

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И МЕЛИОРАЦИИ КЫРГЫЗСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ**

К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин

ЖАРЧЫСЫ



ВЕСТНИК

**Кыргызского национального аграрного университета им. К.И.
Скрябина**

Журнал «Вестник КНАУ» включен в Перечень рецензируемых научных изданий Постановлением Президиума ВАК Кыргызской Республики от 29 января 2015 года, Протокол №1 п/ж-4/33. Журнал предназначен для опубликования научных статей по **сельскохозяйственным, ветеринарным, биологическим, техническим и экономическим наукам**

Научно-теоретический журнал
Основан в декабре 2003 года
Выходит два раза в год
Зарегистрирован министерством Юстиции КР
1 декабря 2003 года ПСМИ № 000043
Перерегистрирован 11.03.2015 года № 909
Индекс издания 77441
Учредитель: **Кыргызский национальный аграрный
университет им. К.И. Скрябина**

При подготовке статей для —Вестника необходимо руководствоваться требованиями к оформлению и порядком рецензирования рукописей, приложенных в конце журнала.

Ответственный редактор-Керимов К.К.

Подписной индекс 77441

ISSN 1694-6286

№2 (51) Декабрь 2019

Бишкек – 2019

**Редакциялык
коллегия:**

Нургазиев Р.З.
(башкы редактор)
Иргашев А.Ш.
(башкы редактордун
орунбасары)
Чортонбаев Т.Дж.
(башкы редактордун
орунбасары)

Абдыкеримов К.А.
Акназаров Б.К.
Арбаев К.С.
Айтматов М.Б.
Акматова Э.К.
Абдымаликов К.К.
Ажибеков А.С.
Ахматбеков М.А.
Быковченко Ю.Г.
Балбаков М.Б.
Бородий С.А. (РФ)
Ван Ксиньён (Кит.)
Волхонов М.С.
Волков С.Н. (РФ)
Гуо Яминг (Кит.)
Дженбаев Б.М. (РФ)
Деркенбаев С.М.
Жунушов А.Т.
Жапаралиев Н.Т.
Жумалиева Э.Б.
Жумабаев Ж.Ж.
Исраилов М.И.
Карабаев Н.А.
Керималиев Ж.К.
Косинский В.В. (РФ)
Кочуева Н.А. (РФ)
Луцихина Е.М.
Маматканов Д.М.
Махмадеров У.М. (Тж.)
Мусакожоев Ш.М.
Омбаев А.Н. (Каз.)
Осмонов Ы.Дж.
Орозалиев Т.О.
Содомбеков И.С.
Соловьева Л.П. (РФ)
Саипов Б.
Солдатов В.А.
Турдубаев Т.Ж.
Темирбеков Ж.Т.
Тулобаев А.З.
Токторалиев Б.А.
Худайбергенова Б.
Шаршембиев Ж.С.

**Редакционная
коллегия:**

Нургазиев Р.З.
(главный редактор)
Иргашев А.Ш.
(зам. главного
редактора)
Чортонбаев Т.Дж.
(зам. главного
редактора)

Абдыкеримов К.А.
Акназаров Б.К.
Арбаев К.С.
Айтматов М.Б.
Акматова Э.К.
Абдымаликов К.К.
Ажибеков А.С.
Ахматбеков М.А.
Быковченко Ю.Г.
Балбаков М.Б.
Бородий С.А. (РФ)
Ван Ксиньён (Кит.)
Волхонов М.С. (РФ)
Волков С.Н. (РФ)
Гуо Яминг (Кит.)
Дженбаев Б.М.
Деркенбаев С.М.
Жунушов А.Т.
Жапаралиев Н.Т.
Жумалиева Э.Б.
Жумабаев Ж.Ж.
Исраилов М.И.
Карабаев Н.А.
Керималиев Ж.К.
Косинский В.В. (РФ)
Кочуева Н.А. (РФ)
Луцихина Е.М.
Маматканов Д.М.
Махмадеров У.М. (Тж.)
Мусакожоев Ш.М.
Омбаев А.Н. (Каз.)
Осмонов Ы.Дж.
Орозалиев Т.О.
Содомбеков И.С.
Соловьева Л.П. (РФ)
Саипов Б.
Солдатов В.А.
Турдубаев Т.Ж.
Темирбеков Ж.Т.
Тулобаев А.З.
Токторалиев Б.А.
Худайбергенова Б.
Шаршембиев Ж.С.

Editorial board:

Nurgaziev R.Z.
(Chief Editor)
Irgashev A.Sh.
(Deputy Editor)

Chortonbaev T. Dj.
(Deputy Editor)

Abdykerimov K.A.
Aknazarov B.K.
Arbaev K.S.
Aitmatov M.B.
Akmatova E.K.
Abdymalikov K.K.
Ajibekov A.S.
Ahmatbekov M.A.
Bykovchenko Y.G.
Balbakov M.B.
Borodiy S.A. (RF)
Wang Xinyong (CN)
Volhonov M.S. (RF)
Volkov S.N. (RF)
GUO Yuming (CN)
Jenbaev B.M.
Derkenbaev S.M.
Zhunushov A.T.
Zhaparaliev N.T.
Zhumaliev E.B.
Zhumabaev Zh.Zh.
Israilov M.I.
Karabaev N.A.
Kerimaliev Zh.K.
Kosinskiy V.V. (RF)
Kochueva N.A. (RF)
Lushihina E.M., Dr.
Mamatkanov D.M.
Mahmaderov U.M. (TJ)
Musakozhiev Sh.M.
Ombaev A.N. (KZ)
Osmonov I.J.
Orozaliev T.O.
Sodombekov I.S.
Solovyeva L.P. (RF)
Saipov B.
Soldatov V.A.
Turdubaev T.Zh.
Temirbekov Zh.T.
Tulobaev A.Z.
Toktoraliev B.A.
Hudaybergenova B.
Sharshembiev Zh.S.

Содержание

Мамлекеттик ишмер жана окумуштуу Батырали Сыдыков	6
Раздел I Животноводство.....	9
Жизнь, прожитая не зря А. С. Ажибеков, доктор сельскохозяйственных наук,	9
Ажибеков Асанбек Сармашаевич	
Предварительные результаты использования баранов северокавказской мясо – шерстной породы на овцематках тьяншаньской породы	13
Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, Жолборсов Улукбек Курбанбекович, Бектуров Амантур Бектурович	
ОВЦЕВОДСТВО ЮГА КЫРГЫЗСТАНА И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	16
Бектуров Амантур Бектурович, Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, Чебодаев Дмитрий Викторович	
МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ПОРОДЫ КЫРГЫЗСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС	19
Жолборсов Улукбек Курбанбекович, Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич, Бектуров Амантур Бектурович	
ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ.....	23
Майгулакова Лидия Тоялыевна, Асанова Элиза Ишембековна	
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РЫБОВОДСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	27
Джуманалиева Айнура Эсеналиевна, Керималиев Жаныбек Калканович, Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, Абдурасулов Абдугани Калмурзаевич, Мамаев Сулайман Шамшиевич	
АНАЛИЗ РАЗВОДИМЫХ ПОРОД И ТИПОВ ПОГОЛОВЬЯ КОЗ В РЕСПУБЛИКЕ.....	31
Дюсенова Ульяна Геннадьевна, Киязова Наталья Васильевна.	
Изучение коллекции с целью создания сортов пастбищных трав.....	35
Киязова Наталья Васильевна, Горборукова Лидия Павловна, Абдыраимов Абдыгул Абдырахманович	
Эффективные методы борьбы с караганой на пастбищах Суусамыра	40
Маматова Нурзат Дженалиевна, Дуйшекеев Омуркул	
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ОТЕЛОВ И УДОЯ МАТЕРЕЙ В ГОД ЗАРОЖДЕНИЯ ДОЛГОЛЕТНИХ КОРОВ	45
Мамбетова Элвира Урматбековна, Жумаканов Калысбек Туратбекович, Гладырь Елена Александровна, Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич	
МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	48
Пономаренко Иван Николоевич, Гришина Лидия Александровна, Касымбеков Рыскул Асангулович	
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ТРЕПЕЛА В ЛЕТНИХ РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ	53
Примбетова Лаззат Дюсековна	

Молочная продуктивность и состав молока коров черно-пестрый породы в условиях Чуйской долины.....	59
Узакбаев Талантбек Макишевич	
ПАСТБИЩНО-КОРМОВЫЕ УГОДЬЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЯКАМИ ЖЕТИ-ОГУЗСКИХ СЫРТОВ.....	62
Узакбаев Талант Макишевич, Касмалиев Манас Касмалиевич	
РОСТ, РАЗВИТИЕ И ЖИВАЯ МАССА ОРХИОДЕКТОМИРОВАННЫХ БЫЧКОВ-ЯКОВ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ	68
Раздел II Ветеринария	73
Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, Нургазиева Асел Рысбековна, Крутская Екатерина Дмитриевна, Боронбаева Аида Ильичевна	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВАКЦИННЫХ ШТАММОВ «ЛА-СОТА» И ВЫДЕЛЕННОГО ШТАММА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА В РКЭ.....	73
Майгулакова Лидия Тоялыевна, Карабаева Расида Косоровна	
ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА МОЛОКА, ПОСТУПАЮЩЕГО НА ОШСКИЙ РЫНОК Г. БИШКЕК.....	76
Марс кызы Жазира, Раимбеков Доктурбек Раимбекович, Джетигенов Эльмурат Алсеитович	
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ	81
Ногойбаев Мукамбет Дайырович, Сагындыков Жакшылык Сагындыкович, Ногойбаева Раиса Сардаевна	
ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА У КОРОВ – МАТЕРЕЙ И НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА.....	88
Ишенбаева Светлана Нарынбековна, Иргашев Алмазбек Шукурбаевич	
ФИБРО – КИСТОЗНАЯ МАСТОПАТИЯ У СОБАК	91
Омоева Тазагул Борончиевна, Иргашев Алмазбек Шукурбаевич	
МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ У КОШЕК И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА.....	96
Толубаева Майрамкул Толубаевна, Нурманов Чынгыз Абдыкадырович	
ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ОРГАНЫ	103
Раздел III. Агрономия	
Джайнакова Гүлнур Бердибаевна, Дуйшембиев Нурдин Дүйшембиевич	
Жаздык буудайга жер семирткичтерди колдонуу жана анын органдарындагы азык элементтеринин тушум менен топтолуусу, чыгуусу жана балансы.....	107
Дуйшембиев Нурдин Дуйшембиевич, Ахматбеков Мусакун Ахматбекович	
Продуктивность и система удобрений полевых культур в первой звене третьей ротации свекловичного севооборота.	114
Джурабоев Д., Джулиева Х.А., Марупов Д.	
ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЛИСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА	119
Джулиева Х.А., Джурабоев Д., Марупов Д.	
РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСАЖДЕНИЯ ТУТОВНИКА В	

ГОРНО - БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ.....	124
Раздел IV Механизация	127
Кадыров Ишенбек Шакирович.Темирбеков Жээнбек. Турусбеков Бактыбек Сагындыкович РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРИ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКЕ	127
Айгерим Султановна Альчимбаева, Жарылкасын Сарсембекович Садыков, Бакыт Ескалиулы Кашаган, Михаил Евгеньевич Чаплыгин, Мейрам Сейсенбаевич Тойлыбаев К ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА/СЕМЯН.....	133
Раздел V Гидромелиорация	138
Литвак Рафаэль Григорьевич, Эргешов Абжапар Абдыразакович, Немальцева Екатерина Ивановна РУСЛОВОЙ БАЛАНС И ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕКИ ЧУ <i>Белек уулу Эсенбек, Ибраев Алмазбек Дуйшекеевич</i> КЕСИП ТАНДОО ЖАНА АНЫН МААНИСИ.....	138
Приложение 1	152
Приложение 2	153

МАМЛЕКЕТТИК ИШМЕР ЖАНА ОКУМУШТУУ БАТЫРАЛИ СЫДЫКОВ



Нургазиев Р. З.,

КУАУнун ректору, КР УИАнын мүчө-корреспонденти, ветеринария илимдеринин доктору, профессор.

(КУАУнун мурдагы ректору, философия илимдеринин доктору, профессор Батыралы Сыдыковдун 80 жылдык маарекесине арналган илимий-практикалык конференцияда сүйлөгөн сөзү)

Урматтуу конференциянын катышуучулары! Ардактуу меймандар, профессор-окутуучулар жамааты, студенттер!

Бүгүн биздин окуу жайда салтанаттуу күн, анткени, Кыргыз Республикасынын көрүнүктүү Мамлекеттик жана коомдук ишмери, Атайын жана ыйгарым укутуу элчиси, КР Айыл чарбасына эмгек сиңирген ишмер, философия илимдеринин доктору, профессор Батыралы Сыдыкович Сыдыковдун 80 жылдык маарекесине арналган эл аралык илимий-практикалык конференциясын өткөрүп жатабыз! Ошондуктан биздин бул – салтанаттуу ишибизге катышуу үчүн жакындан жана алыстан келишкен азиз меймандарыбызга ыраазычылыгыбызды чын жүрөгүбүздөн билдирип, кош келиңиздер деп айтмакчымын!

Адам баласынын биологиялык өнүгүшү өз сересине жетип, социалдаша баштаган мезгилде табияттан алыстады. Тирүү калуу жана жашоо үчүн күрөшүү табиятка гана көз каранды болбостон, акыйкатта, жүрүм-турумду жөнгө салган билимге, социалдык-маданий баалуулуктарга байланыштуу болору да чындык.

Ата-бабалардан калган салттуу билимдер, үрп-адаттар, салт-санаалар менен маданий, диний баалуулуктар – бул дүйнөдө тексиз, урук-тукумсуз жок болуп кетпөөгө мүмкүндүк берген парадигмаларды уюштурат. Бул баалуулуктарды астейдил сактап, темирдей бекем кармаан албаган этностор тарыхтын айдыңында жок болуп кетишкен. Демек, табият менен адамдын ортосундагы тең салмактуулукту жана шайкештикти сактоо – билим берүүнүн жана маданияттын түбөлүктүү милдети. Албетте, билим, илим, маданият жекече, индивидуалдуу жана кайталангыс феномен. Ал – кайталангыс дүйнөнүн кайталангыс космосу.

Акыйкатта, адам баласынын тарыхы – бул мамлекеттердин, согуштардын, техниканын ж.б. дөөлөттөрдүн тарыхы эмес, ал баарыдан мурда билим берүү менен илимдин жана маданияттардын тарыхы.

Ошондуктан, кудуреттүү Рим империясы улуу агартуучу, акын Овидийди сүргүнгө

айдап, империя өзүнө өзү өлүм жазасына кол койгон жана кыйрашына жол берген. Залкар агартуучу ишмерлерди жана окумуштууларды репрессиялап, кубаттуу Совет империясы да өз келечегине балта чаап алган.

Коомдо материалдык керектөөчүлүк чечүүчү факторго айланып, тиричиликтин негизги мааниси боло баштаганда, аргасыз түрдө, билим берүү, илим маданият, анын артынан адам, коом жана жаратылыш да дегредация боло баштайт. Кылымдар бою көксөгөн даңазалуу азаттыктын драмалуу да, таптакыр бири-бирине окшобогон жылдарды да артка калтырдык. Дал ушул дөөлөтүнө да, мээнетине да ишенбеген оомал-төкмөл учурда айтылуу инсандардын бири Батырали Сыдыковичти эскерип отурганыбыз, бул тарыхый эс-тутумдун салтанаты.

Батырали Сыдыкович, өлкөбүздөгү философия илиминин көрүнүктүү өкүлү болгон. Анын калеминен көптөгөн илимий эмгектер жазылып, алар Кыргызстанда илимий-философиялык баалуулукка айланган.

Айтмакчы, чыгарманын мазмунунда бүтүндөй алганда оң образдар үстөмдүк кылат. Анда адамды турмушта жакшы, изги жана гуманисттик көрүнүштөрдү даңазалоого, бекемдөөгө умтулат. Мунун өзү оптимисттик негиздерди калыптандырууда чоң мааниге ээ болот. Анын сыңары Батырали Сыдыкович дагы оң образдардын салтында өмүр кечирген жана оптимисттик маанайдагы инсан катары из калтырды.

Ал мыкты устат, профессор, мамлекеттик жана коомдук ишмер катары жаштарга ат көтөргүс кызмат кылды. Алардын айрымдары бул залда отурасыздар. Менимче, Батырали Сыдыкович илимий жана маданий баалуулуктарды жаштардын акылына гана эмес жүрөгүнө отургузуу үчүн мээнет кылып, түйшүк тартып өттү.

Мыкты инсан катары миңдеген жаштарды тарбиялоодо, алардын рухий маданиятын көтөрүүдө көп эмгек жумшады.

Мен билгенден, Батырали Сыдыкович жөнөкөйлүк менен билимдүүлүктүн, сабырдуулук менен токтоолуктун, ар намыстуулук менен интеллектуалдуулуктун, боорукердик менен маданияттуулуктун, ашташкан жеринде, тогошкон тоомунда парасаттуу да, нарк-насилдүү да өмүр кечирип, адам деген залкар жана кайталангыс кесиптин өтөсүнө чыга алган.

Сөздүн толук маанисинде, Батырали Сыдыкович акактай тунук жан-дүйнөсү менен урпактарга үлгү катарында өзүнө эстелик куруп кетти.

Батыралы Сыдыковдун эмгек жолундагы дагы бир орчундуу ишмердүүлүк – бул анын К.И.Скрябин атындагы Кыргыз агрардык университетине ректор болуп дайындалышы. Ошонун алдында 2001-жылдын аягында Кыргыз Республикасынын Президентинин жарлыгы менен Агрардык академия Кыргыз агрардык университети болуп кайрадан уюштурулуп, ошол жылдын декабрь айында Батыралы Сыдыкович ректор болуп дайындалып, ал эми, 2002-жылдын апрель айында жалпы жамаат тарабынан бул кызмат ордуна мыйзамдуу шайланып, 2008-жылдын июль айына чейин алты жыл бою ошол ардактуу милдетти аткарган.

Батыралы Сыдыкович 2002-жылы ректор болуп келгенде, мен Кыргыз ветеринария илим-илилдөө институтуна директор болуп кетип жатканда, профессор-окумуштууларды чогултуп, мага карата жакшы каалоосун айтып, калпак кийгизип узатканы, али эсиде турат. Бул жетекчинин бийик адамкерчилигинен, ички маданиятынын жогору экендигинен кабар берип турат. Ал эми, университеттин 80 жылдыгына чакырганыбызда, жүйөлүү себептер менен келе албастыгын айтып, университеттин наамына мыкты каалоолорду жазып, жөнөткөн папкасы музейде сакталуу.

Батыралы Сыдыкович Жамин Акималиев кеткенден кийин, университеттин материалдык-техникалык базасы каржалып турганда, кыйын мезгилде ректор болуп келди. Университетти калыбына келтирүүгө көп эмгек жумшады. Башкы окуу имаратынын чатырынан суу тамчылап турганда, чатырын бүтүндөй алмаштырды ж.б. көптөгөн жумуштарды жасаганга үлгүрдү. Студенттерди адеп-ахлактыкка тарбиялоо, алардын рухий дүйнөсүн байытуу максатында, Чыңгыз Айтматовдун кабинети ачылып, далай жолу заманыбыздын залкар жазуучусу Чыңгыз Айтматов университетке келип, профессор-

окутуучулар, студенттер менен жолугушуу өткөрүлүп, студенттер жазуучунун чыгармалары боюнча илимий баяндамаларды жасашып, инсценировкалары аткарып келишкен. Азыр да “Айтматовдук окуулар” жыл сайын өткөрүлүп келүүдө. Ошондой эле, замандын күрөө тамырын сезип, Технология факультетинде Айыл чарба азыктарын кайра өндүрүүнүн технологиясы кафедрасын ачкан. Биз азыр аталган кафедрага Батыралы Сыдыковичтин атын ыйгарып отурабыз. Батырала Сыдыкович абдан чарбачыл инсан болгон, ошондуктан университеттин айлана-тегерегин жашылдандырууга чоң салым кошкон.

“К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университетинин Жарчысы” журналы Россиянын илимий цитата индексинин системасына (РИНЦ) кирип, импакт-фактор алынды. Жакында чыга турган саны Батыралы Сыдыкович Сыдыковдун 80 жылдык мааракесине арналат.

Батыралы Сыдыкович мамлекеттик жана коомдук ишмер, дипломат жана окумуштуу катары элдин ортосундагы достук менен өз ара түшүнүүнү бекемдөө үчүн көп иштерди жасаган. Ал орус, өзбек, казак, кытай элдери менен кыргыз элинин ортосунда өз ара пайдалуу мамилелерди бекемдөөгө көп иштерди жасап кетти.

Батыралы Сыдыкович дээрлик жарым кылымга тете ак ниеттүү эмгенинин натыйжасында төбөсү көрүнгөн мамлекеттик жана коомдук ишмер болуп, элдин, илимий коомчулуктун терең ардак-сыйына татыктуу болду.

Урматтуу меймандар, кесиптештер, студенттер!

Кыргыз Республикасынын белгилүү мамлекеттик жана коомдук ишмери, Атайын жана ыйгарым укутуу элчиси, КР Айыл чарбасына эмгек сиңирген ишмер, философия илимдеринин доктору, профессор Батыралы Сыдыкович Сыдыковдун 80 жылдык мааракесине арналган эл аралык илимий-практикалык конференцияга катышуу үчүн келишкен бардык урматтуу меймандарга терең ыраазычылыгыбызды билдиребиз. Батыралы Сыдыковичтин үй-бүлөсүнө, балдарына бекем ден-соолук, бейпил турмуш жана иштерине ийгиликтерди чын жүрөгүбүздөн каалайбыз.

Көңүл бурганыңар үчүн ырахмат!

РАЗДЕЛ I ЖИВОТНОВОДСТВО

Жизнь, прожитая не зря

**А. С. Ажибеков, доктор сельскохозяйственных наук,
профессор, заведующий кафедрой ТППЖ имени М.Н. Лушихина
КНАУ**

Когда мне поручили подготовить материал и выступить с докладом об этих людях, я с большой ответственностью сел за компьютер. Я во многом обязан этим людям, потому что они меня сделали человеком, вывели «в люди». Они заменяли в научном поприще моих родителей.

В жизни и в быту они были простыми людьми. У кыргызов есть поговорка: «Баатырдын атын алыстан ук, жанына барсаң бир киши». Они вложили огромный труд делу коренного преобразования низкопродуктивного овцеводства Кыргызстана в высокопродуктивное, превращения низкорентабельной отрасли в прибыльное, укреплению экономики колхозов и совхозов высокогорного края. Это супруги:



Друженьков Г. И.



Друженькова Е. С.

Георгий Иванович Друженьков – старший научный сотрудник Кыргызского ордена Трудового Красного Знамени научно – исследовательского института животноводства и ветеринарии, кандидат сельскохозяйственных наук, лауреат Государственной премии Кыргызской ССР по науке и технике, кавалер орденов Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, Отечественной войны 1 и 2 степени, медалей “За оборону Сталинграда”, “За освобождение Варшавы”, “За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941 - 1945 годах”.

Евгения Степановна Друженькова (Капинос) – заведующая лабораторией разведения и селекции полутонкорунных овец Кыргызского ордена Трудового Красного Знамени научно – исследовательского института животноводства и ветеринарии, кандидат сельскохозяйственных наук, лауреат Государственной премии Кыргызской ССР по

науке и технике, кавалер орденов Ленина, “Знак Почета”, медалей “За трудовую доблесть”, “За трудовое отличие”, “За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 года”.

Георгий Иванович родился в 1918 году в Кировской области России, Евгения Степановна родилась в 1917 году в Харьковской области Украины в многодетной крестьянской семье и рано лишившись родительского ласка раньше чем сверстники, испытали на себе тяготы сиротской жизни. Оба закончив сельскохозяйственный техникум, пошли работать на производство зоотехником.

Евгения Степановна окончила в 1938 году Харьковский сельскохозяйственный институт, а Георгий Иванович – в 1963 году Кыргызский сельскохозяйственный институт.

Их совместная супружеская жизнь началась во время учебы в Высшей годичной школе бонитеров зоотехников – овцеводов при институте животноводства Казахского филиала Всесоюзной Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина в 1948 – 1949 годы под руководством выдающегося ученого с мировым именем, академика В. А. Бальмонта.

В 1949 году после завершения учебы Министерством сельского хозяйства Кыргызской ССР Евгения Степановна была направлена на работу в Кыргызский научно – исследовательский институт животноводства старшим научным сотрудником отдела овцеводства, а Георгий Иванович – старшим зоотехником Кыргызского треста конных заводов.

В послевоенный период в связи с прекращением поставок лошадей в военных целях, возникла необходимость поднять экономику конных заводов путем развития и поддержки других отраслей животноводства. Овцеводство Нарынского конного завода №53 было дополнительной отраслью.

Породное улучшение овец конного завода №53 (ныне госплемзавод “Тянь – Шаньский”), как и других хозяйств высокогорного Тянь – Шаня республики, началось позже – в 1938 году. При этом использовались бараны породы прекос и прекоссированные вюртемберги, завезенные из совхоза “Кызыл Октябрь” Кеминского района. Поглолительное скрещивание курдючных маток с завезенными тонкорунными баранами в первом поколении дало крепкий и рослый приплод, но с плохими шерстными свойствами, а с повышением кровности помеси оказались неприспособленными к экстремальным условиям горнопастбищного содержания. Помеси первого поколения с полугрубой шерстью оказались более приспособленными к местным условиям, поэтому в овцеводстве конного завода было принято полугрубошерстное направление. Лучшие животные имели настриг шерсти: матки – 2,5 – 2,8 кг, бараны – производители – 4,1 – 5,0 кг. Средняя живая масса маток была равной 51,8 кг, настриг шерсти в оригинале -2,14 кг. Селекционной работой в хозяйстве руководила зоотехник из Москвы Е. Перовская.

Малопродуктивное полугрубошерстное овцеводство не удовлетворяло потребности народного хозяйства в производстве мяса и шерсти, а также не смогло поднять экономику хозяйства. Поэтому возник вопрос о создании нового типа овец с более продуктивными качествами и хорошо приспособленными к условиям высокогорья.

Н. С. Муравьев будучи главным зоотехником Всесоюзного треста конных заводов писал письмо старшему зоотехнику Кыргызского треста конных заводов Г. И. Друженькову о том, что для поднятия экономики высокогорного конного завода необходимо создать новое направление овцеводства – мясо - шерстное, для чего мы хотим завести в Нарынский конный завод №53 баранов и маток английской породы линкольн. Опыт по использованию баранов английских мясо – шерстных пород уже имелся в Российской Федерации, Казахстане и других. Муравьев сомневался в том, что эту работу может осилить Перовская, так как она уже была в преклонном возрасте и она сторонник полугрубошерстного овцеводства. Поэтому как зоотехник – бонитер – овцевод, окончивший высшую школу бонитеров – овцеводов и как ученик академика Бальмонта эта работа была поручена Друженькову Г.И..

Для преобразования поголовья овец конного завода №53 в 1950 году из совхоза имени С.М. Кирова Волокаломского района Московской области было завезено пять баранов и пять

овцематок линкольнской породы английской репродукции в годовалом возрасте. Следует отметить, что в организации завоза животных из Москвы в далекую Нарынскую область неоценимую помощь оказал Маршал Советского Союза С. М. Буденный, будучи заместителем Министра сельского хозяйства СССР по коневодству и коннозаводству. Благодаря его авторитета занят был отдельный грузовой железнодорожный вагон для 10 животных в сопровождении специального человека до станции Пишпек, дальше до село Сары – Булак Кочкорского района на автомобильном транспорте, из Сары – Булака до села Лахол – на бричке. В то время между Сары – Булаком и Лахолом на расстоянии 40 км не было шоссейной дороги.

Г. И. Друженьков работал внештатным научным сотрудником отдела овцеводства Кыргызского научно – исследовательского института животноводства без выплаты заработной платы с 1950 года и был руководителем и основным исполнителем темы “Выведение новых пород овец. Раздел “Кыргызская горная полутонкорунная”, проводимой в конном заводе №53. Институт обязался выплатить ему командировочные на время выполнения работы по теме.(Приказ по институту от 17 сентября 1955 года за №159).

В 1952 году Г.И. Друженькова приглашают инструктором сельхозотдела ЦК КП Киргизии. Понимая важность научной и селекционной работы по созданию новой породы овец, тогдашний первый секретарь ЦК КП Киргизии И. Раззаков, принимая Друженькова, обещал всяческую поддержку в проведении этой работы. Свое слово первый секретарь на ветер не бросал. Он создал все условия для успешного завершения работы по выведению новой породы овец.

Г.И. Друженьков будучи партийным работником – работником центрального штаба КП Киргизии в 1952 – 1962 годах, благодаря поддержке первого секретаря успел сочетать и научную, и партийную работу. Друженьков по совету первого секретаря ЦК в 1962 – 1963 годах работал вторым секретарем Кочкорского районного комитета партии, чтобы ближе быть к месту, где проводился опыт по созданию новой породы.

Он часто бывал в Кара - Куджуре и принимал активное участие во всех процессах селекционной работы с овцами. Уместно будет отметить большую поддержку со стороны руководства, специалистов и чабанов конного завода. Их имена следует отметить: директора завода С.Исаев, М.Бочкарев, управляющий отделением А. Жамгырчиев, зоотехники А.Баякунов, У.Абылгазиев, И.Лымар, чабаны С.Абакиров, К.Жамгырчиев, С.Ажибеков и другие.

Е.С. Друженькова с 1949 года проводила научную работу по переменному – поглотительному скрещиванию в тонкорунном овцеводстве и завершив ее, она с 1958 года была включена на работу по выведению новой полутонкорунной породы.

Е.С. Друженькова посвятила всю свою жизнь науке, причем овцеводству. Она не боялась грязи, пыли, слякоти. В то время сложно было с вопросом транспортного обеспечения. Ей со своими учениками пришлось таскать весы и другие оборудования на себя, на перевалах несмотря на стужу и снег на лошади, на кузовах тракторной тележки. Представьте себе, ездить на железных кузовах в условиях крутизны, бездорожья.

Нашлись люди, недруги, которые исподтишка ставили подножку на продвижение этой работы: мол Г. Друженьков бывший партийный работник, не имеет высшего зоотехнического образования, при этом они “забывали” того, что он закончил единственную на всю Среднюю Азию высшую бонитерскую школу, а Е.Друженькова недавно подключилась к этой работе.

Однако, такую клевету Георгий Иванович – бывший раненный фронтовик тяжело переносил, но целеустремленный, неустанный. честный труд побеждал иные помыслы. Он и она стояли на принципе, высказанный немецким писателем XV111 века И. Энгелем «Самый лучший ответ на клевету – молчаливое презрение к ней».

По воспоминаниям Г.И. и Е.С. Друженьковых, за своевременной апробацией новой породы овец следил и вновь избранный первый секретарь ЦК КП Киргизии Т.У. Усубалиев. Он дважды принимал их, интересовался продвижением дела.

В 1963 году породная группа “линкольн х прекокс х курдючная” прошла

государственную апробацию Межведомственной комиссией СССР под председательством профессора П.Ф. Кияткина, заведующего отделом овцеводства Узбекского научно – исследовательского института животноводства, а в 1966 году Министерством сельского хозяйства СССР новая порода утверждена с присвоением названия “тяньшаньская”. Авторами новой породы признаны: Н. С. Муравьев (посмертно) – бывший главный зоотехник Всесоюзного треста конных заводов, Г. И. Друженьков, Е. С. Друженьковы – старшие научные сотрудники Кыргызского НИИ животноводства и ветеринарии, С. Абакиров, К. Джамгырчиев – старшие чабаны Тянь – Шаньской опытной станции по животноводству.

Приказами Министерства сельского хозяйства СССР и Кыргызской ССР авторы, специалисты и чабаны были отмечены денежными премиями.

Под руководством Е. С. Друженьковой и ее команды началась не менее сложная работа, чем выведение породы – внедрение и совершенствование новой породы. Определено породное районирование – Ак – Талинский, Тогуз – Тороуский и Тянь – Шаньский районы Нарынской области. По данным породного переучета на 1 января 1969 года численность овец тяньшаньской породы достигла 630 тысяч голов. Будет не лишним перечислить состав ее команды: Э. Ш. Тюлемышова, Ш. Д. Казиев, О. Ормушев, Р. Ормушева, А. С. Ажибеков, Д. В. Чебодаев, Т. И. Олейник, Т. Куйкеев, О. Бекжанов, Н. Касымов, А. Кадырбекова.

Е. С. Друженькова защитила кандидатскую диссертацию в 1965 году, ее перу принадлежало более 110 книг и научных трудов, а Г. И. Друженьков – в 1967 году и он опубликовал более 50 научных трудов.

По материалам тяньшаньской породы овец защищены 2 докторские, 8 кандидатские диссертации.

За работу “Выведение и внедрение тяньшаньской породы овец” Постановлением ЦК КП Киргизии и Совета Министров Кыргызской ССР от 28 октября 1974 года Друженькову Г. И., Друженьковой Е. С., Тюлемышевой Э.Ш., Абакирову С., Жамгырчиеву А., Жамгырчиеву К., Джангабылову К.А., Умуралиеву М. У. присуждена Государственная премия Кыргызской ССР в области науки и техники.

В 1989 году количество овец тяньшаньской породы составило 720 тысяч голов или 7% всего овцепоголовья страны, производство кроссбредной и кроссбредного типа шерсти – 1,8 тысяч тонн или 5% общего производства шерсти. Созданы 1 племенной завод, 3 племенные хозяйства и 2 племенные фермы, на их основе в республике функционировала научно – производственная система “Кроссбред”. В хозяйства Узбекистана, Казахстана и Кыргызстана внедрено более 110 тысяч племенных кроссбредных овец. Таким образом, Кыргызстан превратился в один из крупных регионов Союза по развитию мясо – шерстного кроссбредного овцеводства.

Г. И. Друженьков скончался в 1981 году в возрасте 63 лет после продолжительной болезни, а Е. С. Друженькова ушла на пенсию в 1989 году и скончалась в 1997 году.

Создавая и внедряя крупных стад мясо – шерстных кроссбредных овец в Кыргызстане Г. И. и Е. С. Друженьковы и их школа, впервые в зоотехнической практике и теоретически, и практически доказали возможность разведения полутонкорунных кроссбредных овец в экстремальных природно – климатических условиях высокогорья - в необычайно нетрадиционной зоне для этого направления животных.

Этим они воздвигли себе памятник еще при жизни.

Ажибеков Асанбек Сармашаевич
Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина

Предварительные результаты использования баранов северокавказской мясо – шерстной породы на овцематках тяньшаньской породы

Аннотация: В статье приведены фенотипические показатели помесного ½ СКхТШ и чистопородного молодняка.

Abstract: There phenotypic indicators of crossbreed ½ SKxTSH and pure bred young are given in the article.

Ключевые слова: генетический, фенотипический, северокавказская мясо – шерстная, тяньшаньская, фермер, скрещивание, молодняк.

В результате длительного использования чистопородного разведения в стадах, особенно мелких, в определенный период наступает генетическое и фенотипическое «затишье», которое не обеспечивает прогресс породы, а способствует ослаблению конституции и здоровью, снижению приспособленности организма к условиям внешней среды зоны разведения, деградацию хозяйственно – полезных признаков овец. Здесь основным фактором действует отрицательные последствия родственного разведения (депрессия).

При этом, наиболее эффективным методом улучшения отдельных признаков является вводное скрещивание с высокопродуктивной породой мясо – шерстных овец, близкой по типу к улучшаемой [1]. Поэтому для «прилития крови» выбрана северокавказская мясо – шерстная порода, которая и тяньшаньская порода относятся мясо – шерстным овцам в типе корридель. Они получены путем скрещивания тонкорунных и английских длинношерстных овец и удачно сочетают высокую мясную продуктивность с большим настригом высококачественной кроссбредной шерсти.

Осенью 2017 года из Ставропольского края России завезены 400 доз глубокозамороженной спермы баранов северокавказской мясо – шерстной породы и использованы на овцемаках тяньшаньской породы двух фермеров (Усупбаева Г. И Мамыров Т.) Нарынского района. При осеменении средняя оплодотворяемость по двум фермерам была равна 25,5%. Нами в возрасте 5,5 месяцев были сравнительно изучены показатели роста и развития полукровного и чистопородного молодняка (табл.1).

Таблица 1 – Показатели роста и развития помесного и чистопородного молодняка в возрасте 5,5 месяцев

Показатели	Баранчики		Ярочки	
	ТШ	СКхТШ	ТШ	СКхТШ
Усупбаева Г.				
Живая масса, кг	52,0*	45,5*	32,0	35,0
Высота в холке, см	62,5	63,0	58,0	64,0
Высота в крестце, см	67,5	63,5	61,0	66,0
Косая длина туловища, см	54,0	58,5	59,0	66,0
Обхват груди, см	97,5	88,5	87,0	83,0
Глубина груди, см	28,0	26,5	29,0	29,5
Ширина груди, см	17,0	16,5	17,0	18,0
Ширина в маклоках, см	15,5	13,5	16,0	15,5
Обхват пясти, см	7,5	7,5	8,0	8,0
Мамытов Т.				
Живая масса, кг	31,7	35,3	33,0	34,4

Высота в холке, см	55,7	62,8	56,0	56,6
Высота в крестце, см	55,0	62,0	60,7	59,8
Косая длина туловища, см	56,3	64,0	62,0	60,2
Обхват груди, см	79,0	89,8	84,7	84,8
Глубина груди, см	25,0	26,8	24,7	25,8
Ширина груди, см	13,7	15,0	13,0	12,8
Ширина в маклоках, см	12,3	11,5	11,3	11,6
Обхват пясти, см	7,0	8,0	7,0	6,8

*Отобранные баранчики на ремонт

Помесные полукровные животные по живой массе превосходят чистопородных. Так, в отаре Усупбаевой Г. у ярок это превосходство составляет 3,0 кг или 9,4%, а на ферме Мамырова Т. этот показатель по баранчикам был равным 3,6 кг или 11,4%, по ярочкам – 1,4 кг или 4,2%.

Абсолютные показатели высотных промеров (высота в холке, высота в крестце) и косой длины туловища выше у помесного молодняка, чем у чистопородного, а по остальным экстерьерным промерам особых различий не отмечено.

Таблица 2 – Индексы телосложения у кроссбредного молодняка

Индексы	Баранчики		Ярочки	
	ТШ	СКхТШ	ТШ	СКхТШ
Усупбаева Г.				
Длинноногости	55,2	58,0	50,0	53,9
Растянутости	102,5	92,9	101,7	103,1
Грудной	61,1	62,2	58,6	61,0
Сбитости	152,6	151,3	147,5	125,8
Костистости	12,0	11,9	13,8	12,5
Тазо - грудной	109,8	122,8	106,3	116,1
Мамыров Т.				
Длинноногости	54,8	57,1	55,7	54,4
Растянутости	102,1	102,4	110,9	106,4
Грудной	54,7	56,3	53,2	49,6
Сбитости	140,8	140,4	151,7	141,0
Костистости	12,7	12,8	12,6	12,1
Тазо - грудной	110,9	130,9	114,9	110,4

О развитии животных более ясно характеризуют индексы телосложения, то есть процентное соотношение величины одного промера к другому. В нашем опыте, полукровный молодняк отличается от чистопородного длинноногостью и лучшим показателем тазо – грудного индекса, последний свидетельствует о лучшем развитии грудной клетки. Помесные животные компактны и туловище менее растянуто.

Чистопородные баранчики и ярочки растянуты с объемистой грудью. Так, баранчики имеют индекс сбитости – 140,8 - 152,6%, ярочки – 147,5 – 151,7%, что выше чем помесные – на 0,4 – 1,3 и 10,7 – 21,7% соответственно.



Рис. 1. Помесный баранчик 1/2СКхТШ №7949 в возрасте 5,5 месяцев

При оценке отобранных баранчиков в 5,5 – месячном возрасте на ремонт основных баранов производителей путем бонитировки их по краткому бонитировочному ключу, полукровные СКхТШ баранчики характеризовались крупным ростом, хорошей мясной формой, густой (М+), уравненной по тонине и длине шерстью по руно и в штапели, достаточным количеством жиропота белого и светло - кремового цвета и хорошо выраженной по всей длине штапеля извитостью и люстровым блеском. Ниже приведен бонитировочный ключ их оценки.

№7949 47,0 С К Кр5 М+ Д 7 7₅ 8 И56 УЖбел. Б 0000+

№7916 44,0 С К Кр5 М Д 7 6₅ 7 И56 УЖск. Б 0000+

Таким образом, предварительные данные по использованию баранов северокавказской мясо – шерстной породы на овцематках тяньшаньской породы свидетельствуют о том, что у полукровного молодняка лучше проявлены шерстные качества, при этом не отмечены влияния на живую массу животных. Важно то, что из помесей в 5,5 – месячном возрасте отобраны ремонтные баранчики, на что следует сделать акцент в последующей селекции со стадом.

Список использованной литературы

1.Ульянов А. Н. Племенная работа в полутонкорунном мясо – шерстном овцеводстве [Текст]Ульянов А. Н.//Москва Россельхозиздат.-1985.- 207 с.

Сведения об авторе:

Ажибеков А.С. зав. кафедрой ТППЖ им. М. Н. Луцыхина КНАУ им. К. И. Скрябина. Тел.545240, 0772125191.

Рецензент: Раззаков И. Р., доктор сельскохозяйственных наук, профессор.

Чортонбаев Тынгоот Джумадиевич, Жолборсов Улукбек Курбанбекович, Бектуров Амантур Бектурович

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ОВЦЕВОДСТВО ЮГА КЫРГЫЗСТАНА И ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Аннотация: В научной статье приведены краткая характеристика овец породы кыргызский горный меринос, алайской полугрубошёрстной породы и местных курдючных животных, разводимых на юге Кыргызстана.

Кортундусу: Илимий макалада, Кыргызстандын түштүгүндө өстүрүлгөн кыргыз тоо мериносуна, алай жарым кылчык жана жергиликтүү куйруктуу тукумдарына кыскача мүнөздөмө келтирилген.

Ключевые слова: кыргызский горный меринос, алайская полугрубошёрстная порода, местные курдючные овцы, разведения, рост, развитие, мясная продуктивность, шерстная продуктивность

Введение.

Овцеводство в Кыргызской Республике испокон является национальной отраслью в силу природно-климатических условий республики имеющее большие территории горных и предгорных пастбищ, которые занимают 83 % сельскохозяйственных угодий. Поэтому обстоятельству нет ни одного крестьянского подворья без овцы, которые содержат и другие виды сельскохозяйственных животных.

Важная особенность домашних овец — большая пластичность и огромный потенциал адаптивности к различным условиям [1].

Овцеводство южного региона Кыргызской Республики одна из ведущих традиционных отраслей сельского хозяйства. Овцеводство для некоторых районов юга республики – отрасль необходимая, которая позволяющая решать многие социально-экономические вопросы населения, особенно районов расположенных в предгорной и горной зон области. Большая часть доходов этих районов формируется за счет животноводства.

По данным Национального статистического комитета Кыргызской Республики «О проведении на территории Кыргызской Республики пересчета скота и домашней птицы на конец 2018 г» [2] поголовье овец и коз составило: в Баткенской области 504,0 тыс., в Джалал-Абадской области 1 305,8 тыс., в Ошской области 1 142,1 тыс., и г. Ош 24,3 тыс. голов. Всего 2 976,2 голов или составляет 48,3 % от всего поголовья овец и коз республики.

Среди распространенных разводимых пород овец на юге республики, наряду с другими, являются местные курдючные овцы, алайская полугрубошёрстная порода и кыргызский горный меринос.

Материалы и методы исследований.

Материалом для исследований послужат овцы породы кыргызский горный меринос, алайская полугрубошёрстная порода и местные курдючные породы. Экспериментальная работа по изучению продуктивных качеств будут выполняться в ГПЗ «Катта-Талдык» и в частных крестьянских хозяйствах южного региона. В процессе исследований будут применяться общепринятые зоотехнические и биологические методы исследования.

Результаты исследований и обсуждение результатов.

В некоторых регионах юга республики предпочитают, разводит курдючных овец. Эти породы по сравнению с другими породами обладают повышенной скоростью роста и к 4-месячному возрасту при интенсивном типе выращивания достигают живой массы 35-50 кг. Как описывает Т.Ж. Турдубаев [3], кыргызские курдючные овцы имеют крепкую

конституцию, удовлетворительные мясосальные качества, скороспелы, хорошо нагуливают, устойчивы к различным заболеваниям и легко преодолевают значительные расстояния.

В горных и предгорных районах Чон-Алайской, Алайской, Кара-Кульджинской и Суусамырской долин разводят алайских овец с белой ковровой шерстью [4]. В условиях круглогодичного пастбищного содержания алайские овцы отличаются исключительной приспособленностью к экстремальным условиям их обитания и высокой мясной продуктивностью [5]. Как отмечают в статье Ы.Ж. Жолдошев и другие [6] фермеры – овцеводы, имеющие большое стадо овец, видят будущее в развитии полугрубошерстного овцеводства.

Создание и совершенствование новой породы овец кыргызского горного мериноса проводилось на основе, созданной в республике кыргызской тонкорунной овцы [7]. На юге республики основное стадо породы овец - кыргызского горного мериноса сосредоточены в государственном племенном заводе «Катта-Талдык» Кара-Сууйского района. Кыргызский горный меринос по своим адаптивным свойствам, приспособленностью к высокогорным экстремальным условиям производит шерсть высших качественных категорий, оставаясь почти полностью на круглогодичном пастбищном содержании, что важно при использовании больших горных пастбищных территорий [8].

В связи с вышеизложенными, согласно методики наших исследований проводятся анализ стадо ГПЗ «Катта-Талдык» и частных фермерских хозяйств по разведению алайской и местных курдючных пород с целью формирования и закладки опытных групп для сравнительного изучения продуктивных качеств.

Выводы.

Знание закономерностей роста и развития, формирования мясной и шерстной продуктивности овец породы кыргызский горный меринос, алайская полугрубошерстная порода и местные курдючные породы представляет интерес в двух аспектах: в племенном деле, где управление развитием способствует совершенствованию породы животных, и для организации быстрого и экономически рационального выращивания продуктивных овец.

Список использованных литератур

1. <http://agro-archive.ru/tehnologicheskie-osnovy/668-produktivno-biologicheskije-osobennosti-ovec.html#sel=5:1,5:14>
2. Об итогах единовременного пересчета скота и домашней птицы в Кыргызской Республике. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики. Дата публикации: 15.02.2019: [Электронный ресурс]: – Режим доступа: URL. <http://www.stat.kg/ru/news/ob-itogah-edinovremennogo-perescheta-skota-i-domashnej-pticy-v-kyrgyzskoj-respublike/>
3. Турдубаев Т.Ж. Породные ресурсы овец Кыргызстана и их рациональное использование [Текст]: дис... д-ра с.-х. наук: 06.02.10 / Турдубаев Таалайбек Жээнбекович. – Бишкек, 2012. - 262 с.
4. Абдраева Г.Д. Результаты скрещивания овец кыргызской грубошерстной породы с алайскими баранами [Текст] / Г.Д. Абдраева // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. -2015. -№ 1 (33). -С. 75-77.
5. Ботбаев И.М. Выведение и совершенствование алайской породы овец [Текст]: дис... д-ра с.-х. наук: 06.02.01 / Ботбаев Ильяс Махмутович. – Фрунзе, 1983, - 376 с.
6. Жолдошов Ы.Ж. Сохранение и совершенствование генофонда алайской породы овец в Чон-Алайском районе [Текст] / Ы.Ж. Жолдошов, Г.Д. Абдраева, Р.А. Ибраев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. - 2018. - № 2 (47). - С. 168-170.
7. Лущикина Е.М. Кыргызский горный меринос [Текст] / Е.М. Лущикина // Известия Национальной Академии наук Кыргызской Республики. - 2009. - № 4. - С. 54-58.
8. Лущикина Е.М. Кыргызский горный меринос [Текст]: монограф.: / Е.М. Лущикина, Д.В. Чебодаев. – Бишкек, 2014. -203 с.

Резюме

Илимий макалада, Кыргызстандын түштүгүндө өстүрүлгөн кыргыз тоо мериносуна, алай жарым кылчык жана жергиликтүү куйруктуу тукумдарына кыскача мүнөздөмө келтирилген.

Сведения об авторах

Чортонбаев Тыргоот Жумадиевич – проректор КНАУ по научной работе, д.с.-х.н., профессор

Жолборсов Улукбек Курбанбекович - аспирант

Бектуров Амантур Бектурович – зав. отделом науки КНАУ, к. с.-х.н.

Рецензент: Черткиев Шарапидин Черткиевич, д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства им. М.Н. Луцихина

Бектуров Амантур Бектурович, Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина,

Чебодаев Дмитрий Викторович
Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ВНУТРИПОРОДНЫХ ЗОНАЛЬНЫХ ТИПОВ ПОРОДЫ КЫРГЫЗСКИЙ ГОРНЫЙ МЕРИНОС

Аннотация. В данной статье рассмотрены мясная продуктивность таласского, иссыккульского и южнокыргызского внутривидовых зональных типов породы кыргызский горный меринос по массе отрубов и сортовому составу в сравнительном аспекте

Annotation. This article discusses the meat productivity of the Talas, Issyk-Kul and South Kyrgyz intra-breed zonal types of the Kyrgyz mountain merino breed by weight of cuts and varietal composition in a comparative aspect

Ключевые слова. кыргызский горный меринос, внутривидовый зональный тип, таласский тип, иссыккульский тип, южнокыргызский тип, убойные качества, масса туши, сортовой состав туш

Keywords. Kyrgyz mountain merino, intra-breed zonal type, Talas type, Issyk-Kul type, South Kyrgyz type, slaughter qualities, carcass weight, varietal composition of carcasses

Введение. В “Национальной стратегии развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы” обозначены видение: “Кыргызстан, используя свои географические и климатические преимущества, станет ведущим поставщиком на региональном рынке и рынке ЕАЭС высококачественной экологически чистой, органической продукции сельского хозяйства горных и предгорных районов [1].

Сельское хозяйство Кыргызской Республики имеет животноводческое направление, где в качестве ведущей отрасли является овцеводство. Это обусловлено, вследствие преобладания горного рельефа в землепользовании естественных пастбищных угодий. Овцы, благодаря своим биологическим особенностям, лучше других видов сельскохозяйственных животных приспособлены к освоению горных пастбищ.

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили овцы стада ведущих племенных заводов им. М.Н.Луцихина Таласской области, «Оргочор» Иссык-Кульской области и «Катта-Талдык» Ошской области породы – кыргызский горный меринос, где созданы внутривидовые зональные типы, как Таласский, Иссык-Кульский и Южно-кыргызский.

При проведении исследований использованы общепринятые зоотехнические методы, направленные на изучение мясной продуктивности животных. После охлаждения был проведен сортовой разруб туш в соответствии с ГОСТ 7596 – 81 [1] и изучен их сортовой состав.

Результаты исследований и обсуждение. Известно, что товарная ценность зависит не только от состояния упитанности, но и от доли качественных в пищевом отношении отрубов, полученных при товарном разрубе туш.

Анализ полученных данных в таблицах 1 и 2 свидетельствует о том, что туши ВПЗТ овец породы кыргызский горный имели хороший сортовой состав.

По массе туши баранчики и овцематки иссыккульского типа имеют тенденцию превосходства над другими ВПЗТ. Так, среди баранчиков (табл. 1) их превосходство над таласским типом составляло на 0,34 кг, или на 2,5 % ($P \leq 0,95$), над южнокыргызским типом – 0,66 кг, или 5,0 % ($P \leq 0,95$), а баранчики таласского типа превосходят своих сверстников

южнокыргызского типа на 0,32 кг, или на 2,4 % так же при недостоверной разнице ($P \leq 0,95$). Среди взрослых особей (табл.2) по абсолютной массе туши отмечается более ощутимая разница. Так, эта разница между иссыкульским и таласским типами составила 0,64 кг, или 2,7 % ($P \leq 0,95$), между иссыкульским и южнокыргызским типами отмечается достоверная разница ($P \geq 0,95$) на 1,7 кг, или 7,5 %, а между таласскими и южнокыргызскими овцематками имеется разница на 1,06 кг, или на 4,7 % ($P \leq 0,95$). Такая закономерность выяснено, что с возрастом у животных всех пород увеличивается не только абсолютная масса мускулатуры, но и её относительное содержание в туше [3, 4, 5].

По массе отрубов среди баранчиков и овцематок в целом сохраняется такая же закономерность. Эти показатели отражают общебиологические закономерности и характерны для овец шерстно-мясного направления продуктивности.

Различные отрубы туши имеют неодинаковую и биологическую ценность, функциональные и кулинарные свойства. Это является основой разделения мяса на сорта. Сортовой состав мяса во многом определяет его дальнейшее использование мясоперерабатывающими предприятиями, а также количество и качество ассортимента выпускаемых мясных изделий [6].

Таблица 1

Масса отрубов и сортовой состав мяса у баранчиков ВПЗТ

Показатели	Внутрипородные зональные типы					
	Таласский, n=5		Иссыкульский, n=5		Южнокыргызский, n=5	
	X±Sx, кг	%	X±Sx, кг	%	X±Sx, кг	%
Масса туши	13,41±0,76	100	13,75±0,27	100	13,09±0,33	100
Спинная часть	1,20±0,068	8,9	1,23±0,029	8,9	1,18±0,026	9,0
Задняя часть	5,76±0,312	42,9	5,90±0,116	42,9	5,62±0,152	42,9
Грудная часть	1,52±0,090	11,4	1,57±0,027	11,5	1,49±0,041	11,4
Итого I сорт	8,48	63,2	8,70	63,3	8,29	63,3
Лопаточная часть	3,21±0,182	24,0	3,29±0,063	24,0	3,13±0,078	23,9
Плечевая часть	0,66±0,041	4,9	0,67±0,017	4,9	0,65±0,022	5,0
Пашина	0,40±0,024	3,0	0,41±0,009	3,0	0,39±0,009	3,0
Итого II сорт	4,27	31,9	4,37	31,9	4,17	31,9
Зарез	0,27±0,016	2,0	0,27±0,0059	2,0	0,25±0,0051	1,9
Передняя голяшка	0,16±0,012	1,2	0,17±0,0058	1,2	0,16±0,0041	1,2
Задняя голяшка	0,23±0,013	1,7	0,24±0,0071	1,6	0,22±0,0052	1,7
Итого III сорт	0,66	4,9	0,68	4,8	0,63	4,8

Выход I сорта мяса относительно у всех типов, почти одинаково и варьирует в пределах: у баранчиков 63,2-63,3%, у овцематок 63,5-63,6%, однако по абсолютной величине преимущество имеют овцы иссыкульского типа. Так, преимущество баранчиков над таласским типом составляет 0,22 кг, над южнокыргызским – 0,41 кг. Разница между таласским и южнокыргызским типами составляет 0,19 кг.

Задняя часть туши является очень ценным продуктом в кулинарии, где имеет больше мякоти. Из таблицы 1, 2 видно, что в структуре отрубов по относительной массе, задняя часть составляет от 42,9 до 43,3%. По абсолютной массе имеются некоторые различия. Так, по массе задняя часть у баранчиков иссыкульского типа (табл.1) немного, превосходит таласского типа на 0,14 кг, или на 2,4%, южнокыргызского – на 0,28 кг, или на 5,0%, в то же время разница между таласским и южнокыргызским типами составляет 0,14 кг, или на 2,5% при недостоверных различиях ($P \leq 0,95$). Среди овцематок (табл.2) такая закономерность

сохраняется и составляет, соответственно – 0,24 кг, или 2,3% ($P \leq 0,95$); 0,72 кг, или 7,3% ($P \geq 0,95$) и 0,48 кг, или 4,9% ($P \leq 0,95$). Как видно, разница между исыккульским и южнокыргызским типами достоверная.

По абсолютным показателям других частей отрубов первого сорта среди баранчиков и овцематок, также отмечается некоторая тенденция превосходства исыккульского и таласского типов.

Таблица 2

Масса отрубов и сортовой состав мяса у овцематок ВПЗТ

Показатели	Внутрипородные зональные типы					
	Таласский, n=3		Исыккульский, n=5		Южнокыргызский, n=5	
	X±Sx, кг	%	X±Sx, кг	%	X±Sx, кг	%
Масса туши	23,77±0,68	100	24,41±0,28	100	22,71±0,58	100
Спинная часть	2,14±0,044	9,0	2,20±0,034	9,0	2,03±0,053	8,9
Задняя часть	10,31±0,245	43,3	10,55±0,140	43,2	9,83±0,245	43,3
Грудная часть	2,66±0,044	11,2	2,77±0,028	11,4	2,59±0,069	11,4
Итого I сорт	15,11	63,5	15,52	63,6	14,45	63,6
Лопаточная часть	5,67±0,112	23,9	5,83±0,067	23,9	5,43±0,135	23,9
Плечевая часть	1,09±0,040	4,6	1,20±0,015	4,9	1,11±0,037	4,9
Пашина	0,71±0,013	3,0	0,71±0,018	2,9	0,66±0,026	2,9
Итого II сорт	7,47	31,5	7,74	31,7	7,20	31,7
Зарез	0,45±0,017	1,9	0,46±0,0074	1,9	0,42±0,0106	1,9
Передняя голяшка	0,29±0,001	1,2	0,29±0,0087	1,2	0,27±0,0131	1,2
Задняя голяшка	0,46±0,004	1,9	0,40±0,0001	1,6	0,37±0,0090	1,6
Итого III сорт	1,20	5,0	1,15	4,7	1,06	4,7

По выходу II сорта, где лопаточная часть в структуре отрубов по абсолютной (среди баранчиков от 3,13 до 3,29 кг и среди овцематок от 5,43 до 5,83 кг) и относительной массе (среди баранчиков и овцематок от 23,9 до 24,0%) занимает второе место. Среди баранчиков отмечается несущественные превосходства, на 0,08 кг, или 2,6% ($P \leq 0,95$) исыккульского над таласским типом, таласского над южнокыргызским типом. Немного выше разница отмечается, на 0,16 кг, или 5,1% ($P \leq 0,95$) между таласским и южнокыргызскими типами. Среди овцематок, отмечаются существенные различия. Так, исыккульский тип превосходит на 0,16 кг, или 2,8% ($P \leq 0,95$) над таласским типом. При разнице на 0,4 кг, или 7,4% ($P \geq 0,95$) между исыккульским и южнокыргызскими типами отмечается достоверная разница, между таласским и южнокыргызскими типами разница составляет 0,24 кг, или 4,4% ($P \leq 0,95$).

Анализ выхода по III сорту свидетельствует также некоторые различия. Однако по этим показателям представляется трудность проследить закономерность отмеченных в других сортах, из-за низких показателей по абсолютной массе отрубов данного сорта.

Выводы. Анализируя показатели состав туши по анатомическим отрубам баранчиков и овцематок ВПЗТ породы кыргызский горный меринос следует сделать выводы о том, что животные исыккульского ВПЗТ по мясной продуктивности отличаются от других типов. Это видимо связано с тем, что при совершенствовании кыргызской тонкорунной породы в госплемзаводе «Оргочор» использовались бараны австралийских мериносов типа strong. Как отмечает Е.М.Луцихина [7], по своему типу, формирующемся в зоне более увлажненного климата в Исык-Кульской долине, подбирались бараны с большей живой массы для ГПЗ «Оргочор». По её данным живая масса у импортных австралийских баранов, которых использовались в ГПЗ «Оргочор» по живой массе превосходили на 6,2 кг, или на 8,1% баранов ГПЗ им. Луцихина. В то же время использованные австралийские бараны ГПЗ «Оргочор»

превосходили на 3,7 кг от среднего показателя живой массы от всех используемых австралийских баранов-производителей.

Литература

1. Национальная стратегия развития Кыргызской Республики на 2018-2040 годы. Бишкек, ноябрь, 2018г. // [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:http://www.president.kg/kg/okujalar/12775_2018_2040_ghildari_kirgiz_respublikasin_nktrnn_uluttuk_strategiyasi_bekitildi- (Дата обращения: 09.07.2019).
2. ГОСТ 7596-81 Мясо. Разделка баранины и козлятины для розничной торговли (с Изменением N 1) [Текст]. – Взамен ГОСТ 7596-75; Введ. с 01.07.1981 - М.: Стандартинформ, 2006. – 3 с.
3. Косилов В.И. Закономерности роста и развития отдельных мышц молодняка красной степной породы [Текст] / В.И. Косилов, Е.А. Никонова, Т.С. Кубатбеков, Д.С. Вильвер, С.И. Мироненко // АПК России, 2017. - Т. 24. - № 5. - С. 1283-1295.
4. Seltsov V. I., Assessment of persistence components of milk from Simmental cows-heifers of different origin [Text] / V.I.Seltsov, A.A.Sermyagin // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences, 2014. - Т. 36. - №12. - С. 3–8.
5. Sonck B. Preference test for free stall surface material for dairy cows [Text] / B.Sonck, J.Daelemans, J.Langenakens // Presented at the July 18–21 Emerging Technologies for the 21st Century, Paper No. 994011. ASAE, 2950 Niles Road, St. Joseph, MI. 2011. - P. 85–89.
6. Литвинов К.С. Качество естественно-анатомических частей туши молодняка красной степной породы [Текст] / К.С.Литвинов, С.И.Мироненко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2009. - № 1 (21). - С. 83-86.
7. Луцкихина Е.М. Кыргызский горный меринос [Текст]: монограф.: / Е.М. Луцкихина, Д.В. Чебодаев. – Бишкек, 2014. -203 с.

Резюме

Илимий макалада, кыргыз тоо мериносу тукумунун ичиндеги аймактык – талас, ыссыккөл жана түштүк типтеринин этүүлүгү боюнча асылдуулугун салыштырып, ага мүнөздөмө жана жыйынтык берилген.

Сведения об авторах

Чортонбаев Тынгоот Жумадиевич – проректор КНАУ по научной работе, д.с.-х.н., профессор Бектуров Амантур Бектурович – зав. отделом науки КНАУ, к. с.-х.н.

Чебодаев Дмитрий Викторович – ведущий научный сотрудник Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ

Рецензент: Ажибеков А.С., д.с.-х.н., профессор зав.кафедрой технологии производства продуктов животноводства им. М.Н. Луцкихина

**Жолборсов Улукбек Курбанбекович, Чортонбаев Тыргоот Джумадиевич,
Бектуров Амантур Бектурович**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ДИНАМИКА РОСТА И РАЗВИТИЯ МОЛОДНЯКА ОВЕЦ

Аннотация: В научной статье приведены рост и развитие овец породы кыргызский горный меринос, алайской полугрубошёрстной породы и местных курдючных животных, разводимых на юге Кыргызстана.

Кортундусу: Илимий макалада, Кыргызстандын түштүгүндө өстүрүлгөн кыргыз тоо мериносуна, алай жарым кылчык жана жергиликтүү куйруктуу тукумдарынын өсүшү жана өнүгүүсү келтирилген.

Ключевые слова: кыргызский горный меринос, алайская полугрубошёрстная порода, местные курдючные овцы, абсолютный среднесуточный прирост, относительный прирост, рост, развитие, половой диморфизм.

Введение и актуальность темы.

Овцеводство - древняя ведущая отрасль сельского хозяйства Кыргызстана. Это обусловлено своеобразными природно-экономическими условиями, связанными с горным характером рельефа. Наличие огромных территорий горных пастбищ обусловило развитие овцеводства. Овцы разводятся во всех климатических зонах республики. Овцеводство в высокогорных регионах — одна из ведущих отраслей, которая является основным источником получения доходов сельчан.

Овцеводство южного региона Кыргызской Республики одна из ведущих традиционных отраслей сельского хозяйства. Овцеводство для некоторых районов юга республики – отрасль необходимая, которая позволяющая решать многие социально-экономические вопросы населения, особенно районов расположенных в предгорной и горной зон области.

Среди распространенных разводимых пород овец на юге республики, являются местные грубошерстные овцы, алайская полугрубошёрстная порода и кыргызский горный меринос.

Материал и методика.

Для проведения опыта из ягнят 2-й половины мартовского окота были отобраны группы баранчиков и группы ярочек местных грубошерстных (МГ) овец, алайской полугрубошерстной породы (АЛ) и породы кыргызский горный меринос (КГМ). Ягнята с матками содержались в одинаковых условиях. Отъем ягнят от матерей проводился в возрасте 3-х месяцев и находились пастбищном режиме.

Абсолютный прирост, г (А) исчисляли по формуле:

$$A = \frac{W_t - W_0}{t} \cdot 1000,$$

где W_t - живая масса конечная, W_0 - живая масса начальная, t – продолжительность периода (60 дн.).

Для более полной характеристики процесса роста исчисляли относительные приросты по формуле Броди [1]:

$$K = \frac{(W_t - W_0) \cdot 100}{(W_t + W_0) \cdot 0,5}$$

Цифровой материал обрабатывали на компьютерах по стандартным программам статистической обработки.

Результаты исследований и обсуждение результатов.

Живая масса - один из самых важных признаков продуктивности, с которыми связан

уровень производства баранины. Она является многофакторным признаком, ее величина тесно связана с породой, полом животных, условиями кормления и содержания [2].

Половые различия по живой массе ягнят отмечается при их рождении. Живая масса новорожденных баранчиков у породы КГМ была больше ярочек на 0,27 кг, или на 7,5%, соответственно у породы АЛ – 0,49 кг, или 12,9% и у породы МГ – 0,26 кг, или 6,2% (табл. 1). Вследствие проявления полового диморфизма к 7-месячному возрасту разница по живой массе между баранчиками и ярочками увеличивается. Так, у породы КГМ составила 1,44 кг ($P \leq 0,95$). Половой диморфизм более существенно наблюдается у мясо-сальных пород АЛ и МГ, где разница составила, соответственно – 3,81 и 4,1 кг ($P \geq 0,999$).

К 7-месячному возрасту живая масса у баранчиков породы КГМ увеличилась на 8,1 раза, в то же время у ярков – 8,4 раза, соответственно, у породы АЛ – 8,4 и 8,5 раза и у породы МГ – 8,9 и 8,5 раза.

Таблица 1

Динамика живой массы молодняка, кг ($\bar{X} \pm S_x$)

Возраст, мес	пол	Порода		
		КГМ n=26	АЛ n=25	МГ n=26
При рожд.	бар.	3,89 ± 0,08	4,30 ± 0,17	4,47 ± 0,21
	яр.	3,62 ± 0,11	3,81 ± 0,18	4,21 ± 0,17
2	бар.	12,26 ± 0,22	13,58 ± 0,20	14,37 ± 0,32
	яр.	11,88 ± 0,31	12,75 ± 0,40	12,71 ± 0,41
4	бар.	20,29 ± 0,38	22,29 ± 0,26	24,23 ± 0,24
	яр.	19,80 ± 0,44	20,38 ± 0,31	21,72 ± 0,39
6	бар.	28,19 ± 0,42	31,20 ± 0,25	34,30 ± 0,32
	яр.	27,10 ± 0,39	28,33 ± 0,43	30,87 ± 0,33
7	бар.	31,70 ± 0,43	36,18 ± 0,28	39,70 ± 0,25
	яр.	30,26 ± 0,48	32,37 ± 0,23	35,60 ± 0,42

Ягнята при рождении по живой массе отличаются, так разница между баранчиками КГМ и АЛ составила 0,41 кг, или 10,5% ($P \leq 0,95$), между КГМ и МГ – 0,58 кг, или 14,9% ($P \leq 0,95$) и между АЛ и МГ – 0,17 кг, или 4,0% ($P \leq 0,95$). Разница между ярочками составила – между КГМ и АЛ – 0,19 кг, или 5,2%, между КГМ и МГ – 0,59 кг, или 16,3% и между АЛ и МГ – 0,4 кг, или 10,5%. Разницы так же не достоверны ($P \leq 0,95$).

К 2-х месячному возрасту по разнице живой массы баранчиков отмечается достоверные показатели. Так, у баранчиков разница между КГМ и АЛ составила 1,32 кг, или 10,8% ($P \geq 0,95$), между КГМ и МГ – 2,11 кг, или 17,2% ($P \geq 0,99$) и между АЛ и МГ – 0,79 кг, или 5,8% при недостоверной разнице ($P \leq 0,95$).

К 7 мес. возрасту эти показатели имели существенную разницу и у баранчиков были следующие, соответственно КГМ и АЛ – 4,48 кг (14,1%), КГМ и МГ – 8,0 кг (25,2%) и АЛ и МГ – 3,52 кг (9,7%). Везде отмечается высокая достоверная разница ($P \geq 0,999$).

Такая же аналогичная закономерность по разнице живой массы отмечается у ярочек разных пород. Это свидетельствует о влиянии породности овец на интенсивность роста и мясные качества молодняка овец.

Знание абсолютного и относительного прироста животных необходимо для контроля за нормальным развитием молодняка, оценки его по собственной продуктивности (по

скороспелости и среднесуточным приростам), отбора лучших животных по энергии роста, разработки рациональных норм кормления животных [3].

Баранчики и ярочки всех пород отличаются достаточно высокой абсолютной скоростью роста (табл.2). При этом отмечается некоторые различия между животными разных пород по интенсивности роста в отдельные возрастные периоды.

Интенсивность роста молодняка овец в различные периоды характеризуется среднесуточным приростом. По абсолютному приросту живой массы молодняк мясо-сальных пород опережали тонкорунных. Так за весь период у баранчиков АЛ и МГ абсолютный прирост был больше на 19,4 г (14,7%) и 35,4 г (26,7%), у ярок соответственно – 9,1 г (7,2%) и 22,6 г (11,8%).

Таблица 2

Абсолютные среднесуточные (г) и относительные (%) приросты живой массы

Порода	пол	Периоды, сут								За весь период	
		от рожд. до 2 мес.		2-4		4-6		6-7			
		г	%	г	%	г	%	г	%	г	%
КГМ	бар.	139,5	103,7	133,8	49,3	131,7	31,1	117,0	11,7	132,4	156,3
	яр.	137,7	106,6	132,0	50,0	121,7	37,8	105,3	11,0	126,9	157,3
АЛ	бар.	154,7	103,8	145,2	48,6	148,5	33,3	166,0	14,8	151,8	157,5
	яр.	149,0	108,0	127,3	46,1	132,3	32,6	134,7	13,3	136,0	157,9
МГ	бар.	165,0	105,1	164,3	51,1	167,8	34,4	180,0	14,6	167,8	159,5
	яр.	141,7	100,5	150,2	52,3	152,5	34,8	157,7	14,2	149,5	157,7

Однако по относительному приросту молодняк тонкорунных овец (КГМ) не уступает животным мясо-сальных пород, даже в некоторые периоды отмечается тенденция преимущества. Так за весь период у баранчиков АЛ и МГ относительный прирост был больше лишь на 1,2 и 3,2%, у ярок соответственно – 0,6 и 0,4 процента.

Выводы.

Данные проведенных исследований свидетельствуют о том, что рост и развитие молодняка всех пород овец разводимых на юге Кыргызстана проходило в соответствии с биологическими закономерностями онтогенеза. Половой диморфизм к 7 месячному возрасту более выражено у мясо-сальных пород, нежели у молодняка кыргызского горного меринуса.

К 7 месячному возрасту по живой массе баранчики мясо-сальных пород превосходили своих сверстников тонкорунной породы. Однако по относительному приросту за весь период баранчики и ярочки породы кыргызского горного меринуса не уступали сверстникам местных грубошерстных овец и алайской полугрубошёрстной породы.

Литература

1. Разведение сельскохозяйственных животных / Электронный учебно-методический комплекс // Лабораторный практикум / Занятие 10. Учет роста сельскохозяйственных животных – Электронный ресурс. – [режим доступа]: http://www.kgau.ru/distance/zif_03/razvedenie-110401/03_prakt.html

2. Андриенко Д.А. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы / Д.А. Андриенко, В.И. Косилов, П.Н. Шкилев / Овцы, козы, шерстяное дело, 2009. - №1. - С. 29-31.

3. Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных / Абсолютный и относительный прирост и значение показателей роста при отборе - Электронный ресурс. – [режим доступа]: https://vuzlit.ru/466226/absolyutnyy_otnositelnyy_prirost_znachenie_pokazateley_rosta_otbore

Резюме

Илимий макалада, Кыргызстандын түштүгүндө өстүрүлгөн кыргыз тоо мериносунa, алай жарым кылчык жана жергиликтүү куйруктуу тукумдарынын өсүшү жана өнүгүүсү келтирилген.

Сведения об авторах

Жолборсов Улукбек Курбанбекович - аспирант

Чортонбаев Тыргоот Жумадиевич – проректор КНАУ по научной работе, д.с.-х.н., профессор

Бектуров Амантур Бектурович – зав. отделом науки КНАУ, к. с.-х.н.

Рецензент: Раззаков И.Р., д.с.-х.н., профессор кафедры технологии производства продуктов животноводства им. М,Н. Луцихина

Майгулакова Лидия Тоялыевна, Асанова Элиза Ишембековна
Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ РЫБОВОДСТВА В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Ключевые слова: *рыбоводство, история, рыбохозяйствующие субъекты, карп, форель, аквакультура, сотрудничество, проект, тренинги.*

Keywords: *fish, fish farming, fishery entities, carp, trout, aquaculture, cooperation, project, trainings.*

Өзөктүү сөздөр: *балык чарбасы, тарыхы, балык чарбачылык субъектилери, карп, форель, аквакультура, кызматташуу, долбоор, тренингдер.*

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы значения рыбы в питании человека вообще и потребления рыбы в нашей республике. Даются сведения о развитии рыбоводства в нашей республике, о том, как меняется отношение к рыбе у нас, каковы планы дальнейшего развития рыбоводства в республике.*

Annotation. *The article discusses the importance of fish in human nutrition in general and fish consumption in our republic. Information is given on the development of fish farming in our republic, on how attitudes toward fish are changing in our country, what are the plans for the further development of fish farming in the republic.*

Аннотация. *Бул макалада биздин өлкөбүздө адамдардын тамак-аш аркылуу балыкты пайдалануу жана балыктын мааниси каралат. Биздин өлкөдө балык чарбачылыгын өнүктүрүү тууралуу маалымат берилет, балыкка болгон көз караш кандай өзгөрүлгөнү, мындан ары балык чарбачылыгын өнүктүрүү боюнча кандай пландар иштелип атканы берилет.*

Введение

Рыба является ценным продуктом питания. В рыбе содержится белок более усваиваемый по сравнению с мясом, микро- макроэлементы, содержится много витаминов, в том числе витамин Д, так необходимый, особенно в детском возрасте для развития молодого организма, жирные кислоты омега-3, которые улучшают зрение, нормализуют холестерин в крови, являются антиоксидантами, и др.

История развития рыбоводства уходит в далекое прошлое. Еще в Древнем Риме и до нашей эры в Китае рыбу разводили в прудах.

В нашей республике не занимались рыбоводством, что объясняется своеобразием жизнеустройства народа и традициями питания. Потребление рыбы у нас на душу населения низкое, всего 1-1,5 кг в год, тогда как в Японии этот показатель составляет 90 кг (6). Учитывая то, что наша республика, особенно Ошская область, является геопатогенной зоной по йоду, его недостаток в питании можно было бы восполнить с помощью рыбы и предотвратить заболевание щитовидной железы.

В республике рыба всегда была в естественных условиях в озерах Иссык-Куль, Сон-Куль, Чатыр-Куль, Сары-Челек, в реках Нарын, Чу, Талас, Коко-Мерен.

Со временем условия жизни меняются, меняется и мировоззрение, так как люди получают обильную информацию, где наглядно показано, что рыба - очень полезный продукт. Знание методы рыбоводства даст возможность разводить рыбу без особых трудовых и экономических затрат.

Экономические показатели свидетельствуют о том, что для получения 1 кг мяса рыбы затраты корма ниже по сравнению с затратами корма для получения, например, говядины.

Всё это может быть стимулом для разведения рыбы и объясняет то, что в нашей республике в последние годы широко идет развитие рыбоводства.

В этой статье мы приводим некоторые литературные и статистические данные.

Литературные данные и результаты исследований. В Кыргызской Республике развитие рыбоводства в настоящее время идет быстрыми темпами. Но изучением и разведением рыб в историческом масштабе начали заниматься в республике сравнительно недавно. Так, по данным И. А. Пивнева (1990г.) в 1930 г. и 1936 г. была завезена из озера Севан (Армения) оплодотворенная икра форели гегаркуни, выращена до личинок и выпущена в озеро Иссык-Куль. В 1966-1982 гг. озеро зарыбляли также севанским сигом лудога. Икру пеляди в эти же годы завозили из России и зарыбляли Иссык-Куль и Сон-Куль, а также завозили байкальского омуля. В 60-е годы стали разводить белого толстолобика и других растительноядных рыб (1,3).

Закон КР о рыбном хозяйстве был принят лишь 25.06.1997 г. за номером №39А и затем редактировался в 1998, 2008, 2013гг.

В 2008-2010 годы рыбоводство стало развиваться наиболее активно и, если в 2008 г. объем рыбной продукции республики был 305 тонн, то на период лета 2019 г. он составлял 8 тыс. тонн. Даже если взять последние 4,5 года, то виден темп роста рыбной продукции - за 8 месяцев 2019 г. произведено больше рыбы, чем за весь 2015 год (табл. 1).

Таблица 1

Производство товарной рыбы по всей республике по данным Департамента с 2015 года по 8 месяцев 2019 года

Производство товарной рыбы	Годы (в тоннах)				
	2015	2016	2017	2018	2019 год за 8 месяцев
ИТОГО:	1100	2019,26	2138,4	2577	1675,3

В настоящее время разводят следующие виды рыб: радужная форель, карп, сазан, белый толстолобик, осетр, карась, белый амур (2).

Как видно из сведений Департамента пастбищ, животноводства и рыбного хозяйства рыбоводством занимаются почти во всех областях республики (данные Департамента приводятся в таблице 2).

Таблица 2

Количество рыбохозяйствующих субъектов в Кыргызской Республике

№№ п/п	Количество рыбохозяйствующих субъектов, имеющих договорные отношения с Департаментом пастбищ, животноводства и рыбного хозяйства		
	Область	Всего	из них карповых
1.	Чуйская	79	57
2.	Иссык-Кульская	21	17
3.	Ошская	3	3
4.	Таласская	6	6
5.	Нарынская	5	5
6.	Жалал-Абадская	6	6
7.	Баткенская	нет	нет

Эти данные не отражают общее количество рыбных хозяйств в республике, но показывают, что на государственном уровне ведется работа по производству рыбы. Из этой же таблицы видно, что наибольшей популярностью пользуется карп. Карп вообще является той рыбой, которую раньше всех и больше всех разводят во всем мире. В Китае его разводили еще в X в. до н.э., затем его стали разводить и в Японии, Европейских странах (4).

И сейчас более 70 % пресноводных рыб, которых разводит человек, относится к

семейству карповых (5). Это объясняется тем, что карп всеяден, неприхотлив к среде обитания, относится к тепловодным рыбам, но и хорошо переносит зимние холода, уходит в состояние, похожее на спячку и поэтому зимой не питается. Товарной массы 1,5-2,0 кг достигает в двухлетнем возрасте, хотя у нас некоторые рыбоводы реализуют их уже этой же осенью, когда они достигают веса около 1 кг (0,8 кг). Половая зрелость у них наступает в 3-4 года. Плодовитость высокая - до 1,5 млн. икринок от одной самки. В долинах Чуйской области уже в марте месяце начинается нерест, а в горных районах, например в Иссык-Кульской области, где климат холоднее, нерест наступает несколько позже. Карп обладает хорошей мясистойостью и его мясо считается ценным, нежным и вкусным.

Радужную форель у нас стали разводить несколько позже, но она становится всё более популярной из-за ее ценных качеств. Радужная форель относится к лососевым рыбам, куда входят такие ценные рыбы как семга, горбуша, кета. Эта рыба является холодноводной, в прудах она не нерестится, и ей нужны специальные условия и искусственное воспроизводство.

В республике много мелких рыбоводных хозяйств и перед рыбоводами встают разные задачи, которые иногда можно решать лишь сообща и при участии хороших специалистов. Многие из этих задач решаются в рамках проектов.

Уже много лет ведется работа в рамках проекта в области аквакультуры «Устойчивое развитие рыболовства и аквакультуры в Кыргызстане». Как считает главный технический специалист по вопросам аквакультуры ФАО ООН в Кыргызстане Томас Шиптон «рыбоводство - одна из самых прибыльных отраслей сельского хозяйства». Но у нас в республике потенциал рыбоводства используется лишь на 20-25 % (7).

Это сотрудничество трех сторон - Кыргызстан, Финляндия и ФАО, началось в 2009 году. Было много сделано в области рыбоводства - создана Ассоциация фермеров-рыбоводов, построены 4 малых форелевых и карповых рыбопитомника, три цеха по производству кормов для рыб. Проект затем продлили еще на 2 года (2018-2019 гг.). Это второй этап проекта. За эти годы проводились учебные курсы по вопросам управления бизнесом и маркетингом.

За эти годы была проведена работа по открытию нового направления подготовки кадров рыбоводов на базе КНАУ им. К. И. Скрябина. Работа проводилась под руководством и при непосредственном участии преподавателей Восточного университета Финляндии. Разработан учебный план по этому направлению, проводятся тренинги с преподавателями пилотных курсов, обучающие курсы, проводятся семинары и многое другое (рис. 1, 2, 3).



Рис. 1, 2 и 3. Во время тренинга по воспроизводству карпа в Тюпском районе в мае 2018 г. Тренинг проводит А. Петери (Венгрия).

На семинаре по развитию аквакультуры в Кыргызстане, который прошел в Бишкеке в августе 2018 г., говорилось о том, что в Министерстве сельского хозяйства уже разработана специальная программа развития аквакультуры и рыболовства в Кыргызстане до 2027 года.

Как видно из материалов этой статьи развитие аквакультуры, рыболовства и рыбоводства в нашей республике идет быстрыми темпами и в разных направлениях.

Литература:

1. Андрас Воинарович, Лаезло Хорват. Карп балыктардын жасалма түрүн кайра өндүрүү: Окуу китеби. –Б.: 2016. -54 б.
2. Андраш Войнарович, Томас Мот-Поульсен, Андраш Петери. Поликультура карповых рыб в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций. Рим, 2014.
3. Пивнев И. А. Рыбы Киргизии: (Охрана и воспроизводство). - Ф. Кыргызстан, 1990. - 128 с.
4. <http://www.fermerbezhlopot.ru/rybovodstvo/razvedenie-karpa-vyrashhivanie-karpa>
5. <https://ahf.org.ua/ru/library/topic-of-the-week/376-osnovy-vyrashchivaniya-karpa>.
6. kg.akipress.org, 11 октября 2018 > № 2755537
7. http://www.rkdf.org.ru/novosti/meropriyatiya/1786_seminar_po_razvitiyu_akvakulturi_proshelv_bi_shkeke.

Сведения об авторах:

Майгулакова Лидия Тоялыевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных ФВМиБ КНАУ им. К.И.Скрябина, E-mail: lidi48@mail.ru, Телефон: 0778551729.

Асанова Элиза Ишембековна, к.б.н., и.о.доцент кафедры биотехнологии и химии ФВМиБ КНАУ им. К.И.Скрябина, E-mail: asanovaeliza81@mail.ru.
Телефон: 0708635394.

Рецензент: Иргашев Алмазбек Шукурбаевич, д.в.н., профессор КНАУ им. К.И. Скрябина.

**Джуманалиева Айнура Эсеналиевна, Керималиев Жаныбек Калканович,
Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич, Абдурасулов Абдугани Калмурзаевич,
Мамаев Сулайман Шамшиевич**

*Министерство сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации
Кыргызской Республики*

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

АНАЛИЗ РАЗВОДИМЫХ ПОРОД И ТИПОВ ПОГОЛОВЬЯ КОЗ В РЕСПУБЛИКЕ

Кыскача мазмуну: Бул макалада республикадагы встурулгвн эчкилердин санын, тукумун жана типтерине талдоо жургузулгвн. Ошондой эле, Чуй областындагы Жайыл районундагы «Багышан» асыл тукум чарбасындагы жана Нарын областындагы Кочкор районундагы «Жыргал» мал чарбачылык чарбасындагы бычылган текелердин тоюттук сапаттарына талдоо жасалган.

Аннотация: В статье анализируются порода, тип и популяция коз в республике, а также кормовые качества кастрированных коз в племенном, хозяйстве «Багышан» Жайылского района Чуйской области и в животноводческом хозяйстве «Жыргал» Кочкорского района Нарынской области.

The summary. The article analyzes the breed, type and population of goats in the republic, and the feeding qualities of castrated goats in "Bagyshan" breeding farm of Jaiyl district in Chui region, and "Jyrgal" breeding farm of Kochkor district in Naryn region.

Ключевые слова: козы, живая масса, откорм, помеси

Keywords: goats, living mass, feeding, mixture

Введение. Кыргызстан является аграрно - животноводческой страной, животноводство и его отрасли остаются важнейшими секторами в обеспечении продовольственной безопасности республики и занятости населения, а также данная сфера является конкурентным преимуществом республики. Это наиболее важно для южных областей республики: Баткенской, Джалал-Абадской и Ошской, где на долю аграрного сектора приходится 40,4% всей валовой продукции сельского хозяйства республики.

Животноводство остается важным видом сельскохозяйственной деятельности для горных фермеров. Одной из перспективных отраслей животноводства является козоводство.

Козоводство в республике наиболее рентабельная отрасль среди других отраслей животноводства. Это обусловлено низкими затратами по содержанию коз на сезонных пастбищах в течение круглого года и высокими закупочными ценами на продукты козоводства.

В Кыргызстане имеется свыше 1 млн. га труднодоступных каменистых, поросших кустарником и другими малопродуктивными травами естественных пастбищных угодий, которые в основном могут использовать козы.

Они неприхотливы в отношении условий содержания и хорошо оплачивают корм продукцией, в частности, на 100 кг живого веса козы молочных пород дают больше молока, чем крупный рогатый скот. Отличаясь высокой резистентностью, они мало восприимчивы к заболеванию туберкулезом, чесоткой, оспой и чумой.- Козы большинства

пород относительно скороспелы, многоплодные и способны акклиматизироваться в разнообразных, в том числе суровых, экологических условиях.

На современном этапе развития аграрного сектора в республике интенсификация - основной путь увеличения производства продуктов животноводства. Это в полной мере относится и к козоводству, повышение продуктивности которого должно осуществляться на основе применения прогрессивных технологий ведения отрасли, повышения уровня селекционно-племенной работы. В настоящее время определенный интерес представляют животные с двойной продуктивностью, в частности козы молочных пород и помесей.

Результаты исследований и обсуждение. Нами был проведен опыт в племенных фермерских хозяйствах "Багышан" Жайыльского района Чуйской области и "Жыргал" Кочкорского района Нарынской области по откормочным качествам козлов кастратов. Результаты, которых изложены ниже прилагаемой в таблице 1, из которого видно, что при откорме козчиков с 6 до 8 месячного возраста прирост живой массы у помесей равнялся 2,6 кг, среднесуточный прирост - 43,3 г., у сверстников общий прирост живой массы - 2,2 кг, среднесуточный прирост- 36,7 г, соответственно, на 0,4 кг и 6,6 г был меньше чем в опытной группе.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы у помесей равнялись 6,12 кормовых единиц, у пуховых-8,18 кормовых единиц или для пуховых было израсходовано на 1,25 кормовых единиц больше, чем в опытной группе.

В возрасте 18-20 месяцев общий прирост живой массы у помесей составил 4,3 кг, у пуховых 3,4 кг или в опыте на 0,9 кг больше, чем в контроле. Среднесуточный прирост также у помесей был на 15 г больше.

За период откорма по контрольной группе расходувано 9,71 к.е. или 2,04 к.е. больше, чем в опытной группе.

Прирост живой массы у помесей ЗА х МГ равнялся 2,9 кг, среднесуточный прирост 48,3 г, у сверстников общий прирост живой массы 2,4 кг, среднесуточный прирост 40,0 г или, соответственно, на 0,5 кг и 8,3 г был меньше, чем в опытной группе.

Затраты корма на 1 кг прироста живой массы у помесей составляют 6,21 к.е., у местных грубошерстных - 7,5 к.е. или в контроле было расходувано на 1,29 к.е. больше, чем в опытной группе.

В возрасте 18-20 месяцев общий прирост живой массы у помесей ЗА х МГ составил 4,8 кг, у грубошерстных - 3,9 кг, что на-1,9 кг больше, чем в контроле. Среднесуточный прирост также у помесей на 32 г больше. За период откорма на контрольную группу расходувано 8,46 к.е. или на 1,59 к.е. больше, чем в опытной группе.

Таблица 1

Результаты откорма козлов-кастратов

Породность группы	В начале откорма	В конце откорма	Общий, кг	Среднесуточный, г массы, корм.ед	Затраты кормов на 1 кг прироста живой массы, корм.ед.
6-8 месячные					
ЗАхКП	17,3+0,42	19,8+0,47	2,6	43,3	6,92
КПхКП	15,5+0,47	17,7+0,51	2,2	36,7	8,18
ЗАхМГ	18,7+0,69	21,6+0,79	2,9	48,3	6,21
МГхМГ	17,1+0,41	19,5+0,53	2,4	40	7,5
18-20 месячные					
ЗАхКП	31,0+0,84	35,3+0,75	4,3	71,7	7,67
КПхКП	29,2+0,52	32,6+0,49	3,4	56,7	9,71
ЗАхМГ	32,1+0,65	37,9+0,81	5,8	97	6,87
МГхМГ	30,3+0,67	34,2+0,92	3,9	65	8,46

Примечание: МГ – мягкая грубая;
ЗА – зааненская,

КП – кыргызская пуховая

Таким образом, откормочные качества у помесей имели более высокие показатели, при этом затраты корма на 1 кг прироста живой массы у помесей- группы -- ЗА х КП равнялись 6.12 к.е., у группы ЗА х МГ - 6, 21 к.е., у пуховых - 8,18 к.е., у местных грубошерстных - 7,50 к.е. или в группе пуховых было расходовано на 0,61-1,25 к.е. больше, чем в группах ЗА х КП и ЗА х МГ'.

По данным Нацстаткома Кыргызской Республики общее поголовье коз по республике, на конец 2017 года составляет 820043 голов, что меньше на 1394 голов, чем в 2016 году. Занимаются козоводством крестьянские хозяйства в количестве 533367 ед., личные подсобные хозяйства - 421661 ед., коллективные хозяйства - 1606 ед. и государственные хозяйства- 3757 ед.

На 1 января 2019 года в Баткенской области поголовье коз составляет 207315 гол. Поголовье уменьшилось на 1632 голов по сравнению с 2017 годом.

На 1 января 2019 года в Джалал-Абадской области поголовье коз составляет 206716 гол, что больше на 123 2 головы по сравнению с 2017 годом.

На 1 января 2019 года в Ошской области поголовье коз составляет 116514 гол, что меньше на 10041 голов по сравнению с 201 7 годом.

Таблица 2

Поголовье коз на конец 2018 года

Наименование территории	2017 г.	2018 г.	±	в % 2018 г. к 2017 г.
Республика	820043	806949	-13094	98,4
Баткенская область	208947	207315	-1632	99,2
Джалал-Абадская область	205478	206716	1238	100,6
Иссык-Кульская область	54052	52161	-1891	96,5
Нарынская область	165932	163019	-2913	98,2
Ошская область	126555	116514	-10041	92,1
Таласская область	19624	22153	2529	112,9
Чуйская область	37890	37677	-213	99,4
г.Бишкек	407	267	-140	65,6
г. Ош	1097	1066	-31	97,2

От коз получают пух (ценное сырье, использующееся для изготовления легких, тонких и теплых трикотажных изделий, фетра, теплых ажурных платков, палантинов), однородную полугрубую и грубую шерсть, шкуры-козлины, а также молоко и мясо.

Козье молоко обладает целебными и бактерицидными свойствами, является высокопитательным диетическим продуктом, употребляется как в натуральном, так и в переработанном (сыр, масло, брынза, простокваша и др.) виде.

Козлятина не уступает баранине по качеству, а козий жир обладает ценными лечебными свойствами.

Все породы коз в республике подразделяются на две породы и один тип: козы пухового, шерстного направления и молочный тип.

Козоводство, которое было незаслуженно, необоснованно и необдуманно забыто, хотя оно не только высокоэффективно и доходно, но и обеспечивает получение высокопородной, незаменимой и дефинитной разнородной продукции - диетического и биоэнергетического насыщенного мяса, отличающегося широким набором питательных веществ; богатого белком, казеином и питательного ценного молока, идущего не только не переработанным в питание, но и на изготовление уникальных сыров и брынзы; редчайших по технологическим качествам

шкур - козлятины, из которых вырабатывают высококачественные тонкие и простые «хром, лайку, замш, шевро, сафьян; разнообразной шерсти, а главное - выдающегося и издавна известного на мировом рынке пуха - мохера, а также ряд биологических и различных побочных продуктов (рога и др.). Специализированные породы коз для производства высококачественной шерсти - кашемира и ангоры - могут стать одной из возможностей для фермеров. Для продукции хорошего качества есть место на мировом рынке. Кроме того, следует учесть высокий биологический потенциал этих животных, их способность использовать на корм естественные уголья, например: крутые горные склоны со скальными породами. Каменистые участки, которые совершенно непригодны, неприемлемы и недоступны для других видов скота (овец, лошадей, коров и т.д.) требует для своего разведения и содержания крайне малых затрат и труда, особенно с учетом их «самостоятельного» выпасания.

Выводы. Стержневой проблемой возрождения и обновления этой высокодоходной отрасли продуктивного животноводства Кыргызстана с учетом экономической нестабильности, использованием трудовых и природных ресурсов является создание научно-обоснованного механизма хозяйствования, налаживание действенных экономических отношений на принципах рынка с использованием в качестве исходных позиций многообразия форм собственности и организации производства отрасли.

Наряду с этим, вопросы экономики и организации козоводства, как одной из специфических и эффективных отраслей агропромышленного комплекса Кыргызстана, никогда не были предметом специального рассмотрения и углубленного изучения, тем более в связи с рыночными отношениями. Восполнение указанных пробелов видится весьма актуально, что в целом и определило выбор объекта и темы наших исследований.

Используемая литература:

1.С.Н. Александров, Т.И. Косова "Содержание овец и коз". Издательская группа АСТ, Москва, 2017 г.

2.Сборник Национального статистического комитета КР за 2018 год.

3.Сборник научных трудов молодых ученых и специалистов посвященный 70-летию со дня рождения доктора с/х наук, профессора, заслуженного зоотехника КР Назаркулова А.Н. Выпуск 2001, Бишкек.

4.Журнал "Агропресс", №8 декабрь 2003 г.

Сведения об авторах

Айнура Эсеналиевна Джуманалиева - соискатель, специалист отдела животноводства, племенного дела и науки Министерства сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики, ул.Киевская, 96А, тел. 623594, e-mail: ainura69-msx@mail.ru

Керималиев Жаныбек Калканович - зам. министра сельского хозяйства, пищевой промышленности и мелиорации Кыргызской Республики, д.в.н., профессор, ул.Киевская, 96 А, тел. 661667, e-mail: kerimaliev66@mail.ru

Кубатбеков Турсумбай Сатымбаевич - преподаватель Российского государственного аграрного университета - МСХА им. К.А. Тимирязева, д.б.н., профессор, e-mail: tursumbai61@list.ru

Абдурасулов Абдугани Калмурзаевич - преподаватель ОшГУ, д.с.-х.н., профессор, e-mail: abdurasul65@mail.ru

Мамаев Сулайман Шамшиевич - зав. отделом разведения овец и коз Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ, к. с.-х. н., доцент, 0778 184716, e-mail: sulayman@mail.ru

Рецензент: Альмеев И.А. д. с.-х. н., профессор Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ

УДК: 633.222(3:631.527)575.2

Дюсенова Ульяна Геннадьевна, Киязова Наталья Васильевна.

Кыргызский научно-исследовательский институт пастбищ и кормов

Изучение коллекции с целью создания сортов пастбищных трав

Аннотация: Статья посвящена вопросу изучения коллекции для создания новых сортов кормовых и пастбищных трав. Актуальность проводимых исследований заключается в том, что для выведения новых сортов изучаются различные образцы кормовых трав отечественной селекции и зарубежной селекции.

The summary: The article is devoted to the study of the collection to create new varieties of forage and pasture grasses. The relevance of the research is that to breed new varieties, various samples of forage grasses of domestic selection and foreign selection are studied.

Ключевые слова: Сортообразец, коллекция, всхожесть, приживаемость, облиственность, урожайность.

Введение

Важным условием создания прочной кормовой базы является увеличение производства кормов на основе повышения их урожайности. Несмотря на возросшую потребность в кормовых культурах складывается отрицательная тенденция сокращения площадей, занятых многолетними травами. Ранее в Кыргызстане было выведено и районировано более 30 сортов кормовых трав. Все сорта кормовых трав выведены из дикорастущей флоры, и обладают рядом специфических хозяйственно-ценных признаков и свойств, особенно в экстремальных условиях: зимостойкостью, засухоустойчивостью, приспособленностью к длительному выпасу, долголетием и т.д. Но в настоящее время накопленный с 30-х годов богатый генофонд культурных растений в большей степени утерян. Поэтому целью наших исследований является – создание исходного материала для введения в культуру, новых, устойчивых к стрессовым ситуациям, высокоурожайных, неподверженных к заболеваниям сортов кормовых трав.

В настоящее время с учетом продовольственной безопасности остро встал вопрос об улучшении пастбищ, так как пастбища являются преобладающим фактором в обеспечении материального благосостояния населения. Но улучшая пастбища и создавая сеяные сенокосы, возникает вопрос подбора кормовых трав, способных произрастать и давать высокие урожаи сена в горных условиях, поэтому необходимы новые адаптированные сорта пастбищных трав.

При выведении сортов важное значение имеют правильный выбор исходного материала, подробное изучение его биологических особенностей и хозяйственной ценности и умелый подбор компонентов для гибридизации. Изучение исходного материала злаковых кормовых трав в Кыргызстане было начато в послевоенные годы Львом Яковлевичем Зонштейном [1] и длительное время проводилось под его руководством. Сорта в основном были созданы с помощью традиционных методов: массовый и индивидуально-семейственный отборы, гибридизация, создание сложногибридных популяций. Привлечение зарубежных сортов позволяет ввести в селекционный процесс образцы с повышенной устойчивостью к тем или иным болезням, а также с хорошим качеством продукции. Поэтому для селекции важно также постоянно организовывать сбор семян с ареала распространения местных дикорастущих популяций и включение их в работу.

Цель исследований – оценка селекционного материала кормовых трав для выведения новых сортов. Основная задача научных исследований – изучить имеющийся селекционный материал и собрать из дикорастущей флоры материал для выведения сортов пастбищного и сенокосно-пастбищного использования

Материал и методика исследований

Исследования проводятся по методическим указаниям по проведению опытов с многолетними кормовыми культурами ВНИИ кормов им.Вильямса [2], Методическим указаниям по селекции многолетних трав ВНИИ кормов [3], Методическим указаниям по изучению коллекции многолетних кормовых трав ВИРа [4]. Обработка полученных данных проводится методом дисперсного анализа [5].

Место проведения исследований - орошаемые земли ОСХ КыргызНИИЖиП, расположенных в средней зоне Чуйской долины, в 15 км севернее города Бишкек в условиях резко - континентального климата, на высоте 750-800 м над уровнем моря.

Почва опытного участка сероземно-луговая, с залеганием грунтовых вод на глубине 2,5 – 3 м. Эти почвы почти полностью сложены мелкоземом, преобладающей разностью по механическому составу в метровом слое почвы являются средние суглинки. Содержание гумуса в пахотном горизонте колеблется от 2,1% до 2,8%. Содержание валового фосфора 0,2-0,3%, калия 3-5%. Количество валового азота – 0,1-0,15%. Объемный вес равен 1,21 г/см³, предельная влагоемкость 23% к весу сухой почвы, [6].

Климат зоны резко-континентальный, характеризуется засушливым летом с жаркой сухой погодой (20-24⁰ С) и неустойчивой пасмурной погодой зимой, иногда с сильными морозами. Самыми холодными месяцами являются январь и февраль с температурой – 1,2-7,8⁰С. Минимальная температура достигает -38⁰С, максимальная +40-43⁰. Безморозный период 175 дней, сумма положительных температур выше +10⁰ составляет 3300⁰ С.

В опытах проводятся следующие учеты и наблюдения: фенологические наблюдения – фазу развития растений отмечают в двух несмежных повторениях. Началом фазы считают ее наступление у 10% растений от общего их числа на делянке. Процент растений, вступивших в данную фазу, определяют глазомерно. В год посева у трав отмечают дату посевов, начала и появления полных всходов, начало и полное кущение, состояние травостоя перед уходом в зиму. На второй и последующие годы жизни отмечают дату начала и полного весеннего отрастания, интенсивность отрастания по пятибалльной шкале, начала и полного колошения, начала цветения, дату проведения укосов, начала и полного отрастания после укосов или стравливания, прекращение вегетации, фазу развития растений перед уходом в зиму, состояние травостоя.

Результаты исследований

В апреле (13.04.) 2017 года был заложен коллекционный питомник (КП) злаковых трав. В питомник включены образцы злаковых трав, собранных из различных экологических зон Республики: мятлик, типчак, овсяница, житняк, волоснец сибирский, кострец. Перед посевом была определена лабораторная всхожесть, полевые всходы отмечены 27 апреля. Агротехнический уход в питомнике за образцами состоял из: прополки, проведения одного полива, без учетного подкоса. В зиму растения ушли в удовлетворительном состоянии.

В 2018-2019 гг. в КП проводились фенологические наблюдения, уход, прополки, подкосы, сбор семян. Данные приведены в таблице 1, из которой видно, что растения костреца безостого являются самыми продуктивными по всем показателям, не зависимо от мест получения семян, они отличаются лишь по облиственности и высоте растений. Самыми низкопродуктивными являются овсяница валезийская и мятлик луговой, но они отличаются высокой облиственностью, что является очень важным показателем для пастбищных трав.

Таблица 1.
Фуражная продуктивность образцов злаковых трав в КП

№ № п/п	Образец	Место сбора семян	Урожайность, гр/растение				Облист- вен- ность.%
			зеленой массы	сена	семян	высота растений	
1	Кострец безостый	Нарынская обл., Каракуджур	490	154	38	102	59
2	Кострец безостый (раскидист)	Долина Суусамыр	472	150	33	96	52
3	Кострец безостый	Нарынская обл., Атбашинск. р-н	482	152	33	98	56
4	Кострец безостый	ОСХ КыргНИИЖП	560	176	42	107	62
5	Кострец безостый	Иссык- Кульская область, Тюп.	520	166	38	103	60
6	Волоснец сибирский	Нарынская обл., Каракуджур	238	75	12	68	33
7	Овсяница луговая	Иссык- Кульская область, Тюп	420	132	25	88	42
8	Овсяница валезийская, типчак	Долина Суусамыр	122	38	3	29	58
9	Житняк ширококолосый	ОСХ КыргНИИЖП	320	107	15	71	40
10	Мятлик луговой	Нарынская обл., Каракуджур	206	67	7	42	54

В апреле 2018 года был заложен и коллекционный питомник злаковых трав, образцы для которого поступили из мировой коллекции ВИР (г.Санкт Петербург, Россия) и Монгольского института животноводства и пастбищ. В коллекцию включены следующие виды злаковых трав: кострец безостый – 7 образцов, кострец береговой – 3 образца, волоснец сибирский – 2 образца, житняк гребневидный – 2 образца из Монголии и 7 из ВИРа, овсяница луговая – 4 образца. Стандартом служат местные сорта – кострец безостый Жалын, овсяница луговая Киргизская, житняк Пери. Перед посевом определена лабораторная всхожесть. Питомник заложен квадратно-гнездовым способом.



Фото. Закладка коллекционного питомника

Хорошая лабораторная всхожесть была отмечена у овсяницы луговой (от 40 до 90%), костреца безостого (от 20 до 90%). Образцы житняка из Монголии имели всхожесть от 20 до 90%. Несколько образцов не взошли в лабораторных условиях (житняк из США, Алтайского края и Казахстана и кострец береговой из Ставропольского края), но семена были твердыми, поэтому их также высеяли в поле; у 2 образцов (костреца берегового и житняка) полевая всхожесть составила 3 и 5%. Полевая всхожесть остальных образцов в питомнике была от 10 до 80%. Приживаемость растений в коллекционном питомнике была в среднем невысокой, что связано с засушливыми условиями года, таблица 2.

Таблица 2

Всхожесть и приживаемость растений в коллекционном питомнике

№ № п/п	Место происхождения образца	№ по каталогу/ по питомнику	Лабораторная всхожесть, %	Дата появления полных всходов	Полевая всхожесть, %	Приживаемость, %
<i>Кострец безостый</i>						
1	Томская обл., дикорастущий	К 52350/КП01	20	7.05	10	30
2	Волгоградская область	К 51605/КП02	80	8.05	60	40
3	Архангельская область	К 51907/КП03	60	7.05	50	40
4	Краснодарский край	К 51908/КП04	90	7.05	80	50
5	Украина	К 52353/КП05	90	7.05	80	50
6	Архангельская область	К 51606/КП06	80	8.05	60	50
7	Польша	К52352/КП07	80	7.05	60	50
8	Стандарт, КР	Жалын/КП08	90	5.05	80	60
<i>Кострец береговой</i>						
1	Ставропольский край	К 42325/КП09	0	10.05	3	2
2	Португалия	К 42320/КП10	70	8.05	50	40
3	Воронежская область	К 4527КП11	40	8.05	30	20
<i>Овсяница луговая</i>						
1	Стандарт	КР/КП12	80	5.05	60	80
2	Сев.Осетия, высокогорная	К 46219/КП13	70	8.05	60	70
3	Новокубанская	К 46062/КП14	60	7.05	60	70
4	Алтайский край	К 48844/КП15	40	7.05	30	60
5	Армения Лорейская	К 45510/КП16	90	7.05	80	70
6	Бороздчатая КР	Типчак/КП17	60	8.05	50	30
<i>Житняк гребневидный</i>						
1	Уральская обл., китайский	К 36017/КП18	70	10.05	60	50
2	Казахстан	К 52376/КП19	30	10.05	20	30
3	Казахстан, пустынный	К 52380/КП20	0	-	0	0
4	Алтайский край	К 5222/КП21	0	10.05	5	20
5	Стандарт, КР	Пери/КП22	80	7.05	70	80
6	Саратовская обл., пустынный	К 27940/КП23	80	8.05	50	60
7	США Nordan	К 37575/КП24	0	-	0	0
8	Казахстан	К 52436/КП25	70	8.05	60	50
<i>Волоснец, Монголия</i>						
1	Сибирский Хэрлэн	МК 2545/КП26	40	10.05	30	50
2	Сибирский Ходоо арал	МК	30	10.05	30	50

		2540/КП27				
<i>Житняк, Монголия</i>						
1	Чулуут	МК 2543/КП28	90	7.05	80	40
2	Сумбэр	МК 2541/КП29	20	8.05	10	40
3	Стандарт КР	Пери/КП30	70	7.05	70	80

Наблюдения отчетного года за растениями первого года пользования в коллекционном питомнике показали, что самыми продуктивными образцами по всем показателям являются растения костреца безостого и овсяницы луговой. Так урожай зеленой массы образцов костреца безостого №№КП01-07 был от 350 до 420 грамм с растения, при урожайности стандарта КП08 470 гр/раст.; семенная продуктивность у этих образцов составила соответственно от 22 до 27, у стандарта - 35 гр/раст. Житняк гребенчатый (№№ КП18-25 и КП 28-30) сформировал урожай зеленой массы от 230 до 310 (КП30) гр./раст.; сухой массы от 80 до 105 гр./раст.; семян от 8 до 13 гр./раст., при высоте растений от 52 до 77 см. Такая же закономерность наблюдается с растениями овсяницы, костреца берегового, волоснеца сибирского.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Полученные данные по всхожести, приживаемости, фуражной и семенной продуктивности, облиственности, высоте растений показывают, что все стандарты (образцы местной селекции и дикорастущие) значительно превосходят коллекционные образцы.

Список использованной литературы

1. Зонштейн Л.Я. Сорты многолетних трав Киргизии. –Фрунзе.:Кыргызстан –1966 -с.26, 83-90.
2. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. ВНИИ кормов им.В.Р. Вильямса. – М.- 1983 г.
3. «Методические указания по селекции многолетних трав ВНИИ кормов», М., 1978 г.
4. «Методические указания по изучению коллекции многолетних кормовых трав ВИРА», Л., 1975.
5. Доспехов Б.А. Методика опытного дела. – М.- 1983 г.
6. Мамытов А.М. и др. Почвы Центрального Тянь-Шаня. Изд.АН Кирг.ССР. –Фрунзе. -1963. – 547 с.

Дюсенова Ульяна Геннадьевна,

Старший научный сотрудник отдела пастбищ и кормов КыргызНИИЖП

Килязова Наталья Васильевна,

К.с.-х.н., зав.отделом пастбищ и кормов КыргызНИИЖП

Изучение коллекции с целью создания сортов пастбищных трав

Кыскача мазмуну: Бул макала тоют өсүмдүктөрүнүн жана жайыт чөптөрүнүн жаны түрлөнүн изилдөөгө жана өнүктүрүгө арналган. Бул актуалду маселени чечүүдө ата-мекендик жана чет мамлекеттик селекция жаңы сорторду изилдөө үчүн пайданылат.

The summary: The article is devoted to the study of the collection to create new varieties of forage and pasture grasses. The relevance of the research is that to breed new varieties, various samples of forage grasses of domestic selection and foreign selection are studied.

**Килязова Наталья Васильевна, Горборукова Лидия Павловна, Абдыраимов Абдыгул
Абдырахманович**

Кыргызский научно-исследовательский институт пастбищ и кормов

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КАРАГАННОЙ НА ПАСТБИЩАХ СУУСАМЫРА

Аннотация: Статья посвящена вопросу выявления эффективных методов борьбы с караганой на пастбищах долины Суусамыр. Актуальность проводимых исследований заключается в том, что впервые было изучено влияние новых видов гербицидов на колючие кустарники и пастбищную растительность.

The summary:

Ключевые слова: Пастбища, карагана, химическая борьба, сроки внесения, нормы внесения, урожайность.

Введение

Естественные кормовые угодья занимают более 9,1 млн. га, из них 8,7 млн. га пастбища и 0,3 млн. га сенокосы. Из этих площадей свыше 3,7 млн. га засорены не кормовыми и колючими травами. В травостое степных и лугостепных пастбищ сорные растения составляют местами до 70 – 90 %. Большой вред приносят колючие кустарники – карагана и шиповник. Они распространены на площади свыше 1,8 млн. га. По данным ПРООН (2018) площадь распространения караганы в Суусамырской долине составляет 18,2 тыс.га.

Деградация присельных весенне-осенних пастбищ происходит от бессистемного (перевыпаса) интенсивного выпаса скота с большой нагрузкой. В результате засоренности пастбищ недобор корма на закустаренных степях составляет 6-8 ц/га. Колючие кустарники травмируют ротовую и носовую полости животных, вызывают воспаления и способствуют заболеванию овец. Потери шерсти на 1 га закустаренных пастбищ достигают 0,5 – 1 кг. Кустарники являются убежищем многих насекомых и клещей. [1]. Поэтому карагану на пастбищах следует считать нежелательным растением.

По борьбе с сорняками на пастбищах в разное время работали научные сотрудники института биологии АН Кыргызской Республики Черногубов, научные сотрудники КыргызНИИЖиП Шихотов В.М., Шмидт Я. Я, Кучин В.В. [2]. Они в основном работали с гербицидами: тордон, бутиловый эфир 2.4–Д и т. д., которые вносили путем опрыскивания водным раствором с помощью самолетов, вертолетов и тракторных опрыскивателей. При этом наряду с сорными растениями погибали и многие полезные поедаемые, лекарственные растения. Кроме того, загрязнялась окружающая среда (попадание гербицидов в реку, загрязнение воздуха, частичное отравление скота). При таком способе использования гербицидов в год обработки, участки исключались из использования их скотом. В настоящее время эти гербициды не производятся, поэтому стал вопрос о необходимости испытания новых экологически безопасных видов гербицидов.

Цель и задачи

Исследования по борьбе с караганой проводились в рамках Проекта «Улучшение управления пастбищами и животноводством» (ПУУПЖ), поддерживаемого Международной ассоциацией развития (МАР) и Правительством Кыргызской Республики. НИР направлены на улучшение общинного управления пастбищами и животноводством, качества услуг, представляемых Объединением пастбищпользователей (ООП) и их исполнительными органами Жайыт комитетами и частными ветеринарными службами для местных сообществ.

Цель исследований – определение эффективности новых экологически безопасных гербицидов для борьбы с караганой на пастбищах.

Для выполнения поставленной решаются следующие задачи:

- Изучить влияние экологически безопасных гербицидов на сорную растительность пастбищ
- Изучить их влияние на урожайность пастбищ

Материал и методика исследований

Материалом для проведения исследований - пастбища в Суусамыр АА.

Исследования проводились по Методике опытов на сенокосах и пастбищах, [2].

Наблюдения на опытном участке проводились за изменением сорной и кормовой растительности и урожайности пастбищ.

Площадь опытного участка составляет 10 гектаров, на котором испытаны варианты, согласно схемы опытов. Площадь опытных делянок с глифосатом и контроля - по 1500 м² и гарлондекс -1000 м². Опыт заложен в однократной повторности, такая большая площадь делянок, согласно методическим указаниям [2], позволяет считать данный опыт одновременно и производственной проверкой.

Схема опытов

Однократная обработка:

Глифосат -8,0 кг/га

Глифосат -6,0 кг/га

Глифосат -4,0 кг/га

Контроль

Гарлондекс -2,2 кг/га

Гарлондекс -3,6 кг/га

Гарлондекс -5,0 кг/га

Двухкратная обработка:

8.Глифосат -8,0 + 8,0 кг/га

9.Глифосат -6,0 + 6,0 кг/га

10.Глифосат -4,0 + 4,0 кг/га

Гербициды были внесены Департаментом химизации и защиты растений (ДПХиЗР) 5 июля (однократная обработка) в фазу цветения караганы – период максимального развития растений; 5 сентября (двухкратная обработка). 5 сентября была проведена производственная проверка с препаратом глифосат в выделившейся дозе 6 кг/га на площади 4 гектара вблизи опытного участка.

Условия проведения опыта. Суусамырская долина находится в северо-западной части Тянь-Шаня (общая площадь долины около 500 тыс.га), долина Суусамыр – крупная межгорная впадина тектонического происхождения. Она расположена между 40⁰ и 41,5⁰ северной широты и 73⁰ и 74,5⁰ восточной долготы. На северо-западе долина ограничена Таласским хребтом; на северо-востоке ее ограничивает Кыргызский хребет; на юге и юго-западе хребет Джумгал-Тоо. Самые низкие части долины, первые надпойменные террасы рек Суусамыр и Каракол Западный, находятся на высоте 1900-2300 метров над уровнем моря (н.у.м.), а окружающие долину хребты поднимаются до 4000-5000 н.у.м. *Климат*

Суусамырской долины континентальный и характеризуется большими суточными и сезонными колебаниями температур воздуха и количества осадков. По многолетним данным средне месячная температура января достигает -17,2⁰, июля +13,5⁰, среднегодовая температура воздуха отрицательная -0,4⁰С. Температура ниже нуля держится в течение шести месяцев. Безморозный период отсутствует. Особенно резкие колебания среднемесячных температур происходят в зимние и весенние месяцы. Общая сумма положительных температур за вегетационный период равна 1200⁰С. Абсолютный минимум -35⁰С, абсолютный максимум +29⁰С. В Суусамырской долине в год выпадает в среднем 463 мм осадков, в том числе за вегетационный период - 249мм., с максимумом в весенне-раннелетний период. В апреле – июне выпадает 40% годовых осадков. Вторая половина лета и осень засушливая, в июле-сентябре выпадает 21% годового количества осадков. Зима устойчивая, метельная и суровая, постоянный снежный покров ложится в начале ноября и держится до конца апреля – первые числа мая. Высота снежного покрова в долинной части достигает 40-50 см, на склонах 20-30 см.

Почва. Горные, темно-каштановые почвы распространены в среднегорном поясе, на которых формируются злаково-разнотравные степи. Содержание гумуса в верхнем горизонте (0-10 см) колеблется от 4,5 до 6,5, и иногда 8,0%, валовое содержание азота -11,3, фосфора 0,18, калия 3,1% [3], . Значительное количество подвижного калия (18,3 мг на 100 гр почвы). Содержание подвижного фосфора достигает 2,5-5,2 мг на 100 гр почвы. Емкость поглощения составляет 2: 2/75-30 мг.экв.на 100 г почвы, рН 7,6-8,5. Объемная масса слоя 0-50 см 1,45 г/см³, плотность 2,46 г/см³, порозность - 41%.

Растительность. На Суусамыре широко распространены два подтипа степной растительности: мелкодерновинные степи и лугостепи. Степи расположены преимущественно на первых надпойменных террасах долин рек Суусамыр и Каракол Западный (2000-3000 м). В бассейне реки Суусамыр мелкодерновинные степи встречаются от ее истока (3000 м) до места слияния с рекой Каракол Западный, заходя по левобережью реки на обширные плоские предгорья и слабопокатые шлейфы Таласского и Кыргызского хребтов. Доминирующее значение среди мелкодерновинных степей имеет типчаковая формация из типчака. Эдификатором формации является типчак – овсяница валезийская [4].

Результаты исследований

Первостепенное значение в борьбе с сорняками на природных кормовых угодьях должно уделяться предупредительным мерам, то есть недопущению их сильного засорения не кормовыми травами. Они сводятся к тому, чтобы создать наиболее благоприятные условия для роста и развития ценных поедаемых видов растений (рациональное использование, внесение удобрений, улучшение водно-воздушного режима почв и др.). Но на тех пастбищах, где сорные растения и кустарники уже сильно разрослись и существенно снижают их продуктивность, наиболее эффективным и доступным способом борьбы является химический – с использованием гербицидов и механический - с применением соответствующей сельскохозяйственной техники. Уничтожать карагану на крутых склонах свыше (35-40 градусов) нельзя, так как происходит эрозия почв, что ведет к ее истощению и проявлению эндогенных процессов. С помощью этих мер борьбы можно бороться практически со всеми нежелательными растениями на пастбищах, что позволит в короткий срок значительно улучшить ботанический состав травостоя и повысить урожайность кормовых трав в 2-2,5 раза.

Участок был выбран, учитывая интерес пастбищепользователей, было проведено огораживание территории для исключения попадания на него скота.

Растительность опытного участка представлена сорным высорослым сорняком – караганой оранжевой (*Caragana aurantiaca* Kochne). Карагана оранжевая - колючий кустарник до 70 см в высоту, образующий местами непроходимые заросли. Во втором и третьем ярусе располагается доминант - овсяница валезийская (типчак) – *Festuca valesiaca* Schleich. Ex Gaudin, ковыль кыргызский – *Stipa Kyrgyzorum* P.Smirn, ковыль валосатик - *S.capillata*. L., субдоминантом является осока узкоплодная – *Carex stenocarpa* L., изредка встречается мятлик луговой – *Poa pratensis* L., пырей ползучий – *Agropyron repens* (L.). P.V., тимopheевка степная – *Phleum phleoides* (L.). Кострец безостый – *Bromus inermis* L.; из разнотравья – редко полынь эстрагон – *Artemisia dracuncululus* L., местами встречается подмаренник настоящий – *GaliumVerum* L., астрагал Шангина – *Astragalus schanginianus* Poll., лапчатка восточная – *Potentilla orientalis* Juz., герань холмовая – *Geranium collinum* Steph., овсец пустынный (опушенный) *Avena strumdesertorum* (Less.) Podpera.



Анализируя полученные нами данные по урожаю пастбищ, засоренных караганой, можно отметить, что урожайность травостоя незначительно отличалась по вариантам опыта. Но под действием гербицидов карагана погибла и находилась в сухом виде. Если выход сухого вещества на контроле составил в зависимости от срока отбора проб 47-62%, то на вариантах с внесением глифосата при однократной обработке - 67,1-78,7%, при двухкратной – 70,5 – 74%. На вариантах с гарлондексом гибель сорных растений составила более 80%, поэтому уже в первом сроке учета (22.07) урожайность была ниже по сравнению с контролем, а выход сухого вещества составил 67 – 70,5%. В последующие сроки учета (август – сентябрь - октябрь) практически не изменилась урожайность, по сравнению с первым сроком учета; выход сухого вещества составляет 70,9–74%.

Было выявлено, что на вариантах опыта после повторной обработки глифосатом, карагана стала более угнетенной, по сравнению с однократным внесением гербицида. Злаковая растительность была также угнетена. На вариантах с внесением гарлондекс, карагана почти полностью погибла, но единично отмечалось ее отрастание. Злаковая растительность активно вегетировала и находилась в хорошем состоянии. На вариантах с препаратом гарлондекс гибель караганы составила более 80%. На вариантах с двухкратным внесением глифосата в дозе 4, 6, 8 кг/га было выявлено, что, карагана более угнетена, чем при однократной обработке (на 10% погибших растений больше).

Отрастание караганы молодыми побегами было отмечено на варианте с внесением гарлондекс дозой 5 кг/га, по сравнению с дозой 2,2 и 3,6 кг/га, где отрастание по сравнению с предыдущими наблюдениями не изменилось, т.е. почти отсутствует. Злаковая растительность на вариантах с внесением гарлондекс хорошо сохранилась и продолжала вегетировать, особенно такие виды как *Stipa capillata*, *Vestuca sulcata*, *Carex turkestanica* (ковыль волосатик, овсяница бороздчатая/типчак, осока туркестанская).



Через месяц после проведения обработки гибель караганы на варианте с Гарлон ДХ (2,2 кг/га)

составила 80-90%, с глифосатом (4 кг/га) менее 50% по отношению к контролю. Можно отметить, что наиболее эффективным является Гарлон ДХ в норме 2,2 кг/га, после применения которого сохранена кормовая растительность (злаки) по сравнению с Глифосатом, где злаки находятся в угнетенном состоянии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Наиболее эффективным препаратом в борьбе с караганой является Гарлон ДХ в дозе 3,6 кг/га, но эффективность в дозе 2,2 кг/га практически такая же. Гибель караганы составляет 80-90%. На этих вариантах полностью сохранилась кормовая пастбищная растительность и отрастание молодых побегов караганы почти отсутствует (единичное).

Список использованной литературы

1. Шихотов В.М., Шмидт Я.Я., Кучин В.В. Рекомендации по применению гербицидов на горных пастбищах Киргизии. Фрунзе. 1980. с. 51.
- 2.Методика опытов на сенокосах и пастбищах. Т.1 и Т.2, М. 1979 г.
3. Джунушбаев А. Почвы Сусамыра. Киргизгосиздат. Фрунзе. 1958. с. 42.
4. Корнева И.Г. Стационарные геоботанические исследования Сусамырской долины. Изд. АН Кирг.ССР. Фрунзе. 1959. с.175.

Киязова Наталья Васильевна,

К.с.-х.н., зав.отделом пастбищ и кормов КыргызНИИЖиП

Горборукова Лидия Павловна, ведущий научный сотрудник отдела пастбищ и кормов КыргызНИИЖиП

к-с.-х.н.,

Абдыраимов Абдыгул Абдырахманович,

Старший научный сотрудник отдела пастбищ и кормов КыргызНИИЖиП

Маматова Нурзат Дженалиевна, Дуйшекеев Омуркул

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОЛИЧЕСТВА ОТЕЛОВ И УДОЯ МАТЕРЕЙ В ГОД ЗАРОЖДЕНИЯ ДОЛГОЛЕТНИХ КОРОВ

Аннотация: В статье освещены актуальные вопросы продолжительного хозяйственного использования коров. У долголетних высокомоломочных коров алатауской породы выявлено, что в год их зачатия, матери имели невысокий удой 2996-3459 кг. Также рассмотрены молочная продуктивность и срок использования коров в зависимости от числа отелов матерей. Установлено, продуктивное долголетие выше у высокомоломочных коров, полученных от самых молодых матерей.

Ключевые слова: Алатауская порода, долголетние коровы, количество отелов, год зачатия, пожизненный удой, продолжительность использования, возраст матерей

Введение Если одними учеными не установлено различий в продуктивности коров от матерей разного возраста, то другими доказано его преимущественное влияние.

По данным некоторых исследователей, потомство от молодых родителей отличается меньшей молочной продуктивностью по сравнению с телками, полученными от старших по возрасту коров и быков [1]. Коровы от молодых матерей имеют срок хозяйственного использования на 10,5% , количества лактаций на 15,3% меньше по сравнению с потомством от полновозрастных матерей [2].

Другие ученые напротив утверждают, что наиболее высоким удоем обладают коровы, полученные от молодых матерей, т.е. от первотелок [3;4;5].

Более того, одной из причин некачественного потомства от высокопродуктивных коров может служить неполноценное развитие плода в утробе матери в период рекордных лактаций вследствие перенапряжения организма коров [6;7].

В работах Н.П.Бычкова, К.В.Баранова, О.Д.Дуйшекеева было показано снижение удоев молока коров, зародившихся в утробе коров-матерей в годы самых высоких лактаций [3].

Цель и задачи Цель исследований – выявить влияние возраста и удоя матерей в год зарождения долголетних высокопродуктивных коров алатауской породы на их продолжительность использования. Для достижения цели поставлены следующие задачи:

- определить действие возраста по количеству отелов матерей коров на срок их использования;
- сравнить характер продуктивного долголетия коров в зависимости от удоя матерей в год зачатия долгожительниц.

Материал и методика исследований Материалом для исследований служили данные зоотехнического учета госплемкниг, журналов и каталогов алатауской породы скота Сокулукского опытного хозяйства Кыргызского НИИ животноводства. В обработку вошли данные 79 коров с большим пожизненным удоем молока свыше 50 тонн и со сроком использования более 8 отелов. В работе использовались общепринятые в зоотехнии, селекции, биометрии методы. Возраст коров-матерей определяли по количеству отелов на момент зачатия долголетних рекордисток.

Результаты исследований Характеристика молочной продуктивности высокомоломочных коров с учетом числа отелов у матерей на момент зарождения коров-долгожительниц и уровня молочной продуктивности матерей в этот год, а также продолжительность использования долголетних коров представлена в таблице 1.

Таблица 1

Продуктивное долголетие коров в зависимости от удоя и количества отелов матерей в год зачатия дочерей

Показатели	Группы коров по возрасту матерей			
	До I	I - II	III - IV	V и выше
Количество отелов матерей в год зачатия дочерей-долгожительниц				
Количество пар М-Д	24	21	12	22
Удой матерей, кг:				
- в год зачатия долгожительниц	3459	3718	2996	3315
- в год наивысшей лактации	5996	6009	6203	5959
Удой долголетних коров, кг:				
- по I лактации	4064	3977	3651	3995
- по наивысшей лактации	7818	7766	7243	7426
Продолжительность использования долголетних коров в отелах	10,0	8,9	9,7	9,8
Пожизненный удой долгожительниц	61267	55531	58496	58928

Как видно из таблицы, в целом независимо от возраста матерей в год зарождения долголетних дочерей уровень удоя матерей отмечается невысокими показателями от 2996 до 3459 кг молока. Наивысшая лактация матерей находится примерно на одинаковом уровне, около 6000 кг. Коровы-долгожительницы, зародившиеся в утробе матерей в состоянии нетели, отмечаются самой большой молочной продуктивностью как по I, так и по наивысшей лактациям 4064-7818 кг. Разница между группами по этим показателям составляет 413-575 кг, однако она недостоверна. Надо отметить, что продолжительность использования долголетних коров имеет максимальную величину (10 отелов) также у группы коров, зародившихся у матерей-нетелей. Меньше всего используются дочери II группы коров, их срок службы составляет 8,9 отелов. Наибольшая продуктивность молока по пожизненному удою 61267 кг принадлежит также коровам, матери которых самые молодые животные из всех групп. Разница по пожизненной продуктивности между группами составляет 5736-2339 кг.

Следовательно, физиологическое состояние матерей в годы зарождения дочерей, определяемого по комплексу показателей, среди которых также возраст матерей, способствует более успешному наследованию молочности коров их потомству при условии, если учитывается уровень удоя по одной отдельно взятой лактации, а не за ряд лет. Установлено, что высокопродуктивные долголетние коровы с рекордной пожизненной продуктивностью зарождаются в утробе матерей при невысоких удоях матерей от 2996-3459 кг. Молочная продуктивность долголетних коров и продолжительность их использования с недостоверной разницей превосходит в группе коров, полученных от самых молодых матерей.

Список использованной литературы

1. Мокеев, А.Е. О влиянии возраста родителей на качество потомства [Текст] / А.Е.Мокеев, П.Н.Буйная// Тр.ВНИИГиА.-Киев,1953-Т.-5.-С. 64-66.
2. Горелов,А.Н. Молочная продуктивность коров в зависимости от возраста и уровня молочной продуктивности матерей [Текст] /А.Н.Горелов, К.Е.Эдель, М.А.Гладков// Известия ТСХА,1987.-вып.3.-С.47-48.
3. Дуйшекеев, О. Новое в селекции молочного скота [Текст] /О.Дуйшекеев.-Ф.:Кыргызстан,1990.-98с.
4. Балтакменс, Р.А. Значение определения срока использования дойных коров [Текст] / Р.А. Балтакменс // Наука животноводству. -Рига, 1965. - С. 16-24.
5. Поляков, П.Е. Зависимость молочной продуктивности коров от возраста их матерей [Текст] / П.Е.Поляков, Н.И.Иванова// Животноводство,1985.-№4.-С.-41-43.
6. Значение, раздой и племенное использование рекордисток [Текст] /Н.А.Кравченко, Д.Т.Винничук, Л.В.Веселовский др.// Книга высокопродуктивного КРС симментальской и сычевской пород.-М.:Колос,1976.-Вып.1.-С.15-32.
7. Квитко,А.З. Этапы эволюции и практика скотоводства Киргизии [Текст] /А.З.Квитко.- Ф: Кыргызстан, 1981.-264с.

DURATION OF ECONOMIC USE DEPENDING ON THE NUMBER OF CALVES AND MILK YIELD OF MOTHERS IN THE YEAR OF CONCEPTION OF LONGLIFE COWS

The summary: The article covers relevant issues of prolonged economic use of cows. In longlife high-milk cows of Alatau breed it was revealed that in the year of their conception, mothers had a low yield 2996-3459 kg. Dairy productivity and the length of use of cows depending on the number of calves (age) of mothers have also been studied. Productive longevity has been found to be higher in high-milk cows derived from the youngest mothers.

УЗАК ЖАШАГАН УЙЛАРДЫН ПАЙДАЛАНУУ МӨӨНӨТҮ АЛАРДЫН ЭНЕЛЕРИНИН СААНЫНА ЖАНА ТУУТАРЫНЫН САНЫНА КӨЗ КАРАНДЫ

Кыскача мазмуну: Макалада жогорку сүттүү уйлардын узак мөөнөткө пайдалануусу актуалдуу маселелери көрсөтүлгөн. Уйлардын узакка пайдаланууга ар түрдүү факторлор таасир этет. Сүт багытындагы уйлардын өстүрүүдө, алардын узак жашоосуна жана жылдык саанына гана маани бербестен, бүтүндөй өндүрүштүк мезгил ичиндеги сүттүн көлөмүнө, өмүр бою өндүрүмдүүлүгүнө да көңүл бурулду. Мындан тышкары, уйлардын энелеринин сааны жана алардын жашы (тууттарынын саны) изилденди. Узак жашаган уйлар эң жаш энелерден алынганы аныкталды.

Сведения об авторе

Маматова Нурзат Дженалиевна, старший научный сотрудник отдела разведения и селекции крупного рогатого скота;

Дуйшекеев Омуркул, заведующий отделом разведения и селекции крупного рогатого скота, профессор

724827, Кыргызская Республика, Сокулукский район, с.Фрунзе, ул.Институтская-1
Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ, 22-11-26,

E-mail: kirgnish@yandex.ru

Рецензент: Турдубаев Т.Ж., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Мамбетова Элвира Урматбековна, Жумаканов Калысбек Туратбекович
Гладырь Елена Александровна, Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич
Институт биотехнологии НАН КР
ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОРОД КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация: В статье дана характеристика генетической структуры крупного рогатого скота Кыргызской Республики по 10 STR локусам. Установлена возможность с помощью изучения генетической характеристики вести анализ пород, их линий и отродий, судить о степени консолидации пород, родства между ними, их гетерогенности, а получаемые при этом данные использовать для составления плана дальнейшей с ними работы.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, порода, аллель, локус, микросателлиты, полиморфизм, генотипирование.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ ИРИ МҮЙҮЗДҮҮ МАЛДАРДЫН ПОРОДАЛАРЫНЫН МОЛЕКУЛЯРДЫК-ГЕНЕТИКАЛЫК АНАЛИЗИ

Аннотация: Макалада Кыргыз Республикасынагы ири мүйүздүү малдардын генетикалык структурасынын 10 STR локус боюнча мүнөздөмө берилген. Генетикалык мүнөздөмөлөрүн окуп үйрөнүүнүн жардамы менен, породадардын, алардын линияларынын канчалык жакынчылыгы, тууганчылык даражасы бар экенин анализ жүргүзсө, мындан ары пландоо иштерин түзүүдө маалыматтарды колдонсо боло тургандыгы аныкталды.

Негизги сөздөр: Ири мүйүздүү мал, порода, аллель, локус, микросателлиттер, полиморфизм, генотиптөө.

MOLECULAR-GENETIC ANALYSIS OF CATTLE BREEDS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Resume: The article describes the genetic structure of cattle of the Kyrgyz Republic at 10 STR loci. Using the study of the genetic characteristics, it was possible to analyze the rocks, their lines and offspring, to judge the degree of consolidation of the rocks, the relationship between them, their heterogeneity, and use the data obtained to compile a plan for further work with them.

Key words: cattle, breed, allele, locus, microsatellites, polymorphism, genotyping.

Скотоводство было и остается важнейшей отраслью народного хозяйства в обеспечении населения биологически полноценными продуктами питания. Скотоводство в Кыргызстане является одной из доминирующих отраслей животноводства. Это обусловлено тем, что крупный рогатый скот дает ценнейший продукт питания – молоко (и его производные - большой ассортимент молочной продукции) и мясо – говядины (в Кыргызстане более 70% от общего объема всего произведенного мяса) [3;4].

Разнообразие генетического ресурса является жизненно важным для всех производственных систем [FAO 2010]. Связи с этим необходимо сохранять эти ценнейшие генетические ресурсы всех основных отечественных пород, генотипы которых могут быть востребованы в перспективе. [Зиновьева Н.А., Л.К Эрнст 2008]. Такие высоко адаптивные качества данных пород требуют особого внимания и изученности анализа структуры генома с использованием ДНК-технологий. Развитие животноводства в Кыргызстане, в частности, невозможно без использования современных методов генетики и молекулярной биологии. Поэтому внедрение

методов генетики и геномной диагностики (ДНК-диагностики) в селекционную практику является актуальной задачей инновационной деятельности лаборатории генетики.

Животноводство является одним из важнейших составляющих сельского хозяйства Кыргызстана, но именно в этой отрасли агропромышленного комплекса скопилось наибольшее количество нерешенных проблем [2]. Генетическое изменение породного разнообразия всегда представляет серьезную угрозу утратить уже достигнутое и требует большой работы только для того, чтобы сохранить приобретенное раньше. В то же время внутривидовая генетическая изменчивость – и залог движения вперед по пути прогресса генофонда. Получение новых знаний о строении генома животных, совершенствование методических подходов, развитие высокопроизводительных технологий геномного анализа и создание аналитического оборудования нового поколения привели к идентификации и использованию в изучении аллелофонов животных различных типов генетических маркеров. [5]

Цель работы являлся проведение молекулярно-генетического анализа крупного рогатого скота, адаптированного к природно-климатическим условиям Кыргызской Республики на основе анализа полиморфизма **STR-маркеров**.

Материалы и методика исследований

В качестве экспериментального материала использованы образцы ткани – ушной выщип крупного рогатого скота различных пород региональных популяций помещенных в банк ДНК ФГБНУ ФНЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста.

В исследовании STR локусов выборка скота Кыргызской Республики была представлена 83 животными из 4-х пород/популяций.

Выделение ДНК из ткани ушного выщипа проводили с использованием наборов «ДНК-Экстран-2», (ЗАО «Синтол», Москва) в соответствии с рекомендациями производителя. Постановку ПЦР проводили согласно «Методическим рекомендациям ...» (Зиновьева Н.А. и др., 1998).

Генетические дистанции рассчитывали по М. Nei (1983). Статистическую обработку данных проводили по стандартным методикам Меркурьева Е.К. (1983), Вейр Б. (1995) с использованием программного обеспечения GenAlEx (ver. 6.502), MSA_WIN 4.05, PAST.

Результаты исследований

Исследованная нами выборка животных крупного рогатого скота Кыргызской Республики характеризовалась средним уровнем генетического разнообразия: диапазон разброса составил от 2,50 до 8,50 аллелей на локус, в том числе по породам/ популяциям: POP1 - KGZ_AB - $4,80 \pm 0,44$, POP2 - AUL - $6,30 \pm 0,45$, POP3 - KGZ_MT – $7,10 \pm 0,61$, POP4 - ALAT – $8,50 \pm 0,65$, том числе в среднем по всей выборке среднее число аллелей на STR локус составило $5,43 \pm 0,26$ (Рис. 1).

Характеристика мультилокусных систем анализа MC локусов (TGLA227, BM2113, ETH10, SPS115, TGLA122, INRA23, TGLA126, BM1818, ETH225, BM1824) и рассчитанные на их основе популяционно-генетические параметры.

Важно, чтобы порода получила достаточно широкое распространение. Более широкий ареал, разведение животных много, распространение их на большей территории достаточно многочисленными стадами желательно. Если же животных мало, а территория распространения породы велика, это может быть даже вредным. Это затрудняет работу по ее совершенствованию [6].

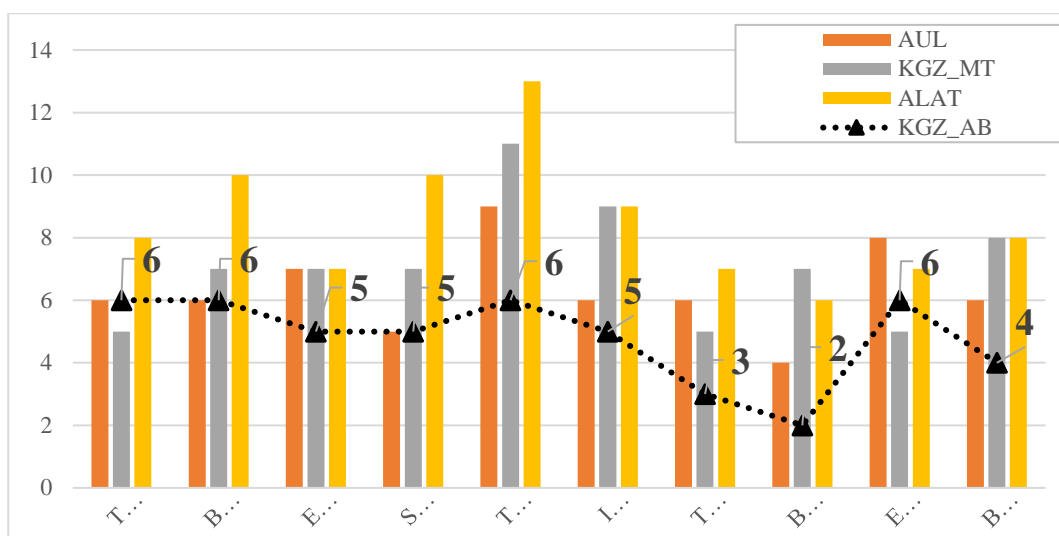


Рисунок 1– Число выявленных аллелей STR в изученных популяциях крупного рогатого скота.

Ареал породы зависит не только от ее численности. Не меньше значение имеет способность породы приспосабливаться к новым условиям, насколько отличным от условий той местности, в которой она создана [1], [6].

Примечание: POP1 - KGZ_AB - кыргызский аборигенный скот, POP2 - AUL - аулиатинская, POP3 - KGZ_MT – кыргызская мясная, POP4 - ALAT – алатауская.

Таблица 1–Характеристика генетической структуры популяций крупного рогатого скота на основе анализа STR

Порода/ Популяция	n	Среднее число аллелей MC (10 локусов)		Степень гетерозиготности		Разница $H_o - H_e$	F_{is}
		N_a	N_e	H_o	H_e		
POP1	12	4,80±0,44	3,42±0,38	0,646±0,074	0,673±0,036	-0,027	0,032
POP2	10	6,30±0,45	4,15±0,36	0,709±0,040	0,738±0,027	-0,029	0,042
POP3	19	7,10±0,61	3,85±0,27	0,773±0,052	0,728±0,019	0,045	-0,058
POP4	42	8,50±0,65	3,87±0,39	0,633±0,052	0,713±0,033	-0,080	0,116

Примечание: POP1 - KGZ_AB - кыргызский аборигенный скот, POP2 - AUL - аулиатинская, POP3 - KGZ_MT – кыргызская мясная, POP4 - ALAT – алатауская,

Оценка генетической консолидированности и определение степени генетического сходства различных пород крупного рогатого скота КР. Анализ генетической консолидированности изучаемого массива скота, представленного особями различных региональных популяций в сравнении с аборигенными скотами и основанный на генотипе каждой особи по MC, а так же на числе и частотах встречаемости аллелей, общих для каждой из групп (по Райткау) показали среднюю степень консолидированности изучаемых групп крупного рогатого скота: 100,0% животных POP1 - KGZ_AB - кыргызский аборигенный скот, POP2 - AUL - аулиатинская, POP3 - KGZ_MT – кыргызская мясная, POP4 - ALAT – алатауская, в подавляющем большинстве к группам POP1, POP2 и POP4.

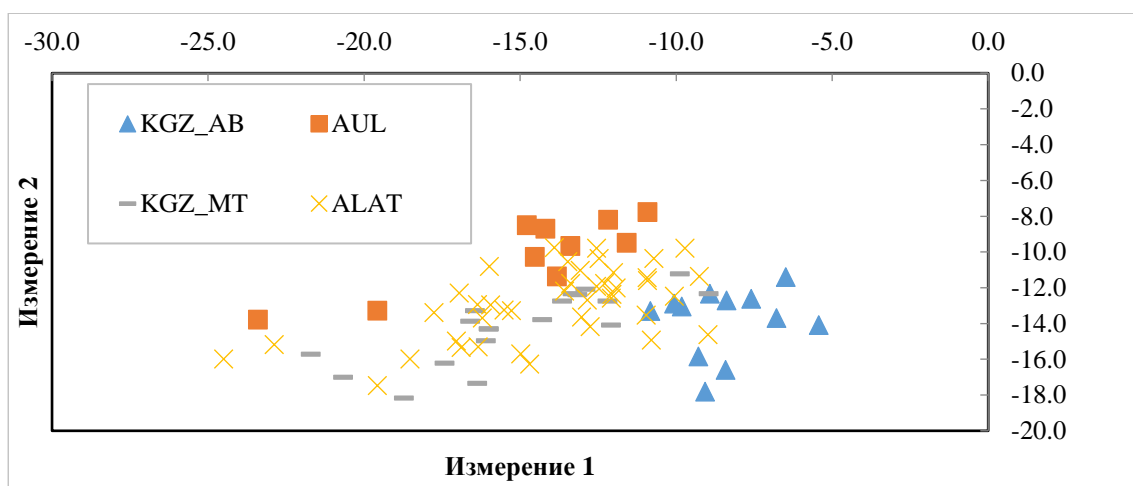


Рисунок 2– Двухмерное распределение изучаемых популяций крупного рогатого скота по принадлежности к собственной популяции на основании анализа полиморфизма МС.

Показано (Рис.2), что массив крупного рогатого скота (POP1-POP4) в основном образует достаточно обширный регион относительно консолидированных животных, с некоторым рассеиванием на периферии.

Заключение. По результатам молекулярно- генетического анализа изучаемых групп крупного рогатого скота были отнесены к собственной популяции. Таким образом, установлена возможность с помощью изучения генетической характеристики вести анализ пород, их линий и отродий, судить о степени консолидации пород, родства между ними, их гетерогенности, а получаемые при этом данные использовать для составления плана дальнейшей с ними работы. Представленные результаты будут служить началом углубленного изучения генофонда пород крупного рогатого скота и их генетической оценки для развития, разведения и некоторых вопросов эволюции происхождения пород крупного рогатого скота Кыргызской Республики. В связи с этим актуальной остается проблема комплексного подхода к исследованию генофонда пород, какими именно генами или их сочетаниями определяются хозяйственно важные свойства породы, и тем более, что окажется полезным при появлении новых селекционных задач.

Использованные источники:

1. Глазко В.И, Гладырь Е.А., Феофилов А.В., Бардуков Н. В., Глазко Т.Т. ISSR-PCR маркеры и мобильные генетические элементы сельскохозяйственных видов млекопитающих // Сельскохозяйственная биология. Москва - 2013. - №2. - С. 71-76.
2. Абдурасулов Ы., Чекиров К.Б., Исаев М.А. Сохранение и рациональное использование генетических ресурсов сельскохозяйственных животных Кыргызстана. // Экология и безопасность жизнедеятельности в горных условиях: Мат. науч. тех. конф. «Наука и наукоемкие горные технологии». – Бишкек, 2000. – С.170-172.
3. Абдурасулов А.Х., Ногоев А.И., Жумаканов К.Т., Кыдырмаев А.К. «Этапы создания и совершенствования кыргызского мясного типа крупного рогатого скота», Вестник мясного скотоводства. г. Оренбург, 2017. № 3 (99). С. 44-48.
4. Жумаканов К.Т., Абдурасулов А.Х., Жунушов А.Т., Сохранение генофонда сельскохозяйственных животных Кыргызстан – проблемы Государственного значения, Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводство и козоводство, Ставрополь, 2016,Т.1., №9. С. 50-54.
5. Зиновьева Н.А., Сермягин А.А., Доцев А.В. /Современный взгляд на историю происхождения и состояние генофонда отечественных пород скота с использованием геномного анализа / Инф бюл. / Нацплемсоюз №3, 2018
- 6.
7. <https://www.activestudy.info/poroda-osnovnye-osobennosti-porody/>

8. https://licey.net/free/6-biologiya/73_genetika_i_selekcija_teoriya_zadaniya_otvety/stages/4416-narusheniya_ravnovesnogo_sostoyaniya_populyacii_mutacii_estestvennyi_otbor_migracii_izolyaciya.html

Сведения об авторах

1. Мамбетова Элвира Урматбековна, Институт биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, проспект Чуй, 265, 720071 тел: 0709 144938. urmatbekovna.elvira@gmail.com
2. Жумаканов Калысбек Туратбекович, кандидат ветеринарных наук, Институт биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, проспект Чуй, 265, 720071, тел: 0552 565012, j.kalysbek@gmail.com.
3. Гладырь Елена Александровна, кандидат биологических наук, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение “Федеральный научный центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К.Эрнста”, 142132, Московская область, пос. Дубровицы, дом 60. Elenagladyr@mail.ru
4. Абдурасулов Абдугани Халмурзаевич, доктор с-х. наук, профессор, Институт биотехнологии Национальной академии наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, проспект Чуй, 265, 720071, 0559 602034, Abdurasul65@mail.ru

Рецензент: Касмалиев М. К., д.с.х.н., профессор.

Пономаренко Иван Николоевич, Гришина Лидия Александровна, Касымбеков Рыскул Асангулович

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ТРЕПЕЛА В ЛЕТНИХ РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ

Аннотация: В статье приведены результаты исследований эффективности скармливания трепела, в качестве местной, минеральной кормовой добавки в кормлении дойных коров. В результате проведенного научно-хозяйственного опыта на двух группах коров установлено, что введение в состав рациона опытной группы трепела способствовало повышению молочной продуктивности и экономически оправдано, так как затраты на кормовую добавку окупаются дополнительно полученным молоком.

Ключевые слова: Корма, кормление, кормовая добавка трепел, дойные коровы, продуктивность, экономическая эффективность.

Введение: Успешное развитие животноводства на 60% зависит от состояния кормовой базы и полноценности кормления. Обеспечить животных полноценным питанием за счет обычных кормов, даже высокого качества, весьма трудно, практически невозможно. Достичь этого можно лишь за счет комбикормов, одним из компонентов которых является премикс (смесь биологически активных веществ с наполнителем) или скармливания животным в составе рационов кормовых добавок, содержащих дефицитные элементы, что способствует повышению их уровня в организме, нормализации нарушенного обмена веществ, увеличению продуктивности, улучшению качества продукции и повышению эффективности животноводства.

В.С.Зелепухин[1]; В.М.Венедиктов, А.А. Ионас [2]; Н.А. Жазылбеков, А.И. Мырзахматов, М.А. Кинеев и др.[3]; И.Д.Деревщикова, Л.Г Шарова [4]; Ю.Д. Квитко [5]; отмечают, что нормальная жизнедеятельность животного организма не может быть обеспечена, если с пищей и водой не поступает достаточно минеральных веществ.

В мировой сельскохозяйственной практике все шире используются природные цеолиты – группа близких по составу и свойствам минералов, обладающих уникальными адсорбционными, ионообменными, каталитическими и пролонгирующими свойствами. Одним из перспективных и полезных для животноводства минералов является трепел.

Опыт широкого применения трепелов в хозяйствах России, Китая, США, Японии, Германии и других стран показывает, что включение таких минералов в рационы животных повышает усвояемость питательных веществ кормов, укрепляет иммунитет, сокращает падеж молодняка, нормализует обмен веществ, предупреждает появление диспепсии. Выявлено их заметное влияние на переваримость сухого и органического вещества корма, безазотистых экстрактивных веществ, на усвоение азота, кальция и фосфора.

В связи с разработкой проекта по дальнейшим исследованиям в Кыргызстане месторождений минеральных агоруд, которые являются новыми и нетрадиционными для нашей республики, изучение влияния их в качестве местных природных кормовых добавок на продуктивность сельскохозяйственных животных является весьма актуальным и имеет важное научное и практическое значение.

Материалы и методы

Исследования по изучению влияния трепела, в качестве местной кормовой добавки, на продуктивность сельскохозяйственных животных проведены путем постановки научно-

хозяйственного опыта на коровах, согласно методики и организации научно-хозяйственных опытов по кормлению сельскохозяйственных животных [6], на ферме крупного рогатого скота ГУ «Образовательно научно- инновационный центр по сельскому хозяйству» Сокулукского района.

Для проведения научно-хозяйственного опыта были сформированы по методу парных аналогов две группы подопытных коров алатауской породы, по 10 голов в каждой группе (контрольная и опытная), животные контрольной группы содержались на рационе, применяемом в хозяйстве, а в рацион коров опытной группы дополнительно включалась испытываемая кормовая добавка трепел, из расчета 100г на 1 голову, которая скармливалась в смеси с концентратами (схема опыта).

Схема опыта

Группы	Условия кормления
Контрольная	Основной рацион - зеленая люцерна, концентрированные корма
Опытная	Основной рацион – зеленая люцерна, концентрированные корма + трепел

В период проведения опыта изучена кормовая база, определены химический состав и питательность кормов, составлены суточные рационы кормления подопытных животных с учетом конкретной питательной ценности кормов, осуществлялся контроль за кормлением коров согласно схемы опыта и составленных рационов, проводился индивидуальный учет молочной продуктивности коров в разрезе подопытных групп.

Результаты исследований

При производстве молока важным звеном в повышении молочной продуктивности коров является полноценность и сбалансированность рационов, которые достигаются улучшением качества их компонентов, оптимальной структурой, а также применением новых минеральных добавок, содержащих биологически активные вещества, макро- и микроэлементы. Наибольший интерес в последние годы вызывает трепел, который является нетрадиционной кормовой добавкой, позволяющей полнее реализовать биоресурсный потенциал животных.

Научно-хозяйственный опыт по изучению влияния местной кормовой добавки трепела на молочную продуктивность коров проведен на двух группах коров алатауской породы, которые находились в одинаковых условиях содержания.

В суточных кормовых рационах коров в летний период преобладали зеленые корма – люцерна, дополнительными высокоэнергетическими были концентрированные корма – ячменная дерть и пшеничные отруби (табл.1).

Коровам опытной группы дополнительно к рациону скармливали в смеси с концентратами местную кормовую добавку трепел из расчета 100г на 1 голову. В кормовых рационах коров подопытных групп, в основном содержалось достаточное количество питательных веществ, рационы соответствовали кормовым нормам, согласно уровня молочной продуктивности, за исключением дефицита фосфора [7].

Таблица 1
Рацион кормления подопытных коров,
в среднем на 1 голову

Корма	К-во кор-ма	В рационе содержится					
		кормо-вых еди-ниц	обмен-ной энер-гии, МДж	перева-римого протеи-на, г	каль-ция, г	фос-фо-ра, г	каро-тина, мг
Зел. люцерна	55,0	9,90	133,6	1900	178,2	12,65	2365
Дерть ячменная	2,0	2,08	19,6	124	2,28	3,98	-
Отруби пшеничные	1,0	0,72	8,1	79	1,57	8,03	-
Соль кормовая	0,08	-	-	-	-	-	-
Итого	-	12,70	161,3	2103	182,05	24,66	2365
Норма	-	12,0	140	1200	96	60,0	800
± к норме	-	+0,7	+21,3	+903	+86,05	-35,44	+1565

В течении всего периода опыта проводился индивидуальный учет среднесуточного и валового удоя молока коров в разрезе подопытных групп результаты которого приведены в таблице 2.

Таблица 2

Молочная продуктивность подопытных коров
(в среднем на 1 дойную корову), кг

Месяцы	Среднесуточные удои молока			Удои с нарастающим итогом по месяцам		
	контрольная группа М±m	опытная группа М±m	tg	конт-рольная группа	опыт-ная группа	% к конт-ролю
Июнь	10,97 ± 0,690	12,17 ± 1,178	0,879	329,1	365,1	110,9
Июль	11,00 ± 0,976	12,78 ± 0,794	1,368	670,1	761,3	113,6
Август	12,17 ± 0,854	14,22 ± 0,654	1,906	1047,4	1202,1	114,7
Сентябрь	9,86 ± 0,672	11,86 ± 0,480	2,424	1343,2	1557,9	115,9
В среднем	11,00 ± 0,478	12,75 ± 0,523	2,475	-	-	-
Итого за 4 месяца	-	-	-	1343,2	1557,9	115,9

Анализ данных таблицы 2 показывает повышение молочной продуктивности коров опытной группы в сравнении с контрольной. Большой молочной продуктивностью характеризовались коровы опытной группы, которым в составе рациона скармливали местную кормовую добавку трепел. Так, за опытный период (122 дня) среднесуточный удой молока на 1 дойную корову составил в контрольной группе – 11,00кг, а в опытной – 12,75кг и был больше на 1,75кг или 15,9% при $t_d = 2,475$, что близко к достоверной величине.

За 4 месяца опытного периода надоено молока в расчете на 1 дойную корову в контрольной группе – 1342,2 кг, а в опытной – 1557,9 кг, или больше в сравнении с контролем на 214,7 кг (15,9%).

Показатели молочной продуктивности коров, полученные при проведении научно-хозяйственного опыта, в котором скармливание коровам опытной группы местной кормовой добавки трепела способствовало повышению среднесуточного удоя молока, подтверждается результатами исследований многих авторов.

Гамко Л.Н, Самохина А.А., Подольников В.Е. [8]; Голушко В.М., Козинец А.И., Голушко О.Г, Надаринская и. др. [9]; Морозова Л.А., Субботина Н.А. [10] отмечают, что нетрадиционная минеральная добавка трепел и другие кормовые добавки позволяют полнее реализовать биоресурсный потенциал животных. По их данным целесообразно использовать кормовые добавки содержащие различные питательные и биологически активные вещества в рационах молочных коров, которые обогащают рационы и способствуют повышению молочной продуктивности на 11,0 – 15%.

Экономическую эффективность использования местной кормовой добавки трепела в кормлении коров определяли методом сравнения результатов, полученных от коров опытной и контрольной групп и рассчитывали в среднем на 1 голову (табл. 3).

Таблица 3
Экономическая эффективность использования глауконита в кормлении коров (в расчете на 1 голову).

Показатели	Ед. изм.	Группы	
		контрольная	опытная
Валовое производство молока:	кг	13,43,2	1557,9
всего	кг	-	214,7
в том числе дополнительно			
Реализационная цена 1кг молока	сом	17,0	17,0
Стоимость валовой продукции: всего	сом	22834,4	26484,3
в том числе дополнительной	сом	-	3649,9
Дополнител. затраты на кормовую добавку	сом	-	244
Получено прибыли	сом	-	3405,9

Данные по экономической эффективности, приведенные в таблице 3 показывают, что от коров опытной группы получено дополнительно за опытный период (122 дня) в расчете на 1 голову 214,8 кг молока на сумму 3649,9 сом, с вычетом дополнительных затрат на кормовую добавку, прибыль составила 3405,9 сом.

Следовательно, использование местной кормовой добавки трепела в кормлении дойных коров экономически оправдано. Затраты, связанные с его приобретением и использованием, окупаются дополнительно полученным молоком, повышается рентабельность молочного скотоводства.

Выводы

Результаты проведенных исследований позволяют сделать выводы о том, что большей молочной продуктивностью характеризовались коровы опытной группы, которым в составе рациона скармливали трепел. Так, за опытный период среднесуточный удой молока на 1 дойную корову составил в контрольной группе 11,0 кг, а в опытной 12,75 кг и был выше на 1.75 кг, или 15,9%. За 4 месяца опытного периода надоено молока на 1 дойную корову в контрольной группе 1343,2 кг, а в опытной 1557,9 кг, или больше в сравнении с контролем на 214,7 кг 15,9%.

Анализ экономической эффективности скармливания коровам трепела, в качестве местной минеральной добавки, показал, что на 1 кг молока натуральной жирности в опытной группе израсходовано на 0,16 кормовой единицы (13,9%) меньше и на 100 кормовых единиц получено больше молока от одной коровы на 13,8 кг или 15,9%. От коров опытной группы за период опыта получено дополнительно молока в расчете на 1 голову 214,7 кг на сумму 3649 сом, с вычетом затрат на кормовую добавку прибыль составила 3405 сом.

Следовательно, использование местной кормовой добавки трепела в кормлении дойных коров способствовало повышению удоя, и экономически оправдано так как затраты на кормовую добавку окупаются дополнительно полученным молоком, повышается рентабельность молочного скотоводства.

Список использованных источников

- 1.Зелепухин В.С. Минеральная подкормка животных./ В.С. Зелепухин// М. «Колос», 1968. – 104с.
- 2.Венедиктов А.М., Химические кормовые добавки в животноводстве / А.М. Венедиктов, А.А.Ионас// Справочная книга. - М: «Колос», 1979.- 160с.
- 3.Жазылбеков Н.А., Кормление крупного рогатого скота в современных условиях /Жазылбеков Н.А., А.И.Мырзахматов, М.А.Кинеев А.А., Тореханов, А.И. Ашанин, К.П. Таджиев// Справочное пособие. – ТОО «Издательство СЫН», Алматы - 2005. – 262 с.
4. Деревенщикова И.Д. Гуматы натрия в кормлении овец/ И.Д.Деревенщикова, Л.Г. Шарова// Овцы, козы, шерстяное дело. –М. – 1998.- №4 – С.23-24.
- 5.Квитко Ю.Д. Роль минеральных и биологически активных веществ в рационах молодняка овец /Ю.Д. Квитко// Овцы, козы, шерстяное дело. –М.- 1998. № 2. – С. 23,25.
- 6.Дмитроченко А.П., Методика и организация проведения научно-хозяйственных опытов-«Кормление сельскохозяйственных животных,» /А.П.Дмитроченко, П.Д.Пшеничный // - Л. – «Колос».- 1975, - С. 443 – 465.
- 7.Сакимбаев А.С. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных и птиц в условиях Республики Кыргызстан /А.С.Сакимбаев, С.В.Маркелова, И.Н.Пономаренко, Л.А.Гришина и др.// (Справочник). Бишкек – 1992 – 128с.
8. Гамко Л.Н. Использование комплексной минеральной добавки в рационах дойных коров с разной живой массой /Л.Н.Гамко,А.А. Самохина, В.Е. Подольников// Зоотехния. – М.- 2016.- №5 – С. 7-9.
9. Голушко В.М. Трепел в кормлении сельскохозяйственных животных / А.М. Голушко, А.И. Козинец, О.Г. Голушко, М.А. Надаринская, С.А. Голушко, Т.Г. Козинец, И.Л. Шашкова// НИЦ НАН Беларуси по животноводству
- 10.Морозова Л.А. Новое в решении энергетического питания высокопродуктивных коров / Л.А. Морозова, Н.А. Субботина // Материалы международной научно- практической конференции «Животноводство и кормопроизводство: теория, практика и инновация». – Том 11.- Алматы. – 2013. С.326-330.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕСТНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ТРЕПЕЛА В ЛЕТНИХ РАЦИОНАХ КОРМЛЕНИЯ ДОЙНЫХ КОРОВ АЛАТАУСКОЙ ПОРОДЫ

Резюме. В статье приводятся результаты научно-хозяйственного опыта по влиянию скармливания в составе летнего рациона местной, минеральной кормовой добавки трепела на молочную продуктивность коров. За опытный период средне-суточный удой молока на 1 дойную корову составил в контрольной группе 11,0 кг, а в опытной, при скармливании трепела, 12,75 кг и был выше на 1,75 кг, или 15,9%. За 4 месяца опытного периода надоено молока на 1 корову в контрольной группе 1343,2 кг, а в опытной 1557,9 кг, или больше в сравнении с контролем на 214,7 кг и экономический эффект а расчете на 1голову составил 3405 сом.

THE USE OF LOCAL FEED ADDITION OF TRIPOLI IS IN SUMMER RATIONS OF FEEDING OF MILCH COWS OF ALATOO BREED

Resume. To the article the results of scientifically-economic experience are driven on influence of feeding in composition the summer ration of local, mineral feed addition of Tripoli on the suckling productivity of cows. For experience period middling-day's yield of milk of milk on a 1 milch cow made 11,0 kg in a control group, and in experience, at feeding of Tripoli, 12,75 kg and was higher on 1,75 kg, or 15,9%. For 4 months of an experience period it is milked milk on a 1 cow in a control group 1343,2 kg, and in experience 1557,9 kg, or anymore by comparison to control on

214,7 kg and economic effect and calculation on a 1 head 3405 made sheat-fish.

Сведения об авторах

Пономаренко Иван Николаевич, зав.отделом кормления сельскохозяйственных животных и зоотехнического анализа, кандидат с.-х. наук, с.н.с.

Гришина Лидия Александровна, ведущий научный сотрудник, кандидат с.-х. наук, с.н.с.

Касымбеков Рыскул Асангулович, директор ГУ «ОНИЦ» КНАУ, кандидат технических наук, доцент.

724827 Кыргызкая Республика, Сокулукский район, с. Фрунзе, ул. Институтская №1. (312) 22-11-26, 03134 -66-359, E-mai: kirgniizh@yandex.ru

Рецензент: Касмалиев М.К., доктор вет.наук, профессор КыргНИИЖиП

Примбетова Лаззат Дюсековна

*Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина
Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции*

МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ И СОСТАВ МОЛОКА КОРОВ ЧЕРНО-ПЕСТРЫЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ ЧУЙСКОЙ ДОЛИНЫ.

Аннотация: В статье рассмотрена одна из важнейших и наиболее дискуссионных в современной науке значение интенсификации отрасли молочного скотоводства в условиях резко континентального климата Чуйской долины должно осуществляться повышением молочной продуктивности животных.

Ключевые слова: Молочная продуктивность, дойная корова, лактация, состав молока, генетический потенциал.

Так по данным Е.С.Сакса [1], Ш.Д. Даленова [10] продуктивность черно - пестрого скота значительно повысилась в результате голштинизации.

Однако голштинизация черно - пестрого скота в различных странах мира, способствующая повышению генетического потенциала молочной продуктивности, часто сопровождается снижением адаптационного потенциала животных, и ведет, по свидетельству Н. Федосеевой [11], А.Е. к снижению жизнеспособности и ранней выбраковке животных.

Высокая молочная продуктивность животных, достигаемая уже на первых лактациях, отрицательно влияет на репродуктивную систему организма (О.Д. Дуйшекеев [23], У.А. Шергазиев [24]). В свою очередь ухудшение репродуктивного здоровья коров, вызванного повышением молочной продуктивности, не может не сказаться на качестве получаемого потомства.

Влияние возраста материнского организма на продуктивные показатели потомства изучается уже в течение многих десятков лет. В работах, опубликованных в 30-50-х годах прошлого столетия, дискуссии по данной проблеме разворачивались вокруг определения сроков племенного использования сельскохозяйственных животных. Этот вопрос решался не в пользу молодых животных. Подавляющее большинство исследователей сходилось во мнении, что средний возраст коров является наиболее благоприятным периодом жизни животного для получения от него лучшего по качеству потомства.

При рассмотрении результатов исследований этого периода развития сельскохозяйственной науки и уровня ведения отрасли молочного скотоводства нужно отметить, что производства молока в то время отличалось по многим параметрам от нынешней технологии. Во-первых для получения молока большей частью применялись комбинированные породы крупного рогатого скота, неотсеleccionированные на секрецию больших объемов молока и при незначительном перекарме возникал риск отклонения от молочного типа телосложения. Данные животные, при перекарме уклонялись в развитии в сторону мясного типа, что в последующем ухудшало эффективность их осеменения и снижало молочную продуктивность. По этой причине, при выращивании ремонтных телок, до конца 70-х годов рекомендовалось применять умеренное кормление животных в раннем возрасте с целью формирования скота молочного типа, способного усваивать большое количество грубых кормов. Возникла необходимость выращивания молодняка на скудных рационах с целью предотвращения ожирения телок к моменту осеменения. Среднесуточные приросты телок при этом составляли в среднем за период с 1 до 18 мес. 500-600 гр., а жировая масса к моменту первого осеменения 300-350 кг. В результате первотелки, будучи стельными, продолжали свой рост и развитие, что ставило их потомство в неравные условия уже на этапе эмбрионального развития в сравнение с потомством полновозрастных коров.

Существенно различаются мнения в отношении жизнеспособности телят, полученных

от матерей разного возраста. Изучая сохранность потомства А.С. Делян [55] выявил, что более высокий отход телят происходит при первом отеле. В стаде ТОО «Каширское» отход телят у коров первого отела составил 31,3% второго отела и старше- 24,1%. Предлагается учитывать возраст матерей при определении селекционной ценности животных, вводя в оценочную модель корректировочный коэффициент. Из большинства приведенных свидетельств следует, что незначительное отставание в развитии потомства первотелок в последующем не вызывает значительных отклонений показателей их роста от нормы.

Другой аспект влияния возраста коров-матерей на уровень продуктивности потомства представляется в различии сроков стельности первотелок и животных старшего возраста. По свидетельству исследователей [59,60 стр.2405] первотелки имеют меньшую продолжительность стельности в сравнении с животными старших возрастов. Так Танана Л.А. [62 стр. 26] выявила, что более высокие среднесуточные приросты и лучшая оплата корма отмечены у телок с умеренно укороченным и средним сроком внутриутробного развития, и гораздо ниже эти показатели оказались у телок с удлинённым периодом эмбриогенеза. Повышенная энергия роста телок с укороченным и средним сроком внутриутробного развития обеспечивались более высокими окислительными свойствами крови, повышенным уровнем белкового, липидного и минерального обмена. Продуктивности эмбрионально-скороспелых первотелок соответственно на 10,2 и 15,2% превысила аналогичный показатель первотелок со средним и удлинённым сроком внутриутробного развития.

Таким образом, в научной литературе по мере совершенствования технологии молочной отрасли появляются данные, свидетельствующие о том, что по живой массе при рождении и скорости роста, а также по показателям резистентности и гематологии в постнатальный период потомство первотелок незначительно отличается от потомства полновозрастных коров. Вероятно, это было связано с общими тенденциями в развитии молочного скотоводства, с переводом его на промышленную основу.

В результате в более позднее время многими авторами стало высказываться мнение о равноценности потомства молодых коров по продуктивным качествам в сравнении с дочерьми полновозрастных коров. Многими авторами установлено, что значительная часть рекордисток происходит от первотелок, что является подтверждением к обоснованности использования потомства первотелок в дальнейшей племенной работе. Так, по данным Р.П. Васильева [73] средний возраст матерей ко времени зачатия их будущих дочерей-рекордисток был сравнительно небольшим и составлял 4 года 11 мес. Также отмечается, что из 61 рекордистки с удоём свыше 8000 кг молока 20 (или 32,7%) коров происходили от первотелок Л.К. Эрнст [38 стр. 201] в целом подтверждая, что коровы, полученные от первотелок, уступают по ряду показателей своим сверстницам, отмечает, что большинство рекордисток по молочной продуктивности получено в стаде от молодых матерей. М.И. Титов [78], установил, что молочная продуктивность коров, полученных от разновозрастных матерей, составила за первую лактацию 3684-3814 кг молока при содержании молочного жира 3,49-3,54%, за 2-ю- 4468-4575 кг молока, 3,45-3,51% молочного жира, за 3-ю- 5367-5568 кг молока при 3,42-3,52%. Различий по молочной продуктивности потомства матерей 1,2,3, отелов и старше не было обнаружено. Автор считает, что широкое использование ремонтного молодняка, полученного от молодых коров, является существенным резервом пополнения стад крупного рогатого скота высокомолочными животными. Однако оговаривается, что положительные результаты использования потомства первотелок можно получить лишь при организации полноценного кормления и интенсивного выращивания молодняка.

В.А. Иванов [79] даёт оценку молочной продуктивности животных, полученных от матерей-первотелок. По данным этого автора дочери первотелок 1,2 и наивысшую лактации не уступали по удою сверстницам, полученным полновозрастных коров. В публикации подчеркивается, что важным условием высокой продуктивности дочерей коров-первотелок является хорошее развитие самих матерей к периоду плодотворного осеменения: живая масса к 16-18-месячному возрасту должна составлять (в ведущих племенных хозяйствах) не менее

380-440 кг.

Анализ данных У.Ш.Шергазиев, О.Д.Дуйшекеев [85] показал определенную тенденцию снижения молочной продуктивности коров с увеличением возраста их матерей, особенно после 5-го отела. Средний удой потомства коров в возрасте 6-9 отелов составил по лучшим лактациям 4824 кг, чем меньше на 499-556 кг, чем у дочерей молодых коров (1-3 отел).

Таким образом, приведенный материал многих исследований, посвященных проблеме использования для ремонтного стада молодняка, полученного от коров - матерей разного возраста нет единого мнения. Вместе с тем в виду нового витка интенсификации молочного скотоводства - в разных регионах мира, приводящего к повышению молочности уже в первую лактацию, важно проследить влияние высоких удоев, как на организм матерей, так и на хозяйственно - полезные качества получаемого потомства.

Литература.

1. Сакса Е.И. Селекционно-генетические методы создания высокопродуктивных стад // Достижения науки и техники АПК М.2010 №4 – с. 50-53.
2. Бекназаров Э.А., Тулебаев Б.Т., и др. Создание стада палево-пестрого скота с использованием быков голштинской породы // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1991, №11.- с 65-67.
3. Даленов Ш.Д., Адайбаев Ж.Ж., Альходжаев У.А. Молочная продуктивность и состав молока коров помесей черно-пестрой и голштинской пород // Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. -1996, №9.- с.53-58.
4. Федосеева Н. Связь удоя и воспроизводительной способности коров // Молочное и мясное скотоводство. – 2000. № 2. – 25 с.
5. Дуйшекеев О.Д. Физиогенетика и селекция молочного скота // Бишкек 2011. 283 с.
6. Шергазиев У.А. Основные условия получения коров-рекордисток костромской породы в племязаводе «Караево», // Тр. КНАУ. 1999. Вып.1.С40-
7. Делян А.С. Влияние воспроизводительной способности родителей и возраста и коров-матерей на сохранность потомства // Совершенствование племенных и продуктивных качеств животных и птиц: Материалы конференции посвященной 80-летию МВА им. К.И.Скрябина, Москва, 1999. - М., 1999. – С. 90-91. с
8. Танана Л.А.. Влияние продолжительности внутриутробного развития на продуктивность коров // Зоотехния. – 1999, №7. – С.25-26.
9. Танана Л.А.. Влияние продолжительности внутриутробного развития на продуктивность коров // Зоотехния. – 1999, №7. – С.25-26.
10. Васильев Р.П. Племенное значение коров-рекордисток в молочном скотоводстве: автореферат дисс.канд.с.-х.наук 06.02.04-Дубровицы, Московской обл., 1964.-19с.
11. Эрнст Л.К. Генетические основы и племенного дела в молочном скотоводстве М. 1968-243 с.
12. Титов М.И. Молочная продуктивность коров в зависимости от сроков первого отела и возраста матерей // Научные основы развития животноводства в БССР. – 1982.- Впы.11.- С. 18-21.
13. Иванов В.А. Использование потомства первотелок в селекционном процессе // Селекция молочного скота. – Л., 1984.С.89-94.
14. Шергазиев У.Ш., Дуйшекеев О.Д. Влияние возраста коров на молочную продуктивность дочерей и племенные качества сыновей // Материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и аспирантов. – Алма-Ата, 1997. – С. 25-36.

Сведения об авторах:

1. Примбетова Лаззат Дюсековна - старший преподаватель КНАУ им К.И. Скрябина. г. Бишкек, ул. Медерова, 68, моб. Тел 0709990650 e-mail:plazzat@inbox.ru
2. Чортонбаев Тыргоот Жумадиевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор. КНАУ им. К.И.Скрябина. г. Бишкек, ул. Медерова, 68, раб.Тел: 0312545264 e-mail: tyrgoot @ gmail. com.

Рецензент: Д.с/х.н. Турдубаев Таалайбек Жээнбекович.

Узакбаев Талантбек Макишевич

Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

ПАСТБИЩНО-КОРМОВЫЕ УГОДЬЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ЯКАМИ ЖЕТИ-ОГУЗСКИХ СЫРТОВ

Аннотация: Жети-Өгүздүн сыртында топоздор пайдалануучу жайыт тоют жерлери келтирилген, макалада Жети-Өгүздүн сыртындагы агып жаткан суулардын курамындагы оор металлдардын, туздарын, жайыттагы чөптөрдүн химиялык курамы жана алардын аш болумдуулугу аныкталган.

Annotation: In this article the questions of pascual-forage lands are examined for yaks, laboratory researches of salts of heavy metals of water of the rivers, chemical composition and nourishing value of herbares in the peasant-farmer tribal economy of "Kyrgoo" Jети-Oguz syrtу.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы пастбищно-кормовых угодий для яков, лабораторные исследования солей тяжелых металлов воды рек, химический состав и питательная ценность трав в крестьянско-фермерском племенном хозяйстве «Кыргоо» Жеты-Огузских сыртов.

Негизги сөздөр: жайыттар, тоют, жер, сырт, туздар, оор металлдар, химиялык курамы, азыктын баалуулугу, чөп, топоз.

Keywords: pastures, stern, lands, сырты, salts, heavy metals, chemical composition, nourishing value, grass, yak.

Ключевые слова: пастбища, корма, угодья, сырты, соли, тяжёлые металлы, химический состав, питательная ценность, трава, як.

Введение. Естественные кормовые угодья занимают в республике около 9,1 млн. га, из них 8,8 млн. га или (96,7%) пастбища. С естественных пастбищ животные получают более половины необходимого количества кормов, а яководство практически полностью базируется на пастбищных кормах.

Пастбища расположены на высоте от 600 до 4000 и более метров над уровнем моря. Высокогорные пастбища (2600-4000 м над уровнем моря) занимают 4,1 млн.га или 45%.

На пастбищах произрастают около 3,5 млн. видов растений. По характеру растительности и географическому расположению выделяются пустынные, полупустынные, степные, лугостепные и луговые (высокогорные субальпийские и альпийские) пастбища.

Самый верхний ярус высокогорных пастбищ недоступен ни одному виду сельскохозяйственных животных, кроме яков. Многовековой естественный отбор выработал жизнестойкость у популяции яков, круглый год добывающих себе корм в верхних заоблачных ярусах гор.

Начиная с высоты от 3000 м над уровнем моря, в условиях сурового климата с отрицательной годовой температурой воздуха и коротким вегетационным периодом, преобладают низкотравные альпийские луга.

Флора Кыргызстана богата полезными растениями. Среди них кормовые, лекарственные, эфирно-масляничные, алкалоидоносные и другие. Всего насчитывается более 1600 полезных видов растений, в т.ч. 200 лекарственных. Поэтому мясо яков является экологически чистым и безопасным.

Состав и густота травостоя и его поедаемость по сезонам года – главные показатели кормовой емкости пастбищ для яков.

Учитывая, что пастбищный период длится круглый год, потребность в пастбищах с урожайностью 2-3 ц/га в расчёте на 1 голову составляет 8-10 га.

Разведение яков осуществляется в границах наименее продуктивных высокогорных пастбищ, достаточно обеспеченных водопоями.

Материал и методы исследования. Материалом исследования послужили: речная вода и кормовые травы урочищ (Жаман Эчки, Борколдой, Туюк, Кыргоо и Ыштык) крестьянско-фермерское хозяйство «Кыргоо» Жети-Огузских сыртов здесь содержатся яки круглый год.

Химический состав воды, кормовых трав и их питательность определялась в отделе химического и зоотехнического анализа кормов КыргызНИИЖиП по общепринятой методике зооветенарии.

Результаты исследований. Кыргызская республика имеет обширные выпасные угодья, располагающиеся на высотах 2800-3500 м над уровнем моря. Эти крупные пастбищные массивы (сырты) удалены от хозяйств и в настоящее время используются под выпас путём отгона на них сельскохозяйственных животных. Сыртовые пастбища во многих местах можно использовать круглый год, особенно для яководства.

Сыртами в Иссык-Кульской области население называет районы, расположенные на юге между хребтом Терской Ала-Тоо и границей с Китайской Народной Республикой (хребет Кок-Шаал Тау) В.И.Вандышева (1957).

Сырты представляют высокие нагорные долины с резко выраженным степным ландшафтом. Рельеф сыртов неоднородный, но на большей части преимущественно всхолмленный на горных отрогах местность сильно расчлененная и между гор раскинулись ровные обширные долины В.И. Вандышева (1957).

По кыргызски слово «сырт» означает внешний, находящийся вне в стороне.

Климат сыртов резко континентальный. Среднегодовые температуры воздуха отрицательные и колеблются по годам от минус 2,7 до минус 4,5⁰ С. Зима суровая и продолжительная, чаще бесснежная. Абсолютные минимумы температуры снижаются до минус 40⁰ С. Оттаивание поверхности почвы начинается с третьей декады апреля. Положительные температуры почвы устанавливаются с мая (+5,9⁰ С). Годовая сумма осадков колеблется от 158 до 242 мм. Л.И.Попова, И.А. Ассорина, В.Я. Бакало (1959).

Сухость и суровость климата усиливают постоянно дующие ветра западного и северного направления, достигающие иногда 6-7 м/сек., затишье наблюдается лишь в утренние часы.

Осадки зимне-весеннего периода не обеспечивают влажность почвы до полевой влагоемкости. Полевая влагоемкость среднесуглинистых почв колеблется в пределах 35-37% к её объёму, а для тяжёлых суглинков 40-42%.

Дефицит влаги в почве наблюдается также и летом.

Почвы сыртов характеризуются чрезвычайной пестротой. Наиболее распространенными на склонах гор и по речным террасам и долинах являются высокогорные пустынно-степные и степные, местами встречаются аллювиально-луговые солончаки. По механическому составу они тяжёло и среднесуглинистые и обладают резкой степенью засоленностью. Для аллювиально луговых солончаков характерен сульфатно-натриевый тип засоления.

Для растительного покрова характерен короткий период вегетации своеобразный видовой состав трав, разреженность травостоя, низкая урожайность и небольшая емкость угодий.

Вместе с тем, сыртовые пастбища имеют и положительные качества. Здесь произрастают хорошо поедаемые высокопитательные травы, которые долго сохраняются на корню после усыхания. Это дает возможность проводить зимнюю пастьбу.

В растительном отношении сырты отличаются от многих регионов Кыргызской Республики широким развитием степей, пустынь, полупустынь и альпийских кобрезиевых лугов. Равнины и склоны хребтов покрыты типчаковыми и ковыльными степями. Пониженные участки имеют полупустынные и пустынные образования. Субальпийский луга на сыртах отсутствуют, их заменяют почти чистые кобрезиевые луга.

В сыртах наибольшую урожайность дает прежде всего осоково-кобрезиевая, кобрезиевая и кобрезиево-злаковая растительность. Хорошими урожаями на степных

пастбищах отличаются также типчак, овсец и беломятник.

Крестьянско-фермерское племенное хозяйство «Кыргоо» по яководству имеет более 10 тыс. га высокогорных пастбищ, из них: урочище Кыргоо – 2500 га, Туук – 1500 га, Жаман Эчки – 2000 га, Ыштык – 1800 га и Борколдой – 2200 га в Жети-Огузских сыртах. На имеющемся в хозяйстве поголовье, около 1000 голов яков, пастбищ достаточно или на 1 голову приходится 10,6 га пастбищ. Якопоголовье на сыртовых пастбищах находится круглый год. Хозяйство граничит с Кумтором, на юге Прииссыккуля расстояние до дальнего урочища Борколдой составляет 240 км, а от районного центра Кызыл-Суу – 300 км. Высота пастбищ над уровнем моря в среднем составляет 3700 м над уровнем моря. Все урочища обеспечены речной водой для поения яков и нужд яководов.

При проведении научно-исследовательской и производственной эксперименты в разведении яков использована традиционная экстенсивная технология содержания и выращивания с круглогодичным использованием дешёвых пастбищных кормов Жети-Огузских сыртов в урочище (Кыргоо, Туук Жаман, Эчки, Ыштык, Борколдой).

На территории хозяйства «Кыргоо» протекают несколько речек. Из этих речей брались пробы воды на содержание токсических веществ – солей, тяжёлых металлов (кадмий, медь, цинк и свинец).

Результаты санитарно-гигиенических исследований представлены в таблице 1.

Таблица 1. показывает, что в речной воде хозяйства «Кыргоо» количество солей, тяжёлых металлов (кадмия, меди, цинка и свинца) содержится значительно ниже нормы или имеются их следы, то есть соответствуют ГОСТу. Следовательно, речная вода «Кыргоо» вполне пригодна для поения животных и может использоваться для технологических нужд яководов.

Из факторов внешней среды, которые определяют нормальное развитие жизнедеятельности организма животных, кормлению принадлежит одно из первых мест. Правильное рациональное кормление животных обеспечивает высокую продуктивность, воспроизводительную способность и нормальное течение физиологических процессов, а также способствует повышению резистентности, иммуннобиологическую реактивность организма животных и сохранению их здоровья.

Таблица 1**Лабораторные исследования токсических веществ-солей тяжёлых металлов воды реки урочища «Кыргоо»**

Определяемые показатели, единицы измерения	Результаты испытания				Норма	НД по методике испытаний
	23.06.2016	15.11.2017	11.06.2018	24.07.2018		
Кадмий (Cd, суммарно) мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,05	
Медь (Cu, суммарно) мг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0006	< 0,0005	1,0	ГОСТ 31866
Цинк (Zn, суммарно) мг/дм ³	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	5,0	
Свинец (Pb, суммарно) мг/дм ³	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	< 0,0001	0,1	

Питательная ценность кормов зависит от их химического состава.

Лабораторные исследования химического состава и питательности трав пастбищ для яков хозяйства «Кыргоо» приведены в таблице 2.

Таблица 2

Химический состав и питательная ценность трав хозяйства «Кыргоо»

Показатели	Весенние пастбища урочищ			
	«Туюк»	«Жаман Эчки»	«Кыргоо»	«Бор кол дой»
Влага, %	47,2	71,69	55,01	18,38
Сухое вещество, %	52,8	28,31	44,99	81,62
В абсолютно сухом веществе, %				
Сырого протеина	7,98	12,16	10,31	10,62
-«- жира	1,22	3,24	3,03	3,41
-«- клетчатки	35,93	34,31	38,14	34,45
-«- БЭВ	45,88	43,06	40,33	43,41
-«- золы	8,99	7,23	8,19	8,11
В 1 кг корма при натуральной влажности				
Кормовых единиц	0,34	0,19	0,28	0,54
Обменной энергии, МДж	4,58	2,56	3,99	7,3
Переваримого протеина, г	26,9	22,0	29,7	55,5
Переваримого жира, г	3,0	4,3	6,4	13,1
Переваримой клетчатки, г	121,4	62,11	109,8	180,0
Переваримого БЭВ, г	159,9	80,5	119,7	233,8
Кальция, г	7,15	4,35	5,76	10,77
Фосфора, г	0,18	0,19	0,27	0,70

Как видно из таблицы 2 больше всего влаги содержится в кормах пастбища «Жаман Эчки» 71,69%, затем в убывающем порядке в урочище «Кыргоо» «Туюк» и на последнем месте – «Борколдой» 18,38%. Сухое вещество на первом месте в урочище «Борколдой» 81,62%; затем в урочище «Туюк» и на последнем месте урочище «Жаман Эчки» 28,31%.

В абсолютно сухом веществе сырого протеина больше в урочище «Жаман Эчки»; сырого жира в урочище Борколдой». Содержание сырок клетчатки и золы практически одинаковое.

В одном кг корма содержится больше кормовых единиц в ур. «Борколдой» 0,54 и ниже в ур. «Кыргоо» 0,18 к.ел. обменной энергии в ур. Борколдов» 7,3 МДж и меньше в ур. «Жаман Эчки» 2,56 МДж.

Переваримого протеина выше наблюдается в ур. «Борколдой» 55,5 г, а в остальных урочищах практически одинаковое. Жира, клетчатки, БЭВ, кальция и фосфора также содержится больше в ур. «Борколдой».

Отсюда вытекает следующее: коров-яков с молодняком целесообразно содержать на пастбищах урочища «Борколдой», а взрослое поголовье, ремонтный молодняк и нетелей содержать в остальных урочищах.

Производство продуктов животноводства, в том числе яководства их качество в значительной мере зависит от структуры стада, которая должна изменяться в зависимости от направления хозяйства, местных природных условий и плана роста стада.

Структура стада хозяйства «Кыргоо» приведена в таблице 3.

Таблица 3.
Структура стада в племенном хозяйстве «Кыргоо»

Показатели	На 2019 год	
	голов	в процентах
Численность яков, всего	940	100,0
в т.ч. яко-маток	418	44,5
быков-производителей	39	4,1
молодняк всех возрастов	483	51,4

Существует стабилизированное (простое) и расширенное воспроизводство стада яков. При стабилизированном поголовье удельный вес коров в стаде обычно составляет не более 26-27%. Расширенное воспроизводство яков рекомендуется при наличии свободных пастбищ, для таких хозяйств удельный вес коров в стаде может быть доведён до 35-40%.

Из таблицы 3. видно, что хозяйство «Кыргоо» соответствует расширенному воспроизводству, так как удельный вес коров-яков в стаде составляет 44,5% и 12-14 коров-яков приходится на одного быка-производителя.

Выводы. Исследования речной воды показали, что она соответствует ГОСТу, а по содержанию солей тяжёлых металлов определены только их следы.

Коров-яков и их молодняк в зимний период следует содержать в «зимовьях», где питательность лучше.

Пастбищно-кормовые угодья, используемые яками Жети-Огузских сыртов рассматриваемые в статье приведены данные протекающих рек количество содержания солей тяжёлых металлов, химический состав и его питательность

Список использованной литературы

1. Каракулов А.Б. Яководство Памира [Текст] /А.Б.Каракулов.Издательство «Дониш» – Душанбе, 1993 – 207 с.
2. Чертков В.А.. Яководство Кыргызстана / В.А.Чертков, М.К.Касмалиев, А.К. Кыдырмаев и др. – Бишкек, 2003 – 117 с.
3. Денисов В.Ф. Разведение и скрещивание яков / В.Ф.Денисов – Фрунзе, Киргизстан, 1958 – 93 с.
4. Вандышева В.И. Освоение отгонных пастбищ на сыртах. Киргизское государственное издательство – Фрунзе, 1957. – С. 3-60.

Сведения об авторе

Узакбаев Талантбек Макишевич

Учёная степень – кандидат ветеринарных наук

Место работы – Республиканский центр ветеринарной диагностики и экспертизы

Должность – директор

Контактные телефоны – 0555 27-71-27

Узакбаев Талант Макишевич, Касмалиев Манас Касмалиевич
Кыргызский научно-исследовательский институт животноводства и пастбищ

РОСТ, РАЗВИТИЕ И ЖИВАЯ МАССА ОРХИОДЕКТОМИРОВАННЫХ БЫЧКОВ-ЯКОВ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

Резюме: В данной статье рассматриваются вопросы роста, развития и живой массы орхиодекто мированных ячат 3-х и 6-ти месячного возраста.

Ключевые слова: Ячата, рост, развитие, живая масса, промеры, индексы, кастрация, относительный, абсолютный, среднесуточный прирост, показатели .

Введение. При откорме кастрированные бычки растут интенсивнее и затрачивают на прирост меньше корма, чем кастраты. Туши бычков содержат больше товарного мяса, которое отличается меньшей жирностью, что соответствует повышающему спросу населения на нежирную говядину.

Вместе с тем, по этому вопросу существуют и противоположные мнения. В первую очередь, это относится к качеству продукции. Все исследователи отметили снижение качество мяса от некастрированных животных по сравнению с говядиной от кастратов.

Мясо бычков менее жирное, чем у кастратов. В условиях экстенсивного животноводства кастрацию бычков мясного назначения можно считать вполне обоснованной.

Исследованиями установлено, что кастрация бычков вызывает у них понижение обмена веществ, замедляет окислительные процессы, что способствует отложению жира и повышению калорийности мяса, но при этом одновременно снижаются привесы.

Исследованиями установлено, что наиболее рационально кастрировать бычков крупного рогатого скота в 3-х и 6-ти месячном возрасте, то есть после окончания молочного периода выращивания. В этот период легче производить кастрацию и животные лучше переносят эту операцию.

Таким образом, существуют различные точки зрения в отношении желательных сроков кастрации бычков крупного рогатого скота [1], а в яководстве отсутствует даже точка зрения учёных в отношении желательных сроков кастрации бычков-яков. Их кастрируют стихийно и по надобности хозяйства.

Материал и методика исследований

Подопытными и контрольными животными послужили ячихи и ячата жети-огузской популяции, содержащиеся круглый год на Жети-Огузских сыртах

Контрольная группа находилась без кастрации, а подопытные кастрировались открытым (крававым) методом, по общепринятой методике [2,3,4,5]. Весовой рост подопытных и контрольных групп бычков-яков изучались путём индивидуального взвешивания в возрасте 3-х и 6-ти месяцев. Абсолютный прирост живой массы определялся по формуле. Относительная скорость роста также по формуле. Линейный рост животных изучали путём измерения статей тела и вычисления по этой основе индексов телосложения по периодам роста [6,7].

Результаты исследования

Продуктивные качества сельскохозяйственных животных неразрывно связаны с возрастными изменениями в организме. При этом уровень продуктивности скота той или иной популяции определяется особенностями его роста и развития. Эти явления не тождественны, но взаимосвязаны.

Рост и развитие у контрольных и подопытных групп молодняка яков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Промеры статей тела контрольных и подопытных групп ячат 3-х месячного возраста (n = 10).

Стати тела	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Высота в холке	74,7±0,38	4,03	5,39	75,4±0,62	6,53	8,66
Высота в спине	72,4±0,41	4,32	5,97	71,3±0,47	4,94	6,93
Высота в крестце	74,5±0,36	3,83	5,15	74,7±0,58	6,09	8,15
Косая длина туловища	73,6±0,58	6,15	8,35	81,2±1,99	20,98	25,83
Глубина груди	31,6±0,47	5,04	15,94	30,6±0,37	3,95	12,91
Ширина груди обхват	19,1±0,29	3,07	16,08	20,4±0,42	4,45	21,82
Обхват груди за лопатками	92,7±1,08	11,40	12,30	90,2±1,10	11,59	12,85
Обхват пясти	10,8±0,08	0,92	8,51	11,1±0,14	1,45	13,05

Из таблицы 1 видно, что молодняк ячат контрольной группы незначительно превышает по таким промерам, как высоте холке, по глубине груди и по обхвату груди за лопаткой, но разность между ними ($P > 0,05$) недостоверна по сравнению с подопытными группами. Размах коэффициента вариации шире показателей у подопытных групп молодняка яков. По остальным промерам статей тела превосходят подопытные группы ячат и особенно по кривой длине туловища. Разность между ними высоко достоверна ($P < 0,01$). Размах коэффициента вариации Cv также шире у молодняка подопытной группы. Следовательно, тело молодняка подопытной группы оказалось более удлиненным и широко грудными нежели, чем животные контрольной группы.

Абсолютные показатели промеров статей животных, как известно, не могут еще полностью характеризовать экстерьерные особенности и различия в телосложении животных, так как каждый промер рассматривается отдельно вне связи с другими. Более полную оценку особенностей экстерьера животных можно дать на основе изучения индексов телосложения.

Изучение индексов телосложения показаны в таблице 2.

Таблица 2

Индексы телосложения молодняка контрольных и подопытных групп яков 3-х месячном возрасте

Индексы	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Длинноногости	57,84±0,46	4,86	8,40	59,58±0,35	3,70	6,22
Растяннутости	98,45±0,53	5,63	5,72	104,55±1,67	17,57	16,81
Грудной	60,5±0,31	3,28	5,43	66,84±1,13	12,00	17,96
Сбитости	126,2±11,44	15,17	12,02	13,04±2,67	28,11	26,51
Перерослости	99,72±0,11	1,18	1,18	99,65±0,17	1,82	1,83
Костистости	14,44±0,09	1,04	7,18	14,56±0,07	0,78	5,39
Массивности	123,9±0,16	1,71	37,27	119,4±0,25	2,65	49,52
Тяжеловесности	66,3±1,24	13,12	10,58	58,6±0,66	6,95	5,87

Данные таблицы 2 показывают, что по таким индексам, как длинноногости, растяннутости, грудным и по массивным индексам контрольная группа уступала подопытным группам, но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$). Размах коэффициента вариации более шире индекса растяннутости ($Cv = 16,86$), грудной ($Cv = 17,96$) и массивности ($Cv = 49,52$) у подопытной группе животных, по сравнению с контрольной группой животных.

Необходимо отметить, что животные контрольной группы по индексам сбитости и тяжеловетности превосходили животных подопытной группы на 20,2% и на 7,7% соответственно. Разность между ними ($P < 0,05$). достоверна.

Размах коэффициента вариации несколько шире ($Cv = 10,58$) у контрольной группы, против подопытной группы ($Cv = 5,87$).

По материалам систематических взвешиваний и измерений определяют скорость роста молодняка, которая имеет важное хозяйственное значение. В пределах одной породы и одного стада, при прочих равных условиях, затраты корма на единицу привеса тем меньше, чем выше скорость роста животного. В ряде случаев быстрорастущие животные раньше достигают хозяйственной зрелости (например, при выращивании молодняка на мясо).

Средняя живая масса контрольных и подопытных групп 3-х месячного молодняка яков представлены в таблице 3.

Таблица 3

Средняя живая масса молодняка яков 3-х месячного возраста контрольная и подопытная группа

Показатели	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Живая масса, кг	82,4 ±1,65	17,40	21,12	72,8 ±1,56	16,42	22,55
Абсолютный прирост, кг	16,8 ±1,50	10,51	25,40	15,0 ±1,10	4,46	24,30
Среднесуточный прирост, гр	0,454 ±2,10	14,30	27,52	0,405 ±1,90	18,10	28,10
Относительный прирост, %	20,25 ± 52,45	16,10	30,51	22,55 ±1,74	15,17	24,10

Как показывает таблица 3, что живая масса контрольной группы молодняка яков выше на 9,6 кг или на 13,2% по сравнению с подопытными животными. Разность между ними достоверна ($P < 0,05$). Коэффициент вариации больше у подопытных групп животных ($Cv = 22,55$), нежели чем контрольной ($Cv = 21,12$). Квадратическое отклонение – сигмы (δ) наоборот и контрольной группы выше.

Абсолютный прирост живой массы у контрольной выше на 1,8 кг или на 12,0% по сравнению с животными подопытной группы. Но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$).

Между среднесуточным и относительной приросты живой массы также в пользу контрольной группы, но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$).

Исходя из вышеизложенного, интенсивность роста у подопытной группы выше на 2,3%, чем у контрольной группы.

В целях более полной характеристики роста и развития контрольных и подопытных групп животных и особенностей их телосложения в разные возрастные периоды были взяты основные линейные промеры тела. Это представлено в таблице 4.

Таблица 4

Стати тела молодняка яков контрольных и подопытных групп в 6-ти месячном возрасте

Стати тела	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Высота в холке	87,7±3,23	3,23	3,69	84,3±0,41	4,42	5,25
Высота в спине	84,1±3,03	3,03	3,61	80,9±0,29	3,14	3,88
Высота в крестце	87,2±3,12	3,12	3,58	83,5±0,35	3,69	4,42
Косая длина туловища	97,2±2,94	2,94	3,02	98,8±0,79	8,34	8,44
Глубина груди	44,1±1,79	1,79	4,06	41,1±0,21	2,23	5,43
Ширина груди обхват	25,3±1,16	1,16	4,58	24,2±0,32	3,39	14,02
Обхват груди за лопатками	120,6±4,90	4,90	4,06	115,3±1,14	11,99	10,40
Обхват пясти	13,9±0,73	0,73	5,31	13,9±0,10	1,10	7,92

Из таблицы 4 видно, что животные контрольной группы превосходили по таким статьям тела, как высота в холке на 3,4, высота в спине на 3,2, высота в крестце на 3,7, глубина груди на 3,0, ширина груди на 1,1, обхват груди за лопатками на 5,3 см. но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$). А по их косой длине туловища животных подопытной группы превосходило на 1,8 животных контрольной группы. Но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$).

Следовательно, объемный рост и рост длины тела обусловлены поростанием туловища, т.е. осевых частей тела.

Между тем, абсолютные показатели промеров статей животных, как известно, не могут еще полностью характеризовать экстерьерные особенности и различия в телосложении животных, так как каждый промер рассматривается отдельно вне связи с другими. Более полную оценку особенностей экстерьера животных можно дать на основе изучения индексов телосложения.

Индексы телосложения контрольных и подопытных животных указаны в таблице 5.

Таблица 5

Индексы телосложения молодняка контрольных и подопытных групп яков 6-ти месячном возрасте

Индексы	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Длинноногости	49,7 ±0,81	2,01	3,15	50,83 ±0,22	2,35	4,62
Растянутости	110,8 ±1,01	3,11	4,20	117,4 ±0,68	9,05	7,68
Грудной	57,5 ±0,24	1,35	3,60	58,85 ±0,62	7,17	12,18
Сбитости	124,1 ±1,11	2,48	4,11	115,57 ±2,76	29,07	25,16
Перерослости	99,5 ± 0,51	3,71	4,00	101,76 ±0,62	6,52	6,41
Костистости	15,9 ±0,38	2,00	3,78	16,62 ±0,11	1,14	6,88
Массивности	137,6 ±0,97	1,32	15,11	136,9 ±0,20	2,15	22,77
Тяжеловесности	81,8 ±1,99	10,28	12,12	79,9 ±2,53	26,66	20,19

Изучение индексов телосложения у животных контрольной и подопытной групп показали, что животные подопытной группы превосходили контрольную группу по таким индексам, как длинноногости, растянутости, грудной, перерослости и костистости. но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$). А животные контрольной группы превышали по индексу телосложения массивности и тяжеловесности. Разность между ними также недостоверна ($P > 0,05$).

Размах колебаний коэффициента вариации более шире у подопытных групп ($Cv = 4,62 - 22,77\%$), тогда как у животных контрольной группы составляла в пределах ($Cv = 3,15 - 15,11\%$).

Таблица 6

Средняя живая масса контрольных и подопытных групп животных в 6-ти месячном возрасте

Показатели	Контрольная группа (n = 10)			Подопытная группа (n = 10)		
	M ± m	δ	Cv	M ± m	δ	Cv
Живая масса, кг	128,7±0,21	2,21	1,72	125,7±0,69	7,35	5,85
Абсолютный прирост, кг	7,3±0,91	10,12	12,91	9,8±0,72	10,11	14,00
Среднесуточный прирост, гр	178,0±1,00	16,00	21,00	227,0±0,87	13,00	19,01
Относительный прирост, %	7,67±0,78	14,71	24,11	11,4±0,82	16,12	22,13

Таблица 6 показывает, что живая масса в 6-ти месячном возрасте у животных

контрольной группы выше на 3,0 кг по сравнению с подопытной группы. Разность между ними недостоверна ($P > 0,05$). Размах коэффициента вариации наиболее шире у подопытной группы ($Cv = 5,85$) по сравнению с контрольной группой ($Cv = 1,72$). Абсолютный, среднесуточный и относительный прирост живой массы выше у животных подопытной группы. Но разность между ними недостоверна ($P > 0,05$). Размах коэффициента вариации изменяется у обеих групп животных волнообразно.

Выводы. Оценка животных по величине промеров телосложения и живой массы показала, что с увеличением возраста заметно изменяются в сторону увеличения абсолютные показатели промеров тела. Несмотря на такое изменение между животными контрольных и подопытных групп большинство показателей недостоверны ($P > 0,05$).

Наиболее шире размах коэффициента вариации у молодняка яков подопытных групп.
ЖАШ КЕЗИНДЕ БЫЧЫЛГАН ТОПОЗДОРДУН БУКАЧАЛАРДЫН ӨСҮП, ӨРЧҮШҮ ЖАНА ТИРҮҮЛӨЙ САЛМАКТАРЫ

Берилген макалада 3-жана 6-айлык жашында бычылган топоздордун букачаларынын өсүп, өрчүшү жана тирүүлөй салмактарынын маселелери каралган.

РОСТ, РАЗВИТИЕ И ЖИВАЯ МАССА ОРХИДЕКТОМИРОВАННЫХ БЫЧКОВ-ЯКОВ В РАННЕМ ВОЗРАСТЕ

В данной статье рассматриваются вопросы роста, развития и жвой массы орхидектомированных бычков-яков в раннем возрасте

Список использованной литературы

- 1.Семак И.Л., Мосолов Н.И. Интенсивный откорм крупного рогатого скота. Издательство «Колос». – М., 1968. – с.59-69.
2. Шестерен Г.В. Влияние кастрации на формирование мясности у молодняка швицкой породы. Автореф. дисс. на соискание канд. с.х. наук.- М., 1966 –с. 22.
3. Черчиков Н.П. Развитие бычков, кастрированных в различном возрасте //Социалистическое животноводство. – 1940. – с. 21-22.
4. Зоркевич А.В. Установление оптимального срока кастрации бычков, подготовляемых на забой //Советская зоотехния. – 1940. -№ 40. – с. 10-12.
5. Колышкина Н.С. Влияние кастрации на рост, формирование и мясные качества молодняка крупного рогатого скота. //Вестник животноводства. – 1947. - № 1. – с. 12-14.
- 6.Кравченко Н. А. Племенной отбор при разведении по линиям. – М., «Колос» - 1973. – с. 210
7. Борисенко Е.Я. Разведения сельскохозяйственных животных. –М., «Колос». – 1977. – 297 с.

Сведения об авторах

1. Узакбаев Талантбек Макишевич

Учёная степень – кандидат ветеринарных наук

Место работы – Республиканская лаборатория по ветеринарии и экспертизы

Должность – директор

Почтовый адрес места работы

Контактные телефоны: 0555 27-71-27

2. Касмалиев Манасбек Касмалиевич

3. Учёная степень – доктор ветеринарных наук

4. Место работы –Кыргызский НИИ животноводства и пастбищ, отдел разведения и селекции крупного рогатого скота

5. Должность – гл. научный сотрудник

6. Учёное звание - профессор

7. Почтовый адрес места работы: 724827 с. Фрунзе, ул. Институтская 1

Телефон: 0556 62-64-77

Рецензент: Ибраев Р. А., канд., с-х. наук.

Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, Нургазиева Асел Рысбековна, Крутская Екатерина Дмитриевна, Боронбаева Аида Ильичевна

*Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина
Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева.*

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ВАКЦИННЫХ ШТАММОВ «ЛА-СОТА» И ВЫДЕЛЕННОГО ШТАММА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА В РКЭ

Аннотация:

Изучены оптимальные условия культивирования выделенного вируса болезни Ньюкасла в развивающихся куриных эмбрионах. Таким образом, результаты опытов, показанные в таблице 1 и таблице 2, позволило в последующем получение вирусосодержащего сырья указанных штаммов вируса НБ признать оптимальной и использовать для заражения развивающегося куриного эмбриона (РКЭ) в дозах не ниже $1,5 \times 10^4$ ЭИД₅₀.

Ключевые слова: Болезнь Ньюкасла, штамм, куриные эмбрионы, титр, суспензия, вирус, заражающая доза.

Annotation

We studied the optimal conditions for the cultivation of the isolated Newcastle disease virus in developing chicken embryos. Thus, the results of the experiments shown in Table 1 and Table 2 allowed us to subsequently obtain the virus-containing raw materials of these NB virus strains as optimal and use them to infect the developing chicken embryo in doses not lower than 1.5×10^4 EID₅₀.

Key words: Newcastle disease, strain, chicken embryos, titer, suspension, virus, infectious dose.

Введение

К вирусу болезни Ньюкасла восприимчивы куры, цыплята, вирус хорошо культивируется на куриных эмбрионах. Источником инфекции является больная птица. Вирус устойчив к низкой температуре, рН 2-10 и разрушается при воздействии ультразвука. По степени патогенности штаммов вируса болезни Ньюкасла, циркулирующих в хозяйствах, различают: везикулярные — высокопатогенные, мезогенные — средней степени патогенности и лентогенные — низкой степени патогенности, или авирулентные. Кроме того, полевые штаммы вирусов могут отличаться тропизмом (способностью поражать отдельные органы и системы организма).

Вакцинированная или переболевшая птица приобретает иммунитет, напряженность и продолжительность которого зависит от возраста птицы, биологических свойств и способа введения вируса в организм. Для специфической профилактики применяют инактивированные, живые и генно-инженерные вакцины.

Материалы и методы

Работа выполнена в лаборатории вирусологии и биотехнологии научно-исследовательского института ветеринарии имени А. Дуйшеева.

Материалом для исследований служили вакцина Ла-Сота, патологический материал птиц, который отбирался в хозяйствах, неблагополучных по болезни Ньюкасла.

При культивирования вирусов Ньюкаслской болезни эмбрионы заражали вирусосодержащим материалом по общепринятой методике в аллантоисную полость.

До заражения яйца с эмбрионами инкубировали при температуре $(37,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ и

относительной влажности воздуха (55±5)% в инкубаторах. После заражения эмбрионы инкубировали при тех же параметрах температуры и влажности воздуха преимущественно в термостатах. При культивировании выделенного штамма болезни Ньюкасла температура в термостате поддерживалась на уровне (33,5±0,5)°C. Сроки инкубирования зараженных эмбрионов определяли при проведении экспериментов.

Результаты и их обсуждение

Отработку оптимальных условий культивирования вируса НБ, обеспечивающих его максимальное накопление в РКЭ начали с изучения влияния на размножение и уровень накопления вируса в инфицированных эмбрионах заражающей дозой (в зависимости от разведения) и объема вводимого в эмбрион материала. С этой целью на физиологическом растворе хлористого натрия проводили последовательные 10-кратные разведения вирусосодержащей суспензии штамма «Ла-Сота» с исходной биологической активностью $9,17 \pm 0,08 \text{lg ЭИД}_{50} / \text{см}^3$. Каждым разведением вируса (от 10^{-1} до 10^{-10}) инфицировали по 10 РКЭ в объемах 0,1; 0,2 и 0,3 см^3 . После инкубирования эмбрионов в течение 71ч. их охлаждали и пробы аллантоисной жидкости (АЖ) исследовали на наличие вируса с помощью РГА. Влияние объема вирулентного материала, введенного в эмбрион, оценивали, и, по количеству неспецифически погибших эмбрионов в первые 24ч. инкубации. Обобщенные результаты этих исследований представлены в табл 1.

Таблица 1. Результаты размножения штамма «Ла-Сота» вируса НБ в РКЭ в зависимости от дозы и объема инокулированного материала

Разведение Исходного материала	Количество вводимого в эмбрион вируса		Эффект заражения		Кол-во неспецифически погибших в РКЭ
	Объем, см^3	Доза, ЭИД ₅₀	Кол-во	% положит	
10^{-1}	0,1	$1,48 \times 10^7$	10\10	100	0
	0,2	$2,96 \times 10^7$	9\9	100	1
	0,3	$4,44 \times 10^7$	9\9	100	1
10^{-2}	0,1	$1,48 \times 10^6$	9\9	100	1
	0,2	$2,96 \times 10^6$	10\10	100	0
	0,3	$4,44 \times 10^6$	9\9	100	1
10^{-3}	0,1	$1,48 \times 10^5$	10\10	100	0
	0,2	$2,96 \times 10^5$	10\10	100	0
	0,3	$4,44 \times 10^5$	10\10	100	0
10^{-4}	0,1	$1,48 \times 10^4$	9\9	100	1
	0,2	$2,96 \times 10^4$	10\10	100	0
	0,3	$4,44 \times 10^4$	10\10	100	0
10^{-5}	0,1	$1,48 \times 10^3$	8\9	89	1
	0,2	$2,96 \times 10^3$	8\9	89	1
	0,3	$4,44 \times 10^3$	8\9	89	1
10^{-6}	0,1	14,8	7\10	70	0
	0,2	29,6	7\9	78	1
	0,3	44,4	7\10	70	0
10^{-7}	0,1	14,8	7\10	70	0
	0,2	29,6	7\10	70	0
	0,3	44,4	7\10	70	0
10^{-8}	0,1	14,8	2\9	22	1
	0,2	29,6	6\10	60	0
	0,3	44,4	6\9	67	1
10^{-9}	0,1	0,15	1\10	10	0

	0,2	0,30	5\10	50	0
	0,3	0,45	4\9	44	1
10 ⁻¹⁰	0,1	0,015	0\8	0	2
	0,2	0,030	0\8	0	2
	0,3	0,045	2\8	25	2

Данные таблицы 1 свидетельствуют, что вакцинный штамм «Ла-Сота» вируса Ньюкаслской болезни репродуцируется в 100% инфицированных эмбрионов при введении в них дозы вируса не менее $1,48 \times 10^4$ ЭИД₅₀.

Снижение дозировки инокулируемого материала приводит к закономерному уменьшению числа пораженных вирусом эмбрионов. Объем заражающего материала в диапазоне $0,1-0,3 \text{ см}^3$, по-видимому, не оказывает существенного влияния на неспецифическую гибель РКЭ, так как цифровые данные этого показателя при изученных объемах введения оказались практически одинаковыми 96 эмбрионов при инокуляции $0,1 \text{ см}^3$; 5 – при инокуляции $0,2 \text{ см}^3$; 7 – при введении $0,3 \text{ см}^3$.

Для окончательного решения вопроса о выборе оптимальной заражающей дозы вакцинных штаммов вируса НБ для РКЭ был проведен опыт по изучению уровня накопления гемагглютининов в АЖ РКЭ, инфицированных различными дозами вакцинного штамма «Ла-Сота».

С этой целью по десять 10-суточных эмбрионов заражали в АП вирусосодержащей суспензией указанных штаммов в дозах $1,5 \times 10^5$; $1,5 \times 10^4$; $1,5 \times 10^3$ и $1,5 \times 10^2$ ЭИД₅₀ в объеме $0,2 \text{ см}^3$.

Уровень накопления гемагглютининов оценивали в пробах АЖ из каждого эмбриона в количественной РГА. Учитывали при этом и количество пораженных вирусом эмбрионов. Обобщенные результаты опыта представлены в таблице 2.

Таблица 2. Уровень накопления гемагглютининов в АЖ РКЭ, инфицированных разными дозами вируса НБ ($X \pm m$)

Дозы вируса, ЭИД ₅₀	Штаммы вируса			
	«Ла-Сота»		ВСС	
	Кол-во пораженных РКЭ	Титры ГА*	Кол-во пораженных РКЭ	Титры ГА
$1,5 \times 10^5$	10	960±130	10	712±95
$1,5 \times 10^4$	10	1080±203	10	696±110
$1,5 \times 10^3$	9	540±78	8	420±36
$1,5 \times 10^2$	7	256±0,0	7	146±30

Примечание: *- здесь и далее значение титров антител приведены в обратимых величинах.

Данные таблицы 2 свидетельствуют, что инфицирующие для РКЭ дозы изученных штаммов вируса НБ порядка $1,5 \times 10^5$; $1,5 \times 10^4$ ЭИД₅₀ по испытанным показателям (уровню накопления гемагглютина (ГА) и количеству пораженных вирусом эмбрионов) оказались равнозначными.

Различия цифровых значений титров ГА при культивировании обоих штаммов в этом случае несущественны ($P > 0,5$). При инокуляции меньших доз значения титров ГА понижаются и достигают существенной разницы ($P < 0,025$ при дозе $1,5 \times 10^3$ и $< 0,001$ при дозе $1,5 \times 10^2$). Уменьшается и количество пораженных вирусом эмбрионов.

Таким образом, результаты опытов показанные в таблице 1 и таблице 2, позволили в последующих работах по получению вирусосодержащего сырья указанных штаммов вируса НБ признать оптимальной и использовать для заражения РКЭ дозу не ниже $1,5 \times 10^4$ ЭИД₅₀.

Annotation. The results laboratory evaluation of milk delivered for sale on the Osh market are carried out. The analysis of milk studies on organoleptic indicators of acidity, density, fat content, as well as studies on brucellosis and mastitis.

Аннотация. Ош базарына сатыкка чыккан сүткө лабораториялык баа берүүнүн жыйынтыктары. Сүткө жүргүзүлгөн органолептикалык көрсөткүчтөр, кычкылдуулугу, тыгыздуулугу, майлуулугу андан сырткары бруцеллез жана маститке жүргүзүлгөн изилдөөлөрдүн анализи берилген.

Введение

Молоко и молочные продукты являются ценными продуктами питания животного происхождения. Во всем мире почти все люди используют молоко, особенно дети. Какие вещества содержатся в нем, почему востребован этот продукт, наверняка все знают. Однако следует помнить, что молоко, полученное от больных животных, может являться источником заражения человека зооантропонозными болезнями, кроме того, при нарушении санитарных правил переработки и хранения молока и молочных продуктов они могут стать причиной пищевых токсикозов и токсикоинфекций. Поэтому санитарно-гигиенические требования к молоку должны соблюдаться, чтобы оно было качественным и безопасным продуктом. Необходимо строго следить, чтобы в пищу людям не попало молоко от больных животных.

Запрещается реализация молока коров, больных актиномикозом и некробациллезом вымени, маститами, гастроэнтеритами, эндометритом. Опасно для человека, особенно для детей, молоко от коров, больных туберкулезом, бруцеллезом, ящуром, листериозом и туляремией.

У нас в республике большое социальное значение имеет бруцеллез. Поэтому при исследовании молока на рынках республики обязательно проводят исследования поступающего на реализацию молока на бруцеллез серологическим методом (КР).

Литературный обзор и результаты исследований

При производстве молока в современных условиях есть много проблем. В отношении продуктивности наша республика отстает от многих стран. Например, в России в среднем получают 5 т молока от одной коровы за год, тогда как у нас в Кыргызстане лишь 1,9 т (6).

Но наиболее важной проблемой является качество полученного молока. В отношении этого вопроса проводится много исследований. Так, например, Чимонина И. В. отмечает, что по результатам их исследований молоко не всегда соответствует стандартам качества.

Работа Аухадиева Э. А. и др. (2017) посвящена исследованию образцов молочной продукции Башкортостана, Татарстана и некоторых областей РФ – они исследовали молоко и молочные продукты на содержание микотоксинов, пестицидов, тяжелых металлов, радионуклеидов. При этом ими было установлено, что эти показатели не превышали ПДК. Микробиологическими исследованиями не выявлено патогенных видов микроорганизмов, а мезофильные аэробные, факультативно-анаэробные, дрожжи и плесневые грибы находились в пределах допустимых норм. Нарушения были связаны только с фальсификацией – в некоторых исследуемых пробах сливочного масла, творога (25,6 %) установлено содержание растительных масел.

Нарушение санитарных показателей молока может иметь разные причины. Ларионов Г.А. и Дмитриева О.Н. (2014) в своих исследованиях установили, что микробиологическое загрязнение связано с некачественной обработкой вымени коров.

Для снижения бактериальной обсемененности Ларионов Г.А., Миловидова Н.И. и другие (2014) предлагают Crafoam и Cralan PVP, применение которых приводило к снижению бактериальной обсемененности в 23 раза, а применение Cradin blue - в 24 раза.

О. Калмыкова с соавт. (2013) пишут о том, что технологии получения молока тоже влияют на его санитарное качество. Чем меньше контакт получаемого молока с окружающей средой и меньше протяженность труб молокопровода, тем ниже обсемененность молока микроорганизмами.

Однако Дмитриев Г.П., Остроухов А.И. (2011) считают, что производство

качественного и безопасного молока – проблема комплексная. Многие и другие авторы приводят результаты исследований по качеству молока.

Как видно из приведенного литературного обзора многие исследователи изучают ветеринарное санитарное состояние молока.

Мы провели исследования по состоянию качества молока, поступающего на Ошский рынок. Нашей задачей было проведение анализа результатов лабораторных исследований поступающего на реализацию на Ошском рынке молока.

Материалом для исследований были годовые отчеты лабораторных исследований молока от производителей Сокулукского района с 2015 по 2018 год.

Методы, используемые при исследовании: органолептические, бактериологические, биохимические.

Результаты: Нами изучались результаты исследований молока за 4 года. За это время лабораторией в целом проведено исследований 58402 проб молока, из них подвергнуто лабораторным исследованиям 124938. При этом на бруцеллез положительно реагировали 58 проб, обнаружены прочие несоответствия требованиям санитарного качества молока в 316-ти пробах, прочие несоответствия были в 279-ти пробах. В результате этих исследований было изъято из реализации 630 литров молока (табл. 1).

Таблица 1

Результаты ВСЭ молока с 2015 по 2019 год

Наименование показателей	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год	ИТОГО:
Проведено экспертиз	12031	14330	15739	16302	58402
Проведено лабораторных исследований	22680	30154	33234	38870	124938
Выявлено несоответствие санитарным требованиям, эксп.	106	121	55л	34	316
Бруцеллез, экспл	11 (0,09 %)	19 (0,13 %)	11 (0,07 %)	34 (0,2 %)	75 (0,13%)
Прочие несоответствия	88	102	55л.	34	279
Изъято из реализации (кг)	118 (0,98%)	245 (1,71%)	55л. (0,35%)	212л.(1,30%)	630 (1,08 %)
Утилизировано, л	118	245	55	212	630

Затем мы провели анализ этих показателей по годам.

Для наглядности изменений показателей положительно реагирующих проб молока нами был составлен график этих показателей по годам.

Как видно из данных таблицы пик выявления молока с несоответствующими санитарными показателями приходится на 2016 год. В 2017 году идет резкое снижение этих показателей, а в 2018 году более плавное, но все-таки снижение.

Снижение количества выявленных проб молока с низкими санитарными показателями можно объяснить тем, что данные исследования молока лабораторией рынка направляются в соответствующие ветеринарные инстанции, которые принимают меры по устранению или снижению этих отрицательных явлений. Причиной снижения количества положительно реагирующего молока на бруцеллез может быть то, что коров, положительно реагирующих на бруцеллез, выбраковывают (рис. 1).

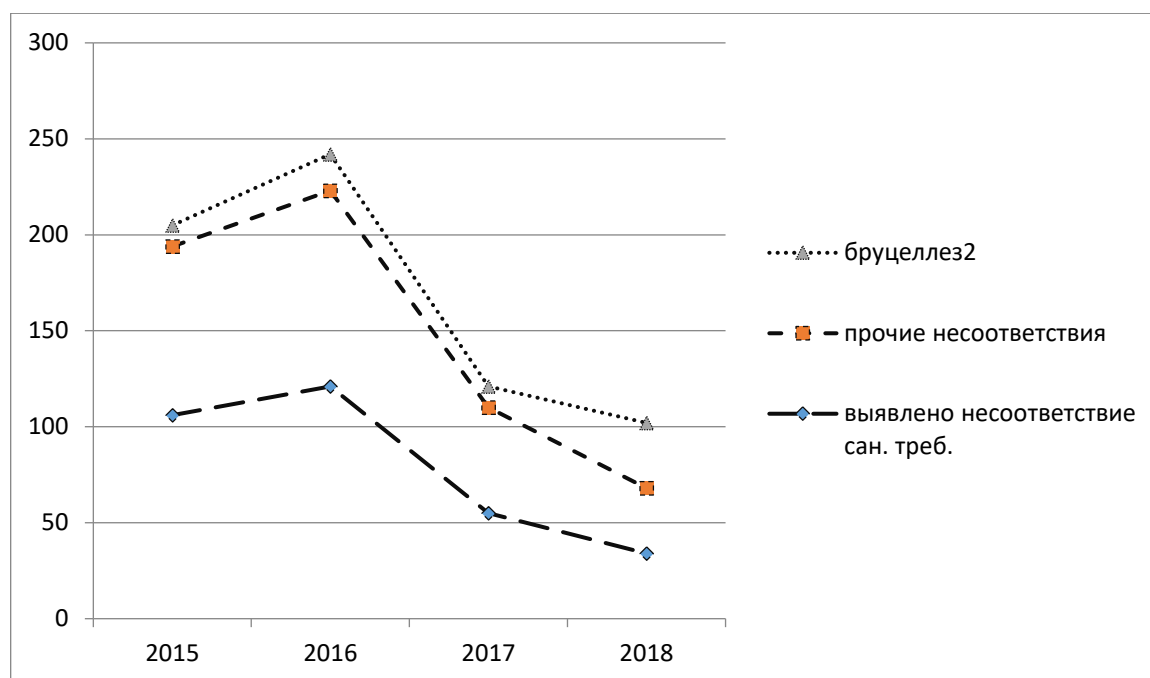


Рис. 1. График результатов исследования молока лабораторией Ошского рынка.

Как видно из данных графика не все товары производителей молочной продукции соответствуют санитарным нормам качества. Самый пик неблагополучия отмечается в 2016 году, а в 2018 году эти показатели снижаются. Это по реальным цифрам. Если сравнивать итоговые показатели в процентах, то мы видим, что больше всего было забраковано молока в 2016 г (1,71 %) и в 2018 г (1,30 %).

Выводы: 1. Качество молока, поступающего на реализацию на Ошском рынке, не всегда соответствует санитарным нормам. Наиболее неблагополучным в этом отношении был 2016 год, когда из 30154 лабораторных исследований было выявлено несоответствие санитарным требованиям в 121 случае (0,4 %).

2. Ежегодно (2015-2018 гг.) при исследовании поступающего на рынок молока в 0,07 % до 0,2 % случаев выявлялись пробы, положительно реагирующие на бруцеллез.

Литература

1. Аухадиева Э.А., Афонькина С.Р. и др. Проблема качества и безопасности молочной продукции //Ж. Медицина труда и экологии человека. – Уфа: 2017. - №4. – С. 65-70.

2. Дмитриев Г.П., Остроухов А.И. Производство качественного и безопасного молока – сырья //Ж. Переработка молока. – 2011. - №12 (46). – С. 32-35.

3. Калмыкова О. и др. Технология доения качества молока //Ж. Животноводства России, спец. выпуск 2013. - С. 53-54.

4. Ларионов Г.А. и Дмитриева О.Н. Влияние средств вымени коров violit и klovit на микробиологические показатели молока //Аграрный вестник Урала 2014. - №7 (125). – С. 40-43.

5. Ларионов Г.А., Миловидова Н.И. и др. Обработка вымени коров для регулирования качества микроорганизмов в молоке //Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии. – М.: 2014. - №2 (12). – С. 47 – 51.

6. Палий А.П. Санитарно-гигиенические условия молока. - Великие Луки 2016. - №1. - С 33-38.

7. Чимонина И.В., Кочорян С.А. Химический состав молока и его воздействие на организм человека /кафедра Сервиса chimonina-i-v@yandex.ru2014

8. <https://znaytovar.ru/new635.html>

Сведения об авторах:

Майгулакова Лидия Тоялыевна, к.в.н., доцент кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных ФВМиБ КНАУ им. К.И. Скрябина, E-mail: lidi48@mail.ru, Телефон: 0778551729.

Карабаева Расида Косоровна, к.в.н., и.о. доцента кафедры ВСЭ, гистологии и патологии ФВМиБ КНАУ им. К.И. Скрябина, E-mail: karabaevark@gmail.com.

Рецензент: Б. К. Акназаров, декан ФВМиБ КНАУ им. К.И.Скрябина, д.в.н., профессор.

**Марс кызы Жазира, Раимбеков Доктурбек Раимбекович, Джетигенов Эльмурат
Алсеитович**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И Скрябина

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация. В статье приведены данные об экономическом ущербе от падежа животных от опасных инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в Кыргызской Республике и даны рекомендации по повышению эффективности противоэпизоотических мероприятий.

Ключевые слова: бешенство, бруцеллёз, сибирская язва, оспа овец и коз, ящур, экономика, ущерб, падеж.

Annotation. The article presents data on the economic damage from the death of animals from dangerous infectious diseases of farm animals in the Kyrgyz Republic and provides recommendations for improving the effectiveness of anti-epizootic measures.

Key words: rabies, brucellosis, anthrax, sheep and goat pox, foot and mouth disease, economics, damage, loss.

Введение

Одним из показателей, характеризующих эпизоотический процесс, является экономический ущерб, причиняемый инфекционными болезнями сельскохозяйственных животных. Большой экономический ущерб наносят особо опасные инфекционные болезни. К группе особо опасных инфекционных болезней относят заразные (трансмиссивные, трансграничные) болезни, которые быстро распространяются, наносят огромный ущерб и вызывают серьезные последствия в здравоохранении, а также влияют на международную торговлю животными и продуктами животноводства.

Экономический ущерб в животноводстве обусловлен потерями, вызванными болезнями животных и выраженных в денежной форме. Болезни животных приводят к разным видам экономического ущерба: от падежа, вынужденного убоя или уничтожения животных; от снижения продуктивности и ценности животных, снижения качества продукции выбраковки пораженных продуктов и сырья; от недополученного приплода, простоя рабочих животных и т.д. Велики затраты на карантинные мероприятия, которые нередко превышают непосредственные потери от гибели животных, так как они ограничивают экономические связи хозяйства или к полному их прекращению [1].

Инфекционные болезни способны принимать массовый характер, при этом материальные потери могут исчисляться очень большими суммами. Так например, по данным А. Чернова экономический ущерб РФ от инфекционных заболеваний оценивается более 18 млрд рублей в год, потери от болезней животных составляют около 20 процентов от стоимости продукции [2]. По его информации, сегодня зарегистрировано более 200 болезней, которые встречаются и у людей, и у животных, и ежегодно регистрируется более 500 тыс. очагов инфекций, которые возникают вследствие различных катастроф и катаклизмов [2].

Бруцеллез является особо опасной и социально значимой инфекцией, вызывающий вред здоровью человека и животных. Ликвидация бруцеллеза требует затраты значительных сил и средств и наносит существенный экономический ущерб животноводству. Ущерб, причиняемый бруцеллезом, усугубляется заболеванием людей, которое зачастую ведет к потере трудоспособности и даже к пожизненной инвалидности.

На региональном совещании по борьбе с бруцеллёзом в Центральной Азии и Восточной

Европе, проходившей в Турции в апреле 2013 года при поддержке ФАО было озвучено, что в Кыргызстане размер ежегодного экономического ущерба, при текущем уровне распространения заболевания, был оценен между 5 и 15 млн долл.

Экономический ущерб от бруцеллеза крупного рогатого скота определяется недополучением продукции от заболевания животных и последствиями вынужденного соблюдения карантинных ограничений в неблагополучных по заболеванию стадах. Убытки зависят от технологии содержания скота, организации и проведения лечебно-профилактических и общих хозяйственных мероприятий, а также от характера течения болезни, длительности неблагополучия и методов оздоровления стада [3].

Ящур является причиной значительных экономических потерь. Потери также могут быть косвенными, например, в связи с убытками от отсутствия торговли [4].

Экономический ущерб в тех странах, где регистрировался ящур животных, огромен. Так, в Тайване (1997 г.) зарегистрировано более 6 тыс. ящурных очагов, уничтожено свыше 4 миллионов свиней, общий экономический ущерб составил около 10 млрд долл. США. В Великобритании (2001 г.) – зарегистрировано 2 030 ящурных очагов, уничтожено свыше 4 тыс. животных, ущерб составил 12 млрд. долл. Нидерланды, 2001 - 900 млн. евро. Южная Корея, 2010 - 2,7 млрд. долл. Япония, 2010 - 550 млн. долларов [4].

Бешенство наносит серьезный экономический ущерб. По оценке Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) экономический ущерб мировой экономике от бешенства превышает 1 миллиард долларов в год, и складывается из убытков, связанных с гибелью животных и людей, а также затрат на проведение ограничительных и профилактических мероприятий.

Социальное и экономическое значение бешенства постоянно возрастает, так как современные эпизоотии бешенства природного и городского типа приобрели глобальное распространение. В мире ежегодно погибает от бешенства свыше 1 млн. разных видов животных, причиняя огромный экономический ущерб [5-7]. Во время вспышки эпизоотии бешенства в 1946 г. в штате Джорджия (США) гибель сельскохозяйственных животных причинила экономически ущерб в сумме \$138678 [8]. В Бразилии экономические потери от падежа разных видов скота вследствие укусов бешеными вампирами оцениваются ежегодно в размере \$50 тысяч [5].

Экономические потери мясной продукции от падежа и вынужденного уничтожения больных бешенством животных, а также расходов на их утилизацию, за 1991-2015 гг. в России составили 657 млн. рублей [9].

В Кыргызстане имеют случаи регистрации особо опасных инфекционных болезней животных, среди которых бешенство, бруцеллез, сибирская язва и оспа овец были зарегистрированы в последние годы. Целью данной работы было определить экономический ущерб наносимый республике особо опасными инфекциями.

Материалы и методы исследования. Сведения по количеству заболевших животных были собраны из учётных и отчётных данных ветеринарных учреждений Кыргызской Республики. Методологические и теоретические основы исследований сформированы на основе классических, общепринятых методов исследований в ветеринарии.

Для экономического анализа ущерба от инфекционных болезней использовали «Методику определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий» [10], разработанную Ю. Е. Шатохиным, и др., утвержденную Департаментом ветеринарии МСХ РФ 21 февраля 1997 г. Под экономическим ущербом в животноводстве принимали выраженные в денежной форме потери, обусловленные болезнями животных. Ущерб от падежа, вынужденного убоя, отчуждения и уничтожения животных определяли по формуле: $У1 = М \times Ж \times Цж - Сф$, где:

М - количество павших, вынужденно убитых, уничтоженных животных соответствующих возрастной группе и вида, гол.;

Ж - средняя живая масса одного животного, кг;

Цж – средняя цена реализации единицы живой массы скота и птицы, р./кг;

Сф - выручка от реализации продуктов убоя, трупного сырья (мясо, шкуры, голье).

Денежную оценку экономического ущерба, причиняемого болезнями животных, осуществляли по средним реализационным ценам на продукцию животного происхождения, взятых по данным статистического комитета Кыргызской Республики.

Экономический ущерб рассчитывали только по падежу, отчуждению и вынужденному убою больных животных. В расчеты не включали показатели снижения продуктивности, снижения качества продукции, потери приплода, потери племенной ценности и затраты на проведения ветеринарных мероприятий.

Результаты исследований

Болезни сельскохозяйственных животных вызывают значительный экономический ущерб. При многих заразных и незаразных болезнях происходит падеж животных, нередко появляется необходимость их отчуждения, вынужденного убоя или уничтожения; снижаются продуктивность животных, качество продукции; нарушается воспроизводительная способность, недополучают приплод и другие причины вызванные болезнями причиняющие ущерб фермерам.

В 2013 году на территории Кыргызской Республики по опасным инфекционным болезням зарегистрировано бешенство, бруцеллез, сибирская язва и оспа овец. В ниже приведенной диаграмме приведены данные заболеваемости по видам животных (Рис.1).

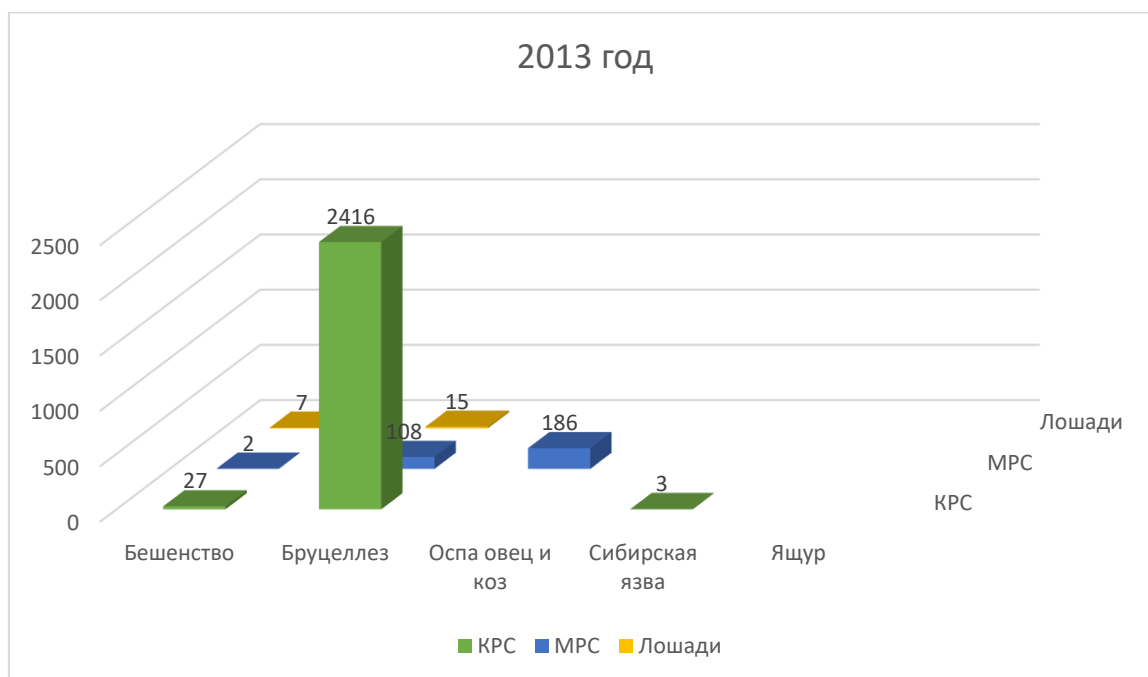


Рисунок 1 – диаграмма заболеваемости по опасным болезням за 2013 год

КРС: 27 голов по Бешенству, 2416 голов по Бруцеллёзу, 3 головы по Сибирской язве.

МРС: 2 голов по Бешенству, 108 голов по Бруцеллёзу, 186 голов овец и коз по Оспе. Лошади: 7 голов по Бешенству, 15 голов по Бруцеллёзу

Экономический ущерб, причиняемый болезнями животных, представляет собой фактические потери массы и качества продукции животноводства (прирост живой массы, удой, выход приплода, яйценоскость, настриг шерсти, племенная ценность животных и т. д.) вследствие переболевания, падежа, вынужденного убоя и уничтожения животных.

Ущерб только от падежа за 2013 год составил:

По бешенству:

КРС = $27 \times 291 \times 300,68 - 0 = 2\,362\,442,76$ с.

МРС = $2 \times 37 \times 292,93 - 0 = 21\,676,82$ с.

Лошади = $7 \times 289 \times 313,44 - 0 = 634\,089,12$ с.

Итого – 3 018 208,7

По бруцеллёзу:

КРС = 2416 x 291 x 300,68 – 2416 x 291 x 97 = 143 198 446,08

МРС = 108 x 37 x 292,93 - 108 x 37 x 97,64 = 1170548,28 - 390169,44 = 780 378,84

Лошади = 15 x 289 x 313,44 – 15 x 289 x 96,3 = 1358762,4 - 417460,5 = 941 301,9

Итого – 144 920 126,82

По сибирской язве:

КРС = 3 x 291 x 300,68 – 0 = 262 496,64 с.

По оспе:

МРС = 186 x 37 x 292,93 - 0 = 2 015 944,26 с.

Итого за 2013 год ущерб от падежа от опасных болезней в Кыргызстане составил

150 216 776, 42 сома.

В 2015 году на территории Кыргызской Республики зарегистрированы те же опасные инфекционные болезни животных, что имели случаи в 2013 году. Ниже в диаграмме приведены данные по заболеваемости животных за 2015 год (Рис.2).

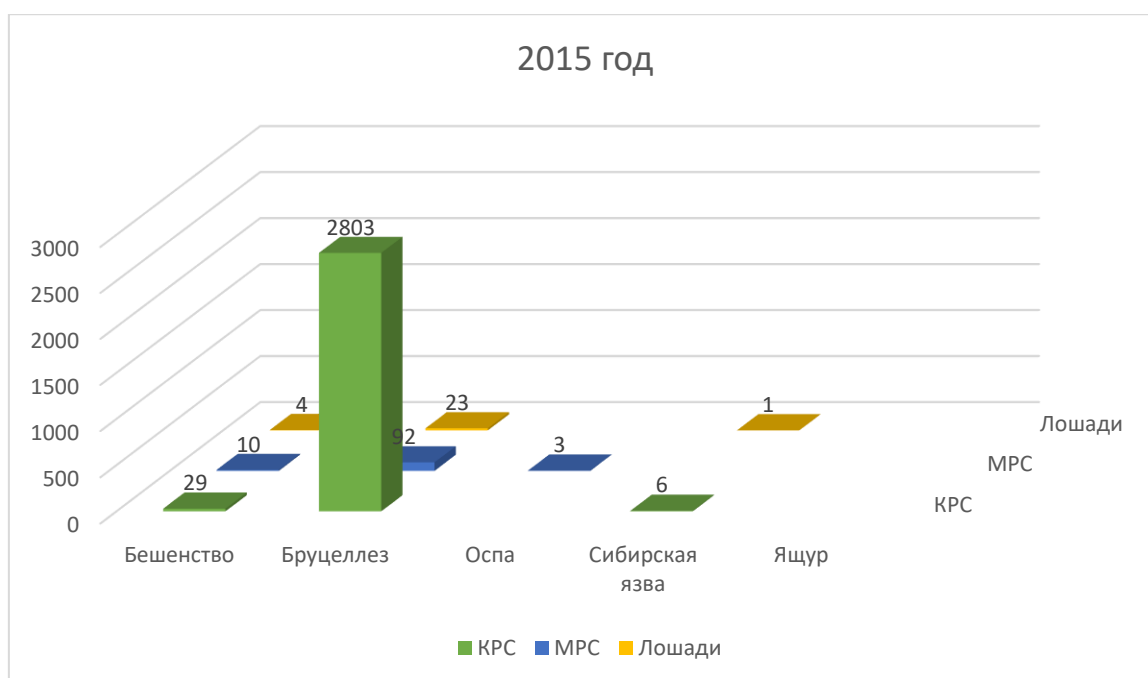


Рисунок 2 – диаграмма заболеваемости по опасным болезням за 2015 год

КРС: 29 голов по Бешенству, 2803 голов по Бруцеллёзу, 6 голов по Сибирской язве.

МРС: 10 голов по Бешенству, 92 голов по Бруцеллёзу, 3 голов по Оспе овец и коз.

Лошади: 4 голов по Бешенству, 23 голов по Бруцеллёзу, 1 голова по Сибирской язве.

Ущерб от падежа за 2015-год составил:

По бешенству:

КРС = 29 x 280 x 341,12 – 0 = 2 769 894,4 с.

МРС = 10 x 37 x 321,35 – 0 = 118 899,5 с.

Лошади = 4 x 283 x 345,33 – 0 = 390 913,56 с.

Итого – 3 279 707,46

По бруцеллёзу:

КРС = 2803 x 280 x 341,12 – 2803 x 280 x 113,7 = 178 488 312,8 с.

МРС = 92 x 37 x 321,35 – 92 x 37 x 107,12 = 1093875,4 - 364636,48 = 729 238,92 с.

Лошади = 23 x 283 x 345,33 – 23 x 283 x 115,11 = 1 498 501,98 с.

Итого - 180 716 053,7

По сибирской язве:

КРС = 6 x 280 x 341,12 – 0 = 573 468 с.

Лошади = 1 x 283 x 345,33 – 0 = 97 728,39 с.

Итого – 671 196,39

Итого за 2015 год ущерб по опасным болезням составил **184 666 957,55 сома.**

Проведённый анализ данных за 2017 год показал наличие исследуемых заболеваний в прежние годы, за исключением оспы овец, которая не зарегистрирована в данном году. Ниже в диаграмме приведены данные по заболеваемости животных за 2017 год (Рис.3).

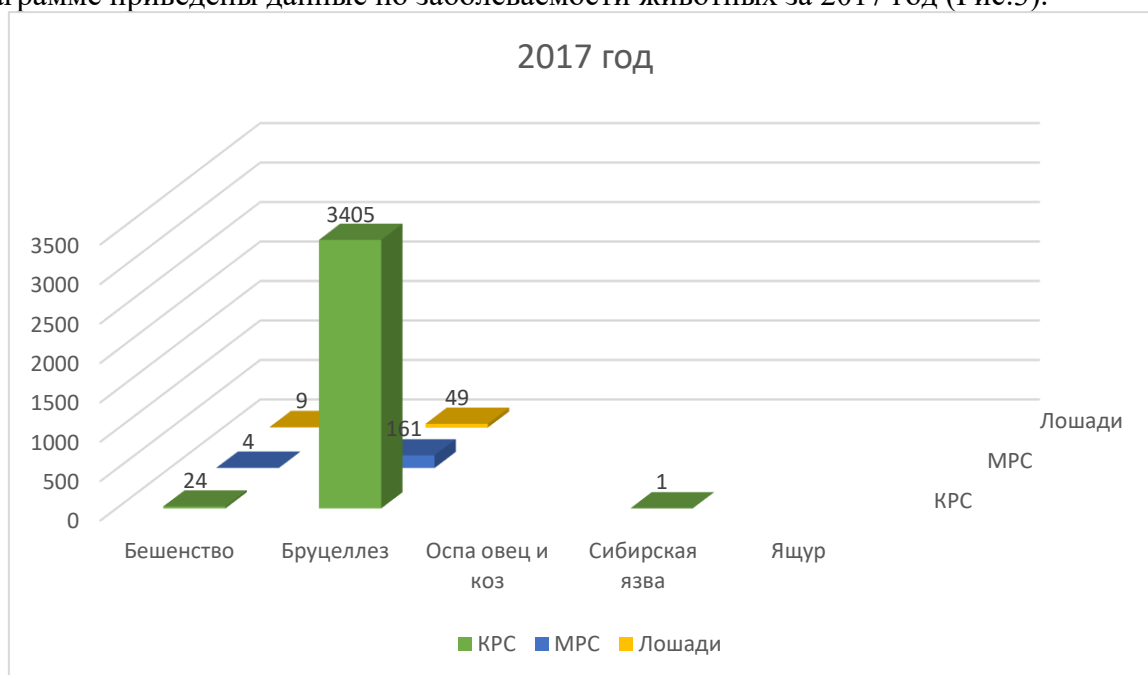


Рисунок 3 – диаграмма заболеваемости по опасным болезням за 2017 год

КРС: 24 голов по Бешенству, 3405 голов по Бруцеллёзу, 1 голов по Сибирской язве. МРС: 4 голов по Бешенству, 161 голов по Бруцеллёзу.

Лошади: 9 голов по Бешенству, 49 голов по Бруцеллёзу.

Ущерб от падежа за 2017-год составил:

По бешенству:

КРС = 24 x 273 x 309,83 - 0 = 2 030 006,16 с.

МРС = 4 x 36 x 295,9 - 0 = 42 609,6 с.

Лошади = 9 x 273 x 304,25 - 0 = 747 542,25 с.

Итого – 2 820 158,01

По бруцеллёзу:

КРС = 3405 x 273 x 309,83 – 3405 x 273 x 103,28 = 192 001 650,75 с.

МРС = 161 x 36 x 295,9 – 161 x 36 x 98,63 = 1715036,4 - 571659,48 = 1 143 376,92 с.

Лошади = 49 x 273 x 304,25 – 49 x 273 x 101,42 = 2 713 256,91 с.

Итого – 195858284,58

По сибирской язве:

КРС = 1 x 273 x 309,83 – 0 = 84 583,59 с.

Итого за 2017 год ущерб от опасных болезней составил **198 763 026,18 сома.**

Заключение

За анализируемые три года (2013, 2015, 2017) экономический ущерб от опасных болезней животных составил:

- По сибирской язве – 1 018 276, 62 сома
- По оспе овец и коз – 2 051 614, 11 сома.
- По бешенству – 9 118 074, 07 сома
- По бруцеллёзу – 521 494 465, 1 сома

Итого по республике за три года экономический ущерб от опасных болезней составил

533 682 429,9 сома. В среднем ежегодный ущерб животноводческим фермерским хозяйствам республики составляет **177 894 143,3** сома.

Большой экономический ущерб вызывает бруцеллез крупного рогатого скота, который ежегодно регистрируется в республике. Применяемый метод выбраковки положительно реагирующих животных при серологических исследованиях, уже не дает желаемого эффекта. В мировой практике принято в неблагополучных регионах для борьбы с бруцеллезом применение профилактической вакцинации[11], что подтверждено профилактикой бруцеллеза мелкого рогатого скота в республике вакциной REV-1. Для защиты животных от бруцеллеза в Евразийской зоне используются живые вакцины на основе аттенуированных штаммов *Brucella abortus* 19 и RB51. У взрослых животных вакцина № 19 вызывает длительный иммунитет. Однако при этом антитела в организме сохраняются до 10 месяцев у молодняка и до 2-х и более лет у взрослых животных. Применение вакцины РБ-51 создает в организме животных стойкий иммунитет, но не образует антитела выявляемые при серологической диагностике и при этом нет сложностей при постановке диагноза. Применение вакцины РБ-51 позволило полностью оздоровить США и Канаду. Данная вакцина (РБ-51) признана Международным Эпизоотическим Бюро (МЭБ) и Европейским Союзом.

В связи с этим в Кыргызстане желательно использовать для профилактики бруцеллеза крупного рогатого скота вакцину RB-51, которая позволит дифференцировать больное животное от вакцинированного.

Вывод:

1. В Кыргызстане ежегодно регистрируется бруцеллез, бешенство и сибирская язва, которые наносят огромный ущерб экономике страны.
2. Ветеринарной службой республики необходимо пересмотреть приемы борьбы с инфекционными болезнями с-х животных.
3. Для борьбы с бруцеллезом среди крупного рогатого скота необходимо применение вакцинопрофилактики.

Список литературы:

1. Никитин И.Н., Апалкин В.А., Организация и экономика ветеринарного дела, 5-е издание, переработанное и дополненное, Москва, «КолосС», 2006. – 368 с.
2. <https://www.tatar-inform.ru/news/2016/11/10/527576/>
3. Косилов И.А., Ощепков В.Г. Специфическая профилактика бруцеллеза. В кн. "Бруцеллез сельскохозяйственных животных". Новосибирск, 1976, с.70-82.
4. Курс по подготовке к экстренной ситуации по ящуру. Учебное пособие. Европейская Комиссия по Борьбе с Ящуром. www.fao.org/ag/eufmd/training
5. Warrell D., Warrel M.J. Human Rabies and prevention: an Overview. Row. Infect Diseases, 1989, № 4: 726.
6. Bogel K., Messlin F.-X. Economic for numan and canine rabies elimination. Bull. World Health Organ., 1990, V. 68, № 3: 281-291.
7. King A., Turner G.S. Rabies: A Review. J. Contr. Path., 1993, V. 108: 1-39.
8. Gier H. Rabies in the wild. J. of wildlife Management, 1948, V. 12, № 2: 142-153.
9. <http://dx.doi.org/10.18551/rjoas.2016-08.06> Экономический ущерб, причиняемый бешенством сельскохозяйственных животных в России. Гулюкин А.М, Смолянинов Ю.И., Шабейкин А.А.
10. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий / Составители: Ю.Е. Шатохин, И.Н. Никитин, П.А. Чулков, В.Ф. Воскобойник. М:МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 1997. 36 с.
11. V. Ragan, G. Vroegindewey, S. Babcock. International standards for brucellosis prevention and management. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz., 2013, 32 (1), 189-198.
12. Национальный статистический комитет Кыргызской Республики, публикация Сельское хозяйство Кыргызской Республики, Бишкек 2017г.

13. Годовые отчеты Государственной инспекции по ветеринарной и фитосанитарной безопасности при Правительстве Кыргызской Республики за 2013, 2015, 2017 гг.

**Марс кызы Жазира, Раимбеков Доктурбек Раимбекович,
Джетигенов Эльмурат Алсеитович**

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УЩЕРБ ОТ ОПАСНЫХ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Аннотация В статье даны сведения об экономическом расчёте ущерба от падежа животных от некоторых инфекционных болезней сельскохозяйственных животных в Кыргызской Республике. Приведены данные повышения эффективности противоэпизоотических мероприятий.

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДА КОРКУНУЧТУУ БОЛГОН ЖУГУШТУУ АЙЫЛ ЧАРБА ЖАНЫБАРЛАРЫНЫН ЫЛАНДАРЫ АЛЫП КЕЛГЕН ЭКОНОМИКАЛЫК ЗЫЯН

Кыскача макалада Кыргыз Республикасынын айыл чарба жаныбарларынын коркунучтуу болгон жугуштуу оорулары алып келген, жаныбарларды өлүмгө дуушар кылуу менен келтирилген зыяндын экономикалык эсептөө жөнүндө маалымат берет. Эпизоотияга каршы иш-чаралардын натыйжалуулугун жогорулатуу жөнүндө маалыматтар камтылган.

Сведения об авторах:

Марс кызы Жазира, аспирантка кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

Раимбеков Доктурбек Раимбекович, д.в.н., профессор кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

Джетигенов Эльмурат Алсеитович, к.в.н., доцент, заведующий кафедрой инфекционных и инвазионных болезней животных Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова 68.

Тел. кафедры: (0312)59-54-24

E-mail: zira0717@gmail.com

Рецензент: Акназаров Б.К., д.в.н., профессор, декан Факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина.

**Ногойбаев Мукамбет Дайырович, Сагындыков Жакшылык Сагындыкович,
Ногойбаева Раиса Сардаевна**

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ПОКАЗАТЕЛИ ОБЩЕЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА У КОРОВ – МАТЕРЕЙ И НОВОРОЖДЕННЫХ ТЕЛЯТ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА

Аннотация. В статье представлены результаты качественного изменения в показателях общей резистентности организма у коров-матерей и новорожденных телят в условиях экологического неблагополучия Чуйской области Кыргызской Ресистентности.

Ключевые слова. Эксперимент, резистентность, новорожденные телята, корова, кровь, макро-и микроэлементы, экологическая обстановка, лейкоциты, лимфоциты, нейтрофилы, моноциты, тяжелые металлы.

Өзөктүү сөздөр. Эксперимент, резистенттүүлүк, жаш туулган музоо, уй, кан, макро-микроэлементтер, экологиялык абал, лейкоциттер, лимфоциттер, нейтрофилдер, моноциттер, оор темирлер.

Keywords. Experiment, resistance, newborn calves, cow, blood, macro and microelements, environmental conditions, white blood cells, lymphocytes, neutrophils, monocytes, heavy metals

Введение Чуйская область Кыргызской Республики занимает особое место в промышленном производстве республики, здесь сосредоточены большинства крупных предприятий, например только в территории города Бишкек работают более 1000 промышленных организаций, а также на территории Чуйской области находятся несколько хвостохранилищ, как Ак-Тюз, Кара-Балта, Орловка, и расположены такие крупные промышленные города, как Токмок, Бишкек, Кант, Кара-Балта, через территории Чуйской области проходит главный межгосударственный автомагистраль Юг-Север. Все это становятся главной причиной нарушения экологической обстановки в данном регионе. Основными источниками загрязнения окружающей среды являются отходы и выбросы топливно-энергетических комплексов, промышленных предприятий, автотранспорта и коммунально-бытовых секторов.

В связи с изменением окружающей среды в Чуйской области появились новые патологии растений, животных и человека, поэтому перед нами поставлена задача, изучить общей резистентности организма коров-матерей и их телят в условиях экологического неблагополучия Чуйской области [3,4,5].

Материалы и методы исследований Экспериментально-производственное исследование проведено вблизи этих городов и промышленных предприятий т.е. опытные хозяйства находились в 2^х - 3^хкм от этих объектов. Для проведения эксперимента использовали коровы черно-пестрой породы (5 голов) на последнем месяце стельности, а также телята (5 голов), полученные от этих коров до десятидневного возраста.

Для морфоиммунологических исследований кровь у коров-матерей и новорожденных телят брали утром, до кормления, а также отдельных микроэлементов, как медь, кобальт, йод, марганец, селен, и тяжелые металлы, как мышьяк, свинец, ртуть оказывающие влияние на естественный резистентности организма исследовали с помощью атомно-эмиссионном спектрофотометре с индуктивно связанной плазмой ICP-ATS OPTIMA 5300 DVU-ICP-MS Elan DRS.

Для контрольных животных производили исследования таким же способам и методам, что и опытной группы, но только из благополучных зон (регионов) республики на клинически здоровых животных. Гематологические исследования крови (опытных и контрольных) животных проводили по единым унифицированным методикам, используемых в ветеринарной медицине [1,2].

Результаты исследований Ряд исследователей отмечают, что макро- и микроэлементы косной и живой материи между собой связаны и без их участия не могут протекать ни один биохимический процесс организма. Их недостаток, как и избыток в системе: почва-растение-животное-человек, становится причиной возникновения эндемической (биогеоценотической) болезни у растений, животных и человека [5,6,7,8,9].

В условиях эксперимента нами установлено, что некоторые микроэлементы, как медь, кобальт, йод, марганец и селен недостаточны, а ряд тяжелые (токсические) металлы, как мышьяк, свинец, ртуть избыточны в данном биогеоценозе т.е. территории Чуйской области [5].

В этой связи, нами изучено влияние этих микроэлементов и токсических (тяжелых) металлов на понижение отдельных показателей общей резистентности организма коров-матерей и новорожденных телят. При исследовании крови у коров опытной группы ($n=5$), было выявлено понижение эритроцитов на 11,0 %, лейкоцитов на 11,0 %, гемоглобина на 1,0 %, чем в контрольной группе. Также отмечено увеличение количество эозинофилов у коров-матерей опытной группы, чем здоровых коров на 2,4 раза, а содержание нейтрофилов, в частности сегментоядерных форм увеличилось на 18,1 %, и значительно уменьшилось количество палочкоядерные клетки в среднем на 22,0 % по сравнению с контрольной группой.

С увеличением отдельных клеток нейтрофилов у коров опытной группы, было выявлено достоверное уменьшение количество лимфоцитов на 18,0 %, и моноцитов на 60,0 %, чем у клинически здоровых коров ($P < 0,01$; $P < 0,02$).

Такое же изменение произошло в показателях общей резистентности организма новорожденных телят в опытной группе ($n = 5$) по сравнению с контрольной. Так, в крови у телят опытной группы, установлено пониженное содержание эритроцитов на 15,1 %, лейкоцитов на 4,1 % и гемоглобина на 8,0 %. Среднее количество базофилов и эозинофилов в крови пяти телят опытной группы оказалось достаточно выше ($P < 0,01$; $P < 0,02$), чем в контрольной. В период эксперимента, нами установлено, что уровень нейтрофилов, особенно юные клетки стали выше на 78,0 %, а палочкоядерные на 68,0 %. Вместо с увеличением нейтрофилов в крови у телят опытной группы, отмечено значительное снижение количество лимфоцитов на 23,0 %, и моноцитов на 6,0 % против телят с контрольной группы.

Обсуждение результатов Таким образом, можно отметить, что на территории Чуйской области в результате загрязнения окружающей среды с различными отходами и выбросами промышленных предприятий и топливно-энергетических комплексов нарушена экологическая обстановка.

Установлено, что некоторые биогенные микроэлементы в данном регионе, как медь, кобальт, йод, марганец и селен недостаточны, а наоборот некоторые токсические элементы, как мышьяк, свинец и ртуть в пищевой цепи: почва-растение-животное избыточны. И это заметно повлияло на общей резистентности организма у коров-матерей и новорожденных телят, выразившейся понижением в крови эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, лимфоцитов, моноцитов и увеличением нейтрофилов, особенно палочкоядерных и юных клеток.

Выводы • Экспериментально установлено, что в связи с загрязнением окружающей среды на территории Чуйской области с различными отходами и выбросами промышленных предприятий, топливно-энергетических комплексов и автотранспорта, возникают различные биогеоценотические патологии у коров-матерей и их телят.

• На основании проведенных гематологических исследований крови у коров-матерей и их телят, находящегося в условиях экологического неблагополучия, развиваются качественные изменения в показателях общей резистентности организма.

Список использованных источников

1. Кондрахин И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии/ И.П. Кондрахин, Н.В. Купилов, А.Г. Малахов, А.В. Архипов, А.Д. Белов, Н.И. Билинов, А.В. Коробов, Л.А. Фролова, Н.А. Севастьянова // Справочное издание. – М.: Агропромиздат, 1985.-289 с.

2. Ногойбаев М.Д. Гематология незаразной патологии животных / М.Д.Ногойбаев // Учебное пособие. – Б.: Тип. КАА, 2000.-48 с.
3. Ногойбаев М.Д. Биогеоэценотическая патология у животных и человека: вчера, сегодня и в перспективе / М.Д.Ногойбаев // Вестник КАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2006. – С.40-43.
4. Ногойбаев М.Д. Изучение некоторых биогеоэценологических патологий у животных в определенном биогеоэценозе / М.Д.Ногойбаев // Вестник КАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2007 №3(8). – С 184-187.
5. Ногойбаев М.Д. Биогеоэценотические аспекты диагностики болезней животных по пищевой цепи: - почва-вода-корма-животные / М.Д.Ногойбаев, М.Н. Конушбаева, А.Э. Омурбаева, Г.Т. Иманакунова // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – Бишкек, 2016 №1(37). – С 184-189.
6. Синдрова А.В. Критерии и параметры действия микроэлементов в системе: - почва – растения – животные / А.В.Синдрова // Автореф. дисс. докт. биол. наук. – Тюмень, 2012.- 25с.
7. Таирова А.Р. Биогеоэценотическая оценка системы «почва – растения - животные» в условиях агроэкоэистемы южного Урала / А.Р.Таирова, Л.Г.Мухамедьярова // Матер. межд. науч. прак. конф. – Троицк, 2010. - Т.3. – С. 365-368.
8. Уразаев Н.А. Биогеоэценотическая патология и гипотрофия молодняка / Н.А.Уразаев, А.В. Никитин // Матер. межд. науч. конф. – Казань, 1998.- С. 116-118.
9. Шкуратова И.А. Биогеоэценотическая патология КРС на Среднем Урале и методы ее коррекции / И.А.Шкуратова // Автореф. дисс. док. вет. наук. – Казань, 2001. – 41с.

Показатели общей резистентности организма у коров – матерей и новорожденных телят в условиях эксперимента

Резюме

Бул илимий макалада Кыргыз Республикасынын Чүй областындагы экологиялык абалдын бузулуусунан, уйдун жана жаңы туулган музоонун жалпы резистенттүүлүгүнүн (туруктуулугунун) көрсөткүчтөрүнүн өзгөргөндүгү боюнча жыйынтыктар берилген.

SUMMARY

This article gives qualitative indicators of the general resistance of the body in cows - mothers and newborn calves in the conditions of ecological distress of the Chui region of the Kyrgyz Republic.

Сведения об авторах

1. Ногойбаев Мукамбет Дайырович д.в.н., профессор КНАУ им. К.И. Скрябина. г. Бишкек, ул. Медерова, 68, раб. тел.: 54-97-78, e - mail: mnogoibaev @ mail.ru
2. Сагындыков Жакшылык Сагындыкович старший преподаватель КНАУ им. К.И. Скрябина. г. Бишкек, ул. Медерова, 68, раб. тел.: 0708-72-38-51, e - mail: z-sagyndykov@ mail.ru.
3. Ногойбаева Раиса Сардаевна, к.б.н., доцент КГУ им. И. Арабаева, г. Бишкек, пр. Эркиндик, 38. Мобл. тел.: 0550-18-13-44, e - mail: nogoibaev @ mail.ru

Рецензент. Акназаров Бекболсун Камчыбекович д.в.н., профессор КНАУ

Ишенбаева Светлана Нарынбековна, Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

ФИБРО – КИСТОЗНАЯ МАСТОПАТИЯ У СОБАК

Аннотация

В данной статье рассмотрены проблемы фибро – кистозной мастопатии у собак, которая является одной из форм доброкачественных новообразований молочных желез.

Изучение фибро – кистозной мастопатии имеет особое значение в онкопатологии, поскольку дисплазии различного характера являются потенциальным источником развития рака.

При фиброзно-кистозной мастопатии происходят пролиферативные изменения в молочной железе в виде нарушения соотношения эпителиальных и соединительно-тканых элементов. В литературных источниках данные о распространении фибро – кистозной мастопатии у собак ограничены.

Ключевые слова: фибро – кистозная мастопатия, молочная железа, прогестерон, пролиферация.

Введение

Мастопатия у собак (дисгормональная дисплазия) – распространенное доброкачественное разрастание тканей молочной железы. В основном встречается у собак старше 6 лет, реже у молодых животных. В большинстве случаев в результате различных форм мастопатии развивается рак молочной железы. В зависимости от степени пролиферации соединительной ткани и эпителия различают диффузную и фиброзно-кистозную мастопатию. Но чаще наблюдается смешанная форма с выраженным аденозом (разрастанием железистой ткани), фиброзом (фиброзные изменения междольковой соединительной ткани) и образованием кистозных полостей. Она может быть диффузной или локальной (узловой), в виде единичных или нескольких узлов, которые не имеют четких границ [3, 8].

По литературным данным предшественниками мастопатии у собак являются различные кисты яичника, атипичные пролиферации тканей молочных желез, а предрасполагающими факторами в возникновении мастопатии могут стать маститы, травмы молочной железы, а также применение гормональных препаратов для подавления лактации, течки и предотвращения нежелательной щенности [2].

Экспериментально доказано, что развитие опухолей ускоряется под влиянием гормона прогестерона, поскольку около 50% злокачественных новообразований имеют для него рецепторы. Исходя из этого клинические ветеринары считают важным удаление яичников и молочных желез, даже при активном росте опухоли. По статистике у стерилизованных собак риск заболеваемости онкологией в два раза ниже [1].

Анализ научных исследований показывает, что мастопатии различной этиологии составляют до 15% от общего числа заболевших опухолями собак, а также наиболее распространенной формой дисгормонального состояния является фиброзно-кистозная мастопатия, встречающаяся в 55% случаев [7].

На современном уровне данную патологию необходимо рассматривать не как определенную болезнь, а как синдром, который является следствием самых разных нарушений, как на уровне самих молочных желез, так и на уровне организма в целом [10].

В ветеринарной практике как прием лечения фибро – кистозной болезни в основном используется тотальная мастэктомия [9]. Многие ученые мастопатию рассматривают как предраковое состояние. Только с помощью гистологических методов исследования можно

достоверно узнать и идентифицировать клеточный атипизм. Перед удалением новообразования необходимо провести полное обследование животного, для исключения наличия метастазов.

При изучении частоты встречаемости опухолей молочной железы, мы наблюдали, что рост заболеваемости молочных желез дисгормональной мастопатией у собак за последние годы [4,5,6] значительно увеличился. Исходя из этого **цель данной работы** исследование частоты встречаемости мастопатии, выявление причин возникновения и дифференциальная диагностика от других новообразований молочной железы собак.

Материал и методы

При клинических исследованиях собак, поступивших в ветеринарные клиники города Бишкек, оперативным путем получено 125 новообразований молочной железы. Проведено клиническое обследование животных, в виде осмотра и пальпации. При обнаружении новообразований молочной железы определялась их локализация, размер, консистенция, степень пораженности тканей, подвижность относительно окружающих тканей, а также состояние региональных лимфатических узлов.

Проводилась формалиновая фиксация патологического материала, заливка в парафиновые блоки, из которых готовили гистологические срезы с последующей окраской методом гематоксилин – эозина. Гистологические формы проанализированы согласно Международной гистологической классификации [3].

Результаты исследований

При клиническом осмотре нами выявлены одиночные, иногда множественные уплотнения тканей молочной железы различной структуры и плотности. Размеры уплотнений в среднем варьировали от 1 до 5 см. Ткани пораженных молочных желез были горячими и напряженными, при пальпации наблюдалась болезненность. Молочные железы имели ярко выраженную зернистость при прощупывании, а из сосков выделялась жидкость от серого до красноватого цвета, разной степени вязкости.

При гистологическом исследовании 125 образцов новообразований молочной железы, фиброзно-кистозные образования выявлены у 18,7% (15 случаев), из них 20% дисплазии в сочетании с различными типами опухолей молочной железы.

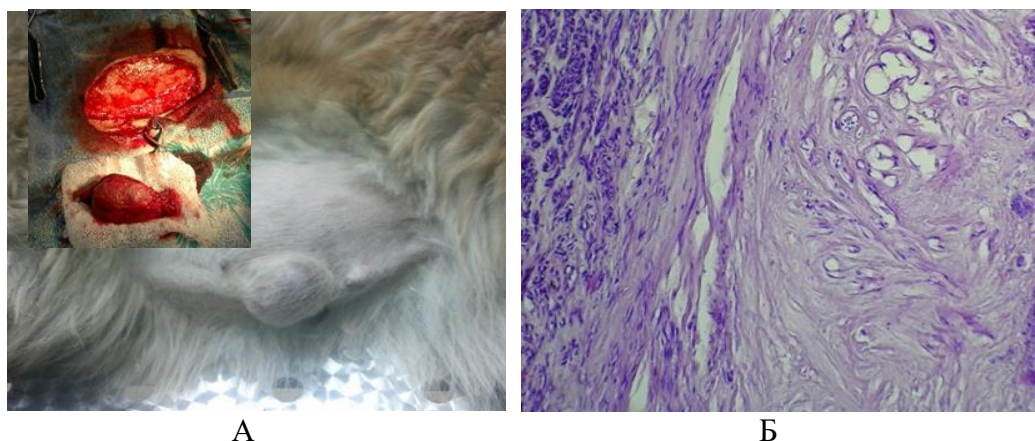
В 60% (у 9-ти собак) исследуемых случаев узловое уплотнение находилось в четвертой и пятой паре молочных желез, которые функционально наиболее активны в период щенности и лактации.

Фиброзно-кистозная болезнь в основном встречалась в возрасте от 6 до 12 лет. Активный рост новообразований отмечался во время течки у шести собак.

Из зарегистрированных 15 случаев: пролиферативная фиброкистозная болезнь - 9, не пролиферативная фиброкистозная мастопатия – 2, узловое мастопатия – 3, склерозирующий аденоз -1.

Один из случаев фибро – кистозной мастопатии: собака, шесть лет, с новообразованием на молочной железе. В течение года была припухлость в области правой первой доли молочной железы, которая медленно росла. Образование было удлинено-овальной формы, с ровной поверхностью, при пальпации болезненное, зернистообразной консистенции (рис. 1 А).

Проведены гистологические исследования, где в препаратах присутствовали плоские эпителиальные клетки в стенках кистозных полостей с округлым ядром и мелкозернистой цитоплазмой. Отмечены ярко протекающие пролиферативные процессы в эпителии с появлением многоклеточных структур, где клетки кубического и призматического эпителия располагались беспорядочно. В многослойных пластах уплощенного эпителия выявлялось большое количество видоизмененных клеток. В препаратах также присутствовали отдельные очень крупные эпителиальные клетки с признаками атипичности, с интенсивно окрашенными ядрами и цитоплазмой. Видны расширенные протоки, выстланные дистрофически измененным эпителием. Стенка протоков была инфильтрирована лимфоидными и плазматическими клетками, выражена пролиферация стромы (рис. 1 Б).

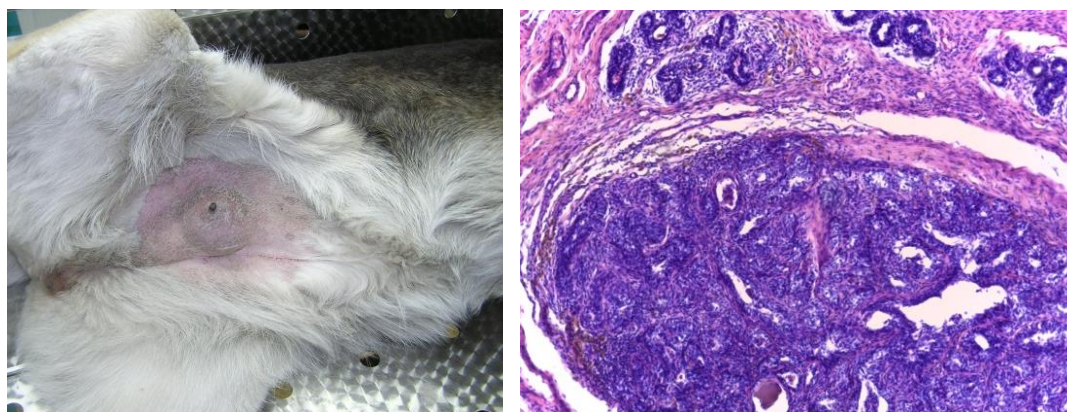


А

Б

Рис. 1. А. Макроскопическое изменение в молочной железе при фибро-кистозной мастопатии. Б. Гистологическое строение пролиферативной фибро-кистозной мастопатии (предраковое состояние) молочной железы. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. x 100.

Во втором случае припухлость обнаружена на пятом молочном пакете в виде набухания молочных желез (Рис. 2А). Уплотнение размером 3-4см, округлой формы. Гистологическая картина представлена разрастанием клеток соединительной и эпителиальной тканей, гиперплазией долек железы (Рис 2Б).



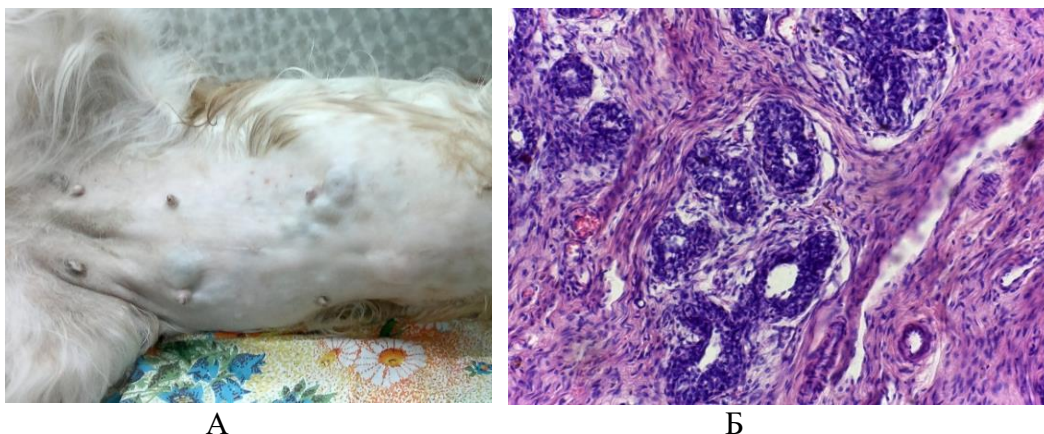
А

Б

Рис. 2. А. Макроскопическая картина фибро-кистозной мастопатии. Б. Гистологическая картина пролиферативной фибро-кистозной мастопатии. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. x 100.

Следующий вариант развития мастопатии у собаки в возрасте восьми лет. Макроскопически выявляются множественные уплотнения на нескольких молочных железах (Рис. 3А).

Гистологически мастопатия представлена атипизмом пролиферации эпителия, фиброзными изменениями междольковой соединительной ткани, искажением внутрипротоковой ткани в виде стеноза протоков. Выявление отдельных форм уплотнения соединительной ткани в молочных железах является доказательством фиброзного изменения молочной железы и предракового состояния (Рис. 3Б).



А

Б

Рис. 3. А. Макроскопическая картина фибро-кистозной мастопатии. Б. Гистологическая картина пролиферативной фибро-кистозной мастопатии. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. х 100.

Обсуждение результатов

Исследование различных форм мастопатии имеет важное значение, так как дисгормональные дислазии часто приводят к развитию злокачественных новообразований молочной железы у собак. При методах лечения новообразований молочной железы рекомендуется удалять всю молочную железу с последующим гистологическим исследованием. Данные меры могут предотвратить перерождение мастопатии в злокачественную опухоль.

По нашим наблюдениям эффективный способ защиты от возникновений новообразований является стерилизация, поскольку гормон прогестерон способствует развитию предракового состояния.

Выводы

1. Таким образом, проведенное нами исследование показало, значительную распространенность фибро-кистозной мастопатии у собак. Ее частота составляет 18,7%, где больше половины представлено в форме пролиферативных процессов.

2. Как показывают результаты исследований, пролиферативные изменения тканей молочной железы являются фоном, который может способствовать возникновению злокачественных новообразований молочной железы.

3. В результате нарушения гормонального фона и применения препаратов для предотвращения течки могут проявиться признаки мастопатии.

Список литературы:

1. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дикур И.И., Болезни собак Москва: Агропромиздат, 1990. — 368 с.
2. Ветеринарный журнал «Фокус» № 25 2014 г.
3. Гистологическая классификация опухолей молочной железы: пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Медицина, 1984. — 30 с.
4. Голубева, В. А. Цитологический метод исследования в диагностике опухолевых заболеваний собак / В. А. Голубева, Е. А. Голубев // Тез. 6-й Междунар. конф. по проблемам ветеринарной медицины мелких домашних животных. — М., 1998. — С. 71.
5. Додабаева, К. Х. Кровеносное русло функционирующей молочной железы собак / К. Х. Додабаева. — Душанбе, 1973. — С. 8–9.
6. Ишенбаева, С.Н. Макроскопические и гистологические изменения при опухолях молочной железы у собак /С.Н. Ишенбаева, А.Ш. Иргашев // Вестник НГАУ. №4 (37). 2015. — С. 107-114.
7. Рыхлов А. С. Восстановление плодовитости у собак при трансмиссивной венерической саркоме: автореф. дис. ... канд. вет. наук / Рыхлов А. С. // — Саратов, 2004. — 23 с.

8. Сидоренко Л.Н. Мастопатия. –СПб.: «Гиппократ», 2007; 432: 222 – 377.
9. Онкологические заболевания мелких домашних животных. // Под ред. Ричарда А.С. Уайта. – М.: Аквариум, 2003; 352: 190 – 195.
10. Hayden D.W., Johnston S.D., et al., 1981; Hayden D.W., Johnston S.D. et al. Feline mammary hypertrophy / fibroadenoma complex: clinical and hormonal aspects // American Journal of Veterinary Research. - 1981.

Ишенбаева Светлана Нарынбековна
Иргашев Алмазбек Шукурбаевич
ФИБРО – КИСТОЗНАЯ МАСТОПАТИЯ У СОБАК

Annotation

This article discusses the problems of fibrocystic mastopathy in dogs, which is one of the forms of benign neoplasms of the mammary glands.

The study of fibrocystic mastopathy is of particular importance in oncopathology, since dysplasia of a different nature is a potential source of cancer.

With fibrocystic mastopathy, proliferative changes in the mammary gland occur in the form of a violation of the ratio of epithelial and connective tissue elements. In literature, data on the spread of fibrocystic mastopathy in dogs are limited.

Key words: fibrocystic mastopathy, mammary gland, progesterone, proliferation.

Аннотация

Бул макалада иттердин сүт безинин ырбаак эмес туюк жарасынын формаларынын бири болгон фибро - кистоздук мастопатия көйгөйү каралган.

Фибро – кистоздук мастопатияны изилдөө онкологиялык патологияда өзгөчө мааниге ээ, себеби ар кандай мүнөздөгү дисплазиялар ырбаак туюк жаралардын пайда болуу булагы болуп саналат.

Фибро-кистоздук мастопатияда сүт безиндеги пролиферативдик өзгөрүүлөр эпителиалдык жана тутамдаштыргыч ткандарынын элементтеринин бузулуусу менен көрсөтүлгөн. Адабий булактарда иттердин фибро – кистоздук мастопатиясынын жөнүндө маалыматтар чектелген.

Негизги сөздөр: фибро – кистоздук мастопатия, сүт беzi, прогестерон, пролиферация.

Сведения об авторах:

Ф.И.О. - Ишенбаева Светлана Нарынбековна

Место работы –Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина

Должность - кандидат ветеринарных наук, и.о. доцента кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, гистологии и патологии

Почтовый адрес: Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68. Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина. Тел.: + 996 555 312 021. E-mail: svetiki88@mail.ru

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Ф.И.О. – Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Место работы - Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина.

Должность – проректор по учебной работе, доктор ветеринарных наук, профессор

Почтовый адрес место работы:

Кыргызская республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68.

Телефон: + 996 (312) 54-52-09, факс: + 996 (312) 54-05-45 E-mail: irgasheva@mail.ru

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных.

Омоева Тазагул Борончиевна, Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Кыргызский Национальный Аграрный Университет им. К.И. Скрябина

МАКРОСКОПИЧЕСКОЕ ПРОЯВЛЕНИЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ КОЖИ У КОШЕК И ИХ МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

Аннотация:

В данной статье описаны макроскопические и гистологические строения новообразований кожи и придатков кожи (аденокарциномы, фиброма, фибросаркома) у кошек. При исследовании учитывались пол, возраст и порода кошек.

Ключевые слова: новообразование, кожа и придатки кожи, морфологическая диагностика, кошки.

Введение

В Кыргызстане новообразования кожи у кошек ранее не исследовались, но имеются научные труды, которые посвящались исследованию опухолей у собак в нашей республике [2, 3, 4].

У собак опухоли кожи встречались с 6 месячного возраста. С 4-х летнего возраста у собак наблюдалось увеличение случаев возникновения новообразований кожи и достигали пика к 7 и 8 годам, затем постепенно снижался к 11 годам. Встречались одиночные и множественные опухоли. По результатам проведенных исследований установлено, что 52 % опухолей кожи у собак составляет доброкачественные опухоли, 30 % злокачественные опухоли и 18 % опухолеподобные образования, включая атеромы. У самцов рак кожи встречались в 33 % случаев, у самок в 41 % и 29,7 % случаев локализации рака кожи в области головы и шеи, 24 % ногтевой фаланги, 12 % паховая область, 33,7% область спины и поясничный отдел. Рак кожи встречался у немецких овчарок и беспородных собак эти виды наиболее подвержены данной патологии [2, 3].

Опухоли домашних животных возникают независимо во все периоды жизни. По данным Щелокова В.А. кожные опухоли выявили у 8 собак (13,5 %) в возрасте до года, у 11 собак (18,6 %) и 4 кошек (6,8 %) в возрасте от года до 5 лет, у 20 собак (33,9 %) и 3 кошек (5 %) в возрасте от 5 до 9 лет, у 8 собак (13,7 %) и 5 кошек (8,5 %) старше 9 лет. У кошек в возрастной группе до года новообразований кожи выявлено не было [9].

По данным Жукова В.М. высокая заболеваемость кожными болезнями кошек отмечена у беспородных (48 %), метисов (21 %), британских короткошерстных (11 %), русской голубой (9 %). В возрасте от 1 года до 3 лет заболеваемость кожного покрова встречалась наиболее часто в 67 % у кошек и котов. У других пород встречались единичные случаи кожных болезней [1].

К факторам, способствующим возникновению рака кожи, относят местное воздействие различных групп химических соединений и ионизирующее излучение. Механические и термические травмы кожи можно отнести к факторам, повышающим риск возникновения новообразований кожи [7].

По мнению Коробова С.С. флуоресцентная диагностика является одним из перспективных методом диагностики опухолей кожи и методом контроля качества лечения. При этом индекс контрастности накопления опухоли выше в злокачественных опухолях, чем в доброкачественных, поэтому этот метод диагностики можно использовать для выявления злокачественных опухолей [5].

По данным Тарасовой Е.А. новообразования кожи у собак составляет 23 %, а у кошек 1

% от всех хирургических заболеваний и 28 % и 7 % соответственно от всей онкологической патологии [8].

Гистологический метод исследования дает точную и высокую информацию о злокачественных и доброкачественных новообразованиях а также о бластоматозном изменении тканей при неоплазмах, позволяя определять характер атипизма эпителиальных мягких тканей [2, 7].

Цитологический метод является простым, доступным и информативным методом, который на начальном этапе обследования животного дифференцирует доброкачественные и злокачественные опухоли, бластоматозные процессы (инкапсулированные абсцессы, гематомы и мастопатии), а также прогнозирует исход и тактику лечения [8].

Цель настоящей работы заключается в макроскопической и гистологической диагностике опухолей кожи у кошек и описание их макроскопического проявления и гистологического строения.

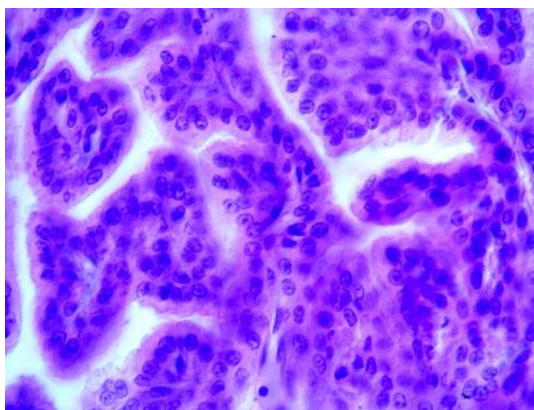
Материалы и методы исследований

Работа выполнена на кафедре ветеринарно-санитарной экспертизы, патологии и гистологии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии Кыргызского национального аграрного университета (КНАУ). Анамнез, данные клинических исследований больных кошек с новообразованиями, сбор патологического и хирургического материала и результаты гистологических исследований зафиксированы в специальном журнале.

Материалом исследования служили больные кошки, страдавшие новообразованиями кожи. До получения патологического материала от опухолей описали макроскопическое проявление опухоли, т.е. обращали внимание, где располагается опухоль, на ее форму, величину, цвет и консистенцию. Затем полученный из опухоли патологический материал фиксировали в 10 %-водном растворе нейтрального формалина для проведения гистологических исследований. При выполнении гистологических исследований (проводка в спиртах возрастающей концентрации, приготовление парафиновых блоков и гистологических срезов) пользовались методическим руководством Г.А. Меркулова (1969). Срезы получали с помощью санного микротомы толщиной 5-7 мкм. Гистологические срезы окрашивали гематоксилином и эозином. Препараты исследовали с помощью светового биологического микроскопа «Биомед-4». Микрофотографию исследуемых объектов проводили с использованием микроскопа MicroOptixMX-100 с встроенной видеокамерой MicroCam 5M, при малом, среднем и большом увеличениях.

Результаты исследований

Первый случай. Кот по кличке Марго, 10 лет, беспородный, черной масти. Первичное новообразование кожи в области головы росло в течение 6 месяцев. Опухоль округлой формы, размер 1,5 x 1,5 см, упругой консистенции. Цвет ее бело-сероватый. Опухоль была удалена оперативным путем. При гистологическом исследовании данного патологического материала был поставлен диагноз карцинома потовой железы папиллярного строения (Рис. 1).



а**б**

Рис. 1. а- макроскопическое проявление карциномы потовой железы кожи головы у кота (указана белой стрелкой). б- гистологическое строение карциномы папиллярного строения. На рисунке видны папиллярные выросты опухолевых клеток. Ядра части опухолевых клеток гиперхромны. Окраска гематоксилин и эозином. Х400.

При микроскопии в данном препарате можно увидеть опухолевые клетки, которые в результате пролиферации образовали папиллярные выросты. Опухолевые клетки имеют кубическую или цилиндрическую формы. Цитоплазма опухолевых клеток окрашена интенсивно базофильно, а ядра гиперхромны. Помимо опухолевых клеток в полости потовой железы имеется секрет, который окрашен интенсивно эозинофильно, в отдельных участках наблюдается отложение солей кальция. Строма опухоли слабо развита.

Второй случай. Кошка по кличке Мая, 6 лет, беспородная, темной масти. Новообразование кожи располагается в области подмышки. Рост опухоли наблюдается в течение одного года. Опухоль овальной формы, размер ее 3 x 2 см, упругой консистенции, розового цвета, при пальпации болевая реакция у кошки не наблюдается. Опухоль удалена оперативным путем, после операции состояние животного хорошее. При гистологическом исследовании поставлен диагноз аденокарцинома кожи (Рис. 2).

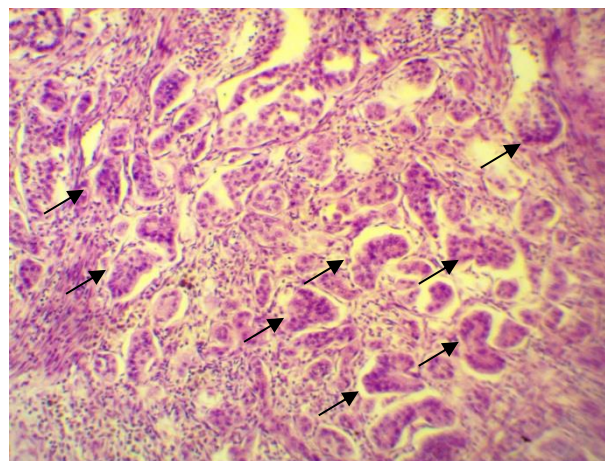
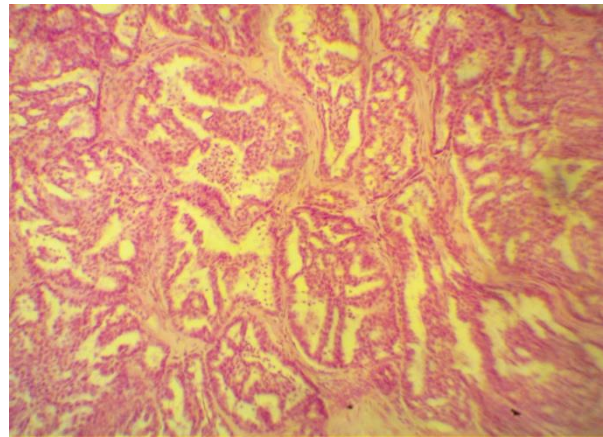
**а****б**

Рис. 2. а- макроскопическое строение опухоли кожи кошки. Внутри белого круга участок кожи, откуда удалена опухоль. Черной стрелкой указана удаленная опухоль. б- микроскопическая картина аденокарциномы кожи. Опухолевые очажки (указаны черными стрелками). Окраска гематоксилином и эозином. х100.

В данном образце гистологически выражен клеточный полиморфизм и атипизм опухолевых клеток. Наблюдается выраженный митоз опухолевых клеток. Отдельные опухолевые клетки гиперхромны. Отмечается инфильтративный рост опухоли. В опухолевом очаге отмечается инфильтрация лимфоцитов, нейтрофилов и рост соединительной ткани. В отдельных местах опухолевый очаг замещен соединительной тканью.

Случай третий. Кошка по кличке Маша, 4,5 лет, беспородная, беловато-серой масти. Новообразование кожи расположено в области лопатки. Припухлость кожи заметили за две недели до операции. Поведение животного не настораживало. Образование неформенной формы, размер 3,5 x 2 см, мягкой консистенции, бледно розового цвета, при пальпации наблюдается болевая реакция у кошки. Опухоль была удалена оперативным путем. После оперативного вмешательства состояние животного хорошее. Гистологический диагноз - рак из придатков кожи (Рис. 3).



а

б

Рис. 3. а - Новообразование кожи у кошки в области лопатки кошки (внутри круга расположена опухоль и указана белой стрелкой). В правом верхнем углу удаленная опухоль после операции. б - гистокартина рака из придатков кожи. На рисунке видны опухолевые очаги, вокруг которых отмечается рост соединительной ткани. Окраска гематоксилин и эозин $\times 100$

В данном препарате в одном месте отмечен рост опухолевых клеток и гиперплазия. Выражен клеточный полиморфизм и пролиферация клеток. Ядра опухолевых клеток гиперхромны. Отмечается инфильтративный рост опухоли. В другом месте опухолевого очага, очаг инфильтрирован лимфоцитами, нейтрофилами и отмечается усиленный рост соединительной ткани. В отдельных местах опухолевый очаг полностью замещен соединительной тканью.

Четвертый случаи. Кошка по кличке Аврора, 7,5 лет, беспородная, желтой масти. Новообразование светло-желтого цвета и расположено в области между вторыми и третьими фалангами правой лапы. Образование наблюдается в течение 10 месяцев. Поведение животного не настораживало. Но при движении кошка слегка прихрамывала. Образование округлой формы, размер 0,5 x 0,5 см, мягкой консистенции, бледно серого цвета, при пальпации наблюдается болевая реакция у кошки. Опухоль была удалена оперативным путем, после операции состояние животного хорошее. Гистологический диагноз мягкая фиброма кожи (Рис. 4).

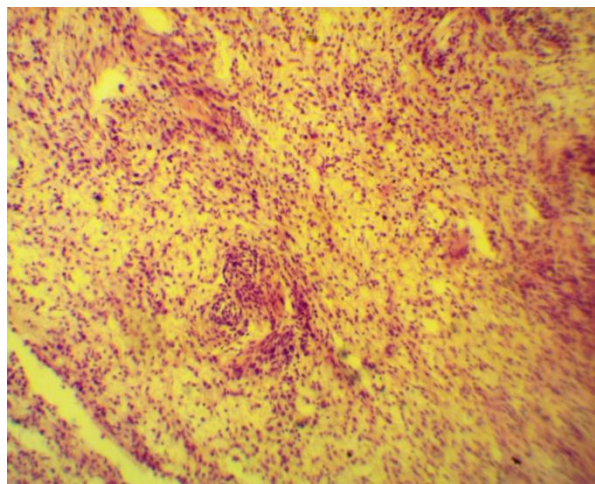


Рис. 4. Микрокартина мягкой фибромы. В опухолевом очаге преобладают фибробласты. Окраска гематоксилин и эозином. $\times 100$.

На этом препарате опухолевый очаг представлен больше фибробластными клетками, которые имеют ядра округлой или овальной форм. Ядра опухолевых клеток гиперхромны. Опухолевые клетки направлены в разные стороны. Пучки опухолевых клеток отделены друг от друга прослойками из коллагена. Вокруг кровеносных сосудов отмечается скопление лимфоцитов.

Пятый случаи. Кошка по кличке Даша, 4 года, беспородная, черной масти. Новообразование кожи в области холки. Образование было отмечено при пальпации. Поведение животного обычное. Образование округлой формы, размер 1,5 x 1,5 см, упругой консистенции, красного и бело-серого цвета. Опухоль удалили хирургическим путем. После операции состояние животного хорошее. Гистологический диагноз фибросаркома кожи (Рис. 5).

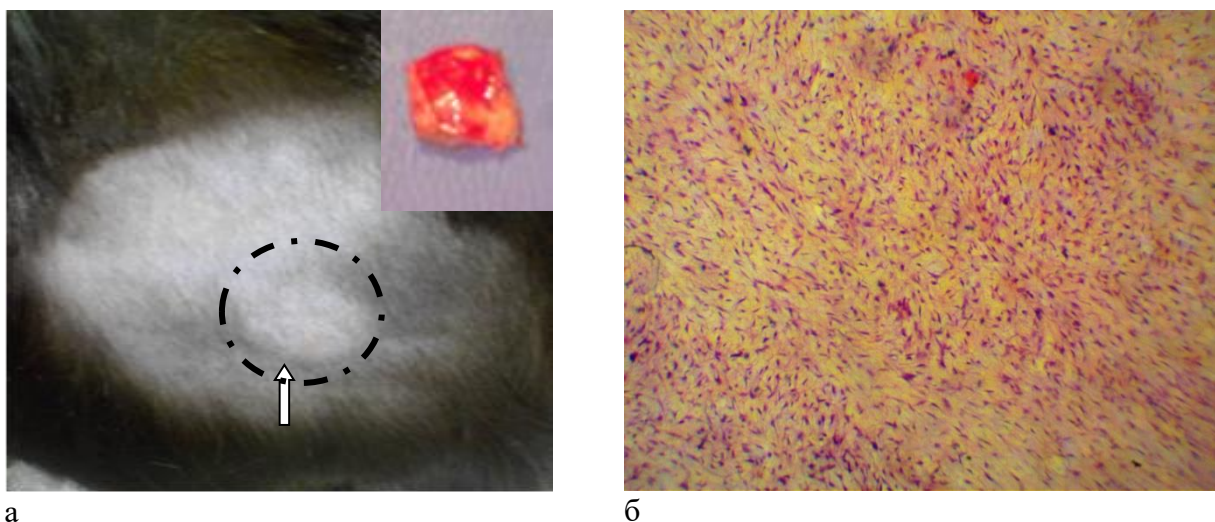


Рис. 5. а- макроскопическое проявление опухоли кожи кошки (внутри круга расположена опухоль и указана белой стрелкой). В правом верхнем углу удаленная опухоль после операции. б- гистологическая картина фибросаркомы кожи. На рисунке видны полиморфные веретенообразные, звездчатые опухолевые клетки с гиперхромными ядрами. Окраска гематоксилин и эозином. x100.

В данном препарате можно увидеть полиморфные веретенообразные, звездчатые опухолевые клетки. Эти клетки в одних местах имеют одностороннее направление, в других местах разностороннее направления. Ядра опухолевых клеток гиперхромны и отмечается агрессивный инфильтративный рост опухолевых клеток с уничтожением соседних тканей. В опухолевом очаге отсутствуют лимфоциты.

Обсуждение результатов

Нами впервые исследованы опухоли у кошек в Кыргызской Республике. В рамках данного исследования нами собрано патологический материал по опухолям кошек во время их операции в ветеринарных клиниках г. Бишкек. В данной статье мы привели результаты макроскопических и гистологических исследований опухолей кожи у кошек. Возраст исследованных кошек составляет 4-10 лет. Пол, пораженных опухолью кошек, в основном самки (80%). Все кошки, подвергнутые исследованию, являются беспородными.

Проведенными исследованиями установлено, что новообразования кожи у кошек могут локализоваться в различных местах кожи в области головы, подмышки, лопатки, холки и между фалангами. Форма опухолей может быть различной: округлой, овальной, плоской и т.д. Величина и размеры опухолей также могут быть различной от 0,5 и выше в диаметре. По консистенции они могут быть плотные, мягкие, упругие. Цвет новообразований варьировал от бледно-серого до красного цвета на разрезе.

В литературе по опухолям кошек имеются следующие сведения. В структуре онкологической заболеваемости опухоли кожи у кошек занимают второе место по частоте встречаемости [7]. Возраст животного влияет на частоту заболеваемости. Чаще всего патологию кожи отмечают в период от 1 года до 3 лет, заболеваемость кошек по данным ветеринарной документации не зависит от пола [1].

Гистологические и цитологические методы исследования являются одним из ключевых методов диагностики опухолей и дают возможность своевременно выявить различные стадии опухолевого роста и назначить соответствующий курс лечения [2, 3, 8].

В нашем случае гистологическими исследованиями установлены следующие опухоли кожи: аденокарцинома кожи, карцинома потовой железы, рак из придатков кожи, мягкая фиброма и фибросаркома кожи у кошек. Окончательный диагноз на ту или иную опухоль кожи у кошек на основе гистологических исследований способствовал определить соответствующий курс лечения против опухолей.

Выводы

1. Впервые в нашей республике диагностированы и исследованы опухоли кошек.
2. На основе клинических и гистологических методов исследований выявлены следующие опухоли кожи у кошек: аденокарцинома кожи, карцинома потовой железы, рак из придатков кожи, мягкая фиброма и фибросаркома кожи.
3. Установлено, что новообразования кожи у кошек могут локализоваться в различных местах кожи туловища. Форма, величина, размеры, цвет и консистенция опухолей может быть различной.
4. Правильно поставленный гистологический диагноз на опухоль кожи способствует врачам ветеринарных клиник правильно назначить курс лечения.

Список использованных источников

1. Жуков В.М. Органопатология кожи кошек в условиях ветеринарной клиники города Барнаула / Т.С. Долгополова // Вестник АГАУ. – 2018. – № 5. (163). – С. 149-154.
2. Иргашев А.Ш. Морфологическая диагностика опухолей молочной железы у собак и ее прикладное значение в ветеринарии / С.Н. Ишенбаева, Е.А. Тумашова // Вестник КНАУ им. К.И. Скрябина. – 2016. – №1 (37). – С. 152-162
3. Ишенбаева С.Н. Опухоли кожи у собак (морфологическая диагностика, статистика) / А.Ш. Иргашев, Э.И. Асанова, В.В. Лычков // Наука и новые технологии. – 2012. – №3. – С. 73-78.
4. Ишенбаева С.Н. [Сравнительная морфо-гистологическая картина спонтанных опухолей кожи у собак](#) / С.Н. Ишенбаева // [Вестник БГАУ](#). – 2015. – №1 (33). – С. 64-69.
5. Коробов С.С. Опыт использования флуоресцентной диагностики базально-клеточного рака кожи / С.С. Коробов // в сборнике: Лазеры в науке, технике, медицине. – 2017. – С. 197-198
6. Меркулов Г.А. Курс патогистологической техники / Г.А. Меркулов // Л.: Медицина, – 1969. – С 87.
7. Митрохина Н.В. Клинико-морфологическая характеристика опухолей кожи мелких домашних животных / Н.В. Митрохина // VetPharma. – 2017. – №1. – С. 81-82с.
8. Тарасова Е.А. Дифференциальная диагностика и лечение новообразований молочной железы и кожи у мелких непродуктивных животных / Е.А. Тарасова // автореферат. Санкт-Петербург. – 2005.
9. Щелокова В.А. Распространенность и особенности проявления новообразований кожи у мелких домашних животных в городе Красноярске / В.А. Щелокова // сборнике трудов конференции. – 2019. – С. 134-136.

Омоева Т.Б., Иргашев А.Ш.

МЫШЫКТАРДЫН ТЕРИСИНИН ТУЮК ЖАРАЛАРЫНЫН МАКРОСКОПТУК КӨРҮНҮШҮ ЖАНА АЛАРДЫ МОРФОЛОГИЯЛЫК ДИАГНОСТИКАЛОО

Кыскача мазмуну

Бул макалада мышыктардын терисинин жана тери туундуларынын туюк жараларынын (аденокарциномалар, фиброма, фибросаркома) макроскоптук жана гистологиялык түзүлүштөрү жазылды. Изилдөөдө мышыктардын жынысы, жашы жана породасы эске алынды.

Omoeva T.B., Irgashev A.Sh.

MACROSCOPIC MANIFESTATION OF SKIN NEOPLASMS IN CATS AND THEIR MORPHOLOGICAL DIAGNOSTICS

Abstract

This article describes macroscopic and histological structures of skin neoplasms and skin appendages (adenocarcinoma, fibroma, fibrosarcoma) in cats. Gender, age and breed of cats were taken into account in the study.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Ф.И.О. – Омоева Тазагул Борончиевна

Место работы – Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И.Скрябина.

Должность – аспирант кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы гистологии и патологии.

Почтовый адрес: Адрес: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Тел.: +996 (700) 02-79-89. E-mail: tazagul.omoeva@mail.ru.

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Ф.И.О. – Иргашев Алмазбек Шукурбаевич

Место работы - Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина.

Должность – проректор по учебной работе, доктор ветеринарных наук, профессор

Почтовый адрес место работы: Кыргызская Республика, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова 68. Телефон: + 996 (312) 54-52-09, факс: + 996 (312) 54-05-45. E-mail: irgasheva@mail.ru

Шифр специальности 06.02.01 – диагностика болезней и терапия животных, патология, онкология и морфология животных

Рецензент: Ишенбаева С. Н. - к.в.н.

Толубаева Майрамкул Толубаевна, Нурманов Чынгыз Абдыкадырович
*Кыргызского национального аграрного университета имени К.И. Скрябина;
 Лаборатория вирусологии и биотехнологии Кыргызский научно-исследовательский
 институт ветеринарии им. А. Дуйшеева.*

ВЛИЯНИЕ ИНФЕКЦИОННОГО РИНОТРАХЕИТА НА РЕПРОДУКТИВНЫЕ ОРГАНЫ

Аннотация: рассмотрены вопросы возникновения и распространения инфекционного ринотрахеита. В Кыргызской Республике ИРТ впервые зарегистрирована в 90х годах и с тех пор было относительно мало исследований воздействия инфекции на репродуктивные органы. Ранее проведенные исследования указывают на широкое распространение ИРТ.

Resume. issues of the occurrence and spread of infectious rhinotracheitis are considered. In the Kyrgyz Republic, IBR was first registered in the 90s and since then there have been relatively few studies of the effects of infection on reproductive organs. Previous studies indicate a widespread of IBR.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, инфекционный ринотрахеит, репродуктивные органы, латентная инфекция.

Введение

В настоящее время меняется стратегия ведения животноводства. В этой связи очевидны изменения в проявлении болезней животных, в том числе и вирусных респираторных. Актуальным является изучение проявления вирусных болезней в племенных, товарных хозяйствах молочного направления, частных подворьях. Для современного животноводства социально-экономическое значение имеют наиболее распространенные вирусные респираторно-кишечные инфекции молодняка и патологии репродуктивных органов взрослого поголовья КРС связанные с бесплодием, ранней эмбриональной смертностью и абортми, снижением молочной и мясной продуктивности, увеличением гибели молодняка и повышением риска возникновения вторичных бактериальных инфекций[2,5].

Из большого числа вирусов, герпес вирус типа I занимает особое место. Его роль в инфекционной патологии КРС связана с повсеместным распространением и способностью к латенции, многообразными клиническими признаками проявления и тяжестью их течения. Также вирус ИРТ способен размножаться на фоне высоких титров вируснейтрализующих антител и контаминировать сперму быков-производителей. Характер течения латентной формы инфекции у животных в нашей стране мало изучен. Нет оценки методов контроля продаваемых племенных животных и спермы быков-производителей, недостаточно отработаны способы применения вакцин в зависимости от наличия латентной формы инфекции у животных. Практически нет данных о степени контаминации банков спермы, полученных от инфицированных быков и хранящихся на племенных предприятиях в условиях глубокой заморозки[1,7].

В связи с этим, изучение особенностей распространения и течения ИРТ КРС имеет большое значение при планировании оздоровительно-профилактических мероприятий [2,3].

Основная часть

ИРТ КРС регистрируется в Кыргызской Республике и во многих странах мира [3,5,7]. Первое сообщение о заболевании, которое, как полагают, связано с герпес вирусом крупного рогатого скота (BoHV-1), пришло из Германии в XIX веке, когда было описано состояние, называемое везикулярный (Bläschenausschlag), или везикулярная экзантема. Когда было продемонстрировано, что возбудитель может передаваться фильтрующимся агентом, было показано, что это заболевание имеет вирусную этиологию [7]. После этого везикулярная

экзантема, более часто упоминаемый как инфекционный пустулезный вульвовагинит у коров и телок и инфекционный пустулезный баланопостит у быков (IPB), оставалась основным проявлением инфекции ИРТ до 1950-х годов [1,9].

В 1954 году было описано новое клиническое состояние, затрагивающее молочные стада в районе Лос-Анджелеса в Калифорнии [9]. После указанного случая в октябре 1953 года в течение следующих 4 месяцев пострадало еще 51 стадо в том же районе. Типичные признаки включающие высокую температуру (38,9–42,2 ° С) и внезапное снижение удоя, которое во многих случаях полностью прекращается в течение 24–48 часов. Также было описано чрезмерное слюноотделение, и слизистые оболочки ноздрей были воспалены с выделениями из носа, которые изначально были слизистыми, а затем слизисто-гнойными. Также был характерен для заболевания короткий кашель.

Заболеваемость в этих стадах составила 7,6%, а смертность среди инфицированных животных - 3%. Заболевшие животные выздоравливали довольно быстро, при этом признаки острой фазы обычно исчезали в течение одного месяца. При посмертном осмотре наиболее заметным и характерным поражением был тяжелый геморрагический трахеит и бронхит. Хотя диарея не была клиническим признаком, сообщалось о тяжелом энтерите тонкого кишечника и слизистом энтерите толстого кишечника. Этиология считалась вирусной, и в настоящее время этот отчет считается первым рецензируемым описанием инфекционного ринотрахеита крупного рогатого скота (ИРТ). В следующем году (1955) был опубликован отчет [9], описывающий возникающее респираторное заболевание откормочного и молочного скота, которое было названо инфекционным некротическим ринотрахеитом. В этом отчете впервые был использован термин «красный нос» применительно к этому заболеванию в связи с выраженным воспалением носовой перегородки и проходов. Впервые это наблюдалось осенью 1950 г. в Колорадо и в соответствии с отчетом за предыдущий год характеризовалось высокой температурой и острым воспалением, поражающим верхние дыхательные пути вплоть до бронхов[8]. После случая в штате Колорадо в 1950 г. в период с 1951 по 1953 г. регистрировались другие случаи, обычно заболело взрослое поголовье. Эти данные изменились в 1954 году, когда у телят в возрасте 3 недель обнаружили эту болезнь, а также произошла эпизоотическая вспышка в молочных стадах. Клинические признаки были аналогичны, с резким снижением надоя молока и выздоровление через 5–7 дней. Также наблюдались изменения в желудочно-кишечном тракте с изъязвлением слизистой оболочки брюшной полости, тяжелый энтерит в тонкой кишке и легкое воспаление в толстой кишке, вследствие чего был понос с примесью крови [3,4].

В Советском Союзе сходное по клиническим и патологоанатомическим признакам заболевание наблюдал в 1938 г. Ф.М.Пономаренко (1940). Вирус впервые выделил Н.Н.Крюков в 1969 г. от больных телят из хозяйств Тамбовской области [1,2]. В Кыргызской Республике ИРТ диагностирован в 1996 году Нургазиевым Р.З.. Также Зиядинов И. К. и Узакбаев Т.М. занимались диагностикой и профилактикой ИРТ. Серологическими исследованиями установлено, что респираторные инфекции протекают в смешанной форме - инфекционный ринотрахеит, аденовирусы, парагрипп-3, респираторно-синцитиальная инфекция и вирусная диарея. Проведены обследования хозяйств Чуйской, Иссык-Кульской и Нарынской областей. Учитывая результаты исследований заболевание регистрируется во всех климатогеографических зонах республики в животноводческих хозяйствах мясо-молочного направления и особенно в хозяйствах с высокой концентрацией сборного поголовья [5,6].

На основании результатов анализа изоляты ВоHV-1 можно подразделить на три подтипа – 1.1. респираторные, 1.2. - генитальные и 1.3. выделенные от животных с признаками менингоэнцефалитов.

Заключение

ИРТ впервые зарегистрирована на откормочных и молочных фермах на западе США в 1950-х годах. Предполагается, что это отражало увеличение возможностей и адаптацию к репликации в слизистой оболочке дыхательных путей, что привело к появлению штаммов ВоHV-1.1, которые произошли от IPV-подобных штаммов, ранее представленных в Европе.

Эти более вирулентные штаммы, подобные ИРТ, в свою очередь были перенесены в Европу, где тяжелые респираторные заболевания появились с 1970-х годов, далее распространилось в СССР и непосредственно в Кыргызской республике, что далее стало очевидной клинической проблемой. Существует большое количество доказательств, указывающих на негативные влияние на репродукцию, которые нельзя игнорировать или отклонять. В нашей республике не изучены вопросы возникновения и развития инфекционного процесса. Также отсутствует информация о циркулирующих штаммах. Инфекция на более позднем этапе эстрального цикла может привести к снижению частоты зачатия, тогда как инфекция на более поздних сроках беременности может привести к аборту, мумификации, мертворождению и рождению живых телят, которые вскоре после этого умирают. Значение этих негативных репродуктивных результатов также неизвестно. Данные из других источников указывают на то, что даже в эндемически инфицированных молочных стадах многие телки являются серонегативными при отелах, при этом основной источник инфекции находится во взрослом доильном стаде [10]. В таких условиях не исключено, что при отсутствии вакцинной защиты такие телки могут подвергаться воздействию ВоHV-1 от коров-носителей, при этом исход зависит, по крайней мере частично, от стадии эстрального цикла или беременности, подтипа вируса и вирулентности конкретного штамма. Требуются исследования по определению эпидемиологии инфекции в молочных стадах, а также по распространенности в них подтипов ВоHV-1. Несмотря на сложность проведения, такие исследования будут необходимы, чтобы лучше понять динамику инфекции, а также влияние и потери ВоHV-1 на репродукцию.

Список использованной литературы

1. Гончарова Л.В. Эпизоотические особенности инфекционного ринотрахеита-пустулезного вульвовагинита крупного рогатого скота (ИРТ-ИПВ КРС) и диагностическое значение реакции непрямой гемагглютинации для идентификации возбудителя [Текст] /Л.В. Гончарова // Развитие вет. науки в Україні: здобутки та проблеми. Харьков,1997. - С.137-140
2. Глотов А.Г., Глотова Т.Н., Строганова И.Я. Вирусные болезни крупного рогатого скота при интенсивном ведении молочного животноводства / Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск, 2010. -188 с
3. Глотов А.Г., Глотова Т.Н., Шуляк А.Ф. Инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота: моногр. [и др.]. - Новосибирск, 2006. -196 с
4. Жираковская Е.В. Дифференциация изолятов вируса ИРТ КРС с помощью ПЦР-ПДРФ анализа [Текст] / [Е.В. Жираковская, С.Ф.
5. Нургазиев Р.З. Изучение степени распространения аденовирусной инфекции в Кыргызской ССР/Р.З. Нургазиев// Вопросы ветеринарной биологии: Сб. науч. тр. Моск. вет акад. М.,1988. -С. 103-105
6. Нургазиев Р.З., Толубаева М.Т.- Распространение респираторно-кишечной инфекции в хозяйствах чуйской области и их диагностика Вестник КНАУ, посвященного 95-летию со дня рождения выдающегося ученого-ветеринара, Почетного академика НАН КР, д.в.н., профессора Алдашева А.А. –Бишкек – 2014. – С. 21-24.
7. Muylkens B, Thiry J, Kirten P, Schynts F, Thiry E. Bovine herpes virus 1 infection and infectious bovine rhinotracheitis. Vet Res. 2007;38:181–209. doi: 10.1051/vetres:2006059.
8. Schroeder RJ, Moys MD. An acute upper respiratory infection of dairy cattle. JAVMA. 1954;125:471–472.
9. Miller NJ. Infectious necrotic rhinotracheitis of cattle. JAVMA. 1955;126:463–467.
10. Mars MH, de Jong MCM, Franken P, van Oirschot JT. Efficacy of a live glycoprotein E-negative bovine herpesvirus 1 vaccine in cattle in the field. Vaccine. 2001;19:1924–1930. doi: 10.1016/S0264-410X(00)00435-7.

ЖУГУШТУУ РИНОТРАХЕИТТИН ЖЫНЫСТЫК ОРГАНДАРГА ТААСИРИ

Кыскача мазмуну: жугуштуу ринотрахеиттин пайда болушу жана жайылышы тууралуу суроолор каралган. Кыргыз Республикасында жугуштуу ринотрахеит биринчи жолу 90-жылдары катталган жана ошондон бери бул ыландын жыныстык органдарга таасири жөнүндө салыштырмалуу аз изилдөө жүргүзүлгөн. Мурунку изилдөөлөр жугуштуу ринотрахеиттин

кенири таралгандыгын көрсөтүп турат.

Сведения об авторах

Нурманов Чынгыз - младший научный сотрудник лаборатории вирусологии и биотехнологии, Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии им. А. Дуйшеева.

720033, г.Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60 тел. - факс:32-50-69. Тел.:+996(312)32-50-20

e-mail: kniiv@mail.ru

Толубаева Майрамкул - к.в.н., и.о. доцента кафедры инфекционных и инвазионных болезней животных, КНАУ им. К.И. Скрябина 720005, Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Медерова 68Тел/факс +996 (312) 54 05 45 E-mail: knau-info@mail.ru

Рецензент: Акматова Э. К., д.в.н., профессор.

УДК- 631.8:633.11 «321»

Джайнакова Гүлнур Бердибаевна, Дүйшембиев Нурдин Дүйшембиевич
К.И. Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агрардык университети

ЖАЗДЫК БУУДАЙГА ЖЕР СЕМИРТКИЧТЕРДИ КОЛДОНУУ ЖАНА АНЫН ОРГАНДАРЫНДАГЫ АЗЫК ЭЛЕМЕНТТЕРИНИН ТУШУМ МЕНЕН ТОПТОЛУУСУ, ЧЫГУУСУ ЖАНА БАЛАНСЫ.

Аннотация: макалада жаздык буудайга жер семирткичтердин ар түрдүү өлчөмдөрүн колдонууда анын органдарында азык элементтеринин топтолуусу, чыгуу өлчөмү жана балансы изилденди.

Урунттуу сөздөр: жаздык буудай, органдары, азот, фосфор, калий, топтолуу, чыгуу, баланс, корреляция, регрессия.

Аннотация: в статье исследовано накопление, вынос и баланс основных элементов питания при применении удобрений в органах яровой пшеницы.

Ключевые слова: яровая пшеница, органы, азот, фосфор, калий, накопление, вынос, баланс, корреляция, регрессия.

Abstract: the article investigates the accumulation, removal and balance of the main nutrients in the application of fertilizers in the organs of spring wheat.

Key words: spring wheat, nitrogen, phosphorus, potassium, accumulation, removal, balance, correlation and regression.

Жер семирткичтердин өлчөмдөрүн аныктоодо азык элементтеринин өсүмдүктөгү топтолуусун, түшүм менен чыгуусун, балансын, билүү чоң мааниге ээ. Бул көрсөткүчтөр өсүмдүктүн түрүнө, түшүмдүн көлөмүнө жана азыктануу шарттарына көз каранды (Корнева, 1976; Кузнецов, 1980; Дүйшембиев, 1984; Асаналиев, 1992; Ахматбеков, 1999) же ошолорго жараша өзгөрүп турушат.

Чүй өрөөнүнүн боз-шалбаа топурагынын шартында жаздык будайдын органдарындагы топтолуусу, түшүм менен азот, фосфор жана калий сыяктуу азык элементтеринин чыгуусу, балансы биз тарабынан изилдөөгө алынды. Жаздык буудайдын даны, саман, топонундагы азык элементтеринин камтылышы жалпы кабыл алынган методиканын негизинде анализден өткөрүлдү.

Изилдөө объектиси катары жаздык буудайдын жергиликтүү селекционерлер тарабынан чыгарылган “Интенсивная” аргыны кызмат кылды. Стационардык тажрыйба жүргүзүүнүн алдында топурактын айдоо катмарында гумустун камтылышы; 2,30%, N-0,18%, P₂O₅ – 0,20% жана K₂O – 2,05%, фосфордун сиңимдүү формасыныкы 28 мг/гр. жана калийдики 522мг/кг топуракка эле. Азык элементтеринин өсүмдүктөгү дүң камтылышы алардын бир өлчөмүнөн нымдап күлгө айландыруу менен, азот Несслер реактиви, фосфор – молибден кычкыл амоний менен жана калий – жалындуу фотометрде аныкталды.

Биздин боз-шалбаа топурагында жүргүзгөн изилдөөлөрүбүз көргөзгөндөй, жаздык бүүдайдын түптөнүү фазасында контролдо 9,4кг/га азот топтолду (5.2.1-табл). Жер семирткич колдонулган өсүмдүктөрдө -11,5-24,6кг/га болсо, анын ичинен азоттун минималдуу өлчөмү (11,5кг/га) фосфорсуз минералдык системада, максималдуу өлчөмү (24,6кг/га) жер семирткичтердин 1,5 минералдык системасында белгиленди.

Түтүкчөгө кирүү фазасында бүт өсүмдүктө контролдо 44,0кг/га азот топтолсо, жер

5.2.1. таблица

Жаздык буудайдын органдарында жалпы азоттун топтолуусу, кг/га (орточо 3 жылдыгы)

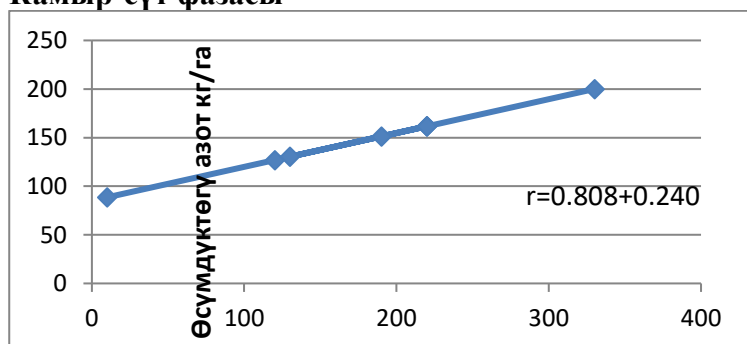
№	Вариант	Түп-төнүү (бүт өсүмдүк)	Түтүкчөгө кирүү			Машак байлоо				Камыр-сүт мезгили				Толук бышуу		
			жал-бырагы	саба-гы	бүт өсүмдүк	жал-бырагы	саба-гы	маша-гы	бүт өсүмдүк	жал-бырагы	саба-гы	маша-гы	бүт өсүмдүк	саман	маша-гы	бүт өсүмдүк
1.	Контроль-Р ₁₀ себүүдө	9,4	22,2	21,8	44,0	38,8	19,5	12,4	70,7	15,3	18,6	42,8	76,6	20,4	64,4	84,8
2.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -органоминералдык система	21,2	46,4	38,9	85,3	67,8	41,3	17,0	126,1	39,4	51,9	70,8	162,1	35,6	104,4	140,0
3.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -эквиваленттик система	16,2	43,6	35,4	79,0	61,1	44,3	18,6	124,0	38,4	51,2	71,8	161,4	36,1	106,2	142,4
4.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -тоолук минералдык система	21,7	58,5	42,1	100,6	92,9	48,4	19,7	151,0	49,3	53,3	97,4	200,0	57,4	122,0	179,4
5.	P ₁₀₀ K ₃₀ -азотсуз минералдык система	17,6	42,2	25,4	67,6	47,3	35,1	15,7	98,1	30,1	42,1	56,0	128,2	35,3	85,8	121,1
6.	N ₉₀ P ₁₀ K ₃₀ -фосфорсуз минералдык система	11,5	27,7	26,8	54,5	46,5	30,1	15,0	91,6	27,0	38,5	56,5	122,0	28,6	88,5	117,1
7.	N ₉₀ P ₁₀₀ -калийсиз минералдык система	18,9	42,1	37,5	79,6	61,4	39,9	18,6	120,0	32,9	45,3	63,5	141,7	35,6	62,9	98,5
8.	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₄₅ -1,5 минералдык система	24,6	54,5	43,6	98,1	80,0	51,5	22,5	154,0	47,2	51,1	95,4	193,7	54,3	100,3	154,6

Жогоруда айтылгандай, азоттун топтолуусунда машак байлоодо жалбырактын үлүшү зор болду. Мында жер семирткичтер (кг/га) менен азоттун жалбырактагы топтолуусунун (кг/га) ортосундагы корреляциялык байланыш тыгыз ($r=0.770$) болсо, жер семирткичтер (кг/га) менен бүт өсүмдүктөгү азоттун топтолуусунун (кг/га) ортосунда көрсөткүч андан да жогору ($r=0,820$) болду.

Азоттун өсүмдүктөгү топтолуусу камыр-сүт фазасында да уланды. Корреляциялык анализ көрсөткөндөй, жер семирткичтердин саны (кг/га) менен азоттун бүт өсүмдүктөгү топтолуусунун (кг/га) ортосундагы байланыш бир топ эле жогору болду жана $r=0.808$ бирдикти түздү (5.6-сүрөт).

Жаздык буудайдын органдарындагы фосфордун топтолуусу ар түрдүүчө өттү. Түптөнүү маалында контролдо 1,7кг/га фосфор топтолсо, жер семирткич колдонулган өсүмдүктөрдө маани 1,9 кг/га менен 7,2 кг/га тегерегинде болду(5.2.3-табл).

Камыр-сүт фазасы



Жер семирткичтеги NPK саны, кг/га

5.6-сүрөт. Камыр-сүт фазасында жер семирткичтердин саны(кг/га) менен бүт өсүмдүктөгү азоттун топтолуусунун ортосундагы (ц/га) көз карандылык.

Ал эми түтүкчөгө кирүү фазасында фосфордун максималдуу өлчөмдөгү топтолуусу толук ($N_{90}P_{100}K_{30}$) жана 1,5 минералдык системаларды колдонгондо байкалды, көрсөткүчтөр ирээти менен 36,9 кг/га жана 36,1кг/га түздү. Фосфордун көпчүлүгү машак байлоодо толук минералдык системаны (67,3кг/га) жана 1,5 минералдык системаны (63,3кг/га) колдонгондо жогорку мааниге ээ болду. Жалпысынан фосфор башка органдарга караганда сабакта көбүрөөк камтылды. Камыр-сүт фазасында дагы фосфор көбүрөөк ушул эле варианттарда топтолду жана фосфордун жалбырак сабактан машакка которулуусу жүрдү. Көпчүлүк варианттарда жана кон-

5.2.3. таблица

Жаздык буудайдын органдарында жалпы фосфордун топтолуусу, кг/га (орточо 3 жылдыгы)

№	Вариант	Түптөнүү (бүт өсүмдүк)	Түтүкчөгө кирүү			Машак байлоо				Камыр-сүт мезгили				Толук бышуу		
			жал-бырагы	саба-гы	бүт өсүмдүк	жал-бырагы	саба-гы	маша-гы	бүт өсүмдүк	жал-бырагы	саба-гы	маша-гы	бүт өсүмдүк	саман	маша-гы	бүт өсүмдүк
1.	Контроль-Р ₁₀ себүүдө	1,7	7,1	8,0	15,1	8,0	10,4	6,3	24,7	3,4	7,4	19,0	29,8	4,8	30,2	35,0
2.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -органоминералдык система	5,8	16,4	13,3	29,7	19,1	23,2	8,5	50,8	8,3	20,0	29,5	57,8	11,4	54,2	65,6
3.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -эквиваленттик система	4,6	16,8	12,2	29,0	16,7	27,6	10,5	54,3	9,7	23,4	28,4	61,5	13,6	53,8	67,4
4.	N ₉₀ P ₁₀₀ K ₃₀ -толук минералдык система	6,8	21,3	15,6	36,9	22,3	33,0	12,0	67,9	12,0	31,2	39,8	83,0	17,2	62,0	79,2
5.	P ₁₀₀ K ₃₀ -азотсуз минералдык система	6,0	16,5	11,1	26,6	13,9	24,9	8,8	47,6	7,9	24,2	25,4	57,5	13,7	45,0	58,7
6.	N ₉₀ P ₁₀ K ₃₀ -фосфорсуз минералдык система	1,9	6,8	8,2	15,0	8,5	11,8	6,7	27,0	4,6	10,4	20,8	35,8	7,3	38,1	45,4
7.	N ₉₀ P ₁₀₀ -калийсиз минералдык система	6,2	14,9	12,6	27,5	15,0	25,9	9,6	50,5	7,4	24,1	26,6	58,1	10,7	46,5	57,2
8.	N ₁₃₅ P ₁₅₀ K ₄₅ -1,5 минералдык система	7,2	19,8	16,3	36,1	19,2	32,7	11,4	63,3	12,9	31,9	42,3	87,1	18,4	59,5	67,9

тролдоо дагы фосфордун өсүмдүккө топтолуусу дандын толук бышуу мезгилине чейин уланды.

Түтүкчөгө кирүү фазасында семирткичтердин саны (кг/га) менен фосфордун бүт өсүмдүктөгү топтолуусунун (кг/га) ортосундагы байланыштын мааниси $r=0.743$ чейин жогорулады.

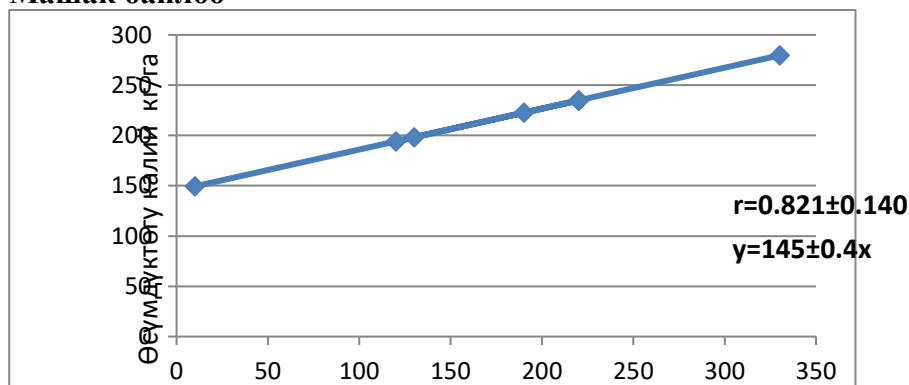
Камыр-сүт фазасында, жер семирткичтердин саны (кг/га) менен фосфордун бүт өсүмдүктөгү топтолуусунун (кг/га) ортосундагы корреляциялык байланыш андан да жогорку мааниге ээ болду.

Толук бышып жетилгенде фосфордун көбү машагына чогулат экен ($r=0.790$).

Башка негизги азык элементтерине караганда, калий жаздык буудайдын органдарында өнүгө баштагандан эле бир топ өлчөмдө камтылат экен. Түптөнүү фазасында эле анын топтолуусу контролдо 18,2кг/га түзсө, жер семирткич колдонулган өсүмдүктөрдө 18,4кг/га, 37,6кг/га чейин калий топтолду. Калийдин топтолуусуна жер семирткичтердин өлчөмдөрүнүн, катышынын, түрлөрүнүн таасири ар кандай даражада болду. Түтүкчөгө кирүү фазасында жер семирткичсиз 83,1кг/га калий топтолсо, жогоруда айтылган факторлордун таасирлери менен өсүмдүктөрдө 94,6кг/га дан 159,5кг/га чейин жалпы калий топтолду.

Бардык өнугуу фазаларынын ичинен түтүкчөгө кирүүдө жер семирткичтер (кг/га) менен калийдин бул фазадагы топтолуусунун (кг/га) ортосунда байланыш өтө тыгыз ($r=0,763$) болду Машак байлоо фазасында корреляциялык байланыш жогоркудан да тыгыз, көрсөткүч жер семирткичтер (кг/га) менен калийдин өсүмдүктө топтолуусунун (кг/га) ортосунда $r=0.821$ жетти (5.11-сүрөт).

Машак байлоо



Жер семирткичтеги NPK саны, кг/га

5.11- сүрөт. Машак байлоо фазасында жер семирткичтер (кг/га) менен калийдин өсүмдүктөгү топтолуусунун (кг/га) ортосундагы байланыш

Ал эми камыр-сүт фазасында болсо жер семирткичтердин саны (кг/га) менен өсүмдүктөгү калийдин топтолуусунун (кг/га) ортосунда байланыш $r=0.799$ түзүп, натыйжада регрессия теңдемесин ($y=146+0,39x$) чыгарууга мүмкүн болду

Жаздык буудайдын толук бышуу мезгилинде жүргүзүлгөн корреляциялык анализдин жыйынтыгы мындай болду. Бул фазада семирткичтердин саны (кг/га) менен өсүмдүктөгү калийдин жалпы топтолуусунун (кг/га) ортосундагы байланыш $r=0.790$ болуу менен анын тыгыз экендигин көрсөтүү жана регрессия теңдемесин ($y=115.9+0.39x$) чыгарууга шарт түздү.

Азык элементтеринин ар биринин (NPK) түшүмгө таасирин изилдегенибизде натыйжа төмөндөгүдөй болду. Азоттун өлчөмү (кг/га) менен буудайдын түшүмүнүн (ц/га) ортосундагы байланыш орточо мааниде ($r=0.572$) экен. Фосфордун өлчөмү (кг/га) менен түшүмдүн ортосундагы (ц/га) байланыш тыгыз ($r=0.729$) болсо, калийдин өлчөмү (кг/га) менен түшүмдүн ортосундагы (ц/га) байланыш орто ($r=0.460$) болду. Мындан жаздык буудайдын түшүмү аны которуштуруп айдоодо жүгөрүдөн кийин айдаганда биринчи кезекте фосфорго муктаж, анан азотко муктаж экен десек болот.

Жаздык буудайдын контролдогу 26,2ц/га данынын, саманынын түшүмү менен азоттун чыгуусу 57,6кг, фосфордуку 23,3кг жана калийдики 55,4кг/га түздү. Ал эми минералдык жер

семирткичтерди колдонууда (NPK) азоттун түшүм менен чыгуусу 81,8-105,9кг, фосфордуку 29,6-43,7 жана калийдики 88,1-122,8кг/га чегинде болду. Изилдөөнүн жүрүшүндө мындай мыйзам ченемдүүлүк байкалды. Түшүм жогорулаган сайын азык элементтеринин түшүм менен чыгуусу да жогорулады

Эсептөөлөр көрсөткөндөй фосфордун балансы баардык изилденген жер семирткичтер системаларында оң, фосфорсуз минералдык системадан (N₉₀P₁₀K₃₀) сырткары, азоттун балансы, 1,5 минералдык системадан башка варианттардыкы терс мааниге ээ болду, ал эми калийдин балансы баардык изилденген варианттарда терс мааниде. Азоттун кемчилдиги 0,5кг-85,7кг/га чейин, калийдики-жер семирткич берилген системаларда 58,1-108,9кг/га чегинде болду.

Литература

1. Отчеты кафедры агрохимии по науке за 1998 - 99 годы.
2. Дуйшембиев Н.Д. Оптимизация системы удобрения культур свекловичных севооборотов в Кыргызстане. Бишкек, изд. «Турар», 2002. – 134 с.
3. Дуйшембиев Н.Д. Научные основы питания и удобрения культур свекловичных севооборотов на сероземно-луговых почвах Кыргызстана. Автореф.дис.докт.с.х.наук. 06.01.04. – Бишкек, 2007. – 48 с.

Авторлор жөнүндө маалымат:

[Джайнакова Г.Б. аспирант кафедры ПАЗ КНАУ им. К.И.Скрябина. тел: 54-34-58, 0551 55 40 77](#)

Дуйшембиев Н.Д. и.о.проф. кафедры ПАЗ КНАУ им. К.И.Скрябина. тел. 54-34-58, 0550 916 436 email: nduishembiev@mail.ru

[Рецензент: Ахматбеков М. А., д.с.х.н., профессор.](#)

Дуйшембиев Нурдин Дуйшембиевич, Ахматбеков Мусакун Ахматбекович

Кыргызский Национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина.

ПРОДУКТИВНОСТЬ И СИСТЕМА УДОБРЕНИЙ ПОЛЕВЫХ КУЛЬТУР В ПЕРВОЙ ЗВЕНЕ ТРЕТЬЕЙ РОТАЦИИ СВЕКЛОВИЧНОГО СЕВООБОРОТА.

Аннотация: Представлены материалы первого звена в третьей ротации севооборота (озимая пшеница, сахарная свекла на семена, озимая пшеница).

Ключевые слова: Третья ротация, первое звено, урожаи культур, системы удобрения, севооборота, коэффициенты корреляции и регрессии, уравнения регрессии.

Аннотация: Макалада үчүнчү ротациянын биринчи звеносундагы өсүмдүктөрдүн (күздүк буудай, үрөндүк кызылча, күздүк буудай) жана жер семирткичтердин ортосундагы байланыштар изилденген.

Урунттуу сөздөр: Учунчу ротация, биринчи звено, түшүмдүүлүк, которуштуруп айдоо, семирткичтер системасы, корреляция жана регрессия коэффициенттери, регрессия теңдемеси.

Abstract: The productivity of crops of field crop rotations from the applied fertilizer systems is studied during three rotations of the beet crop rotation. The materials of the third link of the first rotation of crop rotation (spring barley, alfalfa, alfalfa) are presented.

Key words: First rotation, third link, crop yields, crop rotation systems, correlation and regression coefficients, regression equations.

В третьей ротации произошли некоторые изменения в чередовании культур. Вместо фабричной сахарной свеклы были введены в севооборот безвысадочная сахарная свекла на семена, вторая кукуруза и третья озимая пшеница. Нормы удобрений были оставлены без изменений.

По данным табл.8.7 урожай зерна озимой пшеницы после люцерны в третьей ротации севооборота без удобрений составил 43,9 ц/га, а в предыдущей ротации он по такому же фону находился на уровне 40,9 ц/га. Налицо значительный рост величины урожая по пласту люцерны без применения удобрений. На удобренных фонах урожай зерна колебался в пределах 58,3-69,2 ц/га, а прибавка урожая зерна -14,4-25,3 ц/га. Урожай зерна был максимальным (69,2 ц/га) при полной минеральной системе удобрений (N₆₀P₉₀K₃₀), как и во второй ротации севооборота. При минеральной системе (P в запас), двойной, минеральной (1,5N), полуторной, органо-минеральной (60 т/га Н) системах удобрения также обеспечены повышенные урожаи зерна (соответственно 68,1, 67,9, 66,4, 65,5 и 65,0 ц/га). Близкие данные по продуктивности культуры были получены при органо-минеральной (30 т/га Н) и эквивалентной системах удобрения, где урожай зерна соответственно составил 61,2 и 61,6 ц/га. Отсюда видно, что применение различных доз минеральных удобрений обусловило получение высоких урожаев зерна озимой пшеницы, коэффициент корреляции при этом составил 0,834, что дало возможность вывести уравнение регрессии: $y=50,05+0,06 \cdot X$. Как и во второй ротации севооборота, по пласту люцерны на урожай зерна, прежде всего, влияет фосфор. За его счет возможно получение до 10,9 ц/га, азотные удобрения повышают урожай на 9,7 ц/га, а калийные удобрения позволяют получать 7,6 зерна. При этом между дозами фосфора и урожаем зерна существует тесная коррелятивная зависимость (Рис. 8.9). Между дозами азота и урожаем зерна также наблюдается высокая степень сопряженности ($r=0,742$, $y=52,80+0,14 \cdot X$), связь между дозами калия и урожаем зерна существенная ($r=0,686$).

Безвысадочная сахарная свекла при урожае семян на неудобренном фоне равном 14,3 ц/га под влиянием удобрений способна повышать семенную продуктивность от 15,2, до 22,1 ц/га, а прибавки урожая семян при этом колеблются в пределах 0,9-7,8 ц/га (см. табл.8.7).

Семенная продуктивность культуры была наиболее высокой у растений, получавших полуторные, одинарные и двойные нормы полного удобрения, где прибавки урожая составили соответственно 7,8, 6,4 и 6,1 ц/га, а вторая по величине прибавка урожая семян получена при минеральной системе 1,5N (7,3 ц/га). Органо-минеральные (30 и 60 т/га Н) и эквивалентная системы удобрения несколько снизили урожай семян. При этом прибавка от применения их составила соответственно 4,2, 4,8 и 2,3 ц/га. На урожай семян безвысадочной сахарной свеклы лучше действует ежегодное внесение средних норм минеральных удобрений с полным набором элементов питания, нежели внесение высоких их доз и последствие органо-минеральной смеси и ее эквивалентное количество NPK. В целом между количеством минеральных удобрений и продуктивностью семенной сахарной свеклы отмечена высокая коррелятивная зависимость ($r=0,780$, $y=14,88+0,001 \cdot X$).

Доля участия отдельных элементов питания в повышении урожайности безвысадочной сахарной свеклы была различной. Азотные удобрения на фоне фосфора и калия повышают урожай семян на 5,5 ц/га, за счет фосфора возможно получение дополнительного урожая семян в размере 3,1 ц/га, а калийные удобрения увеличивают урожай семян на 1,8 ц/га. Первостепенная роль азотного питания в повышении семенной продуктивности безвысадочной сахарной свеклы подтверждается наличием высокой коррелятивной зависимости между дозами азота урожаем семян (Рис. 8.10). Между дозами фосфора, калия и урожаем семян отмечена средняя коррелятивная связь ($r=0,655$, $r=0,559$).

Следовательно, при возделывании безвысадочной сахарной свеклы на семена по обороту пласта люцерны лучшими были полуторная ($N_{135}P_{210}K_{68}$), минеральная 1.5 N ($N_{140}P_{210}K_{45}$) и полная ($N_{90}P_{140}K_{45}$) минеральные системы, где получены

Таблица 8.7

Нормы удобрений (кг/га) и урожаи культур (ц/га) первого звена третьей ротации севооборота (среднее за 3 года)

Система удобрения	Озимая пшеница					Сахарная свекла на семена					Озимая пшеница				
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	уро- жай	при- бавка	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	уро- жай	при- бавка	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	уро- жай	при- бавка
Контроль	-	15	-	43,9	-	-	15	-	14,3	-	-	10	-	37,7	-
Минеральная 1,5 N	90	90	30	66,4	22,5	135	140	45	21,6	7,3	135	100	30	51,8	14,1
Минеральная 1,5 P	60	15	30	64,6	20,7	90	210	45	18,5	4,2	90	150	30	51,5	13,8
Органо-минераль- ная (30 т/га Н)	60	90	30	61,2	17,3	90	140	45	18,5	4,2	90	100	30	44,8	7,1
Органо-минераль-ная (60 т/га Н)	60	90	30	65,0	21,1	90	140	45	19,1	4,8	90	100	30	45,0	7,3
Эквивалентная по навозу	60	90	30	61,6	17,7	90	140	45	16,6	2,3	90	100	30	51,3	13,6
Полная минеральная	60	90	30	69,2	25,3	90	140	45	20,7	6,4	90	100	30	44,1	6,4
Минеральная без N	-	90	30	59,5	15,6	-	140	45	15,2	0,9	-	100	30	42,9	5,2
Минеральная без P	60	15	30	58,3	14,4	90	15	45	17,6	3,3	90	10	30	40,8	3,1
Минеральная без K	60	90	-	61,6	17,7	90	140	-	18,9	4,6	90	100	-	47,5	9,8
Полуторная минеральная	90	135	45	65,5	21,6	135	210	68	22,1	7,8	135	150	45	51,1	13,4
Минеральная (P в Зсрока за ротацию)	60	305	30	67,9	24,6	90	15	45	19,5	5,2	90	10	30	53,7	16,0
Двойная минеральная	120	180	60	68,1	24,2	180	280	90	20,4	6,1	180	200	60	53,4	15,7
НCP ₀₅ , ц/га				3,42 – 7,86					1,20 – 1,64					4,2 – 5,3	
Sx, %				2,05 – 3,80					2,18 - 3,41					2,7 – 5,4	

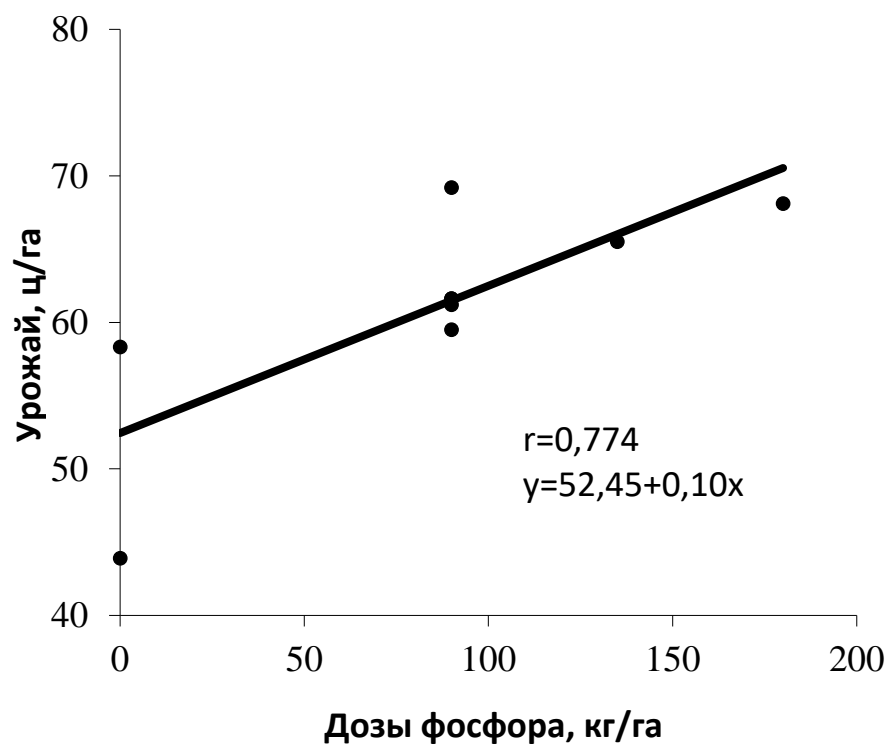


Рис.8.9. Коррелятивная зависимость между дозами фосфора (кг/га) и урожаем зерна озимой пшеницы (ц/га) по пласту люцерны третьей ротации севооборота

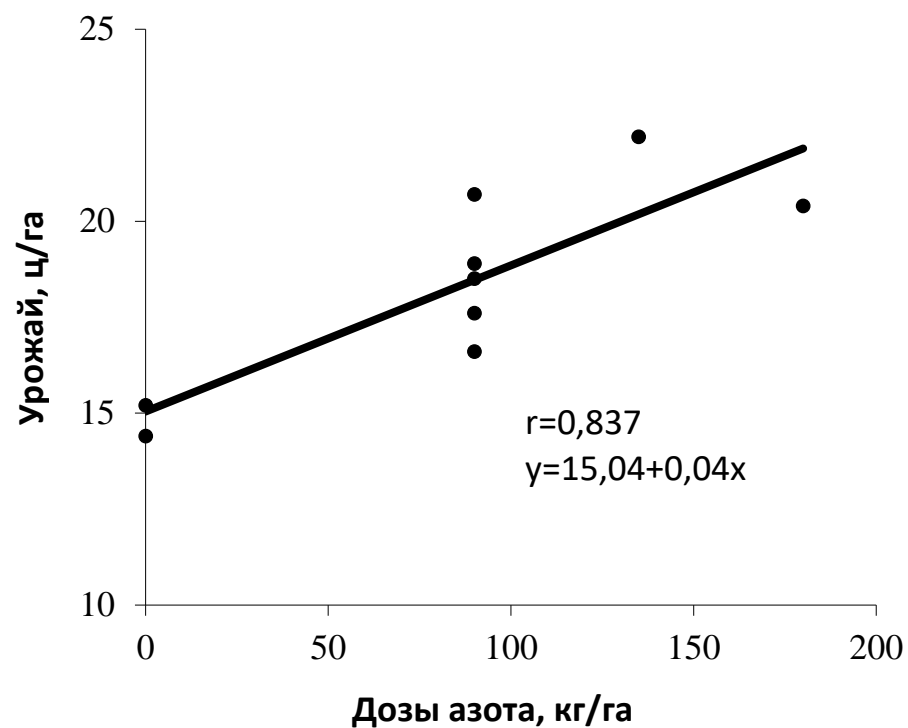


Рис.8.10. Коррелятивная зависимость между дозами азота (кг/га) и урожаем семян сахарной свеклы (ц/га) по обороту пласта люцерны третьей ротации севооборота

наиболее высокие урожаи семян сахарной свеклы соответственно 22,1 ц, 21,6 и 20,7 ц/га. По влиянию на урожай семян на первом месте находится азот, затем фосфор и калий.

Продуктивность второй озимой пшеницы после семенной сахарной свеклы на всех фонах несколько снизилась (см.табл 8.7). Так, урожай зерна на контроле во второй ротации после фабричной сахарной свеклы находился на уровне 42,9 ц/га, в третьей ротации после семенной сахарной свеклы этот показатель составил 37,7 ц/га. Наибольший урожай зерна в 53,7 и 53,4 ц/га и прибавка соответственно в 16,0 и 15,7 ц/га получены при минеральной (Р в запас) и двойной минеральной системах. Близкие к ним были урожаи зерна при минеральной (1,5 N), минеральной (1,5 Р), полуторной и эквивалентной системах. Органо-минеральные (30 и 60 т/га Н) и полная минеральная системы удобрений обеспечили прибавку урожая зерна соответственно 7,1, 7,3 и 6,4 ц/га. Несмотря на пониженные урожаи зерна, связанные, на наш взгляд, с потенциалом сорта “Эритроспермум-80”, между удобрениями и продуктивностью культуры существует прямая коррелятивная зависимость, где $r=0,899$, $y=38,13+0,04X$. При посеве озимой пшеницы после безвысадочной сахарной свеклы она, прежде всего, нуждается в улучшении фосфорного питания, что подтверждается данными корреляционно-регрессионного анализа, где между дозами фосфора и урожаем зерна пшеницы существует тесная зависимость ($r=0,877$, $y=39,09+0,07X$). Затем растения ощущают потребность в азоте, при этом также отмечена высокая сопряженность между дозами азота и урожаем зерна ($r=0,788$, $y=39,70+0,074X$). После сахарной свеклы на семена в севообороте потребность озимой пшеницы в калии менее заметная.

Таким образом, после безвысадочной семенной сахарной свеклы в зависимости от потенциала сорта сравнительно высокие урожаи озимой пшеницы (50-55 ц/га) могут быть получены от повышенных норм минеральных удобрений. Озимая пшеница при этом из элементов питания испытывает в первую очередь недостаток в фосфоре, затем в азоте.

Литература

1. Отчеты кафедры агрохимии по науке за 1968-76 годы.
2. Ахматбеков М. А. Удобрения и продуктивность озимой пшеницы. Бишкек, Тип. ОсОО «Реформа», 1999. -120 с.
3. Ахматбеков М. А. Оптимизация питания озимой пшеницы на сероземно-луговых почвах севера Кыргызстана. Автореф.дис.докт.с.х.наук. 06.01.04. – Бишкек 2000. – 44 стр.
4. Дуйшембиев Н.Д. Оптимизация системы удобрения культур свекловичных севооборотов в Кыргызстане. Бишкек, изд. «Турар», 2002. – 134 с.
5. Дуйшембиев Н.Д. Научные основы питания и удобрения культур свекловичных севооборотов на сероземно-луговых почвах Кыргызстана. Автореф.дис.докт.с.х.наук. 06.01.04. – Бишкек, 2007. – 48 с.

Сведения об авторах:

1. Ахматбеков Мусакун Акматбекович. зав. кафедрой ПАЗ КНАУ им. К.И.Скрябина. тел. 54-34-58, 0550 01 7474 email: musakun@list.ru
Дуйшембиев Н.Д. и.о.проф. кафедры ПАЗ КНАУ им. К.И.Скрябина. тел. 54-34-58, 0550 916 436 email: nduishembiev@mail.ru

Джурабоев Д., Джулиева Х.А., Марупов Д.
Республиканская опытная станция шелководства ТАСХН

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ЛИСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Аннотация. В этом научном публикации представлены результаты химического анализа листьев шелковицы в период выкормки гусениц тутового шелкопряда. Стоит отметить, что во многих случаях особенно в период выкормки их биологические, технологические и другие жизненные показатели шелкопрядов зависят от качества корма. По этой причине были проведены исследования с помощью экспериментальной выкормки и химического анализа листьев шелковицы во время их подкормок.

Ключевые слова: выкормка, шелкопряд, шелковица, кокон, гусеница, качества корма.

Особое важное значение для развития современного шелководства имеют “Программа развития шелководства и переработки коконов тутового шелкопряда Республики Таджикистан на 2012-2020” годы за №409 от 30 августа 2011 года, которые предусматривают условия для восстановления и развития шелководческой области, увеличение объема производства коконов тутового шелкопряда наращивание кормовой базы шелководства. В целом укрепление кормовой базы шелководства в хозяйствах республики до 2020 года предусматривает посадки саженцев тутовых деревьев в количестве 1352 тыс. кустов и создание 2812 гектаров новых плантаций.

Кормовой фонд шелководства нашей республика почти полностью состоит из линейных насаждений причем преобладает здесь свободной гибридной шелковицы, местный сорт “Хасак”. Эти насаждения в различных зонах республики имеют существенные различия по продуктивности и питательности листа, о чем можно судить по урожайности коконов получаемых с одной коробки гусеницы.

В деле оценки кормовых качеств листа того или иного селекционного сорта и гибридов большое значение, наряду с урожайностью имеет также качество листа, которые определяются по результатам химического анализа листа.

Следует отметить, что выкормка шелкопряда проводится и без полива в период шелковицы. И приходится поливать её только после срезки всех побегов. Следовательно шелковица использует всю влагу накопленную в почве в осенне-зимний и весенний период.

Одновременно с урожайностью листьев важное место в оценке сортов шелковицы принадлежит питательным свойствам листа, определяемым по результатам химического анализа. Особое значение, имеет содержание в листе азота, как важнейшего компонента, из которого строится белок шелка, [Арсеньев, и Бромлей, 1959] считают что листья, которые содержат азота не менее 3,0- 4,0%, углеводов в пределах 5-8 % от сухого вещества являются оптимальными для кормления 5-го возраста. Данных анализа из таблицы 3.1.7. видно, что наибольшее количество белковых веществ общего азота более 4% и протеина более 25% содержится в гибридах Сугдиен-1, Сугдиен-2 у форм шелковицы, форм 1, форм 4, форм 14, общего азота более 3,90%, 3.86%, 3,60% и протеина более 24,56%, 24,70%,23,21% в сорте Хасак содержится общего азота 3,10%, протеина 19,83%. [Дж. Марупов, Х. Джулиева,2015; 2016).

Отбор образцов листьев для химического анализа по каждому сорту шелковицы проводили два раза – в середине четвертого (первый образец) и середине пятого (второй образец) возрастов гусениц.

Листья собирали с трех деревьев в двух кратной повторности и подготавливали для анализа, согласно методики государственного сортоиспытания. Методика биохимического

исследования растений. Сельхозгиз. [Ермаков,1972].

Содержание основных химических компонентов в листе исследуемых сортов и в контрольных образцах отражено в таблице 3.1.7..

Изучение химического состава листа, проведено в Национальном центре ветеринарной лаборатории города Душанбе. Из данных анализа видно, что в листьях в весенний период выкормки содержится достаточное количество каротина, форма-1 -74,60%, форма-4 -75,20, а у гибридах Сугдиён-2 и Сугдиён-1 соответственно 75,82% - 76,12%, на других формах каротин содержится ниже 71,5%.

Особенно важное значение имеет содержание в листьях наличие азота, как важнейшего компонента, из которого строится белок шелка. Наибольшее количество белковых веществ, протеина более чем на 24,70% содержится в формах-1 и формах-4 шелковицы, а гибрид Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно 25,12% - 25,10% .

В листе шелковицы форма-1 и форма-4 общий азот содержится в пределах 3,30% - 3,90% , а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 4,10% до 4,15%. Кальция в листьях было в пределах 1,58% -1,98% у гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно было 1,98%-1,99%.

В листе шелковицы форма-1 и форма-4 клетчатки содержится в пределах 10,41% - 10,96%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 10,86% - 10,92%.

Зола содержится в листьях шелковицы форма -1 и форма -4 было в пределах 19,65% - 19,52%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 20,14% - 20,32%.

Жиры в листьях шелковицы форма -1 и форма -4 было в пределах 6,19% - 6,23%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 6,32%- 6,52%.

Подобранных новых форм, форма-1, форма-4 и гибридов Сугдиён-1, Сугдиён-2 способствовало заметному повышению ведущих технологических показателей коконов. Опытные коконы выгодно отличаются и по выходу шелка-сырца и шелка продуктов.(диаграмма 7).

Таблица 3.1.7. Химический состав листа у форм и гибридов шелковицы в период выкормки

№	Форм, Сорт	Каротин, мг/кг	Са, %	Р, %	Протеина %	Общая азота%	Клетчатки%	Золы %	Жиры %
1	Форма-1	74,60±0,52	1,87	0,94	24,56±0,29	3,90±0,049	10,41	19,65	6,19
2	Форма-2	71,82±0,48	1,62	0,81	23,15±0,41	3,20±0,062	11,26	18,82	5,41
3	Форма-3	71,05±0,32	1,70	0,75	23,32±0,43	3,32±0,066	11,46	18,52	5,52
4	Форма-4	75,20±0,61	1,98	0,97	24,70±0,21	3,86±0,038	11,44	19,52	6,23
5	Форма-5	70,96±0,29	1,65	0,76	22,80±0,50	3,41±0,048	10,96	18,46	5,50
6	Форма-6	71,56±0,45	1,68	0,68	22,98±0,38	3,48±0,070	10,82	18,38	5,38
7	Форма-7	71,62±0,55	1,71	0,69	22,83±0,16	3,39±0,069	11,01	18,40	5,29
8	Форма-8	71,70±0,62	1,69	0,58	22,15±0,04	3,30±0,058	11,10	18,52	5,28
9	Форма-9	71,68±0,57	1,58	0,68	22,28±0,60	3,48±0,080	11,22	18,46	5,32
10	Форма-10	71,29±0,66	1,62	0,62	22,49±0,47	3,42±0,072	11,35	18,28	5,15
11	Форма-11	71,46±0,52	1,59	0,65	22,51±0,51	3,51±0,049	11,42	18,38	5,29
12	Форма-12	71,35±0,44	1,65	0,71	23,05±0,36	3,42±0,052	11,15	18,25	5,37
13	Форма-13	71,46±0,58	1,72	0,68	23,21±0,52	3,51±0,036	11,22	18,36	5,41
14	Форма-14	70,98±0,65	1,70	0,72	22,85±0,38	3,60±0,064	11,30	18,50	5,30
15	Сугдиен-1	76,12±0,48	1,99	0,95	25,12±0,44	4,10±0,072	10,86	20,14	6,32
16	Сугдиен -2	75,82±0,39	1,98	0,96	25,10 ±0,61	4,15±0,065	10,92	20,32	6,52
17	Хасак (контроль)	70,0±0,08	1,55	0,92	19,83±0,39	3,10±0,081	14,07	12,47	5,0

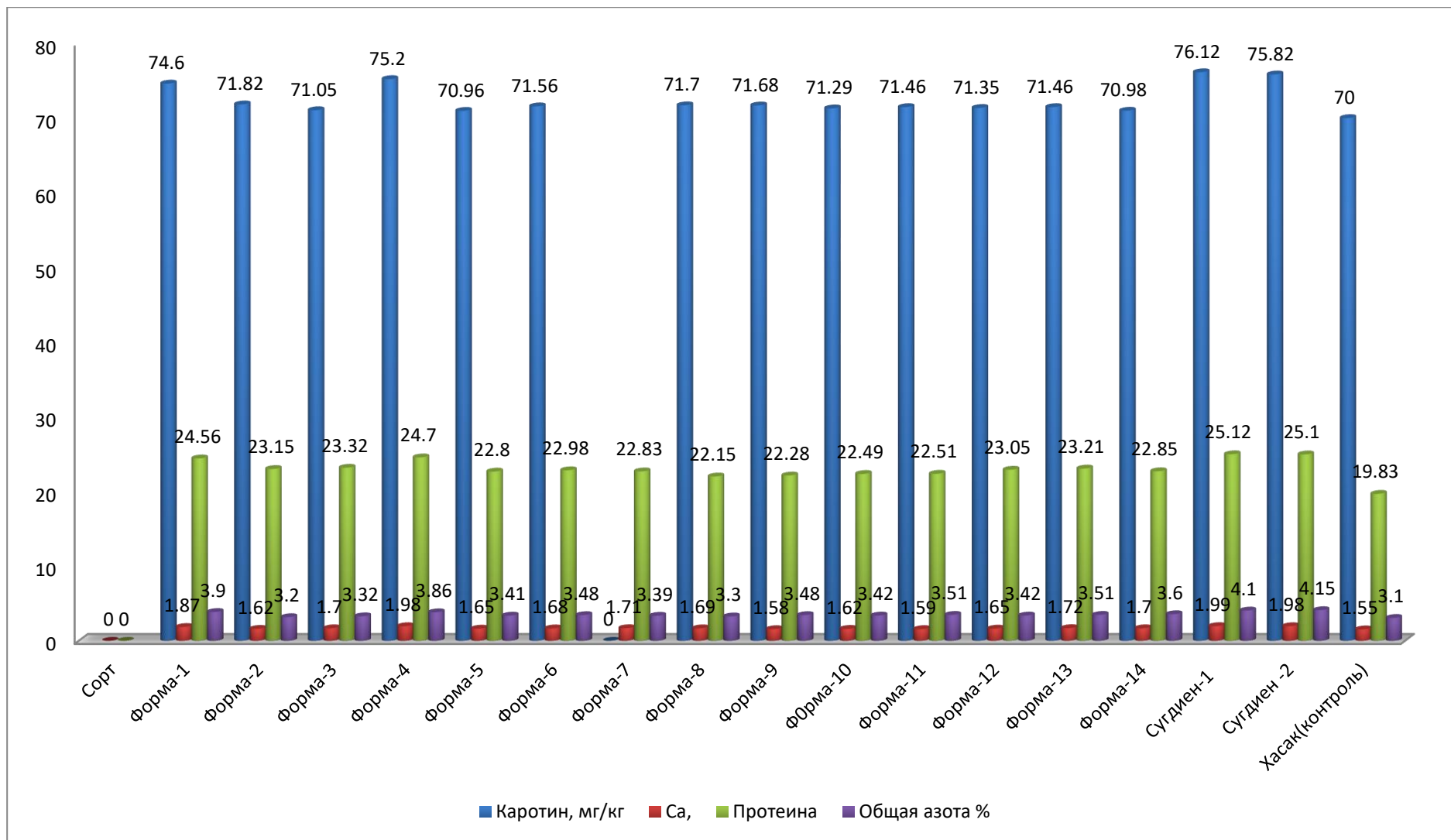


Диаграмма 7. Химический состав листа у форм и гибридов шелковицы в период выкормки

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Таким образом, из выше представленного эксперимента и проведенных научных исследований можно прийти к выводу:

Качества корма и состав листья шелковицы в период выкормки, действительно влияют на жизненно важные показатели шелкопрядов.

В эксперименте были изъяты новые форма шелковицы: форм – 1; 2; 3; 4 и высокопродуктивные гибриды Сугдиён 1, Сугдиён 2. В примере можно привести:

В листе шелковицы форма-1 и форма-4 клетчатки содержится в пределах 10,41% - 10,96%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 10,86% - 10,92%.

Золы содержится в листьях шелковицы форма -1 и форма -4 было в пределах 19,65% - 19,52%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 20,14% - 20,32%.

Жиры в листьях шелковицы форма -1 и форма -4 было в пределах 6,19% - 6,23%, а в гибридах Сугдиён-1 и Сугдиён-2 соответственно от 6,32%- 6,52%.

Литература.

Джулиева, Х. А. Перспективы изучения морфологические особенности высокопродуктивных форм шелковиц в условиях Таджикистана. / Салимджонов С., Джулиева, Х.А., Марупов Д. // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 25-летию независимости Республики Казахстан. Инновационные технологии в животноводстве и кормопроизводстве. – Алма-Ата.- 2016 - С.365-369.

1. Джулиева, Х. А. Разработка методов посева семян шелковицы в условиях Таджикистана. /Салимджонов С. Джулиева Х.А. Марупов Д.,Джурабаев Д., // Значение интеграции науки и решение актуальных проблем при организации производства в предприятиях текстильной промышленности. - Маргелан – 2017. - С. 46-50.
2. Джулиева, Х. А. Результаты кормоиспытательного выкормка гусениц с листьями испытуемых новых форм шелковиц. / Марупов Д., Джулиева Х.А., Джураев К., Джурабаев Д., Хамзаев М. // Кишоварз. ТАУ им. Ш.Шотемур. -2016. - № 1. - С. 19-21.
3. Джурабоев, Д. Раздел «Шелководства и тутоводство» Технология выкормок с применением ингредиентов. // Материалы научно- обоснованной системы ведения земледелия в Ленинабадской области Таджикистана. – Душанбе.– 1988. – С. 95-99.
4. Арсеньев, А.Ф. Марганец и медь в листьях шелковицы и дуба. / Арсеньев А.Ф., Бромлей, Н.В., Селиванова Т.В. // Тр. Москва вет. акад. - Москва — Кузминки. 1957 – С. 222-231.
5. Салимджанов, С. Качества листья шелковицы – один из путей повышения эффективности шелководства./ Салимджанов С. ДжурабоевД. РузиевТ.Б. // Кишоварз АУТ. – Душанбе.- №1(53).- 2012.- С.22-23.

Джулиева Х.А., Джурабоев Д., Марупов Д.
Республиканская опытная станция шелководства ТАСХН

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕДИЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НАСАЖДЕНИЯ ТУТОВНИКА В ГОРНО - БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. Данная публикация представляет собой показатели посеявших семян шелковиц приведенных из ГБАО на север Таджикистана. Были обследованы насажденные тутовники на Горно- Бадахшанской автономной области. Целью такого обследования является, изучит сортов разных местности, региона страны и с помощью селекционных направлений создать новые высокопродуктивные сорта и обогащения генофонд шелковицы.

Ключевые слова. Насаждения, шелковицы, селекция, тутоводства, семян, сорт, посев, удобрения, плод, качества, урожайность, лист.

Почвенно- климатическая условия ГБАО очень подходящий растения-дерево тутовника. По качеству и урожайности плодов и листьев шелковицы не уступает зарубежных странах мира. В дальнейшем продолжать НИР шелковицы Памира в генетику селекции для выполнение продовольственных и кормовых базы шелководства.

Продолжать НИР подбора новых высокоурожайных сортов шелковицы подготовить для Госкомиссии сортоиспытание Минсельхоза.

Материалы привезённых ГБАО шелковицы отдела тутоводства РОСШ ТАСХН продолжается НИР по подбору новых сортов перспективнее самых лучших форм рекомендуется в Госкомиссии сортоиспытание Минсельхоза РТ.

В 2015 году эти смена был посеяны на плантации Республиканской опытной станции шелководство. Применяв технологию размножения шелковицы, мы провели исследования по всходы их семена и развития из них растений. Объектами исследований явились 12 местные сорта ГБАО и перспективные сорта шелковиц. Семена для посева подготовили согласно методики, участок земли обработали, было завезено минеральные удобрения. Семена посеяли по схеме ширина грядки 60 см. длина 5 м. Посев произвели 10 апреля 2015 года.

Среднесуточная температура воздуха в этот момент достигла 28⁰С. Всходы у всех сортов шелковицы, кроме сорта Афгон, Амонуллох, Шохтутисафед, Услоу произошло на 18 день, а у сорта Музаффари, Сугдиен, Руштут, Шохтутисиех массовые всходы на 20-21 дней после посева. Это показывает, что температурное - влажное условия Согдийской области отличается от ГБАО.

Учеты и наблюдения показали, что всходы семян зависит не только от внешних условий, но и от внутренних факторов и прежде всего от особенности вида и сорта. По полученным данным, из табл.17 видно, что всходы семена шести сортов (Руштут, Шохтутисиёх, Шохтутисиёхсархам, Ровани, Асали, Музаффари, Сугдиен-1, Сугдиен-2,) была высокой -80-96%. И только шест остальных сортов Услоу, Афгон, Амонуллох, Шохтутисафед, Бедона, Ревгин всходы семена составило 30-40% и в процессе вегетации.

Таблица 17. Показатели семян привезенные из ГБАО

Сорт	Количество семян в1г.	Количество всходы %	Высота раст.ст.	Количество листьев в одном раст. шт.
Руштут	494	80	85	29
Шохтутисиёх	535	86	70	27
Шохтутисиёхсархам	514	85	90	30
Ровани	538	91	85	29
Музаффари	512	90	80	29

Услои	472	20	15-	
Афгон	466	35	18-	
Амонуллох	522	34	18-	
Шохтутисафед	522	32	26-	
Бедона	444	28	30-	
Асали	494	27	90	30
Ревгин	413	80	21-	

Вероятно, сроки посева для этих сортов не было оптимальным и не учтено расположения районов над уровнем моря, где растут эти сорта шелковицы.

Сортовые различия повлияло и на развития надземной части шелковиц. Наиболее развиты они у сортов Сугдиен-1, Сугдиен-2 Асали, рис.5.5.1. . Руштут рис.5.5.2.Музаффари, рис.5.5.3 , Шохтутисиехисархам, рис.5.5.4.и рис.5.5.5. высота которых достигает 90-125 ст. В первый год прироста у остальных сортов только часть, около 20-25% не подходит к стандарту. Остальные нестандартные саженцы нуждаются к годичной допрашиванию с осенней пересадкой. Таким образом, проведенные исследования семена сортов и полученные предварительные данные позволяют считать, что в условиях Согдийской области разные сорта шелковицы имеют неодинаковую предрасположенность к развитию. Наибольшие всходы у семян сорта Сугдиен-1 и Сугдиен-2.



Рис.1 Плоды шелковицы “Асали”



Рис.2.Плоды шелковицы «Руштут»



Рис.3. Плантации шелковицы «Музаффари»



Рис.4. Плоды шелковицы «тутисархам». Рис.5. Шелковицы “тути сархам”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ. В результате экспедиционных обследований выяснилось, что климат ГБАО идеально подходит для выращивания плодовых шелковиц. Поэтому были изъяты некоторые образцы семян шелковицы растущих в тех регионах для дальнейшего исследования и проведения экспериментальных работ на северных регионах Таджикистана. Целью такого инициатива является вести селекционные работы по тем сортам и создать новые высокоурожайные сорта шелковицы подобрав наилучшие биологические и качественные показатели.

Литература.

1. Юсуфбеков, Х.Ю. Методы возделывания полезных растений в условиях Памира. / Юсуфбеков Х.Ю., Запрыгаев М.Л., Остапович Л.Ф – Душанбе. 1972. -159с.
2. Юсуфбеков, Х.Ю. О значении шелковицы для хозяйств горных районов Таджикистана. // Сел.хоз-во Таджикистана. - 1969. - №9.-С. 62-64.
3. Хамиди, Х.С. Изменение кормового качества лист шелковицы по вегетационным первым и его влияние на физиолого-биохимическое состояние урожайность качества коконов тутового шелкопряда // Научные основы решения актуальные проблем развития шелковой отрасли.- Тошкент «Фан». -2004.-с.215-226
4. Фелалиев, А.С. Полиморфизм шелковицы на Западном Памире. // Фелалиев А.С., Мубалиева Ш., Шохуморова О// Информ. листок. Тадж.НИИТИ, - 1999. -серия 68-35. - №76. - С. - 99.
5. Джулиева, Х. А. Тавсияхоидитайёрнамуданизаминвакиштитухми тут, сабзониданикучати он, шинонидан, бунёдитутмайдонховапарваришионхо. / Джурабаев Д., Салимджонов С., Тухтаев А., Юсупов М., Джулиева Х.А., Джурабаев Б., Марупов Д., Джулиева Ф.К. // ВазоратикишоварзииЧумхурииТоҷикистон АИКТ СЧТП. н.Б.Гафуров. -2016. 9-с.
6. Джулиева, Х. А. Разработка методов посева семян шелковицы в условиях Таджикистана. /Салимджонов С. Джулиева Х.А. Марупов Д.,Джурабаев Д., // Значение интеграции науки и решение актуальных проблем при организации производства в предприятиях текстильной промышленности. - Маргелан – 2017. - С. 46-50.

Кадыров Ишенбек Шакирович.
Темирбеков Жээнбек. Турусбеков Бактыбек Сагындыкович

*Кыргызский национальный аграрный
университет им. К.И. Скрябина;*

РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ПРИ ТОКАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Аннотация

В статье описывается принцип построения автоматического управления процессом обработки деталей на токарном станке с гидравлическим приводом подачи инструмента. Получена математическая модель автоматической системы стабилизации подачи гидросуппорта станка, предназначенная как для черновой, так и чистовой обработок деталей.

DEVELOPMENT OF AUTOMATIC CONTROL SYSTEM TECHNOLOGICAL PROCESS DURING TURNING

*Kadyrov I.Sh., Temirbekov Zh.T., Turusbekov B.S.
Kyrgyz National Agrarian
University named after K.I. Scriabin;
Annotation*

The article describes the principle of constructing automatic control of the processing of parts on a lathe with a hydraulic drive for feeding the tool. A mathematical model of the automatic stabilization system for the hydraulic support of the machine is obtained, designed for both roughing and finishing of parts.

Введение. В связи с развитием систем автоматического управления и усложнением их функций особо важное значение приобретает надежность работы этих систем.

Автоматическое управление процессом обработки деталей заключается в поддержании какого-либо из параметров процесса, определяющих качество, производительность и себестоимость обработки деталей, на заданном уровне независимо от изменения условий его протекания, например, независимо от колебания припуска и твердости материала заготовки, затупления режущего инструмента и других факторов. С этой целью системы станок – приспособление – инструмент – деталь (СПИД) оснащают различными чувствительными элементами и преобразующими устройствами, с помощью которых контролируются параметры, характеризующие ход технологического процесса. Например, измеряются величины силы резания, крутящего момента, мощности, температуры в зоне резания и других точках системы СПИД, упругие перемещения, температурные деформации, уровень вибрации и другие [1-4].

Цели и методы. Принципиальная схема автоматического управления технологическим процессом по подаче инструмента показана на рис. 1, составленная на основе положений теории автоматического управления [5-7].

В этой схеме объектом управления является технологическая система- СПИД токарного станка с гидравлическим приводом подачи инструмента – гидросуппорт.

В процессе резания технологическая система испытывает воздействие $f(t)$, в результате чего изменяется радиальная составляющая силы резания P_y , величина которой постоянно измеряется измерительным устройством, который одновременно является и преобразователем.

При этом на выходе этого устройства имеем электрический сигнал, который поступая в элемент сравнения, сравнивается с задающим сигналом U_0 и сигнал рассогласования $U=U_1-U_0$ далее в усилителе усиливается до значения U_y .

Усиленный сигнал U_y , воздействуя на регулятор расхода, изменяет величину расхода, поступающего в силовой цилиндр гидросуппорта станка, таким образом, чтобы величина P_y была стабильной за счет изменения величины подачи инструмента.

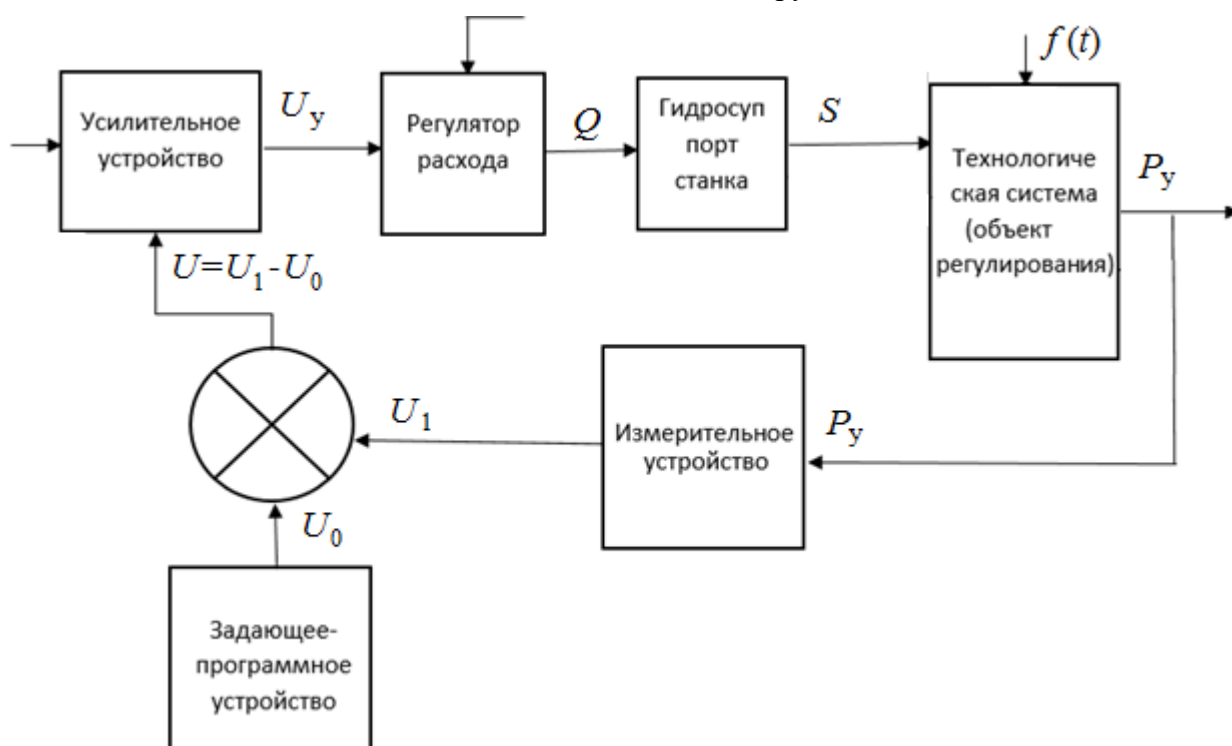


Рис.1. Принципиальная схема автоматического управления технологическим процессом по подаче инструмента.

При возрастании P_y – подача S автоматически уменьшается, а при уменьшении наоборот.

С помощью задающего сигнала U_0 устанавливается по справочникам технологии машиностроения величина подачи инструмента в зависимости от материалов обрабатываемой детали и инструмента.

Разработанная автоматическая система управления технологическим процессом отличается универсальностью, она может быть применима в станках, предназначенных как для черновой, так и чистовой обработок деталей. Для этого требуется внесение в эту систему небольших изменений, которые будут сделаны ниже.

При черновой обработке автоматическая система при повышении нагрузки, вызванной увеличением припуска, износом инструмента, твердостью материала, обеспечивается снижение скорости подачи инструмента, что позволяет резко снизить силы резания. Это дает возможность уменьшить износ инструмента.

При чистовой обработке также возможно колебание нагрузок, но сила резания из-за

стабильности величин припусков по длине обработки детали изменяются незначительно, но главным в этом процессе является обеспечение стабильности величины подачи инструмента, что существенно снижает шероховатость обработанной поверхности.

Результаты исследований. Математическую модель автоматической системы стабилизации подачи гидросуппорта станка составим, используя структурную схему, представленную на рис. 2.

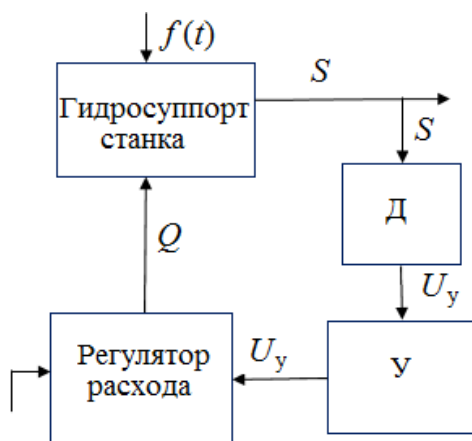


Рис.2. Структурная схема

стабилизации подачи

инструмента гидросуппорта

Система стабилизации подачи гидросуппорта обеспечивается следующим образом: при возрастании сил резания из-за возмущающих воздействий $f(t)$ растет давление в рабочей полости силового цилиндра гидросуппорта, что приводит к увеличению внутренних утечек в нем, уменьшается подача S . При этом D -индукционный датчик выдает сигнал U_d в соответствии со скоростью подачи инструмента, который затем увеличивается до значения U_y , необходимого для перемещения подвижного элемента регулятора для увеличения расхода Q , поступающего в силовой цилиндр, ровно настолько, чтобы компенсировать внутренние утечки в силовом цилиндре с целью стабилизации подачи инструмента.

Очевидно, при уменьшении нагрузки на гидросуппорте все процессы происходят наоборот, т.е. уменьшаются внутренние утечки, вначале подача растет и благодаря обратной связи D - U -регулятор расхода, подача расхода несколько уменьшится и этим самым происходит опять стабилизация подачи инструмента.

Проведем сравнительную оценку системы гидросуппорта с обратной связью и без нее.

Расчетная схема гидросуппорта представлена на рис. 3.

При подаче жидкости с расходом Q при давлении P цилиндр перемещается справа налево.

Уравнение статики имеет вид:

$$S = \frac{Q}{F} - \frac{Q_{yt}}{F}, \quad (1)$$

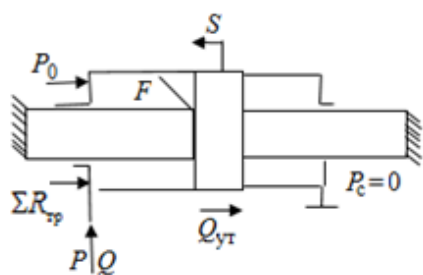


Рис. 3. Расчетная схема гидросуппорта.

где: F - эффективная площадь поршня; $Q_{yt} = K_{yt} \cdot P$ - утечка в силовом цилиндре; K_{yt} - коэффициент утечек, зависящий от качества уплотнения; P - давление в рабочей полости силового цилиндра $P = \frac{P_0 + \Sigma P_{тр}}{F}$, где P_0 - усилие подачи; $\Sigma P_{тр}$ - суммарная сила трения.

С учетом приведенных выше обозначений скорость подачи инструмента гидросуппорта без обратной связи равна

$$S = \frac{Q}{F} - K_{yt} \frac{P_0 + \Sigma P_{тр}}{F}, \quad (2)$$

На рис. 4 представлена принципиальная расчетная схема гидросуппорта станка с обратной связью.

Регулирование расхода Q , поступающего в рабочую полость цилиндра гидросуппорта осуществляется с помощью регулятора расхода 1. Канал обратной гидравлической связи

предназначен для стабилизации скорости подачи инструмента при изменении нагрузки в силовом цилиндре, так, например, при возрастании усилия подачи P_0 возрастает давление в рабочей полости цилиндра, что ведет к увеличению внутренних утечек $Q_{ут}$ и снижению скорости перемещения гидросуппорта. Одновременно возросшее давление, воздействуя на торец клапана расхода регулятора, перемещает его, увеличивая его проходную щель и этим самым изменяется расход ровно на столько, чтобы компенсировать снижение скорости подачи.

При этом формула скорости подачи инструмента гидросуппорта примет следующий вид:

$$S = \frac{Q}{F} - K_{ут} \frac{P_0 \pm \Delta P_0 + \Sigma P_{тр}}{F^2} \pm \frac{\Delta Q}{F}, \quad (3)$$

где: ΔP_0 – приращение усилия подачи; ΔQ – приращение расхода; $\Delta Q = K_p \Delta h$, Δh – дополнительное открытие щели регулятора; $K_p = \mu \pi d \sqrt{2g/(\gamma \cdot \Delta p)}$ – коэффициент усиления регулятора расхода; $\mu = 0,65$ – коэффициент расхода диаметр клапана; d – диаметр клапана; g – ускорение свободного падения; γ – удельный вес жидкости; $\Delta P = P_n - P = const$, если присоединить редуционный клапан параллельно к регулятору расхода.

Приращение давления в канале обратной связи равно $\Delta p_0 = \Delta P_0 / F$, следовательно

$$\Delta h = \frac{\Delta P_0 f_{кл}}{C}, \quad (4)$$

где: $f_{кл}$ – площадь торца клапана; C – коэффициент жёсткости пружины.

В формуле (3) знаки «+» надо брать при возрастании нагрузки и «-» наоборот при уменьшении нагрузки.

Формула (4) позволяет правильно выбрать конструктивные параметры регулятора расхода $f_{кл}$, C , Δh .

Окончательный выбор параметров гидросуппорта подачи инструмента производится после проведения динамических исследований.

Математическую модель гидросуппорта станка, предназначенную для выполнения чистовой обработки заготовки составим, построив расчетную схема гидросуппорта, представленную на рис. 5.

Проведём обоснование учета и пренебрежения факторов, присутствующих в процессе работы гидросуппорта в динамике.

1. В связи с тем, что масса движущихся частей гидросуппорта значительна и скорость его перемещения переменна следует учесть

инерционные силы.

2. Учитываем внутренние утечки в силовом цилиндре.

3. Пренебрегаем давлением в магистралях слева, $p_c=0$.

4. Пренебрегаем изменением вязкости рабочей жидкости, считая, что объем бака достаточно большим для отвода температуры и гидросуппорт работами прерывиста.

Уравнение действующих сил на силовой цилиндр гидросуппорта, составленное на основании принципа Даламбера [8-10]:

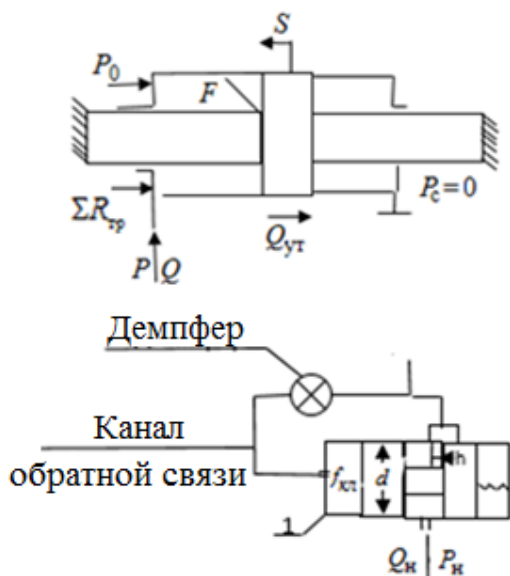


Рис. 4. Расчетная схема гидросуппорта с обратной связью

$$PF = M \frac{ds}{dt} + P_0 + \Sigma R_{тр}, \quad (5)$$

где: M – масса всех движущихся частей гидросуппорта.

Уравнение неразрывности потока жидкости:

$$Q = FS + K_{ут} p, \quad (6)$$

$$\text{где } p = \frac{P_0 + \Sigma P_{тр}}{F^2}.$$

Решая совместно уравнения (5) и (6) получим:

$$Q = FS + K_{ут} \frac{M}{F} \frac{dS}{dt} + \frac{K_{ут} (P_0 + \Sigma P_{тр})}{F}.$$

Поделив каждый член этого уравнения на F имеем:

$$\frac{K_{ут} M}{F^2} \frac{dS}{dt} + S = \frac{Q}{F} - \frac{K_{ут} (P_0 + \Sigma P_{тр})}{F^2}.$$

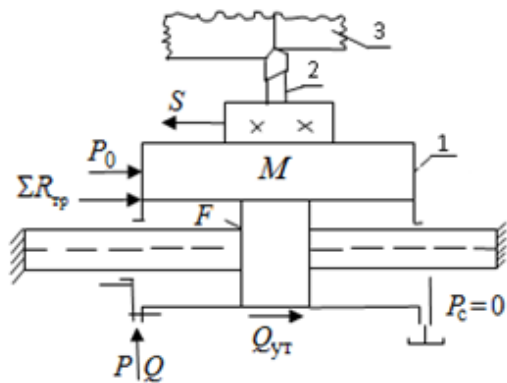


Рис. 5. Расчетная схема силового цилиндра гидросуппорта

Вводим следующие обозначения:

$$T_{мех} = \frac{K_{ут} M}{F^2} (с) \quad - \text{ постоянная времени,}$$

характеризующая инерционность гидросуппорта; S_0 – теоретическая скорость

подачи инструмента; $\alpha_0 = \frac{K_{ут} (P_0 + \Sigma P_{тр})}{F^2}$ –

величина снижения скорости подачи под действием полезной нагрузки и сил сопротивлений.

С учетом выше приведенных обозначений математическая модель гидросуппорта представлена в виде:

$$T_{мех} \frac{dS}{dt} + S = S_0 - \alpha_0. \quad (7)$$

Его решение при $t=0$; $S'=0$ будет:

$$S = (S_0 - \alpha_0) (1 - e^{-t/T_{мех}}) \quad (8)$$

$(S_0 - \alpha_0)$ – скорость установившего движения.

Графически переходной процесс силового цилиндра представлена на рис. 6.

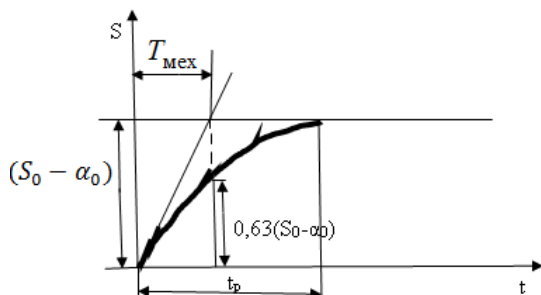


Рис. 6. График разгона гидросуппорта

Из теории автоматического управления известно, что по истечении времени $T_{мех}$ значение скорости движения гидросуппорта составит $0,63(S_0 - \alpha_0)$, а время разгона его $t_p = 3T_{мех}$.

Это позволяет, не решая дифференциальное уравнение (7) по параметрам, входящим в $T_{мех}$, определить время разгона гидросуппорта.

Время разгона растет с увеличением массы движущихся частей гидросуппорта и коэффициента утечек и уменьшает обратно пропорционально квадрату эффективной площади силового цилиндра.

Выводы:

1. Разработана структурная схема (рис. 2) и принципиальная автоматической системы управления технологическим процессом с помощью регулирования подачей инструмента гидросуппорта при черновой (рис. 4) и чистовой (рис. 5) обработок деталей на токарном станке.

2. Разработаны математические модели гидросуппорта при его применении для чистовых и черновых обработок, а также регулятора расхода, позволяющие произвести расчет их масса-геометрических и режимных параметров, необходимых для их проектирования, изготовления и эксплуатации.

3. Не решая дифференциальное уравнение (7) по параметрам, входящим в $T_{мех}$, определить время разгона гидросуппорта.

4. Время разгона растет с увеличением массы движущихся частей гидросуппорта и коэффициента утечек и уменьшает обратно пропорционально квадрату эффективной площади силового цилиндра.

Литература

1. Балакшин Б.С. Адаптивное управление станками. – М.: Машиностроение, 1973. – 687 с.
2. Технология машиностроения: В 2-х кн. Кн. 1. Основы технологии машиностроения: Учеб. пособ. для вузов/ Э.Л. Жуков, И.И. Козарь, С.Л. Мурашкина и др.; Под ред. С.Л. Мурашкина: – М.: Высшая школа, 2003. – 278 с.
3. Технология машиностроения: В 2-х т. Т. 1. Основы технологии машиностроения: Учебник для вузов/ В.М. Бурцев, А.С. Васильев, А.М. Дальский и др.; Под ред. А.М. Дальского: – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2001. – 564 с.
4. Справочник технолога-машиностроителя: В 2-х т. Т. 1. Основы технологии машиностроения: под ред. А.М. Дальского, А.Г. Касиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – М.: Машиностроение, 2001. – 912 с.
5. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Т.1. Линейные системы. – М.: ФИЗМАТЛИТ. 2003. – 288 с.
6. Ким Д.П. Теория автоматического управления. Т.2. Многомерные, нелинейные, оптимальные и адаптивные системы: Учебное пособие. – М.: ФИЗМАТЛИТ. 2004. – 567 с.
7. Кадыров И.Ш., Бочкарев И.В. Теория автоматического управления в электромеханике. – Бишкек: Изд-й центр Текник, 2009. – 173 с.
8. Муслимов А.П. Расчет и конструирование гидравлических систем станков: метод. разраб. – Бишкек, 2005. – 31 с.
9. Богданович Л.Б. Объемные гидроприводы. – Киев: Техника, 1971. – 172 с.
10. Ермаков В.В. Гидравлический привод металлорежущих станков. – М.: Машгиз, 1963. – 324 с.

Сведения об авторах

Кадыров И.Ш. д.т.н. и.о.профессора кафедры Эи АСХ КНАУ им. Скрябина
г.Бишкек ул. Медерова 68 0772327948 bgtu_kg@mail.ru

Темирбеков Ж. д.т.н. профессор, декан инженерно-технического факультета
КНАУ им. К.И. Скрябина г.Бишкек ул. Медерова 68 0772118094, jeenbek-58@mail.ru

Турусбеков Б.С. к.т.н. соискатель кафедры ПМиФ, КНАУ им. К.И. Скрябина
г.Бишкек ул. Медерова 68 0555640990

Рецензент: Осмонов Ы.Дж., д.т.н., профессор

Айгерим Султановна Альчимбаева, Жарылкасын Сарсембекович Садыков, Бакыт Ескалиулы Кашаган, Михаил Евгеньевич Чаплыгин, Мейрам Сейсенбаевич Тойлыбаев

*НКАО «Казахский национальный аграрный университет», Алматы, Казахстан
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, Москва, Россия.*

К ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА/СЕМЯН

Аннотация: В результате исследования предложено устройства электромагнитного стимулирования продуктов обмолота в уборочных машинах и в кузовах транспортного средства для повышения качественных характеристик зерна.

Abstract: As a result of research the devices of electromagnetic stimulation of products of threshing offer in combine, in the baskets of transport vehicles for the increase of quality descriptions of grain.

Кыскача мазмуну: Жыйноочу машиналар жана транспорт органга изилдөө электромагниттик дем түзмөктүн бастырган азыктары сунушталган сапаттуу нан сапаттарды өрчүтүш үчүн.

Ключевые слова: зерно, устройство, облучение, влажность, инфекция, всхожесть, теплопроводность, регулятор времени, выключатель, зерноуборочный комбайн, бункер, транспортное средство, блок питания.

Keywords: grain, device, irradiations, humidity, infection, germination, heat conductivity, regulator of time, switch, combine harvester, bunker, transport vehicle, power module.

Введение. В настоящее время активно разрабатываются новые подходы к селекции сельскохозяйственных культур, связанные с эксплуатацией биотехнологии и биоинженерии, направленные на создание различных методов стимуляции повышения продуктивности высших растений, влияющих на скорость их роста и развития. Среди таких методов широко распространены физические или энергетические воздействия, использующие различные виды электромагнитного излучения [1-4].

Основные теоретические положения гипотез о роли омагничивания семян в росте продуктивности растений позволили создать специальные генераторы электромагнитного излучения низких частот в России. Они прошли широкомасштабные производственные испытания в Краснодаре, на Кубани, в Молдавии, на Украине, в Казахстане и т.д. и показали позитивные результаты в повышении урожайности разных видов сельскохозяйственных культур. Однако, на сегодняшний день многие вопросы остаются еще не изученными, например, до сих пор продолжается поиск оптимальных параметров электромагнитного излучения: частоты, амплитуды, мощности, а также времени обработки (экспозиции) различных биологических объектов. Кроме того, существует еще одна проблема – и это проблема воспроизведения положительных эффектов, полученные в лабораторных условиях, также в полевых условиях.

В свете поставленной перед агропромышленным комплексом Казахстана задачи повышения конкурентоспособности, возрастает важность проблемы создания технологического оборудования и сельскохозяйственной техники, оборудованной источниками излучения и, предусматривающей воздействие магнитного поля на семенной материал либо товарное зерно непосредственно в полевых условиях. **Один из основных вопросов, который предстоит решить в уборочный период, – это оперативная сушка и**

подработка зерна до товарных кондиций или кондиций, обеспечивающих его безопасное хранение.

Материалы и методы. Урожайность зерна пшеницы определялась по массе 1000 семян. Всхожесть семян и энергия прорастания определялись по стандартной методике в чашках Петри. Анализ зерен основан на изучении температурных областей и тепловых эффектов (энтальпии) реакций испарения воды (экзо-процесс) и термораспада углеводов (эндо-процесс), а также на установлении значений величин удельной теплоемкости этих процессов. Содержание воды и углеводов в зерне определяли по величинам теплот экзо- и эндо пиков соответственно. Их строение оценивали по положению пика на температурной шкале и величине удельной теплоемкости. Экспериментальные данные обрабатывались с помощью дисперсионного и корреляционного анализа по программам “AGROS-2.02”.

Результаты исследований. Параметры семян, используемых в эксперименте, необработанных (проба 1) и после их обработки магнитным полем представлены в табл. 1. Как видно из этой таблицы магнитное поле не оказывает существенного влияния на размеры зерен, массу одного зерна и 1000 семян.

Таблица 1. Параметры зернового материала после обработки «ЭМС»

Образцы семян	Размер зерен, мм	Масса одного зерна, мг	Масса тысячи зерен, г	Содержание загрязнения в зерне, %
Необработанные	$(6.6 \pm 0.5) \times (2.5 \pm 0.5)$	30.0 \pm 5.0	31.7 \pm 9.0	13.0 \pm 5.0
Программа № 7 обработанные в потоке 2-3 мин	$(6.5 \pm 0.5) \times (2.3 \pm 0.5)$	33.1 \pm 5.0	29.7 \pm 8.0	9.0 \pm 7.0
Программа №22 обработанные в статике, 9мин	$(7.0 \pm 0.5) \times (2.7 \pm 0.5)$	32.5 \pm 5.0	31.5 \pm 6.0	5.0 \pm 3.0
Программа №23 обработанные в статике, 9 мин	$(6.5 \pm 0.5) \times (2.4 \pm 0.5)$	28.8 \pm 8.0	30.10 \pm 8.0	3.0 \pm 2.0
Программа №23 обработанные в статике 20 мин	$(6.5 \pm 0.5) \square (2.4 \pm 0.4)$	28.75 \pm 7.1	26.8 \pm 8.0	3.0 \pm 2.5

Однако, заметно уменьшается загрязненность семян, т.е. явно видно, что омагничивание очищает семена от наружной механической пленки (шелухи). То есть вероятность семенной инфекции уменьшается, зерно будет лучше храниться. Причем при облучении в статическом режиме воздействие ЭМП на семена значительно больше, чем в потоке. Наибольшее влияние оказывает обработка в условиях более длительного воздействия по программе № 23 с частотой 16 Гц.

Обсуждение результатов. Всхожесть и энергию прорастания неомагниченных и омагниченных зерен определяли путем их проращивания в чашках Петри. Семена по 50 или 100 штук укладывали на фильтровальную бумагу предварительно замоченную в дистиллированной воде при температуре 20-20 °С. Ежедневно в течение 7 суток определяли количество проросших семян. За базовую всхожесть семян принимали количество всходов, проросших после 7 суток, выраженное в процентах по отношению к общему количеству высеянных семян.

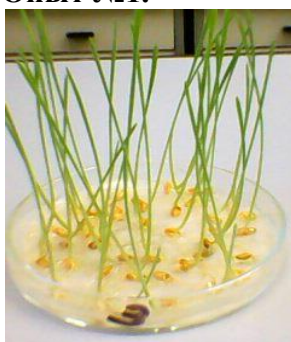
Наряду со всхожестью рассчитывали индекс прорастания - GI. Этот индекс указывает на жизнеспособность зародышей, выросших из семян, и проросших до стабильных ростков.

Всхожесть семян свежесобранной пшеницы имеет тенденцию к росту, величина которого зависит от условий омагничивания. Наиболее явно возрастание всхожести обнаруживается у семян, омагниченных в статическом режиме; всхожесть увеличивается с ростом времени обработки, и максимальное увеличение характерно для частоты равной 16 Гц (программа 23).

На рис. 1. для примера представлены образцы неомгниченных (1) и омагниченных в статике (2) семян, проросших в чашках Петри на 7-е сутки. Как видно из рисунка, семена, обработанные магнитным полем имеют большую длину ростков и большую их стойкость к полеганию по сравнению с контрольным и, не подвергнутыми обработке. Важно отметить, что среди проросшей массы семян на отдельных зернах наблюдается появление плесени. При этом количество семян, покрытых плесенью у омагниченных образцов, заметно меньше, чем у контрольных образцов. У образцов, обработанных в режиме программ № 22 и № 23, особенно при более длительном времени омагничивания, количество семян, покрытых плесенью резко снижается.



Опыт №1.



Опыт № 3



Опыт №5.

Рисунок 1 – Образцы проростков семян в чашках Петри. Контрольный образец без омагничивания (опыт № 1). Образцы обработаны в статике по программе № 23, время омагничивания = 9 мин (опыт №3) и время омагничивания 20 мин (опыт № 5).

Результаты микроэлементарного анализа показали, что в образцах, которые не подвергались магнитной стимуляции, различные семенные оболочки содержат углерод, кислород, калий в незначительном количестве – алюминий.

В отличие от контрольных, в омагниченных образцах в основном содержатся: углерод, кислород, калий, магний, фосфор. При этом, калий, магний, фосфор локализованы во внешних зерновых оболочках. В центральных участках эндоспермы содержатся углерод и кислород.

Приведенные выше результаты анализов позволяют сделать вывод, что воздействие магнитного поля приводит к переносу ионов металлов из объема на поверхность семени.

Сохранить урожай зерна – одна из главных задач в сельском хозяйстве. С учетом того, что зерно может храниться длительное время, в ряде случаев до нового сезона, то до 50% его объема можно потерять из-за поражения вредителями. В среднем же в процессе хранения теряется от 10 до 15% от заложенного объема. Надежное и длительное

хранение миллионов тонн зерна – дорогостоящий и трудоемкий процесс. Выращенный урожай в силу биологической природы зерновых культур во избежание порчи и потерь необходимо убрать в сжатые сроки и, в зависимости от состояния зерна и семян, от сельхозтоваропроизводителей требуется высокими темпами провести их послеуборочную обработку.

Зерновая масса – это самая настоящая живая система, находящаяся в «подвижном состоянии», поэтому при ее обработке необходимо соблюдать специальные режимы обработки, а при хранении – вести непрерывное наблюдение. Особое внимание, при этом, следует уделять предупреждению травмирования зерна. Нарушения оболочек, зародыша, появление трещин, царапин, раскол зерна сильно сказываются на его качестве. В зерновой массе происходят биохимические изменения, может произойти самосогревание, что в итоге ухудшает потребительские свойства продукта. Огромный вред урожаю наносит воздействие микроорганизмов и вредителей хлебных запасов, в результате чего зерно может стать токсичным и непригодным для использования на продовольственные или кормовые цели, а также для закладки его на семена. Все вышеперечисленное делает борьбу с вредителями зерна острой и актуальной задачей.

Продовольственная безопасность страны напрямую зависит от развития базовых отраслей АПК, особенно от зерновой цепочки: производства, перевозки, подработки, хранения и переработки зерна. К сожалению, качество зерна и семенного материала в стране становится все хуже, из-за повышенной влажности, сорности и зараженности, что в свою очередь влияет на урожай, сырье и готовую продукцию.

Запатентованный в НПЦ РТ «САПА» «Электромагнитный стимулятор зерна/семян (ЭМС) для различных видов селхозкультур» имеет уникальные для всей зерновой отрасли результаты. ЭМС с учетом агробиологических особенностей биомасс сельскохозяйственных культур будет востребована как для селекции и биотехнологии растений, сортоиспытательных центров, так и всех субъектов зерновой цепочки не только для увеличения количества, но и качества сохранения.

Отличительной особенностью устройства являются новое взаимное расположение конструктивных элементов. Единство технологии при производстве, уборки и послеуборочной обработке свежесобранного зерна предлагается впервые, что позволяет создать научно-технологический прорыв в данной сфере.

Выводы. Устройство позволит: увеличить сохранность зерна, сократить затраты на его тепловую обработку за счет снижения влажности; способствует уничтожению семенной инфекции; минимизировать потери от микротравмирования; его можно использовать для облучения с целью стимуляции роста и развития семян, сушки зернового материала, подавления микробиоты для хранения зерна.

Преимуществами устройства и технологии электромагнитной обработки семян перед традиционными химическими технологиями являются экологическая чистота, экономичность и универсальность.

Впервые в мировом комбайностроении разработана принципиально новая технология обмолота сельскохозяйственных культур (патенты KZ, US, EUROPEAN). Нововведения удостоен Золотой медалью и Дипломами (неоднократно) престижных международных конкурсов изобретений и новых технологии «НОВОЕ ВРЕМЯ» и International Warsaw Invention Show IWIS. Совокупность созданных изобретений способствуют научно-технологическому обеспечению создания и расширению производства новой техники и открывают перспективы развития сельхозмашиностроения в Казахстане [1-4].

Список литературы

1. Садыков Ж., Макашева Е. и др. Зерноуборочный комбайн с электромагнитными излучателями // Описание изобретения к патенту KZ №32514. Оpubл. 04.12.2017, бюл.№23.
2. Садыков Ж., Альчимбаева А., Макашева Е. и др. Устройство для обработки семян

или зерна электромагнитным полем низкочастотного излучения в кузове транспортного средства с технологической распределительной системой // Раздел 6. Пищевая промышленность и сельское хозяйство. Food Industry and Agriculture с.122-124. XV INTERNATIONAL SALON of INVENTIONS and NEW TECHNOLOGIES «NEW TIME» September, 26-28 (2019) Russian Federation, Sevastopol, Catalogue.

3. Садыков Ж., Макашева Е. и др. Устройство для облучения зерна в кузове транспортного средства // Описание изобретения к патенту KZ № 33082, 17.09.2018, бюл.№35.

4. A.S. Alchimbayeva, Z.S. Sadykov и др. The Processing of Seeds of Spring Wheat by Low Frequency Electromagnetic Field in An Industrial Environment // International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE) ISSN: 2277-3878, Volume-7, Issue-6, March 2019

Альчимбаева Айгерим Султановна , Садыков Жарылкасын Сарсембекович, Кашаган Бахыт Ескалиевич, Чаплыгин Михаил Евгеньевич, Тойлыбаев Мейрам Сейсенбаевич

К ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА/СЕМЯН

Резюме

В зерносеющем, экспортно-зерновом Казахстане, несмотря на недостаток зерна и зерновых продуктов в мире, еще значительная часть их в период хранения гибнет и не доходит до удовлетворения нужд человека. Эти потери зерна при хранении могут свести на нет все достижения сельскохозяйственного производства, направленные на повышение урожайности зерновых культур и рост валовых сборов зерна, обесценить труд, затраченный на выращивание и уборку урожая.

Получение качественного продовольственного и семенного зерна возможно при использовании электромагнитного стимулятора зерна/семян «ЭМС-2». Предложена конструкция электромагнитного стимулятора для повышения качественных характеристик зерна. На сегодняшний день исследования по разработке «ЭМС» с обоснованием оптимальных параметров и типоразмеров для различных видов сельскохозяйственных культур и технических средств продолжаются. Установленные режимы обработки «ЭМС-2» требуют более широкой проверки для семян масличных, кормовых, пастбищных и лекарственных растений.

Summary

In grain-sowing, export-grain Kazakhstan, despite the lack of grain and grain products in the world, a significant part of them dies during storage and does not reach the satisfaction of human needs. These losses of grain during storage can negate all the achievements of agricultural production aimed at increasing the yield of grain crops and the growth of gross grain harvests, depreciate the labor spent on growing and harvesting crops.

Obtaining high-quality food and seed grain is possible when using the electromagnetic stimulator of grain / seeds "EMC-2". The design of an electromagnetic stimulator to improve the quality characteristics of grain is proposed. To date, research on the development of "EMC" with the rationale for the optimal parameters and sizes for various types of crops and technical equipment is ongoing. The established treatment regimes "EMC-2" require a wider verification for oilseeds, fodder, pasture and medicinal plants.

УДК 556.3.013/631.674.2

Литвак Рафаэль Григорьевич

Кыргызский научно исследовательский институт ирригации

Эргешов Абжапар Абдыразакович

Кыргызский национальный аграрный университет им. К. И. Скрябина

Немальцева Екатерина Ивановна

Кыргызский научно исследовательский институт ирригации

РУСЛОВОЙ БАЛАНС И ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПОДЗЕМНЫМИ ВОДАМИ ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ РЕКИ ЧУ

Аннотация. В статье проведён анализ руслового баланса реки Чу в зоне фильтрационных потерь (участок Бурулдайский мост - г. Токмак). Основное внимание уделено взаимодействию с подземными водами и влиянию фильтрационных потерь на приток подземных вод из зоны потерь в зону выклинивания подземных вод. Используются данные гидропостов у г Токмак и Бурулдайского моста, которые в настоящее время закрыты.

Ключевые слова: Русловой баланс, подземные воды, река Чу, взаимодействие речных и подземных вод

Annotation. The article analyzes the riverbed balance of the Chu River in the zone of filtration losses (section of the «Burulday» bridge - Tokmak). The focus is on the relationship between river and groundwater, as well as the effect of filtration losses on groundwater inflow from the zone of losses to the zone of discharge of groundwater. The data of gauging stations near Tokmak and «Buruldai» bridge, which are currently closed, are used.

Key words: river bed balance, ground water, Chu River, interaction between river and groundwater

Введение

Бассейн реки Чу расположен на территории двух сопредельных государств – Казахстана и Кыргызстана. Сток реки Чу в нижней части (после г. Токмак) формируется в основном за счет выклинивания подземных вод. Следует отметить, что подземные воды практически единственный естественный источник формирования речного стока на рассматриваемой территории. Вновь сформировавшийся сток р. Чу расходуется на орошение двумя странами и поступает в водохранилище Таш – Уткуль на территории Казахстана. Очевидно, что уменьшение подземного питания р. Чу будет иметь катастрофические последствия для всего региона, расположенного на территории 2-х государств, население которого более 1.1 млн. человек.

Исследования и работы, позволяющие анализировать водные балансы р. Чу по времени, заранее прогнозировать вышеназванные проблемы и разрабатывать приемы их смягчения, имеют высокую прикладную значимость и актуальность для 2-х государств рассматриваемого региона. Исследования выполнены авторами в рамках Проекта ОБСЕ «Развитие сотрудничества по использованию стока рек Чу и Талас».

Объект исследований

Рассматривается средняя часть р. Чу в пределах Кыргызской Республики, от выхода реки из Боомского ущелья до границы с Казахстаном. Здесь заканчивается верхний участок реки, и она вступает в постепенно расширяющуюся Чуйскую долину, заключенную между Кыргызским хребтом и Чу-Илийскими горами. Далее следуют два участка реки Чу длиной 48 км и 49 км соответственно:

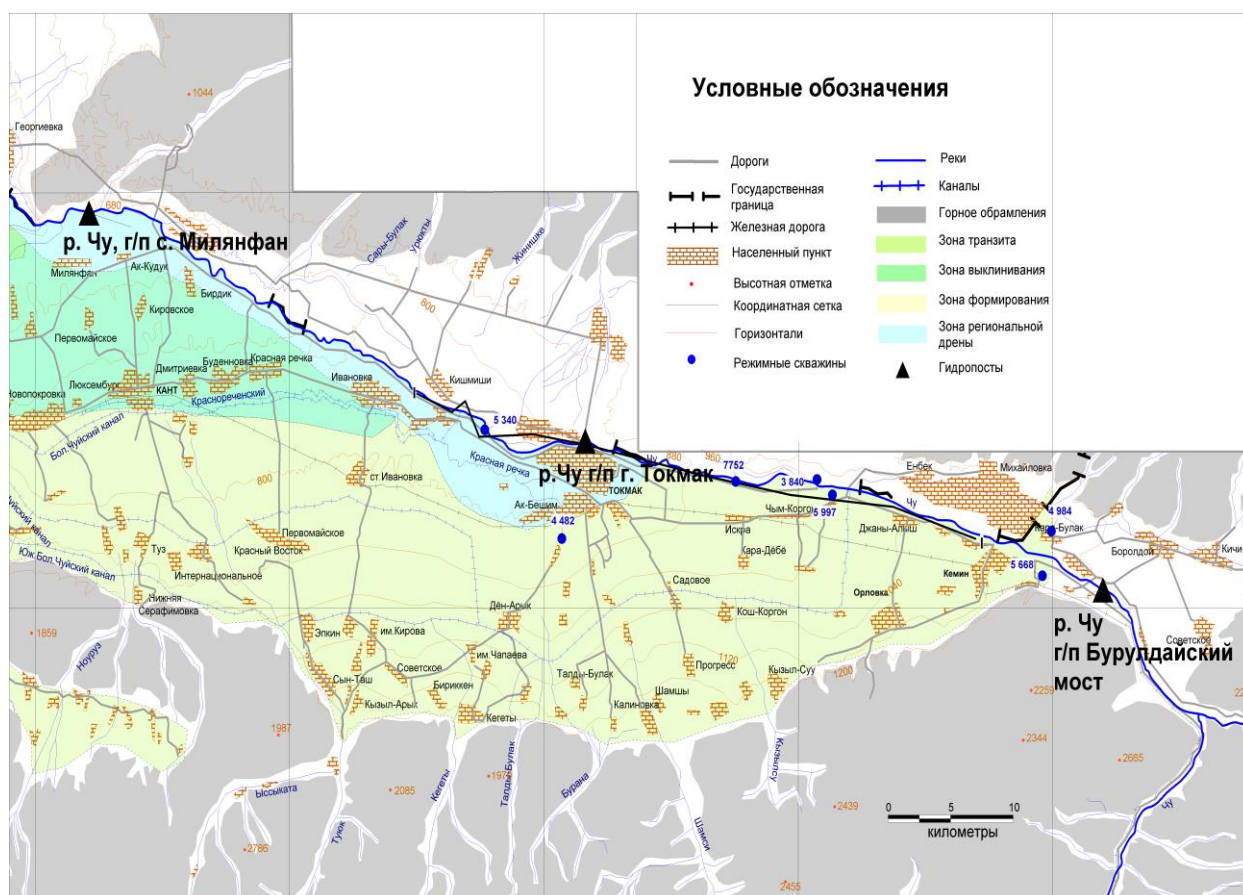


Рисунок 1 - Схематическая карта рассматриваемой территории

- 1) между гидропостом «Бурулдайский мост» и гидропостом «г. Токмак», протяженность 48 км, рисунок 1;
- 2) между гидропостом «г. Токмак» и гидропостом «Милянфан», расположенным в 5 км восточнее Чумышской плотины, протяженность 49 км.

В статье приводится количественная оценка взаимосвязи реки Чу с подземными водами упомянутых участков.

Описание исследований и результаты

В соответствии с исследованиями, проведенными в разные годы [1-5], первый участок характеризуется устойчивыми потерями речного стока и называется «провальной зоной». Второй участок является частью зоны выклинивания в р. Чу подземных вод.

В пределах первого участка р. Чу протекает в валунно-галечниковых отложениях, содержащих до 40 % валунов. Заполнителем является песчано-гравийный материал [1], Мощность этой четвертичной толщи - более 250 м. В качестве водоупора принимаются слабопроницаемые отложения неогена. Их положение (достаточно приближенно) определено скважинами и геофизическими исследованиями. В начале участка (у Бурулдайского моста) они вскрыты на глубине около 150 м, у плотины ВБЧК скважина глубиной 250 м не вскрыла неогеновые отложения. Однако, у г. Токмак полеозойские скальные породы вскрыты на глубинах 50-150 м. Резкое уменьшение мощности водоносного пласта в этом месте – причина изменения характера взаимодействия речных и подземных вод. В пределах первого участка происходит свободная инфильтрация речных вод в подземные. Уровни подземных вод находятся значительно ниже дна реки, и не влияют на величину инфильтрации. Обратная зависимость имеет место, т. е. максимальные значения фильтрационных потерь влияют на поднятие уровней подземных вод [3]. Далее начинается второй участок, характеризующийся

устойчивым выклиниванием подземных вод в р. Чу. Поток подземных вод с восточной и южной стороны выклинивается в реки Чу и Красную. В аллювиальных отложениях ниже г. Токмак уменьшается размер валунов, заполнитель в галечниках становится гравийно-песчаным, появляются прослой супесей и суглинков. Мощность водоносного горизонта составляет 250 – 300 м., у гидропоста Милянфан – 200 м. На втором участке наблюдается гидравлическая связь подземных и речных вод, поднятие УГВ увеличивает выклинивание в реки Чу и Красную.

Фильтрационные потери из р. Чу в «провальной зоне» оценивались различными организациями, начиная с тридцатых годов прошлого века. Среднегодовые значения полученных потерь приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Среднегодовые значения фильтрационных потерь в провальной зоне, полученные различными организациями, м³/с, [1-3]

Название организации	Период оценки потерь	Джиль-Арык - Бурулдай	Бурулдай - Токмак	Джиль-Арык - Токмак
Чуйская паритетная комиссия	1935			24
Средазводпроект	1940		-19,8	
	1947	-2,5	-30,7	
Сазводпроект	1945-1947	2,8		«-18,5»– «-19,8»
Чуйская исследовательская группа	1958			-16,0
Казгипроводэлектро	1960 - 1962	-3,0	-16,3	
Государственный гидрологический институт (ГГИ)	1971	0,7	-21,2	
	1972	-1,9	-15,4	
	1973	-0,9	-20,5	
	1974	-2,6	-18,7	
	1975	-0,9	-21,8	
Кыргызгипроводхоз	1988	- 1,33	-24,1	
	1989	- 4,18	-16,0	
	1990	-1,05	-21,7	
	1991	-0,26	-13,7	

Необходимо отметить, что, с 1992 г., гидропосты «Бурулдайский мост» и «Токмак» закрыты. Начиная с этого времени, составление русловых балансов по 1-му и 2-му участкам (из которых определяются фильтрационные потери и выклинивание) становится практически невозможным. Исследования, проведенные Институтом Кыргызгипрохоз в 1988 – 1991 гг. являются самыми новыми.

Следует обратить внимание на Обводной Чуйский канал в бетонированном русле (ОЧК), одно из назначений которого – уменьшение фильтрационных потерь. Канал введен в эксплуатацию в 1979 г, его 1-я очередь введена в 1973 г. Если сопоставить среднегодовые потери в провальной зоне в период 1971– 1975 гг - 19,5 м³/с (исследования ГГИ [1]) и среднегодовые потери в период 1988 – 1991 гг – 18,9 м³/с. (исследования Кыргызгипрохоза [2]), то разница составит всего 3%. Однако, сопоставление фильтрационных потерь в летние месяцы, в период наибольшего дефицита водных ресурсов дает другие результаты. По данным ГГИ (1971 – 1975) они составляют 44 м³/с, по данным Кыргызгипрохоза (1988 – 1991) – 26,1 м³/с. т. е. в летние месяцы достигнуто существенное снижение фильтрационных потерь. Необходимо подчеркнуть, что вышеприведенные цифры – не разовые замеры, а результаты многочисленных измерений, проведенных в девятилетний период. Дальнейшее рассмотрение

закономерностей, связанных с провальной зоной, основывается на данных работы [2]. Эта работа отражает закономерности, сложившиеся после ввода Обводного Чуйского канала, и содержит ежемесячные водные балансы участков р. Чу на протяжении 4-х лет.

Анализ ежемесячных водных балансов в период с 1988 по 1991 гг, проведенный в рамках данной работы, показал, тесную линейную зависимость фильтрационных потерь в провальной зоне от разности между расходом по гидропосту «Бурулдайский мост» и водозабором. Соответствующие коэффициенты корреляции превышают 0.9. Для каждого из рассмотренных 4-х лет можно построить соответствующее регрессионное уравнение. Однако, с достаточной для практических нужд точностью фильтрационные потери можно рассчитывать по нижеследующей зависимости:

$$Q_{\text{пот}} = 0.9 \cdot (Q_{\text{в}} - Q_{\text{вз}}) , \quad (1)$$

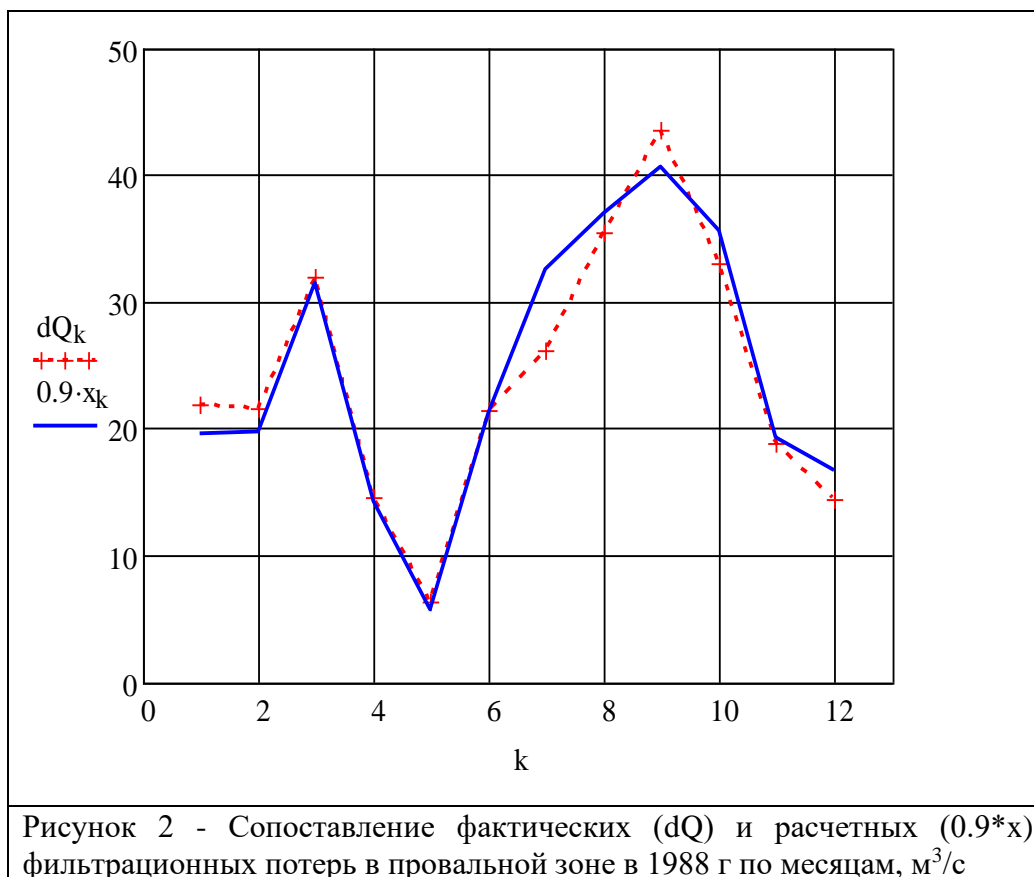
где

$Q_{\text{пот}}$ – фильтрационные потери в провальной зоне, $\text{м}^3/\text{с}$;

$Q_{\text{в}}$ - расход по гидропосту «Бурулдайский мост», $\text{м}^3/\text{с}$;

$Q_{\text{вз}}$ – водозабор из р. Чу на рассматриваемом участке, $\text{м}^3/\text{с}$.

Результаты расчетов потерь по вышеприведенной зависимости и их сопоставление с фактическими данными [2] приведены на рисунках 2 – 5.



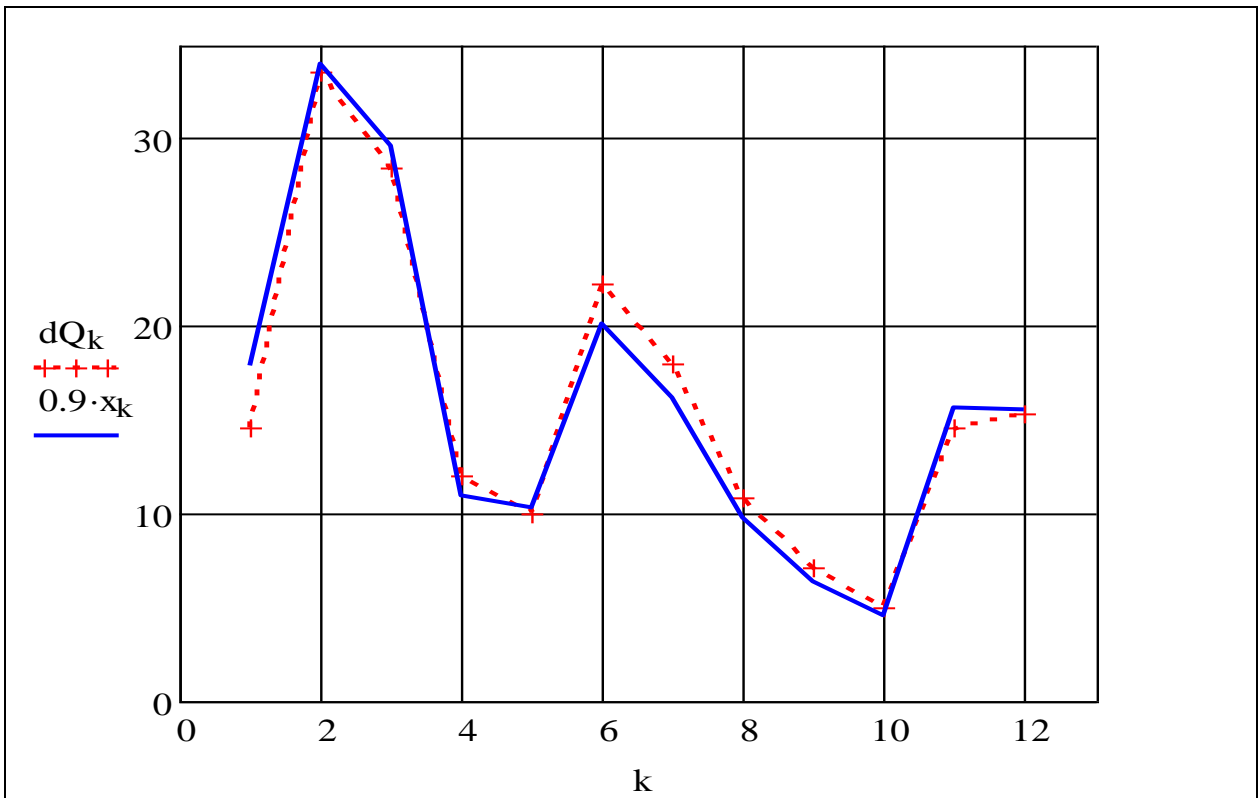


Рисунок 3 - Сопоставление фактических (dQ) и расчетных ($0.9 \cdot x$) фильтрационных потерь в провальной зоне в 1989 г по месяцам, m^3/c

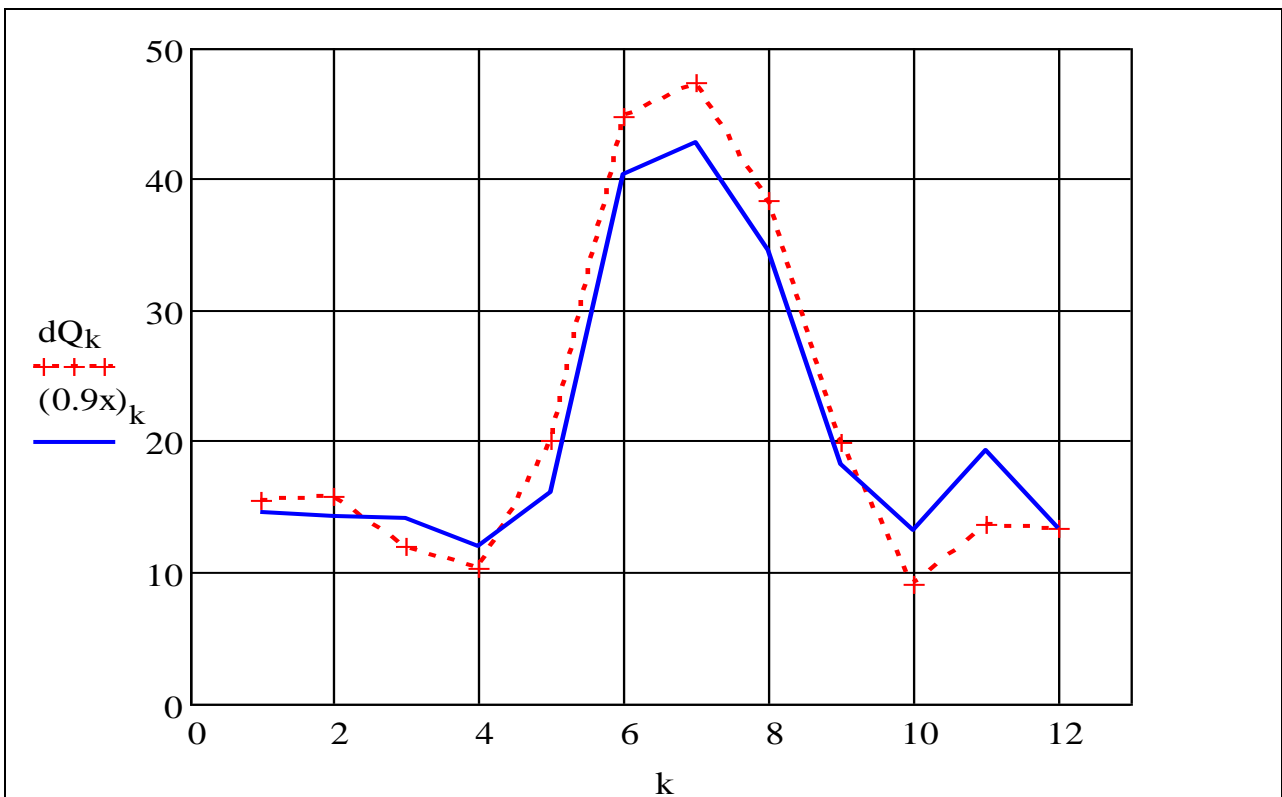
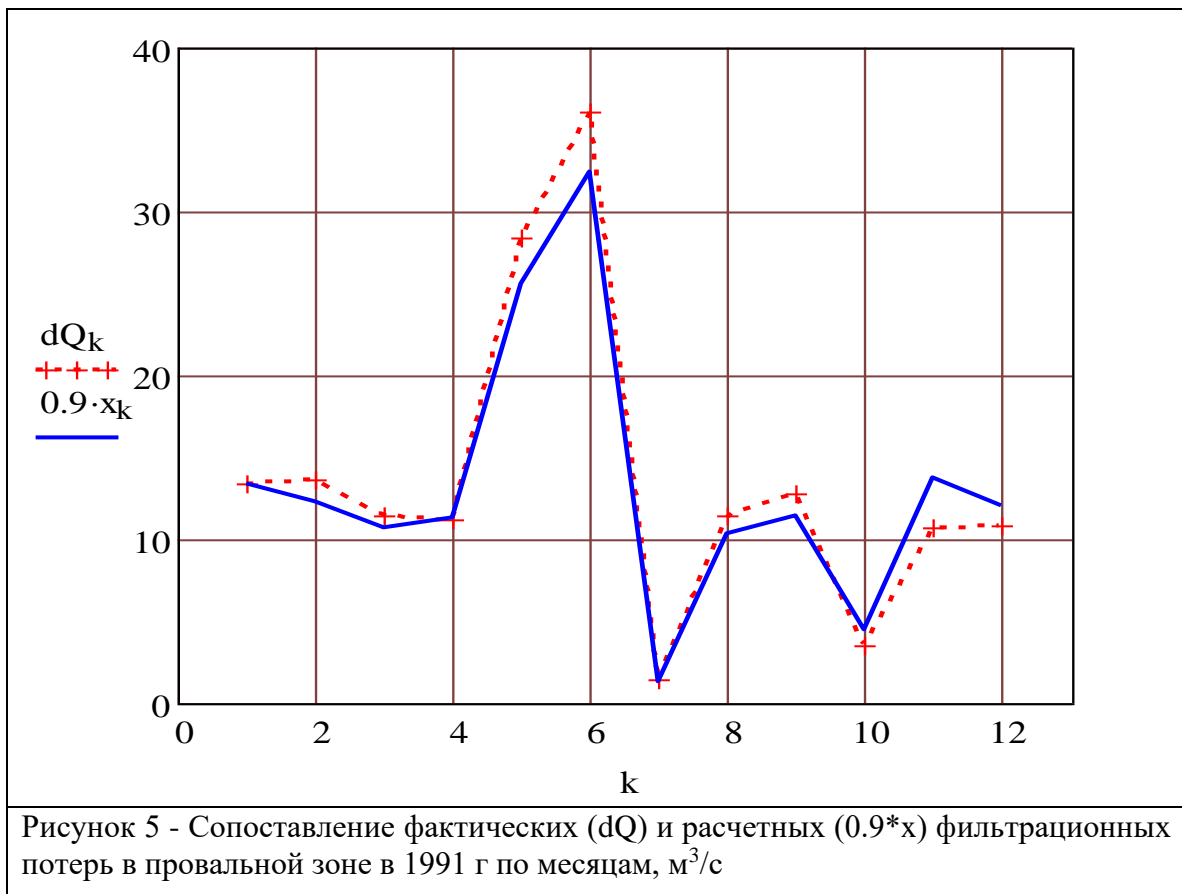


Рисунок 4 - Сопоставление фактических (dQ) и расчетных ($0.9 \cdot x$) фильтрационных потерь в провальной зоне в 1990 г по месяцам, m^3/c



Пользуясь русловым балансом участка и зависимостью (1), по величине планируемого водозабора и планируемому оттоку в нижнем створе можно рассчитать требуемый расход в верхнем створе провальной зоны. Уравнение руслового баланса для провальной зоны имеет вид:

$$Q_v - Q_n - Q_{vз} + Q_{сб} - Q_{пот} = 0, \quad (2)$$

где Q_n – расход реки у гидропоста Токмак, m^3/c ;

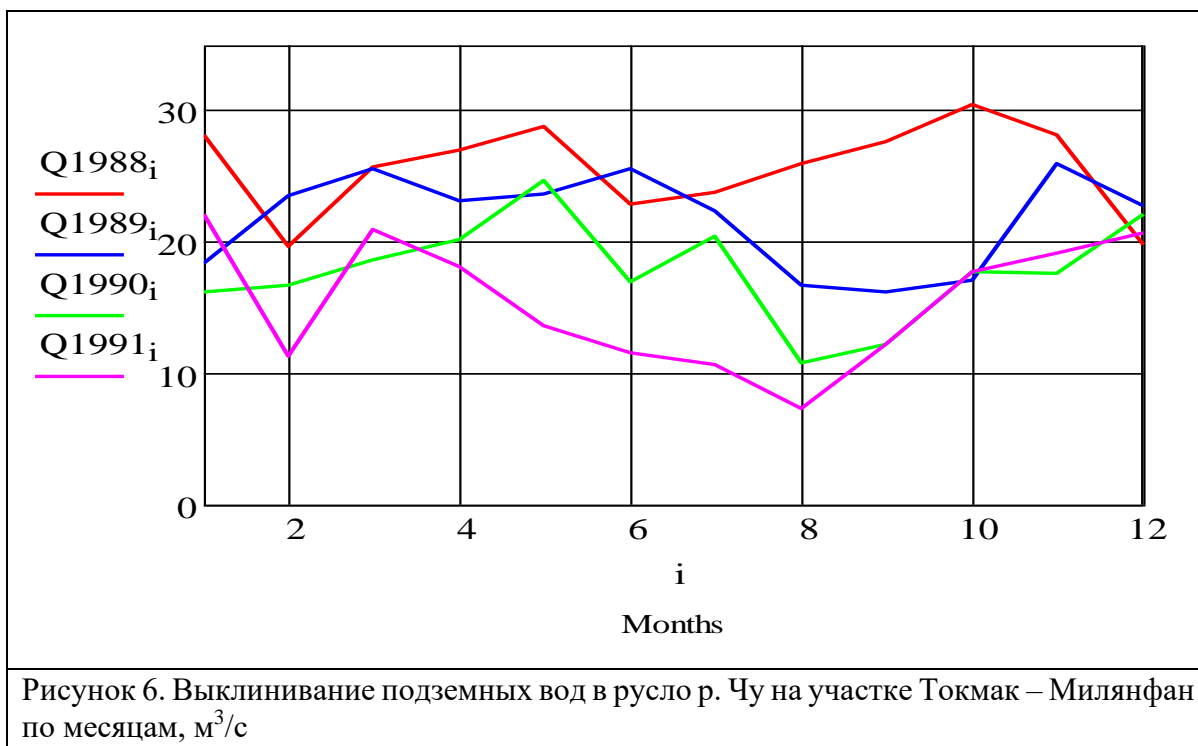
$Q_{сб}$ – поверхностный сброс в р. Чу на рассматриваемом участке, m^3/c .

Используя (1) и (2) можно получить:

$$Q_v = Q_{vз} + 10 \cdot Q_n, \quad (3)$$

Если планируемый водозабор $35 m^3/c$, а планируемый расход нижнего гидропоста $2 m^3/c$, то расход у верхнего гидропоста $55 m^3/c$. Потери в провальной зоне составят $18 m^3/c$.

Как было сказано выше, второй участок (гидропост Токмак – гидропост Милянфан) характеризуется неглубоким залеганием грунтовых вод и устойчивым выклиниванием в русло р. Чу. Величина выклинивания (как и фильтрационные потери) в период 1988 – 1991 определялась ежемесячными русловыми балансами. Ежемесячные данные по выклиниванию в указанный период характеризуются рисунком 6, из которого видно, что в течение года указанная величина имеет значительные колебания (в пределах $10 m^3/c$).

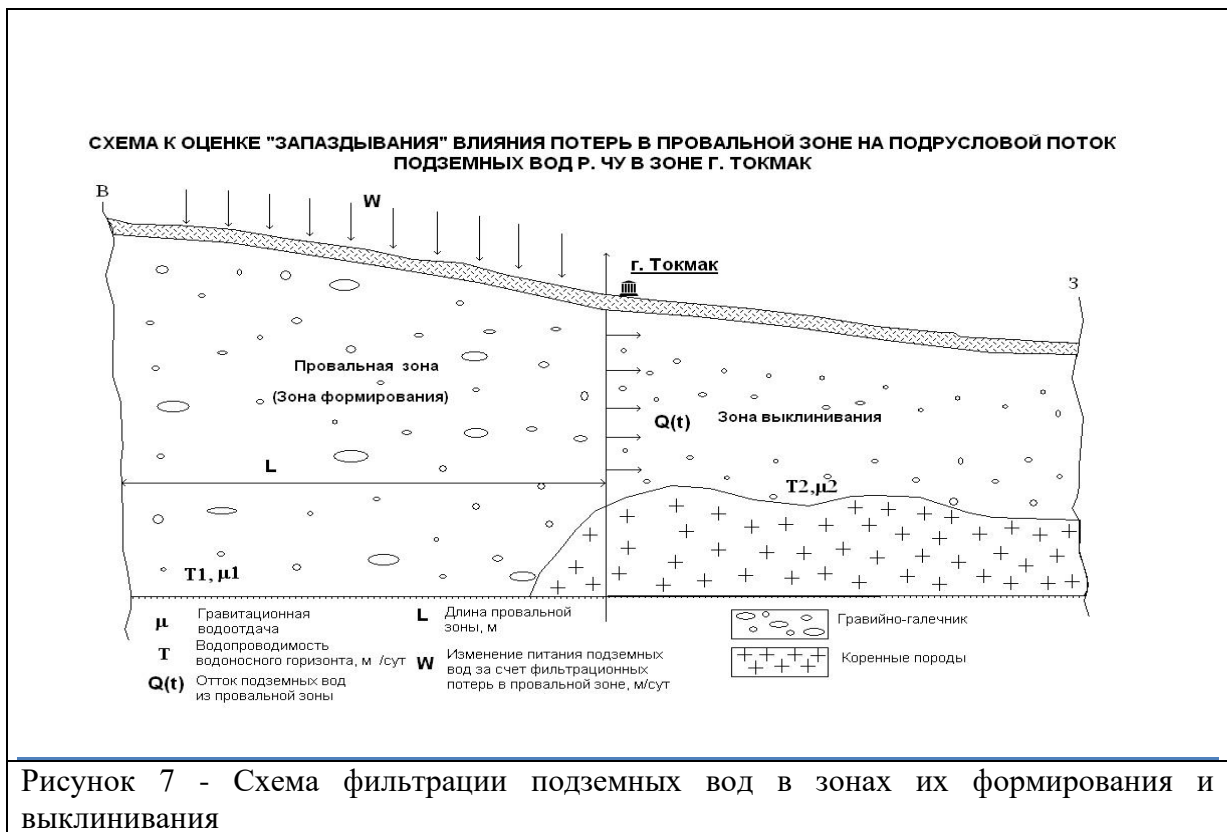


Явные закономерности внутригодовых колебаний величины выклинивания не выявляются. Среднегодовые значения выклинивания равны [2]: 1988 г – 25,6 м³/с; 1989 г – 21,7 м³/с; 1990 – 17,8 м³/с; 1991 – 15,4 м³/с, наблюдается явное его уменьшение. Колебания величины выклинивания определяются действующими напорами грунтовых вод, которые связаны с колебаниями их уровней.

В настоящее время у г. Токмак средний расход примерно равен 3 м³/с. В зоне выклинивания речной сток формируется практически заново и у гидропоста Нижне - Чуйский (перед границей с Казахстаном) средний расход составляет уже 36 - 54 м³/с. При этом среднегодовая величина выклинивания подземных вод в 1988 – 1991 гг на участке Токмак – гидропост Нижне – Чуйский составляла 33 – 47 м³/с.

Для решения прогнозных задач была проведена оценка «запаздывания» влияния потерь в провальной зоне на подрусловой поток в окрестностях г. Токмак. Результаты исследований взаимодействия зон формирования и выклинивания подземных вод для различных территорий межгорных долин Кыргызстана показали, что изменение питания подземных вод на вышележащих территориях сказывается на водном балансе нижерасположенных зон с большим опозданием [6-8]. Период запаздывания может достигать нескольких десятилетий. Его детальный расчет должен базироваться на полномасштабных геофильтрационных моделях рассматриваемых территорий. Однако приближенная оценка вышеупомянутых времен запаздывания может быть произведена с помощью аналитических зависимостей.

Одномерная схема фильтрации подземных вод в зонах их формирования и выклинивания исследуемой территории показана на рисунке 7.



Данная схема используется для оценки влияния сокращения фильтрационных потерь в провальной зоне «W» на отток подземных вод в зону выклинивания «Q(t)». Упомянутый отток Q(t) выклинивается в реки Чу и Красная. Математическая постановка рассматриваемой задачи имеет вид:

$$\mu \cdot \left(\frac{d}{dt} h(x, t) \right) = T \cdot \frac{d^2}{dx^2} h(x, t) + \Delta W \quad (4)$$

где,

- μ - гравитационная водоотдача;
- T - водопроницаемость пласта, м²/сут;
- $h(x, t)$ - изменение уровней подземных вод под действием измененных потерь из р. Чу, м;
- ΔW - изменение питания подземных вод за счет изменения фильтрационных потерь, м/сут.

Граничные условия имеют вид:

При $x = 0$

$$\frac{d}{dx} h(x, t) = 0 \quad (5)$$

При $x = L$ $h(x, t) = H_0$,

где

L – протяженность провальной зоны, м

H_0 – отметка напора подземных вод в районе г. Токмак, м.

Подобные задачи были рассмотрены С. Ф. Аверьяновым [9]. Модернизируя полученные им решения, можно получить искомую зависимость для Q(t) (промежуточные преобразования для краткости не приводятся).

$$\Delta Q(t) := \Delta QN \cdot \left[1 - \frac{8}{\pi^2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{(2 \cdot n - 1)^2} \cdot \sin \left[\frac{\pi}{2} \cdot (2 \cdot n - 1) \right] \cdot \exp \left[\frac{-\pi^2 \cdot (2 \cdot n - 1)^2}{4} \cdot \frac{a \cdot t}{L^2} \right] \right] \quad (6)$$

где

ΔQN - величина изменения потерь в провальной зоне р. Чу, м³/сут;

$a = \frac{T}{\mu}$ - уровнепроводность, м²/сут;

t - период времени от момента изменения фильтрационных потерь, сут.

По данным гидрогеологических исследований, проведенных на рассматриваемой территории, приняты следующие значения гидрогеологических параметров:

$$T = 10000 \text{ м}^2/\text{сут}, \quad \mu = 0.18, \quad L = 43200 \text{ м}$$

Типовое значение фильтрационных потерь в провальной зоне 20 м³/с (1728000 м³/сут). Рассмотрено 2 случая – потери сокращены на 10 м³/с и потери доведены до нуля (сокращение на 20 м³/с)

Проведенные расчеты показывают, что сокращение фильтрационных потерь приведет к уменьшению выклинивания, однако, это произойдет через много лет. Отток в зону выклинивания только через 20 лет уменьшится на величину, равную 50 % от объемов уменьшения фильтрационных потерь. Результаты проведенных расчетов приведены в графическом виде на рисунке 8.

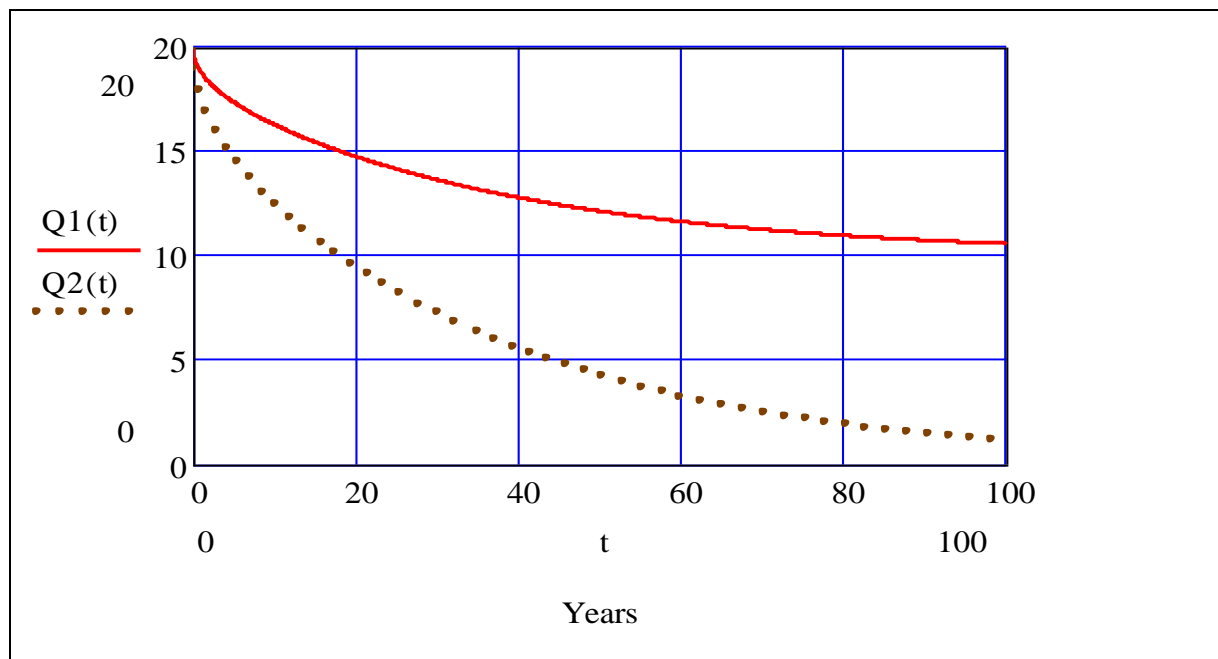


Рисунок 8 - Изменение оттока подземных вод из провальной зоны р. Чу при уменьшении фильтрационных потерь (Q1(t) – сокращение потерь на 10 м³/с; Q2(t) – сокращение потерь на 20 м³/с)

Более точная оценка рассматриваемого взаимодействия может быть получена полномасштабным моделированием рассматриваемой территории.

Список использованной литературы

1. Гидрогеологические основы оросительных мелиораций в бассейнах рек Чу и Талас. / Под

ред. К. В. Цыченко и Сумароковой, ГГИ, Л., Гидрометеиздат, 1990 - 334 с.

2. Орошение земель Чуйской долины на базе руслового Нижне-Алаарчинского водохранилища, ТЭР.// Отчет об инженерно-геологических, гидрологических и почвенно-мелиоративных исследованиях, «Кыргызгипроводхоз». Автор: Овдиенко А.П. и др. Бишкек, 1993, 660 с.

3. Исследования по обоснованию режима расходов р. Красной и выклиниваний в русле р. Чу в связи со строительством Обводного канала. Авторы: Каплинский М. И., Тарасова А. А., Ильиных Ю. П., Отчет ВНИИКАМС, Фрунзе, 1973, 113 с.

4. Сводный отчет по работам комплексной гидрогеологической съемки масштаба 1:50000 Чуйской впадины и оценка природных ресурсов основных водоносных горизонтов предгорного шлейфа в целом (отчет Чуйской гидрогеологической партии по работам 1965-1967 гг.). Авторы: Левченко В.Ф., Бондарь Н.И. -Фрунзе, 1967. -444 с.

5. Упорядочение сети режимных наблюдений с целью организации изучения баланса подземных вод Чуйской впадины (Отчет за 1975 - 1980г), Северо-Киргизская комплексная гидрогеологическая партия Киргизской гидрогеологической экспедиции. Авторы: Кривченко О.С., Шестаков В.М.и др. Том I, книги I,II,III, Фрунзе, 1980. - 382 с.

6. Литвак Р.Г. Количественный анализ причин интенсивного подъема уровней грунтовых вод на территории А/О «Савай» Карасуйского района Ошской области.2009 г. 89 с.

7. Литвак Р.Г. Немальцева Е.И. Получение аналитической зависимости изменения оттока от изменения питания подземных вод в зоне формирования межгорной впадины с помощью геофильтрационной модели. В сб. “Вопросы разработки и эксплуатации автоматизированных гидромелиоративных объектов”, ВНИИКАМС, Фрунзе, 1990,- С. 57-60.

8. Литвак Р.Г. Немальцева Е.И., Попова Е.Г. Возможности регулирования баланса подземных вод межгорных впадин водохозяйственными мероприятиями в предгорной зоне. Материалы международной конференции “Высокогорные исследования: изменения и перспективы в XXI веке”, Международный университет Кыргызстана, Бишкек, 1996, - С. 569-570.

9. Костяков А. Н., Фаворин Н. Н., Аверьянов С. Ф., Влияние оросительных систем на режим грунтовых вод, Издательство АН СССР, М. 1956, 451 с.

Сведения об авторах

Литвак Рафаэль Григорьевич, д. т. н.

Кыргызский научно-исследовательский институт ирригации, заведующий лабораторией гидрогеологического моделирования и водохозяйственных проблем.

720055, Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Токтоналиева4а, e-mail: RLitvak14@gmail.com, тел. 54-11-75 сл.

Эргешов Абжапар Абдыразакович, д. г. н. профессор

КНАУ им. К. И. Скрябина, советник ректора, 720005, г. Бишкек, ул. Медерова, 68

Немальцева Екатерина Ивановна, к. т. н.

Кыргызский научно-исследовательский институт ирригации, ведущий научный сотрудник лабораторией гидрогеологического моделирования и водохозяйственных проблем.

720055, Кыргызстан, г. Бишкек, ул. Токтоналиева4а, e-mail: Lit1@elcat.kg, тел. 54-11-75

*Белек уулу Эсенбек, Ибраев Алмазбек Дуйшекеевич
К.И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук агардык университети*

**КЕСИП ТАНДОО ЖАНА АНЫН МААНИСИ
SUBJECT: PROFESSION AND ITS MEANING**

Өзөктүү сөздөр: *Кесип тандоо, маалымат берүү, өз алдынча чечкиндүүлүк, жекече өзгөчөлүктөр, жөндөмдүүлүк, кызыгуу, кулк-мүнөз*

Keywords: *Choice of profession, education, self-determination, individual characteristics, abilities, interest and character*

Аннотация: *Бул макалада кесип тандоо жана анын мааниси туурасында илимий негиздер менен изилдөөбүздөгү талдоолор, анализдер жана жыйынтыктар берилген. Мектеп бүтүрүүчүлөрүнүн астында турган кесип тандоодогу курч көйгөйлөр менен бирге кесипти тандоодо кайсыга көңүл буруу зарыл жана кандай катчылыктар жүрүп жаткандыгы туурасындагы маселелер кеңири белгиленген.*

Abstract: This article contains the importance of choosing a profession and its scientific basis and study analysis, analysis and the results. Along with the acute problems of education, which are under graduate school, they choose a profession to which attention should be paid, and as mistakes about the course of a wide range of issues.

Кесиптердин баары адам баласына кызмат кылуу үчүн коомдо пайда болгон карым – катыш, муктаждыктын натыйжасынан келип чыккан. Кесип XIX кылымдын аягына чейин кеңири ойлоону жана пландоону талап кылбаган тема болуп эсептелчү. Балдары да атасынын кесибине окшош түрдөгү кесип тандай турганына ишенишчү. Эгер атасы жыгач уста болсо, анын баласы да балким жыгач уста эле, баласы атасына окшош бир кесип тандоосу күтүлөт болчу. Илимий техникалык индустриянын өнүгүүсү менен кесиптин жаңы түрлөрү пайда болуп алардын кеңири мүмкүнчүлүктөрү пайда болду. Мурунку коомдук структуранын бузулушу менен адамдарда кесип жөнүндө маалыматтар кеңейди, мунун натыйжасында кесип тандоо да татаалдай баштады. Кесип - өмүрүбүздүн үчтөн бирин өткөргөн ишибиз, алагды болгон нерсебиз. Адам өз кесипи менен өзүн коомго таанытат. Адам менен кесиптердин ортосунда көптөгөн байланыштар бар. Кесип ар бир адамдын дүйнөгө болгон көз карашына, кабыл алуусуна таасир этип, адамдардагы окшоштуктар, айырмачылыктар, өзгөчөлүктөр жана жакындыктарды пайда кылат. Мисалы, куруучу менен мугалимди, милиционер менен инженерди салыштыралы. Алар кесиптери жана иштеген иштеринин негизинде бири-биринен айырмаланып турушат. Ошол сыяктуу эле алдын ала туура багыт жазап туура кесипти тандоо керек, туура кесип бул туура жолду көргөзөт эмеспи.

Кыргызстанда да акыркы жылдарда бир топ өзгөрүүлөр болуп, бул өзгөрүүгө жараша коомдун жана адамдын – жаңы кесиптердин ээлерин даярдай турган көптөгөн университеттер, факультеттер, окуу борборлору ачылды. Кыргызстандын эгемендүү мамлекет болушу менен айрыкча акыркы беш жылда билим берүүдө жаңы типтеги мектептер, гимназиялар көбөйдү. Бул жаңы типтеги мектептер - жалпы орто мектептер, гимназиялар, лицейлер, автордук мектептер, мамлекеттик мектеп, кыргыз – түрк кыздар жана балдар лицейлери, эксперименталдык мектептер болуп, бардыгы 28 түрдөгү мектептер бар. Бул мектеп, гимназия, лицейлердин окуу программалары көбүнчө ошол мектептин коллективи тарабынан түзүлгөн. Бул мектептерде окуучуларга кийинки жылдардагы коомдогу саясий, социалдык, экономикалык өзгөрүүлөргө жараша экономика, эсептөө техникаларынын негиздери, компьютердик билим ж.б. түрдүү кесиптерге даярдыктар берилет. Ар бир мектеп, гимназиялар өз алдынча программа кабыл алгандай эле, ар бир колледж, институт, университет, академиялар да өздөрүнө таандык программалар менен иштешет. Азыр Кыргызстанда

ЖОЖдын кайсынында кандай кесипке даярдай турганын билүү үчүн ар бир окуу жайын кыдырууга туура келет. ЖОЖлар жөнүндө абитуриентке жол көрсөтүүчү маалымат китепчелерин жыл сайын чыгарып, сатууга коюу зарыл. Акыркы жылдарда түрдүү окуу жайларынын санынын көбөйүшү менен жаңы бөлүмдөр да ачылып жатат. Бирок кайсы окуу жайында кандай факультеттер, бөлүмдөр бар экени жалпыга тегиз белгилүү боло элек.

Ошондуктан окуучуларга кесиптердин түрдүү жактарын ар тараптуу түшүндүрүү керек. Бул түшүндүрүү иши ар бир мектептерде кеңешчи даанышман психологтордун, класс жетекчилердин, тарбиячылардын милдети. Жаштардын өздөрүнүн мүнөзүнө, жөндөмдүүлүгүнө төп келген кесипти тандоосу үчүн, кызыккан кесиптерди объективдүү жана ар тараптуу изилдегенден кийин гана бир чечимге келүүсү абзел. Кесиптер жөнүндөгү туура жана так маалыматтар, ар бир окуучунун келечегине төмөнкүдөй он таасир тийгизет. Түрк психологу - И. Д Кузгун өзүнүн изилдөөсүндө кесип баланын ден соолугуна адамкерчилик өзгөчөлүгүнө, шыгына, талантына туура келерин билиши зарыл деп белгилейт. Ошондуктан ар бир окуучу өзүнүн жекече өзгөчөлүктөрүнө да маани бериши керек. Жекече өзгөчөлүктөр инсандын акыл-эсин, үйрөнүү жөндөмүн, анын бир нерсени эрте түшүнүүсү, кабыл алуусу адамдын канчалык күчтүү экендигин деңгээлин көрсөтөт эмеспи. Ар бир адамдын ишинин ийгиликтүү болушу - анын тандаган кесиби менен тыгыз байланыштуу (кесипти сүйүүсү, кайраты, сабырдуулугу, тырышчаактыгы, жөндөмдүүлүгү) болуусу кажет. Кесип тандоо ар бир адамдын ал кесипти канчалык денгээлде жактырганына жараша өзгөрөт. Кесипти туура багыттоо үчүн төмөндөгүлөр маанилүү:

- Кесипке багыт берүүдө эң башкысы – туура чечимге келүүнү үйрөтүү, окуучу өзүнүн каалоолорун, шыгын билүүсү керек;
- Экинчи маанилүү нерсе – бала Кыргызстандагы же эл аралык ЖОЖры жөнүндөгү маалыматтарга ээ болуусу керек;
- Кесипке багыттоодо баланын эң көп кайсы кесип жөнүндө билгиси келгенин тактап жана ал кесипке эмне себептен багыт алгандыгы тууралуу дыкаттап текшерип анализ жүргүзүү керек;
- Окуучу бир кесипти тандаган сон кайда, канча жыл, канча ай окуйт, такталуусу зарыл. Ар бир кесипти каяктан ала алат, кайсы окуу жайында окуй турганы, бүтүргөндө кандай квалификация (адистик) берилээри, окуу жайларынын тизмеси жана адреси жөнүндө китепчелердин даярдалуусу абдан маанилүү;
- Кесипке ээ болгондон кийин ал өз адистиги боюнча иш таба алуу ыктымалы, кошумча иш мүмкүнчүлүгү, кимдер менен жана эмнелер менен иштей турганы тууралуу маалыматтардын китепчеге жазылуусу, ал китепчелердин мектептерге таратылуусу да окуучулар үчүн абдан чон мааниге ээ;
- Кесипке багыт берүүдө ата-энелер мектептеги предметтик мугалимдер менен биргелешип иш алып баруусу зарыл, анткени кесип ээлери менен жолугушуу, кесипке багыт берүү кечелери, чогулуштар, кээде жарнама ирээтиндеги маалыматтар баланын кесип жөнүндө толук билбей туруп шашылып тандап алуусуна себеп болушу ыктымал. Кесип тандоодо жөндөмдүүлүк да чон роль ойнойт.

Жөндөмдүүлүк да ар бир инсандын өзгөчө сапаты. Мисалы, сүйлөө жөндөмү, эсептөө жөндөмү, искусствого болгон шыгы, музыкалык аспаптарда ойной алуу, сүрөт тартуу, жаны моделдер жаратуу ж.б. Белгилүү бир иш-аракетти жасоо үчүн тубаса талант керек, жөндөмдүүлүк кишинин кызыгуусуна жараша болот.

Кызыгуу бир ишке белгилүү бир убакыт ичинде алаксуу же жакшы көрүү маанисинде, кесип тандоодо да он же терс таасир бериши мүмкүн. Кызыгуу көбүнчө белгилүү бир убакыттан кийин өзгөрүп, тарап кетиши, тескерисинче өмүр бою калышы да мүмкүн. Башкача айтканда ишке кызыгып кесибин тандаган кээ бир инсандар, убакыт өткөн сайын тандаган кесибинин ага төп келбегенин, жөн гана убактысын өткөрүп жатканын ойлоп, өзүн кызыктырган башка кесипке кетиши керек болот. Ошондуктан жаштарда өз кызыгуусуна жараша кесип тандоосу, тандоодон мурун жакшылап ойлонуусу абзел. Кээде кесип тандоодо адамдын мүнөзүнө да көңүл буруу керек.

Кулк-мүнөз, бир кишинин башкалардан айырмаланган өзгөчөлүктөрү да камтыйт. Жаштардын кесибин тандоосу мүнөзүнө жараша деген ойлорго караганда бирөө кесип тандап жатып, ошол эле убакта өзүн бул жолго салып жаткандыр. Бул жагынан алып карасак, кишинин өзү жөнүндө ойлоосу, өзүнө берген баасы менен тандаган кесибин арасында бир байланыш бар болушу керек. Жаңылыштык менен, туура эмес кесип тандоо адамдын мүнөзүнүн өзгөрүшүнө, ишине канааттанбоосуна түрткү болот, бат чарчайт ж.б. ишин сүйгөн кишинин мүнөзү, көз карашы ошол кесипти чагылдырат. Мисалы, мугалим, врач, инженер, ветеринар, адвокаттар кесиптеринде өздөрүн көрсөтүшүп, бир-биринен мүнөздөрү өтө эле айырманып туруусу талашсыз.

Ар бир баланын кесип тандоосунда ар кандай таасири болот. Анын дүйнөгө көз карашы, адамкерчилиги, кулк-мүнөзү, баалуулуктары, кызыгуусу, кесиптер жөнүндөгү түшүнүктөрү эң биринчи үй бүлөдө калыптанат. Үй бүлө мүчөлөрүнүн кесипке болгон көз карашы абдан маанилүү. Үй бүлөнүн экономикалык жашоо шарты баланын кесип тандоосунда таасир берет. Кирешеси көп же жетиштүү болгон үй бүлөдөгү балдардын көз карашы менен орто же аз кирешелүү болгон үйдөгү баланын көз карашы айырмалуу болоорун түрк психологу Кулаксыз Оглы белгилейт. Бала канчалык зээндүү болсо да кээде кирешеси аз үй бүлөнүн баласы каалаган кесибин тандоо бактысына ээ боло албашы мүмкүн. Ал үчүн үй бүлө мүчөлөрүнүн билим денгээли да таасир этиши мүмкүн.

Ата-эне жана бир туугундар балага өз таасирин тийгизбей койбойт. Үй бүлө мүчөлөрүнүн билим денгээли, алардын келечек жөнүндө ой жүгүртүүлөрү, кыялдануусу балдардын ойлоруна да таасир тийгизет. Ата-эненин балдарга кесип тандоодо жардамдашуусу, алар менен кеңешүүсү зарыл. Бул жардам бала үчүн өтө маанилүү. Кээ бир ата-эне жоопкерчиликтен качып, "өзүң бил", - деп баланы өтө зарыл убакта жалгыз таштап койсо, кээде баласынын эмнеге шыгы бар экенин жакшы билбегени үчүн туура эмес көз караштар пайда болобу деп коркушат. "Өзүң бил", - деп балага ушундайча жардам берип жатабыз, тоскоол болбодук", - деп ойлошот ал бетте бул туура эмес көрүнүш.

Кээде бир врач ата, баласынын да врач болуусун каалаганы сыяктуу, кесип коомдо урмат көргөнүнө байланыштуу да көз караштар өзгөрөт. Кээ бир кесиптер балага оң таасир тийгизгендей эле терс да таасир тийгизиши мүмкүн. Бирок баланы кыйнап кесип тандатуу зыяндуу. Кээ бир ата-эне баарын балага таштап, кесиптер жөнүндө жакшы түшүнүктөрү болбогонун айтып, жардам берүүдөн качат. Ушул убакта мектеп психологунун кесип тандоо боюнча тесттерди жүргүзүп, анкеталарды толтуруп, алардын жыйынтыгы боюнча балдар менен аңгемелешип жол көрсөтүүсү чон мааниге ээ болор эле.

Ошондуктан бугунку темада каралгандай ар бир окуучу студент кесипти өзү тандап алуусу керек. Жогоруда каралгандай ар бир кесипти кылдат карап так аткарсак мен ойлойм эч бир катачылык кетпейт жана ошондой эле биз жаштардын өз алдынча туура кесип тандоосуна шарт түзө алабыз. Ошону менен бирге келечекте өлкөбүздөгү кадр маселелеринин чечилишине өбөлгө болот. Биздин жаштар өз алдынча чечим чыгарып, өз алдынча туура кесип тандоонун жолуна түшөт жана бул макаланы окуп өзүнө кандайдыр бир таасир алып, өз келечегине туура багытты тандаган болсо биз үчүн чон жетишкендик деп ойлойм.

КОЛДОНУЛГАН АДАБИЯТТАР

1. Fidan N., Erdem M., "Eğitime Giris" Hacettepe universitesi, Ankara, 1994
2. Kantarci C., "Orta Dereceli Okullar için Rehberlik" MEB Yayinlari, 1992, Istanbul
3. Kerçeoğlu M., "Psikolojik Danisma ve Rehberlik", Ankara, 1993
4. Мирошниченко, Л. П., Иманкулова, М. "Инновационные школы Кыргызстана", Бишкек, 1996
5. Özcan A.O., "ulkemiz için Isabetli Olabilecek Bir Mesleге Yoneltme denemesi", Edebiyat Fakultesi, Istanbul, 1985
6. Харламов И.Ф., "Педагогика", "Юрист", Москва, 1997, 3 изд.
7. Газета Кут Билим - Жаштардын келечектеги кесип тандоосу

Автор жөнүндө маалымат:

1. Белек уулу Эсенбек - К.И.Скрябин атындагы кыргыз улуттук агрардык университетинин менеджмен багыты боюнча магистранты.

Тел.:+996509199754., e-mail: esenbekbelekuulu@gmail.com

2. Алмазбек Ибраев - п.и.к., доцент, К.И. Скрябин атындагы кыргыз улуттук агрардык университетинин дистанттык окутуу борборунун начальниги. Тел.:+996704682365., e-mail:

Almazbek.Ibraev@bk.ru

Рецензент:

Калдыбаев Салидин Кадыркуловна – п.и.д. профессор, Ала – Тоо эл аралык университетинин проректору.

Приложение 1

Порядок рецензирования рукописей научных статей

1. Статьи принимаются к рассмотрению при строгом **соблюдении требований** к авторским оригиналам статей и наличии всех сопроводительных документов.

2. Рецензирование является обязательной процедурой для статей, публикуемых в Вестнике

3. Формы рецензирования статей:

автор направляет со своей статьей две рецензии (рекомендации к печати);
на усмотрение редакционной коллегии (при достаточных на то основаниях)

статьи направляются на дополнительное рецензирование.

4. Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статьи.

5. Редакционная коллегия определяет соответствие статьи профилю Вестника, требованиям к оформлению и направляет ее в Редакционный совет на рецензирование, специалисту, имеющему наиболее близкую к теме статьи научную специализацию.

6. В рецензии освещаются следующие вопросы:

соответствует ли содержание статьи заявленной в названии теме;

насколько статья соответствует современным достижениям научно-теоретической мысли;

• доступна ли статья читателям, на которых она рассчитана, с точки зрения языка,

• стиля, расположения материала, наглядности таблиц, рисунков и формул;

• целесообразна ли публикация статьи с учетом ранее выпущенной по

данному вопросу литературы;

• в чем конкретно заключаются положительные стороны, а также недостатки

статьи,

• какие исправления и дополнения должны быть внесены автором;

• рецензент выносит заключение о возможности опубликования:

«рекомендуется»,

«рекомендуется с учетом исправления отмеченных
недостатков» или

«нерекомендуется».

7. Рецензии заверяются в порядке, установленном в учреждении, где работает рецензент.

8. Рецензии на поступившие материалы отправляются авторам по электронной почте.

9. В случае отклонения статьи от публикации Редакционная коллегия направляет автору мотивированный отказ.

10. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается.

11. Наличие положительной рецензии не является достаточным основанием для публикации статьи. Окончательное решение о целесообразности публикации принимается Редакционной коллегией.

12. После принятия Редакционной коллегией решения о допуске статьи к публикации, редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации.

13. Оригиналы рецензий хранятся в редакции Вестника – в течение 3х лет

Приложение 2

Требования к оформлению статей

Статья может быть написана на русском, кыргызском, английском языках. Объем статьи должен быть не менее 3 страниц и содержать результаты собственных исследований. Обзорные статьи, основанные только на литературных источниках, не принимаются. Статьи должны соответствовать тематике журнала и быть актуальными на современном этапе научного развития.

- Текст должен быть набран в редакторе MS Word, шрифт - Times New Roman, Times kg, кегль - 14, интервал – 1.5, абзац - 1, отступы сверху и снизу - 2,5 см, слева - 3 см и справа - 1,5 см и распечатанном (1 экз.), согласно ГОСТ 7.5-98, ГОСТ 7.1-2003.

- **УДК** (слева сверху), через интервал по центру жирным шрифтом имя, отчество, фамилия автора (ов) полностью. Через интервал курсивом наименование организации, где работает автор (ы), через интервал по центру название статьи заглавными буквами.

- Перед основным текстом пишется **аннотация** к статье на языке оригинала, на **английском (перевод, выполненный на компьютерных программах не принимается)** и кыргызском языках в объеме не более 15 строк и **ключевые слова на трех языках (4-6 слов)**.

- Текст должен быть отредактированным, включать введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы, список использованных источников литературы, после литературы Ф.И.О. автора (ов), название статьи и резюме на русском и английском языках не менее 4-5 строк. Рисунки и схемы должны быть четкими, в черно-белом цвете. Если они выполнены на графических объектах, их необходимо представить на отдельных листах. В ссылках используемой литературы вписываются все авторы соавторы данной публикации.

- Названия разделов: введение, материалы и методы, результаты исследований, обсуждение результатов, выводы должны располагаться с красной строки, и выделены жирным шрифтом без точки.

- Подчеркивание, выделение жирным шрифтом и курсивом в тексте не допускается.

- Статьи авторов из других организаций принимаются при наличии **сопроводительного письма и экспертного заключения организации**, рекомендующей статью к публикации. На публикуемую статью прилагается **рецензия**. Статьи авторов КНАУ принимаются при наличии **заключения научно-технического совета**.

- Статьи принимаются при наличии росписи авторов в конце статьи, научного руководителя, где выполнялись исследования. Прилагается электронный вариант статьи. На отдельном листе, необходимо дать **сведения обо всех авторах: Ф.И.О. ученая степень, полное название организации, ее адрес, телефон, факс, e-mail**

- Оплата производится только после прохождения экспертизы.

- Статьи, не соответствующие указанным требованиям, к публикации не принимаются, а также редакция журнала не несет ответственности за содержание представленных статей.

- Вестник издается 2 раза в год, сроки приема статей уточняйте в редакционном отделе КНАУ

- Оплата за проверку статьи на анти-плагиат – 500 сом

Наш адрес: Республика Кыргызстан, 720005г. Бишкек, ул. Медерова, 68. «Кыргызский национальный аграрный университет»; Отдел науки тел. 0312 54-01-16, отдел редакции тел. 0312 54-04-32.

Логин: Izдание_knau@mail.ru.

E-mail: knau-info@mail.ru. Web: <http://www.knau>.