52].

Исходя из изложенного, нам трудно согласиться с мнением некоторых специалистов [5,6], которые предлагают вести отчет практического становления крестьянских (фермерских) хозяйств именно от Закона СССР «Об индивидуальной трудовой деятельности». Тем не менее не признавать опосредованного влияния этого Закона на становление крестьянских (фермерских) хозяйств нельзя. Во-первых, при его разработке был накоплен очень важный опыт разработки нормативных актов, охватывающих частнопредпринимательскую деятельность, - совершенно новую сферу правового регулирования, выходящую за традиционные сферы социалистического хозяйствования. Во-вторых, при разработке этого Закона впервые, хотя и безуспешно, была предпринята попытка признать необходимость наемного труда. В-третьих, была законодательно закреплена возможность имущественного найма и приобретения физическими лицами, занимающимися индивидуальной трудовой деятельностью, материалов и иного имущества, а также использования ими природных ресурсов, необходимых для осуществления индивидуальной трудовой деятельности (ст.4). Этим фактически признавалась возможность приобретения и имущественного найма средств производства для осуществления частнопредпринимательской деятельности. В-четвертых, в Законе была оговорена возможность семейного частного предпринимательства (ст.3). И последнее, коль



частнопредпринимательская деятельность из декларативной признается практически осуществимой, подкрепленной нормативным обеспечением, то следующим этапом неизбежно становится осмысление образовавшихся пробелов и их заполнение соответствующими законодательными актами.

В некоторой степени этот пробел был восполнен принятым 26 мая 1988г и вступившим в силу с 1 июля 1988г. Законом СССР «О кооперации в СССР» [7]. Фактически этот закон нормативно закреплял право осуществлять частнопредпринимательскую деятельность в сельскохозяйственном производстве следующими двумя путями. Первый: через создание первичных производственных семейных сельскохозяйственных кооперативов в составе не менее трех человек (ст.3,11,25,33).

Второй: через кардинальное изменение возможностей личных подсобных хозяйств. Закон (ст.37, п.3) давал право колхозам и другим сельскохозяйственным кооперативам по решению общего собрания передавать на длительные сроки земельные угодья на условиях арендного подряда членам кооператива и, что крайне важно подчеркнуть, другим гражданам для производства сельскохозяйственной продукции и ее реализации кооперативу либо организации потребительской кооперации по договору. Вместе с землей в аренду могли сдаваться также здания, сооружения, машины, оборудование и другие материальные ценности, необходимые для выполнения договорных обязательств. Кооператив получал право продавать гражданам лошадей, другой рабочий скот, малогабаритную сельскохозяйственную технику с правом их использования на работах в личном подсобном хозяйстве и при выполнении работ по договору.

Однако практически реализовать указанные нормативные положения для рядового колхозника или иного гражданина было очень сложно в силу необходимости доброй воли как со стороны трудовых коллективов и руководства колхозов или иных сельскохозяйственных кооперативов, так и большого количества разрешений и согласований как с государственными органами, так и с первичными пользователями земли, собственниками основных и оборотных средств. В силу этого большого распространения, например, семейные сельскохозяйственные кооперативы не получили.

Тем не менее мы полагаем, что значение этого Закона с точки зрения создания потенциальных возможностей для организации крестьянских (фермерских) хозяйств состоит в следующем. Во-первых, законодательно признавалась возможность частнопредпринимательской деятельности непосредственно в сельскохозяйственном производстве. Во-вторых, де-факто, через признание права «участия в деятельности кооперативов на договорных началах граждан, не являющихся членами кооперативов, в свободное от основной работы время» (ст.4, п.2) открывалась реальная возможность использования наемного труда. Более того, один из разработчиков этого закона Г.И.Шмелев, полагал, что именно в этом Законе «наемный труд был полностью легализован» [2,с.43].

Очевидно, что началом качественно нового этапа развития фермерского сектора аграрной экономики следует считать мартовский (1989г.) пленум ЦК КПСС. Выступая на этом пленуме, Генеральный секретарь ЦК КПСС М.С.Горбачев заявил: «По-новому нужно подойти и к семейно-индивидуальной крестьянской трудовой деятельности. Как и кооперация, она должна быть восстановлена в своих правах. Речь идет о товаропроизводящих крестьянских хозяйствах, базирующихся на личном труде» [8]. В постановлении этого пленума «Об аграрной политике КПСС в современных условиях» говорилось: «Современная аграрная политика призвана обеспечить решительный переход к развитию агропромышленного производства на основе разнообразных форм социалистической собственности и видов хозяйствования – колхозов, совхозов, агропромышленных комбинатов и агрофирм, перерабатывающих и других предприятий,



арендных коллективов и арендаторов, крестьянских хозяйств и их кооперативов, личных подсобных хозяйств граждан» [9, с.8].

Мы полагаем принципиально важным подчеркнуть следующее. Во-первых, была официально сформулирована политическая воля тогдашнего руководства страны в отношении целесообразности развития принципиально иного сектора аграрной экономики – крестьянских хозяйств. Во-вторых, из приведенной цитаты следует, что пока на уровне деклараций, но было абсолютно ясно сформулировано, что крестьянские хозяйства - это не личные подсобные хозяйства граждан и не арендные коллективы или арендаторы. В постановлении подразумевалось и желание подчеркнуть, что это и не фермерские хозяйства, функционирование которых основано на капиталистических подходах, включая и использование наемного труда, что в рамках доминирующих в то время идеологических догматов было абсолютно неприемлемо для ЦК КПСС. Не случайно в выступлении М.С.Горбачева абсолютно однозначно подчеркивалось, что речь идет о хозяйствах, базирующихся на личном труде. Правда, в этом постановлении нет и развернутого определения, что же это такое крестьянское хозяйство.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Конституция (Основной Закон) СССР – М., 1977 – 62с.
2. Шмелев Г.И. Аграрная теория: трудный поиск истины – М.: ЭРД, 2004
3. Об индивидуальной трудовой деятельности. Закон СССР //Индивидуальная трудовая деятельность: Сборник нормативных актов – М.: Юрид. лит., 1987, с. 3-12
4. О порядке выплаты пенсий лицам, занимающимся индивидуальной трудовой деятельностью. Постановление СМ СССР от 3 апреля 1987г. №402 // Индивидуальная трудовая деятельность: Сборник нормативных актов – М.: Юрид. лит., 1987,с.32
5. Киселев С.В.Государственное регулирование сельского хозяйства в условиях переходной экономики – М.:Институт экономики РАН, 1994. – 179с, с.71-78
6. Кайли З.М., Харитонов Н.С. Пособие по экономике и организации крестьянского (фермерского) хозяйства. Часть I – М.:НВЦ «Село», 1990, с.14-36
7. Закон СССР «О кооперации в СССР» // Ведомости ВС СССР, №22 (2460), 1 июня 1988г.
8. Горбачев Фонд //www.gorby.ru
- 9.Башмачников В. Ф. Российский фермер: собственник управляющий работник – М. _Пермь: Панорама,1994. – 67с.



ӘОЖ 663.674

ЕШКІ СҮТІНЕН ПЛОМБИР БАЛМҰЗДАҒЫН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӘЗІРЛЕУ

Болат А.И., студент

Оразов А.Ж., ғылыми жетекші

Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті,
 Орал, Қазақстан

Түйін: Бұл зерттеу жұмысында ешкі сүтінің құрамы мен құрылымы зертеліп, майлылығы 10% пломбир балмұздағы жасалынды. Балмұздақтың жасалу технологиясы, рецептурасы көрсетілді. Шикізат көзі ретінде: ешкі сүті, құрғақ сүт, сары май, қант, стабилизатор (Гуаровая камедь) қолданылды. Зерттеу жұмысын жасау барысында алдымен шикізаттар зерттелінді, технологиялық процесі анықталды. Ешкі сүтінің органолептикалық және физикалық-химиялық көрсеткіштері зерттелінді. Зерттеулер көрсеткендей ешкі сүтінің физико-химиялық қасиеттері жағынан дәстүрлі сиыр сүтінен кем емес екендігі дәлелденді.

Түйін сөздер: балмұздақ, ешкі сүті, сүт өнімдері, техникалық-технологиялық схема, тағамдық және энергетикалық құндылық.

Кіріспе. Адамға қажетті барлық қоректік заттардың негізгі көзі тағам өнімдері болып табылады. Қоғам алдында өндірілетін тағам өнімдерінің сапасын жақсарту міндеті өндірушілердің алдында тұр. Стандарттаудың нормативтік базасын жетілдіру және тағам өндірісінің ғылыми-техникалық әлеуетін арттыру негізінде еліміздің азаматтарын сапалы және қауіпсіз азық-түлік өнімдерімен қамтамасыз ету қазіргі уақытта неғұрлым өзекті проблемалардың бірі болып табылады [1].

Балмұздақ - ең сүйікті және танымал сүт өнімдердің бірі. Бұл оның жағымды дәмдік қасиеттерімен және адам ағзасының жақсы сіңімділігімен, сонымен қатар жоғары тағамдық және биологиялық құндылығымен ерекшеленеді.

Сүт негізінде жасалған балмұздақтың құрамында сүт майы, ақуыздар, көмірсулар, минералдар, А, В, D, Е, Р тобындағы дәрумендер бар.[2]

Балмұздақтағы ақуыздар негізінен казеиннен тұрады; сарысуы бар ақуыздар (альбумин және глобулин) балмұздақ қоспаларын пастерлеу кезінде ішінара коагуляцияланады. Балмұздақ ақуыздары толыққанды ақуыздар болып табылады және басқа тағамдық ақуыздарға қарағанда жақсы сіңеді [3].

Қазіргі уақытта сүт өнімдерін өндірудің ішкі нарығы тез дамып келеді, ешкі фермаларының саны өсуде. Осыған байланысты, мамандандырылған тағам өнімдерін өндіруді кеңейту үшін ешкі сүтінің тағамдық және биологиялық құндылығының сапалық көрсеткіштеріне зерттеулер жүргізу өзекті болып табылады.

Жыл сайын тұтынушының ешкі сүтіне, сондай-ақ оның негізіндегі өнімдеріне (балмұздақ, ірімшіктер, йогурттар, сүзбе) қызығушылығы белсенді өсуде. Ешкі сүті гипоаллергенді, құрамында көптеген қоректік заттар, дәрумендер мен минералдар бар, өйткені ешкі сүтіндегі ақуыздардың аминқышқылдық құрамы ана сүтіндегі ақуыздардың аминқышқылдық құрамына жақын. Сондай-ақ, ешкі сүтінің құрамына линол және линолен сияқты маңызды полиқаньқпаған май қышқылдары кіреді және олар өз кезегінде ағзаның жұқпалы ауруларға төзімділігін арттырады [5].

Ешкі сүтінің тағамдық құндылығы өте жоғары және ол жануардың жасына, тұқымына, ұстау шарттарына, азықтандыру мен денсаулығы сияқты әртүрлі факторларға байланысты болады. Ешкі сүті сиыр сүтіне қарағанда денсаулыққа пайдалы деп саналады. Онда кальций, фосфор, жеңіл ақуыздар, А дәрумендері көп. Ешкі сүтіндегі майдың



массалық үлесі, әдетте, сиыр сүтіне қарағанда жоғары, бірақ ешкі сүтінің май түйіршіктері 10 есе аз, сондықтан организмге оңай сіңеді.

Сүт ақуыздары – казеин, альбумин, глобулин – өте құнды болып саналады. Олардың құрамында жануар мен адамның организмнің өмір сүруі және қалыпты өсуі үшін қажетті барлық заттар, оның ішінде таптырмайтын амин қышқылы бар. Сүтте казеин коллоидты күйде, ал альбумин және глобулин нағыз ерітінді түрінде болады. Сүттің негізгі белогын казеин (сүттің барлық белоктарының 81%-н) құрайды.

Ешкі сүті химиялық құрамы бойынша сиырға жақын, бірақ одан ақуыз, май және кальций мөлшері жоғары. Ешкі сүті сиыр сүтінен көздің және терінің күйіне әсер ететін А дәрумені мөлшерінен едәуір асып түседі, құрамында РР дәрумені көп, бұл организмдегі тотығу процестерінің жүруіне байланысты. Сиыр сүтімен салыстырғанда ешкі сүтінде кобальт 6 есе көп, ол В12 дәрумені құрамына кіреді, ол гемопоэзге жауап береді және метаболизм процестерін басқарады[5].

Кесте 1 – Ешкі сүтінің ақуыздары сиыр ақуыздарынан фракциялық құрамы, құрылымдық, физикохимиялық және иммунологиялық қасиеттері бойынша ерекшеленеді

Ақуыз фракциялары	Сүт, г/100 мл	
	Ешкі сүті	Сиыр сүті
α -Казеин	-	1.37
β-Казеин	2.28	0.62
γ -Казеин	-	0.12
β -Лактоглобулин	0.26	0.3
γ -Лактальбумин	0.43	0.07
Иммуноглобулиндер	-	0.06
Сарысу альбумині	-	0.03

Кестеде көрсетілгендей, ешкі сүтінің басым казеин фракциясы-казеин, ал сиыр сүті ақуыздарының казеиндері негізінен α -казеинмен ұсынылған. Ешкі сүтінде сиыр сүтінде α - γ -казеиндер жоқ [11, 12]. Ешкі сүтінің негізгі сарысуы — лактальбумин, ал сиыр сүті-лактоглобулин. Бұл ретте казеин және Сарысу ақуыздары, оның ішінде: - лактоглобулин және-лактальбумин тек фракциялық құрамы бойынша ғана емес, сонымен қатар құрылымдық және физика-химиялық қасиеттері бойынша да ерекшеленеді. Ешкі мен сиыр сүті ақуыздарының құрамы мен құрылымындағы айырмашылықтар олардың айырмашылықтары мен басқа да қасиеттерінің негізінде жатыр. Сонымен, ешкі сүтіндегі α -казеиннің болмауы немесе төмен мөлшері және сиыр сүтінен айырмашылығы альбуминдердің салыстырмалы түрде жоғары мөлшері жұмсақ, кішкентай тромб пен ұсақ борпылдақ қабыршақтардың пайда болуына ықпал етеді, бұл протеолитикалық ферменттермен сүттің қорытылуын жеңілдетеді. Осыған байланысты ешкі сүті ас қорытуды бұзбай оңай сіңеді.

Жоғарыда айтылғандарды ескере отырып, ешкі сүтінен тағамдық құндылығы бай пайдалы өнім шығару қазіргі таңда өзекті.

Зерттеу мақсаты. Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын дайындау технологиясын әзірлеу.

Зерттеу міндеттері: Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын, технологиялық сызбасын, рецептурасын дайындау, ешкі сүтінің органолептикалық, физика-химиялық және қауіпсіздік көрсеткішін анықтау және дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштеріне баға беру.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Ешкі сүті ГОСТ 32940-2014 «Шикі ешкі сүті. Техникалық шарттар» стандарты бойынша анықталынды. Эксперт анализатор көмегімен шикі ешкі сүтінің физикалық-химиялық, микробиологиялық және органолептикалық көрсеткіштері анықталынды.



Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын дайындау технологиясын дайындау үшін келесі шикізаттар пайдаланылады:

- Ешкі сүті - ГОСТ 32940-2014 «Шикі ешкі сүті. Техникалық шарттар» [6];
- Сары май- ГОСТ 32261-2013 «Сары май. Техникалық шарттар» [7];
- Құрғақ сүт - ГОСТ 33629-2015 «Құрғақ сүт. Техникалық шарттар » [8];
- Қант - ГОСТ 33222-2015 «Ақ қант. Техникалық шарттар» [9];
- Стабилизатор - ТР ТС 029/2012 «Тағамдық қоспалар, хош иістендіргіштер және технологиялық көмекші құралдар қауіпсіздігінің талаптары» [11].

Дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштерін анықтау кезінде оның дәмі мен иісі, консистенциясы, сыртқы түрі мен түсі сенсорлық талдау көмегімен анықталды. Органолептикалық бағалау ГОСТ 31457-2012 сәйкес жүргізілді [10]. Дегустациялық талдауға әртүрлі жастағы және жынысты дегустаторлар таңдалып алынды және органолептикалық көрсеткіштер бойынша бағалау 1 кестеде көрсетілген дегустация парағы сәйкес жүргізілді.

Кесте 2 – Дегустациялық парақ

Көрсеткіштер	Ұпайларға жеңілдік	
	Максимум	Минималды
Дәмі мен хош иісі		
Өте жақсы, таза, өзіне тән иісі бар	10	8
Жақсы, таза, өзіне тән иісі бар	7	5
Таза дәм, бірақ әлсіз хош иіс	4	3
Әлсіз қышқыл дәм	2	1
Консистенциясы		
Өте жақсы, нәзік, біртекті құрылымды, тегіс консистенциясы, жеткілікті тығыздығы	10	9
Жақсы, жұмсақ құрылымды, консистенциясы тегіс емес	8	7
Жұмсақ консистенциясы (аздап еріген)	6	5
Үлпілдек, ұсақталған құрылым	4	3
Ірі кристалды, кесек құрылым	2	1
Түсі		
Балмұздақтың өзіне тән, бүкіл массасы бойынша біркелкі	10	7
Балмұздақтың бүкіл массасы бойынша түсінің біркелкі болмауы	6	4
Қою сарғыш реңкті	3	1
Жалпы балл	30	3

Зерттеу нәтижелері. Ешкі сүті ТР ТС 033/2013, ГОСТ 32940-2014 сай болуы тиіс. Сүт компоненттері сүттің физика-химиялық қасиеттеріне әртүрлі әсер етеді. Сүтті сақтау және ондағы микроорганизмдердің дамуы кезінде қышқылдық жоғарылауы мүмкін, бұл жағдайда бұл көрсеткіш сүттің балғындығын бағалаудың негізгі өлшемі болып табылады. Сау ешкілерден алынған сүт балғын және сүт фермаларына арнайыбекітілген ветеринариялық-санитариялық ережелердің талаптарына сәйкес болуы керек. Ешкі сүтінің органолептикалық және физика-химиялық көрсеткіштерін зерттеу нәтижелері 3 және 4 кестелерде келтірілген.



Кесте 3 – Ешкі сүтінің органолептикалық көрсеткіштері

Көрсеткіштің атауы	НҚ сәйкес	Зерттеу нәтижелері
Дәмі мен иісі	ГОСТ 32940-2014 «Шикі ешкі сүті. Техникалық шарттар»	Ешкі сүтіне тән емес бөтен иіс пен дәмсіз таза. Жемдіктің жұмсақ дәмі мен иісі, сондай-ақ ешкі сүтінің аздап ерекше дәмі рұқсат етіледі.
Консистенция		Тұнба мен қабыршақсыз біртекті сұйықтық
Түс		Ақтан бозғылт сарыға дейін

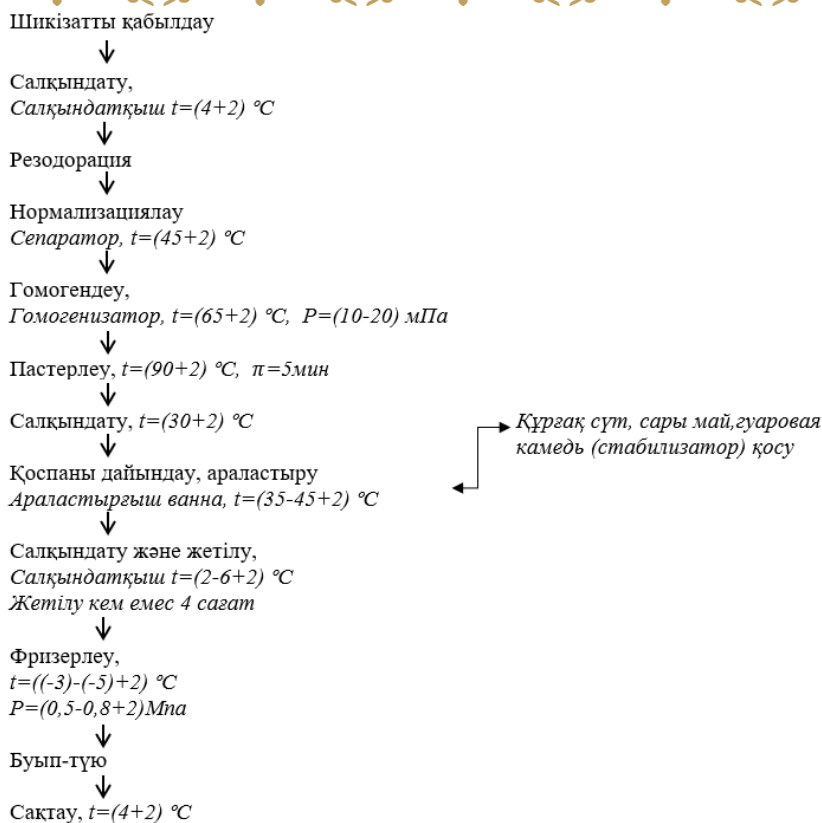
Кесте 4 – Ешкі сүтінің физикалық-химиялық көрсеткіштері

Көрсеткіштер	Сиыр сүті		Ешкі сүті	
	ТР ТС 033/2013, ГОСТ 31449-2013 сәйкес	Зерттеу нәтижелері	ТР ТС 033/2013, ГОСТ 32940-2014 сәйкес	Зерттеу нәтижелері
Титрленетін қышқылдығы, °Т, кем емес	16,0	16,0	14,0	14,0
Ақуыздың массалық үлесі, %, кем емес	2,8	3,84	2,8	3,23
Майдың массалық үлесі, %, кем емес	2,8	2,5	3,2	5,55
20°С температура кезіндегі тығыздық, кг/м ³ , кем емес	1027,0	1036	1027,0	1027
Құрғақ заттар, %, кем емес	8,2	10,15	8,2	8,55
Лактозаның массалық үлесі, %, кем емес	5,0	5,34	4,2	4,45
Криоскопиялық температура, °С, жоғары емес	-0,52	-0,62	-0,55	-0,53

Зерттеу нәтижелері бойынша ешкі сүті ГОСТ 32940-2014 сәйкес келеді. Ешқандай ауытқушылықтар мен бұрмаланулар жоқ.

Ешкі сүтінің химиялық құрамы мен қасиеттері сиыр сүтінің құрамы мен қасиеттеріне жақын. Ол ақуыз, май және кальцийдің жоғары мөлшерімен ғана ерекшеленеді; құрамында каротин көп, сондықтан бозғылт сары түске ие. Ешкі сүтінің құрамында 40-тан астам маңызды қоректік заттар бар.

Зерттеу нәтижесіне сәйкес ешкі сүтінің майлылығы сиыр сүтімен салыстырғанда 3% жоғары болды. Әдетте ешкі сүтінің майлылығы 3,2% құрайды. Сонымен қатар, ол 100% - ға оңай сіңеді, өйткені бұл сүттегі май шарлары сиырға қарағанда 10 есе аз.



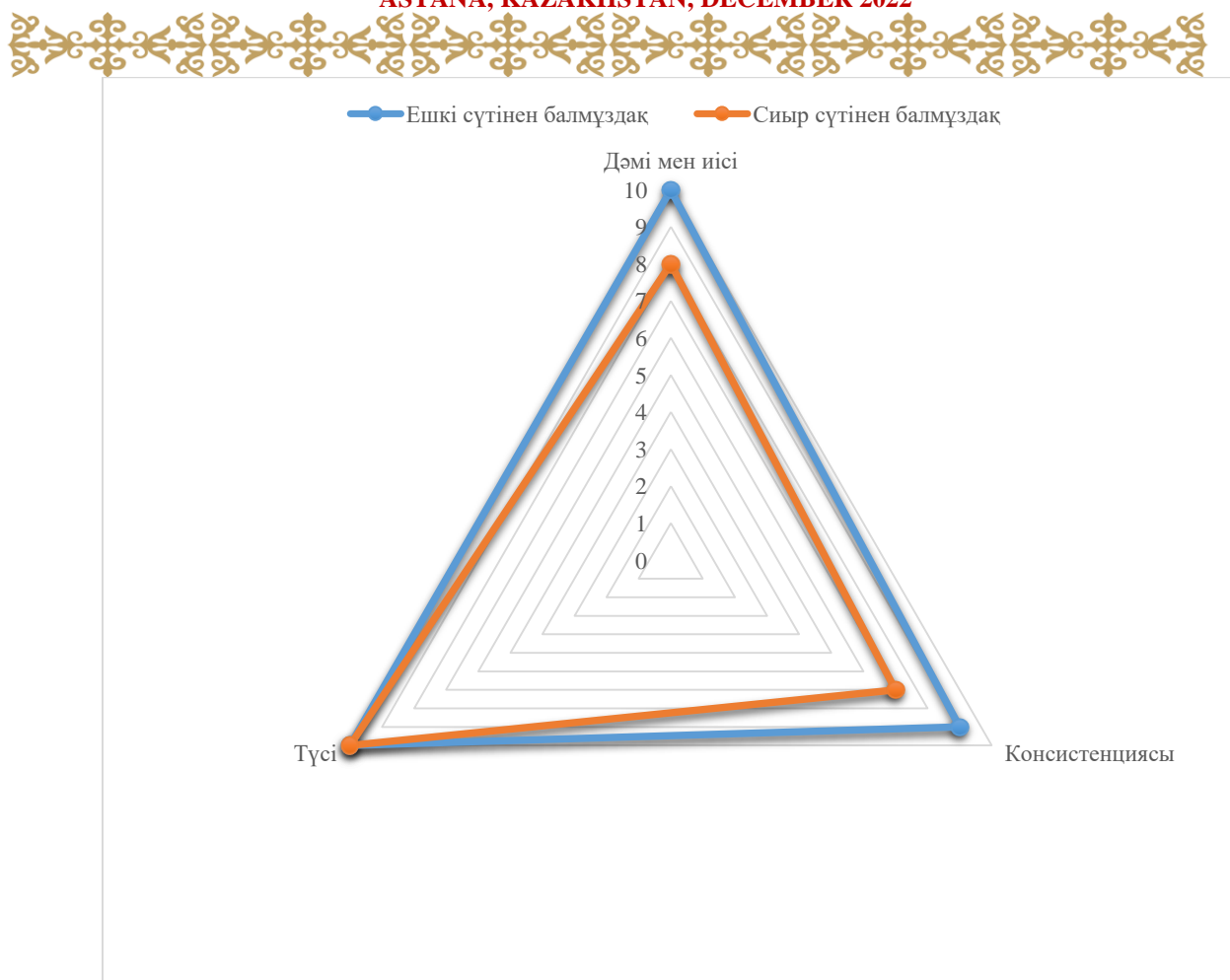
Сурет 1 – Пломбир балмұздағын өндіру технологиясы

Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын өндіру үшін рецептураны сүт шикізатының мөлшеріне және қолданылатын шикізаттың материалдық балансына сәйкес есептелінді. Бұл жасалынылатын өнімнің дұрыс шығуына тікелей әсер етеді. Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын дайындау рецептурасы төменде көрсетілген кестеге сәйкес жасалынды.

Кесте 5 – Ешкі сүтінен пломбир балмұздағын дайындауға арналған қоспаның рецептурасы

Шикізат атауы	500 г дайын өнімге қажетті ингредиенттер
Ешкі сүтті, мл	360
Тұздалмаған сары май (м.м.ү. 72,5%), г	42,5
Ақ қант, г	70
Гуаровая камедь (стабилизатор), г	2,5
Құрғақ сүт, г	25

Кестеде көрсетілген шамадан асып кетпеуі қадағаланылады. Берілген рецептура бойынша ешкі сүтінен жасалған пломбир балмұздағының органолептикалық көрсеткіштері бойынша бағалау жүргізілді. Бағалау нәтижесі 1 суретте көрсетілген.



Сурет 2 – Ешкі сүтінен жасалған пломбир балмұздағының органолептикалық көрсеткіштері бойынша профилограмма.

Сурет 2 бойынша қорытындылай келе ешкі сүтінен жасалынған балмұздақ консистенциясы, дәмі мен иісі жағынан сиыр сүтінен жасалған балмұздақпен салыстырғанда басымдылық танытты.

Кесте 6 - Шикізаттың тағамдық құндылығы

Шикізат атауы	100 г өнімнің құрамында, г		
	Ақуыз	Май	Көмірсу
Ешкі сүтті	3,6	4,2	4,5
Тұздалмаған сары май (м.м.ү. 72,5%)	0,85	82,5	0,06
Ақ қант	-	-	99,98
Гуаровая камедь (стабилизатор)	2,0	-	0,8
Құрғақ сүт	26,3	26,7	38,4

Кестеде көрсетілген шикізаттың тағамдық құндылығының шамалары дайын өнімнің тағамдық құндылығына тікелей әсер етеді. Яғни, дайын өнімнің ақуыз, май, көмірсу, витаминдердері тікелей шикізат арқылы артып отырады.



Қорытынды.

Қорытындылай келе мақалада ешкі сүтінің тағамдық құндылығын сақтай отырып балмұздақ шығару жоспарланды, ешкі сүтінің физика-химиялық көрсеткіштеріне зерттеу жұмысы жүргізіліп, пайдалы тағамдық құндылығы зерттелінді, дайын өнімнің органолептикалық көрсеткіштері анықталып, дегустациялық бағалау жүргізілді. Нәтижесінде ешкі сүтінен жасалынған пломбир балмұздағы жоғары балл жинады. Шикізаттың тағамдық құндылығы есептелініп, балмұздақтың рецептурасы жасалынды. Қойылған мақсат, міндеттер орындалынды. Алдағы уақытта ешкі сүтінен жасалынған балмұздақтың технологиясын жетілдіру жұмыстары жүргізіліп, ассортименті кеңейту мақсатынды қауын ұнтағын қосылған балмұздақ жасау жоспарланды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Фокша И., Смирнская Ю. Козьи технологии // Агротехника и технологии. -2012. - №2. -С. 44-48.
2. Яковлева Ю.А., Арсеньева Т.П. Разработка рецептуры мороженого с растительными компонентами для диабетического питания // Известия вузов. Пищевая технология, -2012. -№1 -С. 73-75.
3. Субботина М.А. Мороженое с наполнителями растительного происхождения //Достижения науки и техники АПК. -2009. -№ 6. -С.69-71.
4. Гетманец В. Н. Особенности переработки козьего молока //Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – №. 5 (139). – С. 162-165.
5. ГОСТ 32940-2014 «Шикі ешкі сүті. Техникалық шарттар»
6. ГОСТ 32261-2013 «Сары май. Техникалық шарттар»
7. ГОСТ 33629-2015 «Құрғақ сүт. Техникалық шарттар »
8. ГОСТ 33222-2015 «Ақ қант. Техникалық шарттар»
9. ТР ТС 029/2012 «Тағамдық қоспалар, хош иістендіргіштер және технологиялық көмекші құралдар қауіпсіздігінің талаптары»
10. ГОСТ 31457-2012«Балмұздақ. Техникалық шарттар»
11. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
12. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»



ӘОЖ 658

АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ҚОЛДАУДЫҢ ЕУРОПАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ

Казиева Л.Ж.

Оқытушы-дәріскер, І.Жансүгіров атындағы Жетісу университеті ҚЕАҚ, Талдықорған,
Қазақстан

***Аннотация:** Мақалада ауыл шаруашылығын қолдаудың еуропалық тәжірибесін және ЕО-ның бірыңғай аграрлық саясатын зерттеудің маңыздылығы негізделген. Бұл әлемдегі ең ірі ауылшаруашылық саясатының бірі болып табылатын біртұтас аграрлық саясат. Автор ЕО ның кейбір елдерінің мысалында ауыл шаруашылығын қолдаудың теориялық және практикалық аспектілерін жүйелеп қорытындылады*

***Тірек сөздер:** бірыңғай аграрлық саясат, Еуропалық Одақ, ауыл шаруашылығы*

Әлемдік азық – түлік экспортының 17% – ы ЕО үлесіне тиесілі-бұл сүт және шошқа экспорттаушылар арасында екінші, ал құс және астық экспорттаушы ретінде үшінші орында, мұның бәрі ЕО-ның жаһандық азық-түлік жүйесінде жүргізіліп жатқан аграрлық саясатының маңыздылығына күмән жоқ.

Мемлекеттік реттеу экономиканың аграрлық саласын, оның ішінде шет елдерді дамытудың міндетті шарты болып табылады. Мемлекеттік реттеудің мақсаты ауыл шаруашылығын дамыту үшін тұрақты экономикалық, әлеуметтік және құқықтық жағдайлар жасау, халықтың әлеуметтік қолайлы бағамен сапалы азық-түлікке деген қажеттіліктерін қанағаттандыру, қоршаған ортаны қорғау, сонымен бірге, елдің азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады.

Шетелде аграрлық саланы мемлекеттік реттеу фермерлердің табысына, ауыл шаруашылығы өндірісінің құрылымына, аграрлық нарыққа, ауылдың әлеуметтік құрылымына, салааралық және шаруашылықаралық қатынастарға әсер ету құралдарының жиынтығынан тұратын өте күрделі тетік болып табылады. Ауыл шаруашылығын қолдау бойынша мемлекеттік қаржыландыру осы елдерде өндірілген өнімнің құнынан 1,5-2 есе асады. Осылайша, 1957 жылы құрылған бірыңғай аграрлық саясат (БАС) Еуроодақтың құрылған кезінен бастап маңызды басымдықтарының бірі болып табылады [1].

ЕО - да шамамен 10 миллион ферма бар, ал ауыл шаруашылығы мен тамақ өнеркәсібі бірге ЕО-да 40 миллионға жуық жұмыс орнын қамтамасыз етеді.

Жалпы ауылшаруашылық саясаты ЕО бюджетінен қаржыландырылады. 2021-2027 жылдарға арналған ЕО бюджетіне ауыл шаруашылығына 386.6 млрд еуро бөлінді. Ол екі бөлікке бөлінген:

- Фермерлердің кірістерін қолдауды қамтамасыз ететін Еуропалық ауылшаруашылық кепілдік қоры үшін 291.1 миллиард еуро.

- Ауылдық жерлерді қаржыландыруды, климаттың өзгеруіне қарсы іс-қимылды және табиғи ресурстарды ұтымды пайдалануды қоса алғанда, еуропалық ауыл шаруашылығы қорының ауылдық жерлерді дамыту үшін 95.5 миллиард еуро.

Жалпы Ауылшаруашылық саясатының шығындарын реттейтін ережелер ЕО-ның ұзақ мерзімді бюджетімен анықталады. 2022 жылдың желтоқсанынан бастап 2027 жылға дейін жұмыс істейтін жалпы Ауылшаруашылық саясатының соңғы реформасы күшіне енді [2].

Бірқатар елдерде ауыл шаруашылығын қолдау тәжірибесін қарастырамыз.

Франция. Франциядағы азық-түлік кешенін басқаруды ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы министрлігі, оның аймақтық және Департаменттік басқармалары жүзеге асырады. Ауылшаруашылық палаталары, сондай-ақ бірқатар аралас, жартылай мемлекеттік және кәсіби ұйымдар. Осылайша, ауыл шаруашылығы өндірісін бағдарлау



және ауыл шаруашылығы өнімдерінің нарықтарын басқару жөніндегі органдардың бірыңғай жүйесі құрылды, оның құзыреті ауыл шаруашылығы секторының шеңберінен шығады, өйткені ол азық-түлік экономикасының проблемаларын да қамтиды. Мамандандырылған органдар консультациялық, ақпараттық, үйлестіру функцияларын орындайды.

Францияның азық-түлік кешеніндегі салааралық байланыстарды үйлестіру органы ауыл шаруашылығы мен тамақ өнеркәсібін дамытуды бағдарлау және үйлестіру жөніндегі Жоғары кеңес болып табылады. Кеңеске қаржы, өнеркәсіп, ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы, агроазық-түлік өнімдерін қайта өңдеу және өткізу салаларының министрліктерінің өкілдері кіреді. Ол азық - түлік кіші кешендерін ұйымдастыру мен басқаруды жетілдіру жөніндегі шараларды әзірлейді, аграрлық және азық-түлік саясатын, қаржы қаражатын салу салаларын айқындау, ғылыми-техникалық жетістіктерді енгізу, сыртқы экономикалық қызметті дамыту мәселелерінде өнімді өндіру мен сатуға қатысушылар мен мемлекеттік билік органдары өкілдерінің іс-әрекеттерін келіседі.

Жоғары Кеңестің құзыретіне ауыл шаруашылығы өнімдерінің ішкі нарығы реттелетін, оны сақтауға, өңдеуге және экспортқа субсидиялар төленетін, ауыл шаруашылығы өнімдерін кепілді бағамен сатып алу жүргізілетін астық, мал, сүт шаруашылығы, қант, майлы және басқа да өнімдер жөніндегі салааралық ұйымдар кіреді,

Салааралық ұйымдардың екі түрі бар: тиісті өнімдерді өндіру мен өткізуді Әкімшілік реттеу шараларын жүзеге асыратын мемлекеттік немесе жартылай мемлекеттік; мемлекеттік салааралық мекемелерге белсенді жәрдемдесуге, сондай-ақ үкіметтік органдарға АӨК-нің тиісті салаларына қатысты ұсыныстар беруге арналған жеке кәсіпкерлер қауымдастықтары.

Ауылшаруашылық секторындағы француздық басқару жүйесінің өзіне тән ерекшелігі-оның маңызды орны әртүрлі кәсіби ауылшаруашылық органдарына тиесілі. Олардың ішінде екі нақты күш аграрлық саясаттың қалыптасуына – ауылшаруашылық палаталары жүйесі мен кәсіптік одақтар желісіне айтарлықтай әсер етеді. Олар белгілі бір нормативтік өкілеттіктерді жүзеге асырады: жергілікті ауыл шаруашылығы дәстүрлерін кодификациялайды, ауыл шаруашылығы өнімдерін өткізу жөніндегі нормаларды таратады. Ауыл шаруашылығы палаталарының бюджеті жер иелерінің салығы, субсидиялар, тұтынушылардың міндеттемелері және қарыздар есебінен қалыптастырылады.

Дамыған кәсіптік одақтар желісі мемлекеттің аграрлық саясатына айтарлықтай әсер етеді ең үлкен және ықпалды-ауылшаруашылық өндірушілер кәсіподақтарының Ұлттық Федерациясы.

Финляндия. Финляндиядағы АӨК-нің басты мақсаты – Елді негізгі азық-түлік тауарларымен өзін-өзі қамтамасыз ету-қол жеткізілді, дегенмен кейде қолайсыз ауа-райында кейбір ауылшаруашылық өнімдері импортталады. ЖҰӨ-дегі ауыл шаруашылығының үлесі 3% - құрайды. Салада 190 мың адам немесе халық шаруашылығында жұмыс істейтіндердің жалпы санының 8% жұмыс істейді.

Финляндияның ауыл шаруашылығы отбасылық фермаларға, яғни жеке меншікке, отбасының еңбек үлесіне және ферманың күнкөріс көзі ретіндегі маңыздылығына негізделген. Ауылшаруашылық өндірісіндегі фермерлік отбасылардың еңбегі олардың барлық еңбек шығындарының 94% құрайды. Негізінен отбасылар өз шаруашылығына қызмет етеді.

Шаруа қожалықтарының едәуір бөлігі – мал шаруашылығы немесе аралас, онда мал өсіру өсімдік дақылдарын өсірумен біріктіріледі. 2,2 млн га егістік жерлердің тек 15% - ы азық-түлік дақылдарымен қамтылған. Егістіктің 1/3 бөлігі жемдік дақылдарды өсіру үшін, ал жартысы жемдік астық өндіру үшін қолданылады. Жалпы табыстың 65% – ы мал шаруашылығынан, 23% – ы егіншіліктен, қалғаны жалдау кірісі, ауылшаруашылық субсидиялары және өнім өндірісін теңестіру үшін төленетін әртүрлі өтемақылар.



Финляндиядағы аграрлық саясатты өндірушілердің кәсіби және кооперативтік бірлестіктерінің белсенді қатысуымен ауыл шаруашылығы және орман шаруашылығы министрлігі қалыптастырады. Аймақтық деңгейде Финляндияның Ауыл шаруашылығын басқару жүйесінде фермерлердің мүдделерін өндірушілердің кәсіби бірлестіктері қорғайды. Фермерлердің шамамен 90% – ы ауылшаруашылық кәсіптік ұйымдарының-өндіруші қоғамдардың мүшелері. Өндірушілер қоғамдары жер иелерінің жергілікті мүдделерін қорғайды, олар әр коммунада бар. Қоғамдар мүшелік жарналардан, ішінара нақты инвестициялардан түсетін кірістерден қаржыландырылады. Олар үкіметтен ақша алмайды.

Шаруалардың жалпымемлекеттік кәсіптік ұйымдары ауыл шаруашылығы өндірісінің кәсіпкерлерінің орталық одақтары (фин және швед) болып табылады. Екі одақ та тығыз ынтымақтастықта жұмыс істейді. Орталық одақтардың маңызды міндеті-ауыл шаруашылығы өнімінің көлемі, азық-түлік бағасы және фермерлердің табысына қатысты басқа да мәселелер бойынша үкіметпен келіссөздер жүргізу және келісімдер әзірлеу. Орталық одақтар фермерлерге, шенеуніктерге, экономика өкілдеріне, кәсіподақтарға және халыққа ақпарат тарату бойынша үлкен жұмыс жүргізуде.

Аграрлық саясатты әзірлеу мен жүзеге асыруда шешуші рөл ауыл шаруашылығы кооперативтеріне тиесілі. Ауыл шаруашылығын қолдауға арналған барлық субсидиялар мен сомалар ауылшаруашылық кооперативтері арқылы төленеді.

Кооперативтер-Финляндияның аграрлық саласындағы фермерлерге қажетті өндіріс жағдайларын қамтамасыз ететін және өнімді өткізуге, ФТП жетістіктерін енгізуге кепілдік беретін ең тиімді құрылым. Барлық дерлік фермерлерді біріктіре отырып, кооперативтер аграрлық сектордың халық шаруашылығының басқа салаларымен экономикалық байланыстарында жетекші рөл атқарады. Бұл ауылшаруашылық өнімдерін сатуға және оны қайта өңдеуге, сондай-ақ өндірістік жабдықтауға, несиелеуге және фермаларға қызмет көрсетуге қатысты.

Кооперативтердің ауыл шаруашылығы мен қайта өңдеу саласын интеграциялаудағы маңызы зор. Барлық дерлік ет өңдеу зауыттары мен сүт зауыттары кооперативтік меншік болып табылады. Ет пен оның өңделген өнімдерінің 75% - дан астамы және сүт пен сүт өнімдерінің 92% - ы кооперативтерден келеді. Кооператив қызметінің көлемі бойынша екінші бағыты фермерлік шаруашылықтарды өндірістік жабдықтау болып табылады. Финляндияда кооперативтер 50% дейін тыңайтқыш, 65% жем, 40% техника мен отын береді.

Германия. 1955 жылы Германияның фермерлер одағының Үкіметпен келіссөздері Германияның ауыл шаруашылығы туралы Заңының қабылдануына әкелді. Бұл заңда аграрлық саясаттың негіздері жалпымемлекеттік ауқымда бекітілген, сондай-ақ оны жүзеге асырудың нақты саяси құралдары сипатталған. Осылайша, заңға енгізілген ережелер аграрлық секторды ұлттық деңгейде ілгерілету жөніндегі барлық іс-шаралардың бастапқы нүктесі болуға тиіс еді. Заң негізінен жалпы ережелерді қамтығандықтан, Германия фермерлер одағы оған бірқатар нақты көмек шараларын бекітуге тырысты. Бұл ауылшаруашылық өнімдерінің жоғары сатып алу бағасының ұзақ мерзімді кепілдіктері және ауыл шаруашылығы мәселелері бойынша тұрақты саяси қақтығыстарды тоқтатуға арналған аграрлық саясатты институттандыру.

Фермерлер одағы заңда баға мен кірістің тұрақты кепілдіктерін тікелей бекіте алмады. Алайда, заңда ауыл шаруашылығына қатысты қорғаныс шаралары қолданылуы керек екендігі көрсетілген. Сауда, несие, баға саясаты және т.б. сияқты экономикалық реттеудің жалпы құралдарының көмегімен өндіріс деңгейін көтеру үшін жағдай жасау үшін ауыл шаруашылығының салыстырмалы түрде қолайсыз жағдайын басқа Ұлттық экономика салаларымен теңестіру туралы шешім қабылданды.

Осылайша, заңдағы фермерлер өздерінің мүдделерін ең жоғары саяси деңгейде үнемі қорғау қажеттілігін көрсете алды. Бұл қорғаныс әр кәсіпорынды жеке-жеке қорғауды



және қолдауды қамтымады (бұл Германияның басқару жүйесі туралы түсініктеріне сәйкес келмейді), бірақ бүкіл ауыл шаруашылығының өмір сүруі және оны қолдау қажеттілігі ескерілді.

Заңның 4-тармағында ауыл шаруашылығы министрі жыл сайын өткен жылғы ауыл шаруашылығындағы жағдай туралы ресми есеп шығаруға міндетті екендігі көрсетілген. Заң Заңда көзделген мақсаттарды жүзеге асыру үшін федералды қаражатты қамтамасыз етуге негіз болады.

Германияның барлық жерлеріне арналған ауылшаруашылық несиелеу бағдарламасы өмір сүру жағдайларын оңтайландыру және жақсарту бойынша инвестициялық іс-шараларды қолдауға бағытталған. Жалпы табысы белгіленген шекарадан аспайтын ауыл шаруашылығы өндірушілері ғана несие ала алады. Өнім сапасын жақсартуға бағытталған шаруашылық ішіндегі инвестициялар да қолдауға жатады.

Жаңа жерлерде 5 жастан аспайтын ауыл шаруашылығы техникасын сатып алу үшін ауыл шаруашылығы өндірісіне қосымша инвестициялар ынталандырылады және т.б. ауыл шаруашылығы өнімін өндіруші 1 қызметкерге немесе кәсіпорынға 143 000 неміс маркасына дейін жеңілдікті несие ала алады. Қолайсыз климаттық жағдайлары бар облыстарда мемлекет несие бойынша 5%, дәстүрлі облыстарда – 3% өтеуді өз мойнына алады.

Мемлекет өтеуді өз мойнына алатын кредит бойынша пайыздардың есептелген жалпы сомасы біржолғы төленеді. Шаруашылықтардың инвестицияларға қосқан үлесі кемінде 10% - құрауы тиіс.

Ескі кәсіпорындарды қайта құруға және жаңа кәсіпорындарды құруға жәрдемдесу бау - бақша, балық шаруашылығы және Ара шаруашылығы саласында жұмыс істейтін кооперативтер, қоғамдар мен серіктестіктер түрінде жұмыс істейтін барлық қайта құрылған ауылшаруашылық кәсіпорындарына таралады. Жұмыс уақытының жартысынан көбі ауыл шаруашылығында жұмыс істеуге арнаған және олардың жиынтық табысының жартысынан көбі ауыл шаруашылығына тиесілі фермерлер, сондай-ақ ауыл шаруашылығынан түскен табысы жалпы табыстың кемінде 25% - құрайтын фермерлер мемлекет тарапынан қолдауға сене алады.

Германияда жеңілдетілген мемлекеттік несие 28 жыл ішінде жылдық 1% - бен беріледі. Сонымен қатар, жас фермерлер үшін несие алу үшін ерекше жеңілдіктер қарастырылған [3].

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР:

1. Аджимет Г.Х. Специфика аграрной политики ЕС: ретроспективный анализ // Проблемы соврем. науки. -2015. -№ 18. -С. 106–115.
2. Общая сельскохозяйственная политика: как ЕС поддерживает фермеров? // <https://ru.eureporter.co/environment/common-agricultural-policy-cap/2022/06/07/common-agricultural-policy-how-does-the-eu-support-farmers-2/>
3. Михайлушкин П.В. ОПЫТ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКЕ И РЕГУЛИРОВАНИИ АПК // Научный журнал КубГАУ.-2016. - №93(09).- С98-104



АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚҰСТАРДЫҢ САЛЬМОНЕЛЛЕЗДІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЕРЕКШЕЛІГІ

**Әбіті Айшат Иембергенқызы,
 Орынтаев Қайрат Бірімтаевич**

Қазақ Ұлттық Аграрлық Зерттеу университеті
 Ветеринариялық медицина 2-курс студент.

в.ғ.д қауымдастырылған профессор Орынтаев Қайрат Бірімтаевич

***Аннотация:** Президенттің алға қойған мақсаты – еліміздегі құс шаруашылығын дамыта отырып елімізге қажетті азық-түлік, өндіріске қажетті шикізаттар алу, құстарды тиімді пайдалану – бүгінгі күннің басты мәселелерінің бірі. Елімізде құс шаруашылығының дамуы артта қалып келе жатыр, осының салдарынан еліміз құс өнімдерінің басым бөлігін сырттан тасымалдауға мәжбүр. Құс шаруашылығының баяу дамуының бірнеше себептері бар, соның бірі жұқпалы аурулар, атап айтқанда кең таралған сальмонеллез ауруы. Сальмонеллез балапандардың диарея мен септицемиядан өлім-жітімге ұшыратады немесе өсіп-жетілуін тежейді. Ересек құстарда асқазан-ішек жолдарының зақымданып, жұмыртқалаудың күрт азаюымен сипатталады. Жасырын микробтасымалдаушы құстар сальмонеллездің таралуының және ауру ошағының ұзақ уақыт сақталуының негізгі себептері.*

Аурудан келетін эконмикалық шығын құс басының немесе салмағының азаюынан ғана келіп қоймайды, сондай ақ ветеринариялық-санитариялық, диагностикалық, дауалау күресу шараларына жұмсалатын шығындардан да құралады.

Республикамыздағы құс саны шамамен 47787 мың басты құрайды. Алматы облысындағы құс шаруашылықтарында жыл сайын 150-200 ге дейін сальмонеллез ауруы тіркеледі. Осы орайда құс шаруашылықтарында сальмонеллез ауруына үнемі мониторинг жүргізіп, қадағалап отырудың маңызы зор.

Мақсаты: Алматы облысы құс шаруашылықтарынан алынған зардапты материалдарды бактериологиялық және биохимиялық зерттеп, тұжырым жасау.

Міндеті:

1. Алматы облысы бойынша сальмонеллездің таралуын анықтау мақсатында ауырған және өлген құстардан зардапты материал алу оларды азық-жемдерден, топырақтан, судан сынамалар алып, сальмонеллез қоздырғышына микробиологиялық зерттеу.

2. Алматы облысы бойынша биохимиялық зерттеу жүргізу.

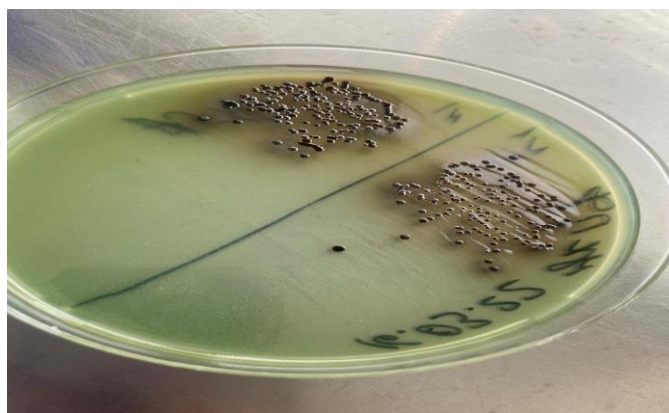
Кіріспе.

Сальмонеллез септицемиямен, жіті немесе созылмалы энтеритпен сипатталатын адамдар мен жануарлардың жұқпалы ауруы. Жануарлар клиникалық белгілері байқалмай ауыруы мүмкін. Сальмонеллалар – қоршаған ортаны контаминирлей отырып, нәжіс арқылы бөлінетін ішек бактериялары. Құс сальмонеллезімен көбіне энзоотиялы өтетін уйрек пен қаз балапандарының ауруы. Күркетауық, тауық балапандары, уй кептерлері және жабайы құстар да ауырады. Сүтте, тартылған етте, жұмыртқа ұнтағында өмірге бейімділігін сақтай отырып көбеюі де мүмкін. Бірақ 50 градус пен 100 градуста жойылады. Құстардың ауру жұқтыруы әдетте қоздырғышпен ластанған жемшөпті жеу барысында ауқаттық жолмен өтеді. Сальмонелла штамының негізінен 2500-ден астам штамдары кездеседі. Сальмонеллалар-аэробты және факультативті анаэробтарға жатады. Антигендік құрылысы бойынша О,Н антигені болады. Бержидің (1974) жаңа классификациясы бойынша *Salmonella* тұқымы 8-топқа жіктелген: *S.typhi*, *S.hirschera*, *S.paratyphi*, *S.shoetmuelleri*, *S.cholera suis*, *S.typhimurium*, *S.enteritidis*, *S.Gallinurum*. Қалғандары көптеген бөліктерден тұрады.



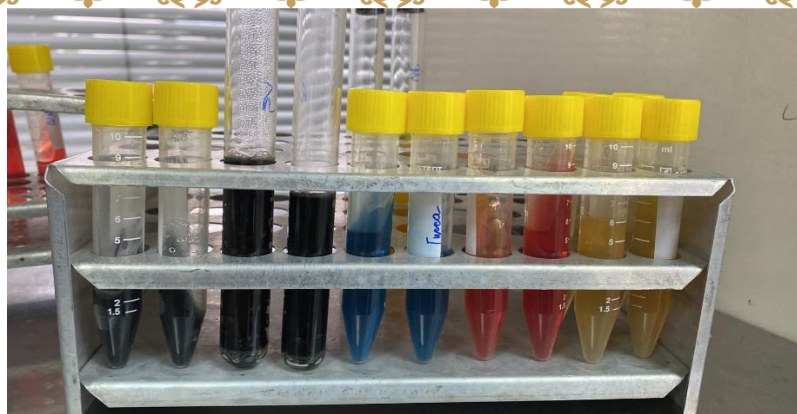
Микробиологиялық әдістер мен зерттеу нысандары:

Микробиологиялық зерттеу үшін құс шаруашылығынан құс азығын, суын және де өлген құстың ұшасын лабораторияға алып келдік. Аурудың жасырын түрі бар жануарлардың нәжістеріндегі, қоршаған ортадан алынған сынамаларындағы, жануарлардан алынатын азықтар мен азық-түлік өнімдеріндегі сальмонеллалардың мөлшері көп емес, әрі бөліп шығаруға ықпал ету үшін буферлік пептонды су сияқты алдын ала байыту ортасын пайдаландық. Буферлік пептонды суды 18-сағатқа термостатқа салдық. Келесі күні байытудың селективтік қоректік ортасы Раппапорт -Вассилиадис сұйығын 41°C температурада 24-сағатта пайдаландық. Раппапорт-Василидиалис сұйығы бір мезгілде басқа бактериялардың өсуін тежей отырып, сальмонелдерге өсуге селективті мүмкіндік береді. Келесі күні әртүрлі дәрежелерде әртүрлі өсу байқалатын қатты, селективті агарлар бар, олар сальмонелладан басқа бактериялардың өсуін тежейді және кейбір негізгі дифференциалды биохимиялық сипаттамалар - әдетте лактозды ферментация емес және күкірт сутегін өндіру (H₂S) туралы ақпарат береді. Біз осы мақсатта қоректік орталардың агарлары Висмут -сульфит агар пайдаландық. Нәтижені 37° С -да еккеннен кейін 24 және 48 сағаттан кейін оқыдық. Күткен нәтижеміз бойынша сальмонелланың оң реакция екенін анықтадық. (1-сурет). O-факторды және H-антигенін және ерекше жағдайларда Vi антигенін (s. Typhi, s. Paratyphi C және s. Dublin-те бар) анықтау үшін, заттық шыныда агглютинация реакциясы арнайы антисворотканы пайдалана отырып, пробиркада агглютинация жолымен жүргіздік. Нәтижесінде сальмонелланың бар екенін білдік. Осындай зерттеу жолын жүргізу бойынша жыл сайын 150-200ге жуық сальмонелланы анықтадық.



1-сурет. Висмут сульфит қоректік ортасындағы сальмонеллездің оң реакция беруі.

Келесі кезеңде бөлініп алынған сальмонелладан биохимиялық тұрғыдан анықтадық. Құстардан жиі бөлініп отырған сероварлар *S.typhimurium*, *S.enteritidis*, *S.dublin* болды. Ауылшаруашылық жануарлары мен құстары сальмонеллезінің этиологиялық құрылымы серологиялық варианттың 4 тобымен: В - 34,2, С - 10,5, D - 54,4 и Е – 0,9 % көрсетілген. Өсінділер 9 түрлі сероварларға жатқызылды. Сальмонеллалардың антигендік құрылымын маңызды болып табылады. Сальмонелланы идентификациялау арнамалы агглютинарлық сарысу жиынтығы көмегімен жүргізіледі. Биохимиялық қасиеті бойынша среда гисса, среда сахароза және №13-агарда анықтадық. 2-сурет. Біз алған сальмонелла сероварларының биохимиялық қасиеттері мен антигендік құрылымдары 7– кестеде келтірілген.



2-сурет. Сальмонеллезді биохимиялық тексеру.

Кесте 7- Біз алған сальмонелла сероварларының биохимиялық қасиеттері мен антигендік құрылымдары

Сероварлар	Глю коза	Ара бино за	Дуль Цит	Ино зит	Рам Ноза	Три голо за	Кси лоза	Ман нит	Маль тоза	Саха роза	Лак тоза	Сор бит	Сали цин	H ₂ S	Сома тикалық антиген	Жіпшелі антиген	
S.typhimurium	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	x	1,4,5,12	i	1.2
S.heidelberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	4,5,12	r	1.2
S.abortusovis	+	x	+	-	x	-	+	+	+	-	-	+	-	x	4,12	c	1.6
S.abortusegui	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	4,12	-	e.n.x
S.thompson	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	6,7	k	1.5
S.choleraesuis	+	-	X	-	+	-	+	+	+	-	-	+	-	+	6,7	c	1.5
S.enteritidis	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	1,9,12	g.m	-
S.dublin	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	1,9,12	g.p	
S.gallinarum	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	1,9,12	-	-
S.london	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	3,10	i.v	1.6
S.anatum	+	+	+	+	+	+	+	+	+	-	-	+	-	+	3,10	e.h	1.6

Ескерту:
«+» - оң нәтиже (көмірсудың қышқылға дейін ыдырауы);
«-» - теріс нәтиже;
«X» - жай және оң және теріс.

Қорытындылай келе: Бұл жұмыс Алматы облысында бірқатар құс шаруашылықтарында 2022 жылы жүргізілді. Зерттеу нәтижелері жануар текті өнімдер мен қоршаған орта нысандарында жиі бөлініп отыратын сальмонелла сероварлары *S. typhimurium* (26,7%), *S. enteritidis* (24,5%), *S. gallinarum* (20,5%) екендігін көрсетті. Зақымдалуы бойынша бірінші орынды құс еті алады. Азықтардың зақымдалуы көбінесе шабындықтарда болатын ауыл шаруашылық құстар арасында таралуына ықпал ететін кеміргіштермен байланысты. Отандық және шетел әдебиеттерінің кең көлемде жүргізілген талдау және біздің зерттеулеріміздің нәтижелері сальмонелла тасымалдаушы және ауру тудыратын *S. typhimurium* және *S. enteritidis* артуын көрсетеді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Қ.Б.Бияшев, Б.Т.Толысбаев «Микробиология және иммунология» оқулығы. Алматы-2017.253-бет
2. ҚР СТ 3510-2019.Сальмонеллезді зертханалық диагностикалау әдістері.
3. Мал өнімдеріндегі тағамдық патогендерді идентификациялау тәсілдерін жетілдіру.
4. Уикипедия-сальмонеллез.



УДК 661.879:636(571.12)

ОЦЕНКА УРОВНЕЙ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЫБЫ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОЕМАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.М.Окунев

***Аннотация.** В работе дана оценка уровней загрязнения техногенными радионуклидами карасей некоторых пресноводных водоемов юга Тюменской области, важных в рыбохозяйственном отношении. Объектами исследования явились вода и выловленная в них рыба. Для радиометрического анализа были взяты гидробионты озер Казанского, Нижнетавдинского районов, а также рек Ишим, Пышма, Тура, Исеть. Измерение удельной активности (Ам, Бк/кг) ^{137}Cs и ^{90}Sr проводили на спектрометрическом комплексе “Гамма плюс” с программным обеспечением “Прогресс”. За радиоактивность воды принимали известные фоновые значения ^{90}Sr и ^{137}Cs в реках и озерах Зауралья равные 0,09 и 0,04 Бк/кг соответственно. Коэффициенты накопления (K_n) рассчитывали по отношению удельной активности радионуклидов в рыбе к активности в воде. Установлено, что содержание радиоактивного стронция в организме карасей (1,6 – 14,3) было выше, чем цезия (2,3 – 7,5 Бк/кг), при этом накопление стронция в озерных особях (1,6 – 7,0) было значительно ниже, чем в речных (2,0 – 14,3 Бк/кг), что говорит о более высоком уровне загрязнения рек этим радионуклидом. Коэффициенты накопления радионуклидов в организме пресноводных рыб свидетельствуют о более высокой аккумуляции в них цезия (58 – 187), по сравнению с накоплением стронция (23 – 159) и в целом указывают на значительное загрязнение кормовых ресурсов данными радионуклидами.*

***Ключевые слова:** вода пресноводных водоемов, караси, радиоактивные стронций и цезий, удельная активность, коэффициенты накоплений*

На юге Тюменской области большое количество речных и озерных экосистем подверглись техногенному воздействию в результате аварий прошлого века на предприятиях Уральского атомно-энергетического комплекса, что вызвало их загрязнение долгоживущими радионуклидами (Sr-90 и Cs-137). В настоящее время на многих этих водоемах осуществляется рыбохозяйственная деятельность, что требует изучения их радиоэкологического состояния [1, 2, 3].

По данным уральских ученых содержание искусственных радионуклидов в воде рек и озер Зауралья, в том числе в тюменских водоемах значительно ниже уровня вмешательства (^{90}Sr – 4,9, ^{137}Cs –11 Бк/кг). Загрязнение ихтиофауны указанными радионуклидами также не превышает допустимых значений (^{90}Sr –100, ^{137}Cs –130 Бк/кг), установленных документами СанПиН 2.3.2.2650–10. Однако накопление даже небольших количеств радиоактивных изотопов стронция и цезия в организме рыб сопряжено с их облучением в малых дозах, что опасно в генетическом отношении, как для них самих, так и для человека, потребляющего рыбные продукты питания. Доказана их роль в патогенезе многих заболеваний человека и животных, в том числе в онкотрансформации клеток [4, 5].

В последнее время установлено потенцированное действие ионизирующих излучений и различных ксенобиотиков окружающей среды на биообъекты. Например, синергизм обнаружен при негативном действии на организм животных диоксинов, нитратов, хлорфенолов, тяжелых металлов и радиации. В некоторых тюменских водоемах обнаружено превышение ПДК для воды по наиболее распространенным тяжелым металлам, йоду, нефтепродуктам, СПАВам, а в пойме и донных отложениях наших рек депонирован значительный объем техногенных радионуклидов. Несомненно, что такая комбинация вредных веществ может вызывать хроническую интоксикацию рыб и несет в



себе повышенную мутагенную опасность, которая усиливается при сочетанном действии углеводов, тяжелых металлов и радионуклидов [6, 7, 8].

Накопление радиоактивных изотопов в рыбах зависит от многих факторов, например от химической природы самих элементов, типом их питания и взаимодействия с другими компонентами водной среды. Так установлена обратная корреляция между содержанием ^{90}Sr и ^{137}Cs в теле рыб и концентрацией Са, Р и К в воде. Необходимо также учитывать, что кормовые организмы (планктон и бентос) способны накапливать радионуклиды до высоких концентраций, превышающих их содержание в воде в сотни раз. Поэтому активность ^{90}Sr и ^{137}Cs в организме рыб может быть значительной даже при минимальном загрязнении воды радиоактивными веществами [9,10,11].

Актуальность данной работы обусловлена отсутствием системных данных по оценке уровня загрязнения техногенными радионуклидами ихтиофауны пресноводных водоемов юга Тюменской области, важных в рыбохозяйственном отношении.

Материал и методы исследований

Исследовательская работа по оценке радиоактивного загрязнения гидробионтов в некоторых озерах и реках юга Тюменской области была выполнена в период с мая 2019 по сентябрь 2020 г. Объектами исследования явились вода пресных водоемов и выловленная в них рыба (серебряный карась). Для радиометрического анализа были взяты представители ихтиофауны озер Казанского и Нижнетавдинского районов, а также рек Ишим, Пышма, Тура, Исеть. Масса средних проб рыбы составляла 1кг. Измерение удельной активности (Ам, Бк/кг) ^{137}Cs проводили в сырых пробах, размещенных в литровом сосуде Маринелли, а ^{90}Sr и суммарную бета-активность (CA_β) – в озоленных пробах рыбы (кювета 70 мм) на спектрометрическом комплексе “Гамма плюс” с программным обеспечением “Прогресс”. Распределение радионуклидов между биотической и абиотической составляющей пресноводных экосистем рассчитывали с помощью коэффициента концентрирования (накопления, K_n) – отношение удельной активности радионуклида в рыбе к удельной активности в воде. Радиоактивность воды определяли на основе анализа и обобщения литературных данных, согласно которых фоновые значения ^{90}Sr и ^{137}Cs в реках и озерах Зауралья к началу наших исследований в среднем составляли 0,09 и 0,04 Бк/кг соответственно. Полученные в результате опытов данные подвергали статистической обработке, которая включала определение средних значений активности нуклидов со стандартным отклонением ($X \pm S_x$) и размаха варьирования показателей выборки (R).

Результаты исследований и обсуждение

Содержание радионуклидов в организме серебряного карася в озерах Казанского (Б. Кабанье) и Нижнетавдинского (Ипкуль) районах, а также в реках Ишим, Пышма, Тура, Исеть представлено в таблице.

Таблица. Содержание и параметры накопления радиоактивных изотопов стронция и цезия (Бк/кг) в рыбе тюменских водоемов

Водоемы	Удельная активность рыбы			Коэффициент накопления	
	CA_β	Sr-90	Cs-137	Sr-90	Cs-137
Восточная часть области о. Б.Кабанье р. Ишим	24,3±2,4	1,6±2,1	2,4±3,3	23	60
	26,3±2,5	2,0±4,1	1,9±4,0	46	46
Западная часть области о. Ипкуль р. Пышма р. Исеть р. Тура	48,2±6,3	4,7±7,0	3,6±5,7	78	90
	68,7±8,2	10,4±6,3	4,7±3,8	115	117
	91,2±10,4	14,3±9,6	7,5±4,3	159	187
	59,7±6,9	7,2±3,5	1,1±2,3	80	58



Анализируя данные таблицы, можно констатировать, что в целом содержание радиоактивного стронция в карасях (1,6 – 14,3) было выше, чем цезия (2,3 – 7,5 Бк/кг), что соответствует повышенной концентрации первого радионуклида в воде разных объектов. Дополнительно это объясняется высокой сорбционной способностью ^{137}Cs в донных отложениях, а также особенностью Кыштымской аварии 1957 г., при которой вынос ^{90}Sr составлял около 3,5 % от общей активности радионуклидов, а ^{137}Cs – почти в 10 раз меньше[3]. Обращает на себя тот факт, что содержание стронция в озерных рыбах (1,6 – 7,0) было значительно ниже, чем в речных особях (2,0 – 14,3 Бк/кг), что говорит о более высоком уровне загрязнения рек этим радионуклидом. Также нужно отметить, что удельная активность стронция и цезия (1,6 – 4,1 и 1,9 – 2,4) в рыбах из водоемов восточной части юга Тюменской области была ниже, чем в особях юго-западной части (4,7 – 14,3 и 2,3 – 5,7 Бк/кг, соответственно). Этот факт подтверждается также разностью в показателях суммарной активности бета-излучающих радионуклидов (24,3 – 26,3 и 48,2 – 91,2 Бк/кг соответственно). Такое различие, по-видимому, связано с более высоким содержанием нуклидов в донных отложениях рек и озер западной части области. О неравномерности радиоактивного загрязнения акваторий, даже в рамках одного водоема, сообщали многие авторы[3, 6, 9, 10].

Коэффициенты накопления радионуклидов в рыбе свидетельствуют о более высокой аккумуляции цезия (58 – 187) в их организме, по сравнению с накоплением стронция (23 – 159). Надо отметить достаточно высокие цифровые значения этих показателей, что говорит о значительном содержании радиоактивных изотопов стронция и цезия в кормовых ресурсах пресноводных объектов юга Тюменской области. Например, такой коэффициент накопления цезия в рыбах Щекинского водохранилища (Тульская область) колебался в пределах 14 – 52 для разных видов, то есть был достаточно низким и указывал на невысокую разницу удельной активности ^{137}Cs в воде (0,07) и рыбе (0,98 – 3,61 Бк/кг) водоема[11].

На рисунке представлена диаграмма, отражающая средний уровень накопления техногенных радионуклидов в рыбах из стоячих и проточных водоемов. Из него видно, что содержание радиоактивного стронция во всех водных объектах превышало таковые значения цезия, при этом максимальное накопление стронция

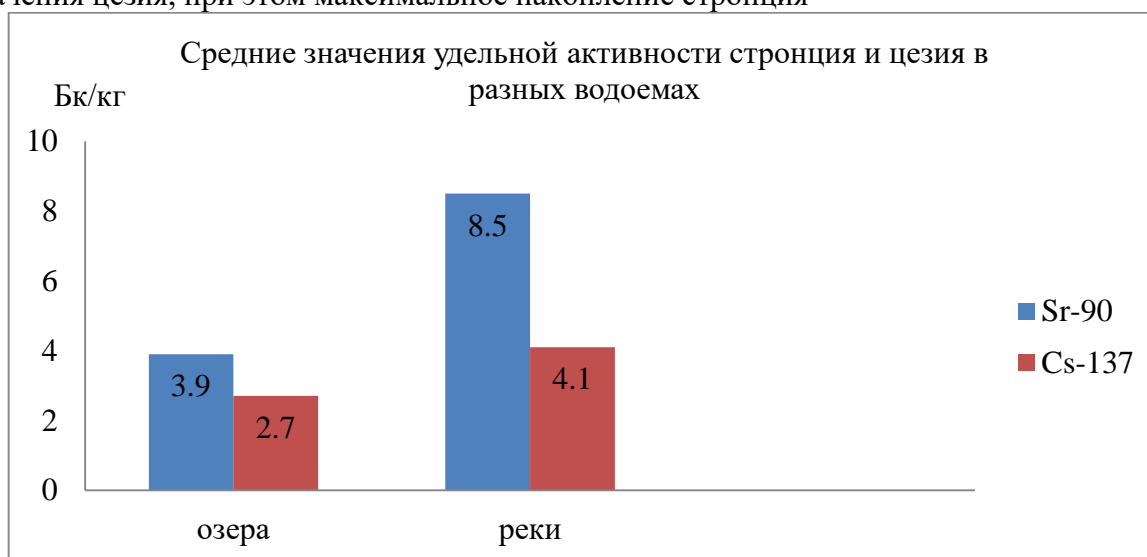


Рисунок. Содержание техногенных радионуклидов в озерах и реках юга Тюменской области.

(8,5±2,2, при R – 2,0 – 14,3 Бк/кг) наблюдалось в реках.



Заключение

Таким образом, полученные опытные данные позволяют сделать вывод, что современное содержание ^{90}Sr и ^{137}Cs в ихтиофауне тюменских пресноводных водоемов значительно ниже установленных для сырой рыбы нормативов СанПиН, а поэтому она может употребляться в пищу без ограничений. Однако необходимо учитывать тот факт, что негативное действие малых доз бета-излучения указанных радионуклидов на клетки рыб может усиливаться за счет различных химических токсикантов, присутствующих в тюменских водоемах. Для предотвращения отдаленных последствий такого потенцированного действия физических и химических факторов на организм рыб, в том числе мутагенного характера, необходимы системные лимнологические исследования на юге Тюменской области.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:

1. Кайгородов Р.В. Распределение техногенных радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в компонентах водных экосистем Тюменской области// Успехи современного естествознания. 2021. № 11. С. 64 – 69.
2. Мухаметшина Л.Ф., Дерягин В.В., Левина С.Г., Сутягин А.А. Радионуклиды в основных компонентах некоторых озерных экосистем Восточно-Уральского радиоактивного следа// Вестник Челябинского государственного педагогического университета. 2011. № 10. С. 366 – 373.
3. Трапезников А.В., Трапезникова В.Н., Коржавин А.В., Николкин В.Н. Радиоэкологический мониторинг пресноводных экосистем/ Т.1. Екатеринбург: Изд-во «АкадемНаука», 2014. 496 с.
4. Окунев А.М., Копытова В.Н. Современная концепция действия малых доз ионизирующих излучений на животных и человека// Вестник ГАУ Северного Зауралья. 2014. №3(26). С.36 – 41.
5. Пустовалова М.В. , Грехова А.К. , Осипов А.Н. Мезенхимальные стволовые клетки: эффекты воздействия ионизирующего излучения в малых дозах// Рад. биология. Радиоэкология. 2018. Т.58. №4. С. 352–362.
6. Konovalenko L., Bradshaw C., Andersson E. et al. Evaluation of factors influencing accumulation of stable Sr and Cs in lake and coastal fish// J. Environ. Radioact. 2016. V.160. P. 64–79.
7. Михайлова Л.В., Александров А.С., Рычкова А.С. Загрязнение и фитотоксичность донных грунтов в Тобольском районе Тюменской области// Вестник рыбохозяйственной науки. 2018. №2. С. 80 – 92.
8. Тарахтий Э.А., Мухачева С.В. Химическое и радиационное загрязнение природной среды: эффекты в клетках системы крови мелких млекопитающих// Рад.биология. Радиоэкология. 2018. Т.58. №3. С. 293 – 304.
9. Bulgakov A.A., Konoplev A.V., Smith J.T., et al. Modelling the long-term dynamics of radiocaesium in closed lakes// J. Environ. Radioact. 2002. V. 61. P. 41–53.
10. Алимова Г.С., Уткина И.Н. Содержание ^{137}Cs и ^{40}K в донных отложениях и рыбах р. Иртыш и р. Тобол// Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. №9(Ч.1). С. 101-104.
11. Кузьменкова Н.В., Ефимова Л.Е., Иванов М.М. и др. Оценка накопления рыбой Cs-137 пресноводного водоема: результаты исследований в Щекинском водохранилище// Радиационная биология: Радиоэкология. 2020. Т. 60. № 4. С. 418 – 425.



УДК: 633.862.1: 631.53.043

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ (*ISATIS TINCTORIA* L.) НА РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЯХ ПОВЕРХНОСТИ

Зуйкова Евгения Юрьевна

Аспирант Института Садоводства и ландшафтной архитектуры Российского государственного аграрного университета - МСХА им. К.А. Тимирязева
 Научный руководитель – д.с.-х.н., Маланкина Елена Львовна
 Москва, Россия

Аннотация: Статья посвящена оценке результатов полевого опыта по выращиванию Вайды красильной (*Isatis tinctoria* L.) на гребнях, грядах и ровной поверхности, а также с разной плотностью посева. Средняя масса корней одного растения при выращивании на профилированной поверхности превышала контроль на 24,6г на гребнях и 26,8г на грядах при плотности посева 7,5см; соответственно на 31,7г и 48,7г при плотности 12,5 см.

Ключевые слова: Вайда красильная, *Isatis tinctoria* L., гребневая технология, выращивание на грядах, профилированная поверхность почвы, лекарственное сырье, лекарственное растениеводство.

Введение.

Развитие аграрного сектора, в частности, в отрасли лекарственного растениеводства, является важным направлением в обеспечении фармакологической безопасности страны – сырьё лекарственных растений является источником многих биологических активных соединений применяемых в медицине и используется для получения фармацевтических субстанций и производства лекарственных препаратов.

Поддержание развития отрасли осуществляется с 2017 года в рамках проекта «Возрождение отрасли лекарственного растениеводства в РФ» направления «Профилактическая медицина» дорожной карты «ХелсНет» Национальной технологической инициативы, утвержденной решением президиума Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России от 20.12.2016 [1]. С сентября 2021 года распоряжением Правительства Российской Федерации № 2409-р перечень сельскохозяйственной продукции был дополнен лекарственными и эфиромасличными культурами, что позволит фермерам, занимающихся выращиванием этих растений, получить статус сельхозпроизводителей и претендовать на господдержку в рамках развития сельского хозяйства [2].

Важным является проведение научных исследований по интродукции новых видов лекарственных растений, используемых как в традиционной китайской медицине, так и в западной медицине, а также разработки современных агротехнологических рекомендаций для лекарственных культур [1].

Одним из растений, интродукция и разработка рекомендаций по выращиванию которого представляет интерес, является вайда красильная (*Isatis tinctoria* L.). Данное растение, относящееся к семейству Крестоцветных (Brassicaceae) давно известно в традиционной китайской медицине, препараты из её листьев и корней применяются в качестве противовоспалительного, антимикробного и противовирусного средства. Фитохимический состав растения включает много ценных биологически активных соединений, в том числе несколько алкалоидов, среди которых триптантрин, индирубин, индолинон, фенольные соединения и полисахариды, а также глюкозинолаты, каротиноиды, летучие компоненты и жирные кислоты. В 2011 году в Европейскую фармакопею включена статья по корню Вайды красильной [3].



Ценность вайды красильной не ограничена лекарственными свойствами – область применения гораздо шире: растение применяется в косметологии, а также известно как хороший медонос и кормовая культура, может быть использовано в декоративных целях при ландшафтном проектировании [4, 5].

Цель.

Сравнение продуктивных показателей вайды красильной при посеве на различные профили почвы (гряды, гребни и ровная поверхность).

Материалы и методы.

Опыт был заложен в Учебно-научно-производственном центре «Овощная опытная станция имени В.И. Эдельштейна», находящемся на территории Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева (55.827646 с.ш., 37.554036 в.д.).

Семенной материал получен из ГКФХ Бирюля Николай Михайлович (Новосибирская обл., РФ) в 2021 году.

Почвы участка среднесуглинистые, дерново-подзолистые, слабокислые. Профиль поверхности формировался с помощью гребнеобразователя агрегатируемого с трактором Агромаш-85 с предварительным фрезерованием участка. Площадь участка составила 284 м².

Посев проводился во второй декаде мая на глубину 2 см с последующим поверхностным уплотнением почвы. Полевая всхожесть не превышала 34,5%. В течение вегетации проводились прополки и рыхления. Выкопка осуществлялась во второй и третьей декаде октября 2022 года вручную. Промывали корни под проточной водой и после подсушивания образцы разделяли секатором на листья и корни и взвешивали на весах модели ЕК-3212 с точностью до 1г.

Опыт закладывался методом организованных повторений в четырехкратной повторности. Исследовались следующие факторы: профиль поверхности (фактор А - гряда, гребень и ровная поверхность) и густота посева (фактор Б - 7,5 и 12,5 см). В качестве контроля принят посев на ровную поверхность.

Определяли такие показатели как: масса корней и масса листьев. Полученные результаты обрабатывались с помощью программного обеспечения Microsoft Office Excel и программного комплекса Straz. Был проведен двухфакторный дисперсионный анализ. Повторность четырехкратная, количество растений в повторности – 10.

Результаты и их обсуждение.

Физические характеристики почвы играют важную роль при возделывании сельскохозяйственных культур. Гребни и гряды позволяют дольше сохранять оптимальную влажность в зоне развития корневой системы, а также поддерживать оптимальную плотность почвы. Кроме того, увеличивается расстояние от плужной подошвы, что даёт положительный эффект при формировании корневой системы стержневого типа, присущей вайде красильной [3].

Поскольку одним из видов сырья, получаемых из вайды красильной является корень растения [3], целесообразна разработка промышленного выращивания культуры, позволяющего механизировано убирать урожай, так как ручная заготовка подземных частей лекарственных растений является наиболее трудо- и энергозатратной и достаточно неэффективной операцией при сборе дикоросов.

Целью данной работы было выявить элементы технологии, позволяющие получать большую массу лекарственного сырья в среднем с растения. За контроль принят вариант посева на ровной поверхности (рис.1 А), исследуемые варианты – посев на гребни (рис.1 Б) и на гряды (рис. 1 В). Также сравнивались результаты опыта с разной густотой посева семян.



Рисунок 1 – образцы растений вайды красильной, А – при посеве на ровную поверхность, Б – при посеве на гребни, В – при посеве на гряды.

Получены следующие результаты (таблица 1): в среднем, масса корня вайды красильной при посеве на гребни и гряды достоверно превысила контроль как при густоте посева 7,5 см – 61,5 г и 63,7 г против 36,9 г, так и при густоте 12,5 см – 67,5 г и 84,5 г против, соответственно, 35,8 г. Имеется тенденция к увеличению массы корневой системы при более редком посеве: на 9% при посеве на гребень и на 24% при посеве на гряде, однако проведенный дисперсионный анализ достоверных различий не выявляет. Кроме того, при пересчете на единицу площади, более загущенный посев (7,5 см) даст большую среднюю урожайность корней: 1093,5 г/м² на гребне и 1132,6 г/м² на гряде против, соответственно, 720,2 г/м² и 901,6 г/м² при густоте 12,5 см.

Таблица 1 – Масса корней вайды красильной при посеве на разные профили поверхности и с разной густотой

Фактор А - профиль поверхности	Фактор Б - густота посева, см	Повторность, г				Среднее значение, г
		I	II	III	IV	
контроль	12,5	44,6	38,2	30,0	30,2	35,8
	7,5	39,8	65,6	23,0	19,2	36,9
гребень	12,5	97,0	82,8	43,4	46,8	67,5
	7,5	80,4	58,8	63,2	43,4	61,5
гряда	12,5	108,8	96,8	86,2	46,2	84,5
	7,5	63,0	100,2	51,8	39,8	63,7
НСР ₀₅ A = 18,70 НСР ₀₅ B = 22,90 НСР ₀₅ AB = 18,70						

При оценке массы листьев культуры получены следующие данные (таблица 2): как и в случае с массой корня, варианты выращивания на профилированной поверхности достоверно превышают значения контроля – на гребне в 2,5 раза при густоте посева 12,5 см и в 1,5 раза при густоте 7,5 см; при посеве на гряде – почти в 3,5 раза при более разреженном посеве и в 2 раза при посеве с расстоянием 7,5 см. Также имеется тенденция, тем не менее, не подтверждаемая дисперсионным анализом, к повышению массы при снижении частоты высева. Кроме того, можно отметить, что масса листьев при посеве на гряды была почти на 25% больше, чем при посеве на гребни.



Таблица 2 – Масса листьев вайды красильной при посеве на разные профили поверхности и с разной густотой

Фактор А - профиль поверхности	Фактор Б - густота посева, см	Повторность, г				Среднее значение, г	
		I	II	III	IV		
контроль	12,5	27,0	39,6	21,8	23,6	28,0	
	7,5	37,4	88,4	26,6	26,8	44,8	
гребень	12,5	85,4	96,6	38,4	70,8	72,8	
	7,5	83,2	58,0	104,2	36,4	70,5	
гряда	12,5	93,0	116,8	124,2	46,0	95,0	
	7,5	85,8	140,4	79,0	57,6	90,7	
		НСР ₀₅ A = 24,59		НСР ₀₅ B = 30,11		НСР ₀₅ AB = 24,59	

Заключение

Достоверно доказано увеличение массы корневой системы вайды красильной при выращивании культуры на профилированной поверхности: на 24,6г на гребнях и 26,8г на грядах по сравнению с контролем при густоте посева 7,5см; соответственно на 31,7 г и 48,7 г при густоте 12,5 см.

Схожая картина наблюдается при сравнении полученных масс надземной части растения: среднее значение при посеве на гребень превышает контроль на 44,8г и на 25,7 г при густоте посева 12,5см и 7,5см соответственно, а при выращивании на гряде – на 67 г и 45,9 г.

В качестве рекомендации для промышленного выращивания вайды красильной на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах можно выделить использование профилированной поверхности, при этом отдавать предпочтение грядам и более загущенному посеву.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Козко, А. А. Перспективы и проблемы Возрождения лекарственного растениеводства в России / А. А. Козко, А. Н. Цицилин // Сборник научных трудов Государственного Никитского ботанического сада. – 2018. – Т. 146. – С. 18-25.
2. Распоряжение от 31 августа 2021 года № 2409-р [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/43178>. – Заглавие с экрана. – (Дата обращения: 07.12.2022).
3. Speranza, J. *Isatis tinctoria* L. (Woad): A Review of Its Botany, Ethnobotanical Uses, Phytochemistry, Biological Activities, and Biotechnological Studies / J.Speranza et al. // *Plants*. – 2020. – 9 (3). – P.1-38.
4. Пимонов, К.И. Вайда красильная: монография / К.И. Пимонов, С.П. Токарева; Донской ГАУ. – Персиановский : ФГБОУ ВО «Донской ГАУ», 2018. – 216 с.
5. Маланкина, Е. Л. Лекарственные растения в декоративном садоводстве / Е. Л. Маланкина. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2015. – 240 с.



ӘОЖ 619.614.31.637.636

ІШКІ САУДА ОБЕКТІСІ ЖАҒДАЙЫНДА САТУҒА ТҮСКЕН СИЫР ЕТІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ

Ардақ Айгерим

Ветеринария факультетінің ҚазҰАЗУ, студенті
 Ромашев Канапья Мухамедкалиұлы – ғылыми жетекшісі
 Алматы, Қазақстан

***Аңдатпа:** Мақалада «Жаңа-Ақбулақ» ішкі сауда объектісі жағдайында сатуға түскен сиыр етінің, зерттеуге сынамалары алынып талдау, сезімдік және зертханалық тексерудің нәтижелері бойынша, сау малдан алынған балауса еттің көрсеткіштеріне сай екендігін келтіреді.*

***Кілтті сөздер:** «Жаңа-Ақбулақ», ішкі сауда объектісі, сиыр етті, сезімдік, зертханалық зерттеулер, сапа, бағалау.*

Кіріспе. Статистика комитетінің деректері бойынша 2022 жылғы 1 қаңтарда Қазақстанда 8,185 млн-нан астам ірі қара мал (ІҚМ) болды. Бұл Қазақстан Ұлттық статистика бюросының деректерінен бір жыл бұрынғыға қарағанда 4,3% - ға артық. Қаңтар айында мал басы өсіп, қазір Қазақстан аумағында шамамен 8,264 ірі қара мал бар. Қазақстандағы ІҚМ негізгі үлесі қосалқы шаруашылықтарда — шамамен 52,4% - итсе құрайды. Шаруа қожалықтарына 38,2%, ауыл шаруашылығы кәсіпорындарына — 9,4% үлесі тиесілі. Сүтті мал шаруашылығына шамамен 4,8 миллион ірі қара мал немесе 58,8% пайдаланылады. Сонымен қатар, өткен жылы Қазақстанда түйе саны 7% - ға артып, 243 мың бастан асты. Сондай-ақ қой (4,7% - ға, 18,6 млн-ға дейін), құс (10,6% - ға, 47,8 млн-ға дейін) және жылқы (10,5% - ға, 3,47 млн-ға дейін) саны өсті.

Қазіргі кезеңде мал шаруашылығы мамандарының алдында өте күрделі жұмыстар тұрғандығы белгілі. Бұл жұмыстар саласының бірі ет бағытындағы мал түрлерін көптеп өсіру. Себебі біздер жақын арада ірі қара мал етін кө-лемді түрде экспорттауымыз жоспарланып отыр (60-80 мың тонна сапалы ірі қара мал етін). Сондықтан да мемлекетіміздің мүмкіндіктері мен ресурстарын толығынан және тиімді пайдалану жолдары мен шараларын, табиғи да (игерілмей жатқан кең алқапты) жасанды жағдайларымызды, белсенді және қарқынды түрде оңтайландырып пайдалану, соның ішінде ірі қара мал шаруашылығына оптимальды көңіл бөлінуі қажет [1,2].

Жан-жануарлар мен өсімдік тектес тағамдық өнімдердің санитариялық сапасы қазіргі таңда шешуші рөл атқаратындығы, Мемлекетіміздің көптеген елдерімен экономикалық қарым-қатынасының іргеленіп кенеюіне және қарқынды дамуына байланысты және әртүрлі аурулардың бізге әкелініп, я бізден басқа елдерге таралмауының алдын алу бағытының және экологиялық жағдайдың нашарламауын қамтитын іс-әрекеттер мен шаралар кешені, солардың ішінде тағамдық өнімдерді сараптау арқылы, ақиқат болып отыр. Осы жо-ғарыда аталған жағдайларға қоса генді модификацияланған организмдер (ГМО) мен тағамдық өнімдерден туындайтын қауіптің де алдын алу өмір талабы. Осындай зиянды да тиімсіз (негативті) жағдайларды тудырмас үшін, яғни адамнан малға жұғатын аурулардың алдын алу шараларын арттыру мақса-тында ауыл шаруашылығындағы әрбір малдың биологиялық ерекшеліктері мен өңдеу-өндіру технологиясын толыққанды білу қажет және олардан алынатын өнімдерден, сапасыз азық-түліктен адамдардың улануы, соның ішінде ет және ет өнімдерінен болып тұратындығы белгілі [3,4].

Жұмыстың мақсаты. Осы ғылыми жұмысты орындаудағы басты мақсат «Жаңа-Ақбулақ» ішкі сауда объектісі жағдайында сатуға түскен сиыр етінің сапасын ветеринариялық-санитариялық бағалау

Осы мақсатымызды орындау үшін біз алдымызға мынандай міндеттер қойдық:

1. «Жаңа-Ақбулақ» сатуға түскен сиыр еттерінен сынама алу



2. «Жаңа-Ақбулақ» ішкі сауда обектісіне сатуға келіп түскен сиыр етін сезімдік және зертханалық зерттеулер жүргізу;

3. «Жаңа-Ақбулақ» ішкі сауда обектісі жағдайындағы сиыр етінің сапасын ветеринариялық-санитариялық бағалау

Зерттеу материалдары мен әдістері

Тексеру жалпыға белгілі, ветеринариялық санитариялық сараптау ережелері мен талаптарына сай және мемлекеттік стандарттарда көрсетілген әдістермен жүргізілді. Зерттеу жүргізу барысында, біз барлығы 8 бас сиырдың ұшасы мен ішкі ағзаларын сезімдік және зертханалық зерттеуден өткіздік.

Зерттеу нәтижелері және оны талдау. Зерттеуге алынған 8 ет ұшаларын тексергенде, бірде – біреуінде көзге көрінетіндей патологиялық өзгерістер байқалмады. Базарға келіп түскен ет негізінен сау сиырлардан алынған. Ет ұшасын қарап тексергенде, оның сыртында кепкен қабыршағы бар, еттің түсі таңқурай тәріздес қызғылт кескен тіліктің беті аздап ылғалды, бірақ қолға жабыспайды. Еттің консистенциясы тығыз, бармақпен басқанда пайда болған шұңқыр тез жоғалып кетеді, гипостаз жоқ, сондықтан ет ұшасының тауарлық түрін бүлдірмеу үшін, біз ұша лимфа түйіндерін жарып қарамадық. Ұшаны тексеру кезінде бауыздау орнына және қансыздану дәрежесіне көңіл аудардық. Бауыздау орны тегіс емес, қан сіңіп қалған. Қансыздану дәрежесі жақсы.

Еттің тілігіне қыстырылған сүзгі қағаздың шығып тұрған бөлігіне қан сіңбеген, қан тамырларында қан жоқ. Сорпасы мөлдір, бетінде көптеген қалқыған май дақтары бар, иісі өзіне тән, жағымды. Шикі майдың түсі ашық – сарғыш, бөгде иіссіз, консистенциясы тығыз, қатты. Жілік майы сүйек қуысын түгел толтырған, серпінді, сары түсті, сындырған беті жылтыр, сүйектен ажырамайды. Сіңірлері тығыз, серпінді, буын беттері тегіс жылтыр, синовиальді сұйық мөлдір. Сезімдік және зертханалық зерттеулердің нәтижелері 1,2- кесте де көрсетілген.

1-кесте. Сиыр етінің сезімдік көрсеткіштері

1	Ұша саны	8
2	Басты тексеру	Өзгеріс жоқ
3	Бауыздау орны	Тегіс емес, қан сіңіп қалған
4	Қансыздану дәрежесі	Жақсы
5	Еттің иісі	Өзіне тән
6	Сорпаның жағдайы	Мөлдір, бетінде көптеген май дақтары бар, иісі өзіне тән, жағымды
8	Сіңірдің жағдайы	Серпінді, тығыз
10	Еттің түсі	Таңқурай тәріздес қызғылт
11	Еттің консистенциясы	Тығыз
12	Майдың түсі	Ашық – сарғыш
13	Майдың консистенциясы	Қатты, тығыз
14	Гипостаз	Жоқ
15	Ішкі ағзалардың жағдайы	Өзгеріс жоқ
16	Лимфа түйіндері	Өзгеріс жоқ



2-кесте. Сыыр етін биохимиялық зерттеулердің нәтижелері

Сына- маның №	pH	Амин ді аммиа к- ты азот	Формол реак - циясы	Пероксидаза реакциясы	Күкірт ті мыс реак- циясы	Несслер реактив і мен реакция	Бактериокопия
1	5,9	1,12	Мөлдір	Жасыл-көк түске ауысады	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 10 микроб, терең қабатында жоқ
2	5,8	1,10	Мөлдір	Жасыл-көк түске ауысады	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 8 микроб, терең қабатында жоқ
3	5,9	1,20	Мөлдір	Жасыл-қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Сары	Беткі қабатында 10 микроб, терең қабатында жоқ
4	5,9	1,20	Мөлдір	Жасыл көк қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 11 микроб, терең қабатында жоқ
5	5,8	1,16	Мөлдір	Жасыл көк қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 9 микроб, терең қабатында жоқ
6	5,8	1,18	Мөлдір	Жасыл көк қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 10 микроб, терең қабатында жоқ
7	5,9	1,18	Мөлдір	Жасыл көк қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Ақшыл – сары	Беткі қабатында 8 микроб, терең қабатында жоқ
8	5,8	1,20	Мөлдір	Жасыл көк қоңыр түс ке ауыса ды	Мөлдір	Ақшыл - сары	Беткі қабатында 12 микроб, терең қабатында жоқ
Орта көрсеткі ш	5,85 ±0,02	1,17 ±0,01					

ҚОРЫТЫНДЫ

Етті санитариялық бағалау. Біз зерттеген сыыр ет ұшалары мен ішкі ағзалары сезімдік және зертханалық зерттеулердің көрсеткіштері бойынша сау малдан алынған балауса еттің көрсеткіштеріне сай болғандықтан ет ұшалары мен ағзалары шектеусіз сатуға жіберілді.

ПАЙДАЛАНҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

1. Жұмагелдиев, А.А. Ветеринариялық-санитариялық сараптау [Мәтін]: оқулық / А.А. Жұмагелдиев, К.М. Ромашев, С. Қырықбайұлы; ҚазҰАУ.- Алматы: Айтұмар, 2018.- 656 б.
2. Қырықбайұлы С., Тілеуғали Т.М. және басқалар. Ветеринариялық-санитариялық сараптау практикумы. Алматы ҚазҰАУ «Агроуниверситет» 2007, 362 бет.
3. Ромашев Қ.М. Жұмагелдиев А.А. Шағын кәсіп орын жағдайында вет сансараптау. Оқу құралы Алматы 2021ж.163б.
4. Ветеринарно-санитарная экспертиза [Текст]: учебник / А.А. Кунаков. Б.В.Уша, О.И. Кальницкая и др.; Под ред. А.А. Кунакова.- М.: ИНФРА-М, 2015.- 234с.



ӘОЖ 68.47.03.

**КӘДІМГІ ҚАРАҒАЙ (PINUS SYLVESTRIS L.) БІРЖЫЛДЫҚ СЕПPE
 КӨШЕТТЕРІНІҢ ӨСУІНЕ AGRO-MIX, AGRARKA ЖӘНЕ ЭПИН
 БИОПРЕПАРАТТАРДЫҢ ӘСЕРІ**

**Бекболат Өсерхан¹, Биназир Мусаева², Альжан Құрманғожинов³,
 Асхат Оспанғалиев⁴**

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті: а.ш.ғ. магистры, аға оқытушы, Щучинск қ. ¹; PhD, аға оқытушы, Щучинск қ. ²; PhD, аға оқытушы, Астана қ. ³; а.ш.ғ. магистры, аға оқытушы, Щучинск қ. ⁴

Аннотация: Мақалада кәдімгі қарағай (*Pinus sylvestris L.*) біржылдық сеппелерінің өсуіне «Agro-MIX», «Agrarka» және «Эпин» биопрепараттардың әсері зерттеу мақсатында 2022 жылы жүргізілген жас ғалымдарға арналған ғылыми зерттеу жұмыстардың мәліметтері келтірілген. Зерттеу жұмысы Ақмола облысы, Бурабай ауданы, Щучинск қаласы аумағында орналасқан орман тұқымбағында жүргізілді. Орман тұқымбағында жалпы көлемі 0,4 га аудан зерттеуге алынып оның 0,2 га-на *Pinus sylvestris L.* тұқымдары алдын ала өңделіп себілді. Сеппе көшеттердің маусымдық өсуі мен физиологиялық дамуы және биохимиялық белсенділікті бағалау үшін хлорофилдің құрамы зерттелді.

Кілттік сөздер: *Pinus sylvestris L.*, сеппелер, Agro-MIX, Agrarka және Эпин.

Кіріспе. Қазіргі таңда орман өрттерінің салдарынан табиғи қалыптасқан алқа ағаштар еліміз бойынша және жалпы жер шары бойынша сиреу үстінде. Жыл сайын орман шаруашылығы мекемелері еліміздің әр жерінде өздеріне тиесілі орман аудандарында орманды қалпына келтіру және орман молықтыру жұмыстарын жүргізіп келеді. Бұл жұмыстардың ең негізгі отырғызу материалы ол сеппе немесе тікпе көшеттер.

Жасанды орманды қалпына келтіру табыстылығы отырғызылатын материалдың сапасымен анықталады, ол бірқатар факторлармен, соның ішінде топырақ құнарлығымен, қылқан жапырақты тұқымдастардың көшеттерінің аурулар кешеніне бейімділігімен байланысты. Бұл мәселелерді шешу жолдарының бірі – тұқымның өнуін тездететін, негізгі орман құраушы түрлердің отырғызу материалдарының өсуі мен дамуын жақсартатын, көшеттерге қоршаған ортаның қолайсыз факторларының әсерін азайтатын биологиялық белсенді заттарды қолдану [1]. Қылқан жапырақты өсімдіктердің көшеттерін өсірудің интенсивті технологияларын қолдану тұқымдар мен өсімдіктерді өңдеу үшін әртүрлі химиялық заттарды қолдануды қамтиды. Мақсатты сипаттамаларға сәйкес бұл қорлар тыңайтқыштар, пестицидтер, өсу стимуляторлары болып бөлінеді. Соңғысына көбірек көңіл бөлінуде: ауыл және орман шаруашылығында практикалық қолданыс тапқан жаңа экологиялық таза препараттар әзірленуде [2–4]. Бұл препараттарды егіс алдындағы өңдеуде қолданудың мақсаты – тұқымның өну энергиясын арттыру, өсімдіктердің өсуін ынталандыру және ашық жерде өсірудің бастапқы кезеңінде оларды аурулардан қорғау. Дәстүрлі қолданылатын минералды тыңайтқыштар мен пестицидтерден айырмашылығы, бұл заттар көбінесе табиғи текті органикалық заттардан синтезделеді, сондықтан олар өндіріс көлемін ұлғайту мүмкіндігіне ие, сонымен қатар өсімдіктерді қоршаған ортаның қолайсыз факторларынан қорғауға қабілетті экологиялық таза болып табылады [5].

Орман көшетжайларында қылқан жапырақты отырғызу материалын өсіру үшін осы уақытқа дейін аз өсу стимуляторлары әзірленген. Кейде қылқан жапырақты тұқымдардың көшеттерін өсіру үшін ауыл шаруашылығына әзірленген өсу стимуляторлары ұсынылады - эпин, циркон және т.б. [6]. Бірақ қылқан жапырақты ағаш түрлерінің дәстүрлі ауыл шаруашылығы үшін әзірленген препараттар ауылшаруашылық және техникалық



дақылдарға қарағанда басқаша әсер беруі мүмкін. Сонымен қатар, тұқымбақтарда қылқан жапырақты түрлердің отырғызу материалын өсіру бірнеше (2-4) жылға созылады және, тиісінше, өсімдіктер ауа-райының және эдафикалық факторлардың маусымдық өзгерістерін бастан кешіреді. Сондай-ақ, қылқан жапырақты ағаш түрлерінің, соның ішінде қарағайдың көп мөлшерде микотрофты екенін ескеру қажет [7]. Тіршіліктің 1-ші жылының соңына қарай бұл түрлердің өскіндерінің тамырларында эктотрофты микориза пайда болады [8]. Өсімдіктердің тамыр жүйесінің микориздену үрдісі қылқан жапырақты өсімдіктердің қоректену сапасын жақсартатын және трансплантация кезінде олардың бейімделу қабілетін арттыратын маңызды факторлардың бірі болып табылады [9]. Қазіргі уақытта тамыр жүйесінің микориздену деңгейі жоғары стандартты отырғызу материалын алуға мүмкіндік беретін әртүрлі әдістер мен технологиялар зерттелуде [10-12]. Осыған байланысты өсу стимуляторларының қылқан жапырақты тұқымдастарының көшеттерінің тамыр жүйесінің микоризленуіне әсерін және оларды тұқымбақтарда отырғызу материалдарын өсіру үшін пайдалану мүмкіндігін зерттеу өзекті болып табылады.

Біздің зерттеуіміздің мақсаты agro-mix, agrarka және эпин биопрепараттарының *P.sylvestris L.* сеппе көшеттерінің өсу үрдісіне әсерін зерттеуге және стимуляторлы әсер ететін дозаларды анықтауға арналған. Бір жасар *P.sylvestris L.* сеппе көшеттерінің жер үсті бөлігінің биіктігін, тамыр мойнының диаметрі, негізгі тамырдың ұзындығы бойынша өсуіне agro-mix, agrarka және эпин препараттарының әсерін зерттеу мақсатында жас ғалымдардың ғылыми зерттеу жұмысы ұйымдастырылды.

Мәліметтер мен әдістер. Зерттеу үшін препараттың сулы ерітіндісінің келесі концентрациялары алынды: agro-mix – 2%, 6% және 10% (сынақ); agrarka – 0,5%, 1,5% және 2,5% (сынақ); эпин – 0,1%, 0,2% және 0,3% (сынақ). Сумен өңделген көшеттер бақылау ретінде қызмет етті. Зерттеу нысандары: *P.sylvestris L.*, *L.edulis L.* және *R.idaeus L.*, бірақ бұл мақалада тек бірінші тұқымдас кәдімгі қарағайдың мәліметтері келтірілген. Бурабай ауданы, Щучинск қаласы аумағында орналасқан «Республикалық орман селекциялық тұқым өндірісі орталығы» Республикалық мемлекеттік қазыналық мекемесінің солтүстік аймақ филиалының ("РОСТӨО" РМҚК САФ) орман тұқымбағында 2022 жылы мамыр айында *P.sylvestris L.* тұқымдары 0,2 га ауданға, механикаландырылған әдіспен 5 сызықты, қатарлы жолақпен егілді (N:52.951859, E:70.272170). Себу материалы, алдын ала үш ай бойы арнайы қар астында (стратификациялау әдісі) сақталып (1-суретте), себу алдында тұқымды әртүрлі аурулар мен зиянкестерден қорғау мақсатында арнайы препараттармен белгілі бір мөлшерде өңделді. Ашық топыраққа себілген *P.sylvestris L.* тұқымдарынан өсіп шыққан сеппелерді маусым бойы биопрепараттардың жоғарыда келтірілген мөлшерлемелерінде сынақ ауданшаларына бөлу арқылы өңделді. Сынақ алаңшаларынан мәліметтер әр апта сайын маусым бойы бақылау, өлшеу, есептеу және т.б. әдістермен жүргізілді. Статистикалық мәліметтерді өңдеу жалпыға ортақ Microsoft Excel 2010, STATISTICA 13 бағдарламалық пакетінің көмегімен жүзеге асырылды.

Нәтижелер. *P.sylvestris* сеппе көшеттері 0,2 га ауданға 5 қатарлы жолақ әдісімен себілген, 14 жолақтан құралды. Кәдімгі қарағай сеппелеріне сынақ және бақылау жүргізу мақсатында сынақ алаңшаларына бөлінді. Өлшемдері 1x1м² болатын 9 сынақ және 3 бақылау алаңшалары үш қайталамадан құрылып, әр алаңша өзіне белгіленген биопрепаратпен мөлшерлемеге сәйкес аптасына екі мәрте суарылды.



1- сурет – *P.sylvestris* сеппелерін өсіру: а-тұқымдарды стратификациялау; б – «Egedal» тұқым сепкіш агрегаты; с - сеппе бөлімді суару; d – кәдімгі қарағайдың жас өскін сеппелері



Өсу стимуляторлары жақында танымал бола бастады, өйткені, орман мекемелерінің орман көшетжайлары немесе тұқымбақтарының көпшілігі қиын қаржылық-экономикалық жағдайда. Орман сеппелері мен тікпе көшеттерін өсіруде салыстырмалы түрде арзан биологиялық препараттарды пайдалану отырғызу материалдарының өнімділігін арттырудың және оның сапасын жақсартудың экономикалық және экологиялық тиімді әдісі болып табылады. Біздің зерттеулерімізде (1-кестеде) 10 нұсқа келтірілген әр қайсысында 5-15 дейін қайталанумен. *P.sylvestris* сеппелерінің өскін ұзындығы бойынша вариациялық статистика нәтижелері бойынша ең жоғарғы арифметикалық орташа $3,75 \pm 0,45$ «Agro-MIX»-тің 0,5% мөлшерлемесінде байқалды. Ал арифметикалық орташа $\min 2,63 \pm 0,59$ эпіннің 0,3% мөлшерлемесінде тіркелді. *P.sylvestris* сеппелерінің негізгі тамыр ұзындығы бойынша орташа квадраттық ауытқу $\max \sigma = 3.813$ эпіннің 0,1% мөлшерлемесінде бақыланды.

1-кесте – *P.sylvestris* сеппелерінің өскін және тамыр ұзындығы бойынша вариациялық статистика

Зерттеу нұсқалары	Мөлшері %	N, дана	M±m	Орташа кв.ауытқу, σ	Вариация коэффиц.	Асимметрия	Эксцесс
<i>P.sylvestris</i> сеппелерінің өскін ұзындығы бойынша							
«Agro-MIX»	0,5	7	3,75±0,45	0,901	16,50%	0,702	-0,812
«Agro-MIX»	1,5	9	2,75±0,53	0,750	8,824%	-0,707	-1,500
«Agro-MIX»	2,5	8	3,21±0,55	1,444	41,12%	-0,384	-0,925
«Agrarka»	2,0	5	3,0±0,79	1,118	13,55%	-1,500	0,250
«Agrarka»	6,0	7	3,25±0,40	0,804	17,40%	0,595	-0,641
«Agrarka»	10,0	6	3,25±0,34	0,677	16,31%	0,486	-0,656
Эпин	0,1	7	3,17±0,53	0,920	16,67%	1,080	0,500
Эпин	0,2	7	3,5±0,50	0,866	12,24%	1,358	0,234
Эпин	0,3	9	2,63±0,59	1,174	21,55%	-1,341	1,055
Бақылау	-	15	3,37±0,69	1,382	18,49%	0,777	0,274
<i>P.sylvestris</i> сеппелерінің негізгі тамыр ұзындығы бойынша							
«Agro-MIX»	0,5	7	7,67±0,99	2,419	29,14%	-0,053	-0,479
«Agro-MIX»	1,5	9	8,71±0,55	1,444	14,42%	0,566	-0,535
«Agro-MIX»	2,5	8	9,08±1,03	2,518	23,49%	0,086	-1,552
«Agrarka»	2,0	5	8,1±1,03	2,302	28,42%	1,111	-0,192
«Agrarka»	6,0	7	8,4±1,19	2,656	25,73%	0,700	0,102
«Agrarka»	10,0	6	10,6±1,05	2,348	19,98%	0,374	-1,249
Эпин	0,1	7	7,7±1,71	3,813	38,26%	-0,051	-1,606
Эпин	0,2	7	7,3±0,68	1,515	15,44%	-0,121	-1,399
Эпин	0,3	9	7,36±0,91	2,374	28,55%	0,523	-0,193
Бақылау	-	15	8,4±0,75	2,112	18,05%	0,659	-0,465

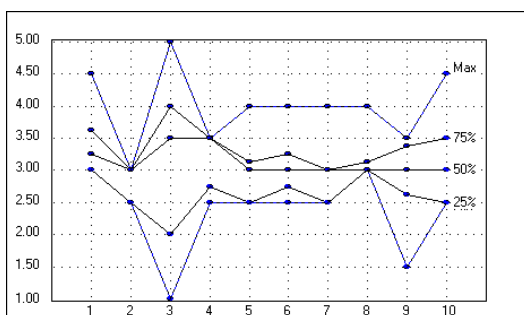
Кез келген биологиялық белсенді заттар сияқты, өсу реттегіштері өте мұқият өндеуді қажет етеді. Бұл қосылыстардың артық дозалануы өте қауіпті, сіз күтілетін әсерді ғана емес, сонымен қатар дәл қарсы нәтижеге тап бола аласыз. Төмен және өте төмен концентрациядағы биологиялық белсенді заттардың көпшілігі өсу стимуляторларының ролін атқарады, иммунитетті арттырады және жеміс беруді белсендіреді.



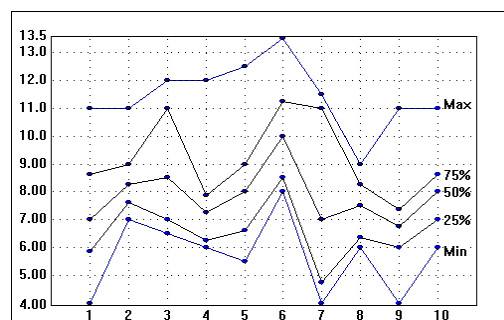
P.sylvestris сеппелерінің өскін және тамыр ұзындықтарының дисперсиялық талдауы 2-кестеде келтірілді. Фишера-Снедекор критеріі өскіндер ұзындықтарында 0,6745, ал тамыр ұзындықтарында 1,1891 көрсетті, бірақ факторлар әрекеті дәлелденбеді. Факторлардың орташасы бойынша айырмашылық анализі дәлелденді. Яғни *P.sylvestris* сеппелерінің негізгі тамыр ұзындығы бойынша Бартлет критеріімен дәлелденді, «Agrarka» 10% мөлшерлемесінде НСР(5%) айырмашылығы тіркелді. Талдау бойынша өскін ұзындықтарында сынақтың орташа қателігі 0.229, ал тамыр ұзындықтарында 0.759 қателік тіркелді. 2-суретте эксперименттік мәліметтердің дисперсиялық талдауының квантил және эксцесс айырмашылықтары бейнеленген.

2-кесте – *P.sylvestris* сеппелерінің өскін және тамыр ұзындығы бойынша дисперсиялық ANOVA талдауы

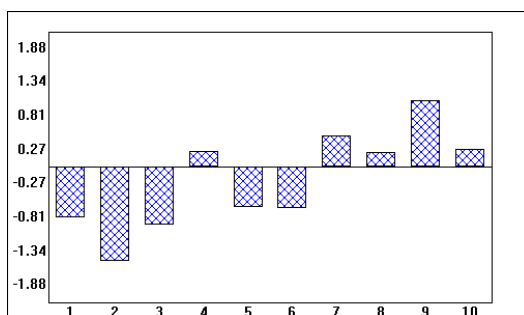
Дисперсия	Квадраттар жиынтығы	Вариация бөлшегі	Еркіндік санаты	Орташа квадрат	F - критерий
<i>P.sylvestris</i> сеппелерінің өскін ұзындығы бойынша					
Жалпы	31,622	1,0000	79	0,4003	0,675
Нұсқалар	2,523	0,0798	9	0,2804	
Факторлар кез.	29,098	0,9202	70	0,4157	
<i>P.sylvestris</i> сеппелерінің негізгі тамыр ұзындығы бойынша					
Жалпы	367,922	1,0000	79	4,6578	1,189
Нұсқалар	48,789	0,1326	9	5,4209	
Факторлар кез.	319,133	0,8674	70	4,5590	



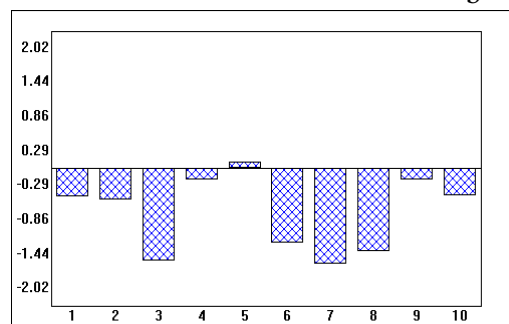
a



b



c



d

2- сурет – *P.sylvestris* дисперсиялық талдау: а- сеппелер биіктігі бойынша квантилдер талдауы; б – сеппелер тамыры бойынша квантилдер; с – биіктік бойынша эксцесс; d – тамыр ұзындығы бойынша эксцесс



Қорытынды. Қорытындылай келе жүргізілген зерттеу нәтижелері мен талдаулары бойынша *P. sylvestris* сеппелерінің өскін және тамыр ұзындықтарының орташа көрсеткіштерінің тах-дары «Agrarka» 10% және «Agro-MIX» 2,5% биопрепараттарында тіркелді. Келешек зерттеулеріміз аталған препараттардың мөлшерлемелерін көбейту және басқа да морфологиялық көрсеткіштері бойынша үлгілерді талдау.

Зерттеу С.Сейфуллин атындағы ҚАТУ-дың қаржылық қолдауымен, №2ВГФ/22 ішкі гранттық қаржыландыру шеңберінде жүргізілді.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

- 1 Выращивание посадочного материала хвойных пород с использованием ростовых стимуляторов / Н.Е.Проказин, Е.Н. Лобанова, Н.В. Пентелькина и др. // Лесохоз. информация. 2015. № 1. С. 50-56.
- 2 Кириенко М.А., Гончарова И.А. Влияние концентрации стимуляторов роста на грунтовую всхожесть семян и сохранность сеянцев главных лесообразующих видов Средней Сибири // Сиб. лесн. журн. 2016. № 1. С. 39-45.
- 3 Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Современные представления о биостимуляторах // Агрехимия. 2014. № 7. С. 85-90.
- 4 Rajasekaran L.R. New plant growth regulators protect photosynthesis and enhance growth under drought of jack pine seedlings // J. Plant Growth Regul. 1999. V. 18. № 4. P. 0175-0181.
- 5 Егорова А.В. Влияние хвойного препарата на рост сеянцев сосны обыкновенной // Интенсификац. лесн. хоз-ва России: пробл. и инновац. пути решения. Красноярск: ИЛ СО РАН, 2016. С. 79-80.
- 6 Пентелькина Н.В., Иванюшева Г.И., Гниненко Ю.И. Испытания регулятора роста растений рибав-экстра на сеянцах ели в лесном питомнике // Бюл. №8 пост. комиссии по биол. защите леса "Вопр. биол. защиты леса". Пушкино, 2009. С. 82-87.
- 7 Sarsekova D. Mycorrhiza formation in *Pinus sylvestris* and *Picea obovata* seedlings in forest nurseries in Kazakhstan [Text] / D. Sarsekova, B. Osserkhan, T. Abzhanov and A. Nurlabi // Acta Botanica Hungarica – 2021.– Vol. 63(3-4), P. 427-446. (<https://doi.org/10.1556/034.63.2021.3-4.12>)
- 8 Лобанов Н.В. Микотрофность древесных растений. М.: Лесн. пром-ть, 1971. 216 с.
- 9 Калинин М.И. Корневедение. М.: Экология, 1991. 173 с.
- 10 Барышников Г.Я., Копытков В.В. Выращивание сеянцев хвойных пород с высокой степенью микоризности корней // Вестн. Алтай ГАУ. 2015. №5(127). С. 76-80.
- 11 Бурцев Д.С. Зарубежный опыт искусственной микоризации сеянцев лесных древесных пород с закрытой корневой системой // Тр. СПбНИИ лесн. хоз-ва. 2014. № 1. С. 47-61.
- 12 Вайшля О.Б., Комлева Е.В. Микоризация сеянцев хвойных – экотехнология лесовосстановительного производства в Западной Сибири // Актуальн. пробл. лесн. комплекса. 2012. № 31. С. 114-117.



УДК 619:578.828.11:636.2

ВОСПРИИМЧИВОСТЬЮ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА К ЛЕЙКОЗУ

Кужебаева Улболсын Жангазиевна

младший научный сотрудник НАО «Западно-Казахстанский аграрно -технический университет имени Жангир хана»
 Уральск, Казахстан

***Аннотация.** В странах с развитым молочным скотоводством, а также и в Казахстане лейкоз крупного рогатого скота получил широкое распространение, принося значительный экономический ущерб, складывающийся из падежа, недополучения молодняка, снижения продуктивности, утилизации туш и органов с опухолевыми поражениями, затрат на обезвреживание молока и нарушения племенной работы. Широкое распространение лейкоза крупного рогатого скота характеризуется достаточно легкой передачей вируса, отсутствием средств ранней диагностики, вакцинации и лечения данного заболевания. Однако, несмотря на это проводятся определенные усилия в борьбе с данной патологией.*

***Ключевые слова:** вирус лейкоза крупного рогатого скота, устойчивость, полиморфизм, провирусная нагрузка, диагностика.*

Международный ветеринарный кодекс (2002) относит лейкоз крупного рогатого скота к болезням списка Б, которые имеют социально-экономическое значение и представляют угрозу для здоровья людей в пределах страны [1].

Заболевание является этиологическим агентом для энзоотического лейкоза крупного рогатого скота (EBL), характеризующийся длительным латентным периодом, наличием в крови специфических антител к вирусу лейкоза крупного рогатого скота, лимфоцитозом и образованием опухолей. Вирус лейкоза крупного рогатого скота относится к роду *Deltaretrovirus* семейства *Retroviridae*. BLV тесно связан с вирусом Т-клеточного лейкоза человека 1 и 2 типа (HTLV-1и-2). Есть данные об обнаружении вируса лейкоза крупного рогатого скота в тканях молочной железы человека, что указывает на риск инфицирования и распространения данного вируса у людей [2].

Лейкоз крупного рогатого скота вызывает многочисленные нарушения иммунной системы, которое в свою очередь оказывает влияние на клеточный и гуморальный иммунитет [3]. При лейкозе крупного рогатого скота наблюдается разрастание недифференцированных или слабо дифференцированных клеток в экстрамедуллярных очагах кроветворения, приводящей к их поражению и в целом организма. 70% животных, инфицированных вирусом лейкоза крупного рогатого скота, являются бессимптомными носителями вируса, при этом у них не проявляются какие-либо клинические признаки и количество лимфоцитов остается в пределах нормы, так называемая алейкемическая стадия. Именно в этой стадии наблюдается высокая скорость выделения вируса в популяциях крупного рогатого скота, что приводит к затруднению контроля над вирусом. По истечению нескольких лет, примерно у 25-30% инфицированных животных начинает прогрессировать стойкий лимфоцитоз, а у 1-5% животных развивается В-клеточная лимфома. По данным последних исследований выяснено, что у животных с алейкемической стадией наблюдается иммунологическая дисрегуляция, которая приводит к различным экономическим потерям: снижение удоя, повышение заболеваемости инфекционными болезнями, снижение эффективности репродуктивной системы. Также существуют исследования, где приведена связь между уровнем провирусной нагрузки и снижением веса животных. Стоит отметить, что при вирусе лейкоза крупного рогатого скота, особенно у



животных с персистирующим лимфоцитозом, наблюдаются иммунные дисфункции, в виде снижения содержания нейтрофилов и моноцитов, которые в свою очередь имеют большое значение при бактериальных инфекциях. Таким образом, вирус лейкоза крупного рогатого скота может спровоцировать другие ассоциированные инфекции [4,5].

При диагностике лейкоза крупного рогатого скота применяют следующие методы: клинический, патологоанатомический, гистологический, гематологический, серологический и молекулярно-генетический. Заключение при постановке диагноза на BLV является процедура гистологического исследования, которая обнаруживает у больных животных, нарушение нормального созревания кроветворных клеток органов и соединительной ткани.

Основным методом диагностики BLV в действующих программах по профилактике и борьбе с лейкозом крупного рогатого скота как в зарубежных, так и в странах СНГ, в том числе и в Казахстане, на протяжении многих лет остается реакция иммунной диффузии (РИД), характеризующаяся простотой применения, высокой чувствительностью, специфичностью и экономичностью при массовых исследованиях животных начиная с 6 месячного возраста.

В Казахстане впервые лейкоз крупного рогатого скота был зарегистрирован в 1966 году в Алматинской и Карагандинской областях. В плане основных мероприятий по профилактике и мерам борьбы с лейкозом крупного рогатого скота на 1992-1995 гг. сказано, что заболевание зарегистрировано в 274 хозяйствах 14 областей республики. А к 1996 году неблагополучными по лейкозу крупного рогатого скота были уже 333 хозяйства из 14 областей республики. С целью выявления эпизоотической ситуации за 2002-2015 годы в республике была выявлена динамика эпизоотической ситуации по лейкозу крупного рогатого скота, так было подвергнуто серологическому исследованию 12 826,7 тыс. головы животных, что составило приблизительно 16% от общего поголовья крупного рогатого скота в Республике. Было выявлено 382 080 голов инфицированных животных, что в среднем по Республике составляет 3% [6,7]. По данным «Национальный референтный центр по ветеринарии» и «Республиканская ветеринарная лаборатория» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан за 2015-2019 г.г. уровень инфицированности лейкозом составил 5,7% [8].

В настоящее время применяют два пути повышения эффективности традиционных противолейкозных мероприятий - разработка методов эффективной ранней диагностики и использование в селекционной практике признака устойчивости к персистентному лимфоцитозу.

Выяснено, что лейкоз крупного рогатого скота является заболеванием с наследственной предрасположенностью, обусловленный генетическим полиморфизмом, т.е. существование в популяции нескольких форм гена, встречающегося с определенной частотой, служащая мерой генетической изменчивости популяции [9], а также и со снижением иммунитета у животных, часто развивающимся в результате нарушения технологии содержания и кормления. Проявление наследственной предрасположенности определяется комплексом наследственных и внешних факторов [10]. На сегодняшний день в качестве генетического маркера для оценки полиморфизма ДНК широко применяют однонуклеотидный полиморфизм (SNP), высокая плотность которых позволяет легко идентифицировать достаточное их число вблизи или внутри необходимого гена. Они являются высоко консервативными, и они позволяют провести гаплотипный анализ относительно коротких ПЦР фрагментов, тем самым повышая точность исследования. Стоит отметить немаловажность проведения анализа ПДРФ (полиморфизм длин рестрикционных фрагментов), при котором фрагмент используется как простейший генетический маркер. Данный анализ позволяет вести поиск аллельных вариантов генов, определяющих устойчивость и восприимчивость животных к инфекциям [11].



В связи с большими экономическими издержками, вызванными заболеванием, учеными ведется работа по поиску эффективного решения вопроса отбора и производства животных с низкой восприимчивостью к лейкозу [12].

На сегодняшний день широко проводятся исследования по полиморфизму в главном комплексе гистосовместимости (МНС) крупного рогатого скота по аллелям гена BoLA. Данный высокополиморфный ген зарегистрирован в базе данных Immuno-Polymorphism (IPD) – МНС (<https://www.ebi.ac.uk/ipd/mhc/group/BoLA/>) и служит маркером для определения заболевания, а также формирует иммунологические признаки у крупного рогатого скота. Установлена взаимосвязь между генотипом BoLA-DRB3 и устойчивостью к лейкозу. Аллель BoLA класса II DRB3 *0902 играет важную иммунологическую роль в подавлении репликации вируса, что приводит к устойчивости к прогрессированию заболевания, снижению вирусной нагрузки.

На данный момент времени проведены исследования полиморфизма гена BoLA-DRB3 у быков-производителей разных пород России, Финляндии, Норвегии. Изучен полиморфизм гена BoLA-DRB3 у трех пород крупного рогатого скота (Монгольской, Калмыцкой и Якутской, Казахстанской) турано-монгольского корня (*Bos taurus turano mongolicus*) методом ПЦР-ПДРФ. Проведен сравнительный анализ айрширской и черно-пестрой пород крупного рогатого скота по маркерам гистосовместимости. Изучение аллельных профилей быков голштинской породы Немецкого, Американского, Канадского и Российского происхождения из различных племенных предприятий России [13], однако таких исследований на территории Казахстана не проводилось. Опыт зарубежных ученых свидетельствует, что молекулярно-генетические исследования гена BoLA-DRB3, определяющие генетическую устойчивость или восприимчивость к лейкозу крупного рогатого скота, способствуют к ликвидации болезни в достаточно короткие сроки.

Японскими учеными проведены исследования частоты встречаемости аллелей BoLA-DRB3, BoLA-DQA1 и полиморфизмы гена BoLA класса II, связанные с провирусной нагрузкой у инфицированных животных Японской черной и Голштинской породы крупного рогатого скота [14]. Таким образом, наличие некоторых аллелей МНС класса II (DRB * 0902) способствует образованию сильного защитного иммунитета у BLV-инфицированных животных. Предполагается, что даже, несмотря на наличие активной BLV - инфекции, животные с DRB * 0902 вряд ли могут быть источником передачи заболевания.

Стоит отметить немаловажность влияния на течение инфекционного процесса уровня провирусной нагрузки (PVL). Существует два профиля или фенотипа уровня провирусной нагрузки - высокая и низкая, что обуславливает передачу вируса от инфицированных к здоровым животным. По результатам зарубежных исследований установлено, что уровень PVL не всегда коррелирует с развитием гематологической стадии заболевания. На сегодняшний день большинство исследователей предполагают взаимосвязь аллельного полиморфизма генов устойчивости крупного рогатого скота к лейкозу с уровнем PVL. Однако биологические механизмы, управляющие уровнем PVL и прогрессированием инфекции у крупного рогатого скота во взаимосвязи с породной принадлежностью и происхождением животных до конца не выяснены. Определение фундаментальных основ биологических механизмов, ведущих к прогрессированию инфекции BLV у коров, имеет большое значение для разработки эффективных программ борьбы с вирусом лейкоза крупного рогатого скота. Дальнейшие исследования в этом направлении необходимы для лучшего понимания взаимодействия BLV с макроорганизмом хозяина [15].

Важным направлением исследований в плане разработки селекционно-генетических подходов к оздоровлению стад животных от лейкоза является изучение роли аллельной вариативности гена BoLA-DRB3 с восприимчивостью и устойчивостью крупного рогатого скота к лейкозу. Стоит отметить, что механизм устойчивости к вирусу лейкоза крупного рогатого скота остается до сих пор не разгаданным. Также на сегодняшний день, все еще не до конца изучена связь между аллельными вариантами гена BoLA-DRB3, стадией лейкозного процесса и уровнем провирусной нагрузки при лейкозе крупного рогатого скота.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Заводских А.В. Программа по оздоровлению от лейкоза поголовья крупного рогатого скота сегодня очень нужна // Ветеринарный консультант. – 2003. - №17. – С. 3-4.
2. Aida Y, Murakami H, Takahashi M, Takeshima SN. Mechanisms of pathogenesis induced by bovine leukemia virus as a model for human T-cell leukemia virus. *Front Microbiol.* 2013; 4.
3. Polat M., Takeshima S.N., Aida Y. Epidemiology and genetic diversity of bovine leukemia virus // *Virol J.* – 2017. – Vol. 14, Issue 1. – P. 209-1-209-16.
4. Hamada R., Metwally S., Polat M. et al. Detection and Molecular Characterization of Bovine Leukemia Virus in Egyptian Dairy Cattle // *Front Vet Sci.* – 2020. – Vol. 7. – P. 608-1-608-13.
5. Bartlett P.C., Ruggiero V.J., Hutchinson H.C. et al. Current Developments in the Epidemiology and Control of Enzootic Bovine Leukosis as Caused by Bovine Leukemia Virus // *Pathogens.* – 2020. – Vol. 9. – P. 1058-1-1058-13.
6. Бахтаунов Ю.Х., Барамова Ш.А., Айтлесова Р.Б. Лейкоз крупного рогатого скота и меры борьбы с ним // Вестник с.-х. науки Казахстана. – 2011. - №12. – С. 52-55.
7. Абишев А.А. и др. Способ получения и контроля специфической преципитирующей сыворотки к вирусу лейкоза крупного рогатого скота // Научные исследования в области ветеринарной медицины и их результаты: сб. науч. тр. КазНИВИ. – Алматы, 2011. – Т.57.- С. 16-19.
8. Sultanov A., Rola-Łuszczak M., Mamanova S., et al. Molecular Characterization of Bovine Leukemia Virus with the Evidence of a New Genotype Circulating in Cattle from Kazakhstan // *Pathogens.* 2022. Vol. 11(2), P. 180.
9. Takeshima S., Ohno A., Aida Y. Bovine leukemia virus proviral load is more strongly associated with bovine major histocompatibility complex class II DRB3 polymorphism than with DQA1 polymorphism in Holstein cow in Japan // *Retrovirology.* – 2019. – Vol. 16. – P. 14-1-14-6.
10. Гильманов Х.Х., Вафин Р.Р., Каримова Р.Г. и др. Способ проведения ПЦР-ПДРФ для генотипирования крупного рогатого скота по аллельным вариантам полиморфного маркера AN13-1 гена iNOS // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2018. – №4. – С. 22-28.
11. Айтназаров Р.Б., Игнатьева Е.В., Агаркова Т.А. и др. Ассоциация однонуклеотидного полиморфизма rs110861313 в межгенном районе хромосомы 23 с развитием лейкоза у крупного рогатого скота черно-пестрой породы // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2019. – №23(8). – С. 999-1005.
12. Юдин Н.С., Подколотный Н.Л., Агаркова Т.А. и др. Приоритизация генов, ассоциированных с патогенезом лейкоза у крупного рогатого скота // Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2018. – №22(8). – С. 1063-1069.
13. Carignano HA, Beribe MJ, Caffaro ME, Amadio A, Nani JP, Gutierrez G, Alvarez I, Trono K, Miretti MM, Poli MA. BOLA-DRB3 gene polymorphisms influence bovine leukaemia virus infection levels in Holstein and Holstein x Jersey crossbreed dairy cattle. *Anim Genet.* 2017;48:420–30.
14. Takeshima et al. Bovine leukemia virus proviral load is more strongly associated with bovine major histocompatibility complex class II DRB3 polymorphism than with DQA1 polymorphism in Holstein cow in Japan *Retrovirology* (2019) 16:14
15. Miyasaka T., Takeshima S. N., Jimba M., Matsumoto Y., Kobayashi N., Matsuhashi T., Sentsui H., Aida Y. 2013. Identification of bovine leukocyte antigen class II haplotypes associated with variations in bovine leukemia virus proviral load in Japanese Black cattle. *Tissue Antigens* 81: 72–82.



ӘОЖ 664.786

АРПАНЫҢ СОРТТАРЫНЫҢ ОНТОГЕНЕЗДІҢ ЕРТЕ САТЫЛАРЫНДАҒЫ ТҰЗДАНУҒА ТӨЗІМДІЛІГІН БИОХИМИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ

Бақытжанқызы Бақшағүлі, Кемалова Назерке Кенжалықызы

Қ.Жұбанов атындағы Ақтөбе өңірлік университеті

Ақтөбе, Қазақстан

***Аннотация:** Берілген мақалада арпа сорттарының онтогенездің ерте сатыларындағы тұздануға төзімділігі биохимиялық тұрғыдан бағаланды, стресс жағдайында қорғаныстық қызмет көрсетуге қабілеті бар метаболиттерге сипаттама берілді.*

В данной статье проведена оценка биохимии солеустойчивости сортов ячменя на ранних этапах онтогенеза, описаны метаболиты, обладающие способностью оказывать защитные услуги в стрессовых условиях.

***Тірек сөздер:** осмолиттер, метаболиттер, стресске төзімділік, протектор, осморегулятор, пролин.*

Кіріспе. Қазақстанның күрделі топырақ-климаттық жағдайында, дәнді дақылдардың өнімін әрі қарай көбейтудің маңызды көзі ортаның абиотикалық және биотикалық факторлар кешеніне, сондай-ақ, ауру коздырушыларға, құрғақшылыққа және сортаңдалуға төзімді дәнді дақылдардың сорттарын егу болып табылады. Ауыл шаруашылық дақылдарын тұздалған топырақта өсіру өнімділіктің айтарлықтай төмендеуіне және өнім сапасының нашарлауына әкеледі. Соңғы кездері өсімдіктерге жағымды қасиеттер беру үшін егудің әр түрлі зоналары үшін жаңа сорттарды шығару үрдісінде генетика, биотехнология және молекулярлы биологияның қазіргі таңдағы жетістіктері кең қолданылады. Бағалы қасиеттері бар жаңа сорттарды жасау үшін генетикалық жағынан жақсы сипатталған бастапқы материал қажет. Шаруашылық-бағалы өсімдіктердің стресске төзімді формаларын шығару бойынша қазіргі бағдарламалардың тиімділігін айтарлықтай арттыруға мүмкіндік беретін кең қолданылатын құралдардың бірі – сорттар мен сортүлгілеріне тұздануға төзімділікке байланысты алдын ала диагностика жасау, бұл жеткілікті аз мерзімде генетикалық-селекциялық және биотехнологиялық зерттеулер жүргізу үшін тұзға төзімді үлгілерді шығаруға мүмкіндік береді.

Зерттеу әдістері: Baters L.S., Waldern R.P., Teare I.D. сипаттаған әдіс бойынша өсімдіктің биохимиялық құрамын анықтау

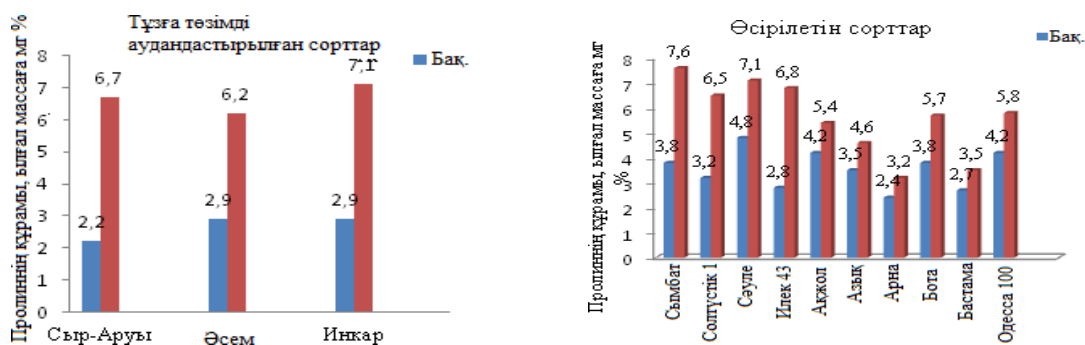
Өскіндердің вегетативті органдарында пролиннің құрамын Baters L.S., Waldern R.P., Teare I.D. сипаттаған әдіс бойынша анықтайды. Ол үшін арпа 21 үлгілерін 14 күн бойы NaCl 0,5% ерітіндісінде және суда өсіреді. 5-7 өсімдіктің ілмесіне (1г өсімдік ұлпасына) қайнаған дистелденген су құйып және пробиркаларды су баясына орналастырып, қайнауға дейін жеткізеді және 30 минут аралығында қайнатып, әрі қарай суытылады. Содан соң, құрамында 1 мл нингидринді реагенті және 1 мл мұзданған сірке қышқылы бар әрбір гомогенаттың 1 мл-рін пробиркаларға енгізілді. Пробиркалар 100о С-та 1 сағат аралығында инкубирленеді, мұзда салқындатылады. Ерітінділердің оптикалық тығыздығы спектрофотометрде 522 нм-де өлшенеді. Әрбір үлгі бойынша қайталама – екі реттік. Пролиннің концентрациясы алдын ала алынған калибровкалы қисық көмегімен анықталады. Пролиннің құрамын ылғалды массаның % мг көрсетті. Тұзға төзімділік коэффициентін (Тк) тұз ерітіндісінде өсірілген өсімдіктердегі аминқышқылдар концентрациясының бақылауға қатынасы түрінде анықталды.

Өсімдіктер қоршаған ортаның экстримальді әсерінен қорғану үшін клеткаларда төмен молекулалы метаболиттер – стресс жағдайында қорғаныстық қызмет көрсетуге қабілеті бар



осмолиттерді жинақтай алады. Пролин – кәдімгі осмолиттердің бірі – қазіргі кезде жақсы зерттелген, өсімдіктер үшін ғана емес, эубактериялар, теңіз омыртқасыздары және теңіз балдырларына да тән протектор және осморегулятор. Өсімдіктерде пролин глутаминнен немесе орнитиннен синтезделеді. Глутаминнен пролиннің синтезінің екі сатысын бір бифункциональді фермент - пирролин-5- карбоксилатсинтаза катализдейді. Нәтижесінде глутамин-γ-семиальдегид түзіледі, ол кейін спонтанды түрде пирролин-5-карбоксилатқа айналады, бұл қайта түзілу кезінде пролинге айналады. Көптеген стресстік жағдайларда, әсіресе тұздану және құрғақшылық жағдайларында, пролиннің жинақталуы, пролин биосинтезінің жылдамдығын лимиттейтін басты реттеуші фермент пирролин-5-карбоксилатсинтаза белсенділігімен корреляцияланған. Өсімдіктер, сондай-ақ пролинді орнитинаминотрансфераза көмегімен орнитиннен синтездей алады. Бұл биосинтетикалық жолдың аралық өнімі пирролин-2-карбоксилат болып табылады. Пролиндегидрогеназа пролиннің ыдырауын катализдейді. Бұл фермент пролиннің жинақталуында да маңызды болып табылады. Пролиннің қызметі соңына дейін зерттелмеген, бірақ ол су жетіспеген жағдайда цитозольдің осмостық қысымын реттеуге қатысады деп, ал тұздық стресс жағдайында тек осмотикалық потенциалды ғана емес, сондай-ақ NaCl зиянды әсерін төмендетеді есептеледі. 0,5% тұз ерітіндісінде өсірілген арпа өскіндерінің жапырағындағы пролиннің концентрация қатынасын анықтау тұзға төзімділіктің көрсеткіштік биотесті болып табылады. Осыған байланысты, тұзға төзімділікті нақты диагностикалау және арпаның тұздануға төзімділік дәрежесі бар пролин түзуші байланысын шығару мақсатында, біз су мен 0,5% хлорлы натрий ерітіндісінде өсірілген 14-күндік өскін сатысына эксперимент жүргіздік. Тұзға төзімділік коэффициентін, 0,5% тұз ерітіндісінде өсірілген арпа өскіндерінің жапырағында бос пролиннің концентрациясының бақылауға қатынасы ретінде анықтадық, бұл тұзға төзімділікті анықтаудың көрсеткіштік биотесті болып табылады: тұздануға аса төзімді (Kc-3,0), төзімділігі орташа (Kc – 2,0- 2,9), төзімділігі төмен (Kc -1,9 және одан төмен). Зерттеу нысаны арпаның 16 сорты мен 24 сортұлгісі болды.

Алдымен, Жан, Шынар Азық және Ақжол сорттарының 0,5% тұздану жағдайында өнгіштігі бақылаумен салыстырғанда, өте төмен болғанын атап өту керек, бұл олардың NaCl-ға аса сезімтал екенін көрсетеді. Мысалы, Ақжол сортының 0,5 NaCl ортада өнгіштігі, бақылаумен салыстырғанда, 84%-ға төмендеді. Бақылаумен салыстарғанда, тұздану жағдайында өнгіштігі жоғары болған 9 сорт белгіленді (Сыр-Аруы, Іңкәр, Әсем, Сымбат, Сәуле, Әсем, Бастама, Бота, Солтүстік 1). Мысалы, тұздану жағдайында Сымбат сортының өнгіштігі 90%-ға жетті (бақылау 95%). Арпа жапырағында бос пролиннің жиналуы дәндерді суда өсірген кезде аз мөлшерде болды (құрғақ массаны мг-на 3,8%-ға дейін). Арпа дәндерін натрий-хлорлы орта жағдайында өсірген кезде, арпа өскіндерінде аминқышқылдарының жинақталуы құрғақ массаның мг-на 7.6%-ға дейін өсті. Сондай-ақ, тұздануға төзімді жапырақтардағы бос пролиннің құрамы, аудандастырылған сорттардағы бос пролин құрамына қарағанда, Сымбат, Солтүстік 1 және Илек 43 сорттарынан басқаларында, айтарлықтай жоғары болды (Сурет 1).



1 сурет. Арпаның 14-күндік өскіндеріндегі бос пролиннің құрамы



Алынған нәтижелер, вегетативті органдарда пролиннің жоғарылауы өсімдіктердің қолайсыз факторларға резистенттілік факторларының бірі ретінде қарастырылатыны айтылған әдебиет мәліметтерімен сай келеді.

Тұзға төзімділіктің ең жоғарғы коэффициентіне ($K_c = 3,0$), аталған классификацияға сәйкес, тұзға төзімді Сыр-Аруы сорты ие болды. Аталған сорт пролиннің ылғал массаның мг-на, бақылаудан 3 есе асып, пролиннің 6,8% аккумуляциялайды.

Сымбат, Солтүстік 1, сәуле, Илек 43 және Арна сорттарының жапырақтарындағы бос пролиннің құрамы, тұздылыққа төзімді үлгілерге қарағанда, төмен болды, тұзға төзімділік коэффициентін есептеген кезде олар төзімділігі орташа топқа жатқызылды.

Өсірілетін сорттардың жапырақтарындағы пролиннің құрамын анықтаған кезде, олардың кейбірі жоғары пролинаккумуляциялайтын қасиетке ие екендігі анықталды. Мысалай, Одессалық 100 сорты тұздану ортасында жапырағында ылғал массаның мг-на 6,8% , ал Сәуле сорты –ылғал массаның мг-на 7,1% пролинді жинақтады. Сымбат сорты жапырақта бос пролинді (ылғал массаның мг-на 7,9%), бақылаудан 2,6 есе асып, аккумуляциялады (бақылау ылғал массаның мг-на 2,9%). Осыған ұқсас нәтижелер басқа өнімді сорттар (Солтүстік 1, Илек 43, Бота) мен Арал жағасының тұзданған топырағындағы сорттар үшін (Іңкәр және Әсем) алынды. Осы сорттардың барлығы төзімділігі орташа топқа жатқызылды ($K_c = 2,2 - 2,5$).

K_c төмен дәрежесіне байланысты (1,9-дан төмен) сорттардың төзімділігі әлсіз (төмен) үшінші тобы алынған (Сурет 12). Бұл Ақжол, Азық, Бастама, Шынар, Илек 16 сорттары. Азық сорты жапырақта бос пролинді (ылғал массаның мг-на 6,7%) бақылаудан 1,9 есе асып, аккумуляциялады (бақылау ылғал массаның мг-на 3,5%). Басқа Илек 16 сорты тұздану жағдайында жапырақтарда пролинді, ылғал массаның мг-на 3,2% жинақтады, ал бақылауда ылғал массаның мг-на 2,5% ($K_c = 1,3$).

1 кестеде арпа сортүлгілерінің 14-күндік өскіндеріндегі бос пролиннің құрамы көрсетілген. Арал жағасының тұзданған топырағындағы сортүлгілер өскіндерінің пролинін анықтаған кезде, 59/87-2К, 3/24-01 және 164/99-4 тұзға төзімділік коэффициенті жоғары ($K_c = 3,2 - 4,0$) екендігі анықталды. Мысалы, 164/99-4 сортүлгісі, бақылаудан 4 есеге асып, ылғал массаның мг-на 10,9% пролинді аккумуляциялады. Қалған сортүлгілер 9-95-2К, 88-99-2, 3/8-01, 5/54-01 және 164/99-6 тұзға төзімділік коэффициентінің төмен болуына байланысты төзімділігі әлсіз топқа жатқызылды ($K_c = 1,9$ -дан төмен).

Богара бағытындағы сортүлгілер ішінде, тұзға төзімділік коэффициенті 3,4-тен 4,96-ға дейінгі тұздылыққа төзімділігі жоғары 6 сортүлгі алынды (7/06-1, 17/99-5, 89/83-4, 26/98-8, 27/06-8 А3/05-2). Мысалы, А3/05-2

сортүлгісі, бақылаудан 3,9 есеге асып, ылғал массаның мг-на 10,6% пролинді аккумуляциялады. 65/99-11, 103/99-9, 3/95-12 сортүлгілерінің бақылаумен салыстырғанда, пролин түзуші қасиеті жоғары болды, алайда тұздылыққа төзімділік коэффициентін есептеу кезінде ($K_c = 2,4 - 2,9$) төзімділігі әлсіз үлгілер тобына жатқызылған және 6 сортүлгі (4-06-1, 103/99-2, 89/83-5, 27/99-2, 3/04-1 және 3/04-4) тұздылыққа төзімділік коэффициент дәрежесі төмен болуына байланысты ($K_c = 1,9$ -дан төмен) төзімділігі әлсіз топқа жатқызылды. Мысалы, 65/99-11 сортүлгісі, бақылаудан 2,8 есе асып, ылғал массаның мг-на 10% пролинді аккумуляциялады, ал 27/99-2 сортүлгісі, бақылаудан аз мөлшерде, 1,5 есе асып, ылғал массаның мг-на 9,5% пролинді аккумуляциялады (бақылау 6,3%).

Сонымен, тұзға төзімділікке арпа сорттары мен сортүлгілерін онтогенездің ерте сатыларында биохимиялық тесттер көмегімен бағалау арпа сорттары мен сортүлгілерін топтарға бөлуге болады:

- Тұздануға толерантты бір сорт (Сыр-Аруа) және 1 сортүлгі (59/87-2К);
- Тұздануға орташа толерантты 2 сорт (Сәуле, Іңкәр) пен 1 сортүлгі (65/99-11) (Кесте 1).



Кесте 1

Арпа сортүлгілерінің 14-күндік өскіндеріндегі бос пролиннің құрамы

Сортүлгілер	Тәжірибе нұсқасы	Пролиннің құрамы, %	Кс
59/87-2К	Бақылау	3,8	3,2
	0,5% NaCl	12,1	
9-95-2К	Бақылау	6,6	1,2
	0,5% NaCl	7,9	
3/24-01	Бақылау	2,5	3,9
	0,5% NaCl	9,8	

- Тұздануға әлсіз толерантны 4 сорт (Ақжол, Азық, Шынар, Илек) және 1 сортүлгі (9/95-2К, 88-99-2, 3/8-01, 3/04-4, 3/04-1, 5/54-01, 27/99-2, 89/83-5, 103/99-2, 4-06-1 и 164/99-6).

Осылайша, 0,5% тұз ерітіндісінде өсірілген арпаның 14-күндік өскіндерінің жапырақтарындағы пролин концентрациясының бақылауға қатынасын анықтау тұзға төзімділіктің көрсеткіштік биотесті болып табылады деп есептейміз.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ:

- 1 Войников В.К., Рихванов Е.Г., Глянько А.К., Дорофеев Н.В. Устойчивость растений к стрессам // История науки и техники. – 2011 – № 7. – С. 29-35.
- 2 Сафаров Ш.Д. Агротехническая технология предупреждения и рассоления вторично засоляющихся почв на основе агротехники озимой культуры и полного использования атмосферных осадков на фоне удовлетворительного дренажа // Научно-производственный журнал «КИШОВАРЗ».-ТАУ,№2.-Душанбе,2006. - С.38-41
- 3 Кузнецов В.В., Шевякова Н.И. Пролин при стрессе: биологическая роль, метаболизм, регуляция // Физиология растений. – 1999. – Т. 46. – С. 321-336.
- 4 Жуковская Н.В., Глебова Э.Н. Способ диагностики солеустойчивости растений // Методы оценки устойчивости к неблагоприятным факторам среды – 1976. – С. 256–270.
- 5 Кузнецова С.А. Особенности гормональной адаптации и изменение физиологических процессов пшеницы в условиях засоления NaCl: автореф.... канд. биол. наук: 03.00.16. – М., 2006. – 25 с.
- 6 Архипова Т.Н., Шарипова Г.В., Кудоярова Г.Р. накопление абсцизовой кислоты, ионов натрия и рост растений разных сортов ячменя при засолении // Агротехника. – 2011. – № 1. – С. – 42-47



УДК:616.619.993.192.615.

**ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРИПАНОСОМОЗА (СУ АУРУ)
 ВЕРБЛЮДОВ И ЛОШАДЕЙ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ
 КАРАКАЛПАКСТАН**

А.Б.Джумамуратов

доктор ветеринарных наук, кандидат, доцент

Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий

***Аннотации:** Изучено эпизоотические ситуации трипаносомоза верблюдов, ослов на северных зонах Республики Каракалпакстан, при этом отмечено распространение трипаносомоза в большинство хозяйств, выделено трипаносомозные штаммы и создан крио банк.*

Актуальность проблемы

В программе Стратегии действий по развитию Республики Узбекистан 2017-2021 годы одним из приоритетных вопросов признано усиление организационно-практических мер по “последовательному развитию производства, путём углубления структурных преобразований в сельском хозяйстве, на основе развития сельского хозяйства обеспечить населения продуктами животноводства и обеспечения их безопасности, а также расширить производства экологически чистых продуктов”. При этом важно тщательно изучить эпизоотическую ситуацию трипаносомоза, разработать современную систему мер борьбы и внедрить научно обоснованных способов диагностики и средств борьбы с Су-ауру верблюдов в ветеринарную практику.

Материалы статьи выполнено на основе проекта прикладной науки.

«Қорақалпоғистон Республикаси шароитида бир ўрқачли дромедар туяларнинг махсулдор подаларини яратиш ва туячилик махсулотларини қайта ишлаш технологияларини ишлаб чиқиш». (узб.)

Создать продуктивных стад оногорбовых верблюдов дромедаров и усовершенствовать технологии переработки продуктов В условиях Республики Каракалпакстан. В Республике Каракалпакстан протозоозы сельскохозяйственных животных и в первую очередь тейлериоз крупного рогатого скота и трипаносомоз верблюдов, лошадей и человека представляют большую опасность для животноводства и причиняют наибольший экономический ущерб.

Трипаносомозом болеют многие виды домашних и диких животных, а также и человек. Например, в 1987 году при проведении экспериментальных опытов в лаборатории протозоологии случайно заразилась ст. лаб. А.Б. Джумамуратов Р.П. при технической ошибке. Заболевание протекало тяжело с повышением температуры тела, увеличением лимфатических узлов, проявлением талерных бляшек на теле, анемией, потерей аппетита, истощением и нарушением обмена веществ организма. В Самаркандской медицинской клинике лечению не поддавалось. В связи с этим больного в состоянии агонии по рекомендации МЗ РУ доставили в институт тропических болезней и в условиях клиники Боткинской больницы и под контролем профессора Андрея Яковлевича Лысенко вылечили больного, за что мы весьма благодарны всем, кто нам помог при реанимации больного. Из того видно, что трипаносомоз тяжело протекает у людей и конечно во многом заканчиваются летальным исходом. Следовательно, необходимо уделять большое внимание этому заболеванию как со стороны медицинских, так и со стороны ветеринарных специалистов-исследователей протозойных болезней.

Возбудителем трипаносомоза в условиях Республики Каракалпакстана является *Tripanosoma ninaekholiakimovae*. Трипаносомоз относится к облигатно-трансмиссивным



болезням, передающимся от больных животных носителями возбудителя к здоровым в основном через посредство кровососущих насекомых (слепни, муха жигалка, кровососки и т. др.). **Эпизоотическую ситуацию по Су-ауру** представляют хозяйства где развиты верблюдоводства и коневодства. Увеличение пастбищных условий содержания животных создают дополнительные перспективы развития этих традиционных отраслей животноводства в Республике, либо местное население испокон веков употребляют диетическое мясо верблюда, целебные молочные продукты (шубат из верблюжьего молока и кумыс – из кобыльего), их мясо (казы), а также высокоценную верблюжью шерсть.

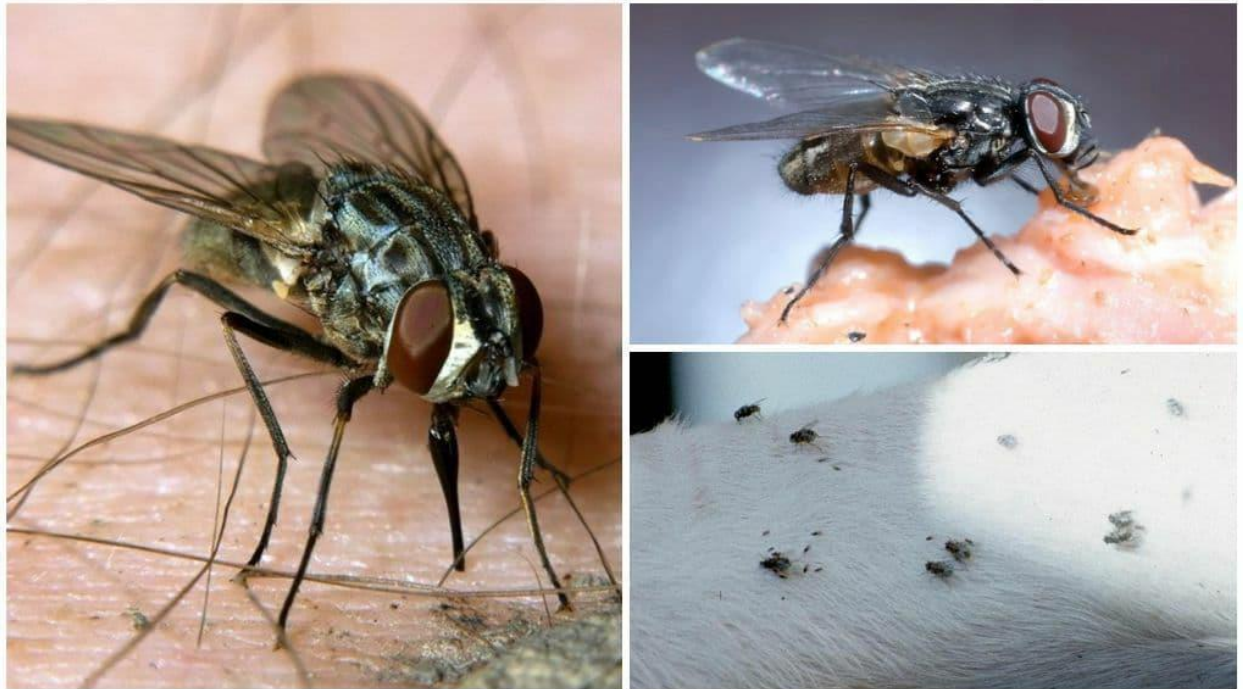


Рис.1 Слепни-основные распространители трипаносомоза

Су-ауру (трипаносомоз) верблюдов, лошадей, ослов и собак, а также людей чаще хронически протекающее трансмиссивная кровепаразитарная болезнь. С клинической стороны характеризуется отёками в области подгрудка, головы, конечностей, кератитами, увеличением лимфатических узлов, парезами и параличами задних конечностей, истощением.

В целях правильной организации мероприятий по предупреждению распространения Су-ауру главные ветеринарные врачи областей, районов, заведующие ветеринарными участками обязаны вести карты распространения Су-ауру и видовых насекомых, являющиеся основными переносчиками болезни.

На карте отмечают хозяйства, неблагополучные по Су-ауру, угрожаемые и благополучные с указанием вида животных, заболевших в данном очаге. В дальнейшем в эти карты ежегодно вносят все изменения по распространению Су-ауру на территории данного района, области, республики.

В целях предотвращения заболевания в неблагополучных хозяйствах необходимо ежегодно проводить поголовное обследование верблюдов, лошадей, ослов, собак на Су-ауру с помощью клинических, микроскопических и серологических методов (РСК, РНГА) исследований.

Диагностика: При постановке диагноза на Су-ауру учитывают эпизоотическое состояние местности, сезон года, клинические признаки болезни, результаты микроскопических, серологических и биологических исследований:



Из клинических признаков принимают во внимание;

-у верблюдов-лихорадка, истощение, поносы, истечение из носа, увеличение поверхностных лимфатических узлов, тусклость шерсти, кератиты, парезы зада и иногда признаки возбуждения;

-у лошадей-отёк губ, век, щёк, подчелюстного пространства, подгрудка, конечностей, кератиты, парезы и параличи зада, иногда признаки возбуждения, круговых движений.

-у людей потери аппетита, истощение организма, нарушение обмена веществ, интоксикации, сильнейшая анемия, уменьшение эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина до минимального уровня, увеличение лимфатических узлов в 4-5 раза и т.д.

Цель и задача исследований

Целью исследований являются изучение эпизоотической ситуации трипаносомоза верблюдов и выделение возбудителей, а также изучение иммунобиологических свойств.

Задача исследований

1.Изучение эпизоотологической ситуации трипаносомоза в разрезе северных районах Республики Каракалпакстан.

2. Выделении полевых штаммов трипаносомоза, разработка способа крио консервации.

Материалы и методы

Работа выполнена в частных и фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан и при Республиканской ветеринарной лаборатории.

Изучение распространения трипаносомоза проводили с выездом в хозяйства со взятием мазков и раздавленной капли крови и клиническим исследованием животных, ставили биологические пробы на белых мышах.

Взятие от животных и приготовление соответствующим образом мазки из периферической крови фиксировали этиловым спиртом в течении 3 минут, а затем окрашивали по Романовскому Гимза в течении 30 минут. При выезде в хозяйства от подозрительных животных брали мазки крови и исследованиях под микроскопом методом раздавленной капли. При обнаружении трипаносом брали крови для биологической пробы и вводили её 3-4 мышам путём подкожной инъекции.

Результаты исследований.

С целью детализации эпизоотологической ситуации по трипаносомозу верблюдов и лошадей помимо изучения ветеринарной отчётности, были организованы выезды в целый ряд хозяйства северные регионы Каракалпакстана, где путём клинического и микроскопического исследования были обследованы 134 голов верблюдов и 16 лошадей.

С целью изучения эпизоотической ситуации в декабре 2020 года и в марте 2021 года организовали экспедиционные поездки на северные районы Каракалпакстана в хозяйства районов Кунград, Канликул, Шуманай, и Ходжейли. Клинически и микроскопически обследовали на фермерском хозяйстве «Отамура 38 голов верблюдов и 12 лошадей, на ф.х. хозяйстве «Ахмат» 36 голов верблюдов и 2-х лошадей, на ч/х. «Испанов Осет» Кунградского района 20 голов верблюдов; на хозяйстве «Гешуравулин» Ходжейлинского района из 3 х голов верблюдов от которых брали по 3 мл крови и заразили по 3 мышей подкожно по 0,2 мл. За подопытными мышами проводили клинические и паразитологические исследования. В результате выделили штамм трипаносомоза. Штамм крио консервировали на жидком азоте при температуре - 196 градусов для создания крио банка штаммов и проведения экспериментальных опытов (Рис2). В хозяйстве «Канглы Турсунбай» Канлыккульского района проведён клиническое обследование одного верблюда подозреваемой на трипаносомоз. Верблюд был обследован клинически и паразитологически. Брали из венозных сосудов 3 мл крови и ставили биологической пробы на белых мышах, в результате чего выделили штамма возбудителя трипаносомоза (Рис3)



Рис.2. Отамура ф.х.

В хозяйствах «АПЖ Кетенлер» были обследованы 32 головы верблюдов из которых 4 головы оказалось на подозрение на трипаносомоз. Взяли раздавленной капли крови и смотрели под микроскопом, в одном из которых обнаружили трипаносом. От 4-х верблюдов взяли по 3 мл крови и заразили по 3 голов морских свиной в дозе по 0,2 мл подкожно. За лабораторными животными вели наблюдение в течении 7 дней. В результате чего наблюдали паразитемии в крови и ухудшения состояния организма. Выделили штамм и крио консервировали.

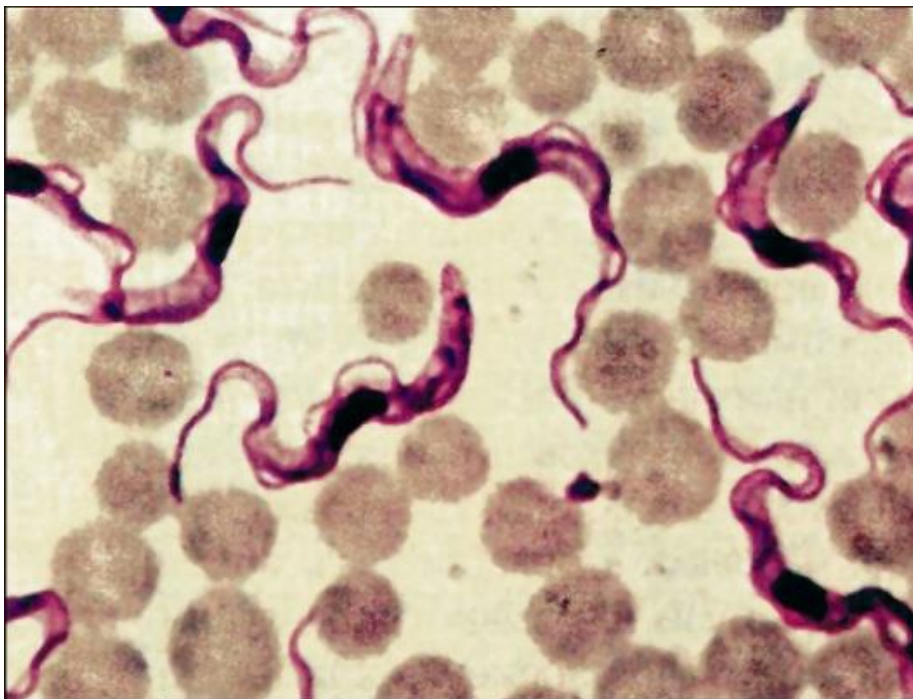


Рис.3. Trypanosoma ninae-kholi-yakimovi из крови мыши.



Также в сентябре месяце фермерском хозяйстве «Азат» Нукусского района были обследованы 4 головы верблюдов. В результате клинических и микроскопических исследований установлено трипаносомоз у одного верблюда. При исследовании 3 головы верблюда в селе Свердлов Ходжейлинского района у одной головы было выявлено трипаносомоз. В ОФЙ «Устюрт» Кунградского района из 16 обследованных клинически и паразитологическими методами верблюдов был выявлен у одной головы трипаносомоз.

Таблица -1

Районы	Хозяйства	Количество обследованных верблюдов и лошадей	Выделено больные трипаносомозом животные	Результаты биологической пробы
Кунград	1.ф/х.Отамурат	38 голов верблюдов и 12 лошадей	В каждом случае от 3-х голов верблюдов и лошадей брали кровь и заразили по 3 голов белых мышей.	Биопроба от 3-х голов верблюдов дало положительные результаты, а от лошадей отрицательные результаты.
	2. ф/х.Ахмат	36 голов верблюдов и 2- лошадей	От 3-х голов верблюдов и двух лошадей брали кровь и заразили по 3 голов белых мышей	В результате биопробы у двух голов верблюдов не выявлено трипаносомоз а от 2-х лошадей получили отрицательные результаты.
	3. ф.х. Исбанов Осет	20 голов верблюдов	От 3- голов верблюдов брали кров и заразили 3 мышей в дозе по 0,2 мл подкожно.	Получен отрицательный результат
Ходжейлинский район	Ф.х. Гешировул	Обследовали 3-голов верблюдов	От 3-х голов животных брали кровь и заразили 3-мышей	Не выделили трипаносом
Канлыкүлский район	Ф.х.Канлы Турсунбай	Обследовали 10 головы верблюда	Исследован микроскопически	Получен отрицательный результат
Шуманайский район	Кетенлер АПЖ	Обследовали 21 голов верблюдов	Ставили биопробы от 4-х голов верблюдов	От 2х биопробы получен положительные результаты
Нукусский район	Ф.х Азат	Обследовали 4-х верб.	Ставили биопробу	Не выделили трипаносомоз



Таким образом, в результате проведённых исследований установлено, что в южных регионах Республики Каракалпакстан широко распространены трипаносомоз верблюдов и лошадей. Среди обследованных лошадей больные трипаносомозом животных не выявили, однако есть широкий риск заболеть среди лошадей.

Выводы:

Имеется места распространения трипаносомоза верблюдов и риск распространения трипаносомоза лошадей в северных регионах Республики Каракалпакстан. От больных животных выделили штаммы трипаносомоза и изучаются иммунобиологические свойства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ РАБОТ:

1. Джумамуратов А. Б. Опыты по терапии и профилактики трипаносомоза-Самарканд, 1993 –с. 21-22
2. Расулов У. И. Поиск эффективных трипаноцидных средств. Проблемы изыскания синтеза и производства новых препаратов для ветеринарии. Самарканд 1994 –с 79-80
3. Расулов У.И., А. Г. Гафуров. Трипаносомоз животных в Республике Узбекистан. Мониторинг распространения и предотвращения особо опасных болезней животных и птиц. Самарканд, 2006-с. 268-270
4. Джумамуратов А. Б., Гафуров А. Г. Рекомендация по борьбе с Су-ауру (трипаносомоз) верблюдов, лошадей, ослов и собак. Самарканд 2021 г.



СОДЕРЖАНИЕ
CONTENT

Б.П.ШАЙМАРДАНОВ, Т.М.АБДУЛХАМИДОВ (ТАШКЕНТ, УЗБЕКИСТАН) РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ДЛЯ УКЛАДКИ ПОЛИВНОГО ШЛАНГА КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ ПРИ ГРЕБНЕВОМ ВЫРАЩИВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА.....	3
ИДРИСОВА АЛТЫНАЙ БЕЙБИТОВНА, МЫРЗАБАЕВА ГУЛНАР АЗИМБАЕВНА, АБАЕВА КУРМАНКУЛЬ ТОЛЕТАЕВНА, ҚҰНАНБАЙ ҚАЛАМҚАС (АЛМАТЫ, КАЗАҚСТАН) ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИЕМОВ СЕМЕНОВОДСТВА НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННЫХ МАТОЧНЫХ КОРНЕПЛОДОВ	10
ИДРИСОВА АЛТЫНАЙ БЕЙБИТОВНА, МЫРЗАБАЕВА ГУЛНАР АЗИМБАЕВНА, АБАЕВА ҚҰРМАНКУЛЬ ТОЛЕТАЕВНА, ИБРАЙЫМОВА МӨЛДІР (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) АРПАНЫҢ ӨСП-ДАМУ МЕРЗІМІ КЕЗЕҢІНДЕГІ ҚАЖЕТТІ БЕЛСЕНДІ БИОЛОГИЯЛЫҚ ТЕМПЕРАТУРАЛАР ЖИЫНТЫҒЫ	14
САЗОНОВА ДАМИРА ДАВИДОВНА, САЗОНОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ (ТАМБОВ, РОССИЯ) КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННО-КОНСУЛЬТАЦИОННОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ФЕРМЕРОВ	19
САЗОНОВА ДАМИРА ДАВИДОВНА, САЗОНОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ (ТАМБОВ, РОССИЯ) ФОРМИРОВАНИЕ В СССР ПРАВОВОЙ ОСНОВЫ ПРЕДТЕЧИ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ	22
БОЛАТА.И. (ОРАЛ, ҚАЗАҚСТАН) ЕШКІ СҮТІНЕН ПЛОМБИР БАЛМҰЗДАҒЫН ДАЙЫНДАУ ТЕХНОЛОГИЯСЫН ӨЗІРЛЕУ	26
КАЗИЕВА Л.Ж. (ТАЛДЫҚОРҒАН, ҚАЗАҚСТАН) АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫН ҚОЛДАУДЫҢ ЕУРОПАЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІ	33
ӘБІТІ АЙШАТ ИЕМБЕРГЕНҚЫЗЫ, ОРЫНТАЕВ ҚАЙРАТ БІРІМТАЕВИЧ (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚҰСТАРДЫҢ САЛЬМОНЕЛЛЕЗДІ МИКРОБИОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ ЕРЕКШЕЛІГІ	37
А.М.ОКУНЕВ ОЦЕНКА УРОВНЕЙ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ РЫБЫ ПРЕСНОВОДНЫХ ВОДОЕМАХ ЮГА ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	40
ЗУЙКОВА ЕВГЕНИЯ ЮРЬЕВНА (МОСКВА, РОССИЯ) СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ВАЙДЫ КРАСИЛЬНОЙ (<i>ISATIS TINCTORIA L.</i>) НА РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЯХ ПОВЕРХНОСТИ	44
АРДАҚ АЙГЕРИМ (АЛМАТЫ, ҚАЗАҚСТАН) ПШКІ САУДА ОБЕКТІСІ ЖАҒДАЙЫНДА САТУҒА ТҮСКЕН СЫБЫР ЕТІНІҢ САПАСЫН БАҒАЛАУ	48
БЕКБОЛАТ ӨСЕРХАН¹, БИНАЗИР МУСАЕВА², АЛЪЖАН ҚҰРМАНҒОЖИНОВ³, АСХАТ ОСПАНҒАЛИЕВ⁴ (ШҰЧИНСК, ҚАЗАҚСТАН) ^{1,2,4} , (АСТАНА, ҚАЗАҚСТАН) ³ КӘДІМГІ ҚАРАҒАЙ (<i>PINUS SYLVESTRIS L.</i>) БІРЖЫЛДЫҚ СЕППЕ КӨШЕТТЕРІНІҢ ӨСУІНЕ AGRO-MIX, AGRARKA ЖӘНЕ ЭПИН БИОПРЕПАРАТТАРДЫҢ ӨСЕРІ	51
КУЖЕБАЕВА УЛБОЛСЫН ЖАНГАЗИЕВНА (УРАЛЬСК, КАЗАХСТАН) ВОСПРИИМЧИВОСТЬЮ И УСТОЙЧИВОСТЬЮ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА К ЛЕЙКОЗУ	56
БАҚЫТЖАНҚЫЗЫ БАҚШАГҰЛІ, КЕМАЛОВА НАЗЕРКЕ КЕНЖАЛЫҚЫЗЫ (АҚТӨБЕ, ҚАЗАҚСТАН) АРПАНЫҢ СОРТТАРЫНЫҢ ОНТОГЕНЕЗДІҢ ЕРТЕ САТЫЛАРЫНДАҒЫ ТҮЗДАНУҒА ТӨЗІМДІЛІГІН БИОХИМИЯЛЫҚ БАҒАЛАУ	60
А.Б.ДЖУМАМУРАТОВ (НУКУС, УЗБЕКИСТАН) ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТРИПАНОСОМОЗА (СУ АУРУ) ВЕРБЛЮДОВ И ЛОШАДЕЙ В СЕВЕРНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН	64



Научное издание

МАТЕРИАЛЫ
Международного научно-методического
журнала
**«GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2022:
CENTRAL ASIA»**

Сборник научных статей
Ответственный редактор – Е. Абиев
Технический редактор – Е. Есім

Подписано в печать 28.12.2022
Формат 190x270. Бумага офсетная. Печать СР
Усл. печ. л. 25 п.л. Тираж 10 экз.