



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

К. И.Скрябин атындагы Кыргыз улуттук
агрардык университетинин

ЖАРЧЫСЫ

ВЕСТНИК

Кыргызского национального аграрного
университета им. К. И.Скрябина

№3 (62) 2022



**МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ: «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО И
ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ТЕХНОЛОГИИ,
ИННОВАЦИИ, РЫНКИ, КАДРЫ»**

Посвящается
90-летию памяти государственного деятеля
Дуйшеева Арстанбека Дуйшеевича

ISSN 1694-6286

Бишкек - 2022

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 - периодический
журнал Основан в декабре 2003
года. Выходит четыре 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

№3 (62) 2022

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Нургазиев Р.З.
(главный редактор)

Академик НАН КР, д. в. н., ректор КНАУ (КР)
+996 312 54 52 10; knau-info@mail.ru

Шергазиев У. А.
(зам. гл. редактора)

д. с. х. н., и.о. профессора, проректор по научной работе КНАУ (КР)
+996 312 54 52 64; uransher@mail.ru

Иргашев А. Ш.
(зам. гл. редактора)

д. в. н., профессор, проректор по учебной работе КНАУ (КР)
+996 312 54 52 09; irgasheva@mail.ru

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Ажибеков А.С.

д. с. х. н., профессор КНАУ (КР)

Акназаров Б.К.

д. в. н., профессор КНАУ (КР)

Арбаев К.С.

д. в. н., профессор КНАУ (КР)

Ахматбеков М.А.

д. с. х. н., профессор КНАУ (КР)

Бородий С.А.

д. с. х. н., профессор Костромской ГСХА., (РФ)

Быковченко Ю.Г.

д. б. н., профессор, НАН КР

Ван Ксиньён

директор института почвоведения Синьзянской академии с.х. наук (КНР)

Волхонов М.С.

д. т. н., профессор Костромской ГСХА., (РФ)

Волков С.Н.

д. э. н., профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО ГУЗ (РФ)

Деркенбаев С.М.

д. с. х. н., профессор КНАУ (КР)

Дженбаев Б.М.

д. б. н., профессор член-корр. НАН КР

Жапаралиев Н.Т.

д. в. н., НИИВ КНАУ (КР)

Жумабаев Ж.Ж.

д. э. н., профессор, КЭУ им. Рыскулбекова (КР)

Жунушов А.Т.

д. в. н., профессор, академик НАН КР

Исраилов М.И.

д. э. н., профессор КРСУ (КР)

Карабаев Н.А.

д. с. х. н., профессор КНАУ (КР)

Керималиев Ж.К.

д. в. н., и.о. профессора КНАУ (КР)

Косинский В.В.

д. э. н., профессор, академик РАН, ФГБОУ ВО ГУЗ (РФ)

Кочуева Н.А.

д. б. н., профессор Костромской ГСХА., (РФ)

Луцихина Е.М.

д. с. х. н., профессор НАН КР

Махмадеров У.М.

д. с. х. н., профессор, ректор ТАУ им. Шотемирова (РТ)

Мусакожоев Ш.М.

д. э. н., член-корр. НАН КР

Саипов Б.

д. с. х. н., профессор КНАУ (КР)

Содомбеков И.С.

д. б. н., профессор КНАУ (КР)

Соловьева Л.П.

д. б. н., профессор Костромской ГСХА., (РФ)

Солдатов В.А.

д. т. н., профессор Костромской ГСХА (РФ)

Омбаев А.Н.

д. с. х. н., профессор, академик НАН (РК)

Осмонов Ы.Дж.

д. т. н., профессор КНАУ (КР)

Темирбеков Ж.Т.

д. т. н., профессора КНАУ (КР)

Токторалиев Б.А.

д. б. н., профессор, академик НАН (КР)

Турдубаев Т.Ж.

д. с. х. н., профессор КНИИЖП (КР)

Тулобаев А.З.

д. в. н., профессор КТУ «Манас» КР

Худайбергенова Б.

д. б. н., профессор, член-корр. НАН КР

ЫСЫМЫ ЛЕГЕНДАГА АЙЛАНГАН ИНСАН

Асанбек Ажибеков - айыл чарба илимдеринин доктору, КУАУнун профессору

Кыргыздын карт тарыхында кыргыз мамлекеттүүлүгүн негиздеген, кырк уруу кыргызды бир байрактын астына бириктирген, элибизди ар кандай баскынчылардан коргоп, улутубузду улут катары жоголуп кетүүдөн сактаган, доордун ыргагына ылайык кыргыз чамгарагын көтөргөн чыгаан инсандарыбыз менен сыймыктанып келебиз жана карт тарыхыбыз буга күбө.

Ал эми элибиздин социализм доорундагы, кийинки эгемендик мезгилиндеги жаңы тарыхыбызга кайрылсак, өлкөбүздүн экономикасын көтөрүүгө зор эмгегин жумшап, карапайым калкыбыздын жашоосунун оңолуусуна, жакшыруусуна эбегейсиз кам көргөн, илимий техникалык прогрессти пайдаланып, өлкөбүздү агрардык өлкөдөн өнөр жайы өнүккөн мамлекетке айландырууда каруусун казык кылган, бүткүл акыл – эсин, каруу күчүн, илимин – билимин жумшаган азаматтардан кыргыз элинин уучу кур эмес.

Алардын сап башында Искак Раззаков, Төрөбай Кулатов, Турдакун Усубалиев, Болот Мамбетов, Акматбек Сүйүнбаев, Султан Ибраимов, Апсамат Масалиев, Темирбек Кошоев, Арстанбек Дүйшеев турушат.

Бүгүң 90 жылдык мааракеси белгиленип жаткан инсан – Кыргыз Республикасынын баатыры, эмгеги менен элибиздин эсинде легенда болуп калган, кызматы аңызга айланган Арстанбек Дүйшеевич Дүйшеев.

Арстанбек Дүйшеевичтин ишмердүүлүгүнөн бир – эки мисал:

- Малды идентификациялоо маселесин Министрлер Советинин төрагасы болуп турганда эле алгачкылардан болуп көтөргөн, атайын кычкач жасатып, койдун кулагына ромбик белги салдырткан.
- 1981 – жылы КПСС Борбордук Комитетинин жана СССР Министрлер Советинин “Кыргыз ССРинде кой чарбасын өнүктүрүү чаралары” деген токтому кабыл алынып, бул программаны ишке ашыруу үчүн Союздук бюджеттен 500 млн рубль бөлүнгөн. Кыргыз ССР Министрлер Советинин төрагасы Арстанбек Дүйшеевдин түздөн түз жетекчилиги жана уюштургучтугу менен бардык чабандарга типтүү кашарлар салынып, жогорку чыңалуудагы электр чубалгылары тартылып, чабандык үйлөр мончосу менен курулуп берилген. Айрыкча, алыскы бийик тоолуу кыштоолордогу чабандарга электр жарыгы жетип, телевизор көрүүгө мүмкүнчүлүк түзүлгөн.
- Койдун жүнүнүн сапатына аябай көңүл бурган, себеби республикабыздын колхоз-совхоздорунун экономикасынын негизки булагын жүндү сатуудан түшкөн каражат түзгөн.
- Асылдандыруу иштерин терең түшүнгөн, асыл тукум мал заводдорунун ишин жакшыртууга зор көңүл бурган. Алып айтсак, өткөн кылымдын 60- жылдарынын аягында республика эмес, союзга белгилүү болгон Ысык – Көл областындагы Оргочор асыл тукум кой заводунун иши начарлап кеткен эле. Арстанбек Дүйшеевич Ысык – Көл обкомуна биринчи катчы болуп шайлангандан кийин бул заводго директорлукка тажрыйбалуу адис Кожоке Мамбеталиевди сунуштаган. Бир жылда 20 типтүү кашар салдырып, чарбанын материалдык – техникалык базасын чыңдаган. Боз – Бешикти айланта канал каздырып, тоют базасын жакшырткан. Натыйжада, аз убакыттын ичинде чарбанын жетекчисинин “ити чөп жеп”, ар

койдон орточо 5 кгдан кем эмес мыкты сапаттагы уяң меринос жүн кыркууга жетишкен. Завод жыл сайын Союздук Кызыл Тууларды жеңип, акчалай сыйлыктарга жана автомобилдерге ээ болгон.

- Адистер, малчылар менен ар кандай деңгээлдеги чогулуштарда Арстанбек Дүйшеевич “медицина адамдарды айыктырат, ал эми ветеринария адамзатты дарылайт” деген сөздү такай кайталаар эле. Бул афоризм бул адамдын көрөгөчтүгүн айгинелеп турбайбы, себеби бүгүнкү күндө тамак аш коопсуздугу глобалдык көйгөйгө айланбадыбы.

Менин Арстанбек Дүйшеевич менен тааныштыгым 1996 – жылы Кыргыз агрардык академиясы түзүлүп, айыл чарбасы боюнча илим изилдөө институттары академияга баш ийдирилгенде башталган. Кийинчереек агрардык илим борборунда чогуу иштешип калдык.

Менин баамымда: - Арстанбек Дүйшеевич партиялык, советтик кызматтын жана айыл чарба өндүрүшүнүн тирүү энциклопедиясы эле. Совхоз – колхоздордун жетекчилери гана эмес, алдыңкы малчылардын, дыйкандардын ысымдарын эстеер эле. Айыл чарбасынын тармактарын адистештирүү, туура жайгаштыруу маселелерин жакшы баамдаган адис болчу. Ысык – Ата районундагы Калинин атындагы совхоз тоо этегинде жайгашкандыктан, жайыты кенен. Бул совхозду кой чарбасы боюнча Чүй боорундагы алдыңкы тажрыйбанын борбору кылуу үчүн анын инфраструктурасын жакшыртууга чоң эмгек жумшаган.

Коммунисттик партия борбордук штабынан тартып ылдыйкы звеносуна чейин кадрларды тарбиялоо, тандоо жана жайгаштыруу маселесине олуттуу көңүл бөлчү. Кызматтык милдетине байланыштуу Арстанбек Дүйшеевич көп жетекчилерди кызматка дайындап, тарбиялаганы бышык. Бирок, ал башкаларга окшоп муну көтөргөм, муну кызматка койгом дегенин уккан жокмун. Мен деген сөздү көп колдончу эмес. Бул болсо ал адамдын ички дүйнөсүнүн кенендигин, пейилинин актыгын айгинелейт.

Арстанбек Дүйшеевич күнүмдүк жашоосунда карапайым, жөнөкөй, кекирейип, бой көтөрбөгөн, маданияттуу адам болчу. Бир мисал, 2002 – жылдын жай айлары болуш керек эле. Ал киши 70 жашка чыкмак, эмне деген ою бар болду экен деп Абдыкеримов Кудайберген деген инисин жибердим. Бир аздан кийин, экөө кирип келди дагы Арстанбек Дүйшеевич “Асанбек, эл кыйналып турса, мен ресторанга 300 – 400 кишини чогултуп алсам, эл эмне дейт, эл мени түшүнбөй калат го. Илимий – практикалык конференция деле өткөрбөй эле коелу. Үй – бүлөлүк деңгээлде белгилеймин” деп койду. Мына акылмандык, жөнөкөйлүк, элчилдик касиет. Бирок, өкмөт Арстанбек Дүйшеевичтин эмгегин жогору баалап, 70 жылдык мааракесинде үчүнчү даражадагы Манас ордени менен сыйлады.

Мындай улуу, ысымы легендага айланган инсан менен аздыр – көптүр чогуу иштешип, баарлашып калганыма сыймыктанамын.

УДК: 619:578.825.1

¹Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, ²Ахмеджанов Максат Ахмеджанович, ²Мамытова Айгуль Табалдыевна, ²Исакеев Майрамбек Кыдыралиевич, ²Бердикулов Атабек Мусабекович

¹Кыргызский национальный аграрный университет

²Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии

СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГЕРПЕСВИРУСА ЛОШАДЕЙ

Аннотация: В мире к наиболее выявляемым среди поголовья лошадей, опасным и приводящим к значительным экономическим потерям наравне с вирусным артериитом и гриппом лошадей относятся и герпесвирусы лошадей 1-го и 4-го типов (ВГЛ-1 и ВГЛ-4). На территории Кыргызстана после начала периодических волн массовых спонтанных абортот среди жеребых кобыл в 2010 году были обнаружены антитела к ВГЛ-1 и к ВГЛ-4 (Ахмеджанов М.А.). Первый изолят ВГЛ-1 был выделен из патологических материалов абортированного плода из Иссык-Кульской области в феврале 2014 года (Ахмеджанов М.А.). Начиная с 2008 года по настоящее время в регионах нашей Республики периодически волнами проходят массовые вспышки спонтанных абортот среди жеребых кобыл. В основном среди конепоголовья нашей Республики инфекция проходит в абортивной форме. Однако также были случаи с нервной формой, которая в последующем приводит не только к аборту, но и к нервному частичному или полному параличу. В таком тяжелом случае болезнь приводит лошадей к летальному исходу. Целью исследования являлось проведение мониторинга и изучение степени распространения ВГЛ-1 и ВГЛ-4 среди лошадей по северному региону Республики.

Ключевые слова: ВГЛ-1, ВГЛ-4, лошадь, абортот, антитела, ИФА.

¹Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, ²Ахмеджанов Максат Ахмеджанович, ²Мамытова Айгуль Табалдыевна, ²Исакеев Майрамбек Кыдыралиевич, ²Бердикулов Атабек Мусабекович

¹Кыргыз улуттук агрардык университети

²Кыргыз ветеринария илимий-изилдөө институту

ЖЫЛКЫНЫН ГЕРПЕСВИРУСУНА СЕРОЛОГИЯЛЫК МОНИТОРИНГ ЖҮРГҮЗҮҮ

Аннотация. Жылкылардын 1-4-типтеги герпесвирустары (VHF-1 жана VHF-4) дүйнөдөгү жылкылардын ичинен эң көп табылган вирустук артерииттер жана жылкынын сасык тумоосу менен бирге коркунучтуу жана олуттуу экономикалык жоготууларга алып келет. Кыргызстандын аймагында массалык кулун салуунун мезгилдүү толкундары баишталгандан кийин 2010-жылы бооз бээлерден VGL-1 жана VGL-4 антителолору табылган (Ахмеджанов М.А.). Биринчи VGL-1 изоляты 2014-жылдын февраль айында Ысык-Көл облусунан кулун салган бээнин кулунунан түйүлдүктүн патологиялык материалдарынан бөлүнүп алынган (Ахмеджанов М.А.). 2008-жылдан азыркы учурга чейин биздин республиканын аймактарында жылкылардын

массалык түрдө өз алдынча кулун салуу учурлары мезгил-мезгили менен катталып келет. Негизинен биздин республиканын жылкыларынын арасында инфекция аборттук формада жүрөт. Бирок, ошондой эле нерв формасы менен ылаңдаган учурлар болгон, ал кийинчерээк абортко гана эмес, жарым жартылай же толук нерв шал оорусуна да алып келет. Мындай оор учурда ылаң жылкылар өлүмгө дуушар болот. Изилдөөнүн максаты республиканын түндүк аймагындагы жылкылардын VGL-1 жана VGL-4 вирусунун таралуу даражасын көзөмөлдөө жана изилдөө.

Өзөктүү сөздөр: ЖГВ-1, ЖГВ-4, жылкы, аборт, антителолор, ИФА.

¹Nurgaziev Rysbek Zaryldykovich, ²Akhmedzhanov Maksat Akhmedzhanovich,
²Mamytova Aigul Tabaldievna, ²Isakeev Mayrambek Kydyralievich, ²Berdikulov Atabek
Musabekovich

¹Kyrgyz national agrarian university

²Kyrgyz research institute of veterinary medicine

SEROLOGICAL MONITORING OF HORSE HERPES VIRUS

Annotation: Equine herpesviruses of the 1st and 4th types (VHF-1 and VHF-4) are among the most detected among the livestock of horses in the world, dangerous and leading to significant economic losses, along with viral arteritis and equine influenza. On the territory of Kyrgyzstan, after the beginning of periodic waves of mass spontaneous abortions, antibodies to VGL-1 and VGL-4 were found among pregnant mares in 2010 (Akhmedzhanov M.A.). The first VGL-1 isolate was isolated from pathological materials of an aborted fetus from the Issyk-Kul region in February 2014 (Akhmedzhanov M.A.). From 2008 to the present, massive outbreaks of spontaneous abortions among foal mares have been periodically occurring in the regions of our Republic. Basically, among the horse population of our Republic, the infection takes place in an abortive form. However, there have also been cases with a nervous form, which subsequently leads not only to abortion, but also to partial or complete nervous paralysis. In such a severe case, the disease leads horses to death. The aim of the study was to monitor and study the degree of distribution of VGL-1 and VGL-4 among horses in the northern region of the Republic.

Key words: VGL-1, VGL-4, horse, abortion, antibodies, ELISA.

Введение. Коневодство является важной отраслью для нашей страны, идет интенсивное разведение чистокровных пород лошадей, развивается конный спорт, туризм и кумысолечение. В Кыргызской Республике поголовье лошадей составляет около 450000 голов и наблюдается ежегодный прирост. В связи с этим обеспечение охраны здоровья лошадей и проведение специальных ветеринарных мероприятий по снижению

заболеваемости животных является актуальной задачей (Ахмеджанов М.А.).

Как показывает эпизоотологический мониторинг в Кыргызской Республике в последние годы, начиная с 2008 года, резко возросло количество случаев массовых спонтанных аборт среди жеребых кобыл с невыясненной этиологией. В отдельных табунах аборт превышали более 90% жеребых кобыл (Ахмеджанов М.А.). Массовым спонтанные аборт

среди жеребых кобыл могут быть вызваны вирусными, бактериальными и паразитарными инфекциями. Однако большую роль к массовым абортам конепоголовья целых районов и регионов играют в основном вирусные заболевания, среди которых ключевую роль играют вирусный артериит, грипп лошадей, ВГЛ-1 и ВГЛ-4.

Одним из значимых заболеваний лошадей приводящий к массовым абортам является ринопневмония или вирусный аборт кобыл (герпес вирус лошадей 1-го типа – ВГЛ-1). Ринопневмония лошадей — остро протекающая контагиозная вирусная болезнь, характеризующаяся острым респираторным заболеванием жеребят и абортами у кобыл во второй половине жеребости, которые часто проходят без заметных симптомов и предвестников родов. Возбудитель – ДНК содержащий вирус герпеса лошадей, высоко устойчивый во внешней среде. Болезнь впервые описали в США в 1933 г. Затем ее диагностировали в Германии, Франции, Италии, Австрии, Венгрии, в последние годы — в Румынии, Чехословакии, Польше, Австралии, странах СНГ и России (Сюрин В.Н., 1998, ст. 648-659).

Таким образом, с целью выявления и проведения дифференциации необходимо постоянно исключать разные факторы и выявлять возбудителей того или иного заболевания.

Материалы и методы исследования. Биологические материалы отбирались в хозяйствах Тонского и Джеты-Огузского района, Иссык-Кульской области, где наблюдалось массовое заболевание лошадей с характерными клиническими признаками (высокая температура, кашель, отказ от

корма, поражения верхних и нижних дыхательных органов с прозрачными, иногда с слизисто-гнойными истечениями из носа). У некоторых лошадей наблюдалась признаки неврологического характера — нарушения координации, слабость, затруднения при мочеиспускании и дефекации. С заболевших лошадей из яремной вены отбирали кровь в вакуумные пробирки и далее от них выделяли сыворотку. В общей сложности методом выборки от более пораженных лошадей отобрали с соблюдением ветеринарно-санитарных норм из Тонского района 135 проб и Джети-Огузского района 18 проб. Условия транспортировки, пробо подготовки и хранения биологических материалов также были соблюдены. Исследования проводились в лаборатории вирусологии и биотехнологии Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии имени А. Дуйшеева.

Для обнаружения антител к ВГЛ-1 и ВГЛ-4 использовали коммерческий ИФА набор (Eguine Herpesvirus and Discriminating Test, Svanovir). Перед началом работы все реагенты подготовлены и доведены до комнатной температуры, исследуемые сыворотки крови во время проведения работы хранились при температуре +4 С°. Процедуру проведения ИФА анализа проводили строго по протоколу вышеуказанного коммерческого набора. Порядок расположения контролей и проб указаны в таблице 1.

После проведения считывания на спектрофотометре, результаты рассчитывали по ниже указанной формуле, которая предоставляется производителем данного набора.

$$OD_{EHV1} - OD_{Control\ Antigen} = OD_{Corr\ EHV1}$$

$$OD_{EHV4} - OD_{Control\ Antigen} = OD_{Corr\ EHV4}$$

Таблица 1. Схема распределения лунок на плашке

A	2.523	2.315	0.295	0.868	2.687	0.878	0.868	2.789
B	2.835	2.312	0.331	0.794	2.366	0.383	1.108	2.227
C	0.213	0.203	0.214	0.913	2.181	0.378	0.967	2.371
D	0.255	0.242	0.362	0.871	2.088	0.492	0.816	0.786
E	0.447	2.596	0.505	0.846	2.748	0.613	1.929	2.616
F	0.500	2.892	0.408	1.099	2.866	0.506	0.991	2.744
G	0.919	3.500	0.752	1.399	2.917	0.875	2.890	2.373
H	1.087	3.500	0.990	0.918	3.500	0.549	1.131	3.500

Примечание: Лунки A-B, 1,2,3- положительный контроль ВГЛ-1;

Лунки C-D, 1,2,3- отрицательный контроль ВГЛ-1 и ВГЛ-4;

Лунки E-F, 1,2,3- положительный контроль ВГЛ-4;

С лунки G начинается пробы.

Таблица 2. Результаты ИФА на герпес вирус лошадей (ВГЛ) 1-го и 4-го типов

№	Район	Село	Кол-во проб	ВГЛ-1			ВГЛ-4		
				полож	отриц	сомнит	полож	отриц	сомнит
1.	Тонский район	Кол-Тор	35	0	30	5			
2.		Темир-Канат	22	0	20	2			
3.		Туура-Суу	25	0	19	6			
4.		Бокомбаево	33	0	30	3			
5.		Торт-Коль	23	0	23	0			
ВСЕГО:			138	0	122	16			

Результаты исследования.

Проведено эпизоотические обследования конеферм Иссык-Кульской области. В январе – феврале месяце текущего года в Тонском районе Иссык-Кульской области из частных конеферм отбирали биологические материалы (сыворотка крови) от кобыл. В общей сложности было отобрано 138 проб сывороток крови, все пробы были первично обработаны в лаборатории вирусологии и биотехнологии Кыргызского научно-исследовательского ветеринарии им. А. Дуйшеева с учетом требований всех ветеринарно-санитарных норм и были поведены диагностические исследования методом иммуноферментного анализа (ИФА) на наличие антител против ВГЛ-1

и ВГЛ-4. По результатам исследований из 138 проб сывороток крови 16 проб дали слабо-положительный результат с низкими титрами антител против ВГЛ-1 и ВГЛ-4 (сомнительный) (таблица 2). При эпизоотическом обследовании конеферм Джети-Огузского района в марте-апреле месяце текущего года имели место случаи массовых заболеваний лошадей невыясненной этиологией с поражением нервной системы, бывали случаи падежа заболевших лошадей. По клиническим признакам у заболевших лошадей были признаки поражения дыхательных путей. Лошади сильно ослаблены, наблюдалась одышка и острая нехватка кислорода. От больных животных в общей сложности с соблюдением всех ветеринарно-

санитарных норм было отобрано 18 проб сывороток крови. Некоторые лошади находились на стадии выздоровления после проведенных лечебных процедур. В результате лабораторных исследований методом ИФА на наличие антител против

ВГЛ-1 и ВГЛ-4, было выявлено, что из 18 исследованных проб 14 дали положительный результат на ВГЛ-1 и все 18 дали положительный результат на ВГЛ-4 (таблица 3).

Таблица 3. Результаты ИФА на герпес вирус лошадей (ВГЛ) 1-го и 4-го типов

№	Район	Село	Владелец животного	ВГЛ-1		ВГЛ-4	
				полож	отриц	полож	отриц
1.	Жети-Огузский	Кызыл-Суу	Жакыпов Т		-	+	
2.			Жакыпов Т		-	+	
3.			Жакыпов Т		-	+	
4.			Усупов Т	+		+	
5.			Усупов Т	+		+	
6.			Усупов Т	+		+	
7.			Исмаилов К	+		+	
8.			Желденбаев М	+		+	
9.			Желденбаев М	+		+	
10.			Алматаев К	+		+	
11.		Саруу	Кудайберген уулу К	+		+	
12.			Алматаев К		-	+	
13.			Алматаев К	+		+	
14.			Алматаев К	+		+	
15.			Карыпбек уулу А	+		+	
16.			Карыпбек уулу А	+		+	
17.			Карыпбек уулу А	+		+	
18.			Карыпбек уулу А	+		+	
Всего:				14	4	18	0

Кроме этого, провели также патологические исследования павшей лошади из села Саруу, Жети-Огузского района. При вскрытии павшей лошади было выявлено следующее: легкие были сильно поражены с точечными кровоизлияниями. Левое легкое поражено в большей степени, опухшая, края притуплены, внутри легкого обнаружены экссудаты в виде геморрагической и серозно-геморрагической жидкости. Правое легкое частично поражена,

выявлены кровоизлияния и также содержались экссудаты. Селезенка, печень также были поражены и увеличены в размерах, с округлыми краями, наблюдались точечные кровоизлияния. Печень была дряблой, отмечалась желтушность. Лимфатические узлы желудочно-кишечного тракта сильно увеличены в размерах. В брюшной и грудной полостях наблюдался выпот геморрагического экссудата (рисунок 1).



Рис. 1. Пораженные внутренние органы павшей лошади

Выводы. В результате проведенных серологических исследований на территории 2х районов Иссык-Кульской области были выявлены больные лошади герпес вирусом лошадей 1-го и 4-го типов. В поголовьях Тонского района титры антител на ВГЛ-1 и ВГЛ-4 были низкими, которое объясняется либо переболеванием лошадей, либо после проведенной массовой вакцинации. В Кыргызской Республике на государственном уровне не выделяются вакцинные препараты и не проводятся вакцинации против ВГЛ-1 и ВГЛ-4. Только отдельные бизнесмены коневоды, которые занимаются разведением чистопородных лошадей могут завозить вакцины и прививать своих лошадей. Таким образом поголовье лошадей Тонского района возможно в прошлом году перенесло в легкой форме ВГЛ-1 и ВГЛ-4, таким образом титры

антител против ВГЛ-1 и ВГЛ-4 остались на низком уровне. ВГЛ-1 и ВГЛ-4 являются периодическими инфекциями, когда выздоровевшая лошадь может сохранять титр антител на должном уровне на следующий год и тем самым может быть резистентным к ВГЛ-1и ВГЛ-4, однако эта резистентность не поможет лошади от инфекции на 2 год. Таким образом мы считаем, что в основном на территории КР постоянно циркулирует ВГЛ-1 и ВГЛ-4, которые периодически через каждый год выявляется в виде спонтанных массовых абортс и редко в виде нервных форм течения данной инфекции. Наше исследование на этом не останавливается, и мы намерены изучать также другие вирусные инфекции лошадей на предмет причастия к массовым спонтанным абортс среди жеребых кобыл на территории КР.

Список литературы:

1. Ахмеджанов, М.А. Диссертация на соискание ученой степени кандидата биологических наук на тему: Молекулярно-генетическая характеристика вируса герпеса лошадей // Бишкек, - 2020. 160 с.
2. Неустроев, М.П. Новые средства и методы профилактики инфекционных болезней лошадей табунного содержания / М.П. Неустроев, К.П. Юров // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук. — 2006. — № 1. — С. 54-56.
3. Алексеенкова, С.В. Диагностика вирусных болезней лошадей методом ПЦР / С.В. Алексеенкова, Г.К. Юров, К.П. Юров // Российский ветеринарный журнал. — 2011. — № 3. — С. 37-39.
4. Сюрин В.Н., Самуйленко АЯ., Соловьев Б.В., Фомина Н.В. Вирусные болезни животных. // Москва, ВНИТИБП, 1998, с. 294-319.
5. Nugent, J. Analysis of EquidHerpesvirus 1 Strain Variation Reveals a Point Mutation of the DNA Polymerase Strongly Associated with Neuropathogenic versus Nonneuropathogenic Disease Outbreaks / J. Nugent, I. Birch-Machin, K.C. Smith, J.A. Mumford, Z. Swann, J.R. Newton, R.J. Bowden, G.P. Allen, N. Davis-Poynter // Journal of Virology. — 2006. — Vol. 80 (8). — pp. 4047-4060.
6. Юров, К.П. Профилактика вирусных болезней лошадей / К.П. Юров // М.: КолосС. — 1984. — 143 с.

Сведения об авторах:

1. **Нургазиев Рысбек Зарылдыкович** - академик НАН КР. Кыргызский национальный аграрный университет имени К.И.Скрябина (КНАУ). Адрес: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул.Медерова 68. E-mail: knau-info@mail.ru
2. **Ахмеджанов Максат Ахмеджанович** - к.б.н. Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева (КНИИВ). Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (550) 477642. E-mail: maksat.akhmedzhanov@gmail.com
3. **Мамытова Айгул Табалдиевна** - к.б.н. зав.лаб. вирусологии и биотехнологии. КНИИВ им. А. Дуйшеева. Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (772) 323262. E-mail: aigulechka_11@mail.ru
4. **Исакеев Майрамбек Кыдыралиевич** - к.б.н. зав.лаб. лаборатория домашних животных КНИИВ им. А. Дуйшеева. Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (500) 636324. E-mail: maku-0711@mail.ru
5. **Бердикулов Атабек Мусабекович** - н.с. КНИИВ им. А. Дуйшеева. Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (551) 223 396. E-mail: berdikulov1996@list.ru

УДК 619:616.993.5.6Б6.6Т.

¹Атамбекова Жылдыз Абдигапаровна, ¹Бердикулов Атабек Мусабекович,

²Джетигенов Эльмурат Алсеитович, ¹Камарли Айтакин Алий-Сааб кызы,

²Атабекова Нурзина Сагынбековна

¹Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии

²Кыргызский национальный аграрный университет

ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА КРОВЕПАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Аннотация: К кровепаразитарным болезням относятся заболевания, которые вызываются паразитами, обитающими в крови организма-хозяина, переносчиками которых являются насекомые в основном это различные виды клещей. Данные виды патологии имеют распространение среди животных в Кыргызстане. За последние годы не уделялось должного внимания изучению кровепаразитарных болезней среди животных в республике. Целью исследования являлось подтверждение степени распространения кровепаразитарных болезней среди сельскохозяйственных животных в южных регионах Кыргызской Республики.

Ключевые слова: Кровепаразитарные болезни, бабезиоз, анаплазмоз, тейлериоз, иксодовые клещи, микроскопия.

¹Атамбекова Жылдыз Абдигапаровна, ¹Бердикулов Атабек Мусабекович,

²Джетигенов Эльмурат Алсеитович, ¹Камарли Айтакин Алий-Сааб кызы,

²Атабекова Нурзина Сагынбековна

¹Кыргыз ветеринария илимий изилдөө институту

²Кыргыз улуттук агрардык университети

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН ТҮШТҮК АЙМАГЫНДАГЫ МАЛДЫН КАН-МИТЕ КУРТ ЫЛАҢДАРЫНА ЭПИЗОТОЛОГИЯЛЫК ИЗИЛДӨӨ ЖҮРГҮЗҮҮ

Аннотация: Кандын мите оорулары, кан мите-курттары, негизинен кенелердин ар кандай түрлөрү алып жүрүүчү жаныбарлардын канында жашоочу мителерден пайда болгон ылаңдар кирет. Патологиянын бул түрлөрү Кыргызстанда мал арасында кеңири таралган. Республикада малдын кан мите ооруларын изилдөөгө ушул күнгө чейин тиешелүү көңүл бурула элек. Изилдөөнүн максаты Кыргыз Республикасынын түштүк аймактарындагы айыл чарба малдын арасында кан-митекурттар ылаңдарынын таралуу даражасын ырастоо болгон.

Өзөктүү сөздөр: Кандын мите ылаңдары, бабезиоз, анаплазмоз, тейлериоз, иксодид кенелери, микроскоп.

¹Atambekova Zhyldyz Abdigaparovna, ¹Berdikulov Atabek Musabekovich, Getigenov
²Elmurat Alseitovich, ¹Kamarli Aitakin Aliy-Saab kyzy,
²Atabekova Nurzina Sagynbekovna

¹Kyrgyz Research Institute of Veterinary Medicine

²Kyrgyz National Agrarian University

EPIZOOTOLOGICAL SURVEY OF FARM ANIMALS FOR BLOOD PARASITIC DISEASES IN THE SOUTHERN REGIONS OF THE KYRGYZ REPUBLIC

Annotation: *Blood parasitic diseases include illness, that are caused by parasites that live in the blood of the host organism, which are carried by insects, mainly various types of ticks. These types of pathology are widespread among animals in Kyrgyzstan. To date, due attention has not been paid to the study of blood parasitic diseases among animals in the Republic. The purpose of the study was to confirm the degree of spread of blood-parasitic diseases among farm animals in the southern regions of the Kyrgyz Republic.*

Keywords: *Blood parasitic diseases, babesiosis, anaplasmosis, theileriosis, ixodid ticks, microscopy.*

Введение. В настоящее время в связи с изменением климата, природных и антропогенных изменений, проблема распространения кровепаразитарных болезней и борьбы с ними становится всё более актуальной. Эти заболевания наносят значительный ущерб здоровью сельскохозяйственных животных и представляют угрозу здоровью населения. Основными часто встречающимися кровепаразитарными заболеваниями на территории Кыргызстана являются анаплазмоз, тейлериоз и бабезиоз.

Бабезиоз – инвазионное трансмиссивное заболевание животных и человека, вызываемое простейшими рода *Babesia*. Бабезии – внутриклеточные эукариотические паразиты, поражающие эритроциты крови крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, собак и человека [1, 2]. Заболевание протекает с проявлениями лихорадки, анемии, желтушностью слизистых оболочек, гемоглобинурией, снижением продуктивности и работоспособности.

При несвоевременном лечении вызывает гибель животных. С аналогичными клиническими признаками в острой форме протекает анаплазмоз и тейлериоз [3, 4].

Анаплазмоз – трансмиссивное заболевание КРС, вызываемое паразитами из рода *Anaplasma* (*Rickettsia*). Анаплазмы – простейшие патогенные микроорганизмы поражают кровяные клетки эритроцитов. Иногда их обнаруживают в лейкоцитах и тромбоцитах животных [5]. Паразиты расположены в эритроцитах, преимущественно на периферии, иногда ближе к центру. В одном эритроците может быть от одного до четырех паразитов [6].

Тейлериоз – трансмиссивная болезнь рогатого скота, вызываемая беспигментными простейшими из рода *Theileria*. Тейлери – паразиты типа споровиков, семейства *Theileriidae* паразитируют в клетках ретикуло-эндотелиальной системы и в эритроцитах животных. В одном эритроците может

находиться от 1 до 16 и более паразитов [7]. Болезнь может протекать у животных бессимптомно, что значительно усложняет её обнаружение [8].

Кровепаразитарные заболевания распространены повсеместно, где переносчиками болезней являются некоторые виды пастбищных клещей [9]. Переносчиками данных заболеваний выступают кровососущие клещи из семейства иксодовых [10].

Целью данного исследования подтвердить наличие распространения кровепаразитарных болезней среди сельскохозяйственных животных в южных регионах Кыргызской Республики и отличие их от часто встречаемого лептоспироза.

Материалы и методы исследования. В процессе эпизоотологических обследований на кровепаразитарные заболевания был отобран биологический материал от с/х животных из южных областей республики (Баткенская, Ошская и Джалал-Абадская).

С целью выявления зараженных животных, отбор проб крови проводили с учетом сезонной активности клещей-переносчиков возбудителей болезней. Всего было отобрано 44 пробы крови от с/х животных с клиническими признаками на кровепаразитарные болезни и теми которые были в контакте.

Среди отобранных животных провели клинический осмотр кожного покрова на наличие клещей, видимых слизистых оболочек и термометрию. При осмотре кожного покрова у коров обнаруживали клещей в области вымени, под плечевым суставом, шеей, под хвостовой ямкой и в ушах. Наблюдалась высокая степень паразитирования клещей на внешних органах животных.

При классификации паразитов было выявлено, что собранные клещи принадлежат к семейству Ixodidae, отряду Ixodida роду *Hyalomma plumbeum* (стеклоглаз), *Rhipicephalus sanguineus* (веероголов) и *Boophilus calcaratus* (быколюб) (рис. 1).



Рис. 1. Виды клещей из отряда Ixodida: а) *Hyalomma plumbeum*; б) *Rhipicephalus sanguineus*; в) *Boophilus calcaratus* (картинки взяты www.vetbooks.ir/category/pathobiology-books)

У больных животных наблюдали отказ от корма и потерю веса, желтушность слизистых оболочек и склер глаза, моча имела красный или

коричневый цвет. У отдельных животных наблюдали запоры, в виде темных мелких фекалий, чередующихся диареей. У больных коров снижалась молочная

продуктивность или полностью прекращалось молокоотделение. Коровы лежали и не поднимались, вследствие истощения организма. При термометрии установили, что в первые дни болезни температура у животных варьировала в пределах 40-41°C, затем снижалась до физиологической нормы, в результате применения симптоматической терапии и кровепаразитарных препаратов против данных болезней.

Основными переносчиками кровепаразитарных болезней являются клещи. Видовой состав клещей-переносчиков устанавливали по методике С. Ж. Федорова (2017) и Е.Е. Lindquist (2016) [11, 12].

Венозную кровь отбирали в пробирки с антикоагулянтом ЭДТА (без разделения на плазму и эритроциты). Иксодовых

клещей (не более 2 шт.) собирали в пробирки типа эпиндорфы.

Для исследования на наличие кровепаразитов использовали мазки-отпечатки. Кровь переносили на предметное стекло, окрашивание проводили по Романовскому-Гимзе общепринятым методам. Обнаруженных ряд кровепаразитов определяли на видовую принадлежность.

Результат исследования. Для обследования были отобраны пять районов из Баткенской (Лейлекский и Кадамжайский районы), Ошской (Араванский район) и Джалал-Абадской (Сузакский и Аксыйский районы) областей южного региона республики, неблагополучные в течение многих лет по кровепаразитарным болезням с/х животных (таблица 1).

Таблица 1 – Эпизоотологическое обследование с/х животных на кровепаразитарные болезни

№ проб	Названия района	Название сел	Вид животных	Результаты микроскопии мазков	Примечание
6*	Лейлекский	Ак-Суу	КРС	бабезиоз, тейлериоз	ко-инвазия
7		Ак-Суу	КРС	бабезиоз	
8		Ак-Суу	КРС	бабезиоз, тейлериоз	ко-инвазия
9		Ак-Суу	КРС	тейлериоз	
10	Кадамжайский	Орозбеков	КРС	бабезиоз, анаплазмоз	ко-инвазия
12		Жаны-Жер	КРС	анаплазмоз	
13	Араванский	Максим-Тобу	КРС	анаплазмоз	
14		Максим-Тобу	КРС	тейлериоз	
15		Гулба	Лошадь	анаплазмоз	
17	Сузакский	Ырыс	КРС	тейлериоз	
19		Жапын	КРС	бабезиоз, тейлериоз	ко-инвазия

20		Жапын	КРС	бабезиоз	
21		Жапын	КРС	бабезиоз	
22		Жапын	КРС	бабезиоз	
23		Жапын	КРС	бабезиоз	
24		Багыш	КРС	бабезиоз	
27	Аксийский	Кош-Добо	КРС	тейлериоз	
33		Кош-Добо	КРС	тейлериоз, токсоплазмоз	ко-инвазия

*Выделенные образцы проб показаны в статье рисунками

Зараженность коров возбудителями кровепаразитарных болезней устанавливали методом микроскопии мазков крови. В результате микроскопии из 44 животных у 18 обнаружены зараженные клетки крови бабезиозом, анаплазмозом и тейлериозом. В отдельных случаях наблюдали ко-инвазии.

Для предварительного диагноза на кровепаразитарные заболевания исследовали классическим методом с использованием микроскопии мазков

крови из периферических сосудов. Для каждого подозрительно больного животного брали свежую каплю крови, и готовили по два мазка. На чистые предметные стекла капали кровь и высушивали на воздухе, затем фиксировали мазки этиловым спиртом на протяжении 5-10 минут. Мазки были окрашены по методике Романовского-Гимза, экспозицию проводили в течение 40 минут, исследовали под микроскопом с использованием иммерсионного масла с просмотром не менее 100 полей зрения.

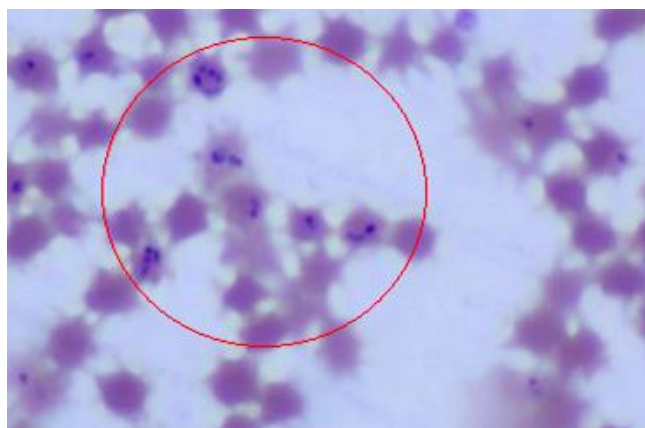


Рис. 2. Эритроциты, пораженные бабезиями, овальной формы, мазок № 23 (x1000)

Бабезии в мазках № 23 и № 24, окрашенных красителями по Романовскому-Гимзе, обнаруживали в эритроцитах, а также

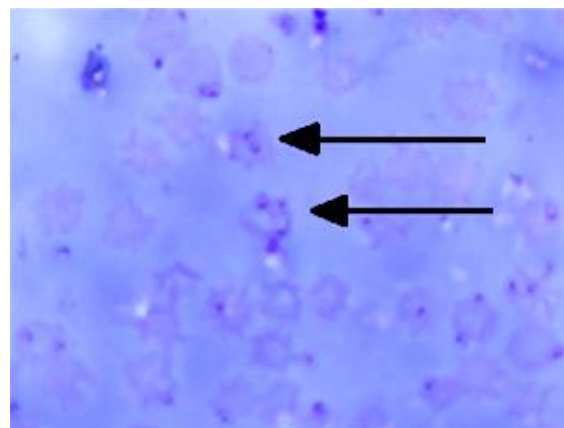


Рис. 3. Эритроциты, пораженные бабезиями, грушевидной формы, мазок № 24 (x1000)

свободнолежащими в плазме, в нейтрофилах, на поверхности лимфоцитов и в моноцитах (рис. 2, 3). Цитоплазма окрашивалась в голубовато-синеватый, а

глыбки хроматина – в красно-фиолетовый цвет.

Анаплазмиды в мазках № 13 и № 15 обнаруживали в лейкоцитах одно или несколько рыхлых агрегатов (морулы, или

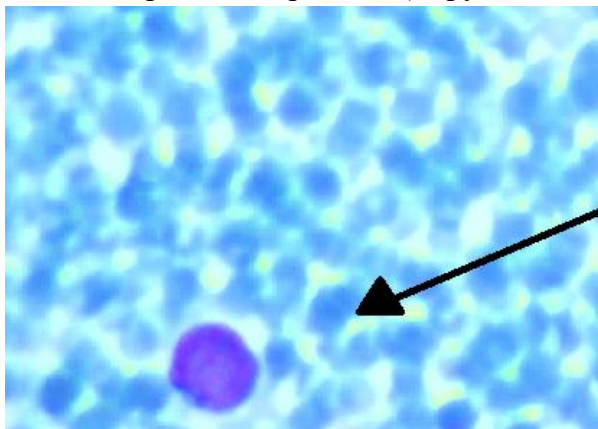


Рис. 4. Включения анаплазмидов, мазок № 13 (x1000)

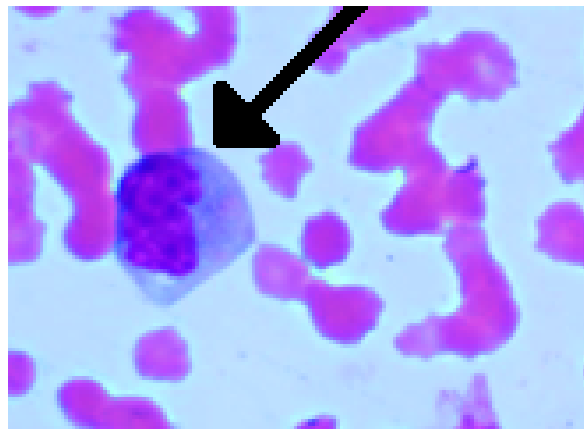


Рис. 5. Включения анаплазмидов, мазок № 15 (x1000)

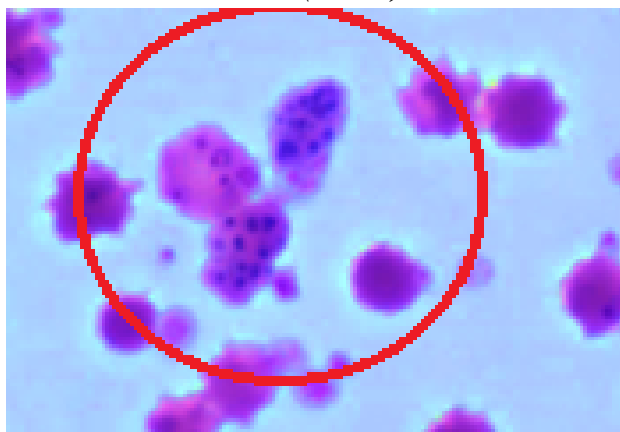


Рис. 6. Скопления тейлерий овальной формы, мазок № 9 (x1000)

Тейлерии в мазках № 9 и № 14 встречались в лимфоцитах и эритроцитах в виде округлых (0,6-2,0 мкм в диаметре), овальных или палочковидных (длиной 1,6 мкм) форм. В эритроцитах происходило двойное или множественное деление хроматин (рис. 6, 7).

Одновременно в одном мазке также обнаружили характерные формы возбудителей бабезиоза и тейлериоза,

тельца включения диаметром 1,5-5 мкм) от сине-серого до темно-синего цвета, коккоидные, коккобациллярные или плеоморфные микроорганизмы (рис. 4, 5).

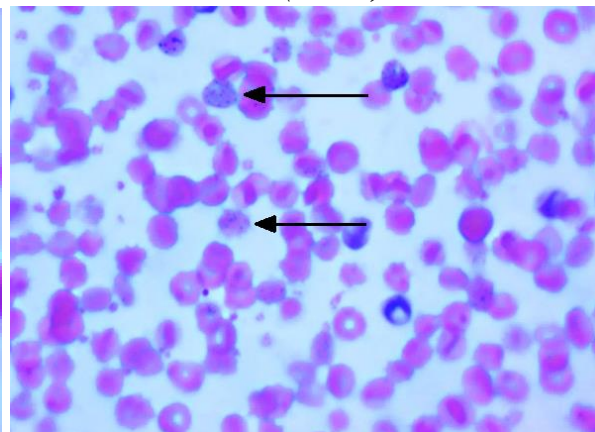


Рис. 7. Скопления тейлерий овальной формы, мазок № 14 (x1000)

бабезиоза и анаплазмоза в эритроцитах крови. На рисунке 8 в мазке № 6 черной стрелкой показаны бабезии грушевидной формы, красной стрелкой тейлерии в виде округлых скоплений. На рисунке 9 в мазке № 10 черной стрелкой показаны бабезии грушевидной формы, красной стрелкой скопления анаплазмидов округлой формы.

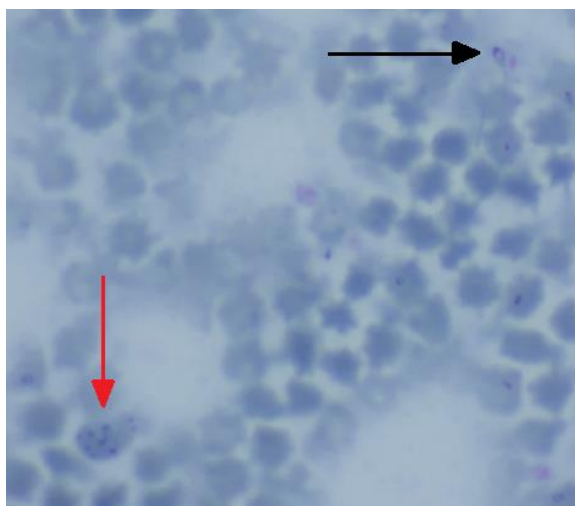


Рис. 8. Ко-инвазия мазок № 6: черным – бабезии, красным – тейлери (x1000)

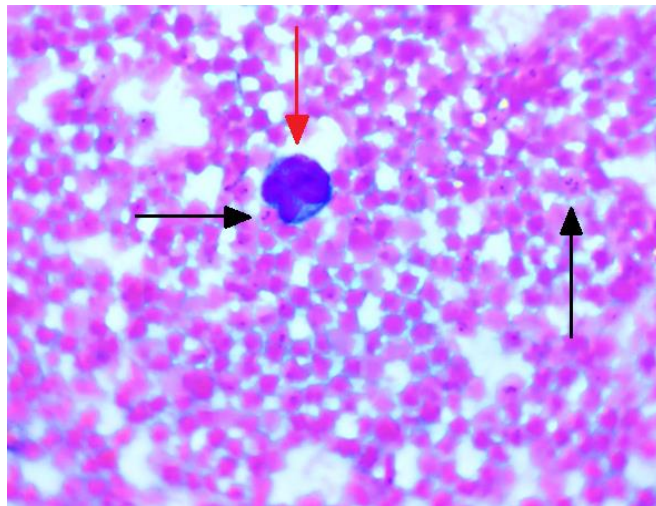


Рис. 9. Ко-инвазия мазок № 10: черным – бабезии, красным – анаплазмиды (x1000)

Из общего количества исследованных мазков крови, содержащих возбудителей бабезиоза, тейлериоза и анаплазмоза все возбудители имели характерные типичные формы для данных паразитов.

Результат исследования. Как показывают, многочисленные исследования ученых за последние 30 лет климат в Центральной Азии претерпел определенные изменения. Повышение среднегодовой температуры способствовало росту численности иксодовых клещей-переносчиков векторных инфекций и инвазий.

Вместе с этим, расширение мест обитания клещей способствовало к широкому распространению кровепаразитарных заболеваний среди сельскохозяйственных животных. Как показывают наши наблюдения, в южных районах республики сезонность заболеваемости кровепаразитами среди сельскохозяйственных животных характеризуется двумя этапами роста: май-июнь и сентябрь-октябрь. В весенний и осенний период заболеваемость приобретает массовый характер, в зимний период число случаев заболевания значительно меньше.

Выводы. Иксодовые клещи на территории Кыргызской Республики

распространены повсеместно. Они наносят колоссальный вред здоровью животных и являются разносчиками различных видов болезней, длительно сохраняют и передают заразное начало. Особенно тревожное эпизоотическое состояние по кровепаразитарным болезням с/х животных сохраняется на юге республики.

Полученные результаты исследования подтвердили наличие кровепаразитарных заболеваний, таких как бабезиоз, анаплазмоз и тейлериоз в южных регионах республики. Поскольку данные кровепаразитарные болезни схожи по симптоматике с лептоспирозом, важное значение, имеет лабораторная диагностика, чтобы исключить лептоспироз. Эффективное лечение зависит от правильного диагноза и своевременного лечения.

С целью профилактики борьбы с клещами необходимо регулярно проводить профилактическую работу животных с помощью акарицидных препаратов в соответствии с действующими наставлениями.

Список литературы:

1. Levine, N.D. Protozoan parasites of domestic animals and of man. / Minneapolis, Burgess Pub. // Co. – 1961. – 412 p.
2. Беспалова, Н.С. Особенности эпизоотологии бабезиоза собак в Воронежской области / Н.С. Беспалова, Д.Г. Мыздриков // Воронеж, 2014 – 3 с.
3. Корниенко-Конева, З.П. Анаплазмоз крупного рогатого скота / З.П. Корниенко-Конева // Труды ВИЭВ. – 1957. – Т. 21 – С. 112-121.
4. Гафуров, А.Г. Тейлериоз / А.Г. Гафуров // Ветеринария - № 3., Ташкент. – 1996. – С.17-18.
5. Reinbold, J.B. Обнаружение *Anaplasma marginale* и *A. phagocytophilum* в образцах периферической крови КРС с помощью дуплексной ПЦР с обратной транскриптазой в реальном времени // J.B. Reinbold, J.F. Coet-zee, K.R. Sirigireddy, RR Ganta / J. Clin. микробиол. – 2010. – Н. 48. – С. 2424-2432.
6. Гулюкин, М.И. Кровепаразитарные болезни домашних животных: атлас / М.И. Гулюкин, В.Т. Заблоцкий, В.В. Белименко, П.И. Христиановский, А.Р. Саруханян. /М.:Сельскохозяйственные технологии. – 2013. – 86 с
7. Шабдарбаева, Г.С. Практическое обучение по паразитологии / Г.Д. Ахметова, Г.Е. Турганбаева, А.И. Балгимбаева // Учебное пособие, 2-ое
8. Uilenberg, G. General review of tick-borne diseases in sheep and goats worldwide. / Parasitologia // –1997. – V. 39. – P. 161-165.
9. Шевцов, А.А. Паразитология. / Н.А. Колабский, С.Н. Никольский // М.: Колос. 1979. 400 с.
10. Волков, С.А. Анализ инфицированности клещей видов *Ixodes Persulcatus* и *Dermacentor Reticulatus* возбудителями трансмиссивных заболеваний на территории Кировской области. / Е.А. Бессолицына, Ф.С. Столбова, И.В. Дармов // Инфекция и иммунитет. – 2016. – Т. 6. – № 2, – С. 173-178.

Сведения об авторах:

1. **Атамбекова Жылдыз Абдигапаровна**, м.н.с. Кыргызского научно-исследовательского института ветеринарии им. А. Дуйшеева (КНИИВ). Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (703) 310 816. E-mail: zhyladyza@bk.ru
2. **Бердикулов Атабек Мусабекович**, н.с. КНИИВ им. А. Дуйшеева. Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (551) 223 396. E-mail: berdikulov1996@list.ru
3. **Джетигенов Эльмурат Алсеитович**, к.б.н. Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина (КНАУ). Адрес: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Телефоны: +996 (555) 191 085. E-mail: agetigen@mail.ru
4. **Камарли Айтакин Алий-Сааб кызы**, н.с. КНИИВ им. А. Дуйшеева. Адрес: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. Телефоны: +996 (775) 373 773. E-mail: aitakie27@mail.ru
5. **Атабекова Нурзина Сагынбековна**, ассистент преподавателя КНАУ им. К.И. Скрябина. Адрес: 720005, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Медерова, 68. Телефоны: +996 (709) 795 364. E-mail: atbn.7@mail.ru

УДК: 636.082.13

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

Кыргызский национальный аграрный университет

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ У ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА

Аннотация: Изучен морфологический спектр крови, и выявлены некоторые различия его форм у маток породы кыргызский горный меринос, алайской породы и местных грубошерстных овец, выращенных в одинаковых условиях юга Кыргызстана. Установлено колебания морфологического состава крови овцематок, связанные с упитанностью животных в различные сезоны года.

Ключевые слова: кыргызский горный меринос, алайская полугрубошёрстная порода, местные грубошерстные курдючные овцы, эритроциты, лейкоциты, гемоглобины

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

Кыргыз улуттук агрардык университети

КЫРГЫЗСТАНДЫН ТҮШТҮГҮНДӨГҮ АР ТҮР ГЕНОТИПТЕГИ КОЙЛОРУНУН КАНЫНЫН МОРФОЛОГИЯЛЫК КУРАМЫ

Аннотация: Кандын морфологиялык спектри изилденип, анын формаларында кыргыз тоо меринос тукумундагы, алай тукумундагы жана жергиликтүү кылчык жүндүү койлордун Кыргызстандын түштүгүндө бирдей шартта өстүрүлгөн айрым айырмачылыктар аныкталды. Жылдын ар кандай мезгилине байланышкан, соолук койлордун канынын морфологиялык курамынын өзгөрүүлөр аныкталды.

Негизки сөздөр: Кыргыз тоо мериносу, алай жарым кылчык тукуму, жергиликтүү куйруктуу кылчык тукуму, эритроциттер, лейкоциттер, гемоглобиндер

**Zholborsov Ulukbek Kurbanbekovich, Chortonbaev Tyrgoot Dzhumadievich,
Bekturov Amantur Bekturovich**

Kyrgyz National Agrarian University

MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF BLOOD IN SHEEP OF DIFFERENT GENOTYPES OF THE SOUTH OF KYRGYZSTAN

Abstract: The morphological spectrum of blood was studied, and some differences in its forms were revealed in the queens of the Kyrgyz mountain merino breed, Alai breed and local coarse-wooled sheep grown under the same conditions in the south of Kyrgyzstan. Fluctuations

in the morphological composition of the blood of ewes associated with the fatness of animals in different seasons of the year have been established.

Keywords: *Kyrgyz mountain merino, Alai semi-coarse-haired breed, local coarse-haired fat-tailed sheep, erythrocytes, leukocytes, hemoglobins*

Введение. Развитие животноводства является приоритетным направлением обеспечения необходимых резервов агропродовольственной безопасности страны в Кыргызской Республике [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 предгорных и горных зонах области. Большая часть доходов этих районов формируется за счет животноводства [2].

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

По составу крови можно сформировать представление о степени и качестве приспособительных реакций организма к условиям окружающей среды. Изучение показателей крови даёт возможность своевременно выявить всевозможные изменения, происходящие в организме под влиянием различных условий. Изучение гематологических показателей способствует пониманию физиологических процессов и обосновывает их связь с продуктивностью [4].

Наиболее распространенным объектом интерьерных исследований является кровь животных [5] и по составу

её можно сформировать представление о степени и качестве приспособительных реакций организма к условиям окружающей среды. Изучение показателей крови даёт возможность своевременно выявить всевозможные изменения, которые в процессе роста и развития подвержены закономерным изменениям, соответственно, основным природным и генетическим факторам [6]. Её параметры являются индивидуальными величинами и зависят от многих факторов, таких как порода; возраст и половая принадлежность; сезон рождения; дефицит микроэлементов и другие [7, 8, 9].

Изучение гематологических показателей способствует пониманию физиологических процессов и обосновывает их связь с продуктивностью. Для оценки адаптационных свойств животных исследованы гематологические и клинические показатели у подопытных животных при благоприятных условиях внешней среды (октябрь) и в экстремальных условиях, после завершения зимовки и окота (апрель).

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы была выполнена в государственном племенном заводе “Катта-Талдык” Ошской области Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ. Для проведения опыта были отобраны группы новорожденных ягнят баранчиков и ярок с матками породы кыргызский горный меринос, алайской полугрубошерстной породы и местных

грубошерстных курдючных овец по принципу аналогов. Взятие крови для исследования у подопытных животных осуществлялось рано утром до кормления из яремной вены. Клинические показатели крови определяли по общепринятым методикам (И.П. Кондрахин, 2004).

Результат исследования. По результатам наших исследований установлено (табл. 1), что по всем изученным гематологическим тестам определённых нарушений обмена веществ у овец не наблюдалось, морфологические и биохимические показатели находились в пределах физиологической нормы. Вместе с тем отмечены различия по отдельным морфологическим и биохимическим показателям крови в сравниваемых группах овцематок разных генотипов в зависимости от сезона года. Такая зависимость согласуется с литературными данными И. А.Ладыш [8].

Известно, что эритроциты и находящееся в них красящее вещество – гемоглобин играют исключительно важную роль в процессах дыхания и окисления. Чем больше эритроцитов и гемоглобина в крови, тем больше может поглощаться кислорода и интенсивнее будет проходить в организме обмен веществ [10]. Наибольшее содержание количества эритроцитов и отмечается у маток алайской породы и овец местных курдючных пород вне зависимости от сезона года. Так, разница в апреле между КГМ и АЛ составило $0,8 \cdot 10^{12}/л.$, или 10,4% ($P < 0,95$); между КГМ и МГК – $1,24 \cdot 10^{12}/л.$, или 16,2% с достоверной разницей $P > 0,95$.

Низкое содержание гемоглобина в весеннее время отмечается у овцематок КГМ - $8,57 \pm 0,42$, или разница между КГМ и АЛ составляет 0,5г/%, или 5,8%

($P < 0,95$); между КГМ и МГК – 1,78 г/%, или 20,8% с достоверной разницей $P > 0,95$.

Анализ литературных источников свидетельствуют о том, что овцам, которым свойственна крупная величина и более интенсивный рост, имели большее число эритроцитов и высокую концентрацию гемоглобина. Погодаев В.А. [5] в своих исследованиях отмечает, что помесные овцы имеют большую концентрацию в крови гемоглобина. По результатам исследований Б.О.Багинова [6] с возрастом овец происходит неравномерное снижение содержание гемоглобина и количества эритроцитов.

Концентрация лейкоцитов в крови служит важным диагностическим показателем, поскольку циркулируя, они участвуют также в различных защитных реакциях после миграции в соединительную ткань, отмечает И.А. Ладыш [8]. Наибольшее количество лейкоцитов определялось у маток мясных пород, но в период весеннего сезона у групп КГМ и МГК отмечается некоторое снижение лейкоцитарной активности крови по сравнению осени.

Уровень содержания общего белка в крови является надежным показателем обеспеченности организма аминокислотами. Следовательно, указывает У.В. Хомподоева [9] содержание белка в плазме крови является индикатором интенсивности протекания белкового обмена в организме. Учитывая физиологическое состояние овцематок разных генотипов в период исследований, отмечали некоторые различия по содержанию в ней общего белка. В апреле, после окота наблюдалось понижение общего содержания белка в сыворотке крови у всех групп овцематок по сравнению с осенним периодом. Так, уровень снижения общего

белка у овец КГМ составил 1,8 г/%, или 35,0% ($P>0,999$); у овец АЛ – 0,90 г/%, или 14,5% ($P<0,95$), у овец МГК – 0,99 г/%, или 16,6% ($P<0,95$), разницы в обоих случаях не достоверны. При этом обращает на себя внимание тот факт, что

уровень общего белка крови достаточно ярко выражает физиологическое состояние овец мясо-сальных пород (АЛ и МГК) и в меньшей степени тонкорунных шерстных пород (КГМ).

Таблица 1. Морфологические и биохимические показатели крови у овцематок разных генотипов

Показатель, n=5	Опытные группы			Норма
	КГМ	АЛ	МГК	
Апрель, температура воздуха -35°С				
Эритроциты, 10 ¹² /л	7,68±0,35	8,48±0,24	8,92±0,27	7,0-12
Лейкоциты, 10 ⁹ г/л	6,28±0,51	7,05±0,92	6,78±0,74	6,0-14
Гемоглобин, г/%	8,57±0,42	9,07±0,56	10,35±0,40	7,9-11,9
Общий белок, г%	5,15±0,11	6,19±0,31	5,95±0,43	6,0-7,5
Резервная щелочность, об%СО ²	48,34±1,83	48,51±2,02	49,34±1,92	48-60
Общий кальций, мг %	10,25±0,39	10,37±0,45	10,56±0,37	10-12,5
Фосфор неорганический, мг %	5,14±0,22	5,28±0,15	5,22±0,28	4,5-6,0
Октябрь, температура воздуха -35°С				
Эритроциты, 10 ¹² /л	8,95±0,39	9,38±0,23	9,98±0,23	7,0-12
Лейкоциты, 10 ⁹ г/л	6,35±0,48	7,25±0,73	7,58±0,82	6,0-14
Гемоглобин, г/%	9,67±0,62	9,54±0,68	10,70±0,55	7,9-11,9
Общий белок, г%	6,95±0,25	7,09±0,42	6,94±0,37	6,0-7,5
Резервная щелочность, об%СО ²	55,34±2,78	53,42±1,82	56,12±2,54	48-60
Общий кальций, мг %	11,35±0,28	11,57±0,45	11,99±0,37	10-12,5
Фосфор неорганический, мг %	5,56±0,45	5,42±0,26	5,38±0,35	4,5-6,0

За кислотно-щелочное равновесие в организме животных отвечает резервная щелочность и является важным показателем, характеризующим интенсивность обменных процессов в организме [11]. Результаты наших исследований показывают, что у всех генотипов овец показатель щелочного резерва находится в пределах физиологической нормы, что дает основания судить о наличии в организме

овец необходимых условий для протекания окислительно-восстановительных процессов.

Содержание общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови за время наблюдения менялось незначительно и укладывалось в рамки нормы для этих химических элементов. Так, в весеннее время содержание кальция и фосфора немного было ниже чем в октябре месяце, и это колебание

разных генотипов овец, в зависимости от сезона года по общему кальцию составило в предлах 1,1 -1,43 мг %, по неорганическому фосфору - 0,14 - 0,42 мг %. Отмечается некоторое различие между группами разных генотипов овец, особенно в весеннее время, после завершения окотной компании и стойлового периода. Так, разница между КГМ и АЛ составила 0,12 мг %, или 1,2% ($P<0,95$). Достоверная разница отмечается между КГМ и АЛ, которая составила 0,31 мг %, или 3,0 % ($P>0,999$). Эта тенденция сохраняется по содержанию количества неорганического фосфора. Осенью, к концу пастбищного периода морфологические и биохимические показатели крови у овцематок разных генотипов улучшились, но тенденция большего содержания отмечается у маток овец местных курдючных пород, что указывает на их высокую жизнеспособность.

Колебания морфологического состава крови овцематок, очевидно, связаны с упитанностью животных в различные сезоны года, разностью генотипов и породной принадлежностью.

Выводы. Исходя из вышеизложенного следует, что все полученные нами данные по морфологическим и биохимическим показателям крови овец разных генотипов находились в пределах физиологической нормы, т.е. в тех пределах, в которых могут протекать различные количественные сдвиги, не влекущие за собой качественных изменений в физиологическом состоянии организма маток. Это также соответствует с достаточно высокой продуктивностью и адаптационной пластичностью овец при разведении в условиях юга Кыргызстана.

Список литературы:

1. Чортонбаев, Т. Д. Тенденция производства животноводческой продукции в условиях пандемии и её влияние на продовольственную безопасность Кыргызской Республики / Т. Д. Чортонбаев, А. Б. Бектуров, А. С. Ажибеков // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2021. – № 4(58). – С. 41-46.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46644308>
2. Чортонбаев, Т. Д. Овцеводство Юга Кыргызстана и эффективное использование их в современных условиях / Т. Д. Чортонбаев, У. К. Жолборсов, А. Б. Бектуров // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2019. – № 2(51). – С. 15-17.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_41804780_96091287.pdf
3. Кцоева, З. А. Продуктивность и физиологические особенности подсвинков при подкормке бентонитом при свободном доступе / З. А. Кцоева, Б. А. Дзагуров, Н. М. Костомахин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2019. – № 2. – С. 11-29.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36980958>
4. Ярмоц, Г. А. Использование природных кормовых добавок для повышения продуктивности животных / Г. А. Ярмоц, А. Б. Саткеева, Л. П. Ярмоц // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2016. – № 4. – С. 16-25.
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25925304>
5. Погодаев В.А. Морфологические показатели крови помесного молодняка овец калмыцкой курдючной породы и помесей F1 калмыцкая курдючная х дорпер / В. А. Погодаев, Н. В. Сергеева, Б. К. Адучиев, В. В. Марченко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2018. – № 3. – С. 55-57.
https://www.elibrary.ru/download/elibrary_36277064_67647683.pdf

6. Багинов, Б. О. Возрастные изменения клинического статуса и возрастная динамика морфологических показателей крови у аборигенных бурятских овец / Б. О. Багинов, Е. Д. Сандаков // Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – 2008. – № 3(12). – С. 4-10. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_12196706_64287240.pdf

7. Квочко, А. Н. Динамика гематологических показателей у мериносовых овец в постнатальном онтогенезе / А. Н. Квочко // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2001. – № 4. – С. 31-34. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17967434>

8. Ладыш, И. А. Морфологические показатели крови тонкорунных пород овец в возрастном аспекте при разной техногенной нагрузке / И. А. Ладыш, В. И. Белогурова, В. Н. Бублик // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2019. – № 1. – С. 43-44. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37103117_92141702.pdf

9. Хомподоева, У.В. Морфологические и биохимические показатели крови домашних овец за три периода ягнения в условиях Центральной Якутии / У. В. Хомподоева, Р. В. Иванов // Аграрный научный журнал. – 2019. – № 6. – С. 65-69. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_38500358_30533120.pdf

10. Траисов Б. Б. Повышение мясной продуктивности тонкорунных помесных овец мясо-шерстными баранами / Б. Б. Траисов, К. Г. Есенгалиев, Г. Г. Галимова

// Сборник научных трудов Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2017. – Т. 1. – № 10. – С. 285-289.

11. Бектуров, А.Б. Сравнительное изучение продуктивных качеств и гематологических показателей крови внутривидовых зональных типов овец породы кыргызский горный меринос / А. Б. Бектуров, Т. Д. Чортонбаев, Э. К. Акматова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 11(169). – С. 66-71. https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37130979_36143014.pdf

12. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: справочник / под. ред. проф. И.П. Кондрахина. М.: Колос. – 2004. – 520 с.

Сведения об авторах:

1. Жолборсов Улукбек Курбанбекович – аспирант КНАУ, **Телефон:** (моб.) 0770 - 17 17 81; **E.mail:** ujolborsov@mail.ru

2. Чортонбаев Тыргоот Жумадиевич – профессор кафедры биотехнологии и химии, д.с.-х.н., профессор, **Телефон:** (моб.) 0773 - 33 91 63; **E.mail:** rutyrgoot@mail.ru

3. Бектуров Амантур Бектурович – доцент кафедры ТППЖ им. акад. М.Н.Луцихина, к. с.-х.н., доцент, **Телефон:** (моб.) 0558 - 97 25 58; **E.mail:** amantur.bekturov@mail.ru

УДК 338.439.6:637. 54.051

**Женихова Наталья Ивановна, Телятникова Наталья Викторовна, Корч Мария
Анатольевна, Ерошенко Екатерина Сергеевна, Шакиров Вячеслав Евгеньевич**

Уральский государственный аграрный университет

ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ

Аннотация. В данной статье отражены моменты продовольственной безопасности мяса диких промысловых животных, а также особенности ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов, полученных от диких животных. В современном мире промысловые животные становятся деликатесом, несмотря на это вопросы ветеринарно-санитарной экспертизы данного мяса стоят особо остро. Кроме указанного, в статье также отражены некоторые характерные для диких животных паразитарные заболевания, их патогенез, эпизоотологические аспекты, а также вопросы реализации мяса, при обнаружении каких-либо заболеваний.

Ключевые слова: Дикие промысловые животные, охотничьи животные, мясо, трихинеллез, экспертиза мяса.

**Женихова Наталья Ивановна, Телятникова Наталья Викторовна, Корч Мария
Анатольевна, Ерошенко Екатерина Сергеевна, Шакиров Вячеслав Евгеньевич.**

Урал мамлекеттик агрардык университети

ЖАПАЙЫ ЖАНЫБАРЛАРДЫН ЭТИНИН АЗЫКТЫК БААЛУУЛУГУ ЖАНА АЗЫК- ТҮЛҮК КООПСУЗДУГУ

Аннотация. Бул макалада жапайы өнөр жай жаныбарларынын этинин азык-түлүк коопсуздугунун учурлары, ошондой эле жапайы жаныбарлардан алынган азыктардын ветеринардык-санитардык экспертизасынын өзгөчөлүктөрү чагылдырылган. Азыркы дүйнөдө өнөр жай жаныбарлары деликатеске айланууда жана бул этти ветеринардык-санитардык экспертизалоо маселелерине карабастан өзгөчө курч турат. Мындан тышкары, макалада жапайы жаныбарларга мүнөздүү кээ бир мите оорулары, алардын патогенези, эпизоотологиялык аспектилери, ошондой эле кандайдыр бир оорулар табылганда этти сатуу маселелери чагылдырылган.

Ачкыч сөздөр: Жапайы соода жаныбарлары, аңчылык жаныбарлары, эт, трихинеллез, эт экспертизасы.

Zhenikhova Natalia Ivanovna, Telyatnikova Natalia Viktorovna, Korch Maria Anatolyevna, Eroshenko Ekaterina Sergeevna, Shakirov Vyacheslav Evgenievich

Ural state agrarian university

NUTRITIONAL VALUE AND FOOD SAFETY OF WILD ANIMAL MEAT

Annotation: *This article reflects the aspects of food safety of meat of wild commercial animals, as well as the features of veterinary and sanitary examination of products obtained from wild animals. In the modern world, commercial animals are becoming a delicacy, and despite this, the issues of veterinary and sanitary examination of this meat are particularly acute. In addition to the above, the article also reflects some parasitic diseases characteristic of wild animals, their pathogenesis, epizootological aspects, as well as issues of meat sales, if any diseases are detected.*

Keywords: *Wild commercial animals, hunting animals, meat, trichinosis, meat examination.*

Введение. Люди с давних времён выяснили, что мясо — это источник незаменимых жиров, аминокислот, минеральных и экстрактивных веществ. Мясо является важным продуктом питания для человека и домашних животных. Если углубиться в историю, то первоначальные зачатки «мясоедства» возникли более 3 миллионов лет назад. [15]

В России употребляют мясо не только сельскохозяйственных животных, но также экзотических и диких. Мясо диких промысловых животных составляет самостоятельную группу продукции охотничьих хозяйств. На территории Российской Федерации разрешается использовать в пищу мясо диких копытных — таких как лось, косуля, дикий северный олень, пятнистый олень, благородный олень, дикий баран, кабарга, сайгак, серна, козорог, а также всеядных - кабан, медведь, барсук, а так же мяса зайца, бобра, и пернатой дичи. От этих животных научились получать не только мясо, но и уникальное по химическому составу, пищевой ценности, а так же жир, и другие продукты, например, у медведя извлекают желчь [12]. Цель: Провести ветеринарно-санитарный анализ мяса диких животных.

Материалы и методы исследования. Исследования мяса диких животных (медведя и барсука) проводили на кафедрах морфологии и экспертизы и хирургии, акушерства и микробиологии. В своей работе мы применяли следующие методы исследования мяса - органолептический, физико-химические, микробиологические, гистологический и компрессорный.

Особенностью диких промысловых животных является то, что живут они в своих определенных ареалах обитания и употребляют только натуральные корма. Но в этом есть и свои минусы. Именно дикие животные наиболее подвержены такому природно-очаговому гельминтозу, как трихинеллёз. И это заболевание из года в год встречается на определенных территориях

Для определения инфекционных, инвазивных и неинфекционных заболеваний, оценка мяса и внутренних органов животных дикой фауны должна проводиться так же, как и убойной продукции сельскохозяйственных животных. А при наличии крупных огнестрельных ранений или других повреждений, связанных с кровотечением,

отеком легких, абсцессами или другими патологическими изменениями, при сомнительной свежести мяса и невозможностью очистить или удалить поврежденные части туши, туша уничтожается или используется только после, бактериологического исследования[1,2,3.]

Мясо медведей и других всеядных и плотоядных животных, а также нутрий подлежит непременно исследованию на трихинеллез.

Трихинеллез — паразитарная инфекция, которую вызывают трихинеллы двух видов: *Trihinella spiralis* с вариантами *T.s. spiralis*, *T.s. nativa*, *T.s. nelsoni* и *Trihinella pseudospiralis*. Заражение человека происходит при употреблении инвазированного личинками трихинелл мяса.[1,2,15]

Трихинеллез относится к природно-очаговым заболеваниям, так как основными переносчиками и источниками трихинелл являются дикие животные (медведь, барсук).

Каждый год возникают новые случаи инвазии трихинеллезом среди людей, при поедании непроверенного мяса. Чтобы предупредить заражение и снизить число заболеваемости паразитарными и инфекционными болезнями, мясо диких промысловых животных необходимо в обязательном порядке исследовать нижеприведенным образом.

Результаты исследования. Для исследования по инструкции берут не

менее 28 срезов мышечной ткани по 2 грамма, но для обнаружения гельминтов этого мало. Рекомендовано брать 96 срезов мышечной ткани способом компрессионной трихинеллоскопии, либо по 5,0 граммов из тех же мышц, применяя метод пептолиза в ИЖС (искусственном желудочном соке). У медведя пробу берут из ножек диафрагмы, ближе к основанию, из межреберных, жевательных, шейных, мышц языка, икроножных мышц. Исследование проводят на специальном приборе - трихинеллоскопе и под малым увеличением светового микроскопа. В мышцах обнаруживают капсулы круглой или овальной формы. Внутри капсул можно обнаружить свернувшуюся личинку. При обнаружении хотя бы 1 личинки (не зависимо от её жизнеспособности) голова, туша и субпродукты, которые имеют мышечные волокна (пищевод, прямая кишка), а также обезличенные мясопродукты, утилизируются. Внутренние органы выпускаются без ограничений, внутренний жир — после 30 минутной перетопки при 100°C. Шкуры отпускают без ограничений после снятия с них всей мышечной ткани (собранные мышечные волокна со шкур — утилизируются). О всех случаях обнаружения трихинеллёза сообщают в ветеринарные и медицинские службы. Территория, где обнаружено заболевание объявляется неблагополучной. [3,8,9,1].

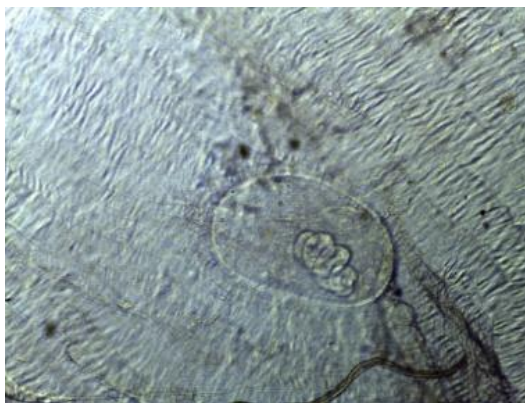


Рис.1 трихинелла в мышцах медведя.ув400

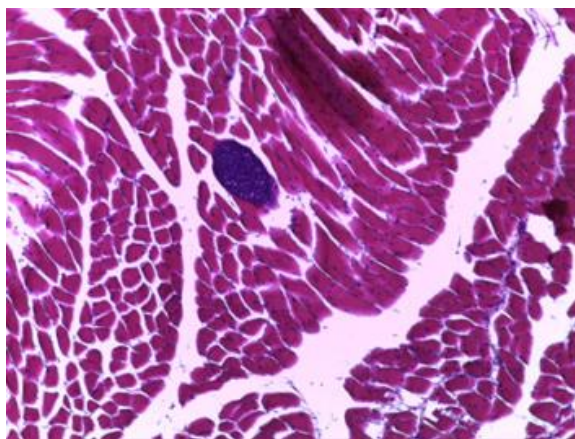


Рис.2 Саркоциста в мышцах барсука

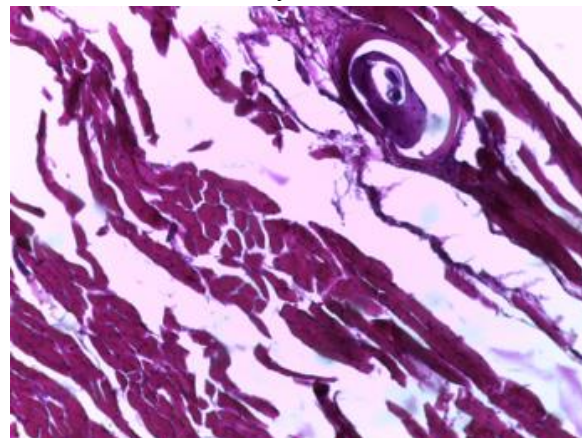


Рис.3. Инкапсулированная личинка трихинеллы в мышца

Рис.1, 2, 3 - окраска гематоксилином и эозином увел. 200.

В замороженном мясе обнаружить личинки сложно. Поэтому можно срезы окрашивать по 1 минуте 1%-ным водным раствором этакридина лактата. Просветление срезов достигается добавлением по 1 капле 50%-ного раствора глицерина на воде, 5%-ной молочной кислоты, 5%-ной уксусной кислоты, 10%-ного гидроксида натрия (на 30 секунд). Максимальное просветление достигается с помощью 5%-ной молочной кислоты или 50%-ного раствора глицерина в воде. Капсула трихинелл набухает и становится хорошо видимой. При исследовании шпика его помещают в раствор 1%-ного фуксина в 5%-ном растворе NaOH на 5-8 минут в чашках Петри по 0,5 мл раствора на 24 среза.

Наряду с рисками заразиться инфекционными и паразитарными заболеваниями нанести вред здоровью человека может и простая порча мяса. Для определения свежести мяса промысловых животных используют следующие методы.

- 1) Бактериоскопия мазков-отпечатков из глубоких слоев мяса;
- 2) Значения pH;
- 3) Реакция по Нesslerу; (для выявления аммиака)
- 4) Визуальная люминесценция;
- 5) Определение содержания летучих жирных кислот.
- 6) Реакция сернокислой медью

Консистенция, цвет и жир играют основную роль при определении видовой

принадлежности. При исследовании мяса диких животных, сразу после снятия шкуры оно красного цвета. В течение 3–5 часов постепенно темнеет в следствии окисления миоглобина кислородом воздуха и принимает сине-фиолетовый оттенок. При органолептическом исследовании мяса барсука мы отмечали, что мясо светло-красное, с многочисленными прослойками жира, обладает особым вкусом и запахом. Мышечные волокна тонковолокнистые, покрыты тонкой фасцией, соединительная ткань развита не значительно. Сразу после добычи у барсука рекомендуется удалить хвостовую железу, которая придает мясу неприятный запах. Топленый жир барсука - белый, мягкий. Температура его плавления 31—32 °С. При гистологическом исследовании мяса барсука можно отметить: мышечные волокна четко выражены, ядра просматриваются не четко. Встречаются участки мышечных волокон с местным разрушением волокон, в виде очагов

некроза. Жировая ткань состоит из клеток небольших по размеру, одинаковых по форме.[5,6]

При органолептике медвежьего мяса отмечали: что мясо тёмно-красного цвета, с синеватым оттенком. Мышцы грубые, волокнистые, покрыты хорошо развитой плотноватой фасцией. Мясо относительно жёсткое, плотное, на разрезе суховатое. Жир скапливается под кожей и около почек. При хорошей упитанности отложения жира значительные. Топленый жир белого или слегка желтоватого цвета, мягкий, мажущейся консистенции, с неприятным специфическим запахом и вкусом, температура плавления 30—36 °С. Медвежий жир хорошо хранится. При изучении гистологии мяса медведя отмечали: мышцы четко выражены, ядра мышечных волокон хорошо воспринимают окраску. Сарколемма целая, плотная. Жировая ткань состоит из больших, крупных клеток с тонкой оболочкой. [4]



Рис.4 . Мясо медведя Рис.5. Мясо барсука

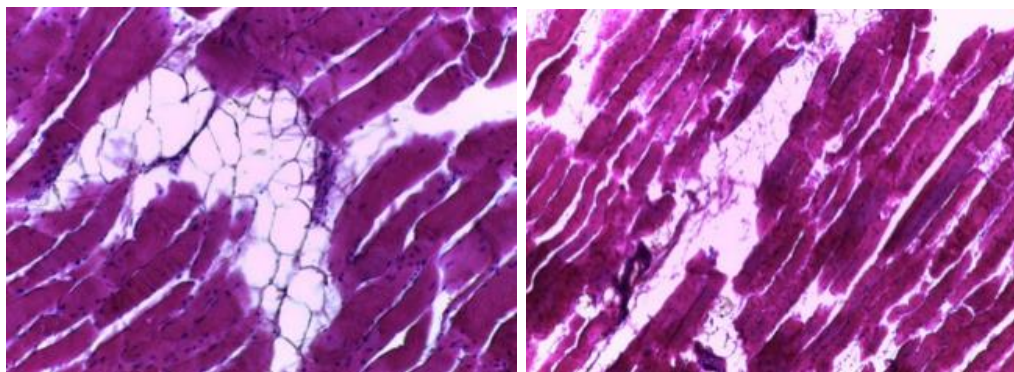


Рис.6 мяса медведя. Рис.7 мяса барсука.

Рис. 4, 5, 6 – окраска гематоксилином и эозином увел. 200

Описанные характеристики играют важную роль в проведении ветеринарно-санитарной экспертизы. Именно умение отличить и верно определить видовую принадлежность мяса позволяет ветсанэксперту сделать грамотное заключение и точно выявить источник инвазии.

Выводы. Мясо любого промышленного животного перед реализацией в обязательном порядке должно пройти ветеринарно-санитарную экспертизу, ведь риски заразиться инфекционными и паразитарными болезнями общими для человека и животных очень высоки. Анализ статистики заболеваемости трихинеллезом и изученные методики проведения трихинеллоскопии свидетельствуют о том, что в нашей стране контроль за безопасностью мясных продуктов держится на хорошем уровне и массового распространения данной инвазии зафиксировано не было.

Список литературы:

1. Акбаев М. Ш., Водянов А. А., Косминков Н. Е. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных; под ред. М. Ш. Акбаева. — М.: Колос, 1998. — 743 с.: ил. 1998.
2. Бакулов И. А., Котляров В. М. Инфекционные болезни диких животных списка А, В и С в странах мира (2002-2004 гг.) // Болезни диких животных: труды Междунар. науч-практ. конф. / ВНИИВВиМ. Покров, 2004. С. 4-12.
3. Боровков М. Ф., Фролов В. П., Серко С. А. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства. М.: Краснодар: 2007.
4. Дусаев Н.С. Опасный, но вкусный бурый медведь / Н.С. Дусаев, А.С. Гришин // Мясные технологии. - 2010 - № 1 - С.46-47.
5. Жумагелдиев А. А., Бабалиев С. У., Матенова Н. М. Ветеринарно-санитарная безопасность и пищевая ценность барсучьего мяса и жира. 2019г. С. 89-93.
6. Коротова Д.М., Михайлова Е. Е. Распределение личинок трихинелл в тушке барсука // Сельскохозяйственный журнал, 2016 г. №9 том 1. С. 298-301.
7. Лихачёва, Е.И Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов: учеб. пособие / Е.И. Лихачева, О.В. Юсова. - М.: Альфа-М: ИНФРА - М, 2017 – 304 с.
8. Литвинов А.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза мяса диких животных / А.В. Литвинов, Богуш А.А.,

Литвинов В.Ф. – Минск: Белорусский ГТУ, 008 - с. 205-208.

9. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов: Сборник нормативных документов. – М.: Изд-во Минсельхозпрода РФ, 1988 – 223 с.

10. Русская охота [Текст]: история охоты в России, виды охоты, русский лес, охота на лесных птиц, охота на лесных зверей / под ред. В. П. Бутромеева. - Москва: ОЛМА Медиа Групп, 2013.

11. Справочник «Химический состав российских пищевых продуктов» (Институт питания РАМН. Под редакцией член-корреспондента МАИ, профессора И.М. Скурихина и академика РАМН, профессора В.А. Тутельяна).

12. Управление Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республики Алтай. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://rshn-alt.ru/> свободный, октябрь 2020 г.

13. Ширинский-Шихматов А., Мельницкий Н., Лялин А. Охота на Медведя. Сборник 3-х книг по охоте. Изд. В. Секачев, 2017 г.

14. Эпидемиологический надзор за трихинеллёзом: Методические указания. —М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2014.— 26 с.

15. Marta Zaraska « Meathooked: The History and Science of Our 2.5-Million-Year Obsession with Meat» 2016г.

Сведения об авторах:

1. Женихова Наталья Ивановна – ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры морфологии и экспертизы, телефон: +7 912 605-25-28, адрес 620075 Россия, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта д. 42, e-mail: z.natashavet@yandex.ru

2. Телятникова Наталья Викторовна – ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры хирургии, акушерства и микробиологии, телефон: +7 902 876-46-35, адрес 620075 Россия, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта д. 42, e-mail: nattelastrum@mail.ru

3. Корч Магия Анатольевна – ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, кандидат ветеринарных наук, доцент, доцент кафедры морфологии и экспертизы, телефон: +7 922 204-14-10, адрес 620075 Россия, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта д. 42, e-mail: mariakorch@yandex.ru

4. Ерошенко Екатерина Сергеевна – ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, ассистент кафедры морфологии и экспертизы, телефон: +7 982 768-53-87, адрес 620075 Россия, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта д. 42, e-mail: e.katia24@gmail.com

5. Шакиров Вячеслав Евгеньевич – ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, ассистент кафедры морфологии и экспертизы, телефон: +7 922 293-95-06, адрес 620075 Россия, Екатеринбург, ул. Карла-Либкнехта д. 42, e-mail: shvetvet@yandex.ru

УДК 619

¹Индюхова Евгения Николаевна, ¹Арисов Михаил Владимирович,
²Максимов Владимир Ильич, ²Азарнова Татьяна Олеговна

¹Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук»

²Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАТТЕРНА АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У КУР-НЕСУШЕК ПРИ ДЕЙСТВИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ФАКТОРА

Аннотация: в работе представлена модель паттерна адапционных реакций организма кур-несушек при дерманиссиозе. В качестве показателей адапционных реакций выбраны следующие критерии: количество лейкоцитов и эритроцитов, концентрация кортизола в крови, синтетическая активность щитовидной железы (концентрация трийодтиронина свободного), уровень антиокислительной активности сыворотки крови, активность лактатдегидрогеназы, интенсивность перекисного окисления липидов, уровень холестерина, общего белка и глюкозы. При этом продемонстрированы выраженные физиолого-биохимические изменения в организме яичных кур, что свидетельствует об угасании реализации механизмов адаптации, которая обусловлена тенденцией к истощению ключевых параметров гомеостаза.

Ключевые слова: адапционные реакции, гомеостаз, стресс-фактор, *Dermanyssus gallinae*

¹Индюхова Евгения Николаевна, ¹Арисов Михаил Владимирович,
²Максимов Владимир Ильич, ²Азарнова Татьяна Олеговна

¹Жаныбарлардын жана өсүмдүктөрдүн фундаменталдык жана прикладдык паразитологиясынын бүткүл россиялык илимий-изилдөө институту - Федералдык мамлекеттик бюджеттик илимий мекеменин филиалы К.И. Скрябин атындагы «Федералдык илимий борбор - Я.Р. Коваленко атындагы Эксперименталдык ветеринария боюнча Бүткүл россиялык илимий-изилдөө институту жана Россиянын Илимдер Академиясы

²Федералдык мамлекеттик бюджеттик жогорку билим берүү мекемеси К.И. Скрябин атындагы Москва мамлекеттик ветеринардык медицина жана биотехнология академиясы

БИОЛОГИЯЛЫК СТРЕСС ФАКТОРУНУН АРАКЕТИНДЕ ЖУРБАНДЫ ТООКТОРДУН АДАПТИВДҮҮ ЖООП БЕРҮҮ ҮЛГҮСҮН МОДЕЛДЕРҮҮ

Аннотация: Иште дерманиссиоз менен ооруган жумуртка тоокторунун организмнин адаптивдик реакцияларынын модели берилген. Адаптациялык реакциялардын индикаторлору катары төмөнкү критерийлер тандалган: лейкоциттердин жана эритроциттердин саны, кандагы кортизолдун концентрациясы, калкан безинин синтетикалык активдүүлүгү (эркин трийодтирониндин концентрациясы), кан сары суусунун антиоксиданттык активдүүлүгүнүн деңгээли, лактатдегидрогеназанын активдүүлүгү, липиддердин пероксидациясынын интенсивдүүлүгү, холестериндин, жалпы белоктун жана глюкозанын деңгээли. Ошону менен бирге жумуртка тоокторунун организмде айкын физиологиялык жана биохимиялык өзгөрүүлөр көрсөтүлдү, бул ыңгайлашуу механизмдерин ишке ашыруунун жоголгондугун көрсөтүп турат, бул гомеостаздын негизги көрсөткүчтөрүн жоготуу тенденциясы менен шартталган.

Өзөктүү сөздөр: Адаптивдик реакциялар, гомеостаз, стресс фактору *Dermanyssus gallinae*

¹Indyuhova Evgenia Nikolaevna., ¹Arisov Mikhail Vladimirovich., ²Maximov Vladimir Ilyich., ²Azarnova Tatiana Olegovna

¹All-Russian Scientific Research Institute for Fundamental and Applied Parasitology of Animals and Plant – a branch of the Federal State Budget Scientific Institution
“Federal Scientific Centre VIEV”

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology - MVA named after K.I. Skryabin”

MODELLING OF ADAPTIVE RESPONSE PATTERN IN LAYING HENS UNDER A BIOLOGICAL STRESS FACTOR

Abstract: the study presents a model of the adaptive response pattern in the body of laying hens with dermanysiosis. The following criteria were chosen as adaptive response indicators: leukocyte and erythrocyte count, cortisol blood levels, synthetic thyroid activity (free triiodothyronine concentration), antioxidant activity of blood serum, lactate dehydrogenase activity, lipid peroxidation intensity, and cholesterol, total protein and glucose levels. At the same time, pronounced physiological and biochemical changes were demonstrated in the chickens of egg breeds, which evidences declining mechanisms of adaptation that is responding to the tendency for the depletion of the key homeostasis parameters.

Keywords: adaptive response, homeostasis, stress factor, *Dermanyssus gallinae*

Введение. Живые системы постоянно находятся в непрерывном взаимодействии с внешней средой. При этом в их организме происходят различные физиолого-биохимические перестройки при действии экстремальных

стрессоров. Последние широко распространены в промышленном птицеводстве и весьма разнообразны. Так, у кур развивается комплекс адаптационных реакций, который формируется в течение всей

индивидуальной жизни организма [1]. Ранее в серии наших работ подробно рассмотрено негативное влияние биологического стресс-фактора экстремальной силы - *Dermanyssus gallinae* на организм яичных кур в возрасте восьми месяцев [2].

В книге «Основы адаптологии» [3] отмечено, что болезнь – это нарушение адаптации. При этом развивается комплекс приспособительных процессов разного функционального содержания. Наряду с этим формируется ряд дизадаптационных изменений (например, нарушение гомеостаза при патологиях различного генеза). В работе И.В. Давыдовского (1962) [4] указано, что недостаточность механизмов адаптации обуславливает развитие новой формы адаптации – патологии, которую он рассматривал как болезнь.

Однако определенный научный интерес состоит в визуализации полученных цифровых данных (рис.). В качестве показателей адаптационных реакций выбраны следующие критерии: количество лейкоцитов и эритроцитов, концентрация кортизола в крови, синтетическая активность щитовидной железы (концентрация T_3), уровень антиокислительной активности сыворотки крови (АОА), активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ), интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ), уровень холестерина, общего белка и глюкозы.

Материалы и методы исследований. Все показатели крови у кур определяли согласно общепринятым методикам. Биохимический анализ крови выполнен на анализаторе Cobas 6000; тест-системы: Roche Diagnostics (Швейцария). Метод определения общего белка колориметрический, холестерина -

ферментативно-колориметрический, глюкозы - гексокиназный. Метод определения лактатдегидрогеназы кинетический. Метод определения кортизола и трийодтиронина свободного иммунохимический с электрохемилюминесцентной детекцией. Концентрацию продуктов перекисного окисления липидов определяли спектрофотометром СФ-26, Россия (метод спектрометрический). Антиокислительную активность сыворотки крови оценивали по степени подавления липопероксидации *in vitro* в присутствии биологической жидкости. Подсчет количества эритроцитов и лейкоцитов проводили в камере Горяева общепринятым методом.

Паттерн адаптационных реакций в организме яичных кур при дерманиссиозе представлен на рисунке. При моделировании геометрического образа адаптационных реакций использовали графический метод, применяя программу Microsoft Excel. В основе - характер изменений вышеперечисленных морфофизиологических и физиолого-биохимических показателей крови у кур из опытной и контрольной групп. На радиусах окружности отмечены в условных единицах десять вышеуказанных показателей адаптационных реакций у кур, зараженных *D. gallinae* (опытная группа), относительно здоровых птиц. Основой послужили труды Л.Х. Гаркави и др. (2015) [5].

Результат исследования. На графике наглядно представлены значимые отличия у представителей из опытной группы (черный цвет) по сравнению с контролем – здоровая птица (серый цвет линий ограничивает зону нормы). При этом весь паттерн укладывается в зону

ниже контроля, кроме секреции глюкокортикоида (кортизола), активности лактатдегидрогеназы, интенсивности процессов липопероксидации, а также концентрации глюкозы в крови. Исходя из вышеизложенного, можно отметить интенсификацию глюконеогенеза, преобладание доли анаэробного

гликолиза, выраженные изменения в системе крови, снижение функциональной активности щитовидной железы, активный синтез глюкокортикоидов (кортизола), интенсификацию перекисного окисления липидов на фоне истощения антиокислительной активности сыворотки крови.

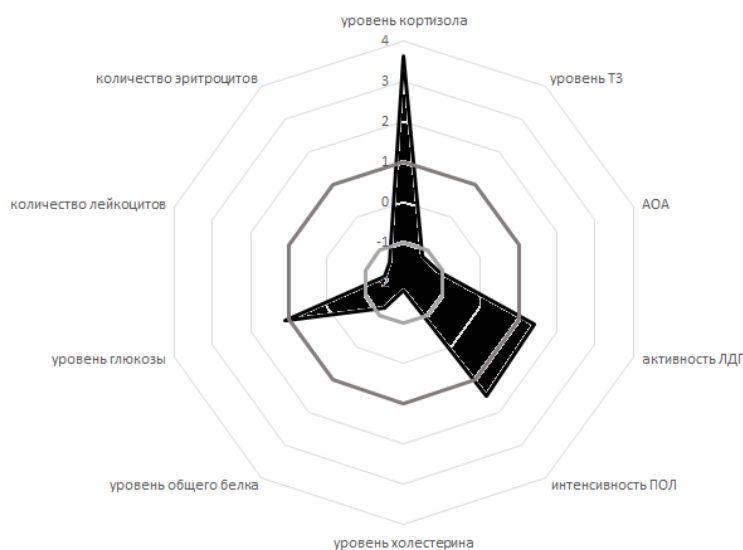


Рисунок. Паттерн адапционных реакций в организме яичных кур при действии биологического стресс-фактора - *D. gallinae*

Выводы. Таким образом, наглядно продемонстрированы в форме паттерна адапционных реакций выраженные физиолого-биохимические изменения в организме кур-несушек при дерманиссиозе, что свидетельствует об угасании реализации механизмов адаптации, которая обусловлена тенденцией к истощению ключевых параметров гомеостаза на фоне длительного действия биологического стрессора. Представленный паттерн отражает развитие выраженной стресс-реакции у птиц.

Список литературы:

1. Гудин В.А., Лысов В.Ф., Максимов В.И. Физиология и этология

сельскохозяйственных птиц / Под ред. проф. В.И. Максимова. СПб: Изд. «Лань», 2010. - 336 с.

2. Indyuhova E.N., Arisov M.V., Maximov V.I., Azarnova T.O. Characteristics of metabolic disorders in laying hens with dermanyssosis // Veterinarski Arhiv. - 2022. - 92(2). - 161-169. DOI: 10.24099/vet.arhiv.1376

3. Кузьмина, В.Е. Основы адаптологии / В.Е. Кузьмина, В.И. Беляков. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2013. – 236 с.

4. Давыдовский И.В. Проблема причинности в медицине (этиология). М.: Медгиз, 1962. 176 с.

5. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Кузьменко Т.С. Антистрессорные реакции и активационная терапия. М.: Книга по Требованию, 2015. - 559 с.

Сведения об авторах:

1. Индюхова Евгения Николаевна – Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук». Канд. биол. наук; зам. руководителя филиала по инновационной деятельности. **Телефон:** 8 (499) 124-56-55. **Адрес:** Россия, г. Москва, ул. Б. Черемушkinsкая, 28. **E-mail:** indyuhova@vniigis.ru

2. Арисов Михаил Владимирович – Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений - филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко Российской академии наук». Д-р

ветеринар. наук, профессор РАН; руководитель филиала, зав. лабораторией эктопаразитозов. **Телефон:** 8 (499) 124-56-55. **Адрес:** Россия, г. Москва, ул. Б. Черемушkinsкая, 28. **E-mail:** director@vniigis.ru

3. Максимов Владимир Ильич – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина». Д-р биол. наук, профессор; профессор кафедры физиологии, фармакологии и токсикологии им. А.Н. Голикова и И.Е. Мозгова. **Телефон:** 8 (495) 377-91-17. **Адрес:** Россия, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23. **E-mail:** dr.maximov@gmail.com

4. Азарнова Татьяна Олеговна – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина». Д-р биол. наук, доцент; профессор кафедры химии имени профессоров С.И. Афонского, А.Г. Малахова. **Телефон:** 8 (495) 377-91-17. **Адрес:** Россия, г. Москва, ул. Академика Скрябина, 23. **E-mail:** azarena@list.ru

УДК 619.576.895.7

**Карчин Станислав Александрович, Курманбек уулу Адылбек, Керималиев
Жаныбек Калканович**

Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии

СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПАУКООБРАЗНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Аннотация: Большинство видов паукообразных, которые обитают среди медоносных пчел, являются вредителями. Установлено, что некоторые виды пауков могут служить переносчиками некоторых видов болезней, причинять вред пчелиным семьям и к сожалению, ветеринарной наукой еще крайне мало проведено исследований в этой области, отсутствуют достоверные сведения современного эпизоотического состояния пасек, регистрируемые в них виды вредителей пчел.

Общие сведения о паукообразных как членах ульевого биоценоза разрознены и недостаточны. Поэтому даже опытные пчеловоды затрудняются дать объективную оценку вредоносности пауков, поедающих медоносных пчел в немалом количестве. Специальных мер борьбы с паукообразными вредителями не разработано, а известные способы не систематизированы и им не дана эпидемиологическая оценка.

В данной статье приведены результаты собственных эпизоотологических исследований по проблеме вредителей паукообразных, обобщены сведения, зарубежных ученых в области профилактики и борьбы с вредителями медоносных пчел.

Ключевые слова: Пчелы, пауки, паукообразные, пасека, ульи, крестовики, бокоходы, эфирные масла, борная кислота.

**Карчин Станислав Александрович, Курманбек уулу Адылбек, Керималиев
Жаныбек Калканович**

Кыргыз ветеринария илим-изилдөө институту

БАЛ ААРЫЛАРЫНЫН ЖӨРГӨМҮШ ЗЫЯНКЕЧТЕРИН СИСТЕМАЛАШТЫРУУ ЖАНА АЛАР МЕНЕН КҮРӨШҮҮ ЧАРАЛАРЫ

Аннотация: Бал аарыларынын арасында жашаган жөргөмүштүн түрлөрүнүн көбү зыянкечтер. Жөргөмүштөрдүн кээ бир түрлөрү оорулардын айрым түрлөрүн алып жүрүүчүлөр катары кызмат кылып, аарылардын ден соолугуна зыян келтире тургандыгы аныкталган, тилекке каршы, бул жаатта ветеринария илимий тарабынан бал челектердин эпизоотиялык абалы жана катталган аары зыянкечтеринин түрлөрү боюнча илимий изилдөөлөр боюнча так маалымат жок.

Уюк биоценозунун мүчөсү катары жөргөмүштөр жөнүндө жалпы маалымат майдаланган жана жетишсиз. Ошондуктан тажрыйбалуу балчылар да бал аарыларын бир топ санда жеген жөргөмүштөрдүн зыяндуулугуна объективдүү баа берүү кыйынга турат. Жөргөмүштөргө каршы күрөшүү боюнча атайын иш-чаралар иштелип чыккан материалдар жокко эсе, белгилүү методдор системалаштырылган эмес жана аларга

эпидемиологиялык баа берилген эмес.

Бул макалада арахнид зыянкечтеринин көйгөйү боюнча өзүбүздүн эпизоотологиялык изилдөөбүздүн натыйжалары берилген, бал аарыларынын зыянкечтеринин алдын алуу жана аларга каршы күрөшүү жаатындагы чет элдик окумуштуулардын маалыматы жалпыланган.

Өзөктүү сөздөр: Бал аары, жөргөмүш, жөргөмүш сымал, аары чарбасы, бал челек, крестовик, бокоход, эфирные майы, бор кислотасы.

Karchin Stanislav Aleksandrovich, Kurmanbek uulu Adylbek, Kerimaliev Zhanybek Kalkanovich

Kyrgyz Scientific Research Institute of Veterinary Medicine

SYSTEMATIZATION OF ARACHNID PESTS OF HONEY BEES AND MEASURES TO COMBAT THEM

Annotation: Most of the arachnid species that live among honey bees are pests. It has been established that some types of spiders can serve as carriers of certain types of diseases, harm the health of bee colonies, and unfortunately, very little research has been done in this area by veterinary science, there is no reliable information on the current epizootic state of apiaries, and species of bee pests recorded in them.

General information about arachnids as members of the hive biocenosis is fragmented and insufficient. Therefore, even experienced beekeepers find it difficult to give an objective assessment of the harmfulness of spiders that eat honey bees in considerable numbers. Special measures to combat arachnids have not been developed, and the known methods have not been systematized and they have not been given an epidemiological assessment.

This article presents the results of our own epizootological research on the problem of arachnid pests, summarizes the information of foreign scientists in the field of prevention and control of pests of honey bees.

Key words: Bees, spiders, arachnids, apiary, beehives, crosses, side walkers, essential oils, boric acid.

Введение. Известно, что природно-климатические условия Кыргызстана благоприятны для развития пчеловодства. Этому способствуют наличие богатой естественной травянисто-кустарниковой растительности в горных зонах. Экологически чистый, высококачественный горный мед специалисты-пчеловоды уже несколько лет подряд признают лучшим в мире на престижных мировых выставках и конкурсах. Объем экспорта меда из Кыргызстана растет из года в год, сейчас его экспортируют в 28 стран мира.

Кроме того, с развитием Экономического пояса Шелкового пути, кыргызские производители меда начали активно осваивать внешний китайский рынок.

Однако на нормальное развитие пчелиных семей отрицательное действие оказывают паразитирующие вредители пчел. К вредителям относятся животные, насекомые и паукообразные, птицы, повреждающие или уничтожающие пергу, мед, воск, деревянные части улья, нарушающие кормовую базу и уничтожающие пчел.

Взрослые особи пчелиной семьи и расплод на всех стадиях развития могут

подвергаться действию различных вредителей, наносящих пчелам большой ущерб. В больных пчелиных семьях наблюдается преждевременный отход взрослых пчел и уменьшается количество выращиваемого расплода. Пчелиные семьи под воздействием вредителей слабеют, перестают продуцировать, наблюдается значительное уменьшение массы расплода. В результате болезни пчелы могут погибнуть, если не будут приняты срочные меры.

Среди пчел регистрируются и такие паразитарные заболевания, как акарапидоз (его вызывает клещ, паразитирующий в трахеях), варроатоз (болезнь пчел, трутней и расплода, вызываемая клещом Варроа Якобсони), вредители пчелиной семьи пауки бокоходы (*Misumenavatia*). Пауки отряда *Arachnoidae* - ловят пчел в свои паутины, расставляемые вблизи ульев, в ульях и цветках растений. Некоторые виды пауков заходят внутри цветков, они убивают пчел-сборщиц. Все пауки хищники, они питаются насекомыми, в том числе пчелами. Особенно опасны для пчел пауки крестовики - *Ereiga* и вязальщики — *Tetragnata*. Из последних наиболее часто встречается бродячий паук — *Thomisus onustus* Walk.

Пауки расселяются на траве и в кустарниках. Копуляция происходит весной или в начале лета. После оплодотворения самка строит чечевицеобразный кокон и откладывает яйца. Некоторые пауки ловчих сетей не строят, добычу подстерегают, притаившись на цветках. Пищей являются различные пчелиные. При нападении паук вонзает хелицеры в голову насекомого, вводит яд и высасывает жертву. В течение часа один паук способен уничтожить до 4 пчел. При попытках пауков проникнуть

через летковое отверстие в улей пчелы активно защищают свое гнездо. Медоносные пчелы нередко становятся добычей различных видов тенетных пауков. При тесном расположении ульев пауки натягивают между ними сети, в которые попадают пчелы.

Вместе с тем пауки активно уничтожают некоторые виды вредителей. На одном гектаре леса в Средней Европе в течение летнего сезона они поедают до 200 кг насекомых, из которых 40 - 45% - вредители леса. По мнению Лангстрота некоторые пауки могут быть использованы в сохранилищах для борьбы с восковой молью.

Материалы и методы исследования. В основы данной работы содержатся эпизоотологические материалы, собранные авторами в Кыргызстане за 2020-2021 годы.

В районы исследования вошли Чуйская долина, Иссык-Кульская котловина.

Объектами исследования являются гнезда пчел, утеплительный материал, ульевого сор.

Изучение морфологического состава паукообразных проводилось по традиционным методикам.

Пчелосемьи подбирали методом подбора аналогов, по 20 пчелосемей по методике «Проведение научно — исследовательских работ в пчеловодстве», Рыбное 2002г.

Изучение морфологического состава паукообразных проводили в такой последовательности:

- сбор паукообразных и вредителей;
- собранных насекомых определяем по видам при помощи микроскопа МБС-1 и определителей, составленных под

редакцией Г. М. Бей - Биенко: «Определитель насекомых Европейской части СССР», Т-5, ч-1, 1969 г. ч. 2, 1970 г. и Бахлавова В.Ф. «Определитель подотрядов и семейств пауков Киргизии», 1977;

- собранных крупных вредителей из одного места, одного хозяина или с одной части тела пчелы помещали в отдельный стеклянный сосуд из - под пенициллина, малого объема, или мелкую пробирку с 70% спиртом. Снаружи приклеивали этикетку с указанием места и даты сбора.

Для выяснения видового состава и численности хищных пауков применяли общепринятые в паразитологии методы классификации и энтомологии. Пауков отловили ловушками, энтомологическим сачком, собирали в пробирки и на листки липкой бумаги размером 20×20 см. Сборы проведены на пасеках, складских помещениях, где хранились запасные ульи и пчеловодческий инвентарь, на растительности вокруг пасеки и подморе пчел.

Результат исследования. Всего было обследованно 146 пчелосемей:

- 46 пчелосемей первой пасеки
- 42 пчелосемьи второй пасеки
- 58 пчелосемей третьей пасеки

Из отобранных пчелосемей трех пасек сформировали группы, по двадцать пчелосемей из каждой, в качестве опытной и контрольной групп.

Всего было собрано 152 экземпляра пауков. Из них на пасеках, находившихся в предгорье, было собрано больше паукообразных, чем на пасеках, находившихся в нижней зоне. В предгорной зоне было собрано 105

экземпляров, в нижней зоне 47.

Следующим этапом было изучение морфологического состава вредителей пчел из класса паукообразных.

Изучение морфологического состава паукообразных, коллекционирование.

Из 152 пойманных пауков идентифицировали:

- 31 экземпляр принадлежал к роду *Araneus* – Крестовики;
- 3 экземпляра принадлежали к роду *Argiope* – Аргиопы;
- 49 экземпляров принадлежали к роду *Thomisidae* - Бокоходы;
- 54 экземпляра принадлежали к роду *Agelenidae* – Воронковые пауки;
- 15 экземпляров остались не идентифицированными.

Крестовик — достаточно крупный паук, тем не менее самки гораздо крупнее самцов: их длина составляет от 1,7 до 4 см, а размеры самцов — от 1 до 1,1 см. Паук-крестовик (*Araneus*) – это паук с белыми или светло-коричневыми пятнышками, расположенными на верхней части брюшка в виде креста. Относится к отряду пауки, подотряду аранеоморфные пауки, семейству кругопряды (*Araneidae*), роду крестовики (*Araneus*). Название паук получил благодаря своему окрасу.

Тело паука-крестовика покрыто хитиновой оболочкой желтовато-бурого цвета, которая сбрасывается при очередной линьке.

Жизненный цикл паука крестовика, в зависимости от вида, составляет около 1-2 лет.

Большинство пауков селится во влажных, низменных местах неподалеку от водоемов, в лесах, парках и садах — везде, где растут деревья, между ветвей которых удобно плести ловчие сети.

Аргиопа Брюнниха (Argiope bruennichi) — это членистоногое животное, которое относится к классу паукообразные, семейству пауки - кругопряды, подсемейству Argiopinae, роду Argiope.

Тело паука - осы, как и у других пауков, состоит из головогрудки и брюшка, которые соединены тонким стебельком. Головогрудка, в которой расположен мозг, ядовитые железы и желудок, покрыта твердым панцирем. 8 глаз паука-осы расположены в передней части головогрудки.

Паук - оса — достаточно многочисленный вид. Он широко распространен в странах Северной Африки, Малой и Средней Азии, в Индии, Китае, Корее, Японии и США. Он также является обычным паукообразным в Центральной и Южной Европе, в Казахстане, Кыргызстане, Крыму и на Кавказе.

Излюбленные места обитания паука - осы это открытые солнцу участки: поля, лужайки, вдоль обочин дорог, на лесных полянах и опушках. Свои ловчие сети паук - оса располагает на различной невысокой растительности, отдавая особое предпочтение растениям - ксерофилам, растущим на сухих участках местности

Полный жизненный цикл паука-осы составляет 1 год.

Пауки бокоходы (Thomisidae) Семейство Пауки - бокоходы, или Пауки-крабы -*Thomisidae*- большое семейство.

По типу охоты относятся к бродячим - засадникам. Они не относятся к числу активных охотников, замирают в неподвижности, становясь практически невидимыми благодаря покровительственной окраске, спустя время быстро накидываются на добычу,

кусают ее и высасывают досуха. Пауки - бокоходы имеют яд, что делает их укус смертельным для жертвы. Для человека укус не опасен.

Воронковый паук (он же травяной паук, паук - воронкопряд, туннельный паук лат. Agelenidae) — это животное из подотряда Opisthothelae, инфраотряда аранеоморфные пауки, семейства агелениды, или воронковые пауки. В составе семейства выделено около 68 родов, включающих 1100 видов.

Еще одно название, травяные пауки, дано им за предпочтение селиться на полянах среди травы.

Это пауки среднего размера: от 6 до 21 мм в размахе ног, с овальным брюшком и грушевидным или яйцевидным не уплощенным карапаксом (спинной частью панциря). Самки крупнее самцов, но карапакс многих самцов по размеру превышает таковой у самок.

Пауки ловят и поражают только подвижных животных. Если попавшая в паутину жертва замирает и не шевелится, паук - воронкопряд будет провоцировать ее, подергивая сеть, терпеливо ждать, но не тронет.

Ближе к осени самка переделывает ловчую сеть в кокон и прячет его в своем убежище или плетет для него отдельную трубку. В нем молодь будет зимовать и выйдет наружу только весной.

Из кокона выходит не менее 60 маленьких паучков. Примерно месяц они находятся вместе, но не являются социальными существами, охотятся они по отдельности. После 7-8 линек они становятся взрослыми и расползаются.

Методы борьбы с паукообразными вредителями пчел.

В процессе исследовательской работы для отпугивания паукообразных

от семей пчел, нами были испытаны эфирные масла.

Для этого 15–20 капель эфирного масла мяты перечной разводили в 1 л воды, переливали в распылитель системы «Россинка» и обрабатывали ульи и землю вокруг пасеки, а также места хранения запасных ульев и инвентаря.

Резкий запах эфирных масел отпугивает паукообразных от обработанных ульев. Как показали опыты однократной обработки пасек хватает от 3 дней до 2 недель. В закрытом помещении запах держится долго и не выветривается до 2 недель. Тогда как ульи, стоящие на открытом солнце и продуваемые ветром, через 3 дня теряют репеллентную защиту.

Но у данного метода борьбы с вредителями оказался большой недостаток. Поскольку пчелы с обработанной пасеки и с соседних пасек слетались на запах эфирных масел и провоцировали напад и воровство на пасеке. В связи с этим в весеннее и осеннее время надо осторожно обрабатывать пчелиные семьи, чтобы не спровоцировать воровство пчел.

Вместо эфирного масла мяты можно использовать эфирные масла эвкалипта, а также масло пихты.

Для обработки рабочих помещений использовали порошок борной кислоты. Порошок рассыпали в железные крышечки и расставляли по углам помещения и в местах, где пауки могут обитать.

Было замечено, что в таких помещениях практически исчезли паукообразные и обнаруживались редкие экземпляры, которые могут быть отнесены к «блуждающим» паукам.

Однако при низких температурах, ниже + 10С активность испарения борной

кислоты снижается и паукообразные могут снова заползать в помещение.

Выводы. Основные меры по борьбе с вредителями пчел заключаются в предупреждении появления этих вредителей и их уничтожению. С этой целью авторами проводилось мониторинговое обследование и изучение встречаемости на пасеках паукообразных вредителей, а также определение степени поражениями пчелиных хозяйств вредителями. Эпизоотологическими обследованиями были охвачены пасеки Чуйской, Иссык-Кульской областей. Была изучена степень их расселения и испытывались новые средства, методы борьбы с вредителями пчел, последние достижения науки и практики в этой области.

Как показали обследования пчеловоды используют различные недостаточно изученные препараты для борьбы с вредителями, что может привести к отравлению, гибели пчел, или наличию в медопродуктах остатков токсичных веществ. Разрабатываемые учеными научно обоснованные стратегии борьбы с болезнями и вредителями пчел и их внедрение внесут большой вклад в успешное развитие пчеловодства.

Список литературы:

1. Полтев, В.И., Нешатаева, Е.В. Болезни и вредители пчел.-М., Колос, 1987.
2. Аветисян Г.А. Пчеловодство./Г.А. Аветисян.- М.: 1982. С.133-137.
3. Аветисян Г.А. Разведение и содержание пчел / Г.А. Аветисян .- М.: Колос, 1983.
4. Керималиев, Ж.К. Перепончатокрылые как возбудители инвазионных заболеваний / Наука и новые технологии. №1. - Б. – 2006. - С. 184.
5. Акимов И.А. Пчелиный клещ *Varroa jacobsoni* /И.А. Акимов. Киев, 1993.-234 с.
6. Огурцов, А.Ф. Болезни и лечение пчел. Диагностика и профилактика болезней.

- Борьба с вредителями и хищниками пчел.
- Аквариум ЛТД.,
7. Гробов, О.Ф., Лихотин, А.К. Болезни и вредители пчел. – М., Агропромиздат, 1989. - С. 220.
8. Бей - Биенко: «Определитель насекомых Европейской части СССР», Т-5, ч-1, 1969 г. ч. 2, 1970 г.
9. Бахлавова В.Ф. «Определитель подотрядов и семейств пауков Киргизии», 1977

Интернет ресурсы:

- 1.URL:
<https://djuvonline.com/file/7AbOky37wrXts>
2.URL: <http://mirpchel.com/vrediteli-pchel.html>

Сведения об авторах:

- 1. Станислав Карчин** - с.н.с.
Лаборатории по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996555612935
infox.88@mail.ru
2. Курманбек уулу Адылбек с.н.с.
Лаборатории по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996999800666 adyl-kurmanbek@mail.ru
3. Ж. Керималиев – профессор, доктор ветеринарных наук, заведующий лабораторией по изучению болезней пчел.
Кыргызский научно - исследовательский институт ветеринарии имени А.Дуйшеева
(Кырг.Ниив) +996555006840
kerimaliev66@mail.ru

УДК 619:614.48

¹Петрова Ольга Григорьевна, ¹Алексеев Анатолий Дмитриевич,
²Кочергина Светлана Юрьевна

¹Уральский государственный аграрный университет
²ООО «Технологии воды»

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО В СЛУЖЕБНОМ СОБАКОВОДСТВЕ

Аннотация: В настоящее время важной проблемой является поиск, испытание и использование недорогих, одновременно эффективных кормовых добавок. В основе униполярной электрохимической активации (ЭХА) жидкости «АНК+» лежат известные реакции электролиза. Цель ЭХА – перевести жидкость в активированное состояние. Установлено, что ЭХА позволяет без дополнительных затрат химических реагентов преобразовать пресную или слабосоленую воду в высокоактивный технологический раствор, обладающий многими функциональными свойствами, что позволяет использовать препарат в качестве кормовой добавки. В результате многочисленных исследований с испытанием в производственных и лабораторных условиях нового экологически безопасного средства «АНК+» (нейтральный анолит), с целью изучения оптимизации и нормализации обменных процессов, повышения их эффективности, разработаны дозы применения и кратность препарата «АНК+» (нейтральный анолит). Отработана методика его применения, получены положительные результаты.

Ключевые слова: Служебное собаководство, электрохимическая активация, анолит нейтральный, кормовая добавка, лабораторные исследования, резистентность организма, обменные процессы

¹Petrova Olga Grigorievna, ¹Alekseyev Anatoly Dmitrievich, ²Kochergina Svetlana Yurievna

¹Ural state agrarian university (Yekaterinburg, Russia
²LTD "Water Technologies"

EXPERIMENTAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF NEUTRAL ANOLYTE IN SERVICE DOG BREEDING

Abstract: Currently, an important problem is the search, testing and use of inexpensive, at the same time effective feed additives. The unipolar electrochemical activation (ECHO) of the ANK+ liquid is based on known electrolysis reactions.. The purpose of the ECHO is to transfer the liquid to an activated state. It has been established that the ECHO allows, without additional costs of chemical reagents, to convert fresh or slightly salted water into a highly active technological solution with many functional properties, which allows the drug to be used as a feed additive. As a result of numerous studies with testing in production and laboratory conditions of a new environmentally safe drug "ANK+" (neutral anolyte), in order to study the optimization and normalization of metabolic processes, increase their effectiveness, doses and

multiplicity of the drug "ANK+" (neutral anolyte) have been developed. The methodology of its application has been worked out, positive results have been obtained.

Keywords: *Service dog breeding, electrochemical activation, neutral anolyte, feed additive, laboratory tests, body resistance, metabolic processes.*

Введение. Проблемы поддержания здоровья служебных животных остается актуальной, т.к. различные болезни приводят к снижению качества их жизни и служебных качеств, к нарушению пищеварения, усвоению съеденного корма, и при отсутствии лечебной помощи может привести к истощению, а в конечном счете, к гибели животных, поэтому к данной проблеме привлечено внимание ветеринарных специалистов всего мира.

Задачей исследования является расширение ассортимента отечественных препаратов для профилактики заболеваний и после стрессовых ситуаций у служебных собак без применения антибиотиков, и гепатотоксичных сульфаниламидных препаратов с минимальными затратами на профилактику [8-11].

«АНК+» - электрохимически активированная вода (или слабый солевой раствор) обладает не только окислительными, восстановительными, кислотными и щелочными свойствами, а также обладает ярко выраженными свойствами катализатора как в химических, так и биохимических реакциях, а полученный в результате этого анолит обладает большой антимикробной активностью, по отношению к бактериям, вирусам, спорам, грибам [1-3,4-7].

Использование электрохимически активированных растворов натрия хлорида в качестве лечебно-профилактических средств разрешено Ветфармсоветом Департамента

ветеринарии Минсельхозпрода РФ (протокол № 2 от 23 апреля 1999 года, регистрационный № ПВР-2-2.9/00088.

«АНК+» представляет собой 20-22% водный раствор хлорида натрия, подвергнутый электрохимическому воздействию в катодной и анодной камерах диафрагменного реактора в результате препарат обогащается оксидантами (HClO , Cl_2O , ClO_2 , Cl , O_2 , O_3 , OH) [2,3].

Материалы и методы исследования. Для проведения испытаний на служебных собаках использовали «АНК+» предоставленную ООО «Технологии воды» (г. Екатеринбург). Указанные установки позволяют получать нейтральный (с pH 7,2-8,4 ед.) «АНК+». При соблюдении паспортных режимно-технологических требований эксплуатации указанные установки позволяют получать «АНК+» с содержанием активного хлора 100 мг/л.

В экспериментах использовали:

-служебные собаки 2-3 летнего возраста (23-42 кг), суточная доза 0,25 мл/кг живой массы, в разведении 1:10. «АНК+» выпаивали с водой индивидуально с использованием существующих технологий в смеси с питьевой водой, в течение 10 дней.

Из отмеченного поголовья были сформированы по 2 группы животных (контрольная и опытная) в каждой, служебные собаки по 5 голов. Условия кормления, содержания и ухода за животными опытной и контрольных групп были идентичными.

Исследования были направлены на изучение влияния добавки «АНК+» на

гематологические, биохимические показатели организма служебных собак и нормализацию обменных процессов. Кровь для исследования брали от животных контрольной и опытных групп до начала экспериментальной работы, и через 15-35 суток.

При выполнении экспериментальной работы были использованы следующие методы исследований:

Гематологические исследования выполнены на анализаторе «Abacus Junior Vet» фирмы «Diatron» (Австрия). Лейкоцитарную формулу процентного соотношения клеток подсчитывали в мазках крови, окрашенных по Романовскому-Гимзе, учет проводили на микроскопе MC 50 (MICROS, Австрия). Иммунологические параметры крови определяли в соответствии с Методическими указаниями «Панель наиболее информативных тестов для оценки резистентности животных» (Новосибирск, 2007). Реакции клеточного звена иммунитета учитывали на микроскопе MC 50 (MICROS, Австрия), центрифуга «Dastan» лабораторная клиническая ОПн-3.04.

Биохимические исследования крови п животных проводили кинетическими,

колориметрическими и турбидиметрическими методами исследований Автоматический биохимический анализатор «ChemWellCombi» фирмы «Awaveness Technology» (USA). Наборы реактивов фирмы «VitalDiagnosticsSpb», «Diasys» (Германия).

Математическую и статистическую обработку полученных данных проводили с использованием прикладной программы Microsoft Excel 2010.

Производственное испытание на служебных собаках проводили в кинологическом подразделении ФКУ ИК-10 ГУФСИН (г.Екатеринбург)

В период опыта животных содержали на рационах, сбалансированных по основным питательным веществам, макро- и микроэлементам, витаминам А, Д, Е.

Результат исследования. Кровь для исследования брали от животных контрольной и опытных групп до начала экспериментальной работы и через 35 суток. Влияние «АНК+» на гематологические показатели крови служебных собак представлены в Таблице 1.

Таблица 1.

Влияние «АНК+» на гематологические показатели служебных собак. ($M \pm m$)

Показатель	Норма	Контрольная группа		Опытная группа	
		До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
Эритроциты, 10^{12} /л	5, 5-8,5	7,3 $2 \pm 0,57$	7,30 $\pm 0,33$	7,44 $\pm 1,2$	7,32 $\pm 0,91$
Гемоглобин, г/л	1 20-180	17 4,60 $\pm 10,6$ 0	175,6 $7 \pm 8,33$	177,80 ± 2 2,29	174,00 $\pm 12,12$
Гематокрит, %	3 7-55	51, 01 $\pm 2,85$	49,67 $\pm 2,18$	51,81 ± 5 88	48,93 $\pm 3,12$
Тромбоциты, 10^9 /л	2 00-500	14 0,00 $\pm 56,7$	196,6 $7 \pm 158,09$	184,40 ± 2 7,84	280,67 $\pm 34,43$

		1				
Лейкоциты, 10^9 /л	6-17	15,78±1,77	13,35±2,73	16,00±2,21	20,34±11,20	
Лимфоциты, 10^9 /л	1-4,8	3,73±1,76	1,62±0,32	3,31±0,74	2,53±0,86	
СОЭ, мм/час	0-10	1,02±0,76	1,17±0,76	2,02±2,13	1,50±0,50	
Лейкоформула, %						
Нейтрофилы	Юные	0-1	0	0	0,20±0,45	0
	Палочко-ядерные	1-6	4,40±0,89	3,33±1,16	6,40±2,19	3,00±1,00
	Сегментоядерные	4-3-71	48,20±4,15	44,00±6,93	45,00±2,24	63,33±19,50
Эозинофилы	3-9	7,80±6,10	11,00±8,54	4,60±3,72	3,67±2,52	
Базофилы	0-1	0,80±0,84	0	0,40±0,89	0	
Моноциты	3-9	5,80±4,15	2,67±3,06	2,80±1,64	2,33±2,52	
Лимфоциты	2-1-40	33,00±5,00	39,00±10,15	40,60±4,45	27,67±20,50	

Количество лейкоцитов (Таблица 1) в опытной группе выросло на 27,1 %, количество сегментоядерных нейтрофилов на 40,7%, что является признаком повышения иммунитета, в контрольной группе произошло снижение на 15,4% и 8,7% соответственно. Количество лимфоцитов в опытной группе снизилось на 31,8%, СОЭ снизилась на 25,7% что свидетельствует о снижении воспалительных реакций в

организме собак, в контрольной группе количество лимфоцитов повысилось на 18,2%, СОЭ на 14,7%. В опытной группе количество эозинофилов снизилось на 20,2% что говорит о снижении аллергических реакций в организме животных, в контрольной группе повысилось на 41%.

Иммунологические показатели крови собак при применении «АНК+» приведены в Таблице 2.

Таблица 2.
Иммунологические показатели крови собак при применении «АНК+» (M±m)

Показатель	Норма	Контрольная группа		Опытная группа	
		До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
ЦИК, у.е.	88,5-116	77,26±6,83	90,86±36,64	82,30±6,14	71,00±6,63
Т-лимфоциты, %	30,0-39,0	55,20±9,73	40,33±4,93	52,60±5,77	46,00±19,29
Т-лимфоциты, 10^9	0,54-1,44	2,84±0,45	2,07±0,47	3,42±0,63	1,77±0,57

/л					
В-лимфоциты, %	14,0 -19,0	32,0 0±4,69	23,33 ±3,06	29,0 0±2,00	23,33 ±4,16
В-лимфоциты, 10 ⁹ /л	0,24 -0,82	1,66 ±0,23	1,13± 0,06	1,86 ±0,23	1,10± 0,87
индекс Т/В (ИРИ), у.е.	1,50 -2,25	1,76 ±0,38	1,87± 0,40	1,82 ±0,22	2,03± 1,01
Фаг. активность, %	40,0 -80,0	50,2 0±5,12	44,00 ±6,00	47,0 0±6,63	63,33 ±7,57
Фаг. индекс, у.е.	2,0- 9,0	4,08 ±0,92	5,13± 0,29	4,20 ±0,74	4,83± 0,95

Количество циркулирующих иммунных комплексов в крови служебных собак опытной группы снизилось на 13,7%, что свидетельствует о снижении воспалительных реакций в организме собак, в контрольной группе выросло на 17,6%. Соотношение Т-лимфоцитов к В-лимфоцитам в опытной группе выросло на 11,5%, что показывает

увеличение гуморального иммунитета, в контрольной на 6,2%. Фагоцитарная активность у собак опытной группы выросла на 34,7%, в контрольной группе снизилась на 12,4%.

Биохимические показатели крови собак при применении АНК+» приведены в Таблице 3.

Таблица 3
Биохимические показатели крови собак при применении «АНК+» (М±m)

Показатель	Но рма	Контрольная группа		Опытная группа	
		До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
Общий белок, г/л	54 -73	61,66 ±2,68	57,64± 6,59	63,98 ±2,14	57,64± 6,59
Альбумины, г/л	25 -36	27,90 ±1,12	26,84± 1,04	30,66 ±3,00	26,84± 1,04
Глобулины, г/л	24 -40	33,76 ±3,69	30,80± 6,57	33,32 ±3,14	30,80± 6,57
Креатинин, ммоль/л	26 -120	116,4 2±22,61	94,08± 7,56	124,0 8±15,22	94,08± 7,56
Мочевина, ммоль/л	3, 3-8,3	7,30± 0,72	6,14±2, 37	7,46± 2,22	6,14±2, 37
Кальций, ммоль/л	2, 3-3,3	2,64± 0,09	2,20±0, 10	2,76± 0,17	2,20±0, 10
Фосфор, ммоль/л	1, 1-3	1,46± 0,09	1,16±0, 17	1,50± 0,16	1,16±0, 17
Железо, мкмоль/л	15 -42	54,58 ±4,60	58,40± 9,62	60,08 ±8,25	58,40± 9,62
Общий билирубин, мкмоль/л	0- 13	0,88± 1,97	0	0,44± 0,98	0
γ-ГТП, Ед./л	0- 10	1,64± 0,66	5,58±4, 13	2,96± 3,53	5,58±4, 13

АЛТ, Ед./л	15 -52	53,60 ±18,28	139,00 ±192,12	46,80 ±14,20	139,00 ±192,12
Хлориды, ммоль/л	96 -118	94,80 ±3,22	97,72± 1,83	96,20 ±3,49	97,72± 1,83
Холестерин, ммоль/л	3- 6,6	3,56± 0,73	4,22±0, 69*	4,28± 0,60	4,22±0, 69*
Магний, ммоль/л	0- 1,4	1,32± 0,08	1,00±0, 12	1,32± 0,13	1,00±0, 12
Щелочная фосфатаза, Ед./л	10 -70	72,20 ±16,72	88,40± 28,02	74,20 ±38,47	88,40± 28,02
АСТ, Ед./л	14 -42	48,80 ±16,22	41,80± 11,95	45,00 ±8,80	41,80± 11,95

В опытной группе содержание креатинина в сыворотке крови собак было выше физиологической нормы, после опыта оно снизилось на 34,4%, мочевины на 20,4%, что является признаком нормализации функции почек, в контрольной группе снизилось на 19,2% и 15,9% соответственно. Содержание железа в сыворотке крови опытной и контрольной групп до опыта было выше физиологической нормы, по результатам опыта в опытной группе концентрация железа снизилась на 9,4%, что свидетельствует о нормализации минерального обмена веществ, в то время как в контрольной группе выросла на 7%. В опытной группе АЛТ снизилась на 8,5%, что является следствием нормализации функций печени, в контрольной группе повысилась в 2,6 раза. До опыта в обеих группах содержание щелочной фосфатазы было выше нормы, после опыта в опытной группе ее содержание снизилось на 48,2% до уровня физиологической вариабельности, что говорит о нормализации функций печени, в контрольной группе концентрация щелочной фосфатазы повысилась на 22,4%. Осложнений или побочных эффектов при применении «АНК+» установлено не было. Сохранность среди

служебных собак составила 100% в обеих группах.

Выводы. На основании проведенных исследований по изучению эффективности использования «АНК+» следует заключить, что «АНК+» при выпаивании служебным собакам в дозе 0,25 мл/кг живой массы в сутки в разведении 1:10 обеспечивает оптимизацию обменных процессов, повышение иммунитета и резистентности, снижению воспалительных и аллергических реакций. Выпаивание «АНК+» животным стимулировало процессы эритропоэза, лейкопоэза и активизировало белковый обмен в организме, происходила активизация неспецифической резистентности организма животных.

Иммуногематологические исследования по испытанию «АНК+» на собаках указывают на снижение возможных воспалительных процессов, и повышению неспецифической резистентности организма связанных с инфекционной патологией у животных. Изучение динамики биохимических показателей крови у опытных животных после применения «АНК+» выявило положительное влияние препарата на количество общего белка,

глюкозы, АсТ, АлТ, ГТТП, кальция, фосфора, альбуминов и глобулинов.

Таким образом включение в рацион препарата «АНК+» является безопасным и не вызывает отрицательного воздействия на организм животных. Изучаемый препарат, используемый по предложенному способу, оказал стимулирующие действие на биохимические процессы в организме животных, что выразилось в оптимизации и нормализации обменных процессов. Применение добавки «АНК+» улучшала дополнительно обменные процессы в организме животных.

Новизной способа является использование «АНК+» по новому назначению в качестве стимулирующей добавки для служебных собак с неочевидным эффектом в виде оптимизации обменных процессов, повышения иммунитета и резистентности организма собак и в следствии этого предложенный способ содержания служебных собак может быть рекомендован к широкому применению в кинологических службах ГУИН и других подразделениях при содержании служебных и рабочих собак.

Список литературы:

1. Алиев А.А. Новое экологически безопасное дезинфицирующее средство для санации воздуха птицеводческих помещений в присутствии птицы [Текст] /А.А.Алиев,С.Ш.Кабардиев,К.А.Карпушенко,А.Б.Дагаева //Молекулярная диагностика .-Сб. трудов под ред. В.И. Покровского. — Т.2- М.:ООО»Издательство: МБА.-2014. — С.542-543.
- 2.Бахир В.М. Электрохимическая активация [Текст]/В.М.Бахир// Изобретения, техника, технологи .- Москва.-2014.-508 С.
3. Временное наставление по применению электрохимически активированных растворов хлорида натрия, калия или кальция для мойки и дезинфекции инкубационных яиц (утверждены ГУВ МСХ СССР 12 января 1991г.)
- 4.Дорофеев В.И. Влияние ионизированной кислой и щелочной воды на некоторых возбудителей инфекционных болезней и микробов-сапрофитов[Текст] /В.И.Дорофеев // Диагностика, лечение, профилактика инфекционных и паразитарных заболеваний с.-х. животных: Сб. науч. тр. Ставроп.СХИ. – Ставрополь- 1987. - С. 25-29.
5. Каврук Л.С. Применение анолита АНК при кишечной инфекции [Текст]/Л.С.Каврук, Е.А.Зиборова //Ветеринарный консультант.-№ 23.-2002.- с.6
- 6.Марков С. А. Применение электроактивированных растворов хлоридов для обеззараживания кормов[Текст] / С. А. Марков, С. Б. Хусид, И. С Жолобова // Сборник научных трудов Sworld по материалам международной научно-практической конференции. – 2009. – Т. 2(17). – С. 40–41
7. Наставление по применению электрохимически активированных растворов натрия хлорида (католита и анолита), получаемых на установках типа СТЭЛ, для мойки и дезинфекции в ветеринарии и животноводстве (Всероссийским научно-исследовательским институтом ветеринарной санитарии, гигиены и экологии/ одобрено и рекомендовано к регистрации Советом по ветеринарным препаратам Департамента ветеринарии Минсельхозпрода РФ 18.06.98 г. (протокол № 3). Регистрационный номер ПВР 2.03.0756-98.
- 8.Петрова О.Г. Способ профилактики и лечения колибактериоза в свиноводстве импортозамещающим дезинфекционным средством Анолит(АНК+)[Текст] /О.Г.Петрова, М.И.Барашкин, И.М.Мильтштейн //Ж.Медикус-№5(35)-2020.-С.17-24

9. Петрова О.Г. Микробиологическое тестирование дезинфицирующего средства, полученного методом электрохимической активации с целью профилактики бактериальных и инвазионных инфекций животных[Текст]/ О.Г.Петрова, М.И.Барашкин, И.М.Мильштейн //Ж.Медикус-№6(36)-2020.-С.15-29
- 10.Петрова О.Г. Способ профилактики и лечения колибактериоза поросят. Патент на изобретение №2 739 305, от 22.12.2020 г.бюлл. № 36
- 11.Петрова О.Г. Способ выращивания телят с ОРЗ. Патент на изобретение №2709748 Бюллетень изобретений.- Оpubл. 19.12.2019.-№35

Сведения об авторах:

- 1.Петрова Ольга Григорьевна-** УрГАУ,д.в.н., профессор, профессор кафедры инфекционной и незаразной патологии. **Телефон:**(моб.)-8(965)-517-52-02.**Адрес:** г.Екатеринбург ,ул.К.Либкнехта ,42.**Email:** super.kafedra2013@yandex.ru
- 2.Алексеев Анатолий Дмитриевич-** УрГАУ,к.в.н.,доцент кафедры инфекционной и незаразной патологии.**Телефон:** (моб.)-8(912)219-50-50. **Адрес:** г. Екатеринбург,ул.К.Либкнехта ,42.**Email:** alexeevbest@mail.ru
- 3.Кочергина Светлана Юрьевна-** ООО«Технологии воды»,ведущий специалист. **Телефон:**(моб.)-8(963)-049-80-98. **Адрес:** г.Екатеринбург,ул.Челюскинцев,45. **Email:** 2206una@gmail.com

УДК/UDC 619:616-092-085

Петрова Ольга Григорьевна, Алексеев Анатолий Дмитриевич, Барашкин Михаил Иванович, Мильштейн Игорь Маркович, Москвин Владислав Дмитриевич

Уральский государственный аграрный университет

ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНО-ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕМОФИЛЕЗНОГО ПОЛИСЕРОЗИТА СВИНЕЙ (БОЛЕЗНИ ГЛЕССЕРА)

Аннотация. В настоящей статье рассмотрены вопросы профилактики гемофилезного полисерозита свиней (болезни Глессера) в свиноводческих хозяйствах Свердловской и Челябинской областей с применением иммуномодулирующего растительно-тканевого препарата «Видорал» и вакцины инактивированной против гемофилезного полисерозита свиней (болезни Глессера) Ингельвак® HP-1.

Ключевые слова: Гемофилезный полисерозит свиней, болезнь Глессера, растительно-тканевой препарат, общая резистентность.

Petrova Olga Grigoryevna, Alekseev Anatoly Dmitrievich, Barashkin Mikhail Ivanovich, Milstein Igor Markovich, Moskvin Vladislav Dmitrievich

Ural state agrarian university

APPLICATION OF PLANT AND TISSUE PREPARATION IN THE PREVENTION OF PIG HEMOPHILOSIS POLYSEROSITIS (GLESSER'S DISEASE)

Abstract: This article discusses the issues of prevention of hemophilous polyserositis of pigs (Glessler's disease) in pig farms of the Sverdlovsk and Chelyabinsk regions using the immunomodulating plant-tissue preparation "Vidoral" and inactivated vaccine against hemophilous polyserositis of pigs (Glessler's disease) Ingelvak® HP-1.

Keywords: Hemophilous polyserositis of pigs, Glessler's disease, plant-tissue preparation, general resistance

Введение. Возбудитель гемофилезного полисерозита (болезни Глессера) *Haemophilus parasuis* является комменсалом слизистых оболочек верхних дыхательных путей свиней и проявляют свою патогенность при снижении резистентности животных под воздействием различных стресс-факторов [1,2,3,4]. Возбудитель выделяется у 48-70% клинически здоровых свиней из носовой слизи, мокроты при кашле,

экссудата из глаз, фекалий. Экономический ущерб от болезни Глессера складывается из снижения продуктивности при откорме, удлинения сроков откорма, увеличения расхода кормов, снижения племенных качеств, затрат на лечение, потерь от вынужденного убоя, выбраковки пораженных органов и падежа животных. Основной причиной возникновения данного заболевания является

несоблюдение зоогигиенических норм и технологии содержания свиней [5,6]. На территории Свердловской и Челябинской областей заболеваемость гемофилезным полисерозитом носит спорадически характер, но, вместе с тем, составляет 21% инфекционной патологии свиней.

Первые клинические признаки заболевания обнаруживаются у поросят в возрасте 86-111 дней, падеж животных составил 11%. Для болезни Глессера характерно: отставание животных в росте и развитии по сравнению с клинически здоровыми поросятами, апатия, лихорадка, отказ от корма и воды, кахексия.

Различают острое и подострое течение болезни. Длительность инкубационного периода от 6 до 10 дней. При остром течении у поросят температура тела резкое повышается до

40,5-41,5°C. Поросята угнетены, у них наблюдались приступы кашля, тахикардия, диарея и рвота, а также отмечали нарушение координации движения и поражение ЦНС, так как *H. parasuis* может локализоваться в головном и спинном мозге, мозговых оболочках. На коже, в области ушей и подгрудка отмечались точечные пятнистые кровоизлияния, активно прогрессировала сердечная недостаточность, что проявлялось цианозом кожи ушных раковин, нижней стенки живота, внутренних поверхностей бедер. У некоторых поросят проявлялись признаки артрита с поражением скакательных суставов (рис.1.). Поросята принимали позу «сидячей собаки». Животные отказываются от корма и проявляют беспокойство. Смерть наступала через 24-36 часа после начала заболевания.



Рисунок 1- Клинические признаки острого течения гемофилезного полисерозита

При остром течении болезни у павших поросят в сердечной сумке, грудной и брюшной полостях обнаруживалось значительное скопление фибринозной жидкости соломенно-желтого цвета с хлопьями и нитями фибрина (от 0,5 до 1 литра), отмечалась гиперемия брюшины и плевры. При подостром и хроническом течении болезни в полостях отмечалось незначительное количество фибринозной жидкости, на сердце, плевре, кишечнике и

других органах брюшной и грудной полости имелись отложения пленок фибрина, при этом петли кишечника были соединены фибринозными пленками и нитями, а сердечная сумка спайкой соединялась с сердцем. Обнаруживалось катаральное воспаление апикальных и сердечных долей легких, а у некоторых поросят и диафрагмальной доли. Отмечались поражения скакательных суставов (рисунок 2,3,4)



Рисунок 2 – Патологоанатомические изменения в печени при гемофилезном полисерозите



Рисунок 3 – Изменения в кишечнике павшего животного



Рисунок 4 – Наложение фибрина на органах брюшной полости

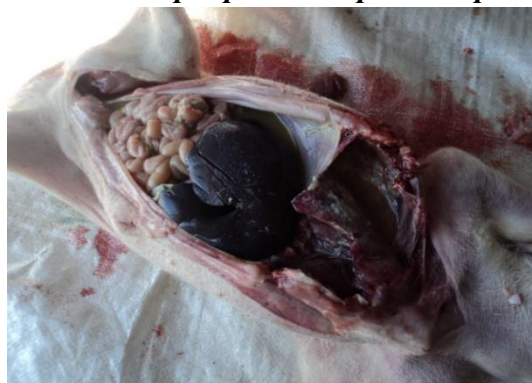


Рисунок 5 – Патологоанатомические изменения внутренних органов свиньи с признаками гемофилезном полисерозита

Материалы и методы исследования. Исследования проведены в период 2015-2019 г.г. на кафедре инфекционной и незаразной патологии ФГБОУ ВО УрГАУ. Использовали эпизоотологический, клинический, патологоанатомический, бактериологический, биохимический, гематологический методы исследований.

Результаты исследования. Эффективность растительно-тканевого препарата «Видорал» (патент № RU 2 625 022 от 14.07.2015 г. ФГБОУ ВО УрГАУ) при вакцинации животных инактивированной вакциной против гемофильного полисерозита свиней (болезни Глессера) Ингельвак® НР-1

(Берингер Ингельхайм Ветмедика ГмбХ, Германия) исследовали на поросятах-отъемышах. По принципу аналогов было сформировано две группы поросят: опытная группа (n=20) и контрольная группа (n=20). Поросятам опытной группы в течение 5 дней перед двукратной иммунизацией подкожно вводился растительно-тканевой препарат «Видорал» в дозе 0,025 мл/кг живой массы. Поросятам контрольной группы «Видорал» не вводился. Титры антител к гемофильному полисерозиту в сыворотке крови поросят определяли реакцией агглютинации (РА) через 14 и 28 дней. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Уровень специфических антител в сыворотке крови поросят, привитых против гемофильного полисерозита (n=40).

Показатели	Титр антител до вакцинации ($\log_2$)	Титр антител после вакцинации через 14 дней ($\log_2$)	Титр антител после вакцинации через 28 дней ($\log_2$)
Контрольная группа	1,86±0,37	7,30±0,40	7,24±0,32
Опытная группа	1,85±0,35	10,22±0,44	10,80±0,02

Под влиянием растительно-тканевого препарата «Видорал» в опытной группе через 28 дней после вакцинации титры антител выросли на

8,95 $\log_2$ (в 5,8 раз) в то время, как в контрольной группе через 14 дней после вакцинации титры выросли на 5,54 $\log_2$, а к 28 дню уменьшились на 0,06 $\log_2$.

Таблица 2 – Влияние препарата Видорал на уровень содержания эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина (n=40)

Показатель	Норма	Контрольная группа		Опытная группа	
		До опыта	После опыта	До опыта	После опыта
Эритроциты	5-7x10 ¹² /л	5,84±0,072	5,27±0,918	5,42±0,115	6,57±0,147
Лейкоциты	11-12x10 ⁹ /л	11,1±0,107	11,1±0,152	11,2±0,114	11,8±0,200
Гемоглобин	90-130 г/л	115,1±0,812	109,0±1,365	114,6±1,088	118,0±1,258

При исследовании проб крови животных опытной группы было установлено, что уровень эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина увеличился на 3-6,7%, 4-6%, 1-4%.

Таблица 3 - Биохимические показатели крови поросят-отъемышей при использовании препарата «Видорал»

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Гемоглобин, г/л	101±10,62	109,2±2,43*
Общий белок, г/л	58,1±3,01	59,8±2,63
Альбумины, г/л	29,3±4,43	32,8±4,67
Глобулины, г/л	23,5±7,48*	28,9±3,32
% альбумина	49,7±10,3	53,3±7,59
% глобулина	44,2±9,95	49,5±7,59
Холестерин, ммоль	3,7±0,28	2,4±0,28
Глюкоза, ммоль/л	5,8±0,26	4,6±0,24
Мочевина, ммоль/л	3,89±0,49	3,44±1,05
Кальций, ммоль/л	4,2±0,41	5,9±0,45
Фосфор, ммоль/л	2,41±0,48	3,50±0,77
AST Е/л	0,14±0,01	0,18±0,02
ALT Е/л	0,22±0,01	0,45±0,07

* разница достоверна (P< 0,05).

По результатам биохимического исследования двух групп животных было выяснено, что через 30 дней от начала опыта отмечается повышение некоторых биохимических показателей в опытной группе в среднем 1,7 раза (Са, Р, % альбуминов и глобулинов сыворотки

крови). Также есть показатели, которые оставались неизменными (количество общего белка) и показатели, которые после применения препарата незначительно уменьшились (уровень глюкозы, мочевины).

Таблица 4 – Динамика изменения живой массы и сохранность поросят-сосунов при использовании препарата «Видорал»

Показатели	Контрольная группа	Опытная группа
Живая масса при рождении, кг	1,44±0,05*	1,45±0,06*
Живая масса поросят в 21 день, кг	5,32±0,24	6,3±0,24
Среднесуточный прирост за период 1-21 дней	129,6±6,49	222,3±10,18
Живая масса в 60 дней, кг	15,2±0,3	18,3±0,99
Валовой прирост за 60 дней, кг	15,4±0,54	16,54±0,81
Среднесуточный прирост в 60 дней	232,0±8,92	267,0±15,2*
Пало (количество поросят)	3	0
Сохранность, %	70	100

* разница достоверна (P< 0,05).

Сохранность поросят в контрольной и в опытных группах составила 70 % и 100% соответственно.

Наибольший среднесуточный прирост поросят наблюдается в опытной группе поросят.

Выводы. При применении растительно-тканевого препарата «Видорал» совместно с вакцинацией животных инактивированной вакциной против гемофилезного полисерозита свиней (болезни Глессера) Ингельвак® НР-1 (Берингер Ингельхайм Ветмедика ГмбХ, Германия) поствакцинальные титры антител увеличились в 5,8 раз, сохранность поросят в контрольной и опытной группах составила 70 % и 100% соответственно. Наибольший среднесуточный прирост поросят наблюдается в опытной группе поросят. Экономический эффект на 1 голову от полученного прироста живой массы в опытной группе составил 9,2 руб. на 1 рубль затрат.

Список литературы:

1. Волков И. Аспекты иммунопрофилактики респираторных заболеваний свиней /Свиноводство. 2004. - №5 - С.31
2. Крысенко Ю.Г.,Капачинских Н.А Патоморфологические изменения респираторного тракта при гемофилезном полисерозите свиней/В сборнике: Инновационные технологии для реализации программы научно-технического развития сельского хозяйства. Материалы Международной научно-практической конференции: в 3 томах. ФГБОУ ВО Ижевская государственная сельскохозяйственная академия. 2018. С. 268-271.
3. Лобанов И.В., Плешакова В.И., Лещева Н.А Биологические свойства культур НАЕМОPHILUS PARASUIS, выделенных от свиней с респираторной патологией в

хозяйствах Омской области /Вестник Бурятской государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. 2020. № 1 (58). С. 53-59

4. Молокова А.В., Петрова О.Г., Рубинский И.А., Кольберг Н.А. Коррекция иммунного статуса поросят растительными иммуномодуляторами /Агропродовольственная политика России. 2012. № 6. С. 69-71.

5. Джупина С.И. Факторные инфекционные болезни животных / Ветеринария. 2001. - №3 - С.6-9

6. Лобанов И.В., Плешакова В.И., Лещева Н.А. Этиологическое значение возбудителя гемофилезного полисерозита в структуре комплексного респираторного синдрома свиней /Вестник Омского государственного аграрного университета. 2020. № 2 (38). С. 146-151.

Сведения об авторах:

1. Петрова Ольга Григорьевна - УрГАУ,д.в.н., профессор, кафедры инфекционной и незаразной патологии. **Телефон:** (моб.)-8(965)-517-52-02. **Адрес:** г.Екатеринбург ,ул.К.Либкнехта ,42.**Email:** super.kafedra2013@yandex.ru
2. Алексеев Анатолий Дмитриевич - УрГАУ,к.в.н.,доцент кафедры инфекционной и незаразной патологии.**Телефон:** (моб.)-8(912)219-50-50. **Адрес:** г. Екатеринбург, ул.К.Либкнехта ,42. **Email:** alexeevbest@mail.ru
3. Барашкин Михаил Иванович - УрГАУ,д.в.н.,профессор, заведующий кафедрой хирургии, акушерства и микробиологии. **Телефон:** (моб.)-8(922)-133-24-42. **Адрес:** г.Екатеринбург ,ул.К.Либкнехта ,42.**Email:** dekanatvet@yandex.ru
4. Мильштейн Игорь Маркович- УрГАУ,к.в.н,доцент,декан ФВМ и Э. **Адрес:** г.Екатеринбург ,ул.К.Либкнехта ,42.**Email:** 4u4@bk.ru
5. Москвин Владислав Дмитриевич - УрГАУ,аспирант кафедры инфекционной и незаразной патологии. **Телефон:** (моб.)-8(912)-694-66-72. **Email:** vsloth@mail.ru

УДК 619.615.995.125

**Турсунов Талгат Туракунович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна, Романов
Чынгыз Ормушович, Арзыбаев Момун Арзыбаевич**

Кыргызский научно – исследовательский институт ветеринарии

СТАНОВЛЕНИЕ ПРОТОЗООЛОГИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Аннотация: В данной статье освещены основные этапы развития и становления протозоологии – науки о кровопаразитарных болезнях животных. Названы имена отечественных ученых - протозоологов и внесенный ими вклад в изучение и эпизоотологии возбудителей пироплазмидозов и меры борьбы с ними.

В изучение эпизоотологии протозойных болезней, регистрируемых в республике, и разработкой средств борьбы с ними, внесли большие вклады ученые Кыргызского научно-исследовательского института им. А.Душшеева. Разработано множество рекомендаций и инструкций для ветеринарной практики по мерам борьбы и профилактики кровепаразитарных животных. Многие работы ученых посвящены изучением эпизоотологии иксодовых клещей переносчиков возбудителей кровепаразитарных болезней животных.

Ключевые слова: Протозоология, клещи переносчики, пироплазмидозы, видовой состав возбудителей кровопаразитарных болезней.

**Турсунов Талгат Туракунович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна, Романов
Чынгыз Ормушович, Арзыбаев Момун Арзыбаевич**

Ветеринария илим-изилдөө институту

КЫРГЫЗСТАНДАГЫ ПРОТОЗООЛОГИЯНЫН КАЛЫПТАНЫШЫ

Аннотация: Бул макалада жаныбарлардын кан мителик ылаңдары окутуучу илим - протозоологиянын өнүгүшүнүн жана калыптанышынын негизги этаптары чагылдырылды. Атамекендик протозоолог-окумуштуулардын ысымдары аталып, алардын пироплазмидоздордун козгогучтарын, эпизоотологиясын изилдөөгө кошкон салымы жана аларга каршы күрөшүү чаралары камтылган.

Республикада кездешкен протозой ылаңдарынын эпизоотологиясын изилдөөдө жана алар менен күрөшүүдө А.Душшеев атындагы ветеринария илим-изилдөө институтунун окумуштуулары өзүлөрүнүн чоң салымын кошушкан. Ветеринардык практика үчүн, жаныбарлардын кан мителерине каршы күрөшүү жана аларды алдын алуу боюнча көптөгөн сунуштар, колдонмолор иштелип чыккан. Көп окумуштуулардын эмгектери жаныбарлардын кан мителеринин козгогучтарын алып жүрүүчү иксода кенелеринин эпизоотологиясын изилдөөгө арналган.

Өзөктүү сөздөр: Протозоология, козгогучту ташыгыч кенелер, кан мите ылаңдарынын козгогучтарынын түрдүк курамы.

Tursunov Talgat Turakunovich, Ibragimova Zhyldyz Asankulova, Romanov Chyngyz Ormushovich, Arzybayev Momun Arzybaevich

Kyrgyz Research Institute of Veterinary Medicine named after A. Duisheev

THE FORMATION OF PROTOZOOLOGY IN KYRGYZSTAN

Abstract: *This article highlights the main stages of development and formation of protozoology – the science of blood parasitic diseases of animals. The names of domestic scientists - protozoologists and their contribution to the study and epizootology of pathogens of pyroplasmidosis and measures to combat them are named.*

Scientists of the Kyrgyz Research Institute named after A. Duisheev have made great contributions to the study of the epizootology of protozoal diseases registered in the republic and the development of means to combat them. Many recommendations and instructions have been developed for veterinary practice on measures to control and prevent blood parasitic animals. Many works of scientists are devoted to the study of the epizootology of ixodic ticks - carriers of pathogens of blood-parasitic diseases of animals.

Keywords: *Protozoology, ticks-carriers, pyroplasmidoses species composition of causative agents of blood-parasitic diseases.*

Введение. Кыргызстан на протяжении нескольких десятилетий является неблагоприятным по пироплазмидозам крупного рогатого скота. Известны случаи массовых заболеваний животных на юге Киргизии с явлениями гемоглобинурии со значительной летальностью, что отражено в научных работах отечественных ученых республики. Так, первые научные труды по кровопаразитарным болезням крупного рогатого скота в республике относятся к 1938 году, когда бывшей научно-исследовательской ветеринарной опытной станцией были проведены экспедиционные исследования в Узгенском районе Ошской области.

Через год, в 1939 году ветеринарным управлением Киргизской ССР было организовано протозоологическое отделение при Ошской ветеринарной лаборатории. Задачей лаборатории являлось изучение протозойных заболеваний сельскохозяйственных животных на юге республики. Однако,

развернуть целенаправленную работу не удалось в связи с началом Великой Отечественной войны.

Первые работы, посвященные изучению пироплазмидозов крупного рогатого скота в республике, были, в основном, рекогносцировочного характера. Так, С. А. Аманкулов (1940) изучал распространение и видовой состав клещей-переносчиков в хозяйствах юга Кыргызстана. С. Н. Иванов и Е. Г. Карзов (1940-1941) изучали распространение и сезонную динамику пироплазмидозов крупного рогатого скота и лошадей, видовой состав возбудителей кровопаразитарных болезней в Узгенском районе Ошской области. А. Т. Шиянов (1953) на основании данных диагностических экспертиз Джалал-Абадской ветеринарной лаборатории в 1945-1949 описал динамику развития пироплазмоза и тейлериоза.

На начальном этапе в связи с тем, что не была изучена эпизоотологическая ситуация по пироплазмидозам,

ветеринарные мероприятия по борьбе с кровопаразитарными болезнями проводились без учета видового состава возбудителей, а также клещей-переносчиков. Поэтому проводимые профилактические мероприятия не всегда давали положительные результаты.

С 1956 года, при Киргизском научно-исследовательском институте животноводства и ветеринарии был организован отдел протозоологии и началось углубленное изучение кровопаразитарных болезней крупного рогатого скота. В этот период на юге республики заболеваемость скота пироплазмидозами достигала 3 тысяч голов, а падеж и вынужденный убой составлял 25% и более к числу заболевших.

Изучению эпизоотологии кровопаразитарных болезней посвятили свою работу С.С.Вечеркин и В.И.Есиков (1956-1969), сосредоточив внимание на выяснение степени распространения и сезонной динамики проявления этих болезней; определение видового состава клещей, паразитирующих на животных и степень зараженности некоторых видов клещей. Авторы установили, что пироплазмидозы крупного рогатого скота встречаются в 13 из 14 районов юга Кыргызстана, определен видовой состав возбудителей пироплазмидозов, а также клещей-переносчиков (обнаружено 11 видов иксодид, паразитирующих на крупном рогатом скоте); выяснена сезонная динамика пироплазмидозов. На основании многолетних экспериментов и исследований предложены рациональные и эффективные методы борьбы с ними.

На базе хозяйств Узгенского и Токтогульского районов Ошской области пироплазмидозы крупного рогатого скота изучались А.Д.Дуйшеевым (1969). Им

были изучены видовой состав возбудителей кровопаразитарных заболеваний крупного рогатого скота, биолого-экологические особенности клещей-переносчиков *Boophilus calcaratus* 1895 г; возможность заражения клещей *B. Calcaratus*, свободных от инвазии, на больных и переболевших пироплазмидозами животных, подвергавшихся обработке азидином, гемоспоридином или трипафлавином. Были изучены акарицидные свойства препаратов корала, фталофоса и севина в борьбе с иксодовыми клещами; эффективность различных способов борьбы с пироплазмидозами; лечебную эффективность хлорохин-дифосфата при пироплазмидозах.

В своей исследовательской работе автор пришел к выводу о том, что корал, фталофос и севин в лабораторных, так и в производственных условиях при опрыскивании крупного рогатого скота 0,5%-ной водной суспензией корала, 1%-ной водной эмульсией или суспензией фталофоса, 0,75-1%-ными водными суспензиями севина один раз в 7 дней вызывают гибель иксодовых клещей.

Значительный ущерб животноводству республики причиняли вспышки тейлериозной инвазии. Очаги тейлериоза крупного рогатого скота во Фрунзенском районе Ошской области, окрестностях города Кызыл-Кия и города Джалал-Абада были обнаружены А.Д.Пузий в 1970 году. В 1967-1985 г.А.Д.Пузий занимался изучением биохимических показателей при тейлериозе крупного рогатого скота как на фоне применения различных лекарственных средств, так и без них. А также разработкой новых терапевтических средств против

тейлериоза, вызываемого возбудителем *Theileria annulata*.

Учеными П.Н.Ли (1967), С.С.Вечеркиным, А.Д.Дуйшеевым (1968) были испытаны препарат хлорохин-дифосфат для лечения тейлериоза крупного рогатого скота, и было достигнуто выраженное его лечебное действие при этой инвазии.

Ученые Кыргызстана С.С.Вечеркин, А.Д.Пузий, А.Д.Дуйшеев, В.Г.Ромахов и др. (1977), разработали и предложили новый способ лечения животных, больных тейлериозом, препаратом пегармин (сумма алкалоидов растения гармала обыкновенная). Препарат был испытан в экспериментальных и производственных условиях на более чем 2 тысячи голов крупного рогатого скота с лечебной эффективностью 90-96 процентов. Было установлено, что препарат обладает не только терапевтическими свойствами, но и симптоматическими, стимулируя работу желудочно-кишечного тракта, так как при этой инвазии одним из характерных клинических признаков является атония преджелудков.

Н.А.Дуйшеев (1984) впервые обнаружил в крови крупного рогатого скота из северных регионов Кыргызстана возбудителя тейлериоза *Theileria orientalis*, ранее регистрировавшегося только на Дальнем Востоке. Им были изучены морфолого-биологические особенности возбудителя, его патогенные свойства и клинические симптомы у больных животных.

Таким образом, на территории Кыргызстана зарегистрированы два вида возбудителей тейлериоза крупного рогатого скота: *Th.annulata* на юге, *Th.orientalis* на севере.

Учитывая трансмиссивный характер пироплазмидозов животных, отечественной ветеринарной наукой большое внимание уделялось изучению видового состава клещей-переносчиков.

Фундаментальные исследования по изучению видового состава, морфологии, биологии и распространению иксодовых клещей на территории Кыргызстана проведены Р.В.Гребенюк (1951-1966). Ею определено 28 видов иксодид, приуроченных к определенным высотным поясам республики. Определены животные-прокормители иксодовых клещей, выяснена продолжительность цикла их развития. Установлена зараженность отдельных видов иксодид возбудителями кровопаразитарных болезней, составляющих от одного до семнадцати процентов.

По данным С.С.Вечеркина, В.И.Есикова (1966), Р.В.Гребенюк (1966), на юге республики основными переносчиками возбудителя *Th.annulata* среди крупного рогатого скота являются клещи *Hyalomma anatolicum*, *H.detritum*, *H.asiaticum*, а на севере переносчиками возбудителя *Th.orientalis* – *Rhipicephalus turanicus* и *Dermacentor marginatus* (Н.А.Дуйшеев, 1984).

Исследованию эктопаразитов посвящены также научные работы А.Абдрахманова (1988), изучавшего вопросы распространения кошарных клещей на юге республики. Им также разработаны меры борьбы с клещами - переносчиками.

Д.С.Кылычбеков (1999) занимался изучением паразитиформных клещей сельскохозяйственных животных в Таласской и Чуйской областях предложены и меры борьбы с ними.

Важное значение в развитии коневодства страны имеет эпизоотическая

обстановка по случной болезни лошадей. Кыргызский научно-исследовательский ветеринарный институт занимался изучением распространения этой инвазии, морфолого-биологических особенностей, совершенствованием диагностики и разработкой мер борьбы с трипаносомозом лошадей (Цыганова Г.А., 1987).

Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии имени Арстанбека Дуйшеева внес значительный вклад в изучение эпизоотологии протозойных болезней, регистрируемых в Кыргызстане, и разработкой средств борьбы с ними. Разработано множество рекомендаций и инструкций для ветеринарной практики по мерам борьбы и профилактики кровопаразитарных заболеваний сельскохозяйственных животных и с их переносчиками. В кыргызской школе протозоологов и арахно-энтомологов начинали свой путь в науке целая плеяда докторов и кандидатов наук продолжающих трудиться в отечественной ветеринарной науке на благо развития страны.

Список литературы:

1. Вечеркин С.С. Материалы к эпизоотологии гемоспоридиозов крупного рогатого скота юга Киргизии //Тр. Киргиз НИИЖВ Вып. 13. Киргосизд.- Фрунзе 1957.- С.43-53.
2. Дуйшеев А.Д. Применение корала и фталафоса для борьбы с клещами-переносчиками. «Сельское хозяйство Киргизии» 1968 № 6.

3. Дуйшеев А.Д., Вечеркин С.С. Выяснение возможности заражения клещей *V. calcaratus* при питании их на больных и переболевших пироплазмидозами животных, подвергнутых лечению химиотерапевтическими препаратами. Труды Киргизского НИИЖВ т. 21. 1969.

4. Пузий А.Д. Борьба с тейлериозом крупного рогатого скота на юге Киргизии //Рекомендация Госком. Кипг ССР. Респ. Центр научного обесп. АПК Кирг.ССР. КНИИВ. -1990. -10 с.

5. Дуйшеев Н.А Тейлериоз крупного рогатого скота в При Иссыккулье и меры борьбы с ними //Журнал сельское хозяйство Киргизии, МСХ Кирг ССР, 4, 1984.

6. Кылычбеков Д.С. (в соавт). Меры борьбы с эктопаразитами сельскохозяйственных животных //Научно-практическая конференция посвящ к 50 летию Жалал-Абадского зооветтехникума. Жалал-Абад.1997.

Сведения об авторах:

1. Турсунов Талгат Туракунович – КНИИВ им. А. Дуйшеева. д.в.н.; Заведующий лабораторией паразитологии. **Телефон:** 0700 – 93 66 32; 0312 32 49 97. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:** talgat68@mail.ru

2. Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна – КНИИВ им. А. Дуйшеева. старший научный сотрудник лаборатории паразитологии. **Телефон:** (моб.) 0556 – 09 25 25. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:** ibragimova.jyldyz@mail.ru

3. Романов Чынгыз Ормушевич – КНИИВ им. А. Дуйшеева. научный сотрудник лаборатории паразитологии. **Телефон:** (моб.) 0500 – 52 02 13. **Адрес:**

г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:**
chyngyzsvd@gmail.com

4. Арзыбаев Момун Арзыбаевич –
КНИИВ им. А.Дуйшеева. д.в.н.,
профессор; главный научный сотрудник.
Телефон: (моб.) 0500 – 52 02 13. **Адрес:**
г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:**
amomun@mail.ru

УДК 619:576.693.192.1

**Турсунов Талгат Туракунович, Нурпейшова Эркингул Нурпейшовна, Исаев
Мыктыбек Абдурасулович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна**

Кыргызский научно-исследовательский институт

ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ УЧЕНЫХ ПО ЭЙМЕРИОЗУ ОВЕЦ

Аннотация: с целью изучения общего состояния овцеводства по эймериозной инвазии в период с 2014 по 2021 гг. сотрудниками лаборатории паразитологии КНИИВ из всех регионов республики от овец разного возраста собрано и исследовано копроовоскопическим методом 2767 проб фекалий. Из них в 1601 пробе были найдены ооцисты эймерий, экстенсинвазированность овец в среднем составила 57,8%.

На основании углубленного анализа научных источников литературы по морфологии и биологии эймерий паразитирующих у овец, а также собственных в данном направлении исследований, установлено, что среди овец паразитируют следующие 8 видов эймерий: *E. intricate*, *E. ahsata*, *E. ovina*, *E. granulose*, *E. crandallis*, *E. faurei*, *E. ninaekohljakimovi*, *E. parva*. Эймерии в равной мере поражают как взрослых овец, так и молодняк, но в большей степени от этой болезни страдают молодые животные.

Ключевые слова: Эймериоз овец, копроовоскопический метод, паразитоценоз, кокцидионосители, ооцисты, спорозоиты, шизонты, мерозоиты.

**Турсунов Талгат Туракунович, Нурпейшова Эркингул Нурпейшовна, Исаев
Мыктыбек Абдурасулович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна**

Ветеринария илим-изилдөө институту

КОЙЛОРДУН ЭЙМЕРИОЗУ БОЮНЧА ОКУМУШТУУЛАРДЫН АЛГАЧКЫ МААЛЫМАТТАРЫ

Аннотация: Кой чарбасынын эймериоздук инвазия боюнча 2014-жылдан 2021-жылга чейинки мезгилдеги жалпы абалын изилдөө максатында паразитология лабораториясынын кызматкерлери тарабынан республиканын бардык региондорунан ар кандай жаштагы койлордон 2767 фекалий сынамы чогултулган жана копроовоскопиялык ыкма менен изилденген. Алардын ичинен 1601 сынамда эймериянын ооцисталары табылган, койлордун экстенсинвазиялуулугу орточо 57,8%-ды түзгөн. Койлордогу эймериянын түрлөрүн классификациялоодо 8 түрү аныкталган.

Өзөктүү сөздөр: Кой эймериозу, копроовоскопиялык ыкма, паразитоценоз, кокцидди алып жүрүүчүлөр, ооцисттер, спорозоиттер, шизонттор, мерозоиттер.

Tursunov Talgat Turakunovich, Nurpeishova Erkingul Nurpeishovna, Isaev Myktybek Abdurasulovich, Ibragimova Zhyldyz Asankulovna

Kyrgyz Research Institute of Veterinary Medicine

THE FIRST INFORMATION OF SCIENTISTS ON EIMERIOSIS OF SHEEP

Abstract. *From 2014 to 2021. laboratory parasitology was found in all regions of the republic 2767 samples of feces of small ruminants of different ages were collected and studied by the coproovoscopic method, of which oocysts of eimeria extensinvasion were found in 1601 samples on average 57.8%. Based on an in-depth analysis of scientific literature sources on the morphology and biology of eimeria parasitic in sheep, as well as our own research in this area, it was found that the following 8 species of eimeria parasitize among sheep: E. intricate, E. ahsata, E. ovina, E. granulose, E. crandallis, E. faurei, E. ninaekohljakimovi, E. parva. Eimeria affects both adult sheep and young animals equally, but young animals are more affected by this disease.*

Keywords: *sheep eimeriosis, coproovoscopic method, parasitocenosis, coccidiocarriers, oocysts, sporozoites, schizonts, merozoites.*

Введение. Овцеводство является традиционной ведущей отраслью животноводства для Кыргызстана. Ведущая роль овцеводства обусловлена природно-климатическими условиями областей и регионов, благоприятствующих для разведения овец. Овцы биологически лучше других видов продуктивных животных приспособлены к использованию растительности горных пастбищ. А также предпочтением местного населения к продуктам овцеводства – баранина, курдючный жир, а овечью шерсть издавна применяли для войлочного производства.

Всего по республике разведением овец занимается 79 крупных ферм. Наибольшее их число находится в Жалал-Абадской, Нарынской областях, располагающих обширными пастбищными угодьями.

Наряду с местными грубошерстными овцами определенное распространение в Кыргызстане получила новая мясная порода овец,

зарегистрированная как мясо-сальная под названием «Арашан». Это крупные короткошерстные животные, вес однолетних ягнят достигает 60 килограммов. Взрослые бараны в холке превышают метр, живой массой в пределах 150 килограммов. Селекционная работа по выведению этой породы, в КР были начаты еще в советский период, официально порода зарегистрирована только в апреле 2021 года. Общая численность овец новой породы составляет около 6 тыс. голов и идет наращивание их численности.

Большой вред здоровью животных причиняют паразитарные болезни, одной из которых является эймериоз. Болезнь достаточно широко распространена среди овец в различных географических зонах - республики и за рубежом. Она причиняет огромный экономический ущерб по причине падежа, вынужденного убоя, снижения продуктивности овец и ухудшения качества мясной, шерстной продукции.

Эймерия – внутриклеточный паразит, развивается в организме одного хозяина с выделением ооцист во внешнюю среду. Развитие протекает по следующей схеме. Спорозоиты поселяются в эпителиальные клетки слизистой кишечника, почек или других органов и развиваются в шизонтов, превращающихся в мерозоитов. Мерозоиты заражают новые клетки, в них вырастают шизонты и процесс многократно повторяется. Наконец мерозоиты превращаются не в шизонтов, а в гаметоцитов, порождающих макро и микрогаметоциты. Микрогаметоциты оплодотворяют макрогамет, после чего из них образуются ооцисты. Они выделяются во внешнюю среду, где и протекает процесс спорогонии, заражение хозяина происходит при заглатывании ооцист с созревшими спорозоитами.

Кокцидиоз – это достаточно распространенная болезнь позвоночных, в том числе человека, домашних и охотничье-промысловых животных. Её возбудителем являются простейшие одноклеточные организмы – кокцидии, паразитирующие преимущественно в эпителиальных клетках кишечника, реже в других органах животных. Кокцидиозом чаще болеет молодняк, реже – взрослые животные, которые являются только кокцидионосителями – источником заражения молодняка. Болезнь протекает в острой, подострой, или хронической форме, характеризуется общим угнетением, отставанием в росте, расстройством желудочно-кишечного тракта, сопровождающимся поносами и прогрессирующим исхуданием организма.

Впервые о кокцидиях упоминается в работах Хейка (1839), он обнаружил их в желчных ходах печени кролика и принял за капельки гноя. Другие исследователи,

обнаруживая аналогичных паразитов в печени кролика, принимали их за яйца гельминтов. Лишь спустя несколько лет Ремак (1845) в слизистой оболочке кишечника кролика обнаружил ооцисты кокцидий, и отнес их к простейшим, в группу псороспермий, дал им название *Psorospermium oviforme* за их яйцевидную форму (цитируем по Якимову).

Штиде (1865) при исследовании образований, которые раньше принимались за яйца гельминтов, отметил, что у них образовывались четыре споры, в каждой споре по два спорозойта. Это послужило убедительным доказательством непринадлежности их к гельминтам.

Позже Шнейдер (1875) отнес этих паразитических организмов к роду *Eimeria*. А Лейкарт (1879) основал класс *Sporozoa*, куда поместил и род *Coccidium* паразитов. В дальнейшем выяснилось, что род *Coccidium* оказался идентичным с родом *Eimeria*, поэтому – то название *Coccidium* стало синонимом слова *Eimeria*.

В организме овец кокцидии впервые обнаружены Ривольтом (1874). Позже Стайлес (1892) нашел их в слизистой оболочке тонкого кишечника овцы.

Впервые на территории СССР кокцидии были обнаружены в организме овец в 1925 г. В. Л. Якимовым, И. Г. Галузо, Е. Ф. Растегаевой, В. Ю. Мицкевичем и А. Н. Толстой в Ленинградской области. По данным этих авторов зараженность кокцидиозом взрослых животных достигала 56%, а молодняка – 65%.

Как показывают современные авторы, кокцидийная инвазия достаточно широко распространена среди овцепоголовья. Заражение овец кокцидиями возможно как в условиях пастбищного, так и стойлового со-

держания, так как материалом развития кокцидии могут быть верхние слои подстилки, где достаточно тепла и влаги для спорообразования, а также вода из загрязненных кокцидиями луж, болот и т. д.

Согласно международной систематике простейших эймерии овец относятся к типу Apicomplexa (Levine, 1970), классу Sporozoea (Leuckart, 1879), подклассу Coccidia (Leuckart, 1879), отряду Eucoccidiida (Leger, Duboscq, 1910), подотряду Eimeriina (Leger, 1911), семейству Eimeriidae (Minchin, 1903), роду Eimeria (Schneider, 1875).

Материалы и методы исследования. Научно-исследовательская работа по выявлению ооцисты эймерий в фекальных массах, полученных от овец, проводили флотационным раствором

аммиачной селитры по Котельникову и Хренову.

Раствор аммиачной селитры (уд. вес 1,3) готовили из расчета 1500 г. аммиачной селитры на 1 л горячей воды. Соль растворяли в эмалированном ведре при постоянном помешивании и подогревании. Наилучшая флотационная способность раствора при температуре 20-22⁰ С.

Результат исследования. В литературе описано 15 видов эймерий (R. Fayer, 1980), паразитирующих среди овец. Однако многие исследователи на основании углубленного изучения эндогенных и экзогенных стадий развития, а также других данных пришли к выводу, что не все из ранее описанных видов реально существуют. Общепризнанными видами эймерий среди овец являются следующие:

1. Eimeria intricate (Spiegl, 1925)
2. Eimeria ahsata (Honess, 1942)
3. E. arloingi (Marotel, 1905; Martin, 1909)
4. E. ovina (Levine et Ivens, 1970)
5. E. granulose (Christensen, 1938)
6. E. crandallis (Honess, 1942)
7. E. weybridgensis (Norton, Joyner, Catchpole, 1974)
8. E. marsica (Restani, 1971)
9. E. faurei (Moussu, Marotel, 1901, 1902; Martin, 1909)
10. E. ninaekohljakimova (Yakimov and Rastegaeva, 1930)
11. E. ovinoidalis (Balozet, 1932)
12. E. parva (Kotlan, Mocsy et Vajda, 1929)
13. E. pallid (Christensen, 1938)
14. E. punctata (Landers, 1955)
15. E. gonzalezi (Bazalar et Guerrero, 1970)
16. E. gilruthi (Chatton, 1910)
17. E. hawkinsi (Ray, 1952)

18. E. honessi (Landers, 1952)
19. E. daniella (Dida, 1970)
20. E. skriabini (Daschniam, 1961)

Ряд авторов обоснованно отмечают, что самостоятельность некоторых из указанных выше видов эймерий сомнительна. Не все исследователи учитывали вариабельность размеров и форму ооцист, которые зависят от ряда факторов, определяющих развитие макрогаметы.

В Кыргызстане первые сообщения об эймериозе овец сделаны А.Т. Шияновым (1971), он определил 6 видов эймерий (*E. arloingi*, *E. faurei*, *E. ninaekohljakimovi*, *E. ovina (galouzoi)*, *E. parva*, *E. intricate*). Автором было подвергнуто копрологическим исследованиям 4716 овец, в т. ч. 1603 овцематки, 1045 ягнят, и 2068 голов молодняка старше 9 месячного возраста. Экстенсивность заражения овец и коз в процентном отношении колебалась от 96,8 до 100%. Интенсивность заражение ягнят в возрасте до года более чем в 3 раза превышала инвазированность взрослых овец, падёж ягнят от кокцидиоза достигает 30%.

Вечеркин С.С. и др. (1990) в овцеводческих фермах Чуйской долины выявили и определили 2 вида эймерий (*E. arloingi*, *E. intricate*). Среди 1-2 месячных ягнят степень пораженности достигала

70%, среди взрослых овец до 50%. Возбудителей эймериоза обнаружили в различных возрастных группах овец, во всех обследованных хозяйствах из разных зон республики.

Исследования современного состояния в овцеводстве по эймериозу продолжены ученым КНИИВ. С 2014 по 2021 гг. сотрудниками лаборатории паразитологии из всех регионов республики собрано и исследовано копроовоскопическим методом 2767 проб фекалий от овец разного возраста. Из них в 1601 пробе найдены ооцисты эймерий, экстенсивность инвазированность овец составила 57,8%. Установлено, что основными сочленами паразитоценоза у овец являются эймерии, дикроцелии, фасциолы, трихоцефалы, нематоды, стронгиляты.

Кроме данных видов эймерий сотрудниками зарегистрированы следующие виды: *E. ahsata*, *E. ovina*, *E. crandallis*. Всего среди овец разного возраста в различных регионах республики зарегистрировано 8 видов эймерий.

Ниже приводим систематическое расположение видов эймерий, зарегистрированных среди овец.

<u>Тип</u>	Простейшие или одноклеточные Protozoa Joldfuss, 1820
<u>Подтип</u>	Plasmodroma Doflein, 1901
<u>Класс</u>	Споровики Sporozoa, Leuckard, 1879
<u>Отряд</u>	Кокцидии Coccidia, Lable, 1889
<u>Семейство</u>	Эймерииды Eimeriidae, Jeder, 1911
<u>Род</u>	Эймерия Eimeria Schneider, 1875
<u>Виды</u>	Eimeria faurei Moussu and Marotel, 1901

- E. arloingi Marotel, 1905
E. intricate Spigel, 1925
E. parva Kotlan, Mocsy and Vadj, 1929
E. ahsata Honess, 1942
E. ovina Levine et Ivens, 1970
E. crandallis Honess, 1942
E. ninaekohljakimovi Yakimov and Rastegaeva, 1930

Выводы. На основании углубленного анализа научных источников литературы по морфологии и биологии эймерий паразитирующих у овец, а также собственных в данном направлении исследований, пришли к следующему выводу, что среди овец паразитируют следующие виды эймерий: E. intricate, E. ahsata, E. ovina, E. granulose, E. crandallis, E. faurei, E. ninaekohljakimovi, E. parva. Эймерии в равной мере поражают как взрослых овец, так и молодняк, но в большей степени от этой болезни страдают молодые животные.

Список литературы:

1. Литвинский Я. П. Использование некоторых эймериостатиков при эймериозах овец *института* 19-21 ноября 1981 года / *Львовский зооветеринарный институт*. – С. 134-138.
2. Fayer R. Control of coccidiosis /R. Fayer, W.M. Reid// in P.L. Long (Ed) *The Biology of the Coccidia*, London: Edward Arnold, - 1982, P.453-487.
3. Шиянов А.Т. Кокцидиоз овец в Киргизии. – Фрунзе: Кыргызстан, 1971. – 154 с.
4. Вечеркин С.С. Разработать и внедрить в сельского производство комплексную систему мер борьбы с эймериозом с.х. ж-

х. // Отчет о НИР КНИВИ за 1990. – Фрунзе, 1990. – С. 77-87.

5. Отчеты лаборатории паразитологии КНИИВ им. А. Дуйшеева с 2014 по 2021 гг.

Сведения об авторах:

1. Турсунов Талгат Туракунович – КНИИВ им. А. Дуйшеева. д.в.н.; Заведующий лабораторией паразитологии. **Телефон:** 0700 – 93 66 32; 0312 32 49 97. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:** talgat68@mail.ru

2. Нурпеишова Эркингул Нурпеишовна – КНИИВ им. А. Дуйшеева. младший научный сотрудник лаборатории паразитологии. **Телефон:** 0709 – 59 97 69, **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. enur6543@gmail.com

3. Исаев Мыктыбек Абдурасулович – КНИИВ им. А. Дуйшеева. научный сотрудник лаборатории паразитологии. **Телефон:** тел. 0500520213, **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. isaev-ww-1988@mail.ru;

4. Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна – КНИИВ им. А. Дуйшеева. старший научный сотрудник лаборатории паразитологии. **Телефон:** (моб.) 0556 – 09 25 25. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо 60. **E.mail:** ibragimova.jyldyz@mail.ru

УДК/UDC 636.08.003:614.91

¹Хамитов Михаил Рашитович, ¹Дроздова Людмила Ивановна, ¹Лебедева Ирина Анатольевна, ¹Новикова Мария Владимировна, ¹Бюлер Алексей Владимирович

¹ФГБНУ «Уральский федеральный аграрный научно-исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»

ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЮ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация: В настоящей статье представлена информация о причинах постепенного отказа от применения антибактериальных средств (антибиотиков). В краткой форме рассмотрены некоторые, применяемые в настоящее время приемы, влияющие на микробиоту организма животного и укрепляющие его иммунный статус.

Ключевые слова: Антибиотики, антибиотикорезистентность, природоподобные технологии, пробиотики, пребиотики, фитобиотики, бактериофаги

¹Хамитов Михаил Рашитович, ¹Дроздова Людмила Ивановна, ¹Лебедева Ирина Анатольевна, ¹Новикова Мария Владимировна, ¹Бюлер Алексей Владимирович

¹FSBI "Россия Илимдер академиясынын Урал филиалынын Урал федералдык агрардык изилдөө борбору"

АНТИБАКТЕРИАЛЫК КАРАЖАТТАРДЫ КОЛДОНУУНУН АЛТЕРНАТИВДУУ БАГЫТЫ КАТЫНДА АЙЫЛ ЧАРБАСЫНДАГЫ ЖАРАТЫЛЫШКА ОКШОГОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Аннотация: Бул макалада антибактериалдык каражаттарды (антибиотиктер) колдонуудан акырындык менен баш тартуунун себептери жөнүндө маалымат берилет. Кыскача айтканда, учурда колдонулуп жаткан жаныбарлардын организминин микробиотасына таасир этүүчү жана анын иммундук абалын чыңдоочу кээ бир методдор каралат.

Негизки сөздөр: Антибиотиктер, антибиотиктерге туруктуулук, жаратылышка окшош технологиялар, пробиотиктер, пребиотиктер, фитобиотиктер, бактериофагдар

¹Khamitov Mikhail Rashitovich, ¹Drozdova Lyudmila Ivanovna, ¹Lebedeva Irina Anatolyevna, ¹Novikova Maria Vladimirovna, ¹Buhler Alexey Vladimirovich

¹FSBI "Ural Federal Agrarian Research Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences"

NATURE-LIKE TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE AS AN ALTERNATIVE DIRECTION TO THE APPLICATION OF ANTIBACTERIAL MEANS

Abstract: *This article provides information on the reasons for the gradual abandonment of the use of antibacterial agents (antibiotics). In a brief form, some of methods currently used that affect the microbiota of the animal body and strengthen its immune status are considered.*

Keywords: *Antibiotics, antibiotic resistance, nature-like technologies, probiotics, prebiotics, phytobiotics, bacteriophages*

Введение. Достаточно продолжительное время специалисты в области здравоохранения, ветеринарной медицины и других научных сфер доводят информацию до мирового сообщества, касающуюся вопросов применения антибактериальных средств, охарактеризовать которую в целом можно очень упрощенно одним предложением: «с целью сохранения мирового биоценоза, в том числе человеческой популяции в нынешнем виде, обществу следует минимизировать применение антибактериальных средств до разумных необходимых пределов».

Всемирной Организацией Здравоохранения (ВОЗ) в 2015 г. для защиты здоровья человека и животных был принят план действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам [17]. В соответствии с данным документом в реализации его положений важная роль отводится сельскому хозяйству. Не секрет, что некорректное применение антибактериальных препаратов (в том числе в качестве профилактики развития бактериальных инфекций) приводит к ухудшению их эффективности настолько, что по данным Академика РАН И.М. Донник (2017) [18] антибиотикорезистентность отмечается и у микрофлоры новорожденных животных, отрицательно влияя тем самым на процесс постнатального иммуногенеза. Таким образом, отрицательное действие антибактериальных средств на организм животного с момента рождения (и до

него) не способствует полноценному раскрытию генетического потенциала сельскохозяйственных животных, уменьшая выход продуктов питания от них, выраженный в итоге в снижении доходности сельскохозяйственных организаций.

Важным направлением в борьбе с антибиотикорезистентностью является и поэтапный отход от применения так называемых «кормовых антибиотиков». Собственно помимо влияния на микробиоту самих животных метаболиты этих препаратов через продукты питания (молоко, яйцо, мясо и др.) попадают в организм конечного их потребителя – человека, вызывая по данным Шульги Н.Н. и др. (2019) токсическое, тератогенное и мутагенное действия, нарушения работы иммунной системы, дисбаланс микробиоты [1]. Кроме того, благодаря выведению из организма с калом/пометом антибактериальные вещества и их метаболиты способны аккумулироваться в удобряемых растениях с последующим переходом в организм человека при поедании таких продуктов растениеводства, либо попадают вновь в организм животных [2].

Материалы и методы исследования. Таким образом, реальная ситуация связанная с проблемой применения антибактериальных препаратов в совокупности с принимаемыми мерами в целях ограничения их оборота, осуществляемая органами государственной власти,

подталкивает научных специалистов к выработке решений по данному общественно значимому запросу.

Одним из решений проблемы возрастающей антибиотикорезистентности мы видим в дальнейшей разработке концепции применения «природоподобных конвергентных методов», использующих достижения науки в области биотехнологий. «Природоподобные технологии» в соответствии с докладом президента РФ В.В. Путиным на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН (2015) способствуют в восстановлении баланса между био- и техно сферами [19].

Устойчивость организма животного в отношении условно-патогенных и патогенных микроорганизмов способна обеспечить другие, не чуждые нам микроорганизмы и их производные. Современные технологии способны производить такую продукцию, обеспечивающую потребность организма в балансе с микромиром. Упрощенно можно рассмотреть две модели профилактики и лечения бактериальной инфекции без применения антибиотиков – влияние на «полезную» микрофлору животного (применение пробиотических и других добавок) и воздействие на сам возбудитель – путем применения на него «сверхпаразита» - бактериофага.

Доказанным эффективным биотехнологическим средством в животноводстве являются пробиотические добавки (пробиотики), содержащие в себе живые микроорганизмы, вводимые животным, как правило, через комбикорма и/либо питьевую воду. При применении таких препаратов достоверно улучшаются метаболические процессы в организме [3], происходит нормализация работы

иммунной системы [4], снижая тем самым риск неблагоприятных факторов со стороны условно-патогенной микрофлоры [20]. При рассматривании процессов кормления происходит улучшение поедаемости корма с одновременным увеличением его переваримости [5], что положительно сказывается на росте хозяйственных показателей, в т.ч. таких как прирост живой массы [21] при возможном понижении уровня подкожного жира в туше [6] (в то же время одним из побочных эффектов применения антибиотиков отмечается увеличение жировой прослойки [7]).

Результат исследования. В настоящее время стали применяться препараты метабиотики – состоящие в основе из структурных компонентов или продуктов метаболизма пробиотических микроорганизмов [8], являясь, по сути, следствием развития биотехнологий. Важной особенностью метабиотиков в сравнении с пробиотиками, по данным Б.А. Шендерова (2020), является их большая подконтрольная биологическая безопасность [9], поскольку применение живых пробиотических бактерий логично может представлять определенный риск для макроорганизма [10].

Становится нормой использование в рационе животных (и человека) пребиотиков – определенных ферментов, кислот, олигосахаридов и других веществ [11], являющихся «пищей» для микробиоты кишечника, стимулируя тем самым жизнедеятельность микроорганизмов, симбионтов конкретному хозяину [12]. В целях повышения эффективности работы, пробиотики и пребиотики могут объединять в препараты комплексного действия, получившие название «синбиотики» [22]

Третьей группой среди добавок, использующих природные механизмы для регуляции гомеостаза организма, профилактики и лечения инфекционных заболеваний, можно выделить фитобиотики – биологически активные вещества, образующиеся в растениях, обладающие рядом полезных для организма животных веществ, в том числе с антибиотическими свойствами [13, 14]. Фитобиотик, благодаря содержанию активных веществ различной природы [7], способен одновременно влиять на большое количество биохимических процессов, протекающих в организме животного, что может считаться преимуществом в плане желаемого конечного результата. Стоит отметить, что в сравнении с другими перечисленными в статье направлениями, способными заместить антибактериальные средства, ценностью фитобиотиков является их сравнительная простота производства, а также наличие в природе собственно разнообразного сырья, содержащего биологически активные вещества. Так, например фитобиотик бетулин, показавший улучшение качества мясной продукции цыплят-бройлеров [15], содержится в березе (в производстве действующего вещества используются отходы фанерного производства), занимающей в России по площади 3-е место в структуре леса после лиственных и сосновых пород [23].

Перспективной альтернативой применению антибиотиков считается применение в лечении бактериальных инфекций бактериофагов – вирусов бактерий. У каждого штамма бактерий в биоценозе наблюдается свой специфичный к нему вирус, способный в динамике вслед за своим хозяином к изменчивости, что исключает

возможность развития у бактерий невосприимчивости к ним. [16]. Учитывая то, что бактериофаги являются, как и другие вирусы, биологическими агентами, работа с ними должна подразумевать строгий контроль, определяющий тесную связь со штаммами бактерий присущих конкретному сельхозпредприятию.

Выводы. Вышеуказанные направления, связанные с положительным воздействием на собственную микробиоту организма животного, и оказывающие защитное (а в случае с бактериофагами – и прямое активное «нападение») против условно-патогенных и патогенных бактерий показывают практикующим специалистам и научным сотрудникам в области животноводства свою эффективность на протяжении долгого промежутка времени. В доступной информации представлено множество докладов, отчетов, статей и диссертаций по вопросам применения таких мероприятий, тем не менее, методология в этих направлениях продолжает развиваться, отвечая на вновь открывающиеся вопросы.

На наш взгляд существует потребность внедрения «природоподобных технологий» в сельское хозяйство и дополнительного обучения специалистов ветеринарно-зоотехнических специальностей, в целях отхода от прежних парадигм, во главе которых консервативно стояло применение антибиотиков.

Список литературы:

1. Шульга, Н.Н. Опасность антибиотиков в продуктах питания / Шульга, Н.Н., Шульга И.С., Плавшак Л.П. // Тенденции развития науки и образования. – 2019. - №46-5. - С. 32-35
2. Щепеткина, С.В. Влияние антибиотиков на растения / С.В. Щепеткина //

- «Сельскохозяйственные вести». - 2021. - № 2. – С. 65.
3. Ших, Е.В. Перспективы пробиотических штаммов бифидобактерий и энтерококков в лечении и профилактике заболеваний гастроэнтерологического профиля / Е.В. Ших, А.А. Махова, А.А. Астаповский, А.В. Перковский // Вопросы питания. - 2021. - №2. – С. 15-25.
4. Никитина, Е. А. Пробиотики: настоящее и будущее / Е. А. Никитина, С. В. Орлова, А. А. Орлова // Медицинский алфавит. Диетология и нутрициология. - 2021. - № 21. - С. 102.
5. Никулин, В.Н. Повышение перевариваемости питательных веществ курами-несушками под действием пробиотика и минеральной добавки / В.Н. Никулин, Е.Р. Скицко // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. - 2017. - С. 167-169.
6. Новикова, М.В. Пробиотик Бацелл-М снижает риск возникновения патологий репродуктивной системы кур, связанных с ожирением / М.В. Новикова, И.А. Лебедева // Птица и птицепродукты. - 2018. - №5. С. 21-23.
7. Тимофеев, Н.П. Фитобиотики в мировой практике: виды растений и действующие вещества, эффективность и ограничения, перспективы (обзор) / Н.П. Тимофеев // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2021. - №22 (6). - С. 806, 809.
8. Ардатская, М.Д. Метабиотики как естественное развитие пробиотической Концепции / М.Д. Ардатская, Л.Г. Столярова, Е.В. Архипова, О.Ю. Филимонова // Трудный пациент. - 2017. - № 6-7. – Т. 15. - С. 38.
9. Шендеров, Б.А. Метабиотики - новая технология профилактики заболеваний, связанных с микробиологическими нарушениями в организме человека / Б.А. Шендеров, Е.И. Ткаченко, Л.Б. Лазебник, М.Д. Ардатская, А.В. Сеница, М.М. Захарченко // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2018. - № 3. – С. 83-92.
10. Усенко, Д.В. Пробиотики и пробиотические продукты / Д.В. Усенко, А.В. Горелов // Вопросы современной педиатрии. - 2004. - № 2. - Т. 3. - С.51.
11. Самылина, В.А. Влияние пищевых продуктов, обогащенных про- и пребиотиками, на микробиологический статус человека / В.А. Самылина // Вопросы питания. - 2011. - № 2. – С. 31-36.
12. Exploring alternatives to antibiotics as health promoting agents in poultry a review / A.S. Yadav, G. Kolluri, M. Gopi, et al. // Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences. – 2016. - № – 4(3S). - P. 372.
13. Багно, О.А. Фитобиотики в кормлении сельскохозяйственных животных (обзор) / О.А. Багно, О.Н. Прохоров, С.А. Шевченко, и др. // Сельскохозяйственная биология. - 2018. - №4. – Т. 53. - С. 687-688.
14. Кривоногова, А.С. Перспективы применения фитобиотиков в молочном животноводстве / А.С. Кривоногова, А.С. Романова, А.Г. Исаева, К.В. Моисеева, В.С. Паштецкий // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2020. - 84. С. 246-254.
15. Новикова, М. В. Перспективы применения бетулина в бройлерном птицеводстве / М. В. Новикова, И. А. Лебедева, Л. И. Дроздова, А. В. Бюлер // Ветеринария сегодня. - 2020. - №4 (35). - С. 278.
16. Ильина, Т.С. Взгляд на фаготерапию через 100 лет после открытия

бактериофагов / Т.С. Ильина, Э.Р. Толордава, Ю.М. Романова // Молекулярная генетика, микробиология и вирусология. - 2019. - № 3. - С. 106.

Интернет-ресурсы:

17. Глобальный план действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам. Всемирная Организация Здравоохранения. - 2016. - URL: https://antimicrob.net/wp-content/uploads/VOZ-2016-Globalnyy-plan-deystviy-po-borbe-s-rezistentnostyu_russk.pdf.

18. «Академик Ирина Донник: химические антибиотики в животноводстве надо замещать лекарственными травами». – 2017 (23.08.). – URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=43259f0f-0b14-4185-8177-eb6b8058f30&print=1>.

19. «Владимир Путин предложил внедрять принципиально новые природные технологии» Сайт Российской Академии Наук. - 2015 (02.10). - URL: <http://www.ras.ru/news/shownews.aspx?id=b324bf1d-b324-43c5-9226-310993034c1a>.

20. Competitive reduction of poultry-borne enteric bacterial pathogens in chicken gut with bioactive *Lactobacillus casei* / Z. Tabashsum, M. Peng, Z.A. Martinez, et al. // Scientific Reports. - 2020. - URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-73316-5.pdf>.

21. Dietary effect of probiotics and prebiotics on broiler performance, carcass, and immunity / A. Rehman, M. Arif, N. Sajjad // Metabolism and Nutrition. - 2020. - № 99 (Issue 12). - URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0032579120306957/>.

22. Пробиотики и пребиотики. Всемирная Гастроэнтерологическая Организация.

Практические рекомендации. - 2008. - URL:

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-russian-2008.pdf>

23. Буданцев, А.Л. Растительные ресурсы / Буданцев, А.Л. // Большая Российская Энциклопедия - URL: <https://bigenc.ru/geography/text/5564496>.

Сведения об авторах:

1. Хамитов Михаил Рашитович – ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, к.в.н. старший научный сотрудник лаборатории промышленного птицеводства отдела экологии и незаразной патологии. **Телефон:** (моб) 8(919)364-06-97. **Адрес:** Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, 620142, ул. Белинского, 112. **E.mail:** hamitov.michael@gmail.com.

2. Дроздова Людмила Ивановна - ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, д.в.н. профессор, заслуженный деятель науки РФ, старший научный сотрудник лаборатории иммунологии и патобиохимии отдела экологии и незаразной патологии. **Телефон:** (моб) 8(950)636-60-30. **Адрес:** Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, 620142, ул. Белинского, 112. **E.mail:** drozdova43@mail.ru.

3. Лебедева Ирина Анатольевна - ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, д.б.н. доцент, ведущий научный сотрудник промышленного птицеводства отдела экологии и незаразной патологии. **Телефон:** (моб) 8(922)206-69-98. **Адрес:** Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, 620142, ул. Белинского, 112. **E.mail:** ialebedeva@yandex.ru.

4. Новикова Мария Владимировна - ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, к.б.н. старший научный сотрудник промышленного птицеводства отдела экологии и незаразной патологии.

Телефон: (моб) 8(922)229-14-54. **Адрес:**
Россия, Свердловская область, г.
Екатеринбург, 620142, ул. Белинского,
112. **E.mail:** Mvnovicova@mail.ru.

5. Бюлер Алексей Владимирович -
ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН, к.х.н.
старший научный сотрудник

промышленного птицеводства отдела
экологии и незаразной патологии.

Телефон: (моб) 8(912)675-96-86. **Адрес:**
Россия, Свердловская область, г.
Екатеринбург, 620142, ул. Белинского,
112. **E.mail:** zellist@mail.ru.

УДК 619:616. 981.42 (574)

¹Чегиров Саламат Биримкулович, ²Орозов Жайлообек Чоконович, ¹Айдаров Медербек Искендерович, ²Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич, ²Дарданов Байыш Эсенгулович, ²Курсанбаева Клара Авалбековна

¹Кыргызский национальный аграрный университет

²Кыргызский научно-исследовательский институт ветеринарии

АНАЛИЗ ЭПИЗООТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА 2019 – 2021 год

Аннотация: В статье приводятся результаты исследований по изучению эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота в Кыргызской Республике за 2019-2021 год. Выявлена главенствующая роль КРС по зараженности его бруцеллезом, отмечено широкое распространение этой инфекции среди сельскохозяйственных животных. Определены наиболее значимые причины, способствующие перезаражению и поддержанию неблагополучия в животноводстве по бруцеллезу. Разработана карта зонирования территорий и областей Кыргызской Республики (КР) по зараженности животных бруцеллезом (высокая, средняя, низкая степень и благополучные зоны), рекомендованы соответствующие дифференцированные противоэпизоотические мероприятия по оздоровлению ферм от бруцеллеза.

Ключевые слова: Бруцеллез, эпизоотологический мониторинг, диагностические исследования, эпизоотическая карта, крупный рогатый скот (КРС).

¹Чегиров Саламат Биримкулович, ²Орозов Жайлообек Чоконович, ¹Айдаров Медербек Искендерович, ²Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич, ²Дарданов Байыш Эсенгулович, ²Курсанбаева Клара Авалбековна

¹Кыргыз улуттук агрардык университети

²Кыргыз улуттук ветеринардык илимий изилдөө институту

2019-2021 – ЖЫЛДАРЫ БОДО МАЛДЫН БРУЦЕЛЛЕЗУ БОЮНЧА КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНДАГЫ ЭПИЗООТИЯЛЫК КЫРДААЛДЫ ТАЛДОО

Аннотация: Макалада 2019 – 2021 жылдары Кыргыз Республикасында бодо малдын бруцеллезу боюнча эпизоотиялык кырдаалды иликтөө тууралуу изилдөөлөрдүн жыйынтыктары келтирилген. Бруцеллезду жуктуруп алуу жагынан бодо малдын баикы ролу аныкталып бул инфекциянын айбанаттардын арасында кеңири жайылышы белгиленди. Мал чарбачылыгында бруцеллездун кайра жугушун жана сакталышын шарттаган олуттуу себептер аныкталды. Кыргыз Республикасынын (КР) аймактарында жана райондорунда жаныбарлардын бруцеллез оорусуна чалдыккандыгы боюнча (жогорку, орто, төмөнкү даражадагы жана коопсуз зоналар) райондорго бөлүү картасы иштелип чыккан, чарбаларды бруцеллез ылаңынан тазартуу боюнча тийиштүү эпизоотияга каршы дифференцияланган иш-чаралар сунушталган.

Өзөктүү сөздөр: *Бруцеллез, эпизоотологиялык мониторинг, диагностикалык изилдөөлөр, эпизоотиялык карта, бодо мал.*

¹Chegirov Salamat Birimkulovich, ²Orozov Zhailoobek Chokonovich, ¹Aidarov Mederbek Iskenderovich, ²Tursumbetov Mambetaly Sadyvalyevich, ²Dardanov Baiysh Esengulovich, ²Kursanbayeva Klara Avalbekovna

¹Kyrgyz National Agrarian University

²Kyrgyz Research Institute of Veterinary named after A. Duisheev

ANALYSIS OF THE EPIZOOTIC SITUATION IN THE KYRGYZ REPUBLIC ON BRUCELLOSIS OF CATTLE OVER THE PAST 3 YEARS

Abstract: *The article presents the results of studies on the epizootic situation of brucellosis of cattle in the Kyrgyz Republic for 2019-2021. The dominant role of cattle in its infection with brucellosis has been revealed, and the widespread of this infection among farm animals has been noted. The most significant causes contributing to re-infection and maintenance of problems in animal husbandry for brucellosis have been identified. A zoning map of the territories and regions of the Kyrgyz Republic (KR) has been developed for the infection of animals with brucellosis (high, medium, low degree and safe zones), appropriate differentiated antiepidemic measures for the rehabilitation of farms from brucellosis have been recommended.*

Keywords: *Brucellosis, epizootological monitoring, diagnostic studies, epizootic map, cattle.*

Введение. Бруцеллез вызывается бактериями рода *Brucella*, которые представляют собой факультативные внутриклеточные грамотрицательные коккобациллы, не образующие спор и не капсулированные. Резервуаром служат сельскохозяйственные животные и дикой природе. По степени вирулентности и контагиозности основную угрозу для общественного здравоохранения представляют три вида: *Brucella abortus* (восприимчив крупный рогатый скот), *Brucella melitensis* (овцы и козы) и *Brucella suis biovars 1 и 3* (восприимчивы свиньи). Эти виды *Brucell* вызывают тяжелое клиническое заболевание у людей [1,2]. Бруцеллез крайне заразен, межвидовая передача возбудителей происходит, когда виды-хозяева содержатся вместе в закрытых помещениях. Бактерии

локализуются в основном в репродуктивных органах и лимфатических узлах их хозяев. Выводятся из организма в больших количествах с мочой, молоком, плацентарным и другим биоматериалом. Клиническая картина болезни варьирует в зависимости от вида хозяина.

Основным методом борьбы с бруцеллезом является специфическая профилактика. Так, введение массовой вакцинации мелких жвачных животных, способствовало сокращению зараженности как среди животных, так и среди людей [3].

В борьбе с бруцеллёзом животных важнейшим элементом и информативной основой является эпизоотологический мониторинг [8]. Результаты мониторинговых обследований позволяют

оценить фактическое эпизоотическое состояние и определить степень риска появления этой болезни в областях и районах страны, а также в каждой отдельно взятой эпизоотологической единице [4,5].

В этой связи целью наших исследований явилось изучение эпизоотической ситуации по бруцеллезу среди КРС в разрезе областей, составление эпизоотических карт с зонированием территории по степени распространения болезни, выявление основных причин возникновения очагов инфекции и поиск эффективных мер борьбы с этой болезнью.

Материалы и методы исследований. Материалом для исследований служили официальные ежегодные данные ветеринарной отчетности республиканской ветеринарной лаборатории, результаты собственных эпизоотологических, серологических и бактериологических исследований биоматериалов, собранных в неблагополучных по бруцеллезу хозяйствах. Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу животных проводили с применением методик Дудникова С.А [6], серологические и бактериологические исследования проводили по общепринятым методикам [7].

Результаты исследований и обсуждение. Предыдущие исследования за 2010-2020 годы показали, что в распространение бруцеллеза в Кыргызской Республике главенствующую роль играли два вида животных крупный и мелкий рогатый скот. как основные составляющие поголовья животных в республике [3]. Уровень зараженности бруцеллезом других видов животных (верблюдов, лошадей и свиней) был незначительный, абсолютное число выявленных больных животных было единичное. В отдельных случаях наблюдали высокий уровень заболеваемости бруцеллезом среди собак. Сложившаяся неблагоприятная ситуация по бруцеллезу среди плотоядных объясняется тем, что их исследованию не уделялось должного внимания. Обследовались в основном приотарные особи из неблагополучных по бруцеллезу КРС хозяйств. А имевшиеся случаи регистрации бруцеллеза среди других видов животных чаще наблюдались в неблагополучных по бруцеллезу фермах КРС.

В последующие 2019-2021 годы было продолжено изучение эпизоотической ситуации по бруцеллезу среди КРС в 7 областях республики. Результаты приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты диагностических исследований КРС на бруцеллез в Кыргызской Республике за 2019 - 2021 г. в разрезе областей

Наименования областей и регионов	2019 г.			2020 г.			2021 г.		
	иссл. проб	в том числе		иссл. проб	в том числе		иссл. проб	в том числе	
		полож.	%		полож.	%		полож.	%
Баткен	116341	112	0,10	75277	74	0,10	58245	49	0,08
г. Бишкек	1069	21	1,96	860	2	0,23	853	11	1,29

г.Ош	5491	9	0,16	3670	6	0,16	2435	2	0,08
Жалал-Абад	284964	745	0,26	206186	468	0,23	172229	335	0,19
Ыссык-Кульская	170780	660	0,39	136077	391	0,29	109795	460	0,42
Нарынская	151900	1082	0,71	103407	613	0,59	63016	467	0,74
Ошская	239494	821	0,34	139397	659	0,47	110236	414	0,38
Таласская	73800	142	0,19	56088	6	0,01	45676	56	0,12
Чуйская	242567	1426	0,59	203854	2008	0,99	157923	2124	1,34
Всего по республике	1286406	5018	0,39	924816	4227	0,46	720408	3918	0,54

Результаты диагностических исследований показали, что за последние годы высокий рост положительно реагирующих особей среди КРС отмечено в Чуйской, Нарынской и Ошской областях.

Стабильное неблагополучие по бруцеллезу КРС в этот период сохранялось в Чуйской и Нарынской областях. Достаточно высокое число инфицированных бруцеллезом животных зарегистрировано в Ошской области, причем с нарастающей динамикой (0,34; 0,47; и 0,38 %, соответственно).

Относительное благополучие по бруцеллезу среди КРС наблюдалось в Баткенской области. Здесь в течение ряда лет уменьшилось число положительно реагирующих животных, уровень зараженности КРС не превышал 0,10%.

Благополучной зоной считали регионы, где не было выявлено больных бруцеллезом животных или показатель зараженности не превышал 0,1% (таблица 2).

В таблице 2 приведены данные группировки регионов по степени зараженности в них крупного рогатого скота бруцеллезом.

Таблица 2. Группировка регионов Кыргызской Республики по степени зараженности КРС бруцеллезом (в среднем за 2019 – 2021гг.)

№ п/п	Степень зараженности КРС бруцеллезом, %	Кол/во областей, и доля охвата территории Кыргызской Республики по зараженности бруцеллезом, %	Наименование областей и уровень зараженности в них КРС бруцеллезом, %
1	Высокая (выше 0,34)	3 (47,5%)	Нарынская – 1,54; Чуйская – 2,02; Ошская - 0,93.
2	Средняя (от 0,2 до 0,34)	2 (39%)	Иссык-Кульская - 0,82; Джалал-Абадская -0,55.
3	Низкая (от 0,1 до 0,2)	1 (6%)	Таласская - 0,24.
4	Благополучная (до 0,1)	1 (8,4%)	Баткенская - 0,22.

Данные обследований указали (табл. 2) что высокая степень зараженности КРС бруцеллезом зарегистрирована в 3-х областях, что составляет от 0,93 до 2,02%, средняя степень в 2-х (от 0,55 до 0,82%), низкая в Баткенской и Таласской области. Таким образом, установлено, что напряженная эпизоотическая ситуация в скотоводстве по бруцеллезу

сохраняется и отмечается в 3-х из 7 областей республики, что составляет 47,5% территории; области со средней степенью зараженности КРС составляет до 40% общей территории и благополучие по бруцеллезу менее 15% общей территории Кыргызской Республики.



Условные обозначения		
	Высокая степень	Выше 0,34
	Средняя степень	От 0,2 до 0,34
	Низкая степень	От 0,1 до 0,2
	Зона благополучия	До 0,1

Рисунок 1. Зонирование территории Кыргызской Республики в разрезе областей по состоянию зараженности бруцеллезом КРС в 2019-2022 годы

Как было установлено, в течение последних 3-х лет высокая степень зараженности КРС бруцеллезом остается в 3-х областях, что составляет 47,5% общей территории Кыргызской Республики; средняя степень зараженности КРС бруцеллезом сохраняется в 2-х (39%), низкая в 3-х областях, что составляет 6% общей территории Кыргызстана. К благополучной зоне по бруцеллезу отнесена Баткенская область (8,4% общей территории Кыргызской Республики). Таким образом, представленная эпизоотическая карта позволяет визуализировать ареал распространения бруцеллеза среди КРС на территории Кыргызской Республики и вероятный уровень риска его распространения в случае ослабления профилактической деятельности ветеринарной службы. Материалы эпизоотических обследований и зонирования территории Кыргызстана по степени распространения бруцеллеза в скотоводстве могут служить методическим руководством в профилактической деятельности ветеринарной службы на местах.

Выводы. Анализ эпизоотической ситуации в животноводстве по бруцеллезу свидетельствует о том, что наиболее уязвимым оказался крупный рогатый скот среди всех видов сельскохозяйственных животных. Разработанная эпизоотическая карта зонирования по зараженности КРС бруцеллезом пополнит каталог ежегодно разрабатываемых аналогичных карт. По распространенности других видов инфекций сравнительный анализ позволяет проследить в динамике за расширением или сокращением ареала распространения бруцеллеза среди сельскохозяйственных животных на

территории Кыргызской Республики. По результатам эпизоотологического мониторинга распространения бруцеллеза среди КРС за последние 3 года территория областей Кыргызской Республики разделена на 4 категории (высокая, средняя, низкая степень и благополучные). Глубокий анализ благополучных хозяйств с низкой степенью зараженности КРС бруцеллезом указывает на необходимость более глубокого изучения передового опыта и достижений ветеринарной науки по предупреждению и искоренению бруцеллезной инфекции в отраслях животноводства.

Список литературы:

1. Фостер Г.; Остерман Б.С.; Годфруа Дж.; Жак И.; Клэекерт А. *Brucella ceti* sp. nov, и *Brucella pinnipedialis* sp. nov. для штаммов бруцелл, предпочтительными хозяевами которых являются китообразные и тюлени. *Int. J. Syst. Evol. Microbiol.* 2007, 57, 2688–2693.
2. Морено Э. Столетнее путешествие рода *Brucella* (Мейер и Шоу, 1920). *FEMS Microbiol. Rev.* 2020, 45, fuaa045.
3. К. Кыдышов, Х. Брангш, Г. Нойбауэр, Ф. Мельцер, Н. Матияс В. Плетц Усенбаев, Д. Казыбаева, А. Шаршенбеков, Н. Айткулуев, С. Чегиров, М. Абдраев. Бруцеллез у людей и животных в Кыргызстане. *Microorganisms* 2022, 10, 1293.
4. Султанов А.А., Абуталип А.А. Задачи эпизоотологического мониторинга в Республике Казахстан // Мат. выездной заседаний Ком-та по аграрным вопросам Мажилиса Парламента РК «Проблемы и перспективы обеспечения ветеринарной безопасности животноводства в РК - Алматы, 2013. - С. 123-127.

5. Искандаров М.И. Бруцеллез животных в России [Текст]: монография /Искандаров М.И., Гулюкин М.И., Гулюкин А.М., Искандарова С.С., Альбертян М.П., Федоров А.И., Слепцов Е.С., Винокуров Н.В., Федоров В.И. - Новосибирск: Изд. АНС «СиБАК», 2017 - 286 с.

6. Дудников, С.А. Количественная эпизоотология: основы прикладной эпидемиологии и биостатистики [Текст]: монография / Дудников, С.А.- Владимир, 2005, - 459 с.

7. Методические указания по лабораторной диагностике бруцеллеза [Текст]: стандартные операционные процедуры по диагностике. - Бишкек. - 2019.

8. Ш.А. Барамова, А. Абуталип, С.Г. Канатбаев, А. Айткулова, Р. А. Атовулозода, С.А.Расулов, Х.И.Раджабов. Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллезу крупного рогатого скота в Республике Казахстан за последние 3 года [Текст]: Известия академии наук Республики Таджикистан. Отделение биологических и медицинских наук. Номер: 2 (209) Год: 2020

Страницы: 68-77, Поступила в редакцию: 14.04.2020, eLIBRARY ID: 44298877 © 2000-2022 ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА

Интернет-ресурсы:

1. URL: doi.org/10.3390/microorganisms10071293

2. URL: www.mdpi.com/journal/microorganisms

Сведения об авторах:

1. Орозов Жайлообек Чоконович – КНИИВ им. А.Дуйшеева, к.б.н., директор

института. **Телефон:** (моб.; раб.) 0500 - 87 25 87. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60.

E-mail: ojailobek@gmail.com

2. Турсумбетов Мамбет Садывалыевич – КНИИВ им. А.Дуйшеева, заместитель директора института. **Телефон:** (моб.; раб.) 0557 - 05 57 80. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. **E-mail:** mambo_kg@mail.ru

3. Чегиров Саламат Биримкулович – КНИИВ им. А.Дуйшеева, к.б.н., заведующий лаборатории по изучению бруцеллеза с/х животных. **Телефон:** (моб.; раб.) 0706 - 17 11 22. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. **E-mail:** ch_salamat15@mail.ru

4. Дарданов Байыш Эсенгулович – КНИИВ им. А.Дуйшеева, к.в.н., старший научный сотрудник лаборатории по изучению бруцеллеза с/х животных. **Телефон:** (моб.; раб.) 0773 - 11 24 44. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. **E-mail:** kniiv@mail.ru

5. Айдаров Медер Искендерович – КНИИВ им. А.Дуйшеева, научный сотрудник лаборатории по изучению бруцеллеза с/х животных. **Телефон:** (моб.; раб.) 0779 - 86 16 13. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. **E-mail:** gary_daniels@mail.ru

6. Курсанбаева Клара Авалбековна – КНИИВ им. А.Дуйшеева, младший научный сотрудник лаборатории по изучению бруцеллеза с/х животных. **Телефон:** (моб.; раб.) 0509 - 15 15 05. **Адрес:** г. Бишкек, ул. Тоголок Молдо, 60. **E-mail:** kkursanbaeva@mail.ru

УДК:448:619

**Эшимбеков Тимур Темирболотович, Бегалиев Ырысбек Токтосунович, Асымбеков
Улукбек Кайтназарович, Турдубаева Айнура Орозобековна, Баялиева Чолпон
Абасбековна**

Кыргызский национальный аграрный университет

ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ»

Аннотация: В этой статье большое внимание уделяется к методам качественного образования в учебном процессе и затрагивается вопрос о качестве образования, его доступность и внедрение в ветеринарное направление.

Ключевые слова: Ветеринария, образование, интерактивный, преподаватель, студент, компетенция, учебный процесс, активная форма обучения.

**Эшимбеков Тимур Темирболотович, Бегалиев Ырысбек Токтосунович, Асымбеков
Улукбек Кайтназарович, Турдубаева Айнура Орозобековна, Баялиева Чолпон
Абасбековна**

Кыргыз улуттук агрардык университети

«ВЕТЕРИНАРИЯ» АД ИСТИГИНИН ФУНДАМЕНТАЛДЫК САБАКТАРЫ БОЮНЧА ОКУТУУНУН ИНТЕРАКТИВДҮҮ ЫКМАЛАРЫ

Аннотациясы: Бул макалада окуу процессинде сапаттуу билим берүүнүн ыкмаларына чоң көңүл бурулуп, билим берүүнүн сапаты, анын жеткиликтүүлүгү жана ветеринария тармагында ишке ашырылышы маселеси козголот.

Өзөктүү сөздөр: Ветеринария, билим берүү, интерактивдүү, мугалим, студент, компетенттүүлүк, окуу процесси, активдүү окуу.

**Eshimbekov Timur Temirbolotov, Begaliev Yrysbek Toktosunovich, Asymbekov
Ulukbek Kaitnazarovich, Turdubaeva Ainura Orozbekovna, Bayalieva Cholpon
Abasbekovna**

INTERACTIVE METHODS OF TEACHING THE FUNDAMENTAL DISCIPLINES OF THE SPECIALTY “VETERINARY MEDICINE»

Annotation: This article focuses a great deal of attention on methods of quality education in the educational process and addresses the issue of quality education, its accessibility and implementation in the veterinary field.

Key words: Veterinary, education, interactive, teacher, student, competence, learning process, active learning.

Введение. С каждым годом образовательная система Кыргызстана претерпевает ряд существенных изменений. Поэтому президент страны издал Указ “О мерах по повышению потенциала и конкурентоспособности образовательных организаций высшего профессионального образования КР”. В связи с указом президента многие высшие учебные заведения страны с помощью МОиН КР, зарубежных доноров проводят обучение преподавателей (педагогов) и участвуют в тренингах для усовершенствования методов обучения. Преподаватели ВУЗов после прохождения стажировок, тренингов, краткосрочных курсов передают свои знания студентам, аспирантам и молодым преподавателям. Таким образом осуществляется вклад в учебный процесс для подготовки будущих специалистов страны. Кыргызстан – как аграрная страна, нуждается в компетентных специалистах в этой области. А специалистов в этой отрасли готовит Кыргызский национальный аграрный университет им. К.И. Скрябина, один из пяти высших учебных заведений, который имеет статус “Национальный”.

Факультет ветеринарной медицины КНАУ им.К.И.Скрябина готовит нужных специалистов в области “Ветеринарии”. В подготовке будущих специалистов в современных условиях обучения студентов применяется активные формы проведения занятий. В учебном процессе активные формы обучения способствует разнообразному освоению учебных вопросов. Преподаватели со студентами активно взаимодействуют друг с другом во время обучения, обмениваются мнениями, обсуждают пройденные материалы (тему) и способы практического применения, которые нацелены на выработку правильного понимания содержания

изучаемой темы. Понятие «интерактивный» происходит от английского «interact» («inter» - это взаимный, «act» - действовать). Интерактивный означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с чем-либо (например, компьютером) или кем-либо (человеком)[1, с.17].

Интерактивное обучение представляет собой обучение в сотрудничестве. Это означает, что все участники образовательного процесса (студент, преподаватель) взаимодействует между собой и при этом совместно решают проблемы, обмениваются информацией, моделируют ситуации для лучшего освоения изучаемого предмета.

Именно интерактивные методы позволяют обучающимся почувствовать свои силы, свои способности и умения, таким образом у студента повышается самооценка и уверенность в себе. Очень важно воспитание взаимоуважения, толерантности, милосердия. Высоко ценятся в обществе такие качества, как коммуникабельность, умение общаться с людьми, договариваться, находить пути решения, работать в команде, в паре. [2, 35].

Интерактивные методы обучения по дисциплине “Латинский язык”, “Анатомия животных”, “Физиология и этология животных” применяется преподавателями которые прошли тренинги проекта “FishEDU”. С помощью проекта “FishEDU” преподаватели прошли обучения в КНАУ им. К.И. Скрябина и Университете Восточной Финляндии. Во время тренинга пилотные преподаватели получили новые навыки преподавания по дисциплинам и эти методы были переданы всем преподавателям КНАУ им.К.И.скрябина.

Материалы и методы исследования. Чтобы оценить уровень знаний у студентов при планировании и проведении курсов полезно знать, базовый уровень знаний по предмету у студентов. Выявить разницу между 1-рубежной аттестацией и 2-рубежной аттестацией. Затем после сдачи зачетов, экзаменов вывести средний балл. Для изучения качество образования было использовано методы интерактивного обучения.

Результат исследования. Цель педагогического опыта заключается в том, что используя активные методы и формы обучения достичь высокого уровня подготовки будущего специалиста. В образовательном процессе новые педагогические технологии применяются для развития личности каждого учащегося студента. С возможностью создавать и использовать доступные, часто применяемые условия обучения, чтобы студенты стремились получать новые результаты своей работы, которые будут применены в профессиональной деятельности. Ветеринария это медицинское направление, а медицина с каждым днем развивается. Каждый преподаватель и студент понимает, что рынок требует кадров с большим запасом знаний не только выбранной специальности, но и в области современных технологий. В связи с этим преподавателям необходимо использовать более современные учебные литературы и

пособии для качественной подготовки занятий, чтобы развивать у обучающихся студентов мышление, память и другие виды познавательной деятельности. Преподаватели Университета Восточной Финляндии обращали внимание, на то, чтобы занятие (урок) было продуктивным и должен формировать не только глубокие и прочные знания, но и умение использовать их в различных ситуациях, самостоятельно добывать знания, уметь формировать опыт для решения проблем.

Основным критерием интерактивного обучения для студентов по специальности «Ветеринария» является взаимодействие преподавателя и студента. При этом активность преподавателя уступает место активности студента, а задачей преподавателя становятся создание условий во время занятий для активного участия студента. Поэтому преподавателю необходимо уметь создавать и ввести занятие, знать как оценивать знания студентов, использование ИКТ, как преподавать и устраивать различные игры, чтобы больше участвовали слабые студенты, планировать и проводить практические и лабораторные занятия студентам, используя имеющиеся ресурсы и оборудование.

Интерактивные формы проведения занятий по фундаментальным дисциплинам для студентов ветеринарного факультета приведены ниже:

- ❖ Привлечь и пробуждать интерес студента;
- ❖ Осуществлять ответной реакции студентов в учебном процессе (обратная связь во время занятий, уметь общаться с замкнутыми студентами);
- ❖ Создание материалов для эффективного усвоения учебного материала (подготовка презентаций, рисунков, видеоматериалов);
- ❖ обучающие игры для студентов (разделить на несколько групп и дать задание, зарисовка органов, систем и строение тела животного, рассказать

на латинском языке органов и для этого использовать анатомические препараты);

- ❖ изучение и закрепление нового материала (работа с наглядными пособиями или анатомическими препаратами, просмотр видеоматериалов, препарирование трупов животных, «обучающийся в роли преподавателя», «каждый учит каждого», использование вопросов по теме, рассказ о практических опытах ветеринарных врачей);
- ❖ тестирование + устный рассказ темы с презентацией (комбинированное введение помогает развить клиническое мышление у студентов, проводить манипуляции на животных);
- ❖ поддержание со всеми студентами непрерывного визуального контакта и использование движение мимики для эффективной коммуникации;



Рис.1.



Рис.2

Демонстрация студентов – «обучающийся в роли преподавателя» (рис.1), а также демонстрация студентов – «каждый учит каждого» (рис.2). На фотографиях студенты 2-курса факультета ветеринарной медицины.

Выводы. Результат с помощью интерактивного метода обучения показывает наиболее качественное закрепление пройденного материала. Для полноценного развития будущих специалистов, кроме передачи знаний преподавателей необходимо оказать поддержку студентам и молодым преподавателям для развития профессиональных компетенций. Одной из главных проблем высших учебных заведений на сегодняшний день, это нехватка квалифицированных преподавателей для преподавания. Поэтому повышение квалификации молодых преподавателей играет

неоспоримую роль в подготовке будущих кадров Кыргызстана.

Список литературы:

1. Активные и интерактивные образовательные технологии в высшей школе: учебное пособие / сост. Т.Г. Мухина. - Н.Новгород: ННГАСУ, 2013. - 97с.
2. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. М.:Политиздат, 1975. 304с.
3. Розанна Авенто, Елена Лазаревич, София Нишаева. FishEDU: Развитие и укрепление образовательного потенциала в сфере рыболовства и аквакультуры в Кыргызской Республике. Авторы: Университет Восточной Финляндии, Куопио 2021.стр: 1-127.
4. Авенто Р., Нишаева С. и Эшимбеков Т. FishEDU: Развитие и укрепление образовательного потенциала в сфере рыболовства и аквакультуры в Кыргызской Республике. Информационный пакет для

преподавателей кафедры Прикладных образовательных наук и педагогического образования УВФ. 2018.

Сведение об авторах:

1. Эшимбеков Тимур Темирболотович - КНАУ им. К.И.Скрябина. к.в.н., и.о. доцента; и.о. заведующий кафедрой анатомии и физиологии. Телефон: (моб.; раб.) 0705 - 88 43 21. Адрес: г. Бишкек, ул. Абая 2/3 **E-mail:** timur.eshimbekov@mail.ru

2. Бегалиев Ырысбек Токтосунович - КНАУ им. К.И.Скрябина. к.в.н., и.о. профессора; декан факультета. Телефон: (моб.; раб.) 0704 66 45 30. Адрес: г. Бишкек, ж/м Көк-Жар **E-mail:** begaliev_1963@mail.ru

3. Асымбеков Улукбек Кайтназарович - КНАУ им. К.И.Скрябина. старший преподаватель кафедры анатомии и физиологии. Телефон: (моб.; раб.) 0500-62 52 48. Адрес: г. Бишкек, ж/м Ак-Бата **E-mail:** asymbekov1809@gmail.com

4. Турдубаева Айнура Орозобековна - КНАУ им. К.И.Скрябина. старший преподаватель кафедры анатомии и физиологии. Телефон: (моб.; раб.) 0508-78 02 42. Адрес: г. Бишкек, ул. Абая 4А **E-mail:** ainura0078@bk.ru

5. Баялиева Чолпон Абасбековна - КНАУ им. К.И.Скрябина. лаборант кафедры анатомии и физиологии. Телефон: (моб.; раб.) 0705-26 67 00. Адрес: г. Бишкек, ул. Абая 2/3 **E-mail:** chopka.abasbekovna@mail.ru

1	Асанбек Ажибеков, айыл чарба илимдеринин доктору, КУАУнун профессору ЫСЫМЫ ЛЕГЕНДАГА АЙЛАНГАН ИНСАН	3-4
2	Нургазиев Рысбек Зарылдыкович, Ахмеджанов Максат Ахмеджанович, Мамытова Айгуль Табалдыевна, Исакеев Майрамбек Кыдыралиевич, Бердикулов Атабек Мусабекович СЕРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ГЕРПЕСВИРУСА ЛОШАДЕЙ	5-11
3	Атамбекова Жылдыз Абдигановна, Бердикулов Атабек Мусабекович, Джетишенов Эльмурат Алсеитович, Камарли Айтакин Алий-Сааб кызы, Атабекова Нурзина Сагынбековна ² ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА КРОВЕПАЗИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ В ЮЖНЫХ РЕГИОНАХ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	12-19
4	Жолборсов Улукбек Курбанбекович, Чортонбаев Тынгоот Джумадиевич, Бектуров Амантур Бектурович МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ У ОВЕЦ РАЗНЫХ ГЕНОТИПОВ ЮГА КЫРГЫЗСТАНА	20-25
5	Женихова Наталья Ивановна, Телятникова Наталья Викторовна, Корч Мария Анатольевна, Ерошенко Екатерина Сергеевна, Шакиров Вячеслав Евгеньевич ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МЯСА ДИКИХ ЖИВОТНЫХ	26-32
6	Индюхова Евгения Николаевна, Арисов Михаил Владимирович, Максимов Владимир Ильич, Азарнова Татьяна Олеговна ² МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАТТЕРНА АДАПТАЦИОННЫХ РЕАКЦИЙ У КУР- НЕСУШЕК ПРИ ДЕЙСТВИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО СТРЕСС-ФАКТОРА	33-37
7	Карчин Станислав Александрович, Курманбек уулу Адылбек, Керималиев Жаныбек Калканович. СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ПАЗУКООБРАЗНЫХ ВРЕДИТЕЛЕЙ МЕДОНОСНЫХ ПЧЕЛ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	38-44
8	Петрова Ольга Григорьевна, Алексеев Анатолий Дмитриевич, Кочергина Светлана Юрьевна ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ АНОЛИТА НЕЙТРАЛЬНОГО В СЛУЖЕБНОМ СОБАКОВОДСТВЕ	45-52
9	Петрова Ольга Григорьевна, Алексеев Анатолий Дмитриевич, Барашкин Михаил Иванович, Мильштейн Игорь Маркович, Москвин Владислав Дмитриевич ПРИМЕНЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНО-ТКАНЕВОГО ПРЕПАРАТА ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ ГЕМОФИЛЕЗНОГО ПОЛИСЕРОЗИТА СВИНЕЙ (БОЛЕЗНИ ГЛЕССЕРА)	53-58

10	Турсунов Талгат Туракунович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна, Романов Чынгыз Ормушович, Арзыбаев Момун Арзыбаевич <i>СТАНОВЛЕНИЕ ПРОТОЗООЛОГИИ В КЫРГЫЗСТАНЕ</i>	59-64
11	Турсунов Талгат Туракунович, Нурпеишова Эркингул Нурпеишовна, Исаев Мыктыбек Абдурасулович, Ибрагимова Жылдыз Асанкуловна <i>ПЕРВЫЕ СВЕДЕНИЯ УЧЕНЫХ ПО ЭЙМЕРИОЗУ ОВЕЦ</i>	65-70
12	Хамитов Михаил Рашитович, Дроздова Людмила Ивановна, Лебедева Ирина Анатольевна, Новикова Мария Владимировна, Бюлер Алексей Владимирович <i>ПРИРОДОПОДОБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАК АЛЬТЕРНАТИВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПРИМЕНЕНИЮ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ СРЕДСТВ</i>	71-77
13	Чегиров Саламат Биримкулович, Орозов Жайлообек Чоконович, Айдаров Медербек Искендерович, Турсумбетов Мамбеталы Садывалыевич, Дарданов Байыш Эсенгулович, Курсанбаева Клара Авалбековна <i>АНАЛИЗ ЭПИЗОТИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ ПО БРУЦЕЛЛЕЗУ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ЗА 2019 – 2021 год</i>	78-84
14	Эшимбеков Тимур Темирболотович, Бегалиев Ырысбек Токтосунович, Асымбеков Улукбек Кайтназарович, Турдубаева Айнура Орозобековна, Баялиева Чолпон Абасбековна <i>ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ПО ФУНДАМЕНТАЛЬНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ВЕТЕРИНАРИЯ»</i>	85-89

ПОРЯДОК РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ РУКОПИСЕЙ НАУЧНЫХ СТАТЕЙ

Статьи принимаются к рассмотрению при строгом соблюдении требований к авторским оригиналам статей и наличии всех сопроводительных документов. Все статьи, поступившие в Редакцию КНАУ, в обязательном порядке проходят независимое рецензирование.

Рецензирование является обязательной процедурой для статей, публикуемых в Вестнике.

Порядок рецензирования:

2. Рукопись научной статьи, поступившая в Редакцию КНАУ, рассматривается ответственным редактором на предмет соответствия профилю журнала, основным положениям требований к публикациям, оформлению.

3. Информацию о поступлении статьи и дальнейшее изменение ее статуса авторы узнают посредством уведомлений по электронной почте.

4. Не допускаются к публикации в научном журнале:

- статьи, содержащие ранее опубликованный материал;
- статьи, оригинальность которых составляет менее 70 %;
- статьи, оформленные без соблюдения требований к оформлению статей журнала;
- статьи, авторы которых не выполняют конструктивные замечания рецензента или

аргументировано не опровергают их.

5. Ответственный редактор журнала направляет статью на рецензирование одному или, при необходимости, двум рецензентам. К рецензированию рукописей статей в качестве рецензентов могут привлекаться как члены редакционной коллегии журнала, так и высококвалифицированные учёные и специалисты других организаций, обладающие глубокими профессиональными знаниями и опытом работы по конкретному научному направлению.

6. Сроки рецензирования составляют от 15 до 30 дней.

7. Рецензирование «двухстороннее слепое» автору не сообщаются данные о рецензенте (рецензентах) и наоборот. Автор получает рецензию без подписи и указания фамилии, должности, места работы рецензента.

8. Если рецензент указывает рекомендации по исправлению и доработке статьи, ответственный секретарь журнала направляет автору текст рецензии с предложением учесть их при подготовке нового варианта статьи или аргументировано (частично или полностью) их опровергнуть.

9. К переработанной рукописи необходимо приложить письмо от авторов, содержащее ответы на все замечания и поясняющее все изменения, внесённые в статью (отдельным файлом и по тексту статьи выделить изменения цветом). Доработанная (переработанная) автором статья повторно направляется на рецензирование, к ней прилагается ответ рецензенту. Датой поступления статьи в Издательство считается дата возвращения доработанной статьи.

10. Редакция оставляет за собой право отклонения статьи в случае неспособности или нежелания автора учитывать замечания редакции.

11. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается.

12. При наличии отрицательных рецензий на рукопись или на ее доработанный вариант статья отклоняется с обязательным уведомлением автора о причинах такого решения.

13. После принятия редколлегией журнала решения о допуске статьи к публикации ответственный секретарь журнала информирует об этом автора и указывает возможные сроки публикации.

14. В случае принятия статьи к публикации ответственный редактор отправляет автору платёжный документ, в котором указаны стоимость публикации и реквизиты издательства. Публикация может быть оплачена

авторами, вузами, научными и другими организациями, в том числе за счет средств грантов. По требованию автора предоставляются все необходимые документы, подтверждающие публикацию: договоры, акты, счета, справки.

15. Очерёдность публикации статей определяется датой регистрации их поступления в Редакцию. Работы, посвящённые наиболее актуальным проблемам науки, а также содержащие принципиально новую информацию, могут, по решению редакционной коллегии, быть опубликованы вне очереди.

16. Рецензии хранятся в Редакции журнала не менее 3 лет. Издательство не вступает с авторами в содержательное обсуждение статей, переписку по методике написания и оформления научных статей и не занимается доводкой статей до необходимого научно-методического уровня.

Сроки рецензирования в каждом отдельном случае определяются с учетом создания условий для максимально оперативной публикации статьи.

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.

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 учётом 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 учётом исправления отмеченных недостатков» или «не рекомендуется».

Рецензии заверяются в порядке, установленном в учреждении, где работает рецензент. В случае отклонения статьи от публикации Редакционная коллегия направляет автору мотивированный отказ. Статья, не рекомендованная рецензентом к публикации, к повторному рассмотрению не принимается. Наличие положительной рецензии не является достаточным основанием для публикации статьи. Окончательное решение о целесообразности публикации принимается Редакционной коллегией. После принятия Редакционной коллегией решения о допуске статьи к публикации, редакция информирует об этом автора и указывает сроки публикации.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЕЙ

Статья публикуется на русском, кыргызском, английском языках. Объём статьи – от 3 до 10 ст. формата А4 с полями. Обзорные статьи, основанные только на литературных источниках, не принимаются. Статьи должны соответствовать тематике журнала и быть актуальными на современном этапе научного развития. **Статьи принимаются только после проверки на анти-плагиат (оригинальность статьи должна составлять не менее 70%).**

- Текст должен быть набран в редакторе MS Word, шрифт - **Times New Roman, Times kg**, кегль - 12, интервал – 1.15, 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 вверху), 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 менее 10 строк и **ключевые слова на трёх 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. 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, квитанция об оплате. 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 4 раза в год, сроки приёма статей уточняйте в редакционном отделе КНАУ.

Наш адрес: Республика Кыргызстан, 720005 г. Бишкек, ул. Медерова, 68. «Кыргызский национальный аграрный университет»; [Отдел науки](tel:0312540116) тел. 0312 54-01-16, [Отдел Редакции и наукометрического анализа](tel:0312540432) тел. 0312 54-04-32.

E-mail: Izdanie_knau@mail.ru knau-info@mail.ru **Web:** <http://knau.kg>