

**Таҳририят кенгаши:**

**Х.Б.Юнусов** – СамДВМЧБУ ректори,  
профессор (раис)  
**Ж.А.Азимов** – ЎзР ФА академиги (аъзо)  
**Б.Т.Норқобилов** – Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси  
раиси (аъзо)  
**А.И.Ятусевич** – РФА академиги (аъзо)  
**Е.Д.Джавадов** – РФА академиги (аъзо)  
**Ю.А.Юлдашбаев** – РФА академиги (аъзо)  
**Д.А.Девришов** – РФА мухбир аъзоси (аъзо)  
**С.В.Шабунин** – РФА академиги (аъзо)  
**К.В.Племишов** – РФА мухбир аъзоси (аъзо)  
**С.В.Позябин** – профессор (аъзо)  
**Ш.А.Жабборов** – профессор (аъзо)

**Таҳрир хайъати:**

**Х.Салимов** – профессор  
**Қ.Норбоев** – профессор  
**А.Даминов** – профессор  
**Р.Б.Давлатов** – профессор  
**Б.Бакиров** – профессор  
**Б.М.Эшбурiev** – профессор  
**Н.Б.Дилмуродов** – профессор  
**Ф.Акрамова** – б.ф.д., профессор  
**Б.А.Элмуродов** – профессор  
**А.Г.Гафуров** – профессор  
**Н.Э.Юлдашев** – профессор  
**Х.Б.Нижёзов** – профессор  
**Б.Д.Нарзиёв** – профессор  
**Р.Ф.Рўзиқулов** – профессор  
**А.А.Белко** – ВДВМА доценти  
**Д.И.Федотов** – ВДВМА доценти  
**Х.К.Базаров** – доцент  
**Ш.Х.Қурбонов** – доцент  
**Ж.Б.Юлчиев** – доцент  
**О.Э.Ачилов** – в.ф.ф.д. (PhD)

**Бош муҳаррир вазифасини бажарувчи:**

Абдунаби АЛИҚУЛОВ

**Муҳаррир:**

Дилшод Юлдашев

**Дизайнер:**

Хусан САФАРАЛИЕВ

**Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:**

Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси

**Муассислар:**

Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш қўмитаси,  
“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2018 йил  
2 февралда 0284-рақам билан рўйхатга олинган

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

**Манзил:** 100070, Тошкент шаҳри,  
Усмон Носир, 22.

**Таҳририят манзили:** 100022, Тошкент шаҳри,  
Қушбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: 99 307-01-68,

Фақат телеграмм учун 97 770-22-35.

**E-mail:** zooveterinariya@mail.ru  
www.Vetmed.uz

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA  
INNOVATSIYAR VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
VETERINARIYA VA  
CHORVACHILIKNI  
RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT  
VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA  
BIOTEXNOLOGIYALAR  
UNIVERSITETI**



O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan arbobi,  
veterinariya fanlari doktori, professor  
X.Z.Ibragimov tavalludining 105 yilligiga  
bag‘ishlangan

**“YANGI O‘ZBEKISTONDA  
VETERINARIYA TERAPIYASINING  
YUTUQLARI VA ISTIQBOLDAGI  
VAZIFALARI”**

mavzusida

**XALQARO ILMIIY-AMALIIY  
KONFERENSIYA**

**15-16 dekabr**

**Samarqand-2023**

**Editorial council**

**Kh.B.Yunusov** – rector of Samarkand state university of veterinary medicine, animal husbandry and biotechnology professor (chairman)  
**J.A.Azimov** – UzAS academician (member)  
**B.T. Norkobilov** – Chairman of the Veterinary and Animal Husbandry Development Committee (member)  
**A.I.Yatusevich** – RAS academician (member)  
**E.D.Djavadov** – RAS academician (member)  
**Y.A.Yuldashbaev** – RAS academician (member)  
**D.A. Devrishov** – RAS correspondent member (member)  
**C.V. Shabunin** – RAS academician (member)  
**K.V.Plemishov** – RAS correspondent member (member)  
**S.V.Pozyabin** – professor (member)  
**Sh.A.Jabborov** – professor (member)

**Editorial board**

**C.Salimov** – professor  
**K.Norboev** – professor  
**A.Daminov** – professor  
**R.B. Davlatov** – professor  
**B.Bakirov** – professor  
**B.M. Eshburiev** – professor  
**N.B.Dilmurodov** – professor  
**F.Akramova** – doctor of biology – professor  
**B.A.Elmurodov** – professor  
**A.G.Gafurov** – professor  
**N.E.Yuldashev** – professor  
**Kh.B.Niyazov** – professor  
**B.D.Narziev** – professor  
**R.F.Ruzikulov** – professor  
**A.A.Belko** – associate professor of VSAVM  
**D.I.Fedotov** – associate professor of VSAVM  
**Kh.K.Bazarov** – associate professor  
**Sh.Kh.Kurbanov** – associate professor  
**J.B.Yulchiev** – associate professor  
**O.E.Achilov** – doctor of veterinary (PhD)

**Acting Chief Editor:**

Abdunabi ALIKULOV

**Editors:**

Dilshod YOLDOSHEV

**Designer:**

Husan SAFARALIYEV

Published since September 2007

**Initiator and leader of the project:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan

**Founders:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan, “AGROZOOVETSERVIS” Co., Ltd.

**Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284**

**Address:** 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.

Editorial address: 4, Kushbegi, 22. Tashkent, 100022

Tel.: 99 307-01-68,

☎ 97 770-22-35

**E-mail:** zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

**circulation: Index: 1162**

**COMMITTEE OF VETERINARY AND  
LIVESTOCK DEVELOPMENT OF THE  
REPUBLIC OF UZBEKISTAN**



**SAMARKAND STATE UNIVERSITY  
OF VETERINARY MEDICINE,  
LIVESTOCK  
AND BIOTECHNOLOGIES**

**International scientific and practical  
conference dedicated to the 105th  
anniversary of the birth of the Honored  
Scientist of Uzbekistan, Doctor of Veterinary  
Sciences, Professor Kh.Z.Ibragimov  
on the topic of:  
«ACHIEVEMENTS AND PROSPECTS FOR  
THE DEVELOPMENT OF VETERINARY  
THERAPY IN THE NEW  
UZBEKISTAN»**

**December 15 th-16th**



**Samarkand-2023**

## UMRI ILM-FAN VA MA'RIFATGA BAXSHIDA USTOZ



O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, veterinariya fanlari doktori, professor Hakim Zohidovich Ibrohimov hayot bo'lganlarida hozir 105 yoshni qarshi olgan bo'lar edilar.

Ustoz Hakim Zohidovich Ibrohimov iqtidorli pedagog va tarbiyachi, veterinariya patologiyasi, terapiyasi, diagnostikasi, shuningdek, patanatomiya va toksikologiya yo'nalishlari bo'yicha nafaqat O'zbekiston Respublikasida, balki sobiq ittifoq, qolaversa, dunyo miqyosidagi yirik olimlardan biri hisoblangan.

Hakim Zohidovich Ibrohimov veterinariya ilm-fanining umumiy yo'nalishlarini tadqiq etish muammolariga bosh-qosh bo'lish bilan birgalikda qishloq xo'jalik hayvonlarining xavfli oziqaviy zaharlanishlari hisoblangan "Trixodesmotoksikoz" va "Ustilagotoksikoz" kasalliklariga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqdi va amaliyotga joriy etdi. Respublikamiz sharoitidagi mahsuldor hayvonlarda modda almashinuvi buzilishlarining o'ziga xos xususiyatlarini tadqiq etdi va bunday buzilishlarga ertachi tashxis qo'yish usuli hamda guruhli profilaktika chora-tadbirlarini ishlab chiqdi.

H.Z.Ibrohimov 1917-yilning 6-yanvarida Toshkent viloyati, Parkent (oldingi Orjenikidze) tumani, G'isht-ko'prik qishlog'ida oddiy dehqon oilasida tavallud topgan.

1931-yilda Toshkent paxtachilik texnikumi qoshida ochilgan 6 oylik oliy o'quv yurtlariga tayyorlash kursini tamomlab, shu texnikumga o'qishga kirdi (oliy o'quv yurtiga kirish uchun yoshi yetmaganligi uchun, chunki H.Z.Ibrohimov o'sha vaqtda 14 yoshda edi).

1934-yilda paxtachilik texnikumini tamomlab, shu yili Samarqand shahridagi O'zbekiston Davlat qishloq xo'jalik institutining (hozirgi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti) "Veterinariya" fakultetiga o'qishga kirdi va 1939 yilda mazkur oliygohni tugatdi.

H.Z.Ibrohimov yosh mutaxassis sifatida Yer ishlari komissarligining veterinariya boshqarmasida 6 oy ishlagandan so'ng, O'zbekiston Davlat qishloq xo'jalik instituti rektorining taklifiga binoan shu institutning qishloq xo'jalik hayvonlari "Normal anatomiya" kafedrasiga assistent lavozimiga ishga kirdi.

1939-yilning noyabr oyidan to 1941-yil iyun oyigacha ishchi dehqon Armiyasi safida xizmat qildi va shu davr ichida finlar bilan bo'lgan jangda ishtirok etdi.

H.Z.Ibrohimov Ulug' Vatan urushining birinchi kunlaridan to nemis fashistlari ustidan g'alaba qozonilguniga qadar artileriya qismlarida katta vetvrach, o'qchi diviziyalari veterinariya lazareti boshlig'i lavozimlarida ishladi. Leningrad qamalida to'liq qatnashdi, Berlingacha yetib bordi, fashist gazandalarining uyasi hisoblangan Reyxstagni olishda mardonavor jang qildi.

H.Z.Ibrohimov Ulug' Vatan urushi g'alabasidan so'ng 1947-yilning sentyabr oyidan boshlab Samarqand qishloq xo'jalik institutining "Terapiya va klinik diagnostika" kafedrasida assistent, keyin ko'p o'tmasdan dotsent vazifasida, uning iziga, 26 yil mobaynida kafedra professori va kafedra mudiri, shuningdek, veterinariya fakulteti dekani, klinik metodik komissiya raisi, Ulug' Vatan urushi veteranlari kengashining raisi va boshqa qator lavozimlarda ishladi.

H.Z.Ibrohimov 1949-yilda, respublikada xizmat ko'rsatgan fan arbobi, professor N.V.Badanin rahbarligida nomzodlik dissertatsiyasini, 1967-yilda esa "Qishloq xo'jalik hayvonlarining ustilatoksikoz kasalligi" mavzusidagi doktorlik dissertatsiyasini himoya qildi va tez orada professor ilmiy unvoniga sazovor bo'ldi.

Professor Hakim Zohidovich Ibrohimov o'zidagi zukko ilmiy salohiyat va ishlab chiqarishga ko'rsatayotgan samarali ilmiy - amaliy yordami tufayli tez orada respublika rahbariyatining e'tiboriga tushdi va 1978-yilda ilmiy

sohada erishgan e'tiborga molik alohida yutuqlari va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlashdagi xizmatlari uchun O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi faxriy unvoni bilan taqdirlandi.

Professor Hakim Zohidovich Ibrohimovning 1954-1964-yillarda nafaqat respublikamiz sharoitidagi, balki butun Markaziy Osiyo hududlaridagi otlarda ommaviy shaklda uchraydigan, chorvadorlar orasida "Suyloq" deb yuritiladigan va otlarning 100 % o'limiga sabab bo'ladigan kasalligiga qarshi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqqanligi, ushbu kasallik sababchisining "Kampir chopon" o'simligi ekanligining aniqlanishi olim tomonidan erishilgan yutuqlarning eng asosiylaridan biri bo'ldi.

H.Z.Ibrohimov tomonidan 1965-yilda ushbu kasallikka qishloq xo'jalik hayvonlarining alohida kasalligi sifatida "Trixodesmotoksikoz" nomi berildi. Kasallik bo'yicha ma'lumotlar darslik va o'quv qo'llanmalarga kiritildi.

H.Z.Ibrohimov tomonidan 1956-1965-yillarda Samarqand viloyati va keyinroq Qashqadaryo viloyatlarida cho'chqalar orasida nafas olishi tezlashishi natijasida o'layogan noma'lum kasallik paytida cho'chqalar ratsionidagi arpa donining qorakuya zamburug'i bilan 3-10 %gacha zararlanganligi, paydo bo'lgan kasallikning esa "Ustilagotoksikoz" ekanligi aniqlandi.

Shunday qilib, Respublikamiz qishloq xo'jalik hayvonlari orasida ommaviy kasallik shaklida uchrab kelayotgan har ikki kasallik, ya'ni "Trixodesmotoksikoz" va "Ustilagotoksikoz" kasalliklari H.Z.Ibrohimov ilmiy rahbarligida tugatilgan.

H.Z.Ibrohimovning hayvonlarning oziqalardan zaharlanish sohasida bajarilgan ilmiy ishlari katta olimlar, sobiq ittifoqqa mashhur fitotoksikolog, professor I.A.Gusin va O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi S.Yu. Yunusovlar tomonidan munosib baholangan.

H.Z.Ibrohimov ilmiy ishlarining yana bir yo'nalishi – qishloq xo'jalik hayvonlarining modda almashinuvi buzilishi kasalliklari hisoblanadi. Olim tomonidan ushbu kasalliklarning aksariat holatlarda yashirin (subklinik) shaklda kechishi aniqlangan. Ularning ertachi tashxis usullari va guruhli profilaktika chora-tadbirlari ishlab chiqilgan.

Professor H.Z.Ibrohimov Rossiya Federatsiyasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, yirik dunyoviy olim, professor I.G.Sharabrin bilan hamkorlikda mahsuldor hayvonlarni kompleks dispanserlash ta'limotini yaratdi va takomillashtirdi.

H.Z.Ibrohimov o'z shogirdlari professor Q.Norboyev, professor B.Bakirov, dotsentlar M.S.Habiyev, M.B.Safarov, E.F.Muxtorov, A.D.Raxmonov va boshqalar bilan ko'p yillik ilmiy-tadqiqot ishlari natijalariga asoslangan holda O'zbekiston sharoitidagi qoramol, cho'chqa, qo'y va echkilarning klinik statusi va modda almashinuvi darajalarining kartogrammalarini ishlab chiqdi. Alimentar osteodistrofiya, Toksik gepatodistrofiya, Ustilagotoksikoz, Trixodesmotoksikoz va boshqa ko'pgina kasalliklarga qarshi kurash tizimini ishlab chiqdi va amaliyotga joriy etdi.

Professor H.Z.Ibrohimov ilmiy sohada o'zi tomonidan hamda shogirdlari bilan birgalikda erishilgan yutuqlar bo'yicha ma'lumotlarni sobiq ittifoq miqyosidagi sohaning mashhur olimlari Rossiya Federatsiyasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, professor I.G.Sharabrin, K.I.Skryabin nomidagi Moskva veterinariya akademiyasining rektori, professor V.M.Danilevskiy va boshqa bir qator yirik olimlar bilan hammualliflikda chop etilgan "Vnutrenniye nezarazno'ye bolezni selskoxozyaystvenno'x jivotno'x" (Moskva, 1991. Uchebnik) darsligining "Kormovo'ye toksikozo'" bo'limiga kiritishga muvaffaq bo'lgan.

H.Z.Ibrohimov 250 dan ortiq ilmiy ishlar, shu jumladan, 2 ta darslik, 4 ta monografiya, 3 ta o'quv qo'llanma va 10 dan ortiq yo'riqnoma, uslubiy qo'llanma, tavsiya va yuzlab ko'rsatmalar chop etishga muvassar bo'lgan yirik olimdan biri edilar.

1965-yilda H.Z.Ibrohimov Respublikada chorva mollarini sog'lomlashtirish sohasidagi ko'p yillik xizmatlari uchun Sobiq Ittifoq qishloq xo'jalik vazirligi tomonidan "Qishloq xo'jalik a'lochisi" medali bilan mukofotlangan.

1977 yilda Hukumatimizning "O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi" faxriy unvoniga sazovor bo'lgan.

Professor H.Z.Ibrohimov ilmiy-ijodiy faoliyatining o'ziga xos asosiy xususiyatlaridan biri – ustoz H.Z.Ibrohimov shogirdni sinchiklab tanlagan, shogirdlarini ilm-fanga nisbatan sodiq qilib tarbiyalagan, ularning o'z ilmiy salohiyatini oshirib borishda tinimsiz shug'ullanadigan mehnatsevar tadqiqodchi bo'lib shakllanishlarining, qolaversa, faoliyatlarida shaffoflik tamoyillarini egallashlarida ularga erinmasdan g'amxo'rlik qiladigan va o'z navbatida, ularga nisbatan doimiy tarzda o'ta adolatli talabchan munosabatda bo'ladigan o'ta odil ustoz siymosidagi buyuk olim darajasiga erisha olgan.

O‘z davrida hukumatimizning rahbarlik lavozimlarida faoliyat ko‘rsatgan taniqli insonlardan O‘zbekiston Respublikasi Oliy Soveti Prezidiumining raisi, professor N.M.Matchonov, O‘zbekiston Respublikasi Ministrlar Sovetining raisi (hozirgi bosh vazir lavozimi) N.Xudoyberdiyev, Samarqand qishloq xo‘jalik institutiga 16 yil davomida rektorlik qilgan taniqli olim, professor R.X.Xayitov, akademik I.X.Irgashev, akademik M.A.Aminjonov, professor D.X.Narziyev, professor M.Parmonov, professor A.D.Dushanov, professor N.D.Davlatov va o‘z davrida sohaning yetakchi namoyondalari hisoblangan boshqa ko‘pchilik olim-pedagog va murabbiylar ustoz Hakim Zohidovich Ibrohimovdan beminnat saboq va oliyjanob tarbiya olganlar.

Bugungi kunda esa bevosita ustoz H.Z.Ibrohimov rahbarligida nomzodlik va doktorlik dissertatsiyalarini himoya qilgan olimlar, professor Q.N.Norboyev, professor B.Bakirov va dotsent M.B.Safarovlar, qolaversa, bugungi kunda veterinariya fanlari nomzodi, dotsent N.B.Ro‘ziqulov rahbarlik qilib kelayotgan “Ichki yukumsiz kasalliklar” kafedrasining ahil jamoasi o‘zlarining ustoz H.Z.Ibrohimov an‘analariga sodiq ekanliklarini yanada yaqqolroq va faolroq namoyon qilish bilan hamohang ravishda universitetimiz rahbariyati tomonidan har tomonlama yetuk veterinariya mutaxassislarini tayyorlash borasida rejalashtirilgan barcha ilmiy-pedagogik va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlarning bekamu-ko‘st bajarilishida o‘zlarining munosib hissalarini qo‘shib kelmoqdalar.

“Ichki yukumsiz kasalliklar” kafedra xorijiy hamkorlikni yo‘lga qo‘yish va yanada rivojlantirish borasida Universitetdagi yetakchi kafedralardan biri hisoblanadi. Xususan, professor H.Z.Ibrohimov an‘analarini davom ettirgan holda kafedra tomonidan Tenneze davlat universiteti, Minnesota universiteti, Porto universiteti, Piza universiteti, Padova universiteti, Nitra qishloq xo‘jalik universiteti, Tartu amaliy bilimlar universiteti, Latviya biofanlar va texnologiyalar universiteti, Rossiya xalqlar do‘stligi universiteti, Qozoq milliy agrar tadqiqotlar universiteti, M.Auezov nomidagi Janubiy Qozog‘iston universiteti, Vitebsk davlat veterinariya meditsinasi akademiyasi, O‘sh davlat universiteti, K.I.Skryabin nomidagi Qirg‘iz milliy agrar universiteti, Qirg‘iz-Turk Manas universiteti, Turkmaniston qishloq xo‘jalik instituti va boshqa shu kabi dunyoning yirik oliygohlari bilan ilmiy-pedagogik va hamkorlik aloqalari yo‘lga qo‘yilgan.

Ustozning hayot yo‘li va unda erishilgan har bir yutuq ustozning har bir shogirdi uchun, veterinariya sohasining har bir mutaxassisi, har bir olim va ijodkori uchun, qolaversa, ustozni tanigan har bir chorvador uchun so‘zsiz, ibrat yo‘li bo‘lib xizmat qiladi.



*Q.Norboyev, v.f.d., professor*



*B.Bakirov, v.f.d., professor*



*M.Safarov, v.f.n., dotsent*



*N.Ro'ziqulov, v.f.n., dotsent*

## ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОМАСТИТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМ МАСТИТА ДОЙНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** В статье представлены результаты сравнения нескольких ветеринарных противомаститных препаратов «Мастьет Форте» и «Мамикур» в лечении субклинического и клинического маститов. В ходе опыта были применены две схемы лечения. Коров 1-ой и 3-ей опытных групп лечили по традиционной для данного хозяйства схеме: интрацистернальное введение препарата «Мастьет Форте», а для лечения коров 2-ой и 4-ой опытных групп интрацистернально вводили «Мамикур». Эффективность терапии оценивали по клиническим признакам, по реакции на Кенотест и гематологическим показателям. Установлено, что применение препарата «Мамикур» в качестве монотерапии серозно-катарального клинического и субклинического маститов у коров хорошо переносится и дает положительный эффект при интрацистернальном введении в объеме одного шприца-дозатора трехкратно с интервалом 12 часов.

**Summary.** The article presents the results of a comparison of several veterinary anti-mastitis drugs "Mastiet Forte" and "Mamikur" in the treatment of subclinical and clinical mastitis. During the experiment, two treatment regimens were used. Cows of the 1st and 3rd experimental groups were treated according to the traditional scheme for this farm: intracisternal administration of the drug "Mastiet Forte", and for the treatment of cows of the 2nd and 4th experimental groups, "Mamikur" was administered intracisternally. The effectiveness of therapy was assessed by clinical signs, response to Kenotest and hematological parameters. It has been established that the use of the drug "Mamikur" as monotherapy for serous-catarhal clinical and subclinical mastitis in cows is well tolerated and gives a positive effect when administered intracisternally in the volume of one dispensing syringe three times with an interval of 12 hours.

**Ключевые слова:** корова, молочная железа, субклинический мастит, клинический мастит, противомаститный препарат, гематологические показатели, Кенотест.

**Введение.** В структуре болезней коров высокий удельный вес продолжает занимать мастит, имеющий повсеместное распространение и наносящий большой экономический ущерб от снижения продуктивности (10-32 % годового удоя), качества молока, вынужденной выбраковки коров (8-12 %) недополучения приплода [1, 2, 3, 4]. В этиологии мастита ведущую роль играют микробные агенты, которые определяют особенности проявления и течения заболевания. У коров, больных маститом в молоке всегда обнаруживаются патогенные стафи-

лококки, стрептококки, E.coli и др., которые обладают определенной устойчивостью к антимикробным препаратам и создают источник инфекции в молочной железе [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11]. Своевременные лечебно-профилактические мероприятия способны снизить уровень заболеваемости молочного стада и избежать экономических потерь от данного заболевания [12].

**Материалы и методы исследования.** Научно-исследовательская работа проводилась на базе МТФ животноводческого комплекса в Московской

Таблица 1. Схема опыта

Группа Животных	Количество голов	Форма мастита	Препарат	Доза препарата	Кратность применения	Контролируемые параметры
Опытная №1	10	Субклиническая	Мастьет Форте	8 г	Каждые 12 часов до отрицательной пробы Кенотест	Гематологическое исследование (до и после лечения), Кенотест
Опытная №2	10	Субклиническая	Мамикур	8 г	Каждые 12 часов до отрицательной пробы Кенотест	
Опытная № 3	5	Клиническая	Мастьет Форте	8 г	Каждые 12 часов до улучшения клин. признаков	
Опытная №4	5	Клиническая	Мамикур	8 г	Каждые 12 часов до улучшения клин. признаков	

Таблица 2.

**Клинические признаки мастита у коров в опытных группах на начало лечения  
противомаститными препаратами**

Признак	Группа №1	Группа №2	Группа №3	Группа №4
Угнетение	3	4	5	5
Покраснение вымени	0	0	5	5
Уплотнение вымени	0	0	5	5
Отечность вымени	3	4	5	5
Болезненность вымени	0	0	5	5
Повышение местной температуры вымени	0	0	5	4
Реакция на Кенотест	10	10	5	5

области. Объектом исследований служили 30 коров черно-пестрой (голштинизированной) породы живой массой 500-550 кг, с удоем 6-7 тыс/год. Из них 20 голов с признаками субклинической и 10 с клинической серозно-катаральной формой мастита. Состояние молочной железы животных определяли клиническими методами по общепринятой методике (Студенцов А.П. с соавт., 2000).

Схема опыта представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы 1:

Коров 1-ой и 3-ей опытных групп лечили интрацестернальным введением препарата «Мастьет Форте» в вымя в объеме одного шприца-дозатора трехкратно с интервалом 12 часов.

Для лечения коров 2-ой и 4-ой опытных групп интрацестернально вводили «Мамикур». Препарат вводят в объеме одного шприца-дозатора трехкратно с интервалом 12 часов.

Курс лечения у коров 1-ой и 2-ой опытных групп с субклинической формой мастита продолжали до отрицательной пробы Кенотест.

Курс лечения у коров 3-ей и 4-ой опытных групп с клинической формой мастита продолжали до улучшения клинических признаков и отрицательного Кенотеста.

Диагностика на субклинический мастит. В связи

с тем, что клинические признаки субклинического мастита были слабо выражены или отсутствовали, диагноз ставили при помощи пробы с Кенотестом в соответствии с инструкцией.

**Диагностика на клинический мастит.** Диагноз на клинический серозно-катаральный мастит у коров ставился на основании хорошо выраженных клинических признаков.

**Результаты исследования.** При клиническом исследовании на мастит до начала лечения были следующие клинические признаки, описанные в таблице 2.

При клиническом исследовании животных на второй день лечения были выявлены следующие клинические признаки, описанные в таблице 3.

На второй день лечения при проведении реакции на Кенотест во 2-ой опытной группе с субклинической формой мастита, где применяли противомаститный препарат «Мамикур», достигли отрицательного результата в 80 % случаев заболевших животных, что на 30 % выше, чем в 1-ой опытной группе, где применяли Мастьет Форте. В данной группе выздоровление наступило в 50 % случаев.

При клиническом исследовании на пятый день лечения были следующие клинические признаки, описанные в таблице 4.

Таблица 3.

**Клинические признаки мастита у коров в опытных группах на второй день лечения  
противомаститными препаратами**

Признак	Группа №1	Группа №2	Группа №3	Группа №4
Угнетение	1	0	5	4
Покраснение вымени	0	0	5	3
Уплотнение вымени	0	0	4	4
Отечность вымени	1	0	4	4
Болезненность вымени	0	0	3	3
Повышение местной температуры вымени	0	0	4	2
Реакция на Кенотест	5	2	5	5

Клинические признаки мастита у коров в опытных группах на пятый день лечения  
противомаститными препаратами

Признак	Группа №1	Группа №2	Группа №3	Группа №4
Угнетение	3	2	2	1
Покраснение вымени	0	0	2	0
Уплотнение вымени	0	0	2	1
Отечность вымени	2	0	2	0
Болезненность вымени	0	0	2	1
Повышение местной температуры вымени	0	0	1	0
Реакция на Кенотест	5	0	2	1

Исходя из данных представленных в таблице 4 наиболее выраженный терапевтический эффект наблюдали в 4-ой опытной группе, где применяли препарат Мамикур. В результате пятидневного курса терапии выздоровление наступило в 90 % случаев, что выше 3-ей опытной группы на 10 %, где применяли препарат Маститет форте. Положительную реакцию на кенотест наблюдали у 2 голов в 3-ей группе и у 1 головы в 4-ой.

**Выводы.** Результаты проведенных исследований, свидетельствуют о том, что ветеринарный препарат «Мамикур», относящийся к группе комбинированных антибактериальных препаратов хорошо переносится лактирующими коровами и обладает терапевтическим эффектом при субклинической и клинической серозно-катаральной форм мастита, что подтверждается клиническим обследованием животных и отрицательной пробой с диагностикумом для определения соматических клеток Кенотест.

#### Список литературы

1. Забашта С. Н. Клинико-фармакологическая оценка эффективности комплексной терапии воспаления молочной железы у коров / С. Н. Забашта, М. В. Назаров, Д. Н. Дзамыхова // Сборник научных трудов. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом - Юг», 2018. – С. 217–220.
2. Назаров М. В. Физиология и патология воспроизводства коров // М. В. Назаров, А. Г. Коцаев, В. А. Казаринов. Монография / Краснодар, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ. 2019–192 с.
3. В. А. Париков, Н. Т. Климов, А. И. Романенко [и др.] Мастит у коров // Ветеринария. – 2000. – № 11. – С. 34-35. – EDN UBEKEZ.
4. А. Г. Шахов, В. Д. Мисайлов, А. Г. Нежданов [и др.] Неотложные задачи профилактики мастита у коров // Ветеринария. – 2005. – № 8. – С. 3-7. – EDN OGMSBX.
5. Белкин, Б. Л. Мастит коров / Б. Л. Белкин, В. Ю. Комаров, В. Б. Андреев. – Саарбрюккен : LAP

LAMBERT, 2015. – 113 с. – ISBN 978-3-659-52669-5. – EDN VWTXTZ.

6. Иванюк, В. П. Влияние биохимических параметров крови глубокоствельных коров на иммунобиохимический статус телят / В. П. Иванюк, Г. Н. Бобкова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2020. – № 5(85). – С. 156-160. – EDN FHJNHP.

7. В. П. Иванюк, Л. Ю. Нестерова, О. В. Ильина, М. Н. Германенко. Фармакотерапия акушерских и гинекологических заболеваний у сельскохозяйственных животных: Учебно-справочное пособие для специалистов ветеринарной медицины, аспирантов, магистрантов научно-исследовательских и учебных учреждений/ Луганск: Государственное образовательное учреждение Луганской Народной Республики «Луганский национальный аграрный университет», 2011. – 90 с. – EDN LWBPEF.

8. Sekiya T.A., Yamaguchi S.B., Iwasa Y. Bovine mastitis and optimal disease management: Dynamic programming analysis // Journal of Theoretical Biology Volume 498, 7 August 2020.

9. Safety and efficacy of a mesenchymal stem cell intramammary therapy in dairy cows with experimentally induced Staphylococcus aureus clinical mastitis / Peralta, O.A.a,bEmail Author, Carrasco, C.a, Vieytes, C.a, Tamayo, J.a, Muñoz, I.a, Sepulveda, S.a, Tadich, T.a, Duchens, M.a, Melendez, P.c, Mella, A.d, Torres, C.G.e // Scientific Reports. 2020. Volume 10, Issue 1, 1 December.

10. Круглова, Ю. С. Применение препарата Маститет-форте в терапии субклинического мастита у дойных коров / Ю. С. Круглова, Р. В. Рогов, И. Г. Рязанов // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2020. – № 2. – С. 22-27. – DOI 10.26155/vet.zoo.bio.202002003. – EDN ANDEPW.

11. Rudenko P, Sachivkina N, Vatnikov Y, Shabunin S, Engashev S, Kontsevaya S, Karamyan A, Bokov D, Kuznetsova O, Vasilieva E (2021) Role of microorganisms isolated from cows with mastitis in Moscow region in biofilm formation, Veterinary World, 14(1): P. 40-48.

12. Черненко, В. В. Эффективность разных методов диагностики мастита у коров / В. В. Черненко, М. А. Ткачев, Ю. Н. Черненко // Вестник Брянской государственной сельскохозяйственной академии. – 2019. – № 4(74). – С. 39-42. – EDN PLHFNU.



## BALIQLARDA OQSILLAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINI OLDINI OLISH

**Аннотация:** Причиной нарушения белкового обмена у рыб, выращиваемых интенсивным способом, являются неправильная подкормка водоемов, несбалансированность питания рыб. Введение пробиотика иннопровет в корм с целью профилактики нарушений белкового обмена у карповых рыб, а также восстановления белкового обмена в организме рыб снижает показатели смертности у них и улучшает рост и развитие рыб, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям.

**Annotation:** The causes of protein metabolism disorders in fish grown in an intensive way are improper fertilization of water bodies, unbalanced feeding of fish. In order to prevent protein metabolism disorders in carp fish and to reconstruct protein metabolism in the fish body, the mixed administration of the innoprovet probiotic in feed can reduce mortality in them and improve growth and development in fish and increase resistance to infectious diseases.

**Kalit so'zlar:** Probiotik, innoprovet, karp, oqsil, gemoglobin, uglevod, vitaminlar, aminokislotalar, moddalar almashinuvi, anomaliya, distrofiya, nekroz, profilaktika.

**Kirish.** Bugungi kunda xalqimizning baliq va baliq mahsulotlariga bo'lgan talabi yanada ortib bormoqda. Shu bois, Respublikamizda baliqchilikni rivojlantirishga katta ahamiyat qaratilmoqda. Mamlakatimizda baliq yetishtirishning ustuvorligi, oziq-ovqat xavfsizligini mustahkamlagan holda, aholini baliq tarkibidagi yuqori sifatli oqsillar bilan ta'minlash imkonini beradi.

Tahlillarga ko'ra, O'zbekiston uchun baliqni iste'mol qilishning minimal me'yor miqdori bir yilda bir kishi uchun 12 kilogrammni tashkil etadi. Bu ko'rsatkich dunyo miqyosida 1 kishi uchun 16,6 kilogrammdir. Tibbiyot nuqtai nazaridan olib qaraganda ham, odam oziq-ovqat ratsionida baliq mahsulotlari bir yilda o'rtacha 12–16 kg ni tashkil qilmog'i lozim, chunki baliq mahsulotlarining bosh miya faoliyatini yaxshilashda, odam organizmidagi moddalar almashinuvi jarayonida ahamiyati nihoyatda katta. Baliq go'shti tarkibida, qoramol, cho'chqa kabi qishloq xo'jalik hayvonlarinikiga to'g'ri keladigan oqsillar bo'lsada, yangi tutilgan baliq go'shti tarkibidagi oqsilning inson organizmi tomonidan hazmlanish darajasi yuqoridir [1].

**Mavzuning dolzarbligi:** Respublikamizdagi aksariyat baliqchilik xo'jaliklarida asosan intensiv usulda o'stirilayotgan, urchitilayotgan baliqlar orasida, moddalar almashinuvi buzilishlari, asosan oqsillar almashinuvining buzulishlari ko'proq uchramoqda, aksariyat hollarda ushbu kasalliklarga e'tibor berilmayabdi. Bu bir guruh kasalliklar bo'lib, turli xil fiziologik holatning izdan chiqishi va patologoanatomik o'zgarishlar bilan xarakterlanib organizm uchun muhim bo'lgan oqsil moddalarni yetishmasligi oqibatida kelib chiqadi. Bunda turli xil aminokislotalarning organizmga ozuqa orqali yetarli miqdorda kelib tushmasligi yoki organizmda yetarli miqdorda sintez qilmasligi oqibatida paydo bo'ladi, buning sababi baliqlarning ratsionlarida oqsilga

boy tabiiy ozuqalar umuman yo'q yoki yetarli miqdorda yetishmasligidandir. Bu kasallikning diagnostikasi va oldini olishning samarali usullari ishlab chiqilmagan. Bu o'z navbatida baliqchilik xo'jaliklarning iqtisodiy imkoniyatlarini pasaytirib yuborish ehtimoli juda yuqori. Buning oldini olish uchun, Respublikamiz iqlimi va mahalliy sharoitlarini va shuningdek ekologik holatni hisobga olgan holda baliqlarning ratsioniga tirik tabiiy vitamanga, organik, anorganik va mineral moddalarga boy ozuqalarni kiritish bilan amalga oshiriladi. Baliqchilik tarmog'ini intensivlashtirishda bunday imkoniyatlar chegaralanganligi sababli ularning ozuqasiga turli xil vitaminli, oqsilga boy organik, anorganik va mineral moddali qo'shimchalar, premiksalar, drojilar, baliq moyi, ko'k massa, hayvonlarning jigari, ko'k o't va boshqalar kiritiladi. Baliqlarni sun'iy oziqlantirishda oqsillar almashinuvi buzilishini oldini olishda ularning ratsioni tarkibi, tuyimligi va biologik aktiv moddalar bilan balanslangan bo'lishi kerak [1, 2, 5, 7].

Oqsillar almashinuvi buzilganda asosan yosh baliqlarda dastlab ishtaxasini pasayganligini ko'rish mumkin. Kasallik surunkali kechganda uzoq vaqt davomida (1,5 oy yoki bundan ko'p vaqtdan keyin) klinik belgilar namoyon bo'la boshlaydi. Baliqlar o'sish va rivojlanishdan ancha orta qoladi, oqsillar baliq organizmida kamayib yoki ko'payib ketishi mumkin. yetishmasligi karp, daryo va afrika laqqa baliqlarida odatda ishtahani yo'qolishi, ko'z kataraktasi, o'sishdan qolishga olib keladi. Afrika laqqa baliqlarida oqsillarning almashinuvi buzilganda oshqozonda turli xil anomaliyalarga (oshqozon devorining qalinlashishi, oshqozon yarasi va nekroziga) sabab bo'ladi va baliqlarni o'sishdan qolishga olib keladi. Organizmda almashinmaydigan aminokislotalarni ortib ketishi yoki ularni nisbatining buzilishi jigarning yog'li distrofiyasiga olib keladi [3, 8, 10].

Oqsillar yetishmaganda jigar, yurak, buyrak va boshqa hayotiy ahamiyatga ega organlarida distrofik o'zgarishlarni namoyon bo'lishiga olib keladi [4, 11, 13, 14].

Oqsillar almashinuvi buzilishining oldini olishda balanslashmagan ozuqa bilan baliqlarni boqishga yo'l qo'ymaslik kerak. Qishda baliqlarni kam energiya hosil qiliuvchi ozuqa bilan boqish va 5-7 °C suvda saqlash tavsiya etilmaydi. Qish oylarida baliqlarni iliq suvda saqlash va fiziologik holatini va oziqlanishini muntazam ravishda kuzatib borish kerak. Baliqlarni suv harorati 4 °C dan pastga tushganda transplantatsiya qilish tavsiya etilmaydi. Agar oqsil almashinuvi buzilishi sodir bo'lsa, baliqlar to'liq balanslashgan ozuqa bilan ta'minlanadi [9, 10].

Qo'shimcha ravishda yog' (6% gacha) xususan baliq yog'I, o'simlik moylari (makkajuxori boshqalari) yoki fosfatidlardan foydalaniladi. E va A vitaminlari, qo'shimcha stresslar mavjud bo'lganda C vitamini qo'shiladi. Organizmdagi Na va Ca ionlarini muvozanatini tiklash uchun 10 kun davomida ratsionga NaCl va CaCl<sub>2</sub> qo'shiladi (1-2 % miqdorda) [6, 12, 14].

Baliqlarni sun'iy oziqlantirishda gipovitaminolarning oldini olish maqsadida ularning ratsioni tarkibi, to'yimligi va biologik aktiv moddalar bilan balanslangan bo'lishi kerak. Karp turdagi baliqlarda vitaminlarning miqdori kunlik ehtiyoji 1 kg ozuqa hisobida quyidagicha, mg hisobida: vitamin A – 20–2000 H.B, tiamin – 0,15 mg, riboflavin 0,2–10 mg, inozitol – 200–300 mg, vitamin C – 20 mg, vitamin E – 70–100 mg [12, 14].

Hovuz baliqlarini o'stirish me'yorini bilish lozim, shuningdek, ularning zichligini ham tartibga solish, suv havzalaridagi tabiiy ozuqa manbaini (suv o'simliklarini) inobatga olish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Agarda, tabiiy ozuqalar yetishmasa, yangi o'rilgan o'tloq o'simliklar berib sun'iy ozuqaga o'tishini oldini olish. Baliqlar uchun ayniqsa, kunjara va shrotlarni bermaslik (ularning tarkibida zaharli modda bo'lgan gossypol ko'p saqlanadi) lozim [8, 11].

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Ilmiy tajribalar Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumanidagi "Aminjon Faruxbek" baliqchilik fermer xo'jaligida uch oylik karp baliqlari segoletkalarida amalga oshirildi. Tajribadagi baliqlar tana vazni, qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari va ularda patologoanatomik o'zgarishlar tahlil qilinib borildi.

Qondagi gemoglobin miqdori portativ gemoglobinometr (Apel HG-220) yordamida, umumiy oqsil miqdori RNC – refraktometri yordamida aniqlandi.

Baliqlarda oqsillar almashinuvi buzilishining oldini olish maqsadida o'tkazilgan tajribada baliqlar to'rt guruhga bo'linib, bunda 1-guruh tajriba, 2-guruh tajriba 3-guruh tajriba va 4-guruh nazorat guruhlariga ajratilib chiqildi. Tajribalar 90 kun mobaynida olib borildi. Har bir guruhga 500 boshdan baliqlar ajratib olindi.

1-tajriba guruhidagi baliqlarga xo'jalikda mavjud bo'lgan ozuqa tarkibiga "ProBioKorm" universal probiotigi 2,5% miqdorda ozuqaga aralastirgan holda bir kunda uch marotabadan berilib borildi.

2-tajriba guruhidagi baliqlarga xo'jalikda mavjud bo'lgan ozuqa tarkibiga "Baktovit" probiotigi 0,1% miqdorda ozuqaga aralastirilgan holda bir kunda uch mahal berilib borildi.

3-tajriba guruhidagi baliqlarga esa ozuqa tarkibiga "Innoprovet" probiotigi 0,1% miqdorda ozuqaga aralastirib bir kunda uch mahaldan oziqlantirish jarayoni olib borildi.

4-guruh nazorat guruhidagi baliqlarga xo'jalikda mavjud bo'lgan ozuqalardan kuniga uch mahaldan berildi.

Tajriba davomida barcha tajriba va nazorat guruhlarida havza suvini tarkib jihatidan boyitish maqsadida har 15 kunda bir marta o'g'itlash ishlari olib borildi.

Tajriba va nazorat guruhidagi baliqlardan har 30 kunda namuna sifatida 50 tadan ovlanib baliqlarning o'sish va rivojlanishi, ozuqalarni qabul qilishi, qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari aniqlandi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** O'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar davrida baliqlarning o'lim ko'rsatkichi aniqlab borildi. Tajriba yakunida tajriba va nazorat guruhidagi baliqlar ovlanib ularning o'sish va rivojlanishi, qonining ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlari va baliqlardagi patanatomik o'zgarishlar o'rtasidagi farqlar taqqoslandi.

Natijalarga ko'ra xo'jalikda tashkil etilgan tajriba va nazorat guruhlaridagi baliqlarning o'rtacha tana vazni tajriba boshida o'rtacha 7 kg ni tashkil qilgan bo'lsa bir bosh baliqning o'rtacha tana vazni 140 g dan to'g'ri keldi.

Ilmiy tajribalarimiz so'ngida (90 kundan keyin) o'tkazilgan tekshiruvlar natijasida nazorat guruhida namuna sifatida ovlangan 50 bosh baliqlarning o'rtacha tana vazni 26,2 kg ni tashkil qildi. Bir bosh baliqning o'rtacha tana vazni 524 g dan to'g'ri keldi.

1-tajriba guruhidagi baliqlarning o'rtacha tana vazni 35 kg tashkil qilgan va bir bosh baliqning o'rtacha tana vazni 700g dan to'g'ri keldi.

2-tajriba guruhidagi baliqlarning tana vazni o'rtacha 37 kg tashkil qilgan va bir bosh baliqning o'rtacha tana vazni 740 g dan to'g'ri keldi.

3-tajriba guruhidagi baliqlarning o'rtacha tana vazni 42 kg tashkil qilgan va bir bosh baliqning o'rtacha tana vazni 840 g dan to'g'ri keldi.

O'tkazilgan tajribalar davrida nazorat guruhidagi baliqlar orasida 10% o'lim holati va 60 % baliqlarda o'sish va rivojlanishdan orta qolishi, 13% baliqlarda ichki azolar atrofida yog'ning to'planishi, tana rangining qorayganligi, bosh suyagini egrilanishi, suzgich aparatini sinuvchanlik darajasini ortishi, ko'z olmasining xiralashuvi, terida va ko'z qovog'ida qon quyilishlarning mavjudligi aniqlandi.

1-tajriba guruhidagi baliqlar orasida 8% o'lim holati kuzatildi 34 % baliqlarda o'sish va rivojlanishdan ortda qolish, 4% baliqlarda ichki azolar atrofida yog'ning to'planishi, tana rangining qorayganligi suzgich aparatini sinuvchanlik darajasini ortishi aniqlandi.

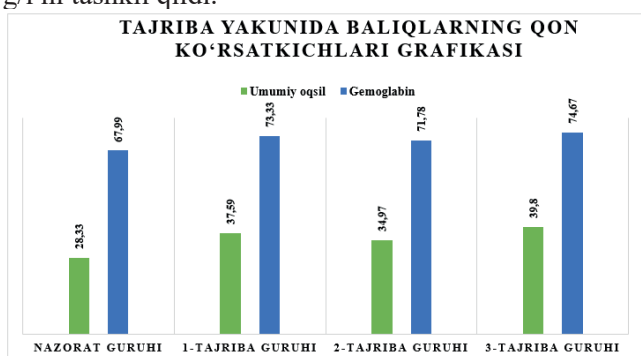
2-tajriba guruhidagi baliqlar orasida 9% o'lim holati kuzatildi, 37 % baliqlarda o'sish va rivojlanishdan qolish, 5% baliqlarda ichki azolar atrofida yog'ning to'planishi, tana rangining qorayganligi, ko'z olmasining xiralashuvi, suzgich aparatini sinuvchanlik darajasini ortishi aniqlandi.

3-tajriba guruhidagi baliqlar orasida 3% o'lim qayd etildi, 20% baliqlarda o'sish va rivojlanishdan qolish kuzatildi va oqsillar almashinuvi buzilishiga xos klinik va patanatomik o'zgarishlar 2% baliqlarda aniqlandi.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi baliqlarning qonidagi ayrim biokimyoviy ko'rsatkichlari tekshirildi.

Tajriba boshida nazorat guruhidagi karp baliqlarida tajribalarning boshida umumiy oqsil miqdori o'rtacha 21,2±1,02 g/l, gemogloblin – 66,27±3,43 g/l, 1-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil o'rtacha – 21,2±1,24 g/l, gemogloblin – 67,01±3,25 g/l, 2-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil o'rtacha – 20,93±1,23 g/l, gemogloblin – 69,9±3,45 g/l, 3-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil o'rtacha – 20,88±1,17 g/l, gemogloblin – 67,91±3,185 g/l ni tashkil qildi.

Tajribaning oxirida nazorat guruhidagi baliqlar qonida umumiy oqsil miqdori o'rtacha 28,33±1,83 g/l, gemogloblin – 67,99±3,88 g/l, 1-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil – 37,59±2,2 g/l, gemogloblin – 73,33±3,99 g/l, 2-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil – 34,97±2,1 g/l, gemogloblin – 71,78±3,98 g/l, 3-tajriba guruhidagi karp baliqlarida esa umumiy oqsil – 39,8±2,5 g/l, gemogloblin – 74,67±4,15 g/l ni tashkil qildi.



**1-rasm. Tajribadagi baliqlarning gematologik ko'rsatkichlari**

O'tkazilgan tajribalar natijasida nazorat va tajriba guruhlardagi baliqlarni klinik va gematologik ko'rsatkichlarini taqqoslaganimizda 3- tajriba guruhida sezilarli darajada boshqa guruhlariga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi.

Innoprovit probiotigini baliqlarda oqsillar almashinuvi buzilishi kasalliklarini oldini olishda samaradorligi yuqori ekanligi ilmiy tajribalarda aniqlandi.

**Xulosalar.** Karp zotiga mansub baliqlarda oqsillar almashinuvi buzilishlarini profilaktika qilish hamda moddalar almashinuvini qayta tiklash maqsadida qo'llanilgan Innoprovit probiotigini ozuqaga aralastirgan holda berish baliqlar o'lim ko'rsatkichlarini, oqsillar almashinuvi buzilishiga xos klinik va patanatomik belgilarining kamayishini ta'minlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

- Aslonova, M. A., Toshmurodov, S. S., & Eshburiyev, S. B. (2023). SUV TARKIBI VA MUHITINI O'ZGARTIRUVCHI OMILLAR TA'SIRIDA BALIQLARDA KELIB CHIQADIGAN KASALLIKLAR. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 16(4), 59-66.
- Eshburiyev, S. B., Qarshiyev, U. T., & Yusupova, Z. (2022). Prophylaxis of mineral metabolism disorders in rabbits. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 399-402.
- Sobir, E. (2016). Etiopathogenesis and symptoms of vitamin-mineral metabolism violation in cows. *International Journal of Applied Research*, 2(6), 265-267.
- Karshiev, U. T., Eshburiyev, S. B., & Yusupova, Z. M. Etiopathogenesis of Calcium-Phosphorus Metabolism in Rabbits. *International Journal of Current Science Research and Review. ISSN*, 2581-8341.
- Daminov, A. S., Nasimov, S. N., Gerasimchik, V. A., Eshburiyev, S. B., & Qurbonov, F. I. (2022). Baliq kasalliklari.
- Eshburiyev, S. B., Kasimov, S. J., & Aslonova, M. A. (2023). Causes and symptoms of protein metabolism disorders in fish. In Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences (Vol. 2, No. 1, pp. 55-63).
- Габеева А.Р. «Хозяйственно- биологические особенности зеркального карпа» Владикавказ. Диссертация 2018.
- Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiyev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.
- Абрамов В.Ф., Н.Б. Ананева "Болезни рыб и пчёл", Тираспол 2015.
- Вавилова Н.И. "ИХТИОПАТОЛОГИЯ" Методическое пособие по выполнению лабораторных работ Саратов 2016.
- Хусенов С.К., Д.С. Ниязов. "Баликчилик" Тошкент – 2013 й.
- Головина Н.А., Ю.А.Стрелков, В.Н.Воронин. "Ихтиопатология" 2003.
- Eshburiyev S. B., Qasimov S. J SPREAD OF DISEASES OF METABOLISM DISORDERS IN FISH «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЗАДАЧИ РАЗРАБОТКИ И ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ» международная научно-практическая конференция 14-15 октябрь/ 2022.
- Eshburiyev Sobir Bakhtiyorovich, Kasimov Saifiddin Jahongir Ugli (2023). DIAGNOSIS OF PROTEIN METABOLISM DISORDERS IN FISH American Journal Of Agriculture And Horticulture Innovations (ISSN – 2771-2559) VOLUME 03 ISSUE 05 Pages: 04-12.

## TUXUMNING SIFATIGA VETERINARIYA SANITARIYA JIHATDAN BAHO BERISH

**Аннотация:** В данной статье приведены литературные данные о качественных показателях яиц кур мясного направления в птицеводческих хозяйствах и приусадебных хозяйствах.

**Annotation:** This article provides literature information on quality indicators of eggs of poultry farms and domestic chickens in the direction of eggs, meat-eggs.

**Kalit soʻzlari:** parrandachilik, tuxum, oqsil, sariq, poʻchoq, diametr, shtangensirkul, indeks, ovoskop va inkubator.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikada parrandachilikni yanada rivojlantirish va har tomonlama qoʻllab-quvvatlash, sohaga ilgʻor texnologiyalar va innovatsion ishlanmalarni joriy etish, parranda mahsulotlarini qayta ishlashni chuqurlashtirish, ularning turlari va eksport koʻlamini kengaytirish maqsadida Oʻzbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2018-yilning 13-noyabrda “Parrandachilikni yanada rivojlantirish boʻyicha qoʻshimcha chora-tadbirlar” toʻgʻrisidagi PQ-4015-son qarori qabul qilinib, qarorda parrandachilikni yanada rivojlantirishning ustuvor vazifalari belgilab berilgan [1].

Respublikada, parrandachilikni rivojlantirish, ishlab chiqarishga intensiv texnologiyani keng joriy yetish boʻyicha keyingi yillarda olib borilayotgan ishlab chiqarish hajmlari sezilarli darajada koʻpayib, ichki isteʼmol bozorlarida parrandachilik mahsulotlari narx-navolarining barqarorligi taʼminlanmoqda.

*Oziq-ovqat xavfsizligini barqaror taʼminlashda parrandachilikni rivojlantirish alohida ahamiyatga egadir. Parrandachilik chorvachilikning tez daromad beradigan sohalaridan biri boʻlib, aholini parhez goʻsht va tuxum mahsulotlari bilan taʼminlash imkonini beradi. Parrandachilikni yetti xazinaning biri, deb bejiz aytishmagan [2].*

**Muommoning oʻrganilganlik darajasi.** Tuxumning sifati kompleks belgilar boʻyicha baholanadi. Bu belgilardan asosiy lari: tuxumning vazni, shakli, uni tashkil qilgan qismlarining bir-biriga nisbati, oqsil va sarigʻining balandligi, poʻchogʻining qalinligi hamda pishiqligi. Tuxumning sifati aniqlash uchun quyidagi usullardan foydalaniladi: tashqi koʻrinishini koʻzdan kechirish, ogʻirligini tortish, kattaligini oʻlchash, nur manbai (ovoskop) da yoritib koʻrish va tuxumni yorib koʻrish [3].

Tuxumning tashqi koʻrinishini koʻzdan kechirishda uning shakli va poʻchogʻining xolatiga ahamiyat beriladi. Tuxumning shakli, katta-kichikligi, diametrlarining oʻzaro nisbati yoki % da ifodalanadigan indeks

bilan taʼriflanadi. Toʻgʻri shakldagi tuxum choʻzinchoq boʻlib, aylanasining katta va kichik radiuslari 1,32 nisbatga ega boʻlib, shaklining indeksi 76 % ni tashkil qiladi. Haddan tashqari choʻziq tuxumning diametrlari nisbati 2 ga teng boʻlib, shaklining indeksi 50 % ga yaqin keladi. Aylana shaklidagi tuxum diametrlarining nisbati 1 ga yaqinlar boʻlib, shaklining indeksi 50 % ga yaqin keladi. Aylana metrlarining nisbatini aniqlash uchun shtangensirkul bilan tuxumning katta va kichik diametrlari oʻlchanadi va ularning nisbati hisoblab chiqariladi [3].

Tuxum shaklining indeksini aniqlash uchun maxsus asbob-indeksomer IM — 1 dan foydalaniladi.

Oʻrganiladigan tuxum ish maydonchasiga - asbobning laganchasiga oʻrnatilib, asbobning xarakatsiz tayanch qismiga qistiriladi. Tuxumning diametral maydoni xarakatsiz tayanchlardan biriga tegib turishi va boshqasiga nisbatan tik turishi kerak. Tuxumni bir qoʻl bilan xarakatsiz tayanchga tekizib ushlab turib, ikkinchi qoʻl bilan asboblarning xarakatli tayanchlari tuxumga tekizdiriladi va indeks koʻrsatkichlari aniqlanadi. Zaruriyat boʻlganda shu asbobning xarakatchan tayanchlari yaqinida joylashgan koʻrsatkichlar bilan tuxumning katta va kichik diametrlarini xam oʻlchasa boʻladi.

Tuxum poʻchogʻi toza va silliq chatnamagan, oʻsinqisiz va chuqurchasiz boʻladi. Poʻchogʻining tiniq rangi mutsin pardasining buzulmaganligidan va tuxumning nisbatan yangiligidan darak beradi. Notoʻgʻri shakldagi, poʻchogʻi shikastlangan yoki kirlangan, shu bilan birga ikkita sariqlikka ega boʻlgan tuxum inkubatorida ochirish uchun yaroqsizdir. Yuqorida koʻrsatilgan nuqsonlar birgina inkubatsiyaga yaroqsizligina emas, baʼlki oziq-ovqat sifatida isteʼmol qilishda tovar sifatini xam yomonlashtiradi. Shu sababli parrandachilik xoʻjaliklarida shakli va poʻchogʻining rangi bir xil, sirti toza, tekis va sinmagan tuxum yetishtirishga xarakat qilinadi [3].

Tuxumning vazni 0,1 g aniqlikda ishlaydigan VLTK — 500 tipidagi tarozilarda tortib aniqlanadi. Inkubatsi-

ya uchun parrandaning turi, zoti yoki liniyasiga xarakterli vazndagi tuxumlar tanlanadi. Mayda va haddan tashqari yirik tuxumlar inkubatsiya uchun yaramaydi. Inkubatsiyaga yaroqli tuxumlar ulardan ochib chiqadigan jo'jalardan foydalanish maqsadlariga qarab kichik vazni turlicha bo'lishi mumkin.

Tuxumlarni nur manbai (ovoskop) da yoritib, ularning po'chog'ida ko'z bilan ko'rinmaydigan nuqsonlar aniqlanadi. Tuxumning uchli qismi qo'l bilan ushlanib, o'tmas tomoni nur manbaiga tutuladi. Bu xolda tuxum po'chog'ining butunligi, rangining bir tekisligi, havo bo'shlig'ining joylashishi, tuxum sarig'ining rangi va tuxumni tashkil etuvchi qismlarning xolatiga alohida ahamiyat beriladi. Nur manbaida ko'rilgan tuxum po'chog'ida nozik chiziqli yoriq aniqlanishi mumkin, bu tuxumning inkubatsiya uchun yaroqsizligini bildiradi.

Tuxum po'chog'i sifatini tasvirlovchi ko'rsatkich uning mramorligi hisoblanadi. Tuxum po'chog'i yoritilganda uning yuzasida qoramtir va yorug' qismlarning birin-ketin joylashganligi ko'rinadi. Bu tuxum po'chog'ida organik moddalarning bir tekisda joylashmaganligi natijasidir. Tuxum po'chog'i ning bu qismlari turlicha namlikka ega bo'lib, turlicha soya beradi. Po'chog'i mramorli tuxumlar xam ularni inkubatsiya uchun yaroqsizligini ko'rsatadi. Ovoskop orqali ko'rilganda odatda tuxumning o'tmas oxirida havo bo'shlig'i dumaloq qoramtir dog' ko'rinishida ko'zga tashlanadi. Agar u tuxumning o'rta yoki uch qismida tursa bunday tuxumlar nuqsonli hisoblanib inkubatsiya uchun yaramaydi [3].

Tuxumlarda ko'p uchraydigan nuqsonlardan yana biri havo bo'shlig'ining po'choq ostiga ko'tarilishi bo'lib, tuxumni aylantirganda u ham aylanaveradi. Bu xol po'choq osti va oqsil usti pardalarining buzulishi natijasida yuzaga keladi [4].

Havo bo'shlig'ining kattaligi (diametri va balandligi) tuxumni saqlash muxlatiga bog'liq bo'lib, yangi tug'ulgan tuxumda havo bo'shlig'i bo'lmaydi. Tuxumni saqlash davrida uning ichidagi moddalarning bug'lanishi natijasida havo bo'shlig'i kattalashadi. Yangi tuxumda uning balandligi 3 mm, diametri 17 mm bo'ladi. Ikki xaftadan ortiq saqlangan tuxumda havo bo'shlig'ining balandligi 7 mm va diametri 25—30 mm gacha kattalashadi. Ovoskopda ko'rilganda havo bo'shlig'ining chegarasini qalam bilan chizib, uning balandligi va diametri ni shtangensirkul bilan o'lchash mumkin.

Havo bo'shlig'ining balandligini shtangensirkulning markaziy o'qini chegarasiga yetkazib, shtangensirkulning chetini esa markazi darajasida ushlab aniqlash mumkin. Havo bo'shlig'ining balandligi va diametri ni esa kartonga yopishtirilgan millimetrlig qog'ozdan yasa-

lgan maxsus trafaret yordamida aniqlasa bo'ladi [3].

Tuxum sarig'i uning markazida joylashgan bo'lib, yorug'lik manbaida yoritilganda u qora dog' ko'rinishida ko'rinadi. Tuxum sarig'ining rangi unga rang beruvchi moddalar odatda tuxumlarning biologik to'la qiymatligini oshiruvchi karotionidlarning mavjudligi bilan izohlanadi. Tuxum 180° ga va o'z xolatiga keskin burilganda uning sarig'i bir necha tebranishdan keyin tuxum markazida o'z xolatini tiklaydi, bu uning bog'lamlari butunligidan darak beradi. Agar bog'lamlardan biri uzilgan bo'lsa, tuxum sarig'i ko'p tebranadi va markazga qaytmaydi, uzulgan bog'lamdan qarama-qarshi tomonga qo'zg'algan bo'ladi [3].

Tuxum sarig'ining harakatlanishi oqsil zichligining pastligi va tuxum sifatining yomonligini bildiradi. Ovoskopda ko'rilganda tuxumning boshqa nuqsonlari ham ma'lum bo'lishi mumkin. Masalan, tuxum sarig'i pardachasining pishiqligi tuxumning davomli saqlanishi yoki o'rinsiz muomala qilinishi natijasida buzuladi, sarig'i va oqsili aralashadi. Ayrim hollarda tuxumlar da qora dog'lar — po'chog'ining kuchli kirlangani va namli sharoitda saqlanganligi sababli mikroorganizmlar rivojlangan to'dalar ko'rinadi. Agar tuxum butunlay mikroorganizmlar bilan zararlangan bo'lsa va ichidagi moddalar yoritilmasa, bunday tuxumlar tumak deb ataladi. Rivojlanishning boshlang'ich davrida nobud bo'lgan embrionli tuxumlar qon xalqali tuxumlar deyiladi [5].

Yangi tuxumlar uzoq muddat davomida yuqori haroratli havo ta'siri ostida qolganida murtakning rivojlanishi davom etadi va keyin salqin xonaga kiritilganda bir necha kun davomida murtak nobud bo'lib, qonli xalqa xosil qiladi [3].

Tuxumning zichligi ularni turli zichlikka (1,050 dan 1,090 g/sm<sup>2</sup> gacha) ega bo'lgan osh tuzi eritmasiga solib aniqlanadi. Bu xolda bir-biridan 0,005 g/sm<sup>2</sup> ga farq qiladigan osh tuzi eritmalari tayyorlanadi. Bu eritmali idishga solingan tuxum qalqib eritma yuzasiga chiqsa, tuxumning zichligi eritmaning zichligidan kam, agar tuxum eritma ostiga cho'ksa, uning zichligi eritmaning zichligidan ortiq hisoblanadi. Tuxum eritma yuzasida yarim botingan xolda tursa, tuxumning zichligi eritmaning zichligiga teng hisoblanadi. Tuxumning zichligi uning yangiligi xamda po'chog'ining qalinligini tasvirlaydi. To'la qimmatli yangi tuxum 1,075—1,085 g/s m<sup>2</sup> zichlikka ega. Davomli saqlangan tuxumning zichligi 1/sm<sup>2</sup> dan kichik bo'ladi [3].

**Tuxum ichini ochish.** Tuxum ichini ochishdan oldin bir necha daqiqa murtak xalqasi tuxumning yuqorisiga chiqishi uchun uni gorizontol xolatga qo'yiladi. Keyin shu qaychi bilan tuxum markazi to'g'risidan sarig'i pardasini yirtmasdan extiyotkorlik bilan teshiladi. Ke-

yin shu qaychi bilan diametri 15—20 mm keladigan teshik qilinadi va kuchli yorug‘lik orqali, tuxum sarig‘i ustidagi murtak halqasi topiladi. Uning xolatiga qarab, tuxumning urug‘langanligi aniqlanadi. Urug‘langan tuxumning murtak halqasi diametri 4—5 mm keladigan turli rangdagi ixcham halqa ko‘rinishida bo‘ladi. Urug‘lanmagan tuxumdagi murtak xalqasining diametri 2—3 mm bo‘lib, xalqasi ixchamlashmagan bo‘ladi.

Tuxumning urug‘langanligi aniqlangandan keyin po‘choqdagi teshik kengaytiriladi. Bu ishni bajarish maxalida po‘choqning kesilgan qismlarini tekis bo‘lishiga erishish lozim, chunki tuxum sarig‘ini chiqarib olish maxalida uning pardasini yorilib ketishiga yo‘l qo‘ymaslik kerak.

Po‘choqni kesish maxalida uning maydalangan qismlari tashlab yuborilmaydi, chunki bu po‘choqning umumiy vaznini o‘lchash uchun kerak bo‘ladi [3].

Tuxum ichidagi moddalar shisha parchasi yuzasiga qo‘yiladi. Bu maqsadda organik shishadan foydalanish qulay. Shisha parchasi yuzasiga qo‘yilgan tuxum ichidagi moddalarning xolatiga qarab, uning to‘la qimmatligi to‘g‘risida fikr yuritish mumkin.

Tuxum ichidagi moddalar katta yuzaga yoyilib, suyuq va zich oqsillar chegarasi qo‘shilib ketsa va tuxum sarig‘i yoyilgan bo‘lsa, bunday tuxum to‘la qimmatli bo‘lolmaydi. Agar oqsil va tuxum sarig‘i unchalik katta bo‘lmagan yuzani egallab, zich oqsil chegarasi buzilmagan holda, tuxum shaklini saqlagan va sarig‘i shar shakliga o‘xshash bo‘lsa, bunday tuxum to‘la qimmatli hisoblanadi [3].

Tuxum sifatining xolis ko‘rsatkichi uning zich oqsilli qatlami va sarig‘ining balandligi hisoblanadi. Bular mikrometr yordamida o‘lchanadi. Mikrometr boshqariladigan yuza darajasiga ega bo‘lgan stolchaga o‘rnatiladi. Stolchanning yuzasiga silliq toza shisha o‘rnatilib, uning ustiga tuxum qo‘yiladi va tuxum sarig‘ining yuqori nuqtasidan, zich oqsilning qatlami chetidan 10 mm masofada o‘lchanadi.

Shisha yuzasiga qo‘yilgan tuxumni o‘lchash tez bajarilishi kerak. Bunda oqsil va tuxum sarig‘ining katta-kichik diametrlari shtangensirkul bilan o‘lchanadi. Oqsil va tuxum sarig‘i indeksleri quyidagi formula bo‘yicha aniqlanadi:

$$\frac{h}{(D+d):2}$$

bunda: h — oqsil yoki tuxum sarig‘i balandligi, D — oqsil yoki tuxum sarig‘ining kattaligi; d — oqsil yoki tuxum sarig‘ining kichik diametri.

Zich oqsilning balandligi tuxumning katta-kichikligiga bog‘liq. Shuning uchun turli kattalikdagi tuxumlar oqsilining sifatini shu muhim ko‘rsatkich bilan solishtirish uchun maxsus jadval tuzulgan, bu esa tuxumning

vazni va oqsilning balandligiga bog‘lik. Xay birligida ifodalangan oqsilning sifati aniqlanadi [3].

Oqsilning balandligi qanchalik katta va tuxumning vazni kichik bo‘lsa, xay birligi shunchalik katta va tuxum oqsilining sifati shunchalik yuqori bo‘ladi.

Tuxum tarkibini tashkil etuvchi oqsil, sarig‘i va po‘chog‘i embrionning rivojlanishida bir qancha muhim vazifalarni bajaradi va turli kimyoviy hamda asosiy ozuqa moddalaridan tashkil topganligi bilan izohlanadi. Shuning uchun tuxumning sifati uni tashkil qilgan qismlarining nisbatiga va tuxumning butun vazniga bog‘liqdir. Tuxum tarkibini tashkil qilgan qismlarining vaznini aniqlash uchun ular oqsil qoldiqlaridan tozalanaadi, tuxumni yorish vaqtida singan parchalari yig‘iladi va po‘choq osti pardalari bilan birgalikda o‘lchanadi. Tuxum sarig‘i oqsilidan ajratiladi va vazni aniqlanadi. Tuxum oqsili o‘lchanmaydi, chunki ish jarayonida uning bir qismi yo‘qolishi tabiiy. Shu sababli uning vazni po‘choq, tuxum sarig‘i, pardalar vaznining butun tuxum vaznidan ayirmasiga teng bo‘ladi [3].

Tuxum tarkibini tashkil qilgan qismlarining nisbiy vazni va tuxumning butun vazni (58 g atrofida) 1-jadvalda keltirilgan.

**1-jadval.**  
**Tovuq tuxumi tarkibini tashkil etgan qismlarining nisbati, %**

Tuxum tarkibini tashkil etgan qismlari	O‘rtacha ko‘rsatkichi	Chegarasi
Tuxumning vazniga nisbatan: po‘chog‘i sarig‘i oqsili	12,0 32,0 56,0	7,8-13,6 24,0-35,5 53,1-68,9
Umumiy oqsil vazniga nisbatan: tashqi suyuq oqsil tashqi zich oqsil ichki suyuq oqsil ichki zich oqsil	23,0 57,0 17,0 2,0	10-60 30-80 1-40 -
Bog‘lamlar: kattasi kichigi	0,8 0,2	- -

Inkubatsiyaga yaroqli tuxumlarning muhim sifat ko‘rsatkichlaridan biri, po‘chog‘ining qalinligidir. Tuxum po‘chog‘ining qalinligi mikrometr yordamida aniqlanadi.

Tuxum po‘chog‘ining qalinligi uch qismidan tubi yo‘nalishi bo‘ylab noziklashib borishi sababli po‘choq qalinligini uch qismidan o‘lchash maqsadga mu-

vofiqdir: uchi va tubi oxirlarida xamda uning o'rtta qismida. Tuxum po'chog'i qalinligi parrandaning turi va yoshiga bog'liq. Tovuq tuxum po'chog'i qalinligi uch qismida 0,29—0,34 mm va tubi oxirida 0,28—0,31 mm ga to'g'ri keladi. Ilmiy izlanishlar va amaliy tajribalar asosida inkubatsiyaga yaroqli tuxumlarga nisbatan qo'yiladigan talablar ishlab chiqilgan (2-jadval).

2-jadval.

**Inkubatsiyaga yaroqli tuxumlarga qo'yiladigan talablar**

Ko'rsatkichlar	O'lchov birligi	Tovuqlar zoti	
		Tuxum yo'nalishidagi	Go'sht va go'sht-tuxum yo'nalishidagi
12 oylik tovuqlar tuxumining vazni	g	54	54
12 oylikgacha bo'lgan tovuqlar tuxumining vazni:			
Naslhilik sohasida foydalanganda	g	52	52
Sanoat sohasida foydalanganda	g	50	52
Havo bo'shlig'ining diametri	mm	18	18
1 g tuxum sarig'ida:			
vitamin A	mkg	6	6
karotinoidlar	mkg	18	18
vitamin B <sub>2</sub>	mkg	4	4
Tuxumlarning urug'langanligi	%	92	90
Sog'lom jo'jalarning chiqishi	%	76	70
Tuxum zichligi indeksi	g/sm <sup>3</sup>	1,32-1,36	1,32-1,36
Oqsil indeksi	g/sm <sup>3</sup>	1,075	1,075
		0,07	0,07

**Xulosa.** Respublikamizda parrandachilikka qaratilayotgan keng imkoniyatlardan to'g'ri foydalangan holda yurtimizda parrandachilikni rivojlantirish tovuqlarning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati, ularning mahsuldor-

ligini oshirish, tuxum va go'sht-tuxum yo'nalishidagi tovuqlarning ozuqasini, saqlash sharoitini to'g'ri yo'lga qo'ygan holda tuxum va go'sht-tuxum yo'nalishidagi tovuqlardan yanada ko'proq tuxum olishga erishamiz.

**Adabiyotlar ro'yhati**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yilning 13-noyabrida "Parrandachilikni yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar" to'g'risidagi PQ-4015-son qarori.
2. Qoziyev, N.Hashimov, T.Saidazimov "Parrandachilik 7 xazinaning biri".
3. S.Islomxo'jayev, S.Boboyev, Q.G'ulomov. Parranda va parrandachilik mahsulotlari yetishtirish texnologiyasidan amaliy mashg'ulotlar. Toshkent, "O'zbekiston" 1996-yil, (34-41 B).
4. A.X. Xolmatov Tuxum yo'nalishida parrandachilik «Agrobank» ATB.-Toshkent: "TASVIR" nashriyot uyi, 2021.
5. Raxmatillayev P.E., Nurmuxammedov X.N. "Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarni parvarishlash qilish" Toshkent 2013- yil.
6. Ибрагимов, Ф., & Арзимуродова, Р. (2022). Озик-овқат хавфсиз-лигини таъминлаш давр талаби. Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности, 1(2), 369-374.
7. Murodov, S. M., Xolikov, S. F., & Po'latova, N. M. (2022). Tovuq tuxumni ekspertizasi va organoleptik usulida tekshirish. Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali, 498-500.
8. Murodov, C. M., & Xolikov, S. F. (2022). Broyler tovuqlar go 'shtini organoleptik va laboratoriya usulida tekshirish. Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali, 494-497.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ  
ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ У КРУПНОГО  
РОГАТОГО СКОТА

**Аннотация.** В статье приводятся результаты ДНК тестирования образцов ДНК крупного рогатого скота голштинской, казахской белоголовой, герефордской, ангусской пород методом Реал Тайм ПЦР. Для паспортизации образцов ДНК племенных животных были использованы современные молекулярно-генетические методы диагностики, были использованы компьютерные программы сайта компании Thermo Fisher Scientific, по ссылке этой компании были определены последовательности прямого и обратного (внешних и внутренних) праймеров. Для интерпретации полученных результатов амплификации фрагментов генов, APAF1, SMC2, GART, TMEM95 и NHLRC2 был использован – метод аллельной дискриминации. Данный метод позволяет 100% точно определить гомозиготных здоровых особей и гетерозиготных носителей скрытых мутации. По результатам ДНК тестирования выявлены гетерозиготные носители гаплотипа фертильности HH1 у коров голштинской породы, генетического дефекта Developmental Duplication (DD) у ангусской породы.

**Annotation.** The article presents the results of DNA testing of DNA samples from Holstein, Kazakh Whitehead, Hereford, and Angus cattle using the Real Time PCR method. To certify DNA samples of breeding animals, modern molecular genetic diagnostic methods were used, computer programs were used on the website of Thermo Fisher Scientific, and the sequences of forward and reverse (external and internal) primers were determined using the link of this company. To interpret the obtained results of amplification of gene fragments, APAF1, SMC2, GART, TMEM95 and NHLRC2, the allelic discrimination method was used. This method allows 100% accuracy to identify homozygous healthy individuals and heterozygous carriers of hidden mutations. Based on the results of DNA testing, heterozygous carriers of the HH1 fertility haplotype were identified in Holstein cows and the genetic defect Developmental Duplication (DD) in the Angus breed.

**Ключевые слова.** Генетические аномалии, ангус, герефорд, Реал Тайм ПЦР, точечная мутация, аллельная дискриминация, генетический мониторинг.

**Введение.** В настоящее время количество гаплотипов фертильности у крупного рогатого скота голштинской породы достиг до 38, большинство из них имеют достаточно высокую встречаемость у животных. Так, гаплотип фертильности HH1 был картирован на 5 хромосоме крупного рогатого скота (BTA5) на 58-66Mb (сборка генома UMD 3.0), причиной возникновения указанной генетической аномалии является nonsense мутация САА/ТАА, замена одного нуклеотида С→Т в позиции 63150400 в XI экзонной кодирующей части гена APAF1 (apoptotic protease activating factor 1). В результате указанной точечной мутации образуется Stop codon и прерывается синтез соответствующего пептида [1].

Ген SMC2 (structural maintenance of chromosomes 2) гаплотипа фертильности HH3 расположен на хромосоме 8, локализация точечной мутации в составе гена SMC2 детально исследовалась учеными США, которые предполагают, что причиной возникновения гаплотипа HH3 у голштинской породы является выявленная точечная мутация Т→С в позиции F1135S (95410507). Будущие функциональные исследования необходимы для определения того, изменяет ли мутация F1135S биохимическое действие SMC2 настолько, чтобы вызвать наблюдаемый эф-

фект самопроизвольного аборта в первые 60 дней развития эмбриона крупного рогатого скота, связанного с гомозиготным статусом HH3 [2].

Ген GART (glycinamide ribonucleotide transformylase) гаплотипа HH4 локализован на 1 хромосоме в регионе 1,9 – 3,3 Mb, известны две мутации ассоциированные с данным гаплотипом, нуклеотид А заменен на С в позиции (g.1277227A/C) и G на A в позиции (g.2490314G/A), первая однонуклеотидная замена привела к аминокислотной замене Asn→Thr в позиции 290 и отрицательно влияет на репродуктивную функцию, стельность у коров сопровождается ранней эмбриональной смертностью. Согласно информации сайта NCBI длина последовательности гена GART составляет 26 281 п.н., вторая точечная мутация в позиции (g.2490314) G→A приводит к аминокислотной замене Cys→Tyr. В настоящее время известно, что GART является трифункциональным пептидом, который участвует в биосинтезе пуринов de novo и необходим для нормального эмбрионального развития [3].

В Республике Казахстан ежегодно увеличивается поголовье голштинской породы в основном за счет завоза живого скота зарубежной селекции, в связи с вышеизложенным разработана альтернатив-



ных способов диагностики генетических дефектов является актуальной проблемой.

Целью исследования была разработка доступных молекулярно-генетических методов диагностики генетических дефектов у крупного рогатого скота и проведение генетического скрининга племенного поголовья.

**Материалы и методы исследования.** В качестве материала для ДНК тестирования была использована замороженная кровь крупного рогатого скота голштинской, казахской белоголовой, герефордской, ангусской пород. Выделение ДНК из образцов крови проводилось разными способами: фенольным методом и с помощью коммерческих наборов. Нами проведен анализ специальной зарубежной литературы и были определены места локализации точечной мутации при генетических дефектах: гаплотипы фертильности HH1, HH3, HH4 у голштинской породы, гаплотипа фертильности JH1 у джерсейской породы, генетические аномалии Developmental Duplication (DD) и синдром субфертильности. Подбор последовательностей для Реал Тайм ПЦР был осуществлен представителями компании Applied Biosystems на основании полученных результатов определения места локализации точечной мутации в кодирующей части генов: APAF1, SMC2, GART, CWC15, NHLRC2. Следует отметить, что в последнее время компания Thermo Fisher Scientific вместе с сопроводительным документом не предоставляет последовательностей внешних и внутренних праймеров, поэтому нами была использована ссылка (<https://www.thermofisher.com/order/taqman-files>) данной компании для определения последовательностей используемых праймеров. Данная работа осуществляется в следующей последовательности: по этой ссылке открываем сайт, затем выбираем позицию - TaqMan™ or Absolute Q™ Assays, затем название гена и название генетического дефекта и в формате Word файла идентифицируем последовательности праймеров. Следует внести также номер заказа: Sales order №8037450 и идентификационный номер - Rack ID 2111829. В таблице 1 отражена информация о последовательностях прямого и обратного внешних и внутренних праймеров для Реал Тайм ПЦР диагностики, место локализации точечной мутации.

**Результаты и их обсуждение.** В настоящее время на кафедре «Акушерства, хирургии и биотехнологии воспроизводства» НАО «КазНАИУ» хорошо отработаны молекулярно-генетические методы диагностики наследственных аномалий у крупного рогатого скота. Однако, сейчас масштабно ис-

пользуются различные компьютерные программы, такие как, Primer 3, Primer 1, которые позволяют создать дизайн праймеров для классической ПЦР и для Реал Тайм ПЦР диагностики. В нашей работе для определения последовательностей внешних и внутренних праймеров была использована ссылка (<https://www.thermofisher.com/order/taqman-files>), сайта компании Thermo Fisher Scientific.

Следует отметить, что определение SNP полиморфизмов, детерминирующих наследственные аномалии занимает длительное время и является необходимой информацией для разработки молекулярно-генетических методов диагностики.

**Выводы.** Нами были успешно подобраны последовательности прямого и обратного внешних и внутренних праймеров для детекции точечной мутации, ассоциированных с генетическими дефектами в составе генов APAF1, SMC2, GART, TMEM95 и NHLRC2. Реал Тайм ПЦР везде прошла успешно, полученные результаты амплификации в реальном времени были анализированы двумя способами: аллельная дискриминация и анализ полученных кривых. Считаем, более точным методом интерпретации полученных результатов генотипирования использования аллельной дискриминации.

**Финансирование.** Данная работа была выполнена в рамках реализации проекта МНиВО РК «Мониторинг племенных животных мясного направления продуктивности на носительство скрытых генетических аномалий», ИРН AP15473095.

### Использованная литература

1. Adams HA, Sonstegard TS, VanRaden PM, Null DJ, Van Tassell CP, Larkin DM, Lewin HA. 2016. Identification of a nonsense mutation in APAF1 that is likely causal for a decrease in reproductive efficiency in Holstein dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 99: 6693-6701.
2. Hayes B, Daetwyler HD, Fries R, Guldbbrandtsen B, Lund MS, et al. (2013) The 1000 Bull Genomes Project - Toward Genomic Selection From Whole Genome Sequence Data In Dairy and Beef Cattle. *Plant Anim Genome XXI Conf. San Diego, CA: Abstr W150.*
3. Sebastien Fritz, Aurelien Capitan, Anis Djari, Sabrina C. Rodriguez, Anne Barbat, Aurelia Baur, Cecile Grohs, Bernard Weiss, Mekki Boussaha, Diane Esquerre, Christophe Klopp, Dominique Rocha, Didier Boichard. Detection of Haplotypes Associated with Prenatal Death in Dairy Cattle and Identification of Deleterious Mutations in GART, SHBG and SLC37A2. *PLOS ONE* | [www.plosone.org](http://www.plosone.org) June 2013 | Volume 8 | Issue 6 | e65550.

Информация о SNP полиморфизмах и последовательности праймеров для Реал Тайм ПЦР диагностики генетических дефектов у крупного рогатого скота

№ п	Название дефекта	Sales order Rack ID	Мутация	Праймеры	Способ детекции
1	Developmental Duplication (DD)	NHLRC2 №8037450 2111829	GACCTAGAAGCTGAGAT GG[T/C]GAGCACTGTGGC	F - ACCTGTATTAATTTCTATAGATTGACCTAGA AGCT- 3', R - CTCACCTTCTTTATCTGTACCTTGA- 3'. меченые F - 5' - FAM - CAGTGCTC <b>G</b> CCATCT - 3', F - 5' - VIC - ACAGTGCTC <b>A</b> CCATCT- 3'.	Реал Тайм ПЦР
2	Гаплотип фертильности JH1	CWC15	CTCAGGATGCCCTGAA GAGGTT[C→T] GAAACCGTGACTTCAGG AGAGA	F 5' - TTGAGGTTTTTGACATCACAGG - 3', R 5' - AGTATTGGTACCTCGGGTTGG - 3'.	ПЦР-ПДРФ
3	Гаплотип фертильности JH1	CWC15 № 80349772 2111491	CTCAGGATGCCCTGAA GAGGTT[C→T] GAAACCGTGACTTCAGG AGAGA	F -5' - GACAGACCACTCAGGATGCC - 3', R - 5' - TCCTCCAACCTCTCTCTGAAGTC- 3'. меченые F - 5' - FAM - ACGGTTTCAAACCTC- 3', F - 5' - VIC - ACGGTTT <b>C</b> GAACCTC- 3'.	Реал Тайм ПЦР
4	Гаплотип фертильности HH1	APAF1 № 8077691 2124920	GGAAACTTCAGAGTTTA TCG <b>GCA/AGC</b> TAAGCT <b>GCA/</b> <b>GGCCA</b> AGCA	F -5' - GCCTCTGTGAACTGGAAACTTC - 3', R - 5' - CCGTTATCGACCTCCTGCTT- 3'. меченые F - 5' - FAM - CAGCTTAGCTT <b>A</b> CCGATAA - 3' F - 5' - VIC - CAGCTTAGCTT <b>G</b> CCGATAA- 3'.	Реал Тайм ПЦР
5	Гаплотип фертильности HH3	SMC2 № 8077691 2124920	TCAGAATATTGGACATATG CTACGTA <b>CTCA[T→C]</b> TTCACACATTCTCA)	F -5' - AGCCCTGGATCTTTCTCATACTCA - 3', R - 5' - GGCTCTTTTGGTTCTTACCTGAGA - 3'. меченые F - 5' - FAM - CTACGTA <b>CTCA</b> CTTCA - 3', F - 5' - VIC - CTACGTA <b>CTCA</b> TTTCA - 3'.	Реал Тайм ПЦР
6	Гаплотип фертильности HH4	GART № 8077691 2124920	TATAATGCTGACCAAGAA CGGC- CCCAAAGTTCTGGAATTTA[A/C] TTGCCG TTTCGGTGATCCA- GAGTG	F -5' - ACCAAGAACGGCCCCAAAG- 3', R - 5' - GGCACTCTGGATCACCGAAA- 3', F - 5' - VIC - TTCTGGAATTTAATTGCCG F - 5' - FAM TTCTGGAATTTACTTGCCG	Реал Тайм ПЦР
7	TMEM95	№ 80349772 2111491	CTGCTCCTTTGTGTG [C/A] GGA <b>ACTGCC</b> CTGCT	F -5' - CTTGGGAAGCTCGGATCCT- 3', R - 5' - CTCGGGACACCCAGGAG- 3', F - 5' - VIC AGGGCAGTTCCGCACAC F - 5' - FAM AGGGCAGTTCTCACAC	Реал Тайм ПЦР
			Ссылка	<a href="https://www.thermofisher.com/order/taqman-files">https://www.thermofisher.com/order/taqman-files</a>	
			Выбираем позицию	TaqMan™ or Absolute Q™ Assays	

УДК: 619:616-07

А.К.Турсынханова, магистрант ветеринарных наук,  
М.А.Мадияров, кандидат ветеринарных наук,  
Г.К.Джанобекова, доктор биологических наук, профессор,  
НАО «Казахский национальный аграрный  
исследовательский университет»,  
г. Алматы, Казахстан

## МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ METHODOLOGICAL BASES OF FORENSIC VETERINARY HISTOLOGICAL EXAMINATION

**Аннотация.** Статья посвящена методологическим основам судебно-ветеринарной гистологической экспертизы в контексте анализа существующих на данный момент методов гистологических окрасок. Обозначены теоретические и методические проблемы судебно-ветеринарной экспертизы. Рассмотрена краткая информация о разных методах окрашивания в современной гистологической практике. Проведены обобщения разделения на группы результатов гистологических исследований в рамках используемых методик. Конкретизированы цели выявления при разных методах окрашивания гистологического материала. На основе полученных результатов выявлены особенности разных методов окраски при практическом применении в судебно-ветеринарной гистологической экспертизе и описаны механизмы взаимодействия краситель-субстрат в тканях животных. Акцентировано внимание на специфичность применяемых окрасок для визуализации конкретных структур или выявлений химических соединений в клетках и тканях. Отмечена информативность приведенных методик практической деятельности лабораторий при изучении эффективности токсичности лекарственных препаратов.

**Annotation.** The article is devoted to the methodological foundations of forensic veterinary histological examination in the context of the analysis of currently existing methods of histological staining. Theoretical and methodological problems of forensic veterinary examination are outlined. Brief information about different staining methods in modern histological practice is considered. The generalization of the division into groups of the results of histological studies within the framework of the methods used was carried out. The purposes of detection with different methods of staining histological material are specified. Based on the results obtained, the features of different staining methods have been identified for practical use in forensic veterinary histological examination and the mechanisms of dye-substrate interaction in animal tissues have been described. Attention is focused on the specificity of the paints used to visualize specific structures or phenomena of chemical compounds in cells and tissues. The informativeness of the above methods of practical activity of laboratories in the study of the effectiveness of the toxicity of drugs is noted.

**Ключевые слова:** методы окрашивания, гистология, Ван-Гизон, окраска по Лепене, Судан III, орсеин, трихром по Маллори, судебная экспертиза.

**Введение.** Судебно-ветеринарная экспертиза (СВЭ) относится к классу судебных экспертиз (по О.В.Жгенти) и на данный момент в практике дознания, следствия и судопроизводства тоже имеет спрос. Вместе с тем, СВЭ в силу биологической сущности объектов и разнообразия задач является одной из сложных и многокомпонентных СЭ как и СМЭ. Однако до настоящего времени в судебной ветеринарии, которая является базовой научной дисциплиной для СВЭ, разработке методологических основ уделялось недостаточно внимания. Теоретические исследования, выполненные судебными ветеринарами, относились к предмету и системе самой науки судебной ветеринарии, что к настоящему времени позволило в основном завершить формирование судебной ветеринарии как научной дисциплины. Теоретическим проблемам непосредственно СВЭ посвящены лишь единичные работы, в которых рассмотрены отдельные методические проблемы судебно-ветеринарного заключения и логических операций в процессе судебно-ветеринарного экспертного познания, методологические аспекты

некоторых частных проблем судебно-ветеринарного познания, процессуальные и организационные вопросы СВЭ [2,5 с.].

В судебной ветеринарии посредством накопления и обобщения эмпирического материала определялись научно обоснованные возможности решения этих задач. При этом развивающийся институт доказательственного права требовал решения все более сложных задач, связанных с исследованием медико-биологических объектов. Это вызывало необходимость постоянного научного поиска в целях выявления определенных закономерностей, разработки новых методов и средств, конструирования методик исследований, которые обеспечивали бы достоверное решение таких задач в экспертной практике. В тоже время регулярное и все более частое использование судебно-ветеринарных знаний в практике обуславливало постепенное формирование организационных основ практической экспертной судебно-ветеринарной деятельности [2, 248с.].

Системного изучения методологических основ СВЭ до настоящего времени не проводилось. Суще-

ствуют многие виды судебно-ветеринарной экспертизы. В данной статье мы хотим уделить внимание и определить методы судебной ветеринарно-гистологической экспертизы.

Судебная ветеринарная гистопатология, параллельно с гистопатологией человека, использует гистологические методы исследования тканей, чтобы помочь определить причину и характер смерти (падежа) животного, установить посмертный интервал, определить жизнеспособность и возраст поражения, а также возраст поражений относительно друг друга в случае множественных поражений [3].

К сожалению, аутолиз материала, позднее вскрытие и последующее наступление состояния гниения трупа делают гистопатологический диагноз в большинстве случаев нежизнеспособным [3]. Тем не менее, гистопатологическое исследование в ветеринарной криминалистике в некоторых случаях может принести большую пользу. Потому что, хотя судебная ветеринарная гистология не может быть необходимой для диагностики в каждом случае, она способствует выявлению микроскопических поражений в клинических условиях и анамнезе, определению возраста поражений и хронологии заболевания, а также исключению дифференциальных диагнозов.

Материалы и методы исследований. Материалами исследования послужили сборник научных трудов «Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики» под редакцией А.П. Ардашкина, В.В. Сергеева в 2007 году (с. 63-65), руководства «Секционный курс и методы патогистологических исследований» под редакцией И.Ю. Домницкого, В.В. Салаутина и А.А. Терентьева, выводы исследования ряда экспертов гистологического отделения Самарского ОБСМЭ (Т.Н. Разматова, Е.И. Филиппенкова, Ю.В. Григорьева, С.В. Ким, Е.А. Егорова, 2004-2006 гг.).

Методы исследования - описание, сравнительный метод, **статистический и графоаналитический методы, информационно-контекстный анализ.**

Результаты и их обсуждение. Судебная ветеринарно-гистологическая экспертиза (исследование) проводится для установления наличия и оценки патологических изменений в органах и тканях животных, обусловленных заболеванием, насильственных действий и других, изложенных в постановлении (определении) и не выходящих за пределы специальных познаний ветеринарного эксперта-гистолога [1, с.27]. Возникновение и формирование данного

вида судебно-ветеринарной экспертизы базируется на знаниях в области ветеринарных наук – ветеринарной гистологии и патологической анатомии животных, которые можно рассматривать в качестве базовых для судебной ветеринарной гистологии. Гистологические методы в судебно-ветеринарных исследованиях стали применяться уже давно. Постепенно единичное эпизодическое использование гистологических методов в судебно-ветеринарной практике стало одним из важнейших элементов судебно-ветеринарной экспертизы, расширяющих ее возможности и повышающих степень объективности.

Результаты гистологических исследований в судебно-ветеринарном экспертном познании фактов (фактических данных) и обстоятельств имеют различное значение. В зависимости от информативной значимости для решения конкретных экспертных задач, результаты гистологических исследований в рамках традиционно используемых методик можно разделить на три группы:

I группа - результаты гистологических исследований сами по себе являются достаточными для экспертного решения вопроса. Например, при установлении по гистологическим данным факта прижизненности повреждений, их временных характеристик в ранний посттравматический период, признаков заболеваний, при дифференцировании и установлении природы воздействовавших факторов, обнаружении микрочастиц в органах и тканях животных и т.д.

II группа - результаты гистологических исследований имеют вероятное значение для экспертного решения вопроса. Достоверное решение экспертных вопросов с использованием гистологических данных возможно в совокупности с данными других судебно-ветеринарных исследований.

III группа - результаты гистологических исследований не информативны для решения конкретных вопросов. Например, в случаях выраженных гнилостных изменений органов и тканей животных.

В каждом конкретном случае посредством гистологических исследований объектов от трупов животных познаются (могут познаваться) различные факты (фактические данные) и обстоятельства степень информативности и значимости которых различны для доказательства юридических фактов.

Следует отметить, что если в судебной ветеринарии отношение к гистологическим исследованиям остается лишь как к специальным «дополнительным» методам, то в патологической анатомии животных все более проявляется отношение к па-

тогистологическим исследованиям как к самостоятельному виду деятельности [2, с.105].

**Таблица 1.**

**Методы окрашивания судебно-ветеринарной гистологической экспертизы**

Метод окрашивания	Цель выявления
ГОФП метод	кардиомиоциты ( при ишемической болезни сердца)
Судан III, Шарлах красный	жир, липоиды, нейтральные жиры
Конго-красный	амилоид (при амилоидозе печени)
Окраска по Лепене	гемоглиногенный пигмент
по Перлсу	для выявления солей окиси железа
По Ван-Гизона	для соединительной и мышечной тканей
Трихром по Маллори	фибрин, хрящевая и мышечная ткань, форменные элементы крови
Окраска фуксин-резорцином по Вейгерту	волокна в тканях (при изучении заболеваний и патологических процессов, поражающих сосуды или кожу)
ШИК-реакция	на гликоген (при различных воспалительных процессах, эритремии, сахарном диабете, агранулоцитозах, лучевой болезни, хроническом миелолейкозе, особенно при прогрессировании процесса, при лимфопролиферативных заболеваниях, особенно хронического лимфолейкоза)
Орсеин	эластические волокна в тканях, прежде всего в сосудах. Белки, связанные с медью ((при диагностике заболеваний накопления меди (медная гепатопатия)).

**Рассмотрим методы исследований:**

Окраска ГОФП-методом (по Лили).

В России обработку теоретического материала по данной окраске проводили совместно с судебно-медицинским экспертом Ю.В. Григорьевой. Статья по данной теме опубликована в сборнике научных трудов «Вопросы судебной медицины, медицинского права и биоэтики» под редакцией А.П.Ардашкина, В.В.Сергеева в 2007 году. Название метода окраски по ГОФП произошло от первых букв используемых красителей: гематоксилин - основной фуксин - пикриновая кислота. Под названием «фуксиноррагический метод» он был описан Lie и соавторами в 1971 году. В том же году Bouchardy В. и Majno G. предложили диагностировать ранние повреждения

по так называемой «волнистости миокарда». В последующем работами Hoch - Ligeti С., Lan С.W. и Pesonen Е. была доказана применимость обоих методов для обнаружения повреждений миокарда в секционном материале [6,7,8,9]. Сущность данного метода заключается в окрашивании основным фуксином саркоплазмы ишемизированных кардиомиоцитов в красно - коричневый цвет, в отличие от интактных желто-коричневого или бледно-зеленого цветов. При небольшом промежутке времени от начала кислородного голодания миокарда очаги ишемического «повреждения» будут мелкими, затем сливающимися друг с другом, с течением времени и нарастанием ишемии миокарда - средней величины, крупными и обширными очагами фуксинофильной дегенерации миокарда. В опубликованных работах показана эффективность ГОФП-метода для объективного выявления ишемических, как коронарного, так и некоронарного происхождения повреждений миокарда, а также возможность выявления фибрина и соединительнотканых структур (рубцовая ткань окрашивается в серо-сиреневый цвет, эластические волокна - в ярко-красный цвет). Эритроциты в большинстве наблюдений выглядят ярко-красными. В руководстве «Гистологическая и микроскопическая техника» указывается на возможность выявления ГОФП-методом фуксинофильной дегенерации миокарда (морфологическое проявление наиболее ранних изменений в сердечной мышце). Сущность данных изменений заключается в том, что в поражённых кардиомиоцитах появляется фуксинофильный субстрат (вначале вблизи ядра, затем по всей цитоплазме и распространяется на большую часть мышечного волокна). Отмечено, что данные изменения наблюдаются лишь на начальных стадиях поражения миокарда, а когда мышечные волокна начинают дезинтегрироваться и рассасываться, фуксинофильный субстрат полностью исчезает. Авторами указано, что ГОФП - методом подкрашиваются кардиомиоциты, имеющие контрактурные повреждения и находящиеся в пересокращенном состоянии. [5, с.33].

Результаты практического применения ГОФП - метода окраски позволили в дальнейшем подтвердить и выявить следующие её особенности:

1. На ранних стадиях (до развития некроза) ишемического «повреждения» миокарда различного генеза, появившийся фуксинофильный субстрат в цитоплазме кардиомиоцитов окрашивается в красный цвет различных оттенков на фоне желто - зеленоватого или желто - коричневатого интактного миокарда.

2. ГОФП - методом «подкрашиваются» кардиомиоциты, имеющие контрактурные повреждения (при этом данные участки контрактур кардиомиоцитов имеют вид мелких очагов фуксинофилии, соседние участки релаксации кардиомиоцитов будут бледно - зелеными), что позволяет гистологически выявлять диагностически важные контрактуры кардиомиоцитов при ушибах сердца, воздействии на рефлексогенные зоны без проведения поляризационной микроскопии.

3. Результаты окраски по ГОФП миокарда в состоянии некроза являются недостоверными, так как при некрозе кардиомиоцитов фуксинофильный субстрат исчезает, наиболее вероятно ложноотрицательная окраска.

4. Окраска миокарда с аутолитическими и гнилостными изменениями часто дает ложноположительный результат, что, вероятно, обусловлено изменением биохимического состава кардиомиоцитов.

5. Данным методом кроме очагов острого ишемического «повреждения» миокарда выявляются фибрин, рубцовая ткань и эластические волокна, что дает возможность проводить комплексную оценку состояния сердечной мышцы. Опыт подтверждает простоту, доступность и эффективность ГОФП - метода окраски препаратов миокарда. Это позволяет рекомендовать его, но с вышеуказанными ограничениями, для применения и в судебной ветеринарно-гистологической практике в целях выявления и доказательства ранних ишемических повреждений миокарда, а также для комплексной оценки состояния сердечной мышцы животных.

Окрашивание жира и липоидов применяется в гистологической и патологоанатомической практике. Различные методики окраски позволяют не только обнаружить жиры и жироподобные вещества в клетках и тканях, но и судить о характере этих веществ. Часто употребляют для этой цели судан III, IV, шарлах красный, нильблаусульфат и осмиевую кислоту. Подвергнем рассмотрению окраску суданом III и красным шарлахом - как наиболее часто применяемые. Указанные красители выявляют все жиры и липоиды, нейтральные жиры интенсивно окрашиваются в оранжево-красный цвет. Метод окраски суданом III и красным шарлахом основан на том, что эти краски хорошо растворяются в жирах. Из насыщенных спиртовых растворов судан III и шарлахкрасный легко переходят в жир окрашиваемых тканей. Растворимость судана III и шарлаха красного в жирах гораздо выше, чем в спирте [5,с.34].

Для выявления скопления амилоида (патологический белково-полисахаридный комплекс, образующийся при хронических заболеваниях) в тканях наиболее простой и широко используемый краситель - конго красный.

Макроскопическая диагностика амилоидоза: при действии на ткань люголевского раствора и 10% серной кислоты амилоид приобретает сине-фиолетовый или грязнозеленый цвет [5, с.36].

Микроскопическая диагностика амилоида:

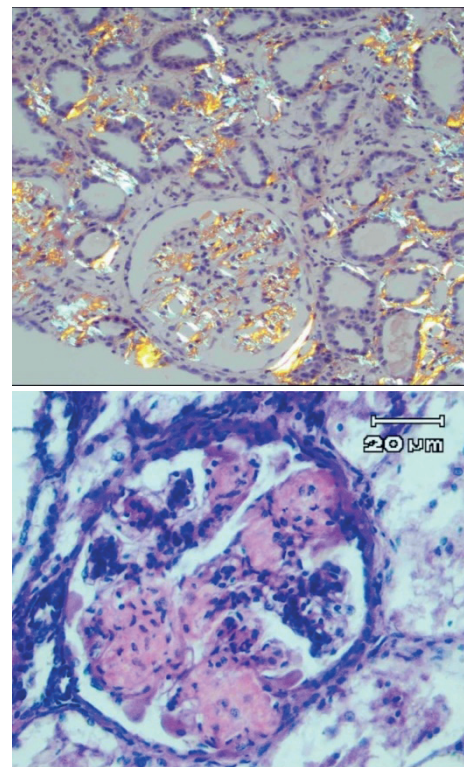
а) при окраске гематоксилином и эозином амилоид представлен аморфными эозинофильными массами;

б) при окраске конгокрасным (специфическая окраска на амилоид) амилоид окрашивается в кирпично-красный цвет;

в) при просмотре окрашенных конго красным препаратов в поляризационном микроскопе обнаруживается двухцветность - дихроизм: красноватое и зелено-желтое свечение;

г) при просмотре окрашенных тифлавином Т препаратов в люминесцентном микроскопе обнаруживается специфическое зеленое свечение[5, с.36].

**Рисунок 1- Почечные амилоидозы  
[Окрашено Конго-красным]**



Окраска по Лепене. Окраска гемоглибиновых пигментов трупных пятен и кровоизлияний по Ле-

пеневаутолитически и гнилостно изменённых тканях (G. Lerschne) - метод обнаружения гемоглобина в тканях, основанный на выявлении его пероксидазной активности путем помещения замороженных срезов в смесь раствора бензидина и перекиси водорода; эритроциты и гемоглобин окрашиваются в темно-коричневый цвет.

Обнаружение крупных и распространённых очагов отложения гемоглобинового пигмента в наиболее вероятной форме свидетельствует о прижизненном образовании повреждений. При наличии мелких очагов отложения гемоглобинового пигмента, а также при выявлении геморрагического пропитывания тканей высказаться о прижизненном происхождении повреждений не представляется возможным. При резко выраженных гнилостных изменениях тканей, обильной гнилостной бактериальной и грибковой микрофлоре может быть ложноотрицательная реакция по Лепене (отрицательная окраска при имевшем место кровоизлиянии).

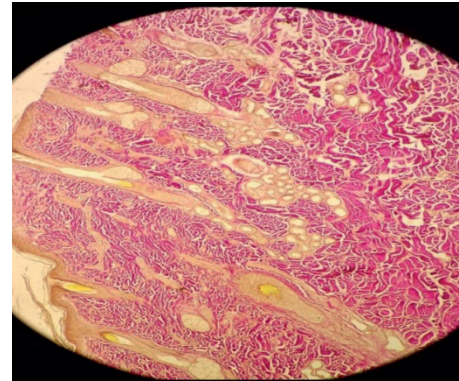
Реакция Перлса используется для выявления соединений трехвалентного железа в гистологических препаратах (рекомендуется для парафиновых срезов).

Метод позволяет выявлять трехвалентное железо в составе гемосидерина внутри клеток. В основе метода лежит реакции образования берлинской лазури при взаимодействии ферроцианида калия с трехвалентным железом гемосидерина. Гемосидерин выявляется в клетках в виде зёрен золотисто-жёлтого или золотисто-коричневого цвета, при реакции Перлса эти гранулы приобретают зеленовато-синее окрашивание, ядра-красный цвет, ткани, содержащие коллаген- пурпурно-красный цвет; цитоплазма, мышечная ткань, роговой слой эпителия, нейроглия и эритроциты-жёлтый цвет.

Метод Ван-Гизона. Окраска соединительной и мышечной тканей гематоксилин-пикрофуксином по методу Ван - Гизона широко используется в гистологической практике как для получения обзорных препаратов, так и для некоторых специальных целей. Этот метод имеет ряд преимуществ по сравнению с окраской гематоксилин-эозином, так как по-разному окрашивает различные ткани. Так, соединительная ткань после окраски пикрофуксином имеет ярко-красный цвет, а все остальные ткани - буровато-желтый или желто-зеленый. Метод Ван-Гизона позволяет отдифференцировать гладкомышечные клетки от соединительнотканых в тех случаях, когда их трудно различить на препаратах, окрашенных другими методами. В качестве ядерной окраски применяется железный гематоксилин Вей-

герта, дающий черную или буро-черную окраску ядер [5,с. 35].

**Рисунок 2- Саркоид у лошади [Окрашено по Ван-Гизону]**



**Трихром по Маллори.** Дифференцировка коллагеновых волокон хорошо достигается при окраске по Ван-Гизону, но другие компоненты ткани (фибрин, хрящевая и мышечная ткань, форменные элементы крови) окрашиваются хуже и недостаточно специфично. В связи с этим для более детальной одновременной визуализации можно использовать трихромные окраски, которые окрашивают компоненты тканей в 3 цвета (красный, желтый и синий) с их вариантами. Например, метод окрашивания по Маллори, включает в себя несколько компонентов: анилинового синего, фосфомолибденовую кислоту, пикриновую кислоту и фуксин [11,с.54]. Специфичность действия трихрома объясняется различной степенью сродства между его компонентами и макромолекулами соединительной ткани, которая из-за наличия большого числа основных групп ацидофильна и обладает высоким сродством к кислым красителям (пикриновая кислота и оранжевый G), но низким по отношению к слабым основным и амфотерным красителям (кислый фуксин и пунцовый фуксин). Фосфомолибденовая кислота как крупный гетерополианион легко и прочно связывается с катионными группами тканевых структур (волокна коллагена, клеточные мембраны), блокируя таким образом воздействие на них анилинового синего (основный краситель с частичными амфотерными свойствами) [13, с.15;14]. Результат из этого следующий: ядра-темно-коричневые; коллагеновые волокна -темно-синие; хрящ, кость, мукополисахариды, амилоид - оттенки синего; фиброглия, нейроглия, фибрин-красные; мышечная ткань, миелин и эритроциты-желтые; эластические волокна-розовые.

*Окраска эластических волокон фуксин-резорцином по Вейгерту.*

Окраска позволяет выявить эластические волокна в тканях, что полезно при изучении заболеваний и патологических процессов, поражающих сосуды или, например, кожу. Взаимодействие между эластином и красителем осуществляется за счет сложных эфирных групп, а также путем образования водородных связей между фенольными гидроксильными группами красителя и эластином. При этом хлорид железа, используемый при окраске, с одной стороны, взаимодействуя с резорцином, дает насыщенный синий цвет, а с другой, увеличивая насыщенность раствора солями, препятствует окрашиванию таких базофильных структур, как хроматин и рибосомы цитоплазмы, тем самым, повышает селективность метода. Но специфичность метода все равно остается низкой, причем возможно окрашивание и других структур коллагена, а также базальных мембран. Поэтому для лучшей визуализации эластических волокон необходимо проводить тщательное дифференцирование под микроскопом в процессе окраски [13, с.15].

Окраска Орсеином. Орсеин-еще один распространенный краситель, позволяющий выявить эластические волокна в тканях, прежде всего в сосудах. Результат- эластические волокна - от темно-красных до коричневых [13, с.19]. За счет окрашивания белков, связанных с медью, данная методика применяется для диагностики заболеваний накопления меди (медная гепатопатия) [14, с.168].

ШИК-реакция. Для выявления гликогена в нормальных и патологически измененных тканях используют **ШИК-реакцию** (Шифф-йодная кислота). В данном случае йодная кислота окисляет и разрывает связи в соединениях, содержащих 2 смежные гликолевые группы, образуя диальдегид. Последний образует с серосодержащим фуксином из реактива Шиффа нерастворимое окрашенное соединение, сходное с основным фуксином [13, с.181].

В результате гликоген окрашивается в красные цвета. Таким образом, этот метод широко используется при изучении болезней накопления гликогена, ряда опухолевых заболеваний при которых происходит накопление муцина, грибковых поражений для визуализации клеточной стенки, а также для изучения лимфопролиферативных заболеваний для детализации патологических клеток крови.

Увеличение содержания гликогена в нейтрофилах наблюдается при различных воспалительных

процессах, эритремии, сахарном диабете; уменьшение - при агранулоцитозах, лучевой болезни, хроническом миелолейкозе, особенно при прогрессировании процесса.

Повышение числа гликогенположительных лимфоцитов (до 70 - 80 %) характерно для лимфопролиферативных заболеваний, особенно хронического лимфолейкоза.

При хроническом миелолейкозе содержание гликогена в гранулоцитах уменьшается приблизительно в 2 раза по отношению к норме, хотя общее его количество, определяемое биохимическими методами, может быть даже повышенным вследствие лейкоцитоза.

При тромбоцитопенической пурпуре и симптоматических тромбоцитопениях число гликогенположительных форм мегакариоцитов значительно снижено, после спленэктомии оно повышается до нормальных величин.

При острых лейкозах гликоген можно обнаружить в бластных клетках: при остром миелобластном лейкозе в виде мелкой зернистости в цитоплазме или в виде слабого диффузного ее окрашивания, причем в части бластов ШИК-реакция отрицательная. При остром промиелоцитарном лейкозе наблюдается яркое диффузное окрашивание цитоплазмы. В монобластах реакция может быть отрицательной, слабо положительной в диффузной или диффузно-гранулярной форме (когда продукт реакции выявляется в виде рассеянных мелких или средних гранул, располагающихся по краю цитоплазмы, на диффузном фоне). При эритромиелозе гликоген в виде гранул обнаруживается в эритроблестах, в виде диффузного окрашивания разной интенсивности - в нормобластах. Лимфобласты содержат гликоген в цитоплазме в виде средних и крупных гранул, располагающихся венчиком вокруг ядра, иногда сливающихся в блоки, на неокрашенном фоне. Количество клеток с таким характером PAS-реакции сильно варьирует при различных случаях острого лимфобластного лейкоза.

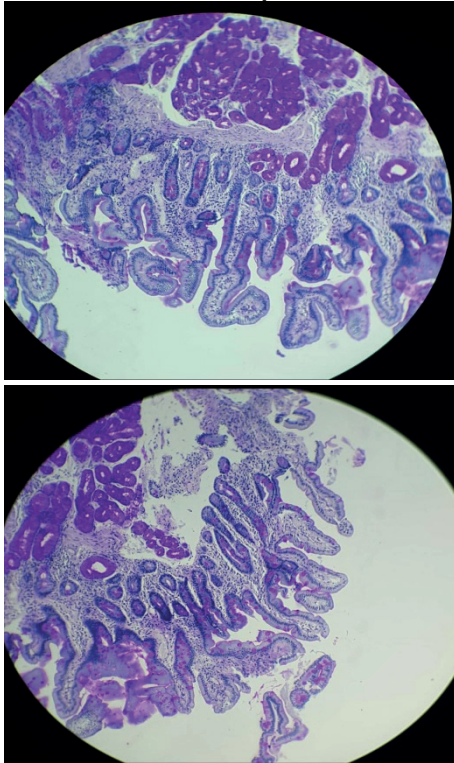
Цитохимическое исследование на гликоген можно проводить не только в мазках крови и костного мозга. Так, например, можно исследовать мазки влагалищного эпителия и по результатам исследования судить о функциональном состоянии яичников. В норме у самок животных обнаруживают много гликогена в клетках, в то время как обеднение их гликогеном свидетельствует о нарушении функции яичников.

В опухолях количество гликогена различно: зрелые доброкачественные опухоли содержат много



гликогена, в незрелых раковых опухолях количество гликогена резко уменьшено. Снижение гликогена в опухолевых клетках, вероятно, может быть использовано как показатель злокачественности опухоли.

**Рисунок 3 - Биопсия кишечника [Окрашено ШИК]**



**Заключение.** В клинической практике и при фармакологических исследованиях микроскопический анализ-неотъемлемая часть изучения нормального строения тканей, а также патологически измененных органов. Приготовление гистологических препаратов включает в себя 5 этапов, каждый из которых важен и может повлиять на полученные результаты. Последний этап - окрашивание, который обычно ограничен применением стандартной обзорной окраски гематоксилином и эозином. Но для раскрытия более полной картины процесса необходимы дополнительные окраски. Их можно применять как обзорные и заменить ими классические гематоксилин и эозин, например, окрасками по Ван-Гизону или трихром по Маллори. Однако эти методы имеют ряд ограничений или трудоемки в исполнении, поэтому не получили широкого распространения и используются как дополнительные окраски для более детального анализа, в частности для изучения соединительной ткани и патологических процессов, связанных с фиброзом.

Большая часть окрасок более специфична, и их применение служит для выявления конкретных структур или химических соединений в клетках и тканях. Это позволяет получить значительный объем информации, что облегчает как понимание течения нормальных, так и патологических процессов. Так методики выявления мукополисахаридовальциановым синим широко применимы при исследовании желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы, а ШИК-реакция незаменима в диагностике болезней накопления, ряда онкологических процессов и грибковых инфекций. Жировые красители, прежде всего Судан III и шарлах красный, используются повсеместно при исследовании дистрофических заболеваний и не в последнюю очередь атеросклероза, а методика применения красителя OilRed O применима для макроскопической оценки площади атеросклеротического поражения аорты. Конго красный незаменим для обнаружения патологического белка амилоида, который образуется в тканях при аутоиммунных и хронических заболеваниях - ревматоидном артрите, туберкулезе или нефропатии, например чаще у собак.

Кроме того, применяются специализированные окраски, направленные на диагностику повреждений миокарда. Выявить наиболее ранние признаки повреждения кардиомиоцитов позволяет ГОФП-методика. А при помощи солей тетразолия легко макроскопически визуализировать площадь поражения в тканях (не только в сердечной мышце, но и, например, в головном мозге).

В данной статье была рассмотрена только незначительная часть гистологических окрасок, их механизмы действия (окрашивания), химические реакции, позволяющие визуализировать микроскопические структуры тканей. Многие из этих методик нашли свое применение в практической деятельности лабораторий, при изучении эффективности и токсичности лекарственных средств. Конечно, существует еще множество красителей, методов, а также их сочетания. Все они могут быть использованы сами по себе, но скорее необходимо применять целый комплекс окрасок. Данный материал будет полезен как специалистам по планированию и проведению доклинических исследований на этапе подготовки к экспериментам, так и ветеринарным врачам-гистологам для понимания процессов, происходящих в тканях животных в момент окрашивания структур, что позволит выявлять ошибки и получать более объективный конечный результат.

**Список литературы**

1. Намсараев С.Д. Судебно-ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие / С. Д. Намсараев ; Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016.-108.
2. Ардашкин А.П. Методологические основы судебно-медицинской экспертизы: диссертация / А.П. Ардашкин.- Самара: Изд-о Самарский обл-го мед-го информационно-аналитического центра, 2004.-317.
3. Vanessa Delgado, Nuno Topa, Isabel Pires, Veterinary Forensic Histopathology, Acad Forensic Pathol. 2021 Jun; 11(2): 72-74.
4. Муллакаев О.Т., Залялов И.Н., Усенко В.И., Булатова Э.Н., Константинова И.С., Заикина Е.А., Кириллов Е.Г. Судебно-ветеринарная экспертиза: учебное пособие; ФГБОУ ВО-Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, Казань, 2019, 91.
5. Домницкий И.Ю., Салаутин В.В., Терентьев А.А. Секционный курс и методы патогистологических исследований: метод. пособие по выполнению лабораторных работ. Саратов: «Саратовский ГАУ». 2017: 50.
6. Жаров А. В. Патологическая анатомия животных. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. -620.
7. Жаров А. В. Судебная ветеринарная медицина. Учебник. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2014.-464.
8. Латыпов Д.Г., Залялов И.Н. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных. -СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2015. -384.
9. Салимов В.А. Практикум по патологической анатомии животных: Учебное пособие. 2-е изд., перераб. -СПб.: Лань, 2013. - 256.
10. Black J. Microbiology: Principles and exploration (8th ed.). JohnWiley&Sons, 2012: 68.
11. Коржевский Д.Э. Гиляров А.В. Основы гистологической техники. СПб.: Спец.Лит. 2010: 95.
12. Семченко В.В., Барашкова С.А., Ноздрин В.Н., Артемьев В.Н. Гистологическая техника: учебное пособие. 3-е изд., доп. и перераб. Омск-Орел: Омская областная типография, 2011: 290.
13. Методы гистологической окраски. Каталог ООО «Биовитрум». М., Биовитрум, 2009:66.
14. Suvarna S. Kim, Layton Christopher, Bancroft John D. Bancroft's theory and practice of histological techniques. 7th edition. Philadelphia: Churchill Livingstone. 2008: 557.
15. Parai JL, Milroy CM. The utility and scope of forensic histopathology. AcadForensicPathol. 2018;8(3):426-451.
16. Прудников В.С., Громов И.Н., Большакова Е.И. Патологическая анатомия, вскрытие и судебная экспертиза. Частная судебная ветеринарная экспертиза: учеб.-метод. пособие- Изд-о- учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» Витебск : ВГАВМ, 2022. - 60.
17. Латыпов Д.Г., Залялов И.Н. Основы судебно-ветеринарной экспертизы: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 576.
18. Салаутин В.В., Вскрытие и судебная ветеринарная экспертиза: Метод. пособие к лабораторным занятиям / В.В. Салаутин- Саратов: Издательский центр «Наука», 2012. – 52.
19. Zhurba V.A., Komarovskiy V.A., Labkovich A.V., Histological studies in cattle with ulcerative skin lesions in the distal extremities, Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus, 2018, 29-32.
20. Журавлева Л. Д., Методические разработки к практическим занятиям по судебно- ветеринарной экспертизе / Журавлева Л. Д., Селиверстов В. А. Ульяновск, ГСХА, 2005. - 46.

## ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЦВЕТНЫХ АНТИГЕНОВ ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ ЖИВОТНЫХ

**Summary.** In the article, for the detection of brucellosis in animals, the color complex brucellosis antigen produced by the Kazakh Institute of Animal Health was used in the AR, KBR, PAR and Şenber reactions, compared with the previously known reactions, and their diagnostic sensitivity was determined. As a result, it was found that when animals are tested for brucellosis in farm conditions, the said color complex antigen is very sensitive, and it can be used to treat the disease widely in AR, KBR and Şenber reactions. At the same time, it was found that the complex antigen is more sensitive than other commercial and color antigens of the branch of the Russian Academy of Sciences when used in the circle reaction, and it provides a full opportunity for the study of animal milk. Therefore, during the recovery of unhealthy farms from the brucellosis epidemic, the complex color antigen is used additionally in the AR, CBR, and Ring reaction, which allows effective and short-term recovery from brucellosis.

Ключевые слова: бруцеллез, антиген, РА, РДСК, КР, цветной комплексный антиген, чувствительность, специфичность.

**Введение.** В настоящее время в ветеринарной практике для диагностики бруцеллеза животных используется бактериологический, аллергический и серологические методы диагностики. Наиболее достоверным из них по мнению многих исследователей считается бактериологический метод. Однако этот метод по выполнению считается очень длительным. Например, для выделения культуры бруцелл из патологического материала с помощью этого метода требуется 2- 2,5 месяца, что затрудняет постановку диагноза. Поэтому роль серологических исследований в постановке диагноза на бруцеллез чрезвычайно велика. К настоящему времени известно ряд серологических тестов, с помощью которых возможно получить ценную информацию о заболеваемости животных бруцеллезной инфекцией.

Особенности течения бруцеллезной инфекции у различных видов животных с различной формой содержания, в условиях частной собственности требует применения одновременно нескольких серологических, то есть комплексных методов диагностики.

**Материалы исследования.** В связи с этим, нами в лаборатории кафедры Ветеринарной медицины, Аграрного факультета ЮКУ им. М.Ауезова были проведены исследования по применению цветного комплексного антигена Казахского НИВИ, опытная серия №3 для диагностики бруцеллеза в сравнении с РА, РСК и ПРА.

При этом серологическому исследованию подвергались сыворотки крови 130 голов крупного и 560 голов мелкого рогатого скота, принадлежащих Сайрамскому и Тюлькубасскому районам Южно-Казахстанской области. От 38 голов крупного рогатого скота и 40 голов овец было взято целое молоко для исследования в кольцевой реакции (КР) с испытуемым и коммерческими антигенами, а также кровь для исследования их в КР.

Постановка всех серологических тестов осуществлялось по общепринятым при массовых исследованиях животных на бруцеллез методикам. В качестве контроля показаний результатов серологических методов были использованы биофабричные

Таблица № 1.

Результаты диагностической чувствительности цветного комплексного антигена КазНИВИ в сравнении с коммерческим антигеном в РА, РДСК и ПРА

Вид животных	Название районов	Всего исследовано животных	Положительно реагировало животных					
			С единственным бруцеллезным антигеном			С комплексным цветным бруцеллезным антигеном		
			РА	РСК	ПРА	РА	РСК	ПРА
Крупный рогатый скот	Сайрамский район	130	6	10	9	7	13	10
Овцы	Казыгуртский район	562	12	15	13	15	18	15

*Результаты исследований молока крупного и мелкого рогатого скота в Кольцевой реакции с биофабричным цветным антигенами в сравнении с цветными антигенами КазНИВИ и ЮК НИВС*

Наименование хозяйств	Всего исследовано проб молоко	Число положительного реагирующих проб молоко в КР		
		Биофабричный цветной антиген	Комплексный цветной антиген КазНИВИ	Цветной антиген ЮК НИВС
Колкент	38 проб молоко коров	3/38	5/38	1/32
Карасу	25 проб молоко овцматок	3/25	3/25	2/25

бруцеллезные и негативные сыворотки, а также сыворотки крови и молоко, цельное молоко от заведомо здоровых животных.

В результате с бруцеллезной сывороткой как с биофабричным, так и испытуемым цветным комплексным антигеном были получены положительные данные при отрицательном результате с остальными сыворотками, что свидетельствует о высокой специфичности их.

Результаты проведенных исследований представлены в таблице №1 и 2.

Как видно из таблицы № 1 ПРА с комплексным цветным антигеном КазНИВИ во всех случаях показывал высокую диагностическую чувствительность по сравнению с ПРА с единственным бруцеллезным антигеном. Только при исследовании 562 проб сыворотки крови овец были получены одинаковые данные в РА и ПРА с комплексным цветным антигеном.

При исследовании 130 проб сыворотки крови крупного рогатого скота наиболее высокий результат был получен в РСК (13 положительных проб) с цветным антигеном КазНИВИ, тогда как в РА и ПРА было установлено специфические ответы только в 7 и 10 пробах.

В целом, необходимо отметить что в обеих случаях РСК с комплексным антигеном по диагностической чувствительности превосходит всех остальных методов.

Самый высокий положительный показатель 18 положительных случаев был установлен с комплексным цветным антигеном КазНИВИ в РСК, при исследовании 562 пробы мелкого рогатого Казыгуртского района.

Далее диагностическая чувствительность цветного комплексного антигена КазНИВИ были изучены при исследовании пробы молока крупного и мелкого рогатого скота.

Результаты исследований представлены в таблице №2.

Как видно, из таблицы № 2 при исследовании 38 проб молоко крупного рогатого скота в КР со цветным антигеном КазНИВИ в 5 пробах были получены положительные данные, что превосходит по чувствительности данные остальных антигенов. При исследовании 25 проб молока овцматок были получены одинаковые данные (3 положительных проб) со цветным антигеном КазНИВИ и биофабричным антигеном, тогда как цветной антиген ЮК НИВС оказалось менее чувствительным.

**Выводы.** Анализ литературных данных и результаты собственных исследований подтверждает, что разработанный комплексный цветной антиген КазНИВИ является перспективным для практического применения в серологических реакциях и может быть использован как экспресс-метод с целью ускоренного выявления больных бруцеллезом животных.

### Литература

1. Иванов Н.П. Научные основы разработки диагностических препаратов из бруцелл. Алматы 1999. 35 с.
2. Иванов Н.П. Диагностика инфекционных болезней животных. Алматы, 2009. 905 с.
3. Сайдашева С.Е. Испытание РБП при оздоровлении неблагополучного по бруцеллезу хозяйства. сб.науч.тр. КазНИВИ, 1980-6. 15-20.
4. Дегтяренко В.И., Кондауров Б.И. Получение и испытание бруцеллезного антигена, окрашенного розовым бенгальским для ПРА. сб.науч.тр. Сиб. НИВИ - №32. -с 28-32.
5. Аскарлов К.А. Цветной антиген для пластинчатой реакции агглютинации при бруцеллезе животных. Автореферат канд.дисс. Алматы 2002 г.
6. Жанбырбаев М. Культаева А.К., Курбанова А.С. Ветеринарная иммунология. Учебное пособие. Шымкент, 2022, 156 с.

УДК: 636.22.28.082.13

А.Х.Абдурасулов, профессор, Р.Т.Муратова, доцент, ОшГУ,  
К.В.Анохин, старший научный сотрудник, М.Чешев, соискатель,  
Кыргызского научно-исследовательского института  
животноводства и пастбищ,  
Н.Б.Рузикулов, доцент,  
Самаркандского государственного университета ветеринарной  
медицины, животноводства и биотехнологий

## ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ И ДИАГНОСТИКА РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Аннотация:** В статье представлены сведения по улучшению воспроизводства стад крупного рогатого скота. Приведены описание воспроизводительной способности и оплодотворяемости коров от первичного осеменения, продолжительности сервис-периода, межотельного периода и индекса осеменения, а также трансплантации эмбрионов коров. По предварительным данным приживляемость свежесполученных эмбрионов составляет 50%. Приблизительно 85% доноров с нормальной воспроизводительной способностью отреагируют на гормональную суперовуляционную обработку в среднем пятью пригодными для трансплантации эмбрионами.

**Abstract:** The article provides information on improving the reproduction of cattle herds. A description is given of the reproductive ability and fertility of cows from primary insemination, the duration of the service period, the intercalving period and the insemination index, as well as the transplantation of cow embryos. According to preliminary data, the engraftment rate of freshly obtained embryos is 50%. Approximately 85% of donors with normal reproductive capacity will respond to hormonal superovulatory treatment with an average of five transferable embryos.

**Ключевые слова:** Замороженные семя, оплодотворяемость, гормональные препараты, крупный рогатый скот, донор, реципиент.

**Введение.** На сегодняшний день есть большой спрос в Кыргызстане на племенных животных. Но только одним путем искусственного осеменения достичь чистопородности долго, поэтому метод трансплантации эмбрионов, профилактика репродуктивных органов может помочь ускорить процесс племенного улучшения стада [1-2].

Нарушение воспроизводительной функции крупного рогатого скота в настоящее время составляет одну из основных проблем повышения продуктивности животных и рентабельности животноводства в целом.

Известно, что нарушение циклов течки — распространенная проблема высокопродуктивного крупного рогатого скота. По статистике, в течение 60 дней после отела в охоту приходят около 60% коров, из них оплодотворяются при первом осеменении 63%. Несвоевременное осеменение приводит к удлинению межотельного периода. В конце лактации корова становится нерентабельной из-за снижения удоя. Еще большие потери наносит вынужденная выбраковка по бесплодию. От бесплодных коров хозяйства недополучают значительный объем годового удоя, большое количество молодых животных выбраковывается еще до того, как окупятся средства на их выращивание. Содержание и кормление бесплодных коров, их лечение, многократные осеменения значительно удорожают продукцию [3;5].

Использование метода трансплантации эмбрионов открывает возможность ускоренного размножения генетически ценных животных по материнской линии. Существенное значение метода трансплантации эмбрионов в селекции заключается в многократном усилении давления отбора, что позволяет более полно использовать биологический потенциал яйцеклеток генетически ценных коров [4; 6-8].

Однако, из-за не высокой эффективности и низкой приживляемой эмбрионов, в сравнении с искусственным осеменением, она используется преимущественно как дополнительный биотехнологический метод, направленный на более рациональное использование генетически ценных племенных животных и ускорения селекции, особенно в отношении племенного ядра [9-10].

В настоящее время в ряде стран трансплантация эмбрионов превратилась в промышленную отрасль, инфраструктура которой включает компании по производству необходимых гормональных и ветеринарных препаратов, соответствующего оборудования для пересадки эмбрионов и племенные ассоциации.

**Материал и методики исследования.** В Чон-Алайском районе на базе фермерских и индивидуальных хозяйствах проводили искусственное осеменения и естественная случка коров местных аборигенных и помесных полученных от скрещивания местных коров с абрдин-ангуссами. Также

Таблица 1.

**Оплодотворяющая способность криоконсервированного семени и результаты естественной случки коров**

Показатели	Ед. изм.	Технология	
		Искусственное осеменения (замороженное семя)	Естественное случки
Осеменено коров	голов	50	50
Из них: повторно пришли в охоту	голов %	11 27,5	3 6,0
Оплодотворяемость по перегуду	%	72,5	94,0
Повторно осеменено или случено	голов	11	3
Осталос яловыми	голов	2	1
Отелилась	голов	48	49
мертвоорожденный	голов	1	-
Всего получено живых телят	голов	47	49
Итого получено телят	голов	96	

Сокулукском районе на базе Кыргызского НИИ животноводства и пастбищ были получены не хирургическим методом 23 эмбрионов в стадии поздней морулы и ранней бластоцисты. Тут же нехирургическим методом 16 эмбрионов были пересажены заранее подготовленным 12 коровам-реципиентам, а остальные 7 – были заморожены.

**Результаты исследования.** Одним из важнейших условий восстановления и развития скотоводства и повышения его продуктивности в Кыргызской Республики является рационально организованное воспроизводство стада. С целью изучения воспроизводительной и оплодотворяющей способности коров криоконсервированным семенем быков абердин-ангусской породы искусственно осеменено и естественно покрыто по 50 голов каждой.

На уровне хозяйства воспроизводство стада является сложным технологическим процессом, направленным не только на получение приплода с высоким генетическим потенциалом, но и на обеспечение его сохранности и создание животных с определенными заданными качествами.

Наиболее важным показателем, характеризующим интенсивность воспроизводства, является количество телят, получаемых за календарный год от каждых 100 коров или 100 коров и нетелей, а также от 100 коров и телок старше 18-24 месяцев.

Оптимальным считается получение от каждой коровы в течение года одного теленка. При хорошо организованном воспроизводстве, нормальном содержании, полноценном, сбалансированном по основным питательным веществам кормлении от отелившейся вначале года коровы можно в конце года получить второго теленка.

Из данных таблицы 1 видно, что в результате искусственного осеменения замороженным семенем, оплодотворяемость от первичного осеменения со-

ставляла группе 72,5%, в естественной это показатель составлял 94,0 %. В целом получено от 100 коров 96 телят или в группе где случено естественно получено на 3 головы больше телят.

Пересадка зародышей стала стандартной процедурой для получения быков-производителей от выдающихся коров. 80% быков, используемых для искусственного осеменения в мире, получены методом трансплантации эмбрионов, и их доля продолжает увеличиваться.

Многokратной индукцией полиовуляции можно на 1-2 порядка увеличить количество созревших и компетентных к оплодотворению яйцеклеток и получить от одной коровы-донора до 30 телят.

Донорами были три коровы бурой швицкой породы с продуктивностью 6000-7000 кг за лактацию.

**Гормональная обработка препаратом FSH-G(США) проведена по следующей схеме:**

День цикла	Утро/мл	Вечер/мл
9,05,2014-охота 0-день		
9 день	10,30 - 3 мл	10,30 - 3 мл
10 день	10,30 - 2,5 мл	10,30 - 2,5 мл
11 день	10,30 - 2,0 мл и 2,0 мл эстрофан	10,30 - 2,0 мл
12 день	10,30 - 2,0 мл	10,30 - 2,0 мл
13 день		Осеменение однократно, одна доза 0,5 мл.
14 день	10,30 - Осеменение однократно, одна доза 0,5 мл.	
Извлечение эмбрионов, оценка и пересадка и замораживание.	10,30	12,30 - пересадка

После обработка гормональными препаратами у коров охота наступила на 48-й час от инъекции эстрофана. Искусственное осеменение было сделано на 52-й час от инъекции эстрофана или 4-й час от начала охоты. Второе осеменение сделано на 72-й час от инъекции эстрофана или 20-й час от первого осеменения. Охота длилась 30 часов. Осеменяли семенем швицкой породы американской селекции. Соломинки объёмом 0,25 мл или 8 млн. спермиев

На 7-й день после первого осеменения или на 11-й день от первой инъекции ФСГ начали извлечение эмбрионов нехирургическим методом с помощью катетера с металлическим наконечником 2-х канальный, с адаптером Люэра. Сделав сначала нижне сакральную анестезию в количестве 10 мл 2% новокаина, катетер вводили сперва в один рог матки и накачав 20 см<sup>3</sup> воздуха в зоне бифуркации, убрали стилет и подсоединяли к шлангу, соединяющаяся со средой Дюльбекка, которая была подвешена выше уровня коровы. А второй конец двойного двухканального шланга был соединен с фильтром для отлова эмбрионов. Объем среды Дюльбекка 1 литр или 0,5 литра на каждый рог матки. Среда Дюльбекка изготовлена в США. Среда предварительно подогрета до температуры 38 градусов. После извлечения эмбрионов с обеих рогов проведена санация матки 10%-м гентамицином в количестве 25 мл.

После извлечения эмбрионов фильтр промывали средой Дюльбекка в чашки Петри и искали эмбрионов с помощью стереомикроскопа. Рассматривали эмбрион под максимальным увеличением в 400 раз для оценки качества. Были видны бластомеры, зона пеллюцида и можно было сделать вывод, что это были эмбрионы на стадии поздней морулы. Их мы извлекли из среды Дюльбекка и помещали в питательные среды Холдинг Медиум для временного содержания эмбрионов.

Качество эмбрионов оценивали на основании определения стадий их развития, состояние оболочек и внутренних структур. Полноценные эмбрионы - это правильные шарообразные формы, одинаковые бластомеры, неповрежденную оболочку. В нашем случае получились эмбрионы, вымытые на 7 й день, поздние морулы 18 шт и –бластоцисты.

Пересадку производили 16 коровам-реципиентам, заранее синхронизированные с донорами. Синхронизация была проведена выше указанной схеме.

Выводы. Продуктивные показатели исходного стада опытных коров по живой массе и по удою молока соответствует для скрещивания с быками мясных пород. Оплодотворяемость коров от первичного осеменения составляла в группе осемененных замороженным семенем 72,5%, в естественной случке этот показатель составлял 94,0 %. В целом получено от 100 коров 96 телят или в группе где случено есте-

ственно получено на 3 головы больше телят.

В условиях высокогорья абердин-ангусская является наиболее подходящей мясной породой, так, как помеси отличаются мелкоплодностью, скороспелостью, хорошо нагуливаются и откармливаются.

Проведены пересадки эмбрионов 16 коровам и телкам в ФПХ «Арстанбек» Панфиловского района. Приживляемость свежеполученных эмбрионов составляет 50%.

### Список использованной литературы

1. Абдурасулов А.Х., Кубатбеков Т.С., Карыбеков А. Воспроизводительная способность быков- производителей и оплодотворяемость коров. В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2023. С. 372-379.
2. Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т., Ногов А.И., Мясное скотоводство - перспективная отрасль в горных районах южного Кыргызстана. В сборнике: Современные достижения и актуальные проблемы животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию биотехнологического факультета и кафедр генетики и разведения сельскохозяйственных животных, технологии производства продукции и механизации животноводства, кормления сельскохозяйственных животных. Витебск, 2023. С. 109-112.
3. Шишкин О. Воспроизводство крупного рогатого скота — эффективные методы контроля, Эффективное животноводство, 2019, стр. 86-87.
4. Абдурасулов А.Х., Анохин К.В., Чешев М.В. Совершенствование схемы гормональной обработки коров-доноров при трансплантации эмбрионов. В сборнике: Современные достижения и актуальные проблемы животноводства. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию биотехнологического факультета и кафедр генетики и разведения сельскохозяйственных животных, технологии производства продукции и механизации животноводства, кормления сельскохозяйственных животных. Витебск, 2023. С. 12-15.
5. Никитин Г.С. Современные подходы при получении и криоконсервации эмбрионов крупного рогатого скота in vitro. *Международный вестник ветеринарии*. 2021; (3):192-205.
6. Абдурасулов А.Х., Муратова Р.Т. Репродуктивной функции крупного рогатого скота, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 3. С. 107-112.
7. Скачкова О.А. Факторы, влияющие на приживляемость эмбрионов у коров-реципиентов (ОБЗОР), Ветеринария и кормление, 2019, №6, С. 25-28.
8. Джаныбеков А.С., Абдурасулов А.Х. Воспроизводительные качества бычков и телок абердин-ангусской породы, Сельскохозяйственный журнал. 2022. № 2 (15). С. 37-45.
9. Svishecheva G., Stolpovsky Y., Babayan O., Lkhasaranov B., Tsendsuren A., Abdurasulov A. Microsatellite diversity and phylogenetic relationships among east eurasian bos taurus breeds with an emphasis on rare and ancient local cattle, *Animals*. 2020. T. 10. № 9. С. 1-23.
10. Юлдашбаев Ю.А., Косилов В.И., Никонова Е.А., Кубатбеков Т.С., Чылбак-оол С.О., Толочка В.В. Оплодотворяющая способность спермы баранов, Аграрная наука. 2021. № 3. С. 34-37.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ  
У КОШЕК С ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

**Аннотация.** В статье приводятся данные полученные в процессе изучения морфологических и биохимических показателей крови у кошек с опухолями молочной железы. Полученные данные указывают на то, что у кошек чаще выявляются диссеминированные и узловые формы рака молочной железы, и при этих патологиях несущественно изменяется состав крови, тогда как при диффузной форме, проявляющейся выраженной воспалительной реакцией и отеком тканей, значительно изменяется состав крови. И соответственно лейкоцитоз и сдвиг ядра влево лейкоформулы у кошек с данной формой рака был более ярко выражен. Изменения количества эритроцитов и содержания гемоглобина, альбуминов и общего белка были недостоверными у кошек с узловыми и диссеминированными формами опухолей. Показатели мочевины, АЛТ и АсАТ у кошек с диффузной формой рака молочной железы было выше физиологических показателей в среднем в 2-2,5 раза, что указывает на интоксикацию организма и нарушения работы печени и почек.

**Annotation.** The article presents data obtained during the study of morphological and biochemical blood parameters in cats with mammary tumors. The data obtained indicate that disseminated and nodular forms of mammary gland cancer are more often detected in cats, and with these pathologies the blood composition changes insignificantly, while in the diffuse form, manifested by a pronounced inflammatory reaction and tissue swelling, the blood composition changes significantly. And accordingly, leukocytosis and a nuclear shift to the left of the leukoformula in cats with this form of cancer were more pronounced. Changes in the number of red blood cells and the content of hemoglobin, albumin and total protein were unreliable in cats with nodular and disseminated forms of tumor. Indicators of urea, ALT and AST in cats with a diffuse form of mammary cancer were higher than physiological indicators on average by 2-2.5 times, which indicates intoxication of the body and impaired functioning of the liver and kidneys.

**Ключевые слова:** кошки, рак молочной железы, кровь, морфологический состав крови, биохимический состав крови

**Введение.** Новообразования молочной железы у кошек стоят на третьем месте из встречаемых форм онкологической патологии и диагностируются до 17% всех случаев новообразований у кошек [1, 2, 3]. Но, по данным представленным другими исследователями [4], количество зарегистрированных случаев увеличивается до 52%, что делает картину неоднозначной. По данным Калифорнийского реестра «опухолей животных» - CANR годовой показатель заболеваемости ОМЖ у кошек, составил 25,5 на 100000 животных самок и 12% у кошек независимо от половой принадлежности [5]. В «раковом» реестре двух провинций на севере Италии, приведены данные, что опухоли молочной железы составляют 16% всех опухолей кошек и 25% всех опухолей самок кошек [6].

Факторами риска возникновения опухолей молочной железы у кошек, являются возраст, породная принадлежность и в 10% случаев влияние эндокринной системы. Новообразования молочной железы у кошек, чаще всего регистрируются у животных среднего и пожилого возраста. Основной возраст возникновения опухолей молочной железы у кошек, это 10-12 лет, но также могут выявляться у кошек в возрасте от 9 месяцев и до 23 лет [4, 1, 10].

В основном у кошек выявляются злокачественный рак молочной железы - до 95% всех случаев, а доброкачественные опухоли составляют только 5-14% и представлены преимущественно фиброаденомами и аденомами. В 86-90% случаев диагностируется аденокарцинома, в основном, простого типа и наиболее распространенными считаются карцино-

мы сосков и выводных протоков. Мезенхимальные опухоли (саркомы) и карциносаркомы (смешанные злокачественные опухоли) встречаются очень редко [4, 2, 3, 5]. У кошек различают две основные клинические формы РМЖ, узловая и диффузная. Рядом авторов отмечается, что опухолевые узлы чаще локализируются в третьей и четвертой паре молочных желез (до 49%), реже в первых двух парах (до 37%). При этом, примерно 60% кошек имели больше чем одну опухоль [4, 5]. Диссеминированный РМЖ у кошек на первичном приеме диагностируется до 25% случаев [2, 3].

Диффузная форма РМЖ встречается от 7 до 14% случаев, характеризуется неблагоприятным прогнозом и различается на отечно-инфильтративную, маститоподобную и панцирную [3, 4]. До 90% случаев возникновения злокачественных новообразований молочной железы у кошек, является самостоятельным, не требующим обязательных предрасполагающих патологий и состояний [2, 3, 5].

Наиболее агрессивной формой РМЖ, считается анапластическая карцинома. Канцерогенез которой, сопровождается выраженной воспалительной реакцией [2]. В зависимости от пола, опухоли молочной железы у кошек регистрируются значительно чаще - 99%, чем у котят - 1% [4]. Метастазирование РМЖ у кошек происходит лимфогенно и гематогенно. Лимфогенные метастазы характеризуются поражением регионарных лимфатических узлов: подмышечных, добавочных аксиллярных или паховых. Гематогенные метастазы диагностируются в легких, печени, селезенке, в надпочечниках и почках, в сердце, го-



**Таблица 1. Морфологический состав крови кошек с опухолями молочной железы**

Показатели	Полученные данные / вид поражения			
	Норма для кошек	Узловая форма (n=9)	Диссеминированная форма (n=3)	Диффузная форма (n=2)
Эритроциты (млн/мкл)	4,6-10,0	6,2±0,33	5,08±0,3	4,68±0,5
Лейкоциты (тыс/мкл)	5,5-19,5	11,9±4,01	18,75±3,23	18,69±2,25
Гемоглобин (г/л)	93-153	85,22±5,05	82,3±6,23	78,2±4,85
Палочкоядерные нейтрофилы (%)	0-5	9,3±6,24	11,25±5,35	10,2±4,35
Сегментоядерные нейтрофилы (%)	35-75	65,3±5,02	68,25±4,53	71,5±5,6
Эозинофилы (%)	0-4	4,3±0,57	4,57±0,33	5,65±0,15
Базофилы (%)	0	0	0,3±0,33	0
Лимфоциты (%)	20-55	15,26±2,32	10,18±2,18	7,4±2,5
Моноциты (%)	1-5	6,14±0,45	5,45±0,43	5,25±0,5

ловном мозге и костной ткани [4, 9]. Наличие метастазов в регионарных лимфатических узлах при РМЖ кошек, диагностируется при первичном приеме от 58% до 80% случаев [1, 9].

Дополнительные клинические признаки регистрируемые при опухолях молочной железы, а чаще всего при диффузном раке молочной железы: - нарушение деятельности ЖКТ (проявляется тошнотой, рвотой и поносом); интоксикация организма (проявляется полидипсией и полиурией), изменения температуры тела (чаще проявляется снижение температуры тела), а также синюшность слизистых оболочек [2, 3].

В связи с вышеизложенным была поставлена цель – изучить морфологические и биохимические показатели крови у кошек с опухолями молочной железы.

**Материалы и методы исследования.** Для достижения поставленной цели были проведены исследования в ветеринарной клинике «Айболит» и специализированном диагностическом центре «Экви-Лаб» на 14 кошках с опухолями молочной железы. Всего было использовано 14 кошек разного возраста, от 5 до 15 лет, с различными опухолями молочной железы.

После проведения клинического осмотра и выявления характерных признаков онкологических заболеваний молочной железы, животные были направлены на рентгено- и ультразвуковую диагностику для определения наличия метастаз, а также произведен забор крови для проведения биохимических и морфологических исследований.

Ультразвуковую диагностику проводили при использовании аппарата «SonoScare», морфологический и биохимический состав крови проводили на автоматическом анализаторе крови. Забор крови производился из подкожной вены предплечья.

При этом необходимо отметить, что для исследования биохимического состава крови удалось взять кровь только у 9 кошек. Морфологический состав крови был определен у всех 14 животных.

**Результаты исследований.** Результаты исследования морфологического и биохимического состава крови кошек приведены в таблицах 1 и 2.

Как видно из таблицы количество эритроцитов находится в пределах нормы у всех кошек, но наименьшие показатели были у кошек с диффузной формой рака молочной железы. При исследовании содержания гемоглобина, выявлено что у всех животных показатели были ниже физиологических норм, наибольшее снижение было определено также у кошек с диффузной формой рака, снижение содержания гемоглобина по группам животных от минимального физиологического показателя - 9,16%, 11,51% и 15,91% соответственно.

Количество лейкоцитов было в пределах максимальных физиологических показателей нормы, но наибольшее повышение наблюдалось у животных с диссеминированной формой опухолей молочной железы - 18,75±3,23 тыс/мкл, тогда как у кошек с узловой формой рака показатели составили - 11,9±4,01 тыс/мкл.

У всех животных при выведении лейкоформулы мы наблюдали регенеративный сдвиг ядра влево, за счет увеличения процентного содержания палочкоядерных нейтрофилов, при этом процентное содержание сегментоядерных нейтрофилов было в пределах нормы. Также наблюдали повышение процентного содержания эозинофилов по группам животных на 7,5%, 14,25% и 41,25% соответственно, наибольшее повышение наблюдали у кошек с диффузной формой рака. При вычислении содержания процентного содержания моноцитов, наблюдали наибольшее повышение у кошек с узловой формой рака молочной железы, увеличение составило 22,8%, 9,0% и 5% соответственно.

Значительные изменения наблюдались при определении процентного содержания лимфоцитов, у кошек с узловой формой рака молочной железы снижение составило 23,7% (до 15,26±2,32%), у кошек с диссеминированной формой рака на 49,1% (до 10,18±2,18%) и у кошек с диффузной формой рака

Биохимический состав крови кошек с опухолями молочной железы

Показатели	Полученные данные / вид поражения			
	Норма для кошек	Узловая форма (n=6)	Диссеминированная форма (n=2)	Диффузная форма (n=1)
Общий белок (г/л)	54-77	68,6±3,74	69,5±3,5	72,5
Альбумин (г/л)	25-37	32,25±2,03	35,5±2,5	38,5
Мочевина (ммоль/л)	5,4-12,1	15,83±2,25	15,53±4,5	22,5
Креатинин (мкмоль/л)	26-120	184,5±15,56	165,5±13,5	188,5
АлАТ (МЕ/л)	19-79	128,25±33,2	125,5±31,7	148,22
АсАТ (МЕ/л)	9-29	56,66±12,25	62,5±12,25	69,7
α –амилаза (МЕ/л)	580-1720	2836,5±306,49	2789,75±385,5	2916,88

на 63% (до 7,4±2,5%).

При определении некоторых биохимических показателей были получены следующие результаты, которые приведены в таблице 2.

Содержание общего белка и альбуминов было в пределах физиологических показателей. Содержание мочевины и креатинина показывает на нарушение работы мочевыделительной системы и распада большого количества белка. В нашем случае содержание мочевины в крови кошек было на 30,82% (узловая форма), 28,34 (диссеминированная форма) и на 85,95% (диффузная форма) выше максимальных физиологических показателей.

Также необходимо отметить о большом разбросе показателей у больных животных (у кошек от 6,11 и до 30,6 ммоль/л), этим и объясняется величина стандартной ошибки среднего арифметического показателя. Такие изменения выявлены и в отношении креатинина.

Показатели аланинаминотрансферазы и аспаратаминотрансферазы указывают на интоксикацию организма и сбой в работе печени, эти показатели у всех кошек были выше максимальных значений в среднем на 2-2,37 раза.

α –амилаза –указывает на работу поджелудочной железы и не всегда является информативным показателем, практически у животных всех групп наблюдается повышение данного фермента. Это мы связываем со спецификой кормления кошек, в основном практикуется кормление сухими кормами, а также немаловажную роль играет и возраст животных.

Выводы:

У кошек наиболее значимые изменения выявлялись у животных с диффузной формой рака, у всех животных наблюдается регенеративный сдвиг ядра влево, за счет увеличения процентного содержания палочкоядерных нейтрофилов и снижения процентного содержания лимфоцитов. Также наблюдается незначительный моноцитоз, содержание моноцитов было выше максимального физиологического зна-

чения на 22,8%, 9,0% и 5% соответственно.

Содержание мочевины и креатинина в крови кошек было достоверно выше максимальных физиологических показателей.

Показатели АлАТ и АсАТ у кошек указывают на интоксикацию организма и сбой в работе печени, эти показатели у всех кошек были выше максимальных значений в среднем на 2-2,37 раза. Клинически эти изменения проявлялись рвотой и изменениями цвета каловых масс (от серо-зеленого до темнокоричневого оттенка), а также отсутствием аппетита.

Определение α –амилазы не всегда является информативным показателем, практически у животных всех групп наблюдается повышение данного фермента.

### Список литературы

1. Уайт, Р. Онкологические заболевания мелких домашних животных / Р.Уайт - М.: «Аквариум Принт», 2016. – 352с.: ил.
2. Якунина, М.Н. Рак молочной железы у собак и кошек / М.Н. Якунина, В.А. Голубева, Д.В. Гаранин - М.: «КолосС», 2010. - 80 с.
3. Якунина, М.Н. Современный подход к лекарственной терапии спонтанного рака молочной железы у собак и кошек / Н.М. Якунина // М.: ООО «Издательство «Логос Пресс», Российский ветеринарный журнал, МДЖ, №2, 2014. – С.38-41
4. Argyle, D.J. Decision Making in Small Animal Oncology / D.J. Argyle, M.J. Brearley, M.M. Turek – В.: Wiley-Blackwell. 2008. - P.408
5. Немцова, О.С. Клинико-морфологическая диагностика новообразований молочной железы у кошек / О.С. Немцова, Н.В. Донкова // Краснодар: Вестник КрасГАУ, №1, 2012. С.143-146
6. Vascellari, M. Animal tumour registry of two provinces in northern Italy: incidence of spontaneous tumours in dogs and cats [электронный ресурс] / M. Vascellari, E. Baioni, G. Ru // BMC Vet Res, 2009. – Режим доступа: <https://bmcvetres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1746-6148-5-39>
7. Winer, E.P. American Society of Clinical Oncology technology assessment on the use of aromatase inhibitors as adjuvant therapy for postmenopausal women with hormone receptor-positive breast cancer: status report 2004 [электронный ресурс] / E.P. Winer, C. Hudis, H.J. Burstein // J Clin Oncol, 2005. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15545664>
8. Withrow, S.J. Small Animal Clinical Oncology 5th Edition / S.J. Withrow, D.M. Vail, R.L. Page. - by Saunders, an imprint of Elsevier Inc., 2013. – P.750
9. Misdorp, W. Feline mammary tumors: a case-control study of hormonal factors/ W. Misdorp, A. Romijn, A.A. Hart // Anticancer research 11(5), · September 1991. – P.1793–1797

## ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У КОШЕК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА САМАРКАНДА

**Аннотация.** В последние годы в связи с урбанизацией города Самарканда участились случаи повреждения опорно-двигательного аппарата у кошек. В статье приведены данные по распространению и причин возникновения переломов трубчатых костей у кошек в условиях города Самарканда.

**Abstract.** In recent years, due to urbanization of Samarkand city, cases of musculoskeletal apparatus injuries in cats have become more frequent. The article presents data on the distribution and causes of fractures of tubular bones in cats in the conditions of Samarkand city.

**Kalit so'zlar:** urbanizatsiya, mushuk, tayanch-harakat tizimi, sinish, naysimon suyaklar.

Актуальность темы. Ветеринария - довольно обширная область знаний, которую представляют ветеринарные врачи. Сюда необходимо отнести специалистов ветеринарно-санитарного контроля, научно-исследовательских институтов, преподавательский состав сельскохозяйственных, ветеринарных вузов, ветеринарных врачей - пограничников, практикующих ветеринарных врачей клиник, хозяйств, специализированных организаций и т. д.

Вследствие многофункциональной значимости и огромной области применения ветеринарных знаний, по своей сути возникла специализация среди ветеринарных врачей по видам животных. Настоящее время требует большего внимания специализация ветеринарных врачей по мелким видам домашних животных. Для чего необходимо более углубленное изучение особенностей анатомического строения организма животных, его физиологических характеристик и свойств тканей, по видам, возрастам и породам. Существует целое направление в разработке более эффективных оперативных доступов, совершенствованию способов остеосинтеза у разных видов животных (Бургик Хаурия 2003; Р.З. Курбанов, 2000; Г.А. Послов, В.Ю. Илларионов, 2000; М.С. Карелин, 2001 и многие другие).

Для стимуляции репаративных процессов после остеосинтеза разрабатывается и успешно применяется ряд препаратов (Н.В. Сахно, 2003). Совершенствуется лечение животных с патологиями опорно-двигательного аппарата (Н.В. Сахно, 2012), и проводится оценка эффективности способов остеосинтеза (С.Ю. Концевая и М.А. Дерхо, 2001 и др.).

С целью выяснения закономерностей индивидуального развития кошек узбекской короткошерстной породы и изыскания возможностей целенаправленного воздействия на организм животного, в частности при проведении остеосинтеза, были проведены

исследования роста костей периферического отдела скелета. Исследования периферического скелета кошек являются лишь частью этой проблемы.

Углубленных исследований по особенностям строения скелета кошек и биологическим свойствам костной ткани практически нет. Поэтому мы решили исследовать особенности роста и развития костей периферического скелета кошек и способы воздействия на поврежденную костную ткань при помощи биологически активных веществ.

Данные исследования могут послужить практикующим врачам базой для более качественного подхода к лечению животных с заболеваниями костей периферического скелета. Разработки по параметрам штифтов для остеосинтеза трубчатых костей применимы уже к конкретной породе кошек, а именно к узбекской короткошерстной.

Результаты исследований: Относительно высокий процент переломов трубчатых костей у мелких домашних животных обуславливается участвовавшими тяжелыми травмами, сопровождающимися частичным или полным разъединением тканей между дистальными и проксимальными участками конечностей. Причинами возникновения переломов трубчатых костей у кошек в условия города Самарканда основном 60 – 70 % составляют падение с высоты по неосторожности, особенно они участились в связи со строительством 15 – 20 этажных домов, были случаи падения с 17 и ниже этажей.

Второй причиной переломов по значимости являются дорожно-транспортные происшествия которые составляют 15 – 20 %, кроме этого переломы возникают в домашних условиях 5 – 10%, в основном связано с условиями содержания и человеческий фактор. При этом в основном, повреждаются три или четыре, реже - одна или две кости это может быть плечевая, бедренная, пясти или плюсны, в по-

следнем случае чаще II и V кости. Реже встречаются переломы лучевой, локтевой, больше и мало берцовых костей, по всей видимости это связано с анатомо-физиологическим строением этих костей.

В результате возникают различные виды переломов: косые переломы костей пясти и плюсны встречаются довольно редко, в пределах 1-2% от их общего количества, как при не прямой, так и при прямой травме. В частности, их причиной может быть воздействие ударной силы, приложенной под углом к длинной оси этих костей, например, травмирующая сила механического воздействия. Более 65% от всех переломов этих костей, приходится на поперечные переломы. Если же рассматривать падение животных, то такой вид травмы в большей мере встречается при резком изменении направления движения животными, а среди кошек при падении с высоты. Можно рассчитать величину потенциальной энергии падения вызвавшую перелом, складываемую из массы тела, умноженную на расстояние от центра тяжести животного до поверхности земли.

Однако нельзя учесть состояние и степень напряжения или расслабления мышц в момент падения, которые играют не последнюю роль в том, быть перелому или нет. Кроме того, значительное влияние на степень повреждения оказывает фаза, следующая за падением – возвращение животного в исходное положение. Однозначно она усугубляет последствия травмы. С этой позиции можно оценивать влияние не только падения биологического объекта на степень его травмы, но и любого механического воздействия. Исходя из выше изложенного можно сделать следующие:

Выводы.

1. Причинами возникновения переломов трубчатых костей у кошек в городе Самарканде является урбанизация и строительство высотных зданий.

2. Причинами перелома трубчатых костей у кошек является падение с высоты, которые составляют 50-60 %, дорожно-транспортные происшествия 15 – 20 %, переломы возникающие в домашних условиях 5 – 10%, в основном связано с условиями содержания и человеческий фактор.

3. У кошек переломам чаще всего подвержены плечевая, бедренная, кости пясти или плюсны, реже встречаются переломы костей предплечья и голени.

4. По видам чаще всего встречаются косые 5-10% и поперечные переломы трубчатых костей 65%.

### Список использованной литературы

1. Бургиг Хаурия. Интрамедуллярный остеосинтез у собак и кошек – 2003 автореф. Канд. Дис.

2. Карелин М.С. Наш опыт внеочагового остеосинтеза с использованием быстротвердеющих пластмасс // Девятый Моск. междунар. вет. конгр. -М., 2001-С. 263.

3. Курбанов Р.З. Интрамедуллярный остеосинтез бедренной кости – Восьмой международный конгресс по проб. Вет. Медицины мелких домаш. Животных – М. 2000-С 95-96.

4. Концевая С.Ю., Дерхо М.А. Оценка способов лечения переломов трубчатых костей собак. Ветеринария. 2001 №-10-С. 51-52.

5. Послов Г.А., Илларионов В.Ю. Ошибки при остеосинтезе // Ветеринария. 2000. - N 6. -С. 52-54.

6. Сахно Н.В. Совершенствование интрамедуллярного остеосинтеза трубчатых костей кошек в возрастном аспекте. – 2003. Автореф. канд. диссертации.

7. Сахно Н.В. Оптимизация репаративного остеогенеза при костных травмах у мелких домашних животных – 2012 автореф. док. дис.

## ВЛИЯНИЕ Фолликулотропной цитотоксической сыворотки НА ПОКАЗАТЕЛИ Неспецифической резистентности и РЕПРОДУКТИВНУЮ ФУНКЦИЮ Овцематок

**Аннотация.** Прогресс ветеринарной науки характеризуется постоянным поиском и созданием новых более совершенных и эффективно действующих биоактивных препаратов. Перспективным в этом направлении является применение биопрепаратов органотропного и общестимулирующего действия, позволяющих направленно влиять на жизнедеятельность органов и тканей с целью восстановления их функции до физиологической нормы.

В данной статье приведены результаты научных опытов по применению фолликулотропной цитотоксической сыворотки на показатели неспецифической резистентности и репродуктивную функцию овцематок. Полученные данные показали, что применение биопрепарата в стимулирующих дозах способствует мобилизации защитных сил организма, о чем свидетельствовали повышение морфологических и иммунологических показателей крови; улучшение репродуктивной функции овцематок, в частности уплотнение сроков проведения кампании искусственного осеменения и ягнения, повышение показателя оплодотворяемости, улучшение количественных и качественных показателей нарождающегося молодняка.

**Annotation.** The progress of veterinary science is characterized by the constant search and creation of new, more advanced and effective bioactive drugs. Promising in this direction is the use of biological preparations of organotropic and general stimulating action, which allow to directly influence the vital activity of organs and tissues in order to restore their function to the physiological norm.

This article presents the results of scientific experiments on the use of folliculotropic cytotoxic serum on indicators of nonspecific resistance and reproductive function of sheep. The data obtained showed that the use of a biological preparation in stimulating doses contributes to the mobilization of the body's defenses, as evidenced by an increase in morphological and immunological parameters of blood; improving the reproductive function of ewes, in particular, sealing the timing of the artificial insemination and lambing campaign, increasing the fertilization rate, improving the quantitative and qualitative indicators of the nascent young.

**Ключевые слова:** цитотоксическая сыворотка, репродуктивная функция, неспецифическая резистентность, иммунитет, стимуляция, гормон, бесплодие, оплодотворяемость.

**Введение.** Воспроизводительная способность маток является важным условием размножения животных, от уровня которой существенным образом зависят темпы роста поголовья, получение полноценного молодняка и выход высококачественной продукции. В последнее время у животных часто наблюдаются функциональные расстройства репродуктивной функции на фоне нарушения обмена веществ. Отсюда половая система подвергается к различным патологическим изменениям, которые в свою очередь оказывают негативные влияния на показатель оплодотворяемости, течение беременности, рост и развития плода в пренатальном и постнатальном периодах развития.

Поэтому дальнейшее изыскание путей снижения бесплодия маточного поголовья сельскохозяйственных животных, получение жизнеспособного и полноценного приплода, увеличение живой массы молодняка является актуальной проблемой современной ветеринарной науки и практики [1 - 3].

Прогресс ветеринарной науки характеризуется постоянным поиском и созданием новых более совершенных и эффективно действующих биостиму-

лирующих препаратов. Перспективным в этом направлении является применение гипериммунных цитотоксических сывороток, позволяющих общестимулирующее или направленно влиять на жизнедеятельность органов и тканей с целью коррекции их функции до физиологической нормы [4 - 8].

К препаратам подобного рода относится фолликулотропная цитотоксическая сыворотка (ФТЦС), полученная из фолликулов яйчников.

Основной целью настоящей работы явилось научно-теоретическое обоснование возможности применения ФТЦС в целях коррекции иммунного статуса и повышения репродуктивной функции овцематок.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач экспериментальные и клинико-лабораторные исследования проводились в условиях лаборатории кафедры «Клиническая ветеринарная медицина» КазНАИУ и в хозяйствах Алматинской области на овцематках казахской тонкорунной породы 1-го и 4-5-го окотов. Во всех сериях опытов животные были разделены на две группы: опытные и контрольные. Животным опытной группы были

введены стимулирующие дозы ФТЦС, а контролем вводилась нативная. Кровь для анализа брали до введения сывороток (за 2 недели до начала кампании искусственного осеменения), через 7 дней после введения, в день проявления феноменов половой охоты и через 14 дней после плодотворного осеменения.

Подсчёт форменных элементов крови проводили с использованием полуавтоматического анализатора MS-4. Общий белок сыворотки крови – рефрактометрически. Фракции белков - методом электрофореза. Гуморальные факторы иммунитета определяли методами предложенными Емельяненко П.А. с соавторами. Количественное содержание иммуноглобулинов G, M, A в сыворотке крови определяли методом дискретного осаждения по Костына М.А. Концентрации половых и гонадотропных гормонов проводили методом радиоиммунологического анализа (RIA) на  $\gamma$ -анализаторе.

Результаты и их обсуждение. Одним из показателей стимулирующего влияния биопрепарата являются изменение морфологических показателей крови. У стимулированных животных концентрации эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина неуклонно повышались на протяжении всего периода исследования. Уровень гематологических показателей наибольшего значения достигает в дни проявления феноменов половой охоты, где в 2-3 раза превосходят данных контрольной группы.

Проведенными исследованиями установлено, что стимуляция животных с ФТЦС оказывает положительное влияние на белковый состав сыворотки крови. Уровень общего белка в сыворотке крови животных после введения биопрепарата в течение всего периода исследования превышает показатели контрольных. На 7-сутки после введения препарата увеличение составило 4,5%, а в день охоты – 9,1% по сравнению с фоновым показателем

Изменения генеративно-гормональной деятельности яйчников сопровождаются определенными изменениями и фракционного состава сыворотки крови. Введение животным ФТЦС вызывает наиболее заметные изменения в отношении  $\gamma$ -глобулиновых фракции, являющиеся в свою очередь защитным белком. Содержание  $\gamma$ -глобулинов с первых дней введения препарата повышалось и оставалось на высоком уровне до завершения опытов. Так, показатель  $\gamma$ -глобулинов у опытной группы через 7, 14, 21 и 30 дней после инъекции препарата увеличивается с 7,6 до 13,0 по сравнению с исходным уровнем ( $P<0,05$ ;  $P<0,01$ ;  $P<0,001$ ).

Проведенные исследования по изучению вли-

яние препарата на иммуноглобулиновый состав сыворотки крови овцематок в различные периоды половой активности показали, что изменения суммы иммуноглобулинов в опытной группе выглядят в следующем: на 7-день увеличение составило 4,7%; на 14-день-15,3%; на 21-день-13,4%; на 30-день-11,9%. В контрольной группе показатель суммы иммуноглобулинов находился лишь в пределах  $25,17 \pm 1,39$  и  $26,28 \pm 1,37$  мг/мл ( $P<0,05$ ;  $P<0,01$ ;  $P<0,001$ ).

Из показателей неспецифической резистентности большой интерес представляют изменения уровня лизоцимной, бактерицидной и комплементарной активностей сыворотки крови. Нами было выявлено, что уровень ЛАСК у стимулированных животных на протяжении всего периода опыта превышали показатели контрольных. Наибольшего значения у стимулированных овцематок достигают ко дню наступления половой охоты. Наибольшая активность проявляет лизоцим, величина которого увеличивается на 17,5% по сравнению с фоновым уровнем. Уровень БАСК и КАСК увеличивается соответственно на 9,7% и 12,6%.

Одним из главных причин низкой плодотворности животных является недостаточны или низкие концентрации гонадотропных и эстрагенных гормонов в предовуляторный период и в дни проявления половой охоты, а также нарушения взаимодействия гонадотропинов и гормонов яичника. Полученные данные свидетельствуют о том, что под влиянием ФТЦС происходит максимальное повышение концентрации эстрадиола, повышенный предовуляторный выброс в кровь ЛГ, увеличение уровня прогестерона и ЛГ в лютеальную фазу полового цикла.

Анализируя полученные экспериментальные данные следует отметить, что испытуемая сыворотка в стимулирующих дозах значительно повышает воспроизводительную функцию овцематок. Под влиянием препарата основная масса овцематок 4-го окота пришла в охоту и была оплодотворена на 15-25-дни после введения, что составляет 88,3% от общего поголовья животных опытной группы, и лишь 11,7% пришла в охоту в более поздние сроки. Приход в охоту овцематок контрольной группы значительно затянулся. Препарат в среднем на 7 дней уплотняет сроки проведения кампании искусственного осеменения.

Использование препарата оказало выраженное стимулирующее действие и на динамику прихода в охоту овцематок 1-го окота. Показатели прихода в охоту овцематок 1-го окота в опытной группе были следующими: на 15-20 день после введения пришли

в охоту и осеменено 32,1%; на 21-25 день – 43,8%; на 26-30 день – 18,5%; более 30 дней – 5,6%. В контроле показатели были значительно низкими. В опытной группе повторно осеменено 7 голов (4,3%), а в контроле 15 (9,6%). Продолжительность кампании искусственного осеменения в опыте составила 18, а в контроле – 25 дней. Полученные данные показали, что препарат заметно активизируется воспроизводительная функция овцематок как 1-го, так и 4-5-го окотов. Процент оплодотворяемости у овцематок 4-5-го окота составил 98,6%, что на 4,1% выше показателя контрольной группы. Аналогичные результаты были получены и в отношении овцематок 1-го окота.

Биопрепарат оказал позитивное влияние на течение беременности, развитие плода и способствовало рождению жизнеспособного молодняка, о чем свидетельствовали данные научного опыта. Так, от стимулированных овцематок 4-го окота было получено 252 живых ягнят (122,3%), в том числе двоен 23 (12,6%), из них в постнатальном периоде пало 3 ягненок (1,2%), а выход живых ягнят на конец ягнения составил 249, что составил 119,1%. Показатели в сравниваемой группе были значительно низкими. Выход живых ягнят у них составил 96,5%, что на 22,6% ниже показателя опытной группы.

От стимулированных овцематок 1-го окота получено 179 ягнят (114%), в том числе двоен 11 (7,0%), пало 2 (2,2%), выход живых ягнят составил 108%. Показатели в контроле были менее значительными, о чем свидетельствует низкий выход живых ягнят (89,7%).

Выводы. Исходя из результатов научно-производственных опытов можно сделать заключение, что применение ФТЦС в стимулирующих дозах способствует мобилизации защитных сил организма, о чем свидетельствует повышение морфологических и иммунологических показателей; улучшение межгормональных отношений и воспроизводительной функции овцематок, в частности уплотнение сроков проведения кампании искусственного осеменения и ягнения, повышение показателя оплодотворя-

мости, улучшение количественных и качественных показателей нарождающегося молодняка и их жизнеспособность.

### Использованная литература

1. Халипаев М.Г. Профилактика бесплодия овец // Материалы Международ. конф. - Воронеж, 2006, - С. 1006-1008.
2. Гавриков А.В., Оборин А.Е., Сусоева А.А. Препараты прогестерона для лечения гипофункции яичников коров // Мат. между. научно-практ. конф., Воронеж, 2015.-стр.120-123.
3. Kelson D., Garverich H.A., Youngquist R.S., Elmore R.G. Effect of dais postraptum and endogenous reproductive hormones on CN- 2H- indwsed LH release in dairy cows // J. Anim. Sci.- 2007- Vol.45, № 4.- P. 793-803.
4. Заманбеков Н.А. Коррекция иммунного статуса, продуктивности и репродуктивной функции животных применением цитотоксических сывороток: Дис. д-ра вет. наук, Алматы, 2007.-328 с.
5. Zamanbekov N.A., Zhylgeldieva A.A., Kuzembekova G.B., Utyanov A.M., Kobdikova N.K. Study of pharmacological properties of cytotoxic serums // Research, results. Scientific journal KazNAU, Almaty, 2017. No. 3, P. 42-46.
6. Рубинский И.А., Петрова О.Г. Иммунологические стимуляторы в ветеринарии: Монография. - Litre, 2017. - 1365 с.
7. N. Zamanbekov, A. Utyanov, N. Kobdikova et all. Ovari cytotoxic effect of serum (OCS) on the reproductive function of cows // Proceedings of the 20<sup>th</sup> Annual Conf. of the European Society for Domestic Animal Reproduction (ESDAR) and the 13<sup>th</sup> Conference of the Spanish Association for Animal Reproduction (ARERA), Lisbon. - Portugal, 2016.-P. 129-130.
8. Zhylgeldieva A.A., Zamanbekov N.A., Korabaev E.M. et all. Influence of Pytuitary Cytotoxic Serum on Hummaral and Cellular Factors of Nonspecific Resistanse of Calves Organisms // Jornal of Pharmaceutical Scienes and Resarch Vol. 10(11), 2018, P.2985-2989 ISSN 0975-1459 (Scopus).

## ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ИЗ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ДИНАМИКУ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ

**Аннотация.** Из всех средств, применяемых для борьбы с патологией органов пищеварения особое внимание заслуживают препараты растительного происхождения, которые доступны и сравнительно дешевы. Применение фитопрепаратов направлено на стимулирование всего организма и оказание не только симптоматического лечения, но и патогенетического воздействия, они малотоксичны, обладают высокой биоактивностью, регулирует обмен веществ и функцию пищеварительных органов.

На основании проведенных исследований на показатели гуморального фактора иммунитета можно констатировать, что настой, изготовленного из сбора лекарственных растений оказывает выраженное иммуностимулирующее действие на иммуноглобулиновый состав сыворотки крови как у одномесячных, так и у двухмесячных телят. Следовательно, повышение уровня иммуноглобулинов у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависят жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

**Annotation.** Of all the means used to combat the pathology of the digestive organs, herbal preparations that are available and relatively cheap deserve special attention. The use of phytopreparations is aimed at stimulating the whole body and providing not only symptomatic treatment, but also pathogenetic effects, they are low-toxic, have high bioactivity, regulate metabolism and the function of the digestive organs.

Based on the conducted studies on the indicators of the humoral factor of immunity, it can be stated that the infusion made from the collection of medicinal plants has a pronounced immunostimulating effect on the immunoglobulin composition of blood serum in both one-month-old and two-month-old calves. Consequently, an increase in the level of immunoglobulins in calves indicates the activation of nonspecific factors of body protection, on the level of which the viability, growth and development of young animals significantly depend.

**Ключевые слова:** лекарственное растение, фитопрепарат, настой, резистентность, телята, группа, иммуноглобулины, лекарственное растение.

**Введение.** Растительный организм является сложным созданием природы, как по своему химическому составу, так и по отдельным выполняемым функциям. Растительная фауна является богатым источником лекарственных средств. Растения в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ. С этой позиции целесообразно использовать собственные лекарственные растительные ресурсы, которые в свою очередь являются экологически безопасными, в экономическом отношении выгодными и легкодоступными.

Из всех средств, применяемых для борьбы с патологией органов пищеварения особое внимание заслуживают препараты растительного происхождения, которые доступны и сравнительно дешевы. Применение фитопрепаратов направлено на стимулирование всего организма и оказание не только симптоматического лечения, но и патогенетического воздействия, они малотоксичны, обладают высокой биоактивностью, регулирует обмен веществ и

функцию пищеварительных органов. Помимо этого, в них содержатся необходимые организму витамины, макро- и микроэлементы, органические кислоты, клетчатка, фитонциды, БАВ [1-4].

В связи с этим, изыскание растительных препаратов для профилактики и лечения желудочно-кишечных болезней молодняка является актуальной задачей современной ветеринарной науки и практики.

Учитывая возрастающие потребности мы рекомендуем использовать различные фитопрепараты собственного производства, которые обладают широким спектром фармакологического действия, тем более хозяйствующие субъекты, занимающиеся животноводством весьма заинтересованы в повышении роста, поголовья, продуктивности и получении от них высококачественной продукции [5-9].

**Материалы и методы.** В качестве приготвления фитопрепаратов (настой) нами были использованы следующие лекарственные растения: плоды терна колючего (*Prunus spinosa*), цветки ромашки (*Flores*



Chammomillae), листья шалфея (herba Salvia) и березы (herba Betula). Химический состав этих растений чрезвычайно богат различными БАВ, которые обладают выраженными фармакотерапевтическими свойствами при желудочно-кишечных болезнях человека и животных.

Доброкачество растений определяли специальными методами исследования, которые включают приемку сырья, отбор проб и их анализ [10]. Нами в процессе работы были изготовлены сборы из лекарственных растений (величина измельченных частей растений не превышает 4 – 6 мм), перед употреблением заваривали или настаивали с водой в соотношении 1 : 10 (1 часть растение, 10 частей вода).

С целью изучения настоя на динамику иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами были проведены опыты на 1- и 2-х месячных телятах алатауской породы. При этом телята подбирались с учетом их общего состояния, возраста, массы тела и содержались в одинаковых условиях содержания и кормления. Телята были разделены на две группы: опытная и контрольная, в каждой группе находилось по 5 голов. Опытной группе телят рег ос давали настой в дозе 5 мл на кг живой массы 3 раза в день, а контрольной группе давали физиологический раствор.

Материалом для исследований служила сыворотка крови. Количественные значения исследуемых показателей определяли 4 раза по следующей последовательности: до введения сыворотки (фоновые данные) и на 7, 14, 21, 30-ые сутки после дачи фитопрепарата.

Результаты и их обсуждение. При анализе иммуноглобулинового состава сыворотки крови нами установлено, что их количественное содержание в опытной группе во все периоды исследования достоверно превышало показатели контрольной группы животных. Так, уровень IgG после введения фитопрепарата постепенно нарастает и достигает наибольшего значения на 14-, 21- и 30-ые сутки исследования. Увеличение концентрации IgG у одномесячных телят в указанные сроки по сравнению с исходными данными составило соответственно 23,9 ; 41,9 и 36,2% ( $P < 0,05$ ).

Подобная тенденция наблюдается и в отношении IgM. Под влиянием настоя из лекарственных растений содержание IgM в выше указанные сроки достоверно повышается, соответственно, на – 21,9 ; 45,1 и 34,1%. В контрольной группе количество IgM протекает без существенных изменений и колеблется в пределах  $1,79 \pm 0,14$  –  $1,83 \pm 0,16$  мг/мл

( $P < 0,05$ ).

Максимальное повышение IgA в опытной группе наблюдается на 14- и 21-ые сутки исследования, соответственно, на 27,9 и 21,3% ( $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ). В контрольной группе особые изменения не произошли.

Сумма иммуноглобулинов в опытной группе значительно превышает показатели контрольной группы во все сроки исследований и увеличение составило на 7-ой день – 12,4%; на 14-ый день – 23,9%; на 21-ый день – 41,6%; на 30-ый день – 35,5% ( $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ).

Следует отметить, что основную массу всех классов иммуноглобулинов составляют IgG, следовательно, и процентное отношение к общему белку у них гораздо больше. Так, процентное отношение к общему белку у них колеблется в опытной группе от 29,52 до 39,90%. Ig M – от 2,65 до 3,66%; IgA – от 0,88 до 1,04%. Процентное отношение IgG к общему белку в контрольной группе телят колеблется в пределах от 31,49 до 35,54%; Ig M – от 2,79 до 2,90%; Ig A – от 0,93 до 0,98%. Процентное отношение суммы иммуноглобулинов к общему белку в опытной группе составило в пределах от 33,05 до 44,58%, а в контрольной группе от 35,21 до 39,39% ( $P < 0,01$ ).

Показатели IgG у 2-х месячных телят по сравнению с 1-месячными были менее значительными, что, по-видимому, объясняется усиленным поступлением IgG с молозивом матери в первые дни постнатального периода. Тем не менее, под влиянием препарата происходит постепенное нарастание концентрации IgG на 7,14,21 и 30-ые сутки исследования. IgG увеличивается соответственно на 3,9;11,4; 22,1 и 17,3% по сравнению с исходным показателем ( $P < 0,05$ ). Значения их в контрольной группе практически не изменяются.

Более выраженные изменения наблюдаются со стороны IgM. Так, в вышеуказанные сроки исследования уровень IgM увеличивается, соответственно, на 5,0; 24,0; 38,0 и 34,1% по сравнению с исходным уровнем.

Аналогичная тенденция наблюдается и со стороны IgA. Количество IgA в опытной группе повышается с  $0,64 \pm 0,10$  до  $0,83 \pm 0,10$  мг/мл ( $P < 0,05$ ).

Сумма иммуноглобулинов в опытной группе у 2-х месячных телят во все периоды исследований достоверно превышала показатели контрольной группы. В опытной группе сумма Ig на 7-ой день после введения препарата увеличивается на 4,1%; на 14-ый день - на 12,5%; на 21-ый день- на 23,5%; на 30-ый день 18,7%, а в контрольной группе показате-

ли практически не изменяются и остаются в пределах  $23,54 \pm 1,34 - 23,76 \pm 1,44$  мг/мл ( $P < 0,05$ ).

Процентное отношение IgG к общему белку у 2-месячных телят по сравнению с 1-месячными несколько ниже и составило от 31,98 до 36,15%; IgM – от 2,71 до 3,46%; а напротив, процентное содержание IgA к общему белку у 2-х месячных телят было несколько выше и составило в пределах от 0,97 до 1,16%. Процентное отношение Ig к общему белку в контрольной группе по сравнению с опытной было значительно ниже. Так, процентное отношение IgG к общему белку у них составило в пределах от 31,89 до 32,13%; IgM от 2,74 до 2,81%; IgA от 0,98 до 1,01%. Процентное отношение суммы Ig к общему белку в опытной группе составило в пределах от 35,66 до 40,77%, что на 3-4% ниже аналогичного показателя одномесячных телят. Данные в контрольной группе телят практически не изменяются.

Выводы. Таким образом, на основании проведенных исследований показателей гуморального фактора иммунитета можно констатировать, что настой, изготовленного из сбора лекарственных растений оказывает выраженное иммуностимулирующее действие на иммуноглобулиновый состав сыворотки крови как у одномесячных, так и у двухмесячных телят. Следовательно, повышение уровня иммуноглобулинов у телят свидетельствуют об активизации неспецифических факторов защиты организма, от уровня которых существенным образом зависят жизнеспособность, рост и развитие молодняка.

### Использованная литература

1. Батраков А.Я., Племяшов К.В., Виденин В.Н., Яшин А.В. // Профилактика и лечение диспепсии у новорожденных телят. // Учебное пособие для вузов. — СПб.: Квадро, 2021. — 56 с., ISBN 978-5-906371.

2. Мазнев Н.И. Высокоэффективные лекарственные растения // Большая энциклопедия народной медицины, Москва.- 2013.-605 с.

3. Ошуркова Ю.Л., Фомина Л.Л., Механикова М.В. Влияние кормовой добавки хлореллы на некоторые показатели крови телят // Молочнохоз. вестник. Науч.-теоретич. журнал, №3, -М.: 2015.-с.47-51.

4. Corrective Effect of Gentabiferon-S on Weaned Piglet Immune Status and Its Effectiveness in Prevention of Intestinal Infections // A. G. Shakhov [et al.] // Russian Agricultural Sciences. - 2019. - Vol. 45, №1. - P. 89-93.

5. Ушакова Т.М., Дерезина Т.Н. Этиопатогенетические аспекты патологий желудочно-кишечного тракта у телят в неонатальный период // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник материалов: в 2 кн. / XV Межд. научно-практическая конференция (12-13 марта 2020 г.). –Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2020. - 370-371.

6. Rafikova E.R. Acute Oral Toxicity of Vetom 21.77 Based on Duddingtonia Flagrans in Broiler Chickens // Macedonian Veterinary Review. – 2019. – T.42. № 1 – С. 87-93.

7. Turzhigitova Sh.B., Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhylgeldieva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the increasing the Protective Function of Calves // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 14(2), 2021, P.887-894 ISSN 0974-2318 (Scopus)

8. Turzhigitova Sh., Zamanbekov N., Korabayev Y., Kaziyev Zh., Tuganbay A. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their Toxicity // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 15(8), August 2022, P.3540-3548.- ISSN 0974-3618 (Scopus).

9. Boranbayeva K.E., Zamanbekov N.A., Sattarova R.S., Spiridonov G.N., Zhylgeldiyeva A.A., Turzhigitova Sh.B. Comparative Pharmacotherapeutic effectiveness of Therapeutic Ointments in infectious Keratoconjunctivitis in cattle // Research J. Pharm. and Tech. 16(1): January 2023.-P.46-54. ISSN 0974-3618/0974-360X.

10. Хабриев Р.У. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических средств. / Под общей редакции Хабриева Р.У./ 2-е издание переработанное и дополненное. М.:ОАО Издательство «Медицина», 2005.- 832 с.

11. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, “Fan ziyosi”, 2021. – B. 212.

Н.А.Заманбеков, Х.А.Азизов, Н.К.Кобдикова,  
Ш.Б.Туржигитова, К.Ж.Умбетжанов,  
Казахский национальный аграрный  
исследовательский университет,  
г. Алматы, Республика Казахстан

## АНТИМИКРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ

**Аннотация.** Растительный организм является сложным созданием природы, как по своему химическому составу, так и по отдельным выполняемым функциям. Растительная фауна является богатым источником лекарственных средств. Они в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ. С этой позиции целесообразно использовать лекарственные растительные ресурсы, которые в свою очередь являются экологически безопасными, экономически выгодными и легкодоступными.

В данной работе приводятся результаты исследований по определению антимикробной активности различных лекарственных растений. Полученные результаты свидетельствуют, что апробированные экстракты лекарственных растений обладают выраженным антибактериальным действием в отношении патогенных возбудителей *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. coli* и могут быть использованы при изготовлении ветеринарных фитопрепаратов для лечения респираторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных.

**Annotation.** A plant organism is a complex creation of nature, both in its chemical composition and in individual functions performed. The plant fauna is a rich source of medicines. They contain many therapeutic components in their composition, the so-called biologically active substances. From this position, it is advisable to use medicinal plant resources, which in turn are environmentally safe, cost-effective and easily accessible.

This paper presents the results of studies to determine the antimicrobial activity of various medicinal plants. The results obtained indicate that the tested extracts of medicinal plants have a pronounced antibacterial effect against the pathogenic pathogens *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. coli* and can be used in the manufacture of veterinary phytopreparations for the treatment of respiratory diseases of young farm animals.

**Ключевые слова:** лекарственное растение, фитопрепарат, экстракт, питательная среда, эффективность, тест-культура.

**Введение.** Фитотерапия - сложнейшее, наукоёмкое направление. Они перед другими методами оздоровления имеют ряд преимуществ: экологическая безопасность растений, позволяющая длительное и безопасное применение; эволюционно сложившееся родство между активными веществами растений и физиологически активными веществами организма; поливалентность действия растений, возможность одновременного лечения растениями основного и сопутствующего заболевания. Использование антибактериальных средств и химиопрепаратов нередко приводит к развитию различных побочных реакций: аллергии, привыканию к ним патогенной микрофлоры, подавлению иммунной реактивности и снижению эффективности лечения. В отличие от синтетических лекарственных средств они обладают более широким диапазоном действия, меньшим количеством побочных эффектов и рисками взаимодействия с другими препаратами [1-3].

Растительный организм является сложным созданием природы, как по своему химическому составу, так и по отдельным выполняемым функциям. Растительная фауна является богатым источником лекарственных средств. Они в своем составе содержат множества лечебных компонентов, так называемых биологически активных веществ. С этой позиции целесообразно использовать лекарственные растительные ресурсы, которые в свою очередь являются экологически безопасными, экономически

выгодными и легкодоступными. Внедрение в ветеринарную практику различных средств фитотерапии актуально ввиду физиологичности их действия, нетоксичности, практически отсутствия побочных эффектов, невысокой стоимости и огромного арсенала выбора.

Поэтому изыскание новых препаратов растительного происхождения, изучение их фармакологических свойств и внедрение в широкую ветеринарную практику в настоящее время во всем мире имеет большое научно-практическое значение, тем более богатство флоры нашей страны открывает в этом направлении широкие перспективы. Фитопрепараты применяются для лечения многих заболеваний, в том числе таких социально значимых, как сердечно-сосудистые, онкологические, инфекционные, заболеваний дыхательной, пищеварительной систем и др., а в ветеринарии, к сожалению, пока еще используются недостаточно [4 - 10]. Установление механизма действия тех или иных биологически активных лекарственных веществ чрезвычайно важно как с теоретической, так и с практической точки зрения. Ясное представление об этом позволяет более рационально использовать лекарственные средства, дает возможность наметить путь к созданию новых, более совершенных лекарств.

Материалы и методы. Изучение антимикробной активности проводят в отношении патогенных микроорганизмов методом серийных разведений в

жидкой питательной среде. Первая в ряду пробирка содержит вдвое больше среды, чем все последующие. К экстрактам, приготовленных из лекарственных растений прибавляют из расчета 1:40. За тем путем последовательных разведении растворов получают ряд убывающих концентраций данного экстракта. Препараты испытывают в разведениях 1:40 - 1:320. В последнюю пробирку со средой не добавляют, она служит контролем. Таким образом, в первую пробирку наливают 4 мл среды и 0,2 мл испытуемого экстракта растений; в последующие прибавляют по 2 мл среды. Из первой пробирки переносят по 2 мл в последующие и из последней удаляют 2 мл. После этого в каждую пробирку заливают по 0,2 мл культуры бактерий, равной по мутности одно миллиардному стандарту и разведенной в 10 раз. В качестве тест-культуры можно использовать штаммы грамположительных бактерий (стафилококк золотистый) и штаммы грамотрицательных бактерий (кишечная палочка). Контролем опытных препаратов являются посеvy тех же микроорганизмов на питательные среды, не содержащие испытуемых препаратов. Посевы, как опытные, так и контрольные, выдерживают в течение одной сутки в термостате при температуре равной 37°C, после чего учитывают результаты экспериментов. Эффективность препаратов оценивают по наличию роста колоний исходных микроорганизмов визуально и по результату микроскопии мазков, окрашенных по Грамму. Пользуются приблизительной оценкой роста на глаз, выражая ее крестами. Такой способ оценки, несмотря на его простоту, является в большинстве случаев достаточно точным, так как решающее значение при оценке роста в опытах придается лишь значительным различиям; например, есть рост - нет роста; пышный рост - еле заметный; рост и т.п.

Результаты и их обсуждение. Основной вопрос, касающийся действия биологически активного и лекарственного вещества на микробов-возбудителей инфекционных болезней, это вопрос об изменении под влиянием исследуемого вещества процессов обмена веществ микробной клетки. Наличие изменений со стороны основных реакций обмена веществ микроба будет свидетельствовать об активном действии лекарственного вещества. Обычно различают два типа антибактериального действия: бактерицидное действие, в результате которого наступает гибель бактерий, и бактериостатическое действие, проявляющееся в остановке роста и размножения бактерий с сохранением их жизнеспособности.

В качестве определения антимикробных свойств нами были приготовлены концентрированные экстракты из следующих лекарственных растений: листья зверобоя (*herbae Hypericum*), цветки и листья шалфея (*fol. Salvia*), корень девясила (*rad. Inula L.*), корни алтея (*rad. Althaeae*).

В лаборатории кафедры «Клиническая ветеринарная медицина» КазНАИУ были приготовлены экстракты из выше указанных лекарственных растений. Проведенными исследованиями установлено более выраженные бактерицидные свойства экстрактов из корня девясила и корневища алтея проявились в разведении 1:40 - 1:160, листьев зверобоя, цветков и листьев шалфея в разведении 1:40 - 1:80, бактериостатические свойства экстрактов из корня девясила и корневища алтея проявились в разведении 1:80 - 1:320, листьев зверобоя, цветков и листьев шалфея в разведении - 1:80 - 1:160.

Отсюда следует отметить, что выраженные бактерицидные и бактериостатические действие апробированных лекарственных растений, по-видимому, обусловлено наличием в химическом составе этих растений различных компонентов, в частности, эфирных масел, гликозидов, алколоидов, дубильных веществ и аскорбиновой кислоты.

Выводы. Таким образом, полученные результаты проведенного опыта свидетельствуют, что экстракты лекарственных растений обладают выраженным антибактериальным действием в отношении патогенных возбудителей *St. aureus*, *St. pyogenes*, *E. coli* и могут быть использованы при изготовлении ветеринарных фитопрепаратов для лечения респираторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных.

### Использованная литература

1. Alimova T., Turyspaeva Sh., Zamanbekov N., Siyabekov S., Korabaev E. Pathogenesis and pathological changes bronchopneumonia of calves // «Research, results.» the Scientific journal of the KazNAU, №4, 2017.-P 5-8.
2. Петрянкин, Ф. П. Болезни молодняка животных : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Ветеринария» / Ф. П. Петрянкин, О. Ю. Петрова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2014. - 352 с.
3. Corrective Effect of Gentabiferon-S on Weaned Piglet Immune Status and Its Effectiveness in Prevention of Intestinal Infections // A. G. Shakhov [et al.] // Russian Agricultural Sciences. - 2019. - Vol. 45, №1. - P. 89-93.
4. Способ лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний новорожденных телят / М. Н. Мусаева, Н. Р. Будулов, З. Г. Мусаев, Х. М. Гайдарбекова // Ветеринарный врач. - 2016. - № 4. - С. 32-36.
5. Sh.B.Turzhigitova, Zamanbekov N.A., Kobdikova N.K., Korabaev E.M., Zhylgeldieva A.A. A New Environmentally Safe Phytopreparation the Increasing the Protective Function of Calves // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 14(2), 2021, P.887-894 ISSN 0974-2318 (Scopus)
6. Sh. Turzhigitova, N.Zamanbekov, Y. Korabayev, Zh. Kaziyev, A.Tuganbay. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their Toxicity // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 15(8), August 2022, P.3540-3548.- ISSN 0974-3618 (Scopus).
7. Rafikova E.R. Acute Oral Toxicity of Vetom 21.77 Based on *Duddingtonia Flagrans* in Broiler Chickens // Macedonian Veterinary Review. - 2019. - T.42. № 1 - С. 87-93.
8. Вишневец Ж.В., Прусакова А.А., Гончаренко В.В. Использование лекарственных растений в ветеринарии // Сб. мат. XIV-Межд. научно-практич. конф. «Аграрная наука - сельскому хозяйству».- Книга 2.-Барнаул 2019.- С. 269-271.
9. Comparative Pharmacotherapeutic efficacy of Therapeutic Interventions in infectious Keratoconjunctivitis in cattle [Text] / Boranbayeva K. E. [and et al.] // Research J. Pharm. and Tech. 16(1): Januar 2023.-p.46-54 (Scopus).

УДК: 619:616.36:636.7

А.С.Базарбай, А.А.Уалиханова,

А.А.Озатбекулы, С.Т.Сиябеков,

*Казахский национальный аграрный исследовательский университет,  
г. Алматы, Республика Казахстан,*

Н.Б.Рузикулов,

*Самаркандского государственного университета ветеринарной  
медицины, животноводства и биотехнологий,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан*

## ВЛИЯНИЕ ТИМОПТИНА НА ДИНАМИКУ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЖИВОТНЫХ, БОЛЬНЫХ ФЛЮОРОЗОМ

**Аннотация.** Комплексная терапия с применением тимоптина способствовало положительное влияние на динамику морфологических и биохимических показателей крови. Эффект лечения особенно оказался значительным при латентной и подострой формах. У больных в последующем при прекращении лечения не отмечалось обострения процесса, ремиссии у них были кратковременными. Длительная терапия с включением тимоптина способствует увеличению случаев с относительно стойкой ремиссией. Препарат хорошо переносится больными, побочных эффектов не было выявлено, и он может с успехом применяться в комплексной терапии флюороза.

**Annotation.** Complex therapy with the use of timoptin contributed to a positive effect on the dynamics of morphological and biochemical blood parameters. The treatment effect was especially significant in latent and subacute forms. Subsequently, when stopping treatment, patients did not experience an exacerbation of the process; their remissions were short-term. Long-term therapy with the inclusion of timoptin contributes to an increase in cases with relatively stable remission. The drug is well tolerated by patients, no side effects have been identified, and it can be successfully used in the complex treatment of fluorosis.

**Ключевые слова:** флюороз, иммуномодулятор, иммунокоррекция, тимоптин.

**Введение.** Флюороз – хроническое эндемическое заболевание животных, которое наступает в результате длительного поступления и интоксикации организма фтором. Причинами развития флюороза являются неблагоприятные условия окружающей среды, когда в организм длительное время в избыточном количестве поступает фтор. Это может происходить при следующих условиях: избыток фтористых соединений во вдыхаемом воздухе; употребление с водой и пищей повышенного количества фтора и его соединений; повышенное содержание фтора в производственной среде. Диагностируется в неблагоприятных промышленных районах либо в населенных пунктах, где источник питьевой воды обогащен фтором сверх нормы. В некоторых странах питьевую воду специально фторируют, поскольку элемент, присутствующий в пределах нормы, наоборот укрепляет зубную эмаль. Согласно Всемирной организации здравоохранения «полезная доза» фтора в питьевой воде колеблется от 0,8 до 1 мг/дм<sup>3</sup>.

Флюороз является стационарной патологией, аналогично железодефицитной, йододефицитной, акабальтозу практически во всех регионах Казахстана, и локализованы строго на определенной территории в которых в окружающей среде: в воде, в почве в кормах содержание химических элементов бывает недостаточном или в избыточном количе-

стве от требуемой нормы. По поводу подобных техногенных очагов, отмечено, что с дымом фтористые соединения распространяются настолько далеко, что отравления животных могут возникать даже при пастьбе скота в радиусе 4-5 км и больше от алюминиевых заводов. При интоксикации фтором возникают глубокие изменения морфологического и биохимического статуса у больных флюорозом животных.

С целью восстановления нормальных физиологических показателей и повышения эффективности лечения больных флюорозом животных применяют иммуномодулятор тимоптин, который относится к ряду препаратов тимического происхождения. Тимоптин повышает неспецифическую резистентность организма, стимулирует процессы регенерации тканей (в том числе костной) и кроветворения.

Материалы и методы. Для проведения экспериментов нами были отобраны больной флюорозом крупный рогатый скот различного пола и возраста. Больные флюорозом животные были распределены на 4 опытные группы. В 1-ую группу входил молодняк в возрасте до 1- года в количестве 25 голов. Во 2-ую группу – нетели 38 голов. В 3-ю группу – коровы 4-6 летнего возраста – 47 голов. В 4-ую группу коровы 8-10 летнего возраста – 53 головы. Контрольную группу составили животные – аналоги с клиническими поражениями флюорозом из

тех же хозяйств. Для лечения флюороза животным всех групп назначали кальций глицерофосфат из расчета 0,05 г на 1 кг живой массы и тетравит внутримышечно, в опытных группах дополнительно применяли иммуномодулятор тимоптин. Тимоптин вводили внутримышечно по 100 мкг ежедневно в течение 5 дней, затем по 100 мкг один раз в неделю в течении 5-10 недель. Наблюдение за животными проводили в течение 1-3 месяца. Критериями эффективности лечения считали разрешение клинической симптоматики, улучшение общего состояния, нормализацию клинико-лабораторных показателей, отсутствие клинических признаков проявления патологий.

Результаты и их обсуждение. Для больных флюорозом животных с клиническими выраженными признаками характерна симметричность поражения зубов.

Результаты морфологических и биохимических исследований периферической крови у опытных животных и контрольных показали, что после введения тимоптина концентрация эритроцитов на 7, 14, 21 и 28-ые сутки увеличилось, соответственно, на 15,8; 19,5; 22,9 %. На 35-ые сутки число эритроцитов у опытных животных достигло пределов показателей нормального физиологического состояния. У животных контрольной группы число эритроцитов вначале резко снижалось и на 14 сутки составило 61,8 % по сравнению с животными опытной группы. Затем, число эритроцитов в крови постепенно повышалось и нормализовалось на 45-е сутки от начала лечения.

Общее количество лейкоцитов у опытных животных после введения тимоптина увеличилось на 7- на 14-е сутки на 12,6 и 19,9 %. Увеличение лейкоцитов наблюдалось до 21 суток до 15,8 %. Затем в последующие сутки общее число лейкоцитов постепенно уменьшалось и на 28- сутки было в пределах исходных показателей. У животных контрольной группы число лейкоцитов повышалось и на 14 сутки составило 38,8 % по сравнению с животными опытной группы. Затем число лейкоцитов в крови постепенно уменьшалось и нормализовалось на 45-е сутки от начала лечения.

Количество гемоглобина у опытных животных увеличилось на 7-е сутки от начала лечения на 6,8 %, на 14, 21, 28 -ые сутки на 5,4; 16,3 и 15,6 %, а на 35-е сутки достигло физиологической нормы. У животных контрольной группы количество гемоглобина вначале снижалось и находилось на низком уровне до 35 суток наблюдения. Максимальное снижение наблюдалось на 21 сутки на

32,5% по сравнению с животными опытной группы.

Общий белок сыворотки крови у подопытных животных вначале наблюдения незначительно снижается, а затем постепенно на 7, 14, 21 и 28-ые сутки повышается на 16,5; 22,3; 18,6; 24,6 % соответственно, и на 35-е сутки достигает пределов нормальных показателей. В контрольной группе содержание общего белка постепенно снижалось и на 14 сутки составило 45,8 % по сравнению с животными опытной группы. Затем уровень общего белка крови постепенно повышался и нормализовался на 45 –е сутки от начала лечения.

Содержание кальция у животных в опытной группе увеличилось по сравнению с контрольной группой на 14-е сутки на 15,6 %, на 21 сутки на 28,6 % и на 28-е сутки была в пределах нормальных показателей. У животных в контрольной группе содержание кальция нормализовалась на 45-е сутки от начала лечения.

Биллирубин сыворотки крови у животных первой группы в первые сутки был повышен на 69,7 %, а затем уменьшается на 14-е сутки на 23,7 %, на 21-е сутки - на 48,6 %, на 28-е сутки – на 23,1 %, и на 35-е сутки был в пределах нормальных показателей. У животных в контрольной группе биллирубин нормализовался на 45-60-е сутки от начала лечения.

В контрольной группе полное выздоровление отмечалось у 68,6 % больных, у 31,4 % процесс перешел в латентную фазу. Клиническое проявление заболевания флюорозом были неодинаковы: у 48,7 % больных диагностирована латентная форма с поражением резцов зубов, у 26,3 % больных отмечалась генерализованная форма с поражениями органов пищеварения, выделительной, нервной и эндокринной систем.

В дальнейшем по мере улучшения состояния больных, ликвидации клинических проявлений болезни и значительного уменьшения симптомов флюороза удлиняли интервал между инъекциями тимоптина до 2-3 недель (всего 2 месяца). Срок наблюдения - до 2 лет. Результаты терапии считались хорошими при ликвидации клинических проявлений обострения, исчезновения синдрома флюороза, и нормализации морфологических и биохимических показателей периферической крови. При отсутствии перечисленных изменений в процессе лечения или последующие 3 месяца, терапия расценивалась как неэффективная. У животных опытной группы положительные результаты достигнуты у 89,6 %, удовлетворительные у 11,4 % больных, тогда как в контрольной группе результаты оказались

хорошими лишь у 68,7 % и удовлетворительными у 31,3 % больных.

Исследования, показали высокую эффективность применения иммунопрепаратов в комплексной терапии больных с патологиями костно-мышечной системы, органов пищеварения, связанных с интоксикацией фтором. Включение в комплексную терапию иммуномодулятора способствовало повышению клинического эффекта и нормализации показателей иммунограммы. Клиническими критериями для включения иммуномодуляторов в комплексную терапию служили: хроническая форма течения, вялотекущие воспалительные реакции, отсутствие достаточного клинического эффекта при проведении адекватной стандартной терапии. Включение в комплексную терапию флюороза, протекающей в сочетании с клиническими признаками явления иммунодефицита, иммуномодулятора, является патогенетически обоснованным и способствует повышению клинической эффективности стандартной базисной терапии, улучшению общего состояния больного и прогноза.

Выводы. Таким образом, результаты изучения динамики клинико-морфологического статуса животных при лечении флюороза показали, что, начиная с начала лечения до конца наблюдения в течение 60 суток у подопытных животных происходит нарушение гомеостаза организма как местного, так

и общего характера. После оказания лечебной помощи течение хронического патологического процесса активизируется это было выражено в данных исследуемых показателях крови, начиная с 7 суток и достигало максимальных значений на 21 и 35 сутки. Затем, начиная с 45 суток, происходило регенеративное течение патологического процесса, при которой превалируют явления репарации, болезнь принимает благоприятное течение.

#### Список использованной литературы

1. Федоров Ю.Н., Иммунокоррекция: применение и механизм действия иммуномодулирующих препаратов. // Ветеринария – 2005. - №2. - 3-6.
2. Казиев Ж.І., Сиябеков С.Т., Жануарлардың экологиялық эндемиялық аурулары., Алматы, «Нұр-Принт», 2010 ж.
3. Сиябеков, С.Т. Цитогенетические и иммунологические изменения при флюорозе // Материалы КазНАУ. – Алматы, 2003. – С. 194-197.
4. Казиев, Ж. И. Рентгенологическое исследование в ветеринарии. – Алматы: Мастер принт, 2013. – С. 5-8.
5. Шарабрин И.Г., Аликаес В.А., Замаран Л.Г., Данилевский В.М. Внутренние незаразные болезни с/х животных. 6-е изд. Испр. И доп. М. Агропромиздат, 2015.-527стр.

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА У СОБАК И КОШЕК

*Аннотация: Неонатальные пациенты в ветеринарии считаются одними из самых неустойчивых и нестабильных организмов в силу большого количества физиологических особенностей, кардинально отличающих их от взрослых животных. Данные особенности значительно осложняют диагностику и лечение возможных патологий у неонатов, а также требуют пристального внимания со стороны ветеринарного врача и тщательного наблюдения за новорожденными пациентами. Для щенков и котят в первые три недели жизни характерна высокая смертность от различных приобретенных патологий (зачастую являющихся следствием часто возникающих состояний – гипотермии, гипогликемии, дегидратации), а также вследствие врожденных болезней. Немаловажными факторами для повышения выживаемости в неонатальный период являются превентивные меры (подбор пар для вязок, обеспечение благополучного течения беременности самки и т.д.) и правильно подобранное кормление (в случае невозможности сохранения грудного вскармливания).*

*Annotation. Neonatal patients in veterinary medicine are considered one of the most unstable organisms due to a large number of physiological features that make them fundamentally different from adult animals. These features significantly complicate the diagnosis and treatment of neonates, and require close attention from the veterinarian and careful monitoring of newborn patients. Puppies and kittens in the first three weeks of life are characterized by high mortality from various acquired pathologies (often resulting from frequently occurring conditions - hypothermia, hypoglycemia, dehydration), as well as due to congenital diseases. Preventive measures (selection of pairs for mating, ensuring the safe course of pregnancy of the female, etc.) and properly selected feeding (in case breastfeeding cannot be maintained) are important factors for increasing survival rate in the neonatal period.*

*Ключевые слова: неонатальный пациент, рефлексы, молозиво, колостральный иммунитет, шкала Апгар, гипотермия, гипогликемия, дегидратация, зондовое кормление.*

**Введение.** Неонатальные пациенты относятся к категории педиатрических пациентов, которых условно можно разделить на 5 возрастных категорий, и в практической ветеринарии к неонатам относят щенков и котят с момента рождения и до 21 дня жизни <sup>1</sup>(схема 1).

**Схема 1. Возрастная классификация педиатрических пациентов**



Ветеринарная неонатология является одной из самых недостаточно изученных и сложных сфер в практике ветеринарного врача. Это обусловлено «хрупкостью» и неустойчивостью неонатальных пациентов, большим количеством анатомических

<sup>1</sup> WSAVA Global Pain Council Pain Management Protocol. Neonatal and paediatric patients

и физиологических особенностей, которые при осложненных родах/недостаточном послеродовом уходе обуславливают возникновение большого количества патологий (важно понимать, что в большей степени для неонатов характерны различные синдромы, нежели наличие четких нозологических единиц), очень часто приводящих к летальному исходу (по разным данным процент летальности в ранний послеродовой период составляет 9-26%<sup>2</sup>). К тому же значительно сокращаются возможности проведения диагностических мероприятий, и осложняется лечение. Поэтому для повышения выживаемости пациентов в ранний послеродовой период ветеринарному врачу важно учитывать все аспекты, которые будут рассмотрены далее в нашей статье.

**1. Реанимация. Оценка по шкале Апгар.** При кесаревом сечении или при естественных родах, когда самка не способна по тем или иным причинам сразу « позаботиться » о потомстве, главной задачей

<sup>2</sup> Autumn P. Davidson, DVM, MS, DACVIM Management of the neonate in dogs and cats. Department of Medicine and Epidemiology, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis. Dec 2022



Таблица 1.

Параметры оценки показателей новорожденного животного (шкала Апгар)

Параметр	Шкала		
	0	1	2
ЧСС	Отсутствует	Брадикардия (<200)	Норма (200-250)
ЧДД	Отсутствует	Неравномерная, менее 15	Регулярная (15-40), вокализация
Мышечный тонус	Вялый	Слабое сгибание	Сгибание
Рефлекторная реакция	Отсутствует	Слабая	Активная
Сдавить или ущипнуть палец и отметить реакцию неоната	Нет отдергивания и скуления	Неполное/медленное отдергивание лапы и слабое скуление	Явное, быстрое отдергивание лапы и скуление
Слизистые	Цианотичные и бледные	Цианотичные	Розовые

врача является проведение реанимационных мероприятий после извлечения плода из родовых путей/матки, обеспечивающих начало функционирования дыхательной и сердечно-сосудистой систем плода. Для этого можно следовать «АВС» принципу<sup>3</sup>:

**Airway** (дыхательные пути): неоната располагают на сухой теплой впитываемой поверхности. Рассекают амниотический мешок в области головы, освобождают морду от плодных оболочек. Дыхательные пути очищаются с помощью марлевых салфеток аспиратора/спринцовки, голова при это удерживается ниже уровня грудной клетки.

**Breathing** (дыхание): приступают к растиранию и высушиванию теплым сухим полотенцем, массажу спины, живота, боков. При отсутствии самостоятельного дыхания - подача кислорода через маску. Затем проводится оценка ВСО, ЧДД, ЧСС. В случае отсутствия эффекта – интубация.

**Cardiovascular/circulation** (серечно-сосудистая система): при отсутствии сердцебиения – прямая трансторакальная компрессия

Затем проводится наложение лигатуры на пуповину и ее пересечение, асептическая обработка культи пуповины (бесспиртовой раствор йода). После этого можно приступить к оценке жизненных показателей по шкале Апгар, чтобы определить каким пациентам требуется более тщательное наблюдение. Оценку проводят через 5-10-15 минут или 5-60 минут после рождения по 6 параметрам, каждый из которых оценивается по шкале от 0 до 2 (Таблица 1).

На основании суммы баллов выделяют три класса жизнеспособности новорожденных: 1) 0-5 - новорожденные с тяжелым дистрессом, прогноз неблагоприятный;

2) 6-8 - новорожденные с умеренным дистрессом, умеренная жизнеспособность; 3) 9-12 - нормальные новорожденные с самыми высокими показателями выживаемости, прогноз хороший.

## 2. Физиологические особенности.

### 2.1. Терморегуляция.

Для неонатальных пациентов характерна физиологическая гипотермия. Это связано с ограниченными способностями к сужению сосудов и к дрожи, большой поверхностью тела по отношению к его массе, малом количестве подкожной жировой клетчатки и высоким процентом воды в организме.

Нормы температуры тела:

- Первая неделя жизни – 35-37,2 °С
- Вторая-третья неделя жизни – 36,1-37,8 °С

Для поддержания нормальной температуры тела щенков и котят необходимо учитывать нормы параметров микроклимата: влажность 60-65%; температура окружающей среды: 1-я неделя – 30-32,2°С, 2-я неделя – 26,7-29,4 °С, 3-я неделя – 21,1-23,9 °С.

Но также нужно помнить, что перегрев опасен не менее переохлаждения<sup>4</sup>. Поэтому для согревания неонатов лучше не использовать грелки (риск получения ожогов, дегидратации), рекомендованы верхние тепловые лампы или неонатальный бокс-инкубатор. Признаки перегрева: покраснение и высыхание слизистых, тахипноэ, беспокойство и вокализация, переходящие в вялость, попытки отдалиться от источника тепла.

### 2.2. Дыхательная система. Серечно-сосудистая система.

Нормы для новорожденных щенков и котят:

- ЧСС при рождении 220 уд/мин, к 4-й неделе 120 уд/мин
  - ЧДД при рождении 30 дд/мин, далее 15 дд/мин
- Важно, что тонус блуждающего нерва неонатов

<sup>3</sup> Autumn P. Davidson, DVM, MS, DACVIM Management of the neonate in dogs and cats. Department of Medicine and Epidemiology, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis. Dec 2022

<sup>4</sup> Lee, Justine A; Cohn, Leah A. Pediatric critical care. // Clinician's Brief. — 2015.

до 14 дней снижен по сравнению с таковым у взрослых, в этот период в ответ на гипоксию будет развиваться брадикардия.

Потребность в кислороде у новорожденных животных в 2-3 раза выше, чем у взрослых. К тому же они имеют относительно маленькие дыхательные пути, большие языки и маленькие ноздри, поэтому их обструкция слизью повышает риск развития гипоксии, которая увеличивает риск бактериальной транслокации и приводит к септицемии новорожденных. По сравнению со взрослыми, новорожденные щенки и котята имеют более низкие кровяное давление и периферическое сосудистое сопротивление, но у них более высокие сердечный ритм и сердечный выброс. Автономные иннервации сердца и сосудов не развиты, что не дает новорожденным хороший контроль над барорефлексами. Сократимость миокарда не полностью развита, что приводит к ограниченной компенсаторной способности при кровотечениях, гипертермии и кислотно-щелочных дисбалансах.

Первые дни жизни неонатальных пациентов относятся к критическому периоду из-за «переходного кровообращения», основными моментами которого являются начало легочного дыхания, становление легочного кровотока, перестройка внутрисердечной и общей гемодинамики.

При возникновении проблем на любом из вышеперечисленных этапов кратно повышается риск развития патологий у новорожденного.

### **2.3. Мочевыделительная система.**

К моменту рождения созревание почек еще не завершено. Фильтрующая поверхность клубочков составляет 30% нормы взрослого животного; скорость клубочковой фильтрации развивается к возрасту 6 недель. В сравнении со взрослыми животными реабсорбция мочи у котят и щенков снижена, поэтому до 8-недельного возраста будут наблюдаться: протеинурия, глюкозурия, а плотность мочи 1,006-1,010 г/л у щенков, 1,029 г/л у котят. Для выведения продуктов обмена веществ неонатам требуется больше воды, чем взрослым, потому обезвоживание у них наступает чрезвычайно быстро<sup>5</sup>.

### **2.4. Пищеварительная система.**

Щенки и котята рождаются со стерильным желудочно-кишечным трактом, и первая флора попадает туда при прохождении плода через родовые пути.

Секреторная способность пищеварительных желез снижена, слизистая оболочка желудка нежная,

отмечается скудное выделение желудочного сока с низкой кислотностью. Кишечник имеет высокую проницаемость, особенно в первые 24 часа жизни, что необходимо для адсорбции антител из молозива. Такие «порозность» и отсутствие барьерной функции в ЖКТ позволяют выжить там инфекционным агентам.

Паренхима печени мало дифференцирована, запасы гликогена очень ограничены (отсюда идет предрасположенность к гипогликемии). Желчь относительно бедна желчными кислотами. Характерная и благоприятная особенность желчи - преобладание таурохолевой кислоты над гликохолевой, т.к. таурохолевая усиливает бактерицидный эффект желчи и ускоряет отделение панкреатического сока.

### **2.5. Кожные покровы.**

Кожа новорожденных животных нежная; отличается высокой гидрофильностью, богата кровеносными сосудами с густой сетью широких капилляров. Защитная функция является недостаточной из-за очень тонкого эпидермиса и богатого кровообращения. Количество жировой ткани крайне мало, практически отсутствует бурый жир. Перечисленные особенности кожи способствуют легкому возникновению повреждений с выраженной экссудативной реакцией и генерализацией воспалительных процессов, поэтому большое значение имеют гигиена новорожденных и техника проведения терапевтических манипуляций.

### **2.6. Нервная система.**

Во время внутриутробного развития эмбрионы экранированы от большинства физических раздражителей. После рождения с 1 по 15-18 день жизни происходит безусловно-рефлекторная адаптация, а с 16 по 30 дни – условно-рефлекторная адаптация к условиям жизни вне материнского организма. После этого завершается формирование анализаторов и происходит их включение для исследования окружающей среды: обоняние (по некоторым данным функционирует уже в первые часы жизни, по другим - с 3-5 дня), слух (на 8-10 день), зрение (глаза открываются на 10-15 день, нормально зрение устанавливается к 3-4 неделе жизни)<sup>6</sup>.

Рефлексы:

1. Сосательный (сразу после рождения; щенок/котенок присасывается к соску или иным предметам).

2. Рутинг-рефлекс (после 4 дня от родов; если неонат не спит – он ищет сосок, упирается головой в руку).

<sup>5</sup> Mila H, Grellet A, Delebarre M, et al. Monitoring of the newborn dog and prediction of neonatal mortality // *Prev. Vet. Med.* — 2017

<sup>6</sup> Michael E. Peterson, Michelle Anne Kutzler *Small Animal Pediatrics: the first 12 months of life* . — 2011

3. Репозиционный (сразу после рождения, если неоната перевернуть на спину, он стремится вернуться на живот).

4. Сон с согнутой головой (до 4 дня жизни; из-за тонуса мышц-сгибателей).

5. Околоректальный (до 12 дня жизни; неонат не способен испражняться самостоятельно без стимуляции области анального отверстия, вульвы/препуция).

6. Термотропизм (сразу после рождения; стремление неоната к источнику тепла/друг к другу).

7. Рефлекс дрожания (только на 6 день от рождения; реакция на понижение температуры окружающей среды).

8. Глоточный рефлекс (на 10 день жизни)

### 2.7. Иммунная система.

Щенки и котята рождаются с незрелой иммунной системой, становление которой начинается в период постнатальной адаптации. Огромное значение имеет получение материнских антител с молозивом – колостральный иммунитет. Способность к формированию собственного активного иммунитета у педиатрических пациентов развивается постепенно и в этот период ограничивается преимущественным синтезом Ig M - антител без формирования иммунологической памяти. Недостаточность местной защиты слизистых связана с более поздним накоплением секреторного Ig A.

Вследствие вышеописанных особенностей иммунная система новорожденных не способна к адекватной реакции на внедрение инфекционного агента – нет инструментов для быстрой нейтрализации, локализации и организации патологического процесса.

### 3. Патологии.

#### 3.1 «4Н» syndrome.

Данный синдром можно считать как отдельной патологией, так и одним из главных этиологических факторов для возникновения других патологий. Он включает в себя следующие состояния: гипотермию, гиповолемию, гипогликемию и гипоксию (hypothermia, hypovolemia, hypoglycemia, hypoxia).<sup>7</sup> В русскоязычных источниках же чаще выделяют т.н. «смертельную триаду неоната», состоящую из гипотермии, гипогликемии и дегидратации. Каждый из компонентов данного синдрома требует отдельного симптоматического лечения.

При гипотермии необходимо поддержание температуры тела (принципы рассмотрены в пункте

3.1). Согревание медленное, не более чем на 1 градус в час.

При гиповолемии возможно введение кристаллоидов болюсно (5-10 минут), щенки: 3-4 мл/100 г, котята: 2-3 мл/100 г.

Затем определяется степень дегидратации (условно: 1 степень – 3-6 %, 2 – 6-9%, 3 – 9%), далее необходимо провести анализ на дефицит жидкости в организме по формуле: Дефицит жидкости  $D = \text{масса тела} * \% \text{ дегидратации}$

При дефиците применяется ИПС 6-10 мл/час+50% D, в течение 6 часов. Далее 6-12 мл/кг час, средняя скорость 1-2 мл/час. Все растворы должны быть тёплые. Важно отметить, что определить степень дегидратации у неонатальных пациентов так же, как у взрослых (проверив тургор кожи) – невозможно. Поэтому обращается внимание на цвет и объём мочи, цвет и липкость ВСО, «западание» глазных яблок в орбиты.

При гипогликемии внутривенно вводятся болюсы 12,5% декстрозы 1 мл/кг. Затем ИПС раствора Рингера + декстроза 1,25-5%.

При менее критичной гипогликемии можно применять по 1-2 капли 40% глюкозы сублингвально каждые 15 минут.

При гипоксии необходимо обеспечить пациента кислородом с помощью кислородного концентратора/в кислородном боксе/эндотрахеальной трубки.

#### 3.2. Неонатальная септицемия (синдром угасания).

Причинами неонатальной септицемии могут быть гипотермия, гипоксия, диарея, аспирационная пневмония, пуповинная инфекция, травматизация, проблемы матери (мастит, метрит, расстройства ЖКТ, зубной камень и т.д.).

В зоне риска детёныши после осложненных родов, с экстремально низкой массой тела, с неправильно перевязанной/отсеченной пуповиной и гипотермией.

Симптомы, как правило, неспецифичны: снижение/отсутствие рефлексов, вокализация, беспокойство, судороги, гипотермия, слабость, диарея, поражение периферических участков кожи (отеки ПЖК, некрозы). Может развиваться, как сразу после рождения, так и на 3-5 день жизни.

Специфического лечения нет, только симптоматическая терапия. Осложняется зачастую молниеносным течением<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Sylvie Chastant-Maillard. Dealing with the sick newborn puppy. 2022

<sup>8</sup> Neonatology: Topics on Puppies and Kittens Neonatal Management to Improve Neonatal Outcome [электронный ресурс] / Keylla Helena Nobre Pacifico Pereira. – 2022.

### 3.3. Энтериты.

Причиной энтеритов могут быть вирусные и бактериальные инфекции (может проявиться на 2-3 день жизни), гельминтозы и инвазия простейшими (время проявления зависит от цикла развития паразита).

Клиническая картина неспецифична: отказ от еды, диарея, иногда рвота, метеоризм, быстрая прогрессирующая потеря массы тела и дегидратация.

В диагностике используют методы ПЦР/ИФА, паразитологическое исследование фекалий.

Лечение: этиотропное и симптоматическое.

Наиболее часто применяются следующие протоколы лечения:

1. Амоксилав 2,5 мг/100г (0,1 мл 125 мг суспензии на 100 г) + метронидазол/тилозин
2. Симетикон. Смекта.

Известно, что явления метеоризма всегда сопровождаются гипогликемией, поэтому дополнительно применяется 40% глюкоза по 1 капле сублингвально каждые 15-30 минут.

3. Лактозар, прокинетики, пробиотики.
4. Анальгетики (чаще используют метамизол натрия по 2,5-3 мг/100г)<sup>9</sup>.

5. Дегельминтизация: возможна с 2-недельного возраста, каждые 14 дней четырехкратно, затем 1 раз в месяц до достижения 6-12 месячного возраста. При тяжелых диареях возможно проведение дегельминтизации с первого дня жизни.

Для дегельминтизации рекомендуются следующие антигельминтные препараты:

- Фенбендазол 50мг/кг, 3 дня подряд;
- Мебендазол 11мг/кг, 2 раза в день, 3 дня (можно с 8 дня жизни);
- Пирантел 15 мг/кг, однократно;

Препараты, содержащие ивермектин не рекомендуется применять до 6 месяцев, празиквантел – до 6-недельного возраста.

Профилактическая дегельминтизация самки проводится на 45 день беременности.

### 3.4. Аспирационная пневмония.

Предрасполагающими факторами возникновения аспирационной пневмонии являются попытки принудительного кормления (особенно до появления глотательного рефлекса), слабый сосательный рефлекс, недоношенность, общая слабость на фоне иных патологий.

Симптомы: потеря массы тела, цианоз слизистых, влажные хрипы при аускультации, выделения из носа.

<sup>9</sup> Melissa Clark, DVM, PhD, DACVCP, DACVIM Drugs considerations for neonatal & pediatric veterinary patients // Clinician's Brief. — 2023.

При лечении рекомендуется следующий протокол:

1. Перевод на зондовое кормление;
2. Пенициллины + Цефалоспорины (Цефтриаксон в/в);
3. Ингаляции муколитиков;
4. Регидратация, контроль гликемии;
5. Прокинетики, кортикостероиды;
6. Оксигенация, влажность окружающей среды выше 60%, ингаляции с гентамицином.

### 3.5. Синдром токсического молока.

Этиология: гематогенное заражение молока острой бактериальной инфекцией (чаще всего у самок с рецидивирующим маститом)

Симптомы: вокализация, пурпурный цвет кожи, диарея, соломенно-желтый кал с кислым запахом

Лечение: сокращение сосания и перевод неонатов на искусственное вскармливание, антибиотикотерапия для самки

### 3.6. Синдром «пловца».

Синдром «пловца» (rectus excavatum) – патология опорно-двигательного аппарата, которая развивается к 10-21 дню жизни. Чаще у щенков, у котят обычно вторично вследствие спадения легких.

Этиология: генетическая предрасположенность, нарушение со стороны нервной системы, избыточное содержание белка в рационе матери во время беременности

Симптомы: мышечная атрофия, трудности с передвижением («плавательные» движения), детеныш лежит только на животе, разъезжающиеся в стороны конечности (обычно тазовые), широкая и плоская грудная клетка.

Лечение: наложение мягких корсетов на грудную клетку, спутывание конечностей, упражнения на пассивную амплитуду движений, массаж, плавание. Прогноз осторожный, так как часто сочетано с другими патологиями.

### 3.7. Изоэритролиз.

Встречается у некоторых пород кошек: британская короткошерстная (40% всех случаев), девон-рекс, корниш-рекс, турецкая ангора, бирманские.

Развивается, когда котята с группой крови А получают молозиво у кошки с группой крови В, которая была спарена с котом группы крови А. В этом случае котята вместе с молозивом получают антитела в А-антигену, что приводит к разрушению эритроцитов.

Симптомы: развиваются стремительно, вялость, отказ от еды, иктеричность слизистых и кожи, одышка, воспаление дистальных отделов конечностей и хвоста.

Лечение: на несколько дней котят переводят на искусственное вскармливание или подкладывают к кошке с группой крови А. редко может потребоваться гемотранфузия цельной крови или R-массы.

Профилактика: определение групп крови родителей перед вязкой, исключение гетерозигот из разведения.<sup>10</sup>

#### 4. Кормление.

Как упоминалось ранее, главная задача ветеринарного врача – всеми способами сохранить грудное вскармливание пациентов. Новорожденный должен получить первую порцию молозива не позднее 4 часов после рождения и далее регулярно получать его до 72 часов после рождения<sup>11</sup>. Маркер получения молозива: ГТТ у котят может достигать 1500 МЕ/л, ЩФ у щенков - до 4000 МЕ/л.

При невозможности грудного кормления можно вводить сыворотку от взрослого вакцинированного животного того же вида. Доза сыворотки для щенков и котят составляет 22 мл/кг перорально или 1 мл/30 г массы тела п/к/через зонд/интраперитонеально. Однако, доказанной эффективности данной манипуляции нет.

При отсутствии сосательного рефлекса и в принципе до появления глотательного рефлекса рекомендовано зондовое кормление искусственными заменителями молока. Основные правила:

- Искусственное кормление осуществляется только при температуре тела неонаталов не ниже 35 градусов. При гипотермии моторика прекращается, повышается риск развития септицемии и аспирационной пневмонии<sup>12</sup>.

- Перед кормлением нужно провести массаж, стимулировать мочеиспускание и дефекацию.

- Неонатальная потребность в калориях составляет 133 кал/кг/день в течение первой недели жизни, 155 кал/кг для второй, 175-198 кал/кг/день для третьей и 220 кал/кг/день в четвертую неделю.

- Кормление осуществляется коммерческими заменителями молока. Важно готовить смесь строго по инструкции. Более высокая концентрация заменителя может вызвать необратимый некротизирующий энтероколит неонаталов.

- Суточная доза заменителя определяется по средним данным: 6-8 мл на 30 г массы тела, или рассчитывается по формуле: *Масса неонатала в десятичных* \* 23 ккал = *x* ккал = *x* мл/сутки.

- Количество заменителя в сутки: *x* мл \* *масса неонатала в десятичных* = *y* мл. – *объем желудка x/y* – количество кормлений/сутки.

#### Заключение.

В ветеринарии пациенты моложе 3-недельного возраста считаются самыми «хрупкими» и нестабильными организмами. Поэтому ветеринарная неонатология (будучи недостаточно изученной на сегодняшний день) требует особого внимания со стороны специалистов вследствие наличия множества особенностей у таких пациентов.

Важно помнить, что получение здорового жизнеспособного потомства и повышение выживаемости неонатальных пациентов в ранний послеродовой период чрезвычайно зависит от превентивных действий ветеринарного врача, направленных в том числе на «родителей». Поэтому так важно контролировать разведение и осуществлять тщательный подбор пар для вязок, обеспечивать хорошие условия содержания и кормления и минимизацию стресса у беременных самок и качественный мониторинг неонатального пациента (особенно в первые 24-72 часа после рождения) и своевременно оказывать помощь.

#### Список использованных источников и литературы

1. Ana C. Silvestre-Ferreira, Josep Pastor Feline Neonatal Isoerythrolysis and the Importance of Feline Blood Types / Ana C. Silvestre-Ferreira, Josep Pastor // Veterinary Medicine International. — 2010.
2. Lee, Justine A; Cohn, Leah A. Pediatric critical care / Lee, Justine A; Cohn, Leah A. // Clinician's Brief. — January 2015.
3. Melissa Clark, DVM, PhD, DACVCP, DACVIM Drugs considerations for neonatal & pediatric veterinary patients / Melissa Clark, DVM, PhD, DACVCP, DACVIM // Clinician's Brief. — 2023.
4. Michael E. Peterson, Michelle Anne Kutzler Small Animal Pediatrics: the first 12 months of life / Michael E. Peterson, Michelle Anne Kutzler — 1<sup>st</sup> ed. — 2011 — 544 с.
5. Mila H, Grellet A, Delebarre M, et al. Monitoring of the newborn dog and prediction of neonatal mortality / Mila H, Grellet A, Delebarre M, et al. // Prev. Vet. Med. . — 2017.
6. Silverstein, Deborah C., and Kate Hopper. Small Animal Critical Care Medicine. / Silverstein, Deborah C., and Kate Hopper. — 2<sup>nd</sup> ed. — St. Louis, MO: Saunders/Elsevier, 2009 — 954 с.

<sup>10</sup> Ana C. Silvestre-Ferreira, Josep Pastor Feline Neonatal Isoerythrolysis and the Importance of Feline Blood Types

<sup>11</sup> Silverstein, Deborah C., and Kate Hopper. Small Animal Critical Care Medicine. — 2009

<sup>12</sup> Pediatric Emergencies / Louise O'Dwyer MBA // Vets Now United Kingdom. — 2017.

7. Veronesi M.C., Panzani S., Faustini M., Rota A. An Apgar scoring system for routine assessment of newborn puppy viability and short-term survival prognosis. / Veronesi M.C., Panzani S., Faustini M., Rota A. // *Theriogenology*. — 2009.

8. WSAVA Global Pain Council, Pain Management Protocol. Neonatal and paediatric patients.

9. Dealing with the sick newborn puppy [электронный ресурс] / Sylvie Chastant-Maillard. – 2022. - Электрон. Дан. – Режим доступа: <https://vetfocus.royalcanin.com/en/scientific/dealing-with-the-sick-newborn-puppy> (дата обращения 10.11.2023).

10. Management of the Neonate in Dogs and Cats [электронный ресурс] / Autumn P. Davidson, DVM, MS, DACVIM, Department of Medicine and Epidemiology, School of Veterinary Medicine, University of California, Davis. - 2022. - Электрон.

Дан. – Режим доступа: <https://www.msdsvetmanual.com/management-and-nutrition/management-of-the-neonate/management-of-the-neonate-in-dogs-and-cats> (дата обращения 10.11.2023).

11. Neonatology: Topics on Puppies and Kittens Neonatal Management to Improve Neonatal Outcome [электронный ресурс] / Keylla Helena Nobre Pacifico Pereira. – 2022. - Электрон. Дан. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9739440/> (дата обращения 10.11.2023).

12. Pediatric Emergencies [электронный ресурс] / Louise O'Dwyer MBA, BSc (Hons), VTS (Anesthesia, ECC), Dip.AVN (Medical & Surgical), RVN | Vets Now United Kingdom. – 2017. - Электрон. Дан. – Режим доступа: <https://todaysveterinarynurse.com/emergency-medicine-critical-care/pediatric-emergencies/> (дата обращения 10.11.2023).



## НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ У ПЕТУХОВ ЛИНИИ СМ 7 ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ БРОЙЛЕРИЗАЦИИ КРОССА «СМЕНА 9» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ БЕТАИНА

**Аннотация.** Изучено влияние применения бетаина в форме кормовой добавки «Бетакорм» в количестве 2 г/кг корма на неспецифическую резистентность, перекисное окисление липидов у петухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации кросса «Смена 9». Для эксперимента были сформированы опытная и контрольная группы, по 17 голов цыплят суточного возраста. Птица содержалась в клеточных батареях вивария ВНИВИП в аналогичных условиях. Цыплят выращивали по традиционной технологии бройлеризации с ограниченным кормлением (с первых суток) и созданием 8 часового светового дня на 16 сутки жизни. Установлено, что назначение кормовой добавки в течение 37 дней проявилось улучшением сохранности поголовья птицы, увеличением среднесуточного прироста живой массы, бактерицидной активности гранулоцитов крови, числа лимфоцитов, количества кальция, снижением уровня триглицеридов, оксидативного стресса и конверсии корма. Полученные данные свидетельствуют о благоприятном влиянии бетаина на здоровье петухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации.

**Annotation.** The effect of the use of betaine in the form of a feed additive “Betacorm” in the amount of 2 g/kg of feed on nonspecific resistance, lipid peroxidation in roosters of the SM 7 line of the traditional broiler technology of the “Smena 9” cross was studied. For the experiment, an experimental and control group were formed, 17 heads of chickens of daily age. The bird was kept in the cell batteries of the vivarium of the VNIVIP in similar conditions. Chickens were raised using traditional broiler technology with limited feeding (from the first day) and the creation of an 8-hour daylight for the 16th day of life. It was found that the appointment of a feed additive for 37 days was manifested by an improvement in the safety of poultry, an increase in the average daily increase in live weight, bactericidal activity of blood granulocytes, the number of lymphocytes, the amount of calcium, a decrease in triglycerides, oxidative stress and feed conversion. The data obtained indicate the beneficial effect of betaine on the health of roosters of the SM 7 line of traditional broiler technology.

**Ключевые слова:** петухи линии СМ 7 кросса «Смена 9», прирост живой массы, неспецифическая резистентность, бетаин. Исследование выполнено в рамках работ по госзаданию № 122031400347-5.

**Введение.** Современное высокотехнологичное промышленное птицеводство за счет многочисленных воздействий отрицательных факторов техногенной среды, зачастую приводит в выраженному негативному влиянию на организм птицы, что сопровождается естественной реакцией, проявляющейся падением жизненных сил, в частности специфического и неспецифического иммунитета и показателей продуктивности [1].

Профилактику последствий воздействия негативных факторов у сельскохозяйственной птицы проводят, добавляя в рацион вещества, обладающие иммуностимулирующей активностью, адаптогенными и стресс-протекторными свойствами. В этом направлении в последнее время стали применять кормовую добавку «Бетакорм», содержащую 32% бетаина [2, 3]. Это обусловлено тем, что бетаин является донором метильных групп, за счет которых осуществляется метилирование гомоцистеина с образованием метионина. Метионин является незаменимой и лимитирующей аминокислотой и поэтому

он наиболее часто добавляется при балансировании рационов птиц.

В результате длительной целенаправленной селекционно-племенной работы с учетом требований потребителей племенной продукции и спроса отечественного рынка в СГЦ «Смена» был создан продукт нового поколения – высокопродуктивный четырехлинейный кросс мясных кур «Смена 9». Кросс «Смена 9» состоит из двух линий породы корниш отцовской родительской формы – СМ 5 и СМ 6, и двух линий материнской формы породы плимутрок – СМ 7 и СМ 9 [4, 5].

В доступной литературе не встретилось сообщений о возможности использования бетаина в виде кормовой добавки «Бетакорм» для повышения неспецифической резистентности у птицы линии СМ 7.

Цель работы - исследование влияния бетаина на продуктивность, бактерицидную активность гранулоцитов крови, морфологический, биохимический состав крови и перекисное окисление липидов у пе-

тухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации.

**Материалы и методы.** В опыте использованы цыплята 1 суточного возраста родительских форм (петухи линии СМ 7) кросса «Смена 9», выведенные в условиях исключающих заражение инфекционными и инвазионными болезнями. Для эксперимента были сформированы опытная и контрольная группа, по 17 голов в каждой. Птица содержалась в клеточных батареях вивария ВНИВИП в аналогичных условиях. Цыплят выращивали по традиционной технологии бройлеризации с ограниченным кормлением (с первых суток). На 16-е сутки жизни птице создали 8 часовой световой день [5]. Бетаин в виде кормовой добавки «Бетакорм» ввели в рацион птицы опытной группы с первых суток в количестве 2 г/кг корма в течение 37 дней. Петухи контрольной группы добавку не получали.

Использовали кормовую добавку «Бетакорм», содержащую 32% бетаина (триметилглицина) производства ООО «ПТК Скай Агролайн» (Россия).

Пробы крови брали до опыта и на 38-е сутки. С целью комплексной оценки неспецифической резистентности организма птицы исследовали продуктивные показатели, бактерицидную активность гранулоцитов крови (лизосомально-катионный тест) цитохимически [6], уровень малонового диальдегида (МДА) по реакции с 2-тиобарбитуровой кислотой [7], морфологический состав крови (гемоглобин, эритроциты, гематокрит, лейкоциты, базофилы, эозинофилы, псевдоэозинофилы, лимфоциты, моноциты) с использованием гематологического анализатора DYMIND DF50 и биохимические показатели плазмы крови (общий белок, альбумин, глюкоза, триглицериды, кальций, неорганический фосфор) с помощью автоматического биохимического анализатора Imagic S7.

Полученные цифровые данные обрабатывали методом вариационной статистики с использованием программы Microsoft Excel и оценивались с помощью критерия Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** В ходе эксперимента не было отмечено отрицательного влияния кормовой добавки на клиническое состояние молодняка птицы. Вместе с тем установлена положительная динамика среднесуточного прироста массы тела петухов: на 37 сутки исследований он составил в опытной группе 25,29 г, в контрольной группе 24,24 и конверсия корма соответственно 1,74 и 1,77. Показатель веса и прироста живой массы является эффективным критерием обменных процессов птицы в период ее роста и чувствительным показате-

лем состояния организма при действии технологических стресс-факторов.

Сохранность молодняка птицы на протяжении опыта была в опытной группе 100,00 %, в контрольной 94,12 %.

**Бактерицидную активность гранулоцитов крови (лизосомально-катионный тест) определяли для оценки неспецифической резистентности цыплят.** Лизосомально-катионный тест основан на выявлении неферментных катионных белков, которые локализуются в лизосомах (гранулах) нейтрофильных и эозинофильных гранулоцитов. Эти белки обладают прямым бактерицидным действием, основанным на нарушении структуры и функции мембран микробной клетки. Применение бетаина в виде кормовой добавки «Бетакорм» позволило улучшить неспецифическую резистентность у цыплят опытной группы (табл. 1). Это проявилось на 38-е сут. достоверным повышением бактерицидной активности гранулоцитов крови петухов на 11,84 % по сравнению с контрольной группой.

Использование бетаина в рационе цыплятам родительских форм кросса «Смена 9» в течение 37 дней не привело к существенным изменениям у них в крови количества гемоглобина, эритроцитов, гематокрита и лейкоцитов, показатели были в пределах физиологической нормы. В данном исследовании отмечено относительно контроля ( $60,86 \pm 2,45$ ) достоверное увеличение числа лимфоцитов ( $66,24 \pm 1,38$ ) ( $P < 0,05$ ) и тенденция повышения уровня моноцитов с  $0,40 \pm 0,06$  до  $0,74 \pm 0,24$ . Такое явление может свидетельствовать о мягком стимулирующем действии бетаина на клеточный иммунитет и фагоцитоз.

**Таблица 1.**

**Бактерицидная активность гранулоцитов крови (ед.) у петухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации с ограниченным кормлением в связи с применением бетаина ( $M \pm m, n=5$ )**

Сроки исследования, возраст, сут.	Группа	
	контрольная	опытная
1	$1,78 \pm 0,09$	$1,82 \pm 0,05$
38	$2,11 \pm 0,06$	$2,36 \pm 0,05^{**}$

Различия с контрольной группой достоверны при:  $** p < 0,01$ .

При исследовании биохимических показателей плазмы крови у петухов опытной группы по сравнению с контрольной установлено достоверное



повышение содержания кальция на 6,60 %, снижение уровня триглицеридов на 31,10% и тенденция уменьшения количества глюкозы на 15,60 %. Так как обмен кальция связан с иммунной системой, повышение его уровня в плазме крови в период роста молодняка отражает благоприятное влияние бетаина на неспецифическую резистентность. Снижение содержания триглицеридов у цыплят объясняется связью обмена бетаина и холина и влиянием холина на обмен липидов [8]. Тенденция уменьшения уровня глюкозы говорит о некотором антистрессовом действии изучаемой добавки.

Исходя из поставленных задач определяли содержание малонового диальдегида (МДА) в цельной крови (табл. 2). Малоновый диальдегид служит биомаркером перекисидации и оксидативного стресса [9]. В данном опыте количество МДА в крови у цыплят, получавших добавку, достоверно снизилось на 13,00 % по сравнению с контрольной группой. Полученные результаты свидетельствуют о положительном влиянии бетаина на перекисное окисление липидов и согласуются с данными зарубежных исследователей [2, 10].

**Таблица 2.**

**Содержание малонового диальдегида в крови (мкмоль/л) у петухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации с ограниченным кормлением в связи с применением бетаина ( $M \pm m, n=5$ )**

Сроки исследования, возраст, сут.	Группа	
	Контрольная	Опытная
1	2,29±0,17	2,28±0,15
38	2,36±0,13	2,05±0,09*

Различия с контрольной группой достоверны при: \*  $p < 0,05$ .

**Выводы.** Введение в рацион бетаина в виде кормовой добавки «Бетакорм» петухам линии СМ 7 суточного возраста традиционной технологии бройлеризации кросса «Смена 9» на протяжении 37 дней в количестве 2 г/кг корма повысило неспецифическую резистентность птицы, что проявилось улучшением сохранности поголовья, увеличением среднесуточного прироста живой массы, бактерицидной активности гранулоцитов крови, числа лимфоцитов, количества кальция, снижением уровня триглицеридов, оксидативного стресса и конверсии корма.

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о благоприятном влиянии бетаина на

здоровье петухов линии СМ 7 традиционной технологии бройлеризации.

### Использованная литература

1. Святковский А.В. Продуктивность и неспецифическая резистентность цыплят-бройлеров при сочетанном применении митофена и янтарной кислоты / А.В. Святковский, П.С. Рябцев, А.А. Святковский // Эффективное животноводство. – 2020. – №2 (159). – С. 26-27. doi: 10.24411/9999-007A-2020-10010
2. Wen, C. Dietary betaine improves meat quality and oxidative status of broilers under heat stress / C. Wen, Y. Chen, Z. Leng [et.al.] // J. Sci. Food Agric. - 2019. - Jan 30; 99(2):620-623.
3. Салеева, И.П. Применение биоактивной добавки «Бетакорм» в кормлении цыплят-бройлеров / И.П. Салеева, А.С. Комарчев, Е.В. Журавчук [и др.] // Птицеводство. - 2022. - №1. - С. 19-22. doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-1-19-22
4. Емануйлова, Ж.В. Новый высокопродуктивный отечественный кросс мясных кур «Смена 9» / Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н.Ефимов, А.А. Комаров // Аграрная наука. – 2021. – №7-8. – С. 33-36. doi: 10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-33-36
5. Ефимов, Д.Н. Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской формой / Д.Н. Ефимов, А.В. Егорова, Ж.В. Емануйлова [и др.]. Под общей редакцией академика РАН В.И. Фисинина. - Сергиев Посад: ФНЦ «ВНИТИП» РАН, 2021. – 95 с.
6. Колабская, Л.С. Рекомендации по использованию новых методов оценки неспецифической резистентности организма разных видов птиц с целью прогнозирования заболеваний, контроля эффективности профилактических мероприятий / Л.С. Колабская, В.Д. Попова, В.Е. Пигаревский [и др.]. -Ленинград, 1987. - С. 7–11.
7. Садовников, Н.В. Общие и специальные методы исследования крови птиц промышленных кроссов / Н.В. Садовников, Н.Д. Придыбайло, Н.А. Верещак [и др.]. - Екатеринбург-СПб.: Уральская ГСХА, НПП «АВИ-ВАК», 2009. - С. 6–27.
8. Zhan, X. A. Effects of methionine and betaine supplementation on growth performance, carcass composition and metabolism of lipids in male broilers / X.A. Zhan, J.X. Li, Z.R. Xu, R.Q. Zhao // Br. Poult. Sci. – 2006. Oct; 47(5):576-80.
9. Nielsen, F. Plasma malondialdehyde as biomarker for oxidative stress: reference interval and effects of life-style factors / F. Nielsen, B.B. Mikkelsen, J.B. Nielsen [et.al.] // Clin. Chem. - 1997. - 43. - P. 1209-1214.
10. Wen, C. Betaine improves growth performance, liver health, antioxidant status, breast meat yield, and quality in broilers fed a mold-contaminated corn-based diet / C. Wen, R. Chen, Y. Chen [et.al.] // Anim. Nutr. 2021 Sep;7(3):661-666. doi: 10.1016/j.aninu.2020.11.014

## YANGI TUG‘ILGAN BUZOQLARDA DISPEPSIYANI DAVOLASH TAJRIBA NATIJLARI

**Аннотация.** В статье описано влияние коровьего молока при лечении диспепсии у новорожденных телят, а также способ лечения, основанный на выпаивании препарата Ветом 1.2 в дозе 50 мг/кг с водой один раз в сутки в течение 6 дней.

**Abstract.** This article describes the effect of cow's milk in the treatment of dyspepsia in newborn calves and, in addition, a treatment method based on drinking Vetom 1.2 preparation 50 mg/kg with water once a day for 6 days.

**Kalit so‘zlar.** Yangi tug‘ilgan buzoqlar, dispepsiya, vetom 1.2, autoimmun dispepsiya, fermentodefisit dispepsiya, suv-elektrolit almashinuvi, immunodefisit dispepsiya.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizning ko‘pchilik qoramolchilik fermer xo‘jaliklarda buzoqlarning tug‘ilishi asosan kech qish va erta bahor oylariga to‘g‘ri keladi. Shu davrda tug‘ilgan buzoqlarda organizmning tabiiy rezistentligi va tashqi muhitning noqulay ta‘sirotlariga chidamligi past, hamda dispepsiya kasalligiga beriluvchanligi nisbatan yuqori bo‘ladi [5].

Yangi tug‘ilgan buzoqlar orasida dispepsiya kasalligining ko‘p uchrashiga qaramasdan kasallikni davolash usullari hamma vaqt ham yetarli samara bermaydi, ko‘pchilik davolash usullarining murakkabligi tufayli xo‘jaliklar sharoitida bajarilishi qiyin, ayrim preparatlarning juda noyobligi uchun buzoqlarning dispepsiya kasalligini davolashning bajarilishi oson va kamchiqim hamda samarali usullarini ishlab chiqarishga joriy etish bugungi kunda ham dolzarb mavzulardan biri bo‘lib qolmoqda.

Adabiyot ma‘lumotlariga ko‘ra, dispepsiya kasalligi ovqat hazm qilish tizimining umumiy kasalliklari bo‘lib, buzoqlarda turli darajada ich ketishi oqibatida suv-elektrolit almashinuvining buzilishi, organizmning suvsizlanishi, organizmning zaharlanishi va yangi tug‘ilgan buzoqlarning o‘limi bilan xarakterlanadi [1, 4, 6].

Ko‘pincha fermentodefisit dispepsiya bilan gipotrofik buzoqlar kasallanadi, autoimmun dispepsiya uviz sutining tarkibida ko‘plab antifermentlar, autoantitela va limfositlar bo‘lgan sigirlardan tug‘ilgan buzoqlarda uchraydi, immunodefisit dispepsiya uviz tarkibidagi immunoglobulinlar va leykositlar miqdorining kam bo‘lishi, alimantar dispepsiya esa sifati va to‘yimliligi past bo‘lgan uviz berilishi va oziqlantirish tartibining buzilishi oqibatida kelib chiqadi. Buzoqlar ko‘pincha hayotining birinchi kunlarida, ya‘ni birinchi yoki ikkinchi marta uviz suti qabul qilgandan keyin kasallanadi

[8, 10].

Dispepsiya bilan kasallangan buzoqlar organizmining kuchli suvsizlanishi oqibatida qonning gematokrit ko‘rsatkichi ko‘payadi. Gematokrit ko‘rsatkichi organizmning birinchi darajali suvsizlanishida 50-55% ni, ikkinchi darajalida 60-65% va uchinchi darajali suvsizlanishda esa 70-75% ni (me‘yor - 40-45 %) tashkil etgan [3, 5].

Shuning uchun davolashda tarkibida albatta natriy xlorid, kalsiy xlorid, kaliy xlorid, natriy gidrokarbonat va glyukoza bo‘lgan oziqlantiruvchi eritmalarni parenteral usullar bilan organizmga yuborish lozim [10, 11].

Buzoqlar dispepsiyasini davolashda kasallikning dastlabki daqiqalaridan boshlab, kuniga 2 marta oziqlantirishdan 0,5 soat oldin 10%-li bentonit eritmasida tayyorlangan yantoq va achchiq shuvoq damlamasidan 300 ml ichirib turish va “Elektrolitli-regidratasion eritma”dan kuniga bir marta 1000 ml.gacha vena qon tomiriga tomchilatish usulida yuborish buzoqlarda dispepsiya kasalligiga xos belgilarning yo‘qolishi, qonning morfofiokimyoviy ko‘rsatkichlarni me‘yorlar chegarasida yaxshilanishi hamda buzoqlarning qisqa muddatlarda to‘liq sog‘ayishini ta‘minlaydi [7, 9, 12].

Adabiyotlarda buzoqlar dispepsiyasini davolashda elektrolit eritma sifatida tarkibi 1 l distillangan suv, 5,5 g natriy gidrokarbonat, 25 g glyukozadan iborat eritmadan bir sutka davomida 2 litrgacha vena qon tomiriga yuborish tavsiya etiladi [4].

Buzoqlarda dispepsiyani davolashda boshqa ananaviy usullarga nisbatan 10%-li bentonit eritmasidagi yantoq va achchiq shuvoq damlamasidan oziqlantirishdan 0,5 soat oldin 300 ml, kuniga 3 marta ichirish, vena qon tomiri orqali tarkibi: 10,0 natriy xlorid, 5,0 natriy gidrokarbonat, 50,0 glyukoza, 0,25 kaliy xlorid, 0,5 kofein natriy benzoat va 1000,0 gacha distillangan suvdan iborat «Elektrolitli-regidratasion eritma» (ERE)

ni iliq holda tomchilatish usulida 30 ml/kg miqdorda yuborish va antibakterial vosita sifatida oksitetrasiklin gidroxlorid antibiotigidan 5 ming TB/kg dozada kuniga bir marta muskul orasiga inyeksiya qilishdan iborat davolash majmuasining terapevtik samaradorligi yuqori ekanligi aniqlangan [11, 13, 14].

**Tadqiqotlar obyekti va uslublari.** Pastdarg‘om tumanidagi “Jo‘ra” qoramolchilik xo‘jaligida yangi tug‘ilgan buzoqlarda dispepsiya kasalligini davolash usullarini takomillashtirish va davolash tadbirlarining iqtisodiy samaradorligini aniqlash maqsadida davolash tajribalari o‘tkazildi.

Buning uchun har birida 3 boshdan dispepsiya bilan kasallangan buzoqlar bo‘lgan ikkita guruh tashkil etilib, birinchi tajriba guruhidagi yangi tug‘ilgan buzoqlar 8 soat och qoldirildi va shu vaqt ichida har soatda 10 ml/kg (300 ml) Regidron eritmasi ichirildi, och qoldirish muddati o‘tgandan so‘ng uviz sutini 1/3 qismiga (333 ml) + teng miqdordagi iliq fiziologik eritma qo‘shib kuniga 3 marta ichirildi. Uviz sutini berishdan 15 minut oldin 40 ml sun‘iy oshqozon shirasi (1 g pepsin, 1,5 HCl, 100 ml distillangan suv) ichirilib, davolashning ikkinchi kunidan boshlab diareya belgisi yo‘qolguncha Vetom 1.2. probiotigidan 50 ml/kg (kuniga 4 marta) har 6 soatda ichirildi.

Ikkinchi nazorat guruhidagi dispepsiya bilan kasallangan buzoqlar xo‘jalikda joriy etilgan usulda davolandi (0,9% li fiziologik eritma 200 ml + 5% li askorbin kislotasi 4 ml + vitamin B<sub>12</sub> 5 ml vena qon tomiriga kuniga 2 marta va gentamisin antibiotigi 4 ml muskul orasiga yuboriladi. Iliq holdagi fiziologik eritma kuniga 3 marta 1 litrgacha ichiriladi). Dispepsiya bilan kasallangan buzoqlarni davolash tajribalari o‘rtacha 7 kun davom etdi.

Tajribalarni boshlashdan oldin buzoqlar klinik ko‘rikdan o‘tkazilib, tashqi ta‘sirotlarga javob reaksiyasi, uviz sutini qabul qilishi, shilliq pardalar, teri va teri qoplamasi, nafas, yurak-qon tomir, hazm va ayirish tizimlarining funksional holati aniqlandi.

Buzoqlar qonini laborator tekshirish orqali eritrositlar va leykositlar soni (Goryayev sanoq to‘rida), gemoglobin (Gemoglobin-sianidli usul), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), qon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usuli), ishqoriy zahira (I.P.Kondraxin usuli), gematokrit (Y.Todorov bo‘yicha) aniqlandi.

**Olingan natijalar tahlili.** Davolash tadbirlarini boshlashdan oldin har ikkala guruhdagi dispepsiya bilan kasallangan buzoqlarda ham emish reflekslarining susayganligi, umumiy holsizlanish, ta‘sirotlarga befarqlik, kam harakatlanish, uzoq vaqt yotib qolishi, teri sezuvchanligining yo‘qolishi, teri elastikligining pasayishi, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, ko‘z

olmasining kuchli darajada cho‘kishi va burun oynasining quruqlashishi, ixtiyorsiz ravishda tezaklash, dum va anus atrofining tezak bilan ifloslanishi, tana haroratining pasayib borishi kabi dispepsiyaga xos belgilar qayd etilgan bo‘lsa, tajribalarning oxiriga kelib, bu belgilar faqat nazorat guruhidagi buzoqlarda qayd etildi.

Davolashning ikkinchi kuniga kelib tajriba guruhidagi buzoqlarning 2 boshida harakatlarning yaxshilanishi, tana haroratining  $37,9 \pm 0,06$  °C da bo‘lishi, emishga harakatlarning kuzatilishi yaqqol namoyon bo‘la boshladi.

Nazorat guruhidagi buzoqlarning umumiy holati qoniqarli bo‘lsada ammo ich ketishi davom etishi aniqlandi.

Dispepsiyaga xos klinik belgilar birinchi guruhda davolanayotgan buzoqlarda 3- kuniga kelib kamayishi, to‘liq sog‘ayishi davolashning 5- kuniga, ikkinchi nazorat guruhida esa davolashning 7- va 8 - kuniga to‘g‘ri keldi.

Xo‘jalik variantida davolanayotgan nazorat guruhidagi buzoqlarda davolashning oxirgi kunlariga kelib, dastlabki ko‘rsatkichlarga nisbatan tana haroratining o‘rtacha  $1,5^{\circ}\text{C}$  ga pasayishi, 1 daqiqadagi puls va nafas sonining  $158,4 \pm 3,8$  va  $78,1 \pm 1,33$  matagacha ortishi, ishtaha, emish va so‘rish reflekslarining yo‘qolishi, holsizlanish, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, ko‘z olmasining kuchli darajada cho‘kishi, ta‘sirotlarga befarqlik, ixtiyorsiz ravishda tezaklash, dum va anus atrofining tezak bilan ifloslanishi xarakterli bo‘ldi.

Tajriba guruhida davolanayotgan buzoqlarda qondaqi eritrositlar soni davolashning 1- kunida  $7,85 \pm 1,52$  mln/mkl ni tashkil etgan bo‘lsa, davolashning 3- kuniga kelib  $6,94 \pm 0,05$ , 7- kunida -  $6,58 \pm 1,15$  mln/mkl. gacha kamayishi, leykositlar soni davolashning birinchi kunida  $7,30 \pm 1,14$  ming/mkl ni tashkil etgan bo‘lsa, davolashning 7- kunida bu ko‘rsatkichning  $8,60 \pm 0,62$  ming/mkl gacha, gemoglobinni -  $98,0 \pm 2,23$  g/l dan  $102,6 \pm 3,47$  g/l ga, glyukozani -  $3,05 \pm 0,06$  mmol/l dan  $4,27 \pm 0,24$  mmol/l gacha, ishqoriy zahirani -  $46,4 \pm 3,21$  dan  $54,1 \pm 2,14$  hajm%CO<sub>2</sub> gacha, umumiy oqsilni  $52,6 \pm 1,32$  g/l dan  $54,1 \pm 1,45$  g/l gacha ko‘payishi hamda gematokrit ko‘rsatkichining  $38,2 \pm 3,12\%$  dan  $35,3 \pm 1,56\%$  gacha kamayishi, ya‘ni fiziologik me‘yorlar chegarasida bo‘lishi qayd etildi. Bu ko‘rsatkichlardan davolashda qo‘llanilgan vositalarning buzoqlar organizmiga ijobiy ta‘sir etishi ma‘lum bo‘ladi.

Ikkinchi nazorat guruhidagi buzoqlarda qonning quyuqlashuvi hisobiga eritrositlar sonining dastlabki ko‘rsatkichlarga nisbatan 2,56 mln/mkl, gemoglobin miqdorining - 19,3 g/l va gematokritni - 4,4 foizga ortishi hamda leykositlar sonining 2,31 ming/mkl, glyukozani - 0,7 mmol/l, umumiy oqsilni - 4,8 g/l va ish-

qoriy zahirani - 14,6 hajm%CO<sub>2</sub> ga kamayishi kuzatildi.

**Xulosa.** Buzoqlar dispepsiyasini davolashda ularni 8 soat och qoldirish va shu vaqt ichida har soatda 10 ml/kg (300 ml) Regidron eritmasi ichirish, och qoldirish muddati o'tgandan so'ng uviz sutini 1/3 qismiga (333 ml) + teng miqdordagi iliq fiziologik eritma qo'shib kuniga 3 marta ichirish. Uviz sutini berishdan 15 minut oldin 40 ml sun'iy oshqozon shirasi (1 g pepsin, 1,5 HCl, 100 ml distillangan suv) ichirish, davolashning ikkinchi kunidan boshlab diareya belgisi yo'qolguncha Vetom 1.2. probiotigidan 50 ml/kg (kuniga 4 marta) har 6 soatda ichirish eng samarali usul hisoblanadi.

#### Adabiyotlar ro'yxati

1. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО "Аквариум-Принт", 2005. С. 652-664.

2. Eshburiyev B.M. Buzoqlar dispepsiyasini davolashda elektrolitli-degidratasion eritma // Zooveterinariya. - Toshkent, 2014.-№4. B. 26-27.

3. Eshburiyev B.M., Norboyev Q.N., Eshburiyev S.B. Buzoqlar dispepsiyasini davolash va oldini olish bo'yicha tavsiyalar // O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya bosh boshqarmasi tomonidan tasdiqlangan. 06.03.2009 y. «N.Doba» XT. Samarqand, 2009. 16 b.

4. Эшбуриев Б.М. Этиология, профилактика микроэлементозы и сухостойных коров и диспепсия телят. // Проблемы экологии, здоровья, фармации и паразитологии: Научные труды Московской медицинской академии имени И.М.Сеченова. М.: 2008. С. 332-334.

5. Эшбуриев Б.М., Эшбуриев С.Б. Профилактика микроэлементозов сухостойных коров и диспепсии телят. Материалы международной научно-практической конференции. (26-28 июня 2009 г., Улан-Уде) Част 1. С. 76-77.

6. Eshburiyev B.M. Bo'g'oz sigirlarda mis, kobalt, marganes va rux yetishmovchiligi bilan kechadigan po-

limorbid patologiyaning etiopatogenezi va guruhli profilaktikasi. // Kangvon National University Samarkand Agricultural institute: «Regional innovation systems in agriculture» 3-4 June Samarkand: - 2015. 173-175.

7. Etiopathogenesis and prophylaxis of hypomicroelementoses of cows with calves of the soil - climatic conditions in the regions of Zerafshan valley. International Journal of Applied Research. [www.allresearchjournal.com](http://www.allresearchjournal.com). 2016. Page Number. 349-351.

8. Eshburiyev B.M. Buzoqlar dispepsiyasida davolash usullarini takomillashtirish//Zooveterinariya.-Toshkent, 2009.-№1.B. 19-20. (16.00.00; №4).

9. Сытдыков А.К., Бурлуцкий И.Д. Болезни молодняка. Справочник. Тошкент "Мехнат" 1990. С.-35-36.

10. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev B.M. Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2009.

11. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2020.

12. Norboyev Q.N., Eshburiyev B.M., Eshburiyev S.B., Xudoyberganov S. Buzoqlarda alimentar anemiya kasalligining diagnostikasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2017.

13. Eshburiyev B.M. Bo'g'oz sigirlarning endemik mikroelementozlari, ularning oqibatlarini va profilaktika chora-tadbirlari: Avtoref. diss... vet.fan.dok. diss... avtoreferati. -Samarqand, 2016. B. 47-59.

14. Eshburiyev B.M. Eshburiyev S.B.Norboyev K.N. Phytoterapy in the treatment of dyspepsia in calves. The Way of Science international scientific journal, ISSN 23-11-2158, №1, (47), 2018-yil. rr. 42-46, (Global Impact Factor: 0,543, Australia).

15. N.B.Ro'ziqulov Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik, Toshkent, "Fan ziyosi" nashriyoti 2021. 81-89 b.

УДК: 619:618.7-002

М.В.Мячина<sup>1</sup>, Р.В.Рогов<sup>1</sup>, А.К.Петров<sup>1</sup>, Ж.Ю.Мурадян<sup>2</sup>,  
<sup>1</sup>Российский университет дружбы народов имени П.Лумумбы,  
<sup>2</sup>Московская государственная академия  
ветеринарной медицины и биотехнологий - МВА  
имени К.И.Скрябина

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «BUTAMAX-200» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РОДИЛЬНОМ ПАРЕЗЕ КОРОВ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ

**Аннотация.** Гипокальциемия - острое, тяжелое нервное заболевание животных, возникающее внезапно, в период перед отелом, во время и после него. Целью наших исследований являлось проведение клинических испытаний ветеринарного препарата «Бутамакс-200» при родильном парезе. Лечебную эффективность «Бутамакс 200» проводили в условиях животноводческого комплекса. В опыт были взяты новотельные коровы черно-пестрой (голлитинизированной) породы весом 550-600 кг с удоем 7-8 тыс/гол с родильным парезом. После проведенного лечения, животные опытных групп поднимались и начинали принимать корм. В I-Опытной группе, где применяли «Бутамакс 200» это происходило через 30 - 60 минут после проведенной терапии, а полное восстановление на 1-е-2-е сутки. Во II-Контрольной группе, где применяли препарат сравнения «Бутофан», восстановление происходило через 60 минут или через несколько часов, а полное восстановление только на 2-е сутки после начала терапии.

При анализе крови отмечается повышение уровня кальция, белка и гемоглобина до физиологических значений.

**Annotation.** Hypocalcemia is an acute, severe nervous disease of animals that occurs suddenly, in the period before, during and after calving. The purpose of our research was to conduct clinical trials of the veterinary drug "Butamax-200" for maternity paresis. The therapeutic effectiveness of "Butamax 200" was carried out in the conditions of a livestock complex. New cows of the black-and-white (Holsteinized) breed weighing 550-600 kg with a milk yield of 7-8 thousand/head with maternity paresis were taken into the experiment. After the treatment, the animals of the experimental groups stood up and began to eat food. In the I-Experimental group, where Butamax 200 was used, this occurred 30-60 minutes after the therapy, and complete recovery occurred on the 1st-2nd day. In the II-Control group, where the comparison drug "Butofan" was used, recovery occurred after 60 minutes or several hours, and complete recovery only on the 2nd day after the start of therapy.

A blood test reveals an increase in calcium, protein and hemoglobin levels to physiological values.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, «Butamax-200», переносимость, гипокальциемия, биохимия крови, внутривенное введение, гематологический анализ.

**Введение.** Развитие молочного скотоводства и обеспечение необходимым количеством продукции, как на внутреннем рынке, так и в целях экспорта – является одним из ключевых векторов развития российского сельского хозяйства. Российскую молочную продукцию в первом полугодии 2023 г. импортировали более 40 стран, большая часть была отгружена в Казахстан, Беларусь, Узбекистан и Азербайджан [7]. Прибыльность хозяйств, занимающихся молочным скотоводством, напрямую связана с удоем коров, поэтому ключевой задачей всегда являлось увеличение продуктивности животных [1]. Однако, такая интенсификация сказывается на здоровье дойного поголовья. Высокопродуктивные животные в большей степени подвержены различным заболеваниям, в первую очередь, из-за нарушений технологии содержания и кормления,

слабой резистентности организма, больших нагрузок в процессе плодonoшения и производства молока [5]. Одной из часто встречающихся патологий является послеродовая гипокальциемия [6]. Это острое, тяжелое нервное заболевание животных, возникающее внезапно, в период перед отелом, во время и после него, протекающее с явлениями паралитического состояния и угнетением сознания. Основными факторами, приводящими к его развитию, являются: генетическая предрасположенность, скармливание сухостойным коровам рационов, не сбалансированных по соотношению кальция и фосфора, процесс образования молозива, существенно снижающий концентрацию кальция в крови, состояние ацидоза - усиливающее выделение макроэлементов с мочой [11, 4, 8]. Также отмечается, что коровы, перенесшие послеродовую гипокальциемию,

в последующем имеют больший риск развития вторичных осложнений, таких как послеродовой эндометрит, ламинит, смещение сычуга и т.д. Все в это, в совокупности, будет негативно сказываться на количественных показателях получаемого удоя и повышает шансы выбраковки животных.

Классические методы профилактики, такие как кормовые добавки и премиксы, балансирующие соотношение макроэлементов, не всегда могут гарантировать отсутствия возникновения патологий, в виду особенностей их усвояемости [2], а животные с уже установленным диагнозом, нуждаются в скорейшем оказании помощи. Это говорит о необходимости исследования дополнительных препаратов, способных оказать качественное воздействие на снижение частоты и течение патологий высокопродуктивных молочных коров [3,6,7,10].

Целью наших исследований являлось проведение клинических испытаний ветеринарного препарата «Бутамекс-200» на коровах по определению его лечебной эффективности при послеродовой гипокальциемии.

Материалы и методы. Лечебную эффективность ветеринарного препарата, разработанного ООО «РЕПРОВЕТ», «Бутамекс 200», проводили в условиях МТФ ООО «Бабаево» Владимирской области, Собинского района, с. Бабаево. В опыт были взяты новотельные коровы черно-пестрой (голландизированной) породы весом 550-600 кг с удоем 7-8 тыс/гол с родильным парезом.

Для оценки эффективности «Бутамекс 200» с учетом пар аналогов были сформированы три группы животных по 8 голов в каждой одна опытная и две контрольных. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Схема проведения опыта

№ группы животных	Диагноз	Кол-во голов	Исследуемый препарат	Способ введения и дозировка	Кол-во дней
I-Опытная	Родильный парез	8	СП+«Бутамекс 200»	в/в, 1 мл на 20 кг массы тела животного 1 раз в сутки	5
II-Контрольная	Родильный парез	8	СП+«Бутофан»	в/в, 25 мл на животное 1 раз в сутки	5
III-Контрольная	Здоровые	8	«Натрия хлорид»	в/в, 1 мл на 20 кг массы тела животного 1 раз в сутки	5

Примечание: СП – стандартный протокол.

Стандартный протокол лечения, принятый в хозяйстве: внутривенно 300 мл 10%-ного раствора

кальция хлорида и 250мл 40%-ного раствора глюкозы, п/к инъекция 20%-ного раствора кофеина — бензоата натрия в дозе 15-20мл. Иногда проводят накачивание вымени воздухом с помощью аппарата Эверса. В нашем случае мы данную процедуру не применяли.

Клиническое исследование экспериментальных животных с целью постановки диагноза на «Родильный парез» проводили по следующей схеме:

1. Предварительное ознакомление с больным животным (регистрация животного и сбор анамнеза).

2. Исследование отдельных систем организма и зоны патологического процесса проводили при помощи общих клинических методов исследования (осмотр, пальпация, перкуссия и аускультация).

4. Взятие крови на ОКА и БХА проводили двукратно до начала введения (0), и после проведенной терапии на 7 сутки.

Результаты и их обсуждение. Послеродовой парез у коров регистрировали в первые часы после отела и лишь у нескольких животных позже.

При клиническом исследовании наших групп наблюдалось угнетение животных, аппетит, жвачка и руминация отсутствовали. Движения животного неуверенные, отмечалась общая дрожь, а у некоторых животных подергивание мышц крупы и конечностей. Коровы принимали вынужденное лежачее положение подогнутыми под себя конечностями. При изучении тактильной и болевой кожной чувствительности наблюдались их притупление, температура тела понижалась до 36,5—37,0°C. Шея S-образно искривлена.

Показатели температуры, пульса и дыхания перед началом терапии и на 2-е сутки приведены в таблице 2.

Исходя из представленной таблицы, мы наблюдаем, что до начала терапии при развитии патологического процесса на момент проведения клинического исследования показатели температуры у экспериментальных животных были достоверно ниже физиологических значений (III-я контрольная группа) и указывали на наличие у животных гипотермии, что говорит о резком снижении обменных и других процессов в организме. Показатели частоты пульса и количества дыхательных движений у опытных животных были в пределах физиологических значений, но приближались к нижней границе нормы по сравнению с III-им контролем. В результате назначенной комплексной терапии с применением ветеринарного препарата «Бутамекс 200» (I-Опытная группа) и препаратом сравнения «Бутофан» (II-

Таблица 2.

Показатели ТПД экспериментальных животных в ходе опыта

№ группы животных	Температура		Пульс		Дыхание	
	До начала терапии	На 2-е сутки	До начала терапии	На 2-е сутки	До начала терапии	На 2-е сутки
I-опытная	36,8±0,25**	37,9±0,32	50,1±2,4**	61,4±1,9	14,6±1,5*	21,0±1,5
II-Конт-ная	37,0±0,24**	37,5±0,26	52,2±2,1**	59,6±2,0	14,0±1,5*	19,6±1,1
III-Конт-ная	38,5±0,31	38,6±0,32	65,2±1,8	67,1±2,7	20,0±2,4	21,1±2,2

Примечание: \* - различия достоверны при  $p \leq 0,05$ ; \*\*  $p \leq 0,01$

Контрольная группа) происходит повышение температуры тела, пульса и дыхательных движений до физиологических значений. В опытной группе, где применяли препарат «Бутамакс 200» данные показатели были не значительно лучше, чем во II-ой Контрольной группе.

После проведенного адресного лечения, животные опытных групп поднимались и начинали принимать корм. В I-Опытной группе, где применяли «Бутамакс 200» это происходило через 30 - 60 минут после проведенной терапии, а полное восстановление на 1-е-2-е сутки. Во II-Контрольной группе, где применяли препарат сравнения «Бутофан», восстановление происходило через 60 минут или через несколько часов, а полное восстановление только на 2-е сутки после начала терапии. Кроме того, трем животным II-Контрольной группы потребовалось повторное введение стандартного протокола лечения.

Общий клинический анализ крови экспериментальных животных, показывает, что на начало терапии кровь коров с развитием родильного пареза не имела значительных отклонений от физиологической нормы, однако хотелось бы отметить, что лейкоциты находились на верхней границе нормы (12,8 и 12,3). Анализ количества гемоглобина показал, что до начала лечения данный показатель во всех опытных группах был ниже физиологической нормы и достоверно ниже ( $p \leq 0,05$ ) такового в контроле. После проведенной терапии во всех опытных группах отмечали увеличение количества гемоглобина до физиологической нормы.

Биохимический профиль крови показывает, что большинство показателей находились в пределах физиологической нормы, однако наряду с этим отмечается достоверное снижение общего белка и его альбуминовой фракции, ↓ Ca (1,6 и 1,7) и Mg (0,9 и 0,9) (рисунок 1 и 2).

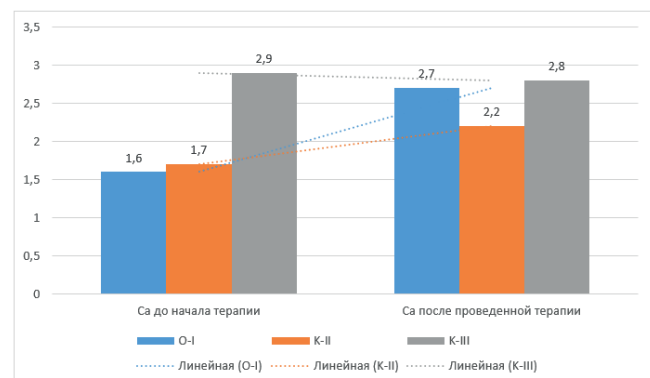


Рис.1. Динамика повышение кальция на момент развития родильного пареза и после проведенной терапии

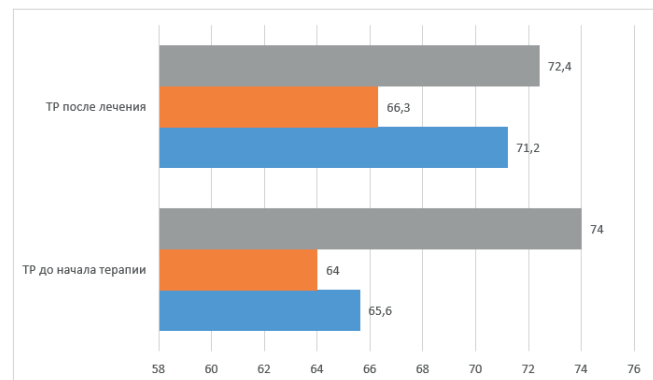


Рис.2. Динамика общего белка в опыте до начала терапии и после

В результате проведенной терапии препаратом «Бутамакс 200» отмечается повышение уровня кальция до физиологических значений. Таким образом, данный показатель был выше, чем в группе препарата сравнения «Бутофан» на 18,5% - это указывает на благоприятное влияние препарата на кальциевый обмен и улучшает двигательную активность гладкой мускулатуры [8, 9].

Из представленных на рисунке 2 данных мы видим, что общий белок находится ниже нормы. После назначенного лечения данный показатель (ТР) достоверно ↑ в опытных группах и достигает уровня контрольной группы, особенно, где применяли препарат «Бутамекс 200», таким образом, данный показатель превышал группу сравнения на 8,4%.

**Выводы.** В результате применения «Бутамекс 200» в комплексной терапии при родильном парезе животные поднимались в течение часа, происходила нормализация ТПД, появлялся аппетит, активная жвачка и руминация. Дополнительного применения стандартного протокола лечения не требовалось, в отличие от группы препарата сравнения.

После проведенной терапии во всех опытных группах отмечали увеличение количества гемоглобина до физиологической нормы и понижение лейкоцитов. Наиболее значимые результаты были получены в опытной группе-I, где применяли «Бутамекс 200», в результате гемоглобин повысился на 8,2%, а лейкоциты снизились на 17,9% относительно препарата сравнения.

Проведенная терапия препаратом «Бутамекс 200» оказала положительное влияние на минеральный и белковый обмен в организме, что отражается в биохимической картине крови. Таким образом уровень кальция был выше, чем в группе препарата сравнения «Бутофан» на 18,5%, а общий белок на 8,4%, соответственно.

#### Использованная литература

1. DeGaris P.J., Lean I.J. Milk fever in dairy cows: a review of pathophysiology and control principles. - 2008, № 176 (1). - P. 58-69.

2. V. Kartashova // Russia among the leading milk producers/ Научно-практический журнал для руководителей и специалистов АПК/ Сентябрь 2023

3. Баймишев М.Х. и др. Эффективность использования препарата Цимактин для профилактики послеродовых осложнений у коров // Изв. Самар. гос. с.-х. акад. - Самара. - 2017. - С. 46-49.

4. Д.Ф. Овсянников // молочное скотоводство: перспективы и направления развития/ Брянская государственная сельскохозяйственная академия /

5. Евстафьев, Д.М. Профилактика и лечение коров при хронических эндометритах / Д.М.Евстафьев, Н.Н.Лаптева, А.М. Гавриков // Ветеринария. - 2014. - № 2. - С.35.

6. Малкова Н.Н., Остякова М.Е., Ирхина В.К., Голайдо Н.С., ... Щербинина С.А. Применение витамина В12 у коров в период глубокой стельности // Материалы XXXV междунар. науч. конф. от 28 февраля 2018 г. «Тенденции развития науки и образования». - Самара: НИЦ «Л-журнал». - 2018 г, ч. 4. - С. 45-47.

7. Мансурова М.С. Морфо-биохимические показатели крови завезенного австралийского мясного скота породы герефорд в весенний период года // Ветеринария сегодня. - 2017, №4 (23). - С. 14-16.

8. Мячина М.В., Изучение терапевтической эффективности ветеринарного препарата «Бутамекс 200» в комплексной терапии при родильном парезе коров. // Мячина М.В., Рогов Р.В., Куликов Е.В., Мурадян Ж.Ю / Сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Инновационные процессы в сельском хозяйстве. Москва 2023г с. 204-209

9. Остякова М.Е., Малкова Н.Н., Ирхина В.К., Голайдо Н.С. Послеродовая гипокальциемия коров и ее профилактика // Дальневосточный аграрный вестник. - Благовещенск. - 2016, вып. 3 (39). - С. 60-66.

10. Пилейко В.В., Профилактика и лечение при родильном парезе коров в условиях беспривязного содержания [Исследование взаимосвязи состояния обмена кальция, фосфора, глюкозы, содержания общего белка с резервной щелочностью крови у сухостойных коров с развитием родильного пареза. (Белоруссия)]. Пилейко В.В., Мацинович А.А., Рыбаков Ю.А., Яцына В.В. // Ученые зап. учреждения образования «Витеб. ордена «Знак Почета» гос. акад. ветеринар. медицины». Витебск.-2011.-Т. 47, вып. 1.-С. 225-229.-Рез. англ.-Библиогр.: с.229. Шифр 322430.

11. Стекольников, А.А. Новый способ витаминно-минерального питания высокопродуктивных коров / А.А. Стекольников, К.В. Племяшков, Е.А. Корочкина // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию научно-практической деятельности д.в.н. Г.Ф.Медведева, 2013. - С. 141



## ПРИМЕНЕНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ СМЕСИ «ПРЕВАКС» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ ДОЙНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** В настоящей статье представлены результаты профилактического применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» на высокопродуктивных коровах. Установлено, что дача перорально через систему поения в дозе 1 мл на 40 литров воды в течение 60 дней снизила заболеваемость маститом у коров на 70%. При исследовании гематологических показателей выявлено достоверное ( $p \leq 0,05$ ) увеличение в опытной группе общего белка, альбуминов и иммуноглобулинов на 2,6%, 14,5%, 18,9% по сравнению с контролем соответственно. При анализе молока отмечена тенденция к снижению в опытной группе соматических клеток в среднем на 7,2% по сравнению с контрольной группой, а также наблюдается незначительное повышение показателей жира и белка.

**Annotation.** This article presents the results of the preventive use of the protein-vitamin mixture "PREVAX" on highly productive cows. It was found that giving orally through the drinking system at a dose of 1 ml per 40 liters of water for 60 days reduced the incidence of mastitis in cows by 70%. A study of hematological parameters revealed a significant ( $p \leq 0.05$ ) increase in total protein, albumin and immunoglobulins in the experimental group by 2.6% 14.5% 18.9% compared to the control, respectively. When analyzing milk, there was a tendency towards a decrease in somatic cells in the experimental group by an average of 7.2% compared to the control group, and there was also a slight increase in fat and protein.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, мастит, димастиновая проба, «ПРЕВАКС», профилактика, гематологическое исследование, анализ молока, соматические клетки.

**Введение.** Молочное скотоводство является одной из ведущих отраслей агропромышленного комплекса, обеспечивающей промышленность сырьем для изготовления пищевой продукции. Важнейшим источником повышения эффективности производства и реализации является повышение продуктивности животных при экономном расходовании материально-денежных средств на их выращивание [1].

У коров мастит представляет собой одну из наиболее серьезных патологий, которая может способствовать снижению надоев молока, высоким затратам на ветеринарную помощь, увеличению использования антибиотиков и выбраковке животных, что приводит к большим экономическим потерям [2].

На распространение маститов существенно влияют различия в технологии содержания, генетические особенности животных, кормление и климатические зоны. Наиболее распространенной формой заболевания является субклинический мастит, который при отсутствии клинических признаков приводит к снижению выработки молока. Проблема актуальна как для Российских животноводческих хозяйств, СНГ, так и других стран с интенсивно развивающимся молочным скотоводством [3]. Данная форма мастита, по данным статистики Международной молочной федерации, охватывает до 30-50%

поголовья [5,6]. Помимо ухудшения пищевых и технологических свойств молока, мастит представляет опасность для здоровья людей, вызывая высокий риск проявления аллергических реакций и пищевых токсикозов [4].

На текущий момент времени используются широкий арсенал химиотерапевтических средств и антибиотиков для лечения данной патологии, что в продолжительной перспективе приводит к возникновению устойчивых штаммов и сводит к минимуму эффективность противомаститных средств. Во избежание этого необходима их регулярная ротация, комплексный подбор препаратов из разных лекарственных групп, а также поиск новых профилактических альтернатив [7, 8].

Целью наших исследований является применение белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» в профилактике маститов у высокопродуктивных коров.

**Материалы и методы.** Для изучения профилактической эффективности белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» было сформировано две группы дойных коров по 100 голов, черно-пестрой (голштинизированной) породы, живой массой 550-600 кг, с удоем 7-8 тыс/год. Научно-производственный опыт проводился в «ООО Бабаево» Владимирской области, Собинского района, село Бабаево. У опытных животных проводились все плановые диагностические мероприятия (хозяйство благополучно по

лейкозу, туберкулезу, бруцеллезу). Первая группа опытная: белково-витаминную смесь «ПРЕВАКС» животным давали через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды перорально в течение 60 дней, контрольная группа оставалась без применения смеси. Все животные содержались в одинаковых условиях и получали стандартный рацион, принятый в хозяйстве. Белково-витаминная смесь «ПРЕВАКС», разработана ООО «ДельтаБиоТех», входящие в состав компоненты обладают противовоспалительным, противоотечным и обезболивающим действием, способствуют восстановлению секреторной функции вымени.

До начала, в конце и на протяжении эксперимента проводили диагностику маститов клиническими методами, при помощи пробы кенотест и путем определения количества соматических клеток в молоке (анализатор молока вискозиметрический «Соматос-В2-К»).



**Рис. 1.и Рис. 2. Исследование молока на соматические кетки при помощи кенотест пробы и Соматоса-В2-К.**

До начала и после окончания применения «ПРЕВАКС», фиксировали параметры молока (массовая доля белка, массовая доля жира, массовая доля сухого обезжиренного молочного остатка СОМО, плотность). Гематологические исследования крови проводили до начала опыта и через 60 дней после дачи смеси.

Результаты и их обсуждение. Профилактическая эффективность применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» представлена в таблице 1.

Как видно из таблицы 1, «ПРЕВАКС» в указанной дозировке оказывает выраженный профилактический эффект. Если в контроле к концу эксперимента маститом заболели 10 % коров, причем две из десяти заболели клинической формой мастита, то в опытной группе мы наблюдали только лишь три

больных животных с субклинической формой мастита.

**Таблица 1.**

**Результаты изучения эффективности применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» с целью профилактики мастита у коров через 60 дней после перорального применения через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды**

Группы	Контрольная n=100	Опытная n=100
Количество заболевших маститом коров	10	3
Формы мастита	8 голов субклиническая форма 2 головы клиническая серозно-катаральная	Субклиническая форма
%	10%	3%

При анализе физико-химических свойств молока (таблица 2), отмечена тенденция к снижению в опытной группе соматических клеток в среднем на 7,2% по сравнению с контрольной группой. При анализе показателей жира и белка молока отмечено незначительное повышение их по сравнению с контролем и по сравнению с первоначальными данными до начала применения «ПРЕВАКС», таким образом, показатель жира достиг 3,9% (на 0,25%), а белка 3,4% (на 0,2%) относительно контроля.

Результаты гематологического исследования у коров опытной группы до и через 60 дней после перорального применения «ПРЕВАКС» через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды представлены в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, белково-витаминная смесь «ПРЕВАКС» не приводит к значимому изменению гематологических показателей у крупного рогатого скота. Тем не менее, видно, что если относительные значения эозинофилов и палочкоядерных нейтрофилов находились в начале опыта в верхних пределах и даже выше физиологической нормы, то к концу эксперимента эти показатели вернулись в свои физиологические рамки. Кроме того, относительное значение лимфоцитов у животных опытной группы к концу эксперимента было на 7 % больше, чем в контрольной группе, находясь при этом в пределах нормы.

Как видно из таблицы 4, если в начале опыта показатели опытной и контрольной групп существенно не различались, то к концу эксперимента мы видим различия между ними. В опытной группе достоверно ( $p \leq 0,05$ ) выше, чем в контрольные показатели

Таблица 2.

**Результаты изучения эффективности применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» на показатели молока у коров через 60 дней после перорального применения через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды**

№1 п/п	Соматические клетки	Результат исследования								
		Жир, %		СОМО, %		Плотность <sup>°А</sup>		Белок, %		
		До	После	До	После	До	После	До	После	После
Контрная группа	352,1 ±45,2 тыс/см <sup>3</sup>	345,2±48,6 тыс/см <sup>3</sup>	3,72±0,05	3,8±0,05	8,20±0,12	8,25±0,1	26,3±0,2	27,4±0,35	3,28±0,5	3,3±0,4
Опытная группа	350,2 ±38,1 тыс/см <sup>3</sup>	320,2±25,4 тыс/см <sup>3</sup>	3,65±0,1	3,9±0,1	8,25±0,1	8,40±0,14	26,7±0,25	27,9±0,40	3,20±0,07	3,4±0,06

общего белка, альбуминов и иммуноглобулинов. В то же время содержание аланинаминотрансферазы (АлАТ) и аспаргатаминотрансферазы (АсАт) в опытной группе к концу опыта понизилось, хотя разница недостоверна. Повышение иммуноглобулинов сыворотки крови в сочетании с увеличением количества лимфоцитов свидетельствует о возможном иммуномодулирующем свойстве белково-витаминной смеси. Следует отметить, что все эти колебания показателей находились в пределах физиологической нормы.

**Выводы.**

1. Установлено, что дача белково-витаминной смеси перорально через систему поения в

дозе 1 мл на 40 литров воды в течение 60 дней снижает заболеваемость маститом у коров на 70%.

2. При анализе физико-химических свойств молока отмечена тенденция к снижению в опытной группе соматических клеток в среднем на 7,2% по сравнению с контрольной группой. При анализе показателей жира и белка молока отмечено незначительное повышение их по сравнению с контролем и по сравнению с первоначальными данными до начала применения «ПРЕВАКС», таким образом, показатель жира достиг 3,9% (на 0,25%), а белка 3,4% (на 0,2%) относительно контроля.

Таблица 3.

**Результаты гематологического исследования здоровых высокопродуктивных коров до и через 60 дней после перорального применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды**

Показатели	Норма	До М±m		После М±m	
		контроль n=10	опыт n=10	контроль n=10	опыт n=10
Гемоглобин г/л	90-120	115,9±7,2	115,7±6,8	117,6±8,1	116,2±8,6
Эритроциты x1012/л	5-7,5	5,32±0,74	5,48±0,67	5,06±0,45	5,40±0,72
СОЭ мм/час	0,5-1,5	1,2±0,5	1,5±0,4	0,7±0,5	1,2±0,6
Тромбоциты x109/л	260-700	322±54,6	315±43,7	288±26,8	368±35,4
Лейкоциты x109/л	4,5-12,0	9,54±2,56	9,48±1,66	9,88±3,5	9,62±2,78
Лейкограмма, %					
Эозинофилы	3-8	8±3,2	9±3,4	9±2,6	7±2,2
Базофилы	0-2	-	-	-	-
Миелоциты	-	-	-	-	-
Метамиелоциты	0-1	-	-	-	-
Палочкоядерные нейтрофилы	2-5	8±3,0	10±2,8	10±4,2	7±2,2
Сегментоядерные нейтрофилы	20-35	14±4,4	16±3,4	18±3,6	15±4,6
Моноциты	2-7	7±1,5	5±1,8	5±2,2	6±1,7
Лимфоциты	40-75	62±5,5	60±6,3	58±6,6	65±7,3

Таблица 4. Результаты биохимического исследования сыворотки крови здоровых высокопродуктивных коров до и через 60 дней после перорального применения белково-витаминной смеси «ПРЕВАКС» через систему поения ежедневно, в дозе 1мл на 40 литров воды

№ п/п	Общий белок	АсАТ	АлАТ	Альбумин	ЩФ	Иммуноглобулины	Кетоновые тела	Мочевина
До применения								
Контроль n=10	74,89±1,75	71,52±5,21	35,3±3,32	32,44±2,56	151,35±6,45	17,65±2,58	отрицательно	5,69+-0,68
Опыт n=10	76,66±1,59	73,41±3,74	34,5±2,58	31,25±3,44	153,22±8,52	18,95±3,28	отрицательно	5,75+-0,59
После (через 60 дней)								
Контроль n=10	75,31±1,67	71,01±9,01	36,5±4,27	31,52±2,37	154,62±7,75	18,48±2,44	отрицательно	5,47+-0,88
Опыт n=10	77,31±1,37*	66,41±3,88	30,3±2,78	35,79±2,67*	152,42±6,42	22,75±3,74*	отрицательно	4,69+-0,93
Нормы КРС (сыв)	61,6-82,2 г/л	45,3-110,2 ед/л	6,9-35,3 ед/л	27,0-43,0 г/л	до 200 ед/л			3,3-6,7 ммоль/л

Примечание: \* - различия достоверны при  $p \leq 0,05$  (сравнение опытной и контрольной группы)

3. При исследовании гематологических показателей выявлено достоверное ( $p \leq 0,05$ ) увеличение в опытной группе общего белка, альбуминов и иммуноглобулинов на 2,6% 14,5% 18,9% по сравнению с контролем соответственно. Повышение уровня иммуноглобулинов в сыворотке крови в сочетании с увеличением количества лимфоцитов на 10,7% по сравнению с контролем свидетельствует о возможном иммуномодулирующем свойстве белково-витаминной смеси.

### Использованная литература

1. Балакина, Л.Х. Маркетинговые исследования продовольственного рынка/ Л.Х. Балакина, Л.А. Морозова, Е.А. Строкова. // Сб.: Инновационное развитие современного агропромышленного комплекса: Материалы национальной научно-практической конференции 12 декабря 2016 г. – Рязань: РГАТУ, 2016. – С. 241-244.
2. Денисенко В.Н., Применение мази «Лювена» в терапии субклинических маститов у коров /Денисенко В.Н., Рогов Р.В., Круглова Ю.С. // Журнал «Ветеринария, зоотехния и биотехнологии» РФ, Москва 2021 №3.-С.-14-19.
3. Климов Н.Т. Комплексная система профилактики и лечения при мастите / Н.Т. Климов // Ветеринария.- №1.- 2012.- с. 11 – 12.
4. Рогов Р.В. Терапевтическая эффективность препарата «Энрофлон гель» при лечении клинического и субклинического мастита у крупного рогатого скота // Журнал «Аграрная наука». РФ, Москва 2020, № 10 С. 18-24
5. Смирнов, А. М., Достижения и актуальные проблемы ветеринарной фармакологии и токсикологии / А. М. Смирнов // Ветеринария.- 2010.- № 2. - С. 3-6.
6. Шепелева К.В., Терапевтическая эффективность противомаститных препаратов в лечении субклинической и клинической форм мастита дойных коров/ Шепелева К.В., Рогов Р.В., Петров А.К., Куликов Е.В.// Сборник статей XV Международной научно-практической конференции, Инновационные процессы в сельском хозяйстве. Москва 2023г с.220 – 224.
7. Mastitis in Dairy Cattle: On-Farm Diagnostics and Future Perspectives. *Animals (Basel)*. / Tommasoni C, Fiore E, Lisuzzo A, Gianesella M.// 2023 Aug 6;13(15):2538. doi: 10.3390/ani13152538. PMID: 37570346; PMCID: PMC10417731.
8. *Veterinary Infectious Diseases* / Riva Federica, Latorre Alejandra A., Moroni Paolo // *Front. Vet. Sci.*, - 27 October 2022 Sec. Volume 9 – 2022.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ АКТИНОМИКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО  
СКОТА

**Аннотация.** В статье приводятся результаты эффективности лечения актиномикоза крупного рогатого скота. Для определения терапевтической эффективности комплексного лечения актиномикоза крупного рогатого скота было сформировано три группы нетелей, больных актиномикозом, по принципу пар-аналогов. В контрольной группе животных проводили экстирпацию актиномикомы без наложения швов и обработку полости 5% спиртовым раствором йода. Во второй группе животных проводили экстирпацию актиномикомы с наложением глухих швов и последующей обработкой антибиотиком Баймицин Аэрозоль. В третьей группе животных экстирпацию актиномикомы не проводили. Внутрь актиномикомы вводили Энрофлон® 10% по 5 мл, 1 раз в три дня, пятькратно. Вокруг актиномикомы вводили 5% спиртовый раствор йода подкожно. Дополнительно проводили аутогемотерапию. Применение комплексного метода лечения путём экстирпации актиномикомы с наложением глухих швов и антибиотикотерапия с использованием Баймицин Аэрозоль сокращало сроки лечения до  $15,2 \pm 0,38$  дней.

**Annotation.** The article presents the results of the effectiveness of treatment of bovine actinomycosis. To determine the therapeutic efficacy of complex treatment of bovine actinomycosis, three groups of heifers with actinomycosis were formed according to the principle of pair-analogs. In the control group of animals extirpation of actinomycoma without suturing and treatment of the cavity with 5% alcoholic iodine solution were performed. The second group of animals underwent actinomycoma extirpation with blind sutures and subsequent treatment with antibiotic Baymicin Aerosol. In the third group of animals actinomycoma extirpation was not performed. The actinomycoma was injected internally with Enroflox® 10% 5 ml, once every three days, five times. A 5% alcoholic iodine solution was injected subcutaneously around the actinomycoma. Autohemotherapy was additionally performed. Application of complex method of treatment by actinomycoma extirpation with blind sutures and antibiotic therapy with Baymicin Aerosol reduced the treatment period to  $15,2 \pm 0,38$  days.

**Ключевые слова:** крупный рогатый скот, терапия, экстирпация, Баймицин Аэрозоль, Энрофлон® 10%.

**Введение.** Возникновению и распространению заболевания крупного рогатого скота актиномикозом способствуют неблагоприятные природно-климатические условия, неустойчивая кормовая база в засушливые годы и вынужденное скармливание кормов сомнительного качества, несоблюдение технологии сушки, хранения и приготовления кормов, использование плесневелой соломы в качестве подстилки и для кормления без запаривания. Отсутствие лечебной работы с учетом стадии развития актиномикозных очагов и с изоляцией больных животных приводит к тяжелым диффузным формам болезни, самовскрытию очагов и инфицированию помещений экссудатом, содержащим друсы гриба [1-4].

Материалы и методы исследований. Объектом исследования явились нетели 18-24-месячного возраста, черно-пестрой породы, больные актиномикозом. Для определения терапевтической эффективности комплексного лечения актиномикоза крупного рогатого скота было сформировано три группы нетелей, больных актиномикозом, по принципу пар-аналогов. Нетели контрольной и опытных групп содержались в условиях принятой технологии содержания и кормления (таблица 1).

В контрольной группе животных проводили экстирпацию актиномикомы без наложения швов и обработку полости 5% спиртовым раствором йода. Для этого животного фиксировали в стоячем положении. Осуществляли широкое вскрытие актиномикомы и удаление их содержимого, сохраняя стенки фиброзной капсулы с последующей обработкой полости 5% спиртовым раствором йода. Введение 5% спиртового раствора йода в рану повторяли через 5 дней. Швы на рану не накладывали.

Во второй группе животных проводили экстирпацию актиномикомы с наложением глухих швов и последующей обработкой антибиотиком Баймицин Аэрозоль. Для этого проводили:

1. Фиксация животного в стоячем положении. Голову вытягиваем вперед.
2. Экстирпацию актиномикомы хирургическим методом. Она включала в себя:
  - подготовку операционного поля;
  - местную анестезию 0,5%-ным раствором новокаина;
  - широкое вскрытие актиномикомы и удаление их содержимого, сохраняя стенки фиброзной капсулы. Делали продольный разрез, вводили же-

лобковый зонд, обходили актиномикому, по ходу отпрепаровывали всю актиномикому. При этом соблюдали, чтобы не задеть сосуды, при необходимости сосуды перевязывали;

3. Образовавшуюся рану обрабатываем Баймицин Аэрозолем;

4. Накладывали шов на кожу, шов ситуационный. Сначала в центре и два по краям;

5. Накладывали дренаж, пропитанный хлоргексидином.

6. Рану обрабатываем Баймицином каждые 4 дня, в течение 14 дней. Баллон тщательно встряхивают и, нажимая на распылительную головку, распыляют препарат на пораженный участок с расстояния 18 – 20 см в течение 2 – 3 секунд. Швы снимали на 14 день.

Таблица 1.

Схема научно-исследовательского опыта

Группа животных (n=5)	Применяемые препараты
контрольная	Экстирпация актиномикомы без наложения швов + обработка полости 5% спиртовым раствором йода через каждые 5 дней
1 опытная	Экстирпация актиномикомы с наложением глухих швов + антибиотикотерапия Баймицин Аэрозоль каждые 4 дня, в течение 14 дней (баллон тщательно встряхивают и, нажимая на распылительную головку, распыляют препарат на пораженный участок с расстояния 18 – 20 см в течение 2 – 3 секунд)
2 опытная	Антибиотикотерапия Энрофлон® 10% по 5 мл внутрь актиномикомы, 1 раз в три дня, пятикратно + аутогемотерапия в течение 5 дней внутримышечно

В третьей группе животных экстирпацию актиномикомы не проводили. Животное фиксировали в стоячем положении. Содержимое актиномикомы откачивали. Внутрь актиномикомы вводили Энрофлон® 10% по 5 мл, 1 раз в три дня, пятикратно. Вокруг актиномикомы вводили 5% спиртовый раствор йода подкожно. Дополнительно проводили аутогемотерапию. Для этого брали кровь из яремной вены в шприц Жане. Дозу начинали с 50 мл и увеличивали каждый раз на 10 мл. После взятия крови её быстро вводили внутримышечно в область крупа. Курс аутогемотерапии 5 дней.

За всеми больными животными вели клиническое наблюдение. В ходе лечения контролировали общее клиническое состояние животных (температура, пульс, дыхание, аппетит).

Терапевтическую эффективность лечения в группах учитывали по таким показателям, как:

- наличие положительных результатов лечения;
- отсутствие рецидивов болезни;
- длительность лечения, в днях.

Результаты исследований и их обсуждение. Для изучения терапевтической эффективности методов лечения актиномикоза было сформировано три группы нетелей по пять голов в каждой. При обнаружении образований в области головы (на нижней челюсти, щеке), больных животных изолировали и лечили.

Основными клиническими признаками актиномикоза были:

- чётко ограниченные опухоли в околоушно-гортанной области;
- при пальпации актиномикомы твердые на ощупь;
- температура актиномикомы не повышена;
- актиномикомы безболезненные;
- при пункции иглой актиномикомы очень тяжело прокалываются;
- из актиномикомы выделяется желто-зеленые гнойные массы без запаха;
- у некоторых животных приём корма и жвачки был затруднён.

В результате проведённых исследований установлено, что у животных всех групп в начале проведения терапии пульс, частота дыхания и руминация были в пределах физиологической нормы, температура тела в норме. Наблюдения за оперированными животными показали, что заметных различий в общем состоянии, аппетите, температуре тела животных не было. Как правило, все животные сохраняли аппетит, имели показания температуры, пульса и дыхания в пределах физиологической нормы.

У коров контрольной группы при экстирпации актиномикомы без наложения швов и обработке 5%-ным спиртовым раствором йода процесс выздоровления затягивался. Заживление раны наступало на 55,2±1,81 дни. Кроме того, регистрировались рецидивы. Три нетели было выбраковано, т.к. актиномикозные поражения перешли на гортань и затрудняли дыхание. Процент выздоровление – 40% (таблица 2).

В первой опытной группе при экстирпации актиномикомы с наложением глухого шва и антибиотикотерапией Баймицин Аэрозоль выздоровление животных наступало на 15,2±0,38 день. Рецидивов заболевания не регистрировалось, процент выздоровления – 100%.

Во второй опытной группе рецидивов также за-

Таблица 2.

**Показатели лечебной эффективности проведенных мероприятий**

Группа животных	Количество животных в группах	Количество телок Выздоровевших без рецидивов, гол	Рецидивы, гол	Сроки выздоровления, дни	Среднесуточный прирост больных телок, г	Выздоровело нетелей, %
Контрольная	5	2	3	55,2±1,81	150,3±2,5	40
1 опытная	5	5	0	15,2±0,38	250,2±3,6	100
2 опытная	5	5	0	121,6±0,38	200,1±3,1	100

регистрировано не было, процент выздоровления 100%. Однако, содержимое актиномикома рассасывалось в течение 121,6±0,38 дней.

Кроме того, в хозяйстве были проведены следующие мероприятия:

- запретили выпасать скот на территории полей убранных зерновых. Что вызывало дополнительное травмирование слизистых оболочек ротовой полости, проникновение лучистого грибка.

- при выявлении больных животных их изолировали и лечили, до выздоровления животных содержимое отдельно во избежание распространения грибка.

- заменили грубые корма на мягкие, либо запаривали грубые корма.

- для обработки ротовой полости и профилактики заражения актиномицетами, всем животным выпаивали групповым методом из большой колоды 5% спиртовой раствор йода.

Заключение. Таким образом, применение комплексного метода лечения путём экстирпации актиномикомы с наложением глухих швов и использования Баймицин Аэрозоля сокращало сроки лечения до 15,2±0,38 дней. Количество выздоровевших животных – 100%, рецидивов нет.

Использование антибиотика Энрофлон® 10% с аутогемотерапией также способствовало 100% выздоровлению крупного рогатого скота без рецидивов, однако сроки выздоровления составили 121,6±0,38 дней.

Традиционная схема лечения, применяемая в хозяйстве, с использованием 5% спиртового раствора йода способствовала выздоровлению животных в группе на 55,2±1,81 день, но наблюдались рецидивы заболевания у 60% животных.

**Использованная литература**

1. Актиномикоз крупного рогатого скота в Якутии / Е. Г. Оконешникова, Т. А. Платонов, Н. В. Кузьмина, А. Н. Нюкканов // Проблемы ветеринарии Республики Саха (Якутия): Сборник материалов научно-методической конференции факультета ветеринарной медицины, посвященной 65-летию высшего аграрного образования Республики Саха (Якутия), Якутск, 20 апреля 2021 года. – Якутск: Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, 2021. – С. 47-49. – EDN WTELCD.
2. Бакиров Б. Микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у высокопродуктивных коров / Б.Бакиров, Б.Н.Хайитов, Ю.Улугмуродов // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – № 1-2. – С. 210-214. – DOI 10.52754/16947452\_2021\_1\_2\_210. – EDN TSYKYI.
3. Райзих, В. В. Мероприятия по ликвидации и профилактика актиномикоза крупного рогатого скота в животноводческих комплексах / В. В. Райзих, Ю. В. Глазунов // Современные проблемы прикладной паразитологии: Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова, Тюмень, 26 мая 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 118-125. – EDN IBLSLQ.
4. Tedla M, Mehari F, Kebede H. A cross-sectional survey and follow up study on major dairy health problems in large and small scale urban farms in Mekelle, Tigray, Ethiopia. BMC Res Notes. 2018 Apr 10;11(1):236. doi: 10.1186/s13104-018-3347-0. PMID: 29631597; PMCID: PMC5892010.

## ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

**Аннотация.** Целью исследований явилась оценка эффективности методов лечения хронической болезни почек у кошек. Для проведения научно-исследовательской работы были созданы две опытные группы кошек. В каждой группе по 5 животных со второй стадией развития хронической болезни почек. Клиническими критериями эффективности действия комплексного лечения служила динамика общего состояния животных и продолжительность лечения, а также сопоставление результатов общего анализа крови и биохимического анализа крови, а также общего анализа мочи, УЗИ диагностики, измерение артериального давления, проведенного при первичном обследовании животных и на 1-й, 5-й, 10-й день и 20-й день их лечения. В результате проведенных исследований установлено, что при проведении комплексного поддерживающего лечения кошек при хронической почечной недостаточности с использованием препарата Семинтра клиническое улучшение отмечали в 100% случаев на 10-й день от начала лечения.

**Annotation.** The aim of the research was to evaluate the effectiveness of treatment methods for chronic kidney disease in cats. Two experimental groups of cats were created for research work. In each group there were 5 animals with the second stage of chronic kidney disease development. Clinical criteria of effectiveness of the complex treatment action were the dynamics of the general condition of animals and duration of treatment, as well as comparison of the results of the general blood analysis and biochemical analysis of blood, as well as the general analysis of urine, ultrasonic diagnostics, measurement of blood pressure, carried out at the initial examination of animals and on the 1st, 5th, 10th day and 20th day of their treatment. As a result of the conducted studies it was found that during complex supportive treatment of cats in chronic renal failure using Semintra preparation clinical improvement was noted in 100% of cases on the 10th day from the beginning of treatment.

**Ключевые слова:** кошки, хроническая болезнь почек, общий анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, артериальное давление, креатинин.

**Введение.** Хроническую болезнь почек у кошек на ранних стадиях развития обнаружить и диагностировать очень важно, поскольку это позволяет своевременно предпринимать эффективные меры лечения, с помощью которых можно существенно затормозить развитие болезни и отдалить начало уремии. В настоящее время актуальность данной проблемы высока, так как количество кошек, у которых диагностировали хроническую болезнь становится все больше с каждым днем. Внедрение новых препаратов, а также лечебных диет и методов диагностики показывает высокие результаты для улучшения и сохранения жизни на больший срок кошек с хронической болезнью почек. Развитие хронической болезни почек достаточно медленно и характеризуется нарушением клубочковой и канальцевой функций почек, вследствие гибели большого количества нефронов (75 % и более) и их замещение на рубцовую ткань. В результате чего почки больше не могут поддерживать нормальный водно-электролитный баланс и осмотический гомеостаз, что может привести к развитию уремии и почечной коме. Помимо этого, развиваются патологические процессы в сердечно-сосудистой, дыхательной, пи-

щеварительной, кроветворной системах. Данное заболевание может иметь как врожденный характер (гипоплазия почек), так и развиваться вторично в результате приобретенных патологических процессов, которые повреждают клубочки, канальцы, интерстициальную ткань и сосуды почек (гломерулонефрит, амилоидоз, пиелонефрит, сахарный диабет, мочекаменная болезнь) [1-5].

В связи с вышеизложенным, актуальной задачей ветеринарной науки и практики остается разработка методов профилактики и лечения хронической болезни почек.

Целью исследований явилась оценка эффективности методов лечения хронической болезни почек у кошек.

**Материалы и методы.** Объектом исследования являлись кошки беспородные и породистые, стерилизованные и не стерилизованные, возрастом от 1 до 10 лет, со II стадией хронической почечной недостаточности. Все обратившиеся кошки имеют домашнее содержание. Кормление сухими, не сбалансированными кормами, и натуральное питание. Вода в свободном доступе.

Для проведения научно-исследовательской ра-



**Таблица 1. Схема научно-исследовательского опыта**

Группа (n=5)	Наименование препарата	Способ введения	Дозировка
1	Стерофундин	Внутривенно/подкожно	30-40 мл/кг
	Алмагель	перорально	30-60 мг/кг-2 раза в день
	Серения	внутривенно	0,1 мл на 1 кг массы тела, 1 раз в день
	Семинтра	перорально	1 мг/кг 1 раз в сутки
	Проплан Renal	перорально	60 мг/сутки
2	Стерофундин	Внутривенно/подкожно	30-40 мл/кг внутривенно
	Алмагель	перорально	30-60 мг/кг
	Амлодипин	перорально	1 мг/кг
	Серения	внутривенно	0,1 мл на 1 кг массы тела, 1 раз в день
	Проплан Renal	перорально	60 мг/сутки

Статистическую обработку экспериментальных данных проводили с использованием пакета статистического анализа для Microsoft Excel®.

боты были созданы две опытные группы кошек. В каждой группе по 5 животных со второй стадией развития хронической болезни почек, масса от 2 до 7 кг, возраст от 1 до 10 лет (таблица 1).

Результаты и их обсуждение. Клиническими критериями оценки эффективности действия комплексного лечения хронической болезни кошек служила динамика общего состояния животных и продолжительность лечения, а также сопоставление результатов общего анализа крови и биохимического анализа крови, а также общего анализа мочи, УЗИ диагностики, измерение артериального давления, проведенного при первичном обследовании животных и на 1-й, 5-й, 10-й день и 20-й день их лечения.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Лечение кошек проводилось амбулаторно. Наибо-

лее подвержены данной болезни кошки старше 6 лет. Чтобы определить наиболее эффективную схему лечения мы сформировали группы кошек, которые ранее были подвержены клиническому осмотру и лабораторным исследованиям.

После собранных данных из анамнеза и проведения клинического осмотра был проведен лабораторный анализ крови, в котором были выявлены повышенные показатели концентрации креатинина в сыворотке крови <140 мкмоль/л; стойкое повышение уровня артериального давления при многократных измерениях 150-159 mmHg в течение 1-2 месяцев; анализа мочи (удельный вес мочи <1,035), соотношение белок/креатинин >0,4, а также при ультразвуковом исследовании изменение размеров почки, повышенная эхогенность коркового слоя. Таким образом, по полученным данным можно было

**Таблица 2.**

**Лабораторные показатели**

Показатель	День приема			
	1	5	10	20
Группа 1				
Креатинин, мкмоль/л	145,5±1,2	145,3±1,8	139,8±2,1	137,8±1,4
Мочевина, ммоль/л	12,1±1,3	11,8±0,8	11,2±1,4	10,4±1,5
Соотношение Белок/креатинин	0,4	0,4	0,32	0,3
Плотность мочи	1,082±0,02	1,054±0,08	1,036±1,2	1,035±0,02
Показатели АД, mmHg	165/84	165/83	160/79	159/78
Группа 2				
Креатинин, мкмоль/л	144,3±1,4	145,8±1,8	144,3±1,7	144,3±1,4
Мочевина, ммоль/л	12,3±1,3	12,8±1,2	12,6±1,8	12,7±1,2
Соотношение Белок/креатинин	0,42	0,42	0,42	0,4
Плотность мочи	1,036±0,02	1,035±0,03	1,037±0,05	1,035±0,06
Показатели АД, mmHg	163/84	160/83	159/79	159/78

Сравнительная эффективность лечения хронической болезни почек

Клинические признаки								Наличие рвоты	
Вялость		Снижение аппетита		Полиурия		Дегидратация			
				Группа					
1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Первый день исследований									
++	++	++	++	++	++	+	+	+	+
Пятый день исследований									
-	-	-	+-	+	+	-	-	-	-
Десятый день исследований									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Двадцатый день исследований									
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

поставить диагноз хроническая болезнь почек.

В таблице 2,3 представлены результаты общего анализа крови, показатели артериального давления, плотность мочи и соотношение белок/креатинин в моче кошек опытных групп в динамике. При первичном обращении у животных было отмечены повышенные показатели креатинина/мочевины.

В результате проведенных исследований нами установлено, что на 10-ой день лечения у первой группы показатели креатинина понизились, уровень систолического давления на 20-й день стал ниже, азотемия снизилась. Позывы к тошноте отсутствовали. Появился аппетит. Постепенная нормализация уровня кровяного давления является долгосрочной целью в лечении пациентов с хронической болезнью почек.

Примечание: ++ особо выражено; + - умеренно; - отсутствие

У второй группы кошек уровень протеинурии не изменился, артериальное давление снизилось, что тоже является положительной динамикой при хронической болезни почек. Позывы к рвоте отсутствовали, аппетит нормализовался.

Выводы. Таким образом, анализируя полученные результаты, мы можем сказать, что применение схемы лечения № 1 эффективней, так как у животных стабилизация наступила быстрее и жизненные показатели вернулись в норму скорее.

### Использованная литература

1. Бычкова, В. А. Обоснование медикаментозной коррекции артериальной гипертензии у кошек с хронической болезнью почек / В. А. Бычкова, А. В. Гончарова, К. В. Алексеевич // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2022. – № 1. – С. 18-23. – DOI 10.36871/vet.zoo.bio.202201003. – EDN YINLFH.

2. Игнатенко, А. Ю. Биохимические исследования сывотки крови кошек и собак в диагностике хронической болезни почек / А. Ю. Игнатенко, М. Л. Золотавина // Евразийский союз ученых. – 2019. – № 8-1(65). – С. 30-33. – EDN CBEWQN.

3. Исакаев, М. К. Эпизоотологический мониторинг и диагностика чумы плотоядных в городе Бишкек / М. К. Исакаев // Вестник Ошского государственного университета. – 2015. – № 1. – С. 113-117. – EDN XTBWXV.

4. Петрова, Н. С. Результаты ультразвукового исследования хронической болезни почек домашних кошек на территории столичного мегаполиса / Н. С. Петрова, В. В. Глебов // Вестник НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет). – 2023. – № 2(67). – С. 229-236. – DOI 10.31677/2072-6724-2023-67-2-229-236. – EDN CLTCBK. Geddes R, Aguiar J. Feline Comorbidities: Balancing hyperthyroidism and concurrent chronic kidney disease. J Feline Med Surg. 2022 Jul;24(7):641-650. doi: 10.1177/1098612X221090390. Epub 2022 Apr 28. PMID: 35481810.

5. Quimby JM, Lorbach SK, Saffire A, Kennedy A, Wittenburg LA, Aarnes TK, Creighton KJ, Jones SE, Paschall RE, King EM, Bruner CE, Wallinger JN, van Haaften KA. Serum concentrations of gabapentin in cats with chronic kidney disease. J Feline Med Surg. 2022 Dec;24(12):1260-1266. doi: 10.1177/1098612X221077017. Epub 2022 Feb 23. PMID: 35195476; PMCID: PMC9395545.

6. Б Бакиров, НБ Рўзикулов, АС Даминов. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув кўлланма) - Самарқанд: “Насимов” ХК, 2017.

7. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo‘riyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. Samarqand, SamDU tahririy-nashriyot bo‘limi, 2020. – Б. 435.

8. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, “Fan ziyosi”, 2021. – Б. 212.

## ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ НА ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСТАНЕ

**Аннотация.** В статье представлены данные экспериментального исследования, полученные в условиях экологического неблагополучия Чуйской области (региона) Кыргызстана. Изучено отдельные биогеоценотические патологии у коров и их телят, возникающие в результате нарушения пищевой (трофической) цепи: - почва – вода – кормовые растения – животные. Проведено исследование почвы, воды, кормовые растения и кровь у подопытных животных на содержания в них макро-и микроэлементов и тяжелых металлов, а также их влияние на здоровья коров-матерей и новорожденных телят. На основании полученных научных результатов нами установлено, что в связи с изменением экологической обстановки Чуйской области Кыргызстана широко распространено так называемые биогеоценотические патологии животных, особенно как остеодистрофия коров и иммунные дефициты у новорожденных телят. Это доказано экспериментальными морфобioхимическими и иммунологическими исследованиями крови у коров-матерей и их новорожденных телят.

**Annotation.** The article presents data from an experimental study obtained in conditions of environmental distress in the Chui region (region) of Kyrgyzstan. We studied individual biogeocenotic pathologies in cows and their calves that arise as a result of disruption of the food (trophic) chain: - soil - water - feed plants - animals. A study was carried out of the soil, water, feed plants and blood of experimental animals for the content of macro- and microelements and heavy metals, as well as their impact on the health of mother cows and newborn calves. Based on the scientific results obtained, we have established that due to changes in the environmental situation in the Chui region of Kyrgyzstan, the so-called biogeocenotic pathologies of animals are widespread, especially such as osteodystrophy of cows and immune deficiencies in newborn calves. This has been proven by experimental morphobiochemical and immunological studies of blood in mother cows and their newborn calves.

**Ключевые слова.** Кыргызстан, экология, биогеоценоз, пищевые цепи, биогеоценотическая патология, остеодистрофия, иммунные дефициты, корова, телята, макро-и микроэлементы, тяжелые металлы, почва, вода, кормовые растения, кровь.

**Введение.** В связи с изменением окружающей среды в Чуйском регионе появились новые, ранее неизвестные болезни животных, называемые биогеоценотические патологии. Биогеоценотическая патология – это массовые заболевания у растений, животных и человека, которые возникают вследствие неблагоприятных изменений в биогеоценозах (В.В. Валетов и др.[1], А.М. Гертман [2], М.Д. Ногойбаев и др. [4,5,6,7], А.В. Синдрева [8], А.Р.Таирова [9], Г.М.Топуря [10], Н.А. Уразаев [11], И.А. Шкуратова [12], А.А. Эленшлегер [13] и др.

В настоящее время известно, более трех десятков биогеоценологических патологий животных, среди них особое внимание ученых и практиков привлекают такие заболевания, которые возникают в результате нарушения пищевой (трофической) цепи : -почва – вода – кормовые растения – животные. Это необходимое условие длительного существования биогеоценозов как элементарных структурных единиц биосферы земли. Структура биогеоценоза во многом определяется пищевыми отношениями между организмами. Пищевые связи между организмами получили название пищевой (трофической) цепи. Необходимо помнить, что между животными и объектами их питания (вода, кормовые растения), а между растениями и объекта-

ми их питания ( почва, вода) сложилось экологическое равновесие, препятствующее возникновению болезни (энзоотии), если нарушается это равновесие, то возникает те или другие бигеоценотические патологии у животных.

Чуйский регион Кыргызстана занимает основное место в промышленном производстве республики, здесь сосредоточены крупные предприятия, например только на территории города Бишкек работают около 1000 промышленных предприятий, на территории Чуйской области находятся также несколько хвостохранилищ, как Ак-Тюз, Кара-Балта и расположены такие крупные промышленные города, как Токмок, Бишкеке, Кант.

В настоящее время основной проблемой г. Кант является пылевой снос с территории Кантского цементно-шиферного комбината на окружающую среду, ежедневно выпадает 1,5-2 кг на м<sup>2</sup> твердых осадков т.е. превышает предельно допустимого количества в 25-30 раз. Основными источниками загрязнения окружающей среды в этом регионе является топливно-энергетический комплекс, промышленные предприятия, автотранспорт, коммунально-бытовой сектор. Отходы этих предприятий постоянно загрязняют окружающей (среди почву, воду, кормовых растений, воздуха), а также организма человека

и животных. Опытные хозяйства, где проводили научно-экспериментальные исследования находятся вблизи этих городов и промышленных предприятий (до 2-3 км). Поэтому изучение биогеоэкологической трофической цепи: почва – вода – кормовые растения – животные на содержания в них макро- и микроэлементов и тяжелых металлов является весьма актуальной задачей для науки и практики.

**Материалы и методы.** Научно-экспериментальное исследование проведено в «Кыргызской МИС», СК «Ветка» и СКХ «Чабрец» Чуйской области. «Кыргызской МИС» находится на расстоянии от порога Кант до 1,5-2 км, СК «Ветка» находится от города Бишкек до 3 км, и СКХ «Чабрец» расположено вдоль главного автомагистраля страны Юг-Север. Опыты проводили в осенне-зимний период (ноябрь-март) на коровах черно-пестрой породы на последнем месяце стельности, а также телятах, полученных от этих коров до месячного возраста. Для проведения эксперимента были сформированы две группы коров по 5 голов: опытная-больные с нарушенным обменом веществ и контрольная - клинически здоровые животные. Подопытных телят тоже подразделили на две группы: опытная группа (5 голов) полученные от больных коров, и контрольная группа (5 голов), от клинически здоровых коров. Содержание макро- и микроэлементов и тяжелых металлов в почве, воде, кормовых растениях и крови животных исследовали с помощью атомно - эмиссионном спектрофотометре с индуктивно связанной плазмой ICP-ATS OPTIMA 5300 DVU-ICP-MS Elan DRC. Отбор опытных проб воды про-

изводили из полей опытных хозяйств в 3-5 точках по диагонали с участка площадью 25 кв. м с глубины 0,25м-0,75м с помощью лопаткой. Тщательно их перемешивали, и взяли среднюю пробу весом более 1 кг. Затем проб почвы помешали в банку с пробкой и отослали в лабораторию с сопроводительным документом. Отбор опытных образец кормовых растений тоже производили в животноводческих фермах. Для этого, среднюю пробу смесь кормовых растений, взятых из различных мест заготовки в количестве 1 кг, упаковывали в пергаментную бумагу, наклеивали этикетку с указанием места отбора, даты и наименования кормовых растений, затем отсылали в лабораторию с сопроводительным письмом. Отбор и отсылку в лабораторию контрольных проб почвы, воды и кормовых растений производили таким же способом и методом, что и опытный образец, но из благополучных зон (регионов) республики, согласно существующим ГОС там. Для морфологических и биохимических исследований кровь у коров-матерей и их телят (опытных и контрольных) брали утром до кормления. В цельной крови определяли количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, сахара, лимфоцитов, Т и В-лимфоцитов и фагоцитарного показателя, а в сыворотке - общий белок, щелочной резерв, фосфор, кальций по единым унифицированным методикам, рекомендованным в ветеринарной медицине И.П. Кондрахиным, Н.В.Куриловым, А.Г. Малаховым и др. [3].

**Результаты и их обсуждение.** Целью работы явилось комплексное изучение экологической обстановки Чуйской области по пищевой цепи: - по-

**Таблица 1.**  
*Данные содержания макро- и микроэлементов в почве, воде, кормовых растениях и крови у подопытных животных*

№ п/п	Химический элемент	Опытный образец					Контрольный образец				
		почва, мг/кг	вода, мг/л	корма мг/кг	кровь		почва мг/кг	вода, мг/л	корма мг/кг	кровь	
					Корова	телята				корова	телята
1.	Кальций	9056,0	36,7	6,6	11,8мг%	11,1мг%	3000,0	70,0	5,0	12,8мг%	10,5 мг%
2.	Фосфор	785,0	0,1	1,5	2,9мг%	4,2мг%	150,0	0,05	3,5	6,9мг%	5,2 мг%
3.	Магний	763,2	5,74	989,1	2,35мг%	2,63мг%	700,0	15,0	600,0	3,0мг%	3,2 мг%
4.	Железо	17,5	0,007	165,0	42,3мкг%	30,8мкг%	170,0	0,3	200,0	130мкг%	120,5мкг%
5.	Медь	0,68	0,005	7,1	58,2мкг%	23,0мкг%	6,8	0,05	8,5	95,3мкг%	76,4мкг%
6.	Марганец	46,5	0,001	38,9	2,4мкг%	2,0мкг%	70,0	0,02	55,0	18,2мкг%	12,5мкг%
7.	Цинк	1,05	0,007	26,5	314,2мкг%	245мкг%	05,0	0,005	30,0	400,0мкг%	350,5мкг%
8.	Селен	0,001	0,02	0,04	20,0мкг%	25,5мкг%	0,002	0,03	0,1	20,5мкг%	25,6мкг%
9.	Молибден	0,4	0,007	-	4,0мкг%	4,0мкг%	-	0,5	-	4,7мкг%	44мкг%
10.	Кобальт	0,02	0,004	5,1	4,0мкг%	4,0мкг%	1,3	-	7,7	4,5мкг%	4,2мкг%
11.	Йод	0,002	0,01	0,1	3,2мкг%	2,4мкг%	2,0	0,04	0,5	6,3мкг%	4,0

Таблица 2.

Данные содержания тяжелых металлов в почве, воде, кормовых растениях и крови у подопытных животных

№ п/п	Химический элемент	Опытный образец					Контрольный образец				
		почва, мг/кг	вода, мг/л	корма, мг/кг	кровь, мг/л		почва, мг/кг	вода, мг/л	корма, мг/кг	кровь, мг/л	
					корова	телята				корова	телята
1.	Свинец (Pb)	0,1	0,02	1,07	0,03	0,016	0,3	0,03	3,0	0,1	0,1
2.	Ртуть(Hg)	0,05	0,01	0,08	0,0005	0,0003	0,1	0,0005	0,05	0,005	0,005
3.	Кадмий(Cd)	0,01	0,002	0,25	0,0006	0,0005	1,0	0,001	0,3	0,03	0,03
4.	Никель(Ni)	0,05	0,005	0,99	0,05	0,05	4,0	0,1	2,0	0,12	0,12
5.	Мышьяк(As)	0,2	0,04	0,23	0,40	0,40	0,15	0,05	0,25	0,05	0,05

чва – вода – кормовые растения – животные на содержания в них макро-и микроэлементов и тяжелых металлов, а также ее влияние на здоровья коров-матерей и их телят. В связи с этим были поставлены следующие задачи:

- Изучение содержания макро-и микроэлементов и тяжелых металлов в почве, воде, кормовых растениях и крови животных в экологически неблагоприятных зонах Чуйской области;

- Изучение влияния дисбаланса макро-и микроэлементов и тяжелых металлов на возникновения различных биогеоценологических патологий у животных.

Почва, вода и кормовые растения как компонент определенного биогеоценоза имеет огромное значение особенно при изучении биогеоценологической патологии у коров-матерей и их телят. Сравнительные результаты содержания макро-и микроэлементов в почве, воде, кормовых растениях и крови животных в опытных хозяйствах показаны в таблице 1.

Исходя из данных таблицы 1, можно полагать, что количество многих макро- и микроэлементов в почве экологически неблагоприятного биогеоценоза по сравнению с базовыми показателями значительно меняется, например, содержания марганца, меди, кобальта, железа, селена и йода гораздо меньше, а количество, фосфора и магния, наоборот больше, чем пороговой концентрации.

Если взять данные воды можно сказать, что содержание некоторых элементов, как кальций, магний, фосфор, железо, медь, марганец, селен, молибден, кобальт, йод снижено, а другой, как цинк незначительно увеличено до 0,007 мг/л против 0,005 мг/л.

Содержание макро- и микроэлементов в кормовых растениях свидетельствует о том, что отдельные показатели, например, количество кальция, стало больше на 24,2 %, магния на 39,3%, в сравнении

с нормой. Другие биогенные элементы, как фосфор, железо, медь, марганец, цинк, селен, кобальт и йод и кормовых растениях данного биогеоценоза были значительно ниже, чем контрольные образцы. Такое различие содержания макро- и микроэлементов в почве, воде и кормовых растениях сказывается в свою очередь на количество этих элементов в крови у животных.

Из данных таблицы 1, также видно, что уровень общего кальция в крови у опытных коров и их телят находится на нижней границе физиологической нормы, а количество фосфора снизилось до 2,9 мг% - 4,2 мг% против 6,9мг%- 5,2мг%, соответственно. Это свидетельствует о возможном нарушении соотношение кальция к фосфору (норма 2:1) т.е. соотношение оказалось сдвинутым в сторону преобладания кальция. Из анализа результатов крови по содержанию микроэлементов можно отметить, что практически все показатели, за исключением селена находились крайне низком уровне по отношению с контрольными показателями. Даже содержание селена было на нижней границе физиологической нормы. Это говорит о том, что у опытных животных нарушено метаболизм, особенно минеральный обмен.

Также в рамках экспериментального опыта, мы изучили содержания токсических элементов (Pb, Hg, Cd, Ni, As) в почве, воде, кормовых растениях и крови у животных (коров и телят). Согласно результатам исследования почвы, токсические элементы (тяжелые металлы) как свинец ртуть, кадмий, никель находятся в пределах допустимой нормы за исключением мышьяка. Содержание мышьяка превышает ПДК на 0,1 мг/кг (см.табл.2). При исследовании проб воды обнаружено, что исследуемые тяжелые металлы были существенно ниже ПДК или вообще находились ниже предельного обнаружения.

Исходя из таблицы 2, можно полагать, что

Таблица 3.

**Морфобиохимические и иммунологические показатели крови у коров-матерей и новорожденных телят**

№ п/п	Показатели	Виды заболеваний			
		Остеодистрофия коров	Контрольная группа	Иммунные дефициты телят	Контрольная группа
1.	Эритроциты, $10^{12}/л$	4,7±0,38	7,5±0,01	5,2±0,48	6,5±0,4
2.	Лейкоциты, $10^9/л$	7,2±0,07	12,05±0,01	6,2±0,62	8,0±0,3
3.	Гемоглобин, г/л	12,7±0,4	12,9±0,05	94,2±0,21	120,0±2,4
4.	Общий белок, г/л	3,90±0,29	8,6±0,03	4,07±0,12	7,90±0,16
5.	Сахар, мг%	38,2±1,48	60,0±0,31	99,8±1,23	80,9±0,02
6.	Фосфор, мг%	2,9±0,05	6,0±0,2	6,2±0,16	7,50±0,05
7.	Кальций, мг%	11,08±0,77	12,5±0,41	10,6±0,11	12,0±0,45
8.	Резервная щелочность, об% СО	37,0±4,31	66,0±0,45	42,4±0,33	53,0±1,02
9.	Лимфоциты, %	48,5±0,24	64,0±1,03	48,2±0,01	70,1±1,02
10.	В-лимфоциты, %	13,4±1,12	16,6±0,21	12,04±0,04	22,3±0,82
11.	Т-лимфоциты, %	32,6±0,74	36,3±0,32	13,2±0,30	35,7±2,04
12.	Фагоцитарное показател, %	32,2±0,04	36,0±0,01	54,2±0,03	68,0±0,05

среднее содержание тяжелых металлов в кормовых растениях не превышает предельно – допустимую концентрацию. Только количество мышьяка в растениях достигло до высшего уровня – 0,23 мг-кг против 0,25 мг-кг контрольного образца. При анализе крови у коров и их телят опытной группы, превышение ПДК по свинцу, ртути, кадмию, никелю не установлено, хотя отмечено превышение концентрации мышьяка в 8,0 раз, или до 0,40мг/л против 0,05мг/л у контрольных животных. Результаты исследования морфобиохимических и иммунологических показателей крови у телят и коров-матерей показаны в таблице 3.

Как видно из таблицы 3, основные показатели гематологического статуса крови у коров и новорожденных телят опытной группы претерпевают значительные изменения, а именно количество эритроцитов, лейкоцитов и гемоглобина у больных остеодистрофией коров и иммунным дефицитом телят несколько ниже, чем контрольных (здоровых) животных.

Наиболее резкие различия обнаружены при исследовании биохимических показателей (общего белка, сахара, фосфора, кальция и резервной щелочности) крови у больных по сравнению с данными у здоровых животных. Также наиболее заметное изменение нами установлено в иммунологических показателях крови у телят опытной группы. Особенно общее количество лимфоцитов, В, Т – лимфоциты и их фагоцитарный индекс имело тенденцию к снижению, а это свидетельствует о снижении защитно– приспособительных реакций организма у

телят, больных биогеоэкологической патологией т.е. иммунным дефицитом.

**Заключение.** Таким образом, можно заключить о том, что результаты экспериментальных исследований показали, что в почве, воде, кормовых растениях, а также в крови у подопытных животных, которые находились в неблагополучных зонах Чуйской области серьезный дисбаланс по содержанию макро – и микроэлементов и тяжелых металлов. Это приводит к нарушению круговорота веществ в биогеоценозах т.е. происходит изменение в биогеохимической трофической пищевой цепи: -почва-вода-кормовые растения-животные. В результате чего, возникают различные биогеоэкологические патологии у животных, как остеодистрофия коров и иммунные дефициты телят. Это прежде всего связано с нарушением экологической обстановки в Чуйском регионе, особенно в тех зонах, где больше сосредоточены крупные промышленные предприятия. Отходы этих предприятий постоянно загрязняют окружающую среду: -почву-воду-кормовых растений-воздуха.

**Выводы:**

- В почве экологически неблагополучного региона Чуйской области содержание макро- и микроэлементов по сравнению с базовыми показателями значительно меняется, особенно мышьяка. Содержание мышьяка -0,2 мг/кг против 0,1 мг/кг.

- При анализе воды данного биогеоценоза, было выявлено, что содержание кальция, магния, фосфора, железа, меди, марганца, кобальта, йода было ниже предельно допустимых концентраций.

• В кормовых растениях Чуйской области, содержится ниже допустимого уровня такие макро- и микроэлементы, как фосфор, железа, медь, марганец, цинк, селен, кобальт, йод при значительном избытке других элементов, как кальций, магний, мышьяк.

• При исследовании крови у опытных животных установлено, что уровень содержания высокотоксичного элемента, как мышьяк превышал норму в 8,0 раз, а количество эссенциальные микроэлементы находились в крайне низком уровне.

• Дисбаланс по содержанию макро- и микроэлементов и тяжелых металлов в биогеохимической трофической пищевой цепи: почва-вода-корма-животные приводит к возникновению различных биогеоценологических патологий у животных, как остеодистрофия коров и иммунные дефициты телят.

### Использованная литература

[1]. Валетова В.В. и др. Микроэлементный состав почвы, воды и состояние обмена веществ крупного рогатого скота в КСУП Ломовичи Октябрьского района // Труды МГПУ им. И.П. Шамякина. – Мозырь, 2011.- С.43-48.

[2]. Гертман А.М. Незаразная патология крупного рогатого скота в техногенных провинциях Южного Урала и способы ее коррекции: Автореф. дисс. докт. вет. Наук.- Казань, 2005.-35с.

[3]. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. –М.: Агропромиздат, 1985.-289с.

[4]. Ногойбаев М.Д. Биогеоценологическая патология у животных и человека: вчера, сегодня и в перспективе//Вестник КАУ им. К.И. Скрябина.- Бишкек, 2006.-С.40-43.

[5]. Ногойбаев М.Д., Ногойбаева Р.С. Биогеохимические болезни животных в Кыргызстане// Монография.- Бишкек, Алтын принт. -2010.-124с.

[6]. Ногойбаев М.Д. и др. Экологический мониторинг и его роль в улучшении качества животноводческой продукции в горном биогеоценозе // Матер. межд. конф. «Горы и климат». - Бишкек, 2012. - № 5(27). - С.95-103.

[7]. Ногойбаев М.Д. и др. Влияние антропогенного загрязнения окружающей среды на возникновения биогеоценологической патологии животных // Матер. межд. симпоз. «Микроорганизмы и биосфера». -Бишкек, 2013.-С.254-255.

[8]. Синдрова А.В. Критерии и параметры действия микроэлементов в системе: почва – растения – животные: Автореф. дисс. докт. биол. наук. – Тюмень, 2012.- 25с.

[9]. Таирова А.Р. Иммунобиохимический статус КРС в экологически неблагополученной зоне Южного Урала и пути его коррекции: Авторф. дисс. доктора биол. наук. – Казань, 2001.-42.

[10]. Топурия Г.М. Иммунодецитные состояния и их коррекция у крупного рогатого скота в условиях экологического неблагополучия: Авторф. дисс. доктора биол. наук. –Оренбург, 2003.-39с.

[11]. Уразаев Н.А. и др. Биогеоценоз и патология с.-х. животных. – М. Агропромиздат, 1985. – 175с.

[12]. Шкуратова И.А. Биогеоценологическая патология КРС на Среднем Урале и методы ее коррекции: Автореф. дисс. докт. вет. наук. – Казань, 2001. – 41с.

[13]. Эленшлегер А.А. Микроэлементы в биогеоценозе и краеваяивая патология эндемической остеодистрофии КРС: Автореф. дисс. докт. вет. наук. – Улан-Удэ, 1998. – 34с.

## ЛЕЧЕНИЕ ОТ БЛОХ СОБАК И КОШЕК

**Аннотация.** Исследованиями установили, что бездомные собаки и кошки инвазированы блохами до 52,2%. Определена сезонность болезни, чаще отмечают у собак в июне, у кошек в июле. Инспектор мини применяли животным путем капельного нанесения на сухую кожу между лопатками у основания шеи, однократно в дозе 0,4 мл животному весом до 2 кг. При осмотре шерстного покрова через сутки после обработки живых личинок и имаго блох не обнаружили. Экстенсивность инсектоакарицида составила 100%. Действие препарата длится до 2-х месяцев, на теле животных насекомых не выявляли.

**Annotation.** Research has found that stray dogs and cats are infested with fleas up to 52.2%. The seasonality of the disease has been determined; it is most often observed in dogs in June and in cats in July. Inspector mini was used by animals by drip application to dry skin between the shoulder blades at the base of the neck, a single dose of 0.4 ml to an animal weighing up to 2 kg. When examining the fur one day after treatment, no living flea larvae or adults were found. The extenze efficiency of the insectoacaricide was 100%. The effect of the drug lasts up to 2 months; no insects were detected on the body of animals.

**Ключевые слова:** инвазия, зараженность, блохи, кошки, собаки, инспектор мини.

**Введение.** Эктопаразиты домашних животных распространены по всему миру. Как правило, блошиная инвазия имеет сезонный характер и представляет собой самый часто встречаемый эктопаразитоз. Но в клинической практике ветеринарные специалисты диагностируют блох круглый год. Их укусы вызывают у животного зуд, беспокойство, аллергические реакции с последующим развитием характерного блошиного дерматита. Хроническое течение инвазии приводит к общему снижению резистентности организма с потерей массы тела, ухудшением внешнего вида, снижением плодовитости, возрастает риск развития вторичных инфекционных заболеваний. Доказано, что эктопаразиты влияют на показатели гомеостаза организма у домашних животных. Устранение этиологического фактора инсектоакарицидным препаратом способствует оптимизации уровня эритроцитов и гемоглобина в крови у собак и кошек. Явная блошиная инвазия на территории г.Уфа с проявлениями дерматита в 2021 году зафиксирована у 52,2 % обследованных бездомных животных. В результате обследования сезонной динамики поражения животных было установлено, что число больных ктеноцефалидозом изменчиво. Наибольший пик инвазии у собак отмечен в июне и составил 14,3 %, а у кошек в июле – 23 %. В остальные периоды процент заболеваемости снижался или оставался стабильно невысоким. Меньше всего инвазированных собак и кошек отмечено в период с конца осени до середины зимы, и с декабря по январь экстенсивность инвазии (ЭИ) составляет от 2,5 до 3,9 %. В связи с довольно низкой видовой специфичностью у собак и кошек паразитирует много ви-

дов блох. Некоторые из них нападают и на человека. Довольно часто они являются переносчиками многих заболеваний: чумы (*Yersinia pestis*), риккетсий и бартонелл. В организме блох длительное время сохраняются, не теряя вирулентности, бактерии туляремии, псевдотуберкулеза, бруцеллеза. Блохи кошек и собак служат промежуточными хозяевами гельминтов – цестод собак и крыс *Dipylidium caninum* и *Hymenolepis diminuta*. В настоящее время во всем мире ветеринарная медицина сталкивается с важной и растущей проблемой резистентности (т.е. сохранения паразитирования при применении лечебных доз препаратов, ранее эффективных) во всех основных группах антигельминтиков. Эктопаразиты также приобрели резистентность к инсектоакарицидам и это становится нарастающей проблемой при применении синтетических препаратов. Созданный Комитет противодействия резистентности к инсектицидам (IRAC) регулирует работу специалистов в направлении открытия новых соединений с иным механизмом действия и направляет на поиски такой стратегии применения инсектицидных средств, которая могла бы предупредить формирование резистентных популяций. Одним из эффективных инструментов управления резистентностью рекомендовано применять смеси инсектицидов, позволяющие тормозить формирование устойчивых популяций на длительный срок за счет разного механизма действия препаратов. В связи с этим целью данной работы стало испытание препарата Инспектор мини от блох у взрослых собак и кошек, также молодняка [1, 2].

Материалы и методы. Исследования по изуче-



нию эффективности препарата Инспектор Мини проводили в трех ветеринарных клиниках г. Уфа на взрослых собаках и кошках, также на молодняке, спонтанно инвазированных блохами. Для определения эффективности препарата было подобрано 60 животных. Из них 15 собак (в возрасте от 1 года до 7 лет) и 22 кошки (возраст от 2-х лет до 4,5) весом до 2 кг, зараженных блохами. А также 14 котят (в возрасте от 4-х месяцев до 8) и 9 щенков (в возрасте от 2,5 до 7 месяцев). Диагноз на заболевания, а также эффективность препарата подтверждали результатами микроскопических исследований соскобов, взятых с пораженных участков кожи, при осмотре шерстного покрова на наличие блох и их фекалий, а так же применяли скотч-тест. Животные не получали лечения противопаразитарными препаратами в течение предыдущих 60 суток. Индекс обилия (ИО) блох рассчитывали как среднее число паразитов, обнаруженных на одном обследованном животном на 40 см<sup>2</sup>, выраженное в экземплярах. У собак до опыта ИО составил 12-29 экземпляров, у кошек 11-22 экземпляра. Во всех случаях собак беспокоил зуд, у некоторых отмечены расчесы и гипотрихоз. Обработку животных проводили согласно проекту инструкции по применению препарата Инспектор Мини. Препарат применяли животным путем капельного нанесения на сухую неповрежденную кожу в места, недоступные для слизывания – между лопатками у основания шеи. У пипетки отламывали верхнюю часть и наносили в дозах, указанных в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Дозировка препарата Инспектор Мини**

Вид животного	Масса животного, кг	Доза препарата, мл	Доза по ДВ, мг/кг
Собаки, щенки	0,5-2,0	0,4	1-4
Кошки, котята	0,5-2,0	0,4	1-4

После обработки вели ежедневное наблюдение за животными: учитывали общее состояние, прием корма и воды, поведение. Через сутки, 14 и 30 суток

проводили клинический осмотр и лабораторное исследование кожного покрова животных.

**Результаты и их обсуждение.** У животных, зараженных блохами и участвующими в опыте, при внешнем осмотре отмечены зуд, взъерошенность, участки облысения, расчесы, покраснение кожи.

Через 24 часа после обработки собак, провели первое обследование и установили, что живых блох не обнаружено. При дальнейшем наблюдении за опытными животными в течение 30 суток живых насекомых не находили (таблица 2). Кроме того, после обработки собак вели ежедневное наблюдение и отмечали, что общее состояние улучшилось, новые очаги расчесов отсутствовали, происходила регенерация поврежденного кожного покрова.

Спустя 24 часа после обработки кошек, щенков и котят наблюдали аналогичную ситуацию – живых личинок, имагинальных стадий блох не обнаружено. При дальнейшем наблюдении за опытными животными в течение 30 дней живых насекомых не находили. Кроме того, после обработки животных вели ежедневное наблюдение и отмечали улучшение общего состояния, отсутствие новых очагов расчесов, кожный покров восстанавливался. В результате проведенного исследования стало очевидно, что при энтомозах препарат Инспектор Мини показал 100 %-ную эффективность. Сразу после нанесения препарата и в течение 30 суток наблюдения у животных не отмечено каких-либо побочных явлений и осложнений.

Чаще всего первые клинические признаки ктеноцефалидоза мало заметны, так как животное лишь периодически чешется и не испытывает постоянного стресса. При хронически повторяющихся блошиных укусах у собак и кошек развивается аллергическая реакция на слюну блох, зуд, воспаление кожного покрова. Это стадия с выраженными клиническими признаками. Вследствие регулярного расчесывания и воспаления выпадает шерсть, а травмированная кожа в этих участках покрывается папулокрустозными корочками. Нередко поражения кожи и нарушение шерстного покрова расположе-

**Таблица 2.**

**Динамика изменения численности блох после обработки препаратом Инспектор мини**

Вид животного	Кол-во паразитов до обработки на 40 см <sup>2</sup>	Кол-во паразитов через 24 часа на 40 см <sup>2</sup>	Кол-во паразитов через 30 суток на 40 см <sup>2</sup>
Собаки	19,6	0	0
Кошки	17,4	0	0
Щенки	24,3	0	0
Котята	22,1	0	0

но симметрично. У собак сильно зудящие участки с расчесами локализованы как правило в области корня хвоста, на животе, каудомедиальной поверхности бёдер, паховой области и шее. У кошки поражения блохами чаще всего визуализируются в области шеи. Важно учитывать, что при полном излечении животного, существует возможность повторного перезаражения при окончании срока действия самого лечебного препарата. Сохранение блох длительное время на разных стадиях развития происходит на подстилке, обивке мягкой мебели, под плинтусом и в щелях пола. Также немаловажное значение имеет лестничная клетка, наличие бездомных животных и крыс в подвальных помещениях и прямой контакт с инвазированными животными. Все эти объекты внешней среды могут содержать в себя яйца и куколки блох, поэтому, проводя лечение, необходимо своевременно помыть и обработать специальными средствами все места их наиболее частого пребывания. Из вышесказанного вытекает, что наилучших результатов можно достигнуть комбинированным способом, основанным на систематической ликвидации блох в среде обитания совместно с уничтожением блох на пациентах.

Выводы. При блошиной инвазии собак и кошек препарат Инспектор Мини показал 100 %-ную эффективность. При применении препарата, а также в течение 30 суток наблюдения у животных не отмечено каких-либо побочных явлений и осложнений.

### Использованная литературы

1. Муллаярова, И. Р. Терапевтическая эффективность стронгхолда при нотоэдрозе и отодектозе кошек / И. Р. Муллаярова // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины: Сборник материалов международной научно-практической конференции «От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК», Екатеринбург, 18–19 февраля 2020 года. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 112–113.
2. Rust MK. The Biology and Ecology of Cat Fleas and Advancements in Their Pest Management: A Review. *Insects*. 2017 Oct 27;8(4):118. doi: 10.3390/insects8040118. PMID: 29077073; PMCID: PMC5746801.



## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КРИПТОСПОРИДИОЗА И ЭЙМЕРИОЗА ТЕЛЯТ

**Аннотация.** Исследованиями установили широкое распространение среди молодняка крупного рогатого скота криптоспориоза и эймериоза. Экстенсивность инвазии составила до 46%. Применение Азициклина телятам индивидуально, внутрь с теплой водой в дозе 0,3 г на 10 кг массы тела, один раз в день в течение 4-х дней показало экстенсивность при криптоспориозе 95 %, при эймериозе – 90 %. По результатам копроскопических исследований экстенсивность Эймтерма против эймерий составила 100 %, против криптоспоридий – 92 % при введении в форме суспензии внутрь с теплым молоком однократно, индивидуально перед утренним кормлением в дозе 3 мл/10 кг в течение 5 дней.

**Annotation.** Research has established the widespread prevalence of cryptosporidiosis and eimeriosis among young cattle. The extent of invasion was up to 46%. The use of Azicycline in calves individually, orally with warm water at a dose of 0.3 g per 10 kg of body weight, once a day for 4 days, showed extens effectiveness for cryptosporidiosis of 95%, for eimeriosis - 90%. According to the results of coproscopic studies, the extens effectiveness of Eimetherm against Eimeria was 100%, against Cryptosporidium - 92% when administered in the form of a suspension orally with warm milk once, individually before morning feeding at a dose of 3 ml/10 kg for 5 days.

**Ключевые слова:** телята, криптоспориоз, эймериоз, диагностика, антибиотики, эйметерм, азициклин.

**Введение.** Криптоспориоз и эймериоз в смешанной форме с кишечными рота-и коронавирусными инфекциями у телят одно-, двухмесячного возраста протекают в тяжелой форме с выраженными диареей, обезвоживанием, интоксикацией. До настоящего времени актуальным является не только совершенствование методов диагностики вышеуказанных протозойных болезней молодняка крупного рогатого скота, но и поиск высоко эффективных кокцидиостатиков, антибиотиков. В последние два-три десятилетия в разных странах мира и в Российской Федерации доказана эффективность против криптоспоридий и эймерий азитромицин содержащих препаратов, а также ионофорных и не-ионофорных антибиотиков. При криптоспориозе и эймериозе телят в молочный период еще недостаточно изучены препараты Азициклин, Азидокс и Эймтерм (толтразурил), не апробированы алгоритмы лечебно-профилактических мероприятий с применением этих препаратов в неблагополучных хозяйствах. Распространенность криптоспориоза и эймериоза, количество случаев клинически выраженных заболеваний увеличиваются в зимний и весенний периоды. Энзоотии отмечаются до начала лета. По данным исследований при эймериозе показатели зараженности среди телят 1-3 месяцев максимальны в апреле - июне, а у молодняка 4-6 месячного возраста в октябре - ноябре. Эймериоз часто регистрируется в смешанной форме (эймерии + криптоспоридии + кишечные нематоды + патогенные бактерии). Диагноз на криптоспориоз у телят подтверждают в ранний постнатальный период (10-20 дн.). Причинами заболевания в большинстве случаев являются внутриутробно обусловленные иммунодефицитные состояния, гиповитаминозы и минеральная недостаточность. В России и за ру-

бежом скрининг латентных, субклинических форм криптоспориоза успешно проводится с использованием иммунофлуоресцентного метода, экспресс-тестов, копроскопического и микроскопического исследований мазков фекалий или соскобов со слизистой оболочки тонкого кишечника, а также ПЦР. Снижение заболеваемости крупного рогатого скота при эймериозе и криптоспориозе можно обеспечить благодаря разработке и реализации программы на основе применения неионофорных кокцидиостатиков и антибиотиков. При криптоспориозе наиболее эффективны азитромицин содержащие антибиотики (Азициклин, Азидокс, Азифлунит) [1,2].

**Материалы и методы.** Эффективность отечественных препаратов Азициклин и Эймтерм (производство НВЦ «Агроветзащита», г. Москва) при криптоспориозе и эймериозе телят изучали в хозяйствах республики Башкортостан. Высокие показатели экстенсивности инвазии при криптоспориозе установлены среди телят 20-35-дневного возраста, при эймериозе – у животных 3- 5 месяцев. Симптомы заболеваний (диарея, наличие крови в фекалиях, снижение тургора кожи, угнетение и другие признаки интоксикации, исхудание) выявлены у 30 из 65 (46 %) исследованных телят. Проведены клинические испытания комплексного антибактериального, противоккокцидийного препарата Азициклин (в 1 г 140 мг азитромицина дигидрата, 70 мг доксициклина гиклата, 250 мг эмидонола, а также вспомогательные вещества: поливинилпирролидон-30 – 410 мг, лецитин – 70 мг, стеарилфумарат натрия – 10 мг, ферол-А – 50 мг) в форме порошка для орального применения. Входящий в состав лекарственной формы Азитромицин является полусинтетическим антибиотиком подкласса азалидов группы макролидов; действует бактериостатически,

связываясь с 50S-субъединицей рибосом, угнетает пептидтранслоказу на стадии трансляции, подавляет синтез белка; активен в отношении вне- и внутриклеточных микроорганизмов, грамположительных бактерий, эймерий и криптоспоридий. При выполнении опыта изучали антибактериальную, противоккоцидийную эффективность и побочное действие препарата Азициклин для телят. В опыте использовали 30 телят голштинской породы 1-4 месячного возраста. Сформировали две подопытные группы: первая – 10 животных с признаками отставания в росте, вторая – 10 с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. Третья группа контрольная – 10 телят с симптомами криптоспоридиоза и эймериоза. Животных двух подопытных и контрольной групп содержали в разных клетках.

Результаты и обсуждение. При клиническом исследовании у больных телят установлены следующие симптомы: повышенная температура тела (39,5-40,5°C), угнетенное общее состояние или выраженная апатичность, диарея, признаки обезвоживания, у нескольких животных отказ от корма и снижение двигательной активности. До начала опыта фекалии от телят двух подопытных и контрольной групп исследовали на наличие криптоспоридий и эймерий методом окрашивания мазков по Цилю-Нильсону (окраска карбол-фуксином) и флотации по Фюллеборну. У 30 телят двух подопытных и контрольной групп подтвержден диагноз на криптоспоридиоз и эймериоз. В пробах фекалий выявлены ооцисты *Cryptosporidium parvum*, *Eimeria ellipsoidalis* и *E. zuernii*. Кроме того, по результатам клинических исследований у телят установлены диагнозы «энтероколит», «минеральная недостаточность», «отставание в росте». Азициклин применяли телятам индивидуально, предварительно растворяя в небольшом объеме теплой воды в дозе 0,3 г на 10 кг массы тела, один раз в день в течение четырех дней (первая подопытная группа) и в течение пяти дней (вторая подопытная группа). Животным контрольной группы Азициклин не давали. Кроме симптомов заболеваний, учитывали сроки клинического выздоровления животных подопытных групп по окончании курса лечения. Симптомы энтероколита (диарея, обезвоживание, отказ от корма и снижение аппетита, угнетенное состояние) у телят двух подопытных групп отсутствовали по завершении курса лечения и вновь не появлялись на протяжении всего периода исследований (в течение одного месяца). Клинические признаки заболеваний желудочно-кишечного тракта у 10 телят контрольной группы сохранялись в течение опыта и после его

окончания. Лабораторные исследования телят подопытных и контрольной групп проводили через 5 дней после применения препарата Азициклин. По результатам исследований у животных подопытных групп установлена высокая экстенсивность комплексного антибиотика Азициклин при энтероколитах криптоспоридиозной и эймериозной этиологии. Экстенсивность антибактериального, противоккоцидийного препарата Азициклин при криптоспоридиозе телят составляет 95 %, при эймериозе – 90 %.

На основании клинических исследований телят в двух подопытных группах не отмечено отрицательного и побочного действия Азициклина. Лабораторные исследования телят контрольной группы на 5-7 дни после завершения опыта во всех случаях показали положительные результаты на криптоспоридиоз и эймериоз. По завершении опыта для телят контрольной группы проведен курс лечения с применением препарата Азициклин.

Также в молочном комплексе были выполнены клинические испытания антикокцидийного препарата Эйметерм (толтразурил) в форме 5 % суспензии для орального применения. До экспериментальных исследований проведен скрининг на криптоспоридии и эймерии с помощью вышеуказанных методов. Эффективность Эйметерма изучали на 35 телятах 1,5-2 месячного возраста. Две подопытные группы включали по 12 и 13 телят, контрольная – 10. Все животные двух подопытных и контрольной групп инвазированы криптоспоридиями (*Cryptosporidium parvum*) и эймериями (*Eimeria ellipsoidalis*, *E. zuernii*) при показателях интенсивности инвазии соответственно ИИ = 17-32 и ИИ = 5-21. По результатам клинических и лабораторных исследований у телят установлены диагнозы «криптоспоридиоз», «эймериоз», «энтероколит», «отставание в росте». Препарат Эйметерм в форме суспензии давали телятам с теплым молоком однократно индивидуально перед утренним кормлением в дозе 3 мл/10 кг. Копроскопические исследования телят подопытных и контрольной групп проводили через 7 дней после применения антикокцидийного препарата. При проведении клинических исследований животных подопытных групп по завершении курса терапии фиксировали следующие показатели: общее состояние, температура тела, аппетит, двигательная активность, симптомы первичного заболевания, сроки клинического выздоровления и продолжительность реабилитационного периода. Телятам контрольной группы, зараженным криптоспоридиями и эймериями, в день проведения опыта Эйметерм не на-

значали. На 4-5 дни после применения препарата Эйметерм в комплексе с общестимулирующими средствами симптомы энтероколита не выявлены. У телят установлено улучшение общего состояния, снижение температуры тела, прекращение диареи, повышение аппетита и двигательной активности. Сроки полного выздоровления животных в подопытных группах составили от 10 до 15 дней. У телят контрольной группы симптомы желудочно-кишечных заболеваний наблюдались в течение всего периода проведения опыта и через 3-4 недели после его окончания. Результаты копроскопических исследований телят подопытных групп позволили установить следующие показатели экстенсивности препарата Эйметерма (толтразурил): против эймерий – ЭЭ = 100 %, против криптоспоридий – 92 %. После однократной индивидуальной обработке в 23 из 25 исследованных проб фекалий от телят ооцисты криптоспоридии не обнаружены. Результаты копроскопических, микроскопических исследований животных контрольной группы такие же, как до начала опыта, т.е. положительны во всех случаях. На основании данных клинических исследований подопытных телят отрицательное и побочное действие препарата Эйметерм толтразурил не установлено. Применение комплексного антибактериального противококцидийного препарата Азициклин и неионофорного кокцидиостатика Эйметерм телятам позволило установить их высокую эффективность при криптоспориidioзе, эймериозе и энтероколитах, осложненных кишечной бактериальной инфекцией. В период терапии у больных криптоспориidioзом и эймериозом телят наблюдается достаточно быстрое улучшение общего состояния и выздоровление. Лечение эффективно при своевременном установ-

лении диагноза и одновременном назначении антибиотика, кокцидиостатика и общестимулирующей терапии.

**Выводы.** С целью регулирования, снижения уровня эпизоотического процесса при криптоспориidioзе и эймериозе, а также для оптимизации сроков выздоровления животных рекомендуется применять высокоэффективные антибактериальные и противококцидийные препараты Азициклин и Эйметерм (производство научно-внедренческого центра «Агроветзащита»). Рекомендуется проводить профилактические противококцидийные обработки при субклинической форме смешанных инвазий (криптоспориidioз и эймериоз) телят, так как затраты на лечебные мероприятия значительно выше. Экономический ущерб от падежа в несколько раз превышает расходы на химиофилактику. Схемы противококцидийных обработок крупного рогатого скота в молочных комплексах, неблагополучных по криптоспориidioзу и эймериозу, следует обосновывать особенностями эпизоотического процесса, технологией выращивания молодняка и содержания взрослых животных.

#### Использованная литература

1. Анисимова, Е. И. Рост и развитие чистопородного симментальского молодняка / Е. И. Анисимова // Вестник Ошского государственного университета. – 2021. – № 1-2. – С. 196-201. – DOI 10.52754/16947452\_2021\_1\_2\_196. – EDN RSIWUG.
2. Четвертнов, В. И. Терапия телят при криптоспориidioзе / В. И. Четвертнов, Е. А. Киц, О. Э. Грига // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 24-30. – DOI 10.17238/issn2072-2419.2020.4.24. – EDN XWGGCH.

## МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА СУБКЛИНИК КЕТОЗНИ ОЛДИНИ ОЛИШ

**Аннотация.** Рацион беременной коровы последнего месяца заменяет 2 кг кукурузного силоса в рационе коровы на 2 кг сахарной свеклы из-за недостатка питательных веществ и углеводистых продуктов, приводящих к нарушению соотношения сахара и белка до 0,47:1, характерных для кетогенных факторов, таких как недостаток энергии в организме, заменяя 2 кг сахарной свеклы в рационе коровы последнего месяца. килограмм кукурузного силоса в рационе коров предотвращает кетоз.

**Annotation.** The ration of a pregnant cow of the last month replaces 2 kg of corn silage in the cow's ration with 2 kg of sugar beet due to a lack of nutrients and carbohydrate products, leading to a violation of the sugar-protein ratio to 0.47:1, characteristic of ketogenic factors such as lack of energy in the body, replacing 2 kg of sugar beet in the cow's diet last month. a kilogram of corn silage in the diet of cows prevents ketosis.

**Калим сўзлар:** субклиник кетоз, кетон таначалар, ацидоз, углевод, каротин, ишқорий захира, гемоглобин, ЛПП-1, Orego Plus, натрий гидрокарбонат.

**Мавзунинг долзарблиги.** Сигирларда кетоз бўғозлик даврининг охирига ойлариди ва лактация даврининг биринчи ва иккинчи ойлариди ривожланиб чорвачилик хўжаликларида катта иқтисодий зарар етказди. Кетознинг асосий сабабларига сигирлар рациониди углеводли озикаларнинг етишмаслиги, таркибиди мой кислотасини сакловчи сифатсиз силоснинг берилиши ва гиподинамия киради [3;16-б, 6;14-б, 7;184-б, 9;-38].

Начало формы

Қорамолчилик фермер хўжаликларида соғиндан чиқарилган 8-9 ойлик бўғоз сигирларда субклиник кетоз сурункали кечиши билан характерланиб, маҳсулдорлиқнинг пасайиши, кўпайиш хусусиятларини ёмонлашуви, ҳаётчанлиги паст гипотрофик бузукларнинг туғилиши ҳисобига хўжаликларга катта иқтисодий зарар етказмоқда[3;-36, 4;-42].Начало формы

Субклиник кетозни барвақт аниқлашнинг замонавий усулларини ишлаб чиқиш, профилактик тадбирларини янада такомиллаштириш ва амалиётга тадбиқ этиш билан сигирлар маҳсулдорлигини

ошириш ва маҳсулот сифатини яхшилаш аҳолининг чорвачилик маҳсулотларига бўлган талабини кондиришдаги долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Тадқиқотнинг мақсади – соғиндан чиқарилган маҳсулдор сигирларда субклиник кетознинг кўрсаткичларини аниқлаш ва уни олдини олишнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотлар объекти ва услублари.** Илмий тадқиқот ишлари Самарқанд ДВМЧБУ ички юкум-сиз касалликлар кафедрасида ва Пастдарғом туманидаги “Жура” қорамолчилик фермер хўжалиги шароитида бажарилди. Таҷрибалар учун хўжаликдаги 5-6 ёшли гольштин зотли сигирлардан ўхшаш жуфтликлар тамойили асосида 15 бош танлаб олиниб, улар ҳар бирида 5 бошдан бўлган 3 гуруҳга ажратилди. Назорат ва таҷриба гуруҳларидаги сигирлар рационидан 2 кг силос чиқарилиб, унинг ўрнига 2 кг дан қанд лавлаги қўшилди. Биринчи таҷриба гуруҳидаги сигирлар рационига қўшимча 1 бошга: 40 г ЛПП-1 витаминли ва минералли премикс омухта емларга аралашган ҳолда берилди ва ҳар 20 кунда 1 марта Ветозал 10 % ли препаратидан мускул

1-жадвал.

Таҷрибадаги сигирларнинг гематологик кўрсаткичлари (n=5)

Гуруҳлар	Текшириш вақти	Гемоглобин, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Умумий оксил, г/л	Каротин, мг%	Ишқорий захира, ҳажм%СО <sub>2</sub>
1 таҷриба	А	86,6±4,5	2,18±0,05	78,8±4,3	0,323±0,45	42,4±2,5
	В	92,4±3,6	2,25±0,08	78,5±3,2	0,335±0,28	47,1±2,3
2 таҷриба	А	85,4±2,5	2,12±0,04	79,5±3,8	0,318±0,31	44,2±2,8
	В	94,5±3,4	2,44±0,03	75,8±3,2	0,360±0,24	48,2±2,3
Назорат	А	83,8±3,2	2,14±0,05	79,0±2,8	0,320±0,22	44,0±2,2
	В	76,5±4,8	2,13±0,06	75,6±3,0	0,292±0,33	42,4±3,9

Изоҳ: А – таҷриба боши; В – таҷриба охири.

**Сигирлар организмидаги кетон таначалар миқдори (n=5)**

Кетон таначалари	Текшириш вақти	1-тажриба	2- тажриба	Назорат
Қонда, ммоль/л	А	1,326±0,06	1,315±0,05	1,328±0,06
	В	1,074±0,05	1,024±0,06	1,402±0,08
Сийдикда, ммоль/л	А	2,424±0,04	2,451±0,04	2,428±0,05
	В	1,764±0,06	1,568±0,06	2,694±0,05

**Изох: А – тажриба боши; В – тажриба охири.**

орасига 10 мл дан инъекция қилинди. Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирлар рационига 1 бошга: 40 г ЛПП-1 витаминли ва минералли премикс, 1 г Orego Plus фитогеник антиоксидант ва 30 г натрий гидрокарбонат – ишқорловчи восита гранула шаклидаги омухта ем таркибида берилди. Назорат гуруҳидаги сигирлар хўжалик рационига озиклантирилди. Тажрибалар сигирлар бўғозлик даврининг охириги 8-9 ойларида 60 кун давомида ўтказилди. Клиник ва гематологик текширишлар тажрибаларнинг бошида ва ҳар 30 кунда бир марта ўтказиб турилди. Қондаги гемоглобин миқдори гемоглобин-цианидди усулда (ацетонциангидрин билан), глюкозы (орто-толуидином билан рангли реакция), умумий оксил (биуретова реакция ёрдамида) SYNCHRON CX4 PRO биокимёвий анализаторда аниқланди. Қон ва сийдик таркибидаги кетон таначалари Wellion vet BELUA ва KETONE URS-1K индикаторли тест ёрдамида аниқланди. Илмий тадқиқот натижаларидан олинган рақамли маълумотларга математик-статистик ишлов бериш таҳлили Стьюдент ва Фишер мезонлари ёрдамида Microsoft Excel электрон жадвалида амалга оширилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Қондаги гемоглобин миқдори тажрибаларнинг бошида (буғозликнинг 8-ойи) биринчи тажриба гуруҳидаги сигирларда ўртача 86,6±4,5 г/л ни, глюкоза - 2,18±0,05 ммоль/л ни, умумий оксил - 78,8±4,3 г/л ни, каротин - 0,323±0,45 мг% ни, ишқорий заҳира - 42,4±2,5 ҳажм%CO<sub>2</sub> ни ташкил этган бўлса, буғозлик даврининг охирига келиб бу кўрсаткичлар шунга мос равишда, ўртача 92,4±3,6 г/л, 2,25±0,08 ммоль/л, 78,5±3,2 г/л, 0,335±0,28 мг%, 47,1±2,3 ҳажм%CO<sub>2</sub> гача ошганлиги аниқланди (1 жадвал). Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирларда қондаги гемоглобин миқдори тажрибаларнинг бошида ўртача 85,4±2,5 г/л ни, глюкоза - 2,12±0,04 ммоль/л ни, умумий оксил - 79,5±3,8 г/л ни, каротин - 0,318±0,31 мг% ни, ишқорий заҳира - 44,2±2,8 ҳажм%CO<sub>2</sub> ни ташкил этиб, тажрибаларнинг охирида бу кўрсаткичлар шунга мос равишда ўртача 94,5±3,4 г/л, 2,44±0,03

ммоль/л, 75,8±3,2 г/л, 0,360±0,24 мг%, 48,2±2,3 ҳажм%CO<sub>2</sub> гача кўпайганлиги қайд қилинди.

Назорат гуруҳидаги ҳайвонларда эса тажрибалар охирига келиб, тажрибаларнинг бошидаги кўрсаткичларга нисбатан гемоглобин миқдорини ўртача 76,5±4,8 г/л гача, глюкозани - 2,13±0,06 ммоль/л гача, каротинни - 0,292±0,33 мг% гача, ишқорий заҳирани - 42,4±3,9 ҳажм%CO<sub>2</sub> гача камайданлиги (P< 0,05) аниқланди. Қон таркибидаги кетон таначалар миқдори биринчи тажриба гуруҳида тажрибаларнинг бошида ўртача 1,326±0,06 ммоль/л ни ташкил этиб, охирида ўртача 1,074±0,05 ммоль/л, иккинчи тажриба гуруҳида 1,315±0,05 ммоль/л дан 1,024±0,06 ммоль/л гача камайданлиги аниқланди (2 жадвал). Назорат гуруҳидаги сигирлар қонидаги кетон таначалар миқдори тажрибалар бошида ўртача 1,328±0,06 ммоль/л ни ташкил этган бўлса, тажрибалар охирига келиб ўртача 1,402±0,08 ммоль/л гача ошганлиги (меъёр - 0,172-1,032 ммоль/л) кузатилди.

Сийдик таркибидаги кетон таначалар миқдори биринчи тажриба гуруҳидаги сигирларда тажрибаларнинг бошида ўртача 2,424±0,04 ммоль/л ни ташкил этган бўлса, тажрибаларнинг охирида бу кўрсаткич ўртача 1,764±0,06 ммоль/л гача пасайиши аниқланди. Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирларда сийдик таркибидаги кетон таначалар миқдори ўртача 2,451±0,04 ммоль/л дан 1,568±0,06 ммоль/л гача, камайиб бориши аниқланди. Назорат гуруҳидаги сигирларда сийдик таркибидаги кетон таначалар миқдорининг ўртача 2,428±0,05 ммоль/л дан 2,694±0,05 ммоль/л гача (меъёр - 1,548-1,720 ммоль/л) ошганлиги кузатилди. Бу ҳолат сигирларда бўғозликнинг охирига бориши билан улар организмида кетонемия ва кетонурия ҳолатларининг кучайганлигидан далолат беради.

Субклиник кетозни гуруҳли профилактика қилиш мақсадида соғиндан чиқарилган 8 ойлик буғозлик давридаги сигирлар рационига қанд:протеин нисбатини нормаллаштириш учун рацион таркибидаги 2 кг силос ўрнига 2 кг қанд лавлаги қўшилиши ва рационга қўшимча равишда 1 бош сигир ҳисобига

40 г ЛПП-1 витамин - минералли премикс, 1 г Orego plus –фитогеник антиоксидант ва 30 г ишкорий хусусиятли натрий гидрокарбонат кўшиб тайёрланган гранула шаклидаги омукта ем берилиши соғиндан чиқарилган сигирлар организмига ижобий таъсир кўрсатиб, тажриба гуруҳидаги сигирларда назорат гуруҳига нисбатан қондаги гемоглобин миқдорини ўртача 9,1г/л га, глюкозани 0,32 ммоль/л га, қон зардобидидаги каротин миқдорини 42 мг% га, ишкорий захирани ўртача 4,0 ҳажм% CO<sup>2</sup> гача кўпайишини ва қондаги кетон таначалар миқдорини ўртача 0,378 ммоль/л, сийдикдаги кетон таначалар миқдорини ўртача 0,916 ммоль/л га камайтирди.

**Хулоса:** Маҳсулдор сигирларда бўғозлик даврининг 8-9 ойлари давомида уларнинг рационидидаги 2 кг макка силосини 2 кг қанд лавлаги билан алмаштириш ва ҳар куни 1 бошга: ЛПП-1 витамин минералли премиксидан 40 гр, Orego Plus антиоксидант препаратидан 1 г, натрий гидрокарбонатдан 30 г гранула шаклидаги омукта емга кўшиб беришнинг самараси юқори бўлиб субклиник кетозни олдини олишни таъминлайди.

#### Адабиётлар рўйхати

1. Алиев, А. А. Обмен веществ у жвачных животных. — М. : НИИ Инженер, 1997.-420

2. Бабухин С.Н. Диагностика, терапия и профилактика субклинического кетоза с осложнением беременности у импортных нетелей. Автореферат диссер.2018.

3. Герцева К.А. «Физиологическое обоснование субклинического кетоза у молочных коров в условиях интенсивной технологии» .(2009. Рязанский ГАТУ.

4. Иванов, А. В. Кетоз коров, овец, свиней / А. В. Иванов, К. Х. Папуниди, В. А. Игнаткина и др.. Казань: Лаб. опер. печ. ТГГИ, 2000. — 72 с.

6. Кондрахин, И. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. 256 с.

7. Требухов А.В. Субклинический кетоз коров (диагностика, лечение, профилактика) Автореферат диссертаци, к.в.н., 2005.

8. Яременко И.И. Использование витаминно-минеральных добавок для лечения и профилактики кетоза у коров // Роль зооветобразования в профилактике болезней и лечении животных. М., 1999. - С. 148-150.

9. Flilar J. Kliniczna ocena skuteczności preparatu boviketozin w leczeniu subklinicznej ketozy u krow / J. Flilar, E. Czerwinska, J. Marczuk. // Med. weter. - 2000. - Т. 56, № 10. - Р. 657-659.





ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ЭЧКИЛАРНИНГ МОНИЕЗИОЗИНИ  
ДАВОЛАШДА АНТГЕЛЬМИНТИК ДОРИЛАРИНИ СИНОВДАН ЎТҚАЗИШ

**Аннотация.** В статье изучена эффективность использования антгельминтиков при лечении цестодоз у коз с использованием препарата Албен-праз Китайского и Монизен Российского производства.

**Summary.** The article studied the effectiveness of the use of anthelmintics in the treatment of cestodiasis in goats using the drug Alben-praz of China production and Monizen of Russian production.

**Калит сўзлар:** *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Moniezia autumnalia*, цестод, гельминт, мониезия, сколекс, бўгин, албендазол, монезин.

**Мавзунинг долзарблиги.** Жуда кўпчилик хорижий ва маҳаллий адабиётларда, ҳатто олий таълим муассасалари учун яратилган паразитология фани дарсликларидида кўзи ва улоқларни яйлов шароитида *M.expansa* билан баҳор ва ёзда, *M.benedeni* билан эса, асосан, кузда зарарланиши кўрсатилган. Бизларнинг кўп йиллик тадқиқотларимизда эса бундай эпизоотологик ҳолат кузатилмади, ҳар бир тур мониезияларни ҳар бир мавсумида учратиш мумкин, чунки Ўзбекистон шароитида кўпчилик орибатид каналари турлари, юкорида кўрсатилгандек, ҳар иккала мониезиялар учун оралик хўжайин ҳисобланади ва улар бир хил экологик шароитда яшашга ва кўпайишга мослашган. Мониезиозга асосан 1,0-1,5 ёшгача бўлган ёш кўзи, улоқлар чалинади. Барча мониезиялар турлари билан ҳайвонларни йилнинг барча мавсумларида зарарланганлиги кузатилади.

Мониезиоз кўзгатувчиларидан *M.expansa*, *M.benedeni* барча МДХ ҳудудида тарқалган, аммо улар Марказий Осиё давлатларининг барча минтақаларида кўпроқ учрайди. Бизларнинг тадқиқотларимизда мониезиозга (*M.expansa*) носоғлом бўлган хўжаликларда унга чалиниш ёш кўйларда 60 фоизгача, эчкиларда 32 фоизгача кўтарилади. Мониезиоз билан зарарланган 5 ойлик улоқларнинг ичагида 5,5 м гача узунликдаги мониезиялар топилди, улар туфайли Қашқадарё вилояти шароитида нобуд бўлган улоқларнинг ингичка ичагида 28 нусхагача вояга етган ва етмаган мониезияларнинг паразитлик қилиши аниқланди.

Эндигина туғилган улоқлар яшил ўтлар билан озикаланишга ўтиши билан, яъни тахминан 3 ҳафталигидан бошлаб мониезиозга чалина бошлайди, шунга кўра ёши икки ойдан ошиши билан уларнинг тезаги билан мониезияларни етилган

бўгинлари ажралиб туша бошлайди, уч-тўрт ойлик улоқларда у кўпроқ кузатилади. Мониезиозга она сутига тўймаган улоқлар бир ҳафта-10 кундан сўнг ўтлашга мажбур, она сутига тўйиб юрган улоқлар анча кеч яйлов ўтидан фойдалана бошлайди. Шунга кўра мониезиоз илк бор -2 -3 ойлик улоқларда учрайди. [1;2]

Мониезиознинг клиник белгиларининг ифодаланиши ҳайвонлар ёшига, кўзгатувчиларнинг турига, сонига боғлиқ ва у барча ҳолатларда, ичакнинг ҳажми тор бўлганлиги сабабли ёш кўзи ва улоқларда оғир кечади. Катта ёшдаги ҳайвонлар унга кам чалинади ва уларда касаллик енгил кечади. Ҳайвон тезагида мониезийнинг етук бўгинлари кўринишидан 10-15 кун аввал касал эчкиларда лоҳасланиш, ланжлик, ориқлаш, иштаҳасизланиш белгилари бўлади. Бундай ҳолатда тезак суюқлашиб, шиллик билан қопланган бўлади. 10-15 кун вақт ўтиши билан эса клиник белгилар янада ёрқин ифодаланиб, улоқларнинг ичи ўтади, кучсизланиб ўзоқ ётади. Уларнинг тезаги суюқлашиб, қорамтир ер рангида бўлади ва шиллик, қон аралаш ажралиб, танасининг орқа қисми, дум атрофини ва сонининг ички юзасини ифлослантиради. Агарда инвазия интенсивлик юкори бўлса эчкилар ичаги деворининг ёрилиб кетиши яъни перитонит рўй беради. Мониезиозни бундай ҳолатларда кечишида ташқи кўринишдаги соғлом кўринган кўзи ва улоқ ҳам бир неча соат ичида нобуд бўлиб қолади. [3;4]

Юкоридагиларни инобатга олиб мониезиоз касаллигини олдини олиш ва даволашда кўплаб антгельминтиklar синаб кўрилган ва амалиётга тавсия этилган. Уларга қуйидагиларни кўрсатиш мумкин:

Ўзбекистон ҳудудига хусусий ветеринария дорихоналари орқали мониезиоз ва бошқа ичак цестодозларига қарши қўлланиладиган турли

фирмаларда ишлаб чиқилган дори воситалари келтирилмоқда. Мониезиозга қарши таркибида празеквантел сақловчи антгельминтик дори воситалирини қўллаш яхши самара беради. Бундай антгельминтиklarга бронтел плюс (1 мл таркибида 50 мг клозантель, 50 мг празиквантел), албен-праз (1 мл таркибида 50 мг албендазол, 50 мг празиквантел), ивер-праз (1 мл таркибида 2 мг ивермектин 50 мг празиквантел), Монизен (1 мл таркибида 40 мг празиквантел 1,7 мг ивермектин) монезол (1 мл таркибида 2 мг ивермектин, 40 мг празиквантел) ва бошқалар киради. [4;5]

Кейинги йиллардаги бизларнинг тадқиқотларимиз бўйича эчкиларда мониезиоз ва авителлиноз *Moniezia expansa*, *Moniezia benedeni*, *Avitellina centripunctata* лар учраб эчкичилик хўжалиklarига катта иктисодий зарар келтирмоқда. Шуларни эътиборга олган ҳолда уларга қарши курашни кучайтириш, янги такомиллашган усулларни ишлаб чиқиш давр талаби ҳисобланади. [6]

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Эчкиларни ичак цестодозларини даволаш, уларни олдини олишни такомиллаштириш бўйича тажрибалар ўтказилди. Дала тажрибалари Қашқадарё вилоятининг Қамаш туманидаги “Хайдар Қурбон Хайит” эчкичиликка мослашган чорва фермер хўжалигида олиб борилди. Тадқиқот учун табиий зарарланган 30 бош эчкилар ажратиб олиниб аналог қоидаларига асосан 3- гуруҳга бўлинди. 1- гуруҳдаги мониезиоз билан зарарланган эчкиларга Хитойда ишлаб чиқарилган албен-праз (1 мл таркибида 50 мг альбендазол, 50 мг празиквантел) суспензиясидан 10 кг тирик вазнига 1 мл ичирилди. 2 – гуруҳдаги эчкиларга Россияда ишлаб чиқарилган монизен суспензияси (1мл таркибида 40 мг празиквантел, 1,7 мг ивермектин) дан ҳар бир эчкининг 10 кг тирик оғирлигига 1мл дан оғиз орқали ичирилди. 3-гуруҳ назорат гуруҳи ҳисобланиб бу гуруҳга антгельминтик дори воси-

талири берилмади улоқлар кунлик рацион асосида озиклантириб борилди.

**Тадқиқот натижалари.** Эчкиларнинг ичак цестодозларида антгельминтиklarни самарадорлиги аниқлаш мақсадида антгельминтик дори воситалари берилгандан 24 соат ўтгандан сўнг тажрибадаги эчкиларга халта боғла-ниб тезак намуналари йиғиб олиниб гельминтокопрологик текширув усуллари-дан кетма-кет ювиш ва Фюллеборн усулларида текширувдан ўтказилди.

Эчкиларнинг ичак цестодозларига қарши албен-праз, монизен антгельминтиklarини самарадорлигини ўрганиш натижалари 1- жадвалда келтирилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики биринчи гуруҳ албен-праз антгельмин-тиги берилган эчкиларда 24 соат ўтгандан сўнг 10 соат давомида халта боғлаб, йиғилган тезаклари текширилди. Биринчи тажриба гуруҳидаги эчкиларнинг йиғилган тезак намуналари текширилганда 9 бош эчкиларнинг тезак намуналарида ичак цестодозларининг бўғинлари топилмади, 1 бош эчкида *Moniezia expansa* кўзгатувчисининг бўғинлари борлиги аниқланди. Албен-праз антгельминтигининг самарадорлиги 90 фоизни ташкил этди. 2-гуруҳдаги монизен суспензияси берилган эчкиларда ичак цестодозлари кўзгатувчиларининг бўғинлари ва тухумлари топилмади. Монизен антгельминтигининг самарадорлиги 100 фоизни ташкил этди. Назорат гуруҳидаги 10 эчкилар 24 соат ўтгандан сўнг 1 фоизли мис купороси билан гельминтсизлантириб халта боғлаб йиғилган тезак намуналари текширилганда эчкиларнинг барчасидан мониезияларнинг ажралиб тушганлигини гувоҳи бўлдик.

**Хулоса.** Антгельминтик дори воситаларидан Хитойда ишлаб чиқарилган албен-праз препаратининг цестодларга таъсир этиш самарадорлиги 90 фоизни, Россияда ишлаб чиқарилган монизен препарати эчкиларнинг ичак цестодозларига

1-жадвал.

Эчкиларнинг ичак цестодозларида антгельминтиklarнинг самарадорлигини ўрганиш натижалари

Гуруҳлар	Ҳайвон бош сони	Дори номи	Қўлланилиш дозаси	Дорининг гельминтларга таъсири	Дорининг самарадорлиги, фоизда
1-гуруҳ	10	Албен-праз	10 кг тана оғирлигига 1 мл миқдорида	9 бош эчкида мониезия кўзгатувчиларининг бўғинлари ва тухумлари топилмади	90 %
2-гуруҳ	10	Монизен	10 кг тана оғирлигига 1 мл миқдорида	Ичак цестодозларининг бўғинлари ва тухумлари топилмади	100 %



**“Хайдар Қурбон Хайит” эчкичиликка мослашган чорва фермер хўжалигида эчкиларни  
гельминтсизлантириш жараёни**

қарши қўлланилганида 100 фоиз самара бериши аниқланди.

**Фойдаланилган адабиётлар**

1. Салимов Б., Тайлоқов Т., Қурбонов Ш. **Йирик ва майда шохли ҳайвонларнинг ичак цестодозларини ўрганишнинг аҳамияти.** // Гельминтологиянинг долзарб муаммолари. Термиз, 2014. 48 б.
2. Б.Салимов., Тайлоқов., Қурбонов Ш. **О Распространении кишечных цестод овец и крупного рогатого скота в условиях Узбекистана.** // “Regional innovation systems in agriculture” СамҚХИ 2015.С.294.
3. Б.Салимов., Тайлоқов., Қурбонов Ш. **Кўйларнинг ичак цестодозлари кўзга тувчилари тўғри-сида баъзи янги маълумотлар.** // “Ҳайвонлар ва пар-

рандаларда ўта хавfli касалликларнинг тарқалиши ва уларга қарши курашиш чоралари” мавзусидаги бешинчи халқаро конференция маърузалари материаллари тўплами. ВИТИ, Самарқанд, 2016. 362-365 б.

4. Тайлоқов Т.И. **Эчкиларнинг ичак цестодозларини даволашда антгельминтикларни синондан ўтказиш.** // Ветеринария медицинаси журнали. Тошкент, 2018. №12. -Б. 18-20.
5. Юнусов Х.Б., Тайлоқов Т.И. **Эчкилар мониезиозини даволашда антгельминтикли минерал туз-ли яламани қўллаш.** // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2022 йил №8. -Б. 12-13.
6. Юнусов Х.Б., Тайлоқов Т.И. **Тоғ ва тоғолди худудларида эчкилар мониезиозини тарқалиши.** // Ветеринария медицинаси. Тошкент, 2022. №9. -Б. 12-13.

## ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДИАМЕТРА МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН (МКМ) МЫШЦ ЗАДНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

**Summary.** It has been established that as Karakul sheep bred in the foothills of Uzbekistan grow older, the diameter of the muscle fibers increases. There is a direct relationship between the degree of their cross-section and the rate of mass growth.

**Аннотация.** О'zbekistonning tog' oldi hududlarida urchitilayotgan qorako'l qo'ylarining yoshi ulg'aygan sari mushak tolalarining diametri kattalashishi aniqlangan. Mushak tolalarining ko'ndalang kesimi darajasi va massasi o'sishi tezligi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik mavjud.

**Калит so'zlar.** Qorako'l qo'ylari, yashash sharoiti, postnatal ontogenez, orqa oyoqlar muskullarining mikrotuzilishi, tola diametri, nisbiy o'lchamlar, funksional o'zgarishlar.

**Введение.** Каракулеводство является одной из ведущих отраслей животноводства в Узбекистане. Ареал обитания каракульских овец довольно широк, их выращивают в пустынных, степных, предгорных и горных условиях. Поэтому большое практическое значение имеет выяснение закономерностей индивидуального развития животных этой породы в различных зонах размножения.

Поскольку опорно-двигательный аппарат животных выполняет ряд жизненно важных функций и является показателем экстерьера, к нему обращено пристальное внимание многих учёных. Так, опорно-двигательный аппарат каракульских овец изучали профессор Д.Х. Нарзиев и его ученики [1, 2, 4, 5, 6, 7, 8]. Их исследования посвящены выяснению общих и частных закономерностей развития скелета и мышц, вопросов сравнительной анатомии каракульских овец, влияния условий содержания и кормления на строение и развитие опорно-двигательного аппарата каракульских овец.

**Цель исследования.** Исследование возрастных изменений диаметра мышечных волокон свободных тазовых ног (мкм) у каракульских овец, выращиваемых в предгорьях Узбекистана.

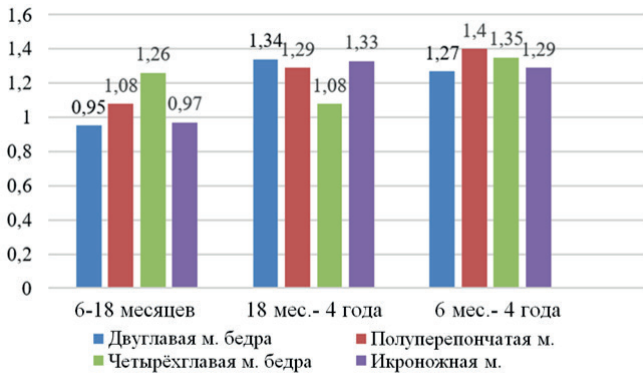
**Материал и методика.** Материалом для исследований были служили ярочки и каракульские овцы ферм Кушрабадского района Самаркандской области, содержащихся в одинаковых условиях кормления и содержания. Животные были разделены на 3 возрастные группы по 5 голов (6, 18 месяцев и 4 года). Все исследованные животные были чёрной масти, умеренной упитанности и крепкого телосложения.

Для гистологического исследования мышц брали образцы из двуглавой мышцы бедра, полуперепончатой мышцы, латеральной головки четырехглавой мышцы и латеральной головки икроножной мышцы. Гистологические исследования проводили согласно методическим указаниям Г. А. Попковой (1974). Определяли диаметр мышечных волокон.

**Результаты исследования.** По результатам исследования выяснилось, что средний диаметр мышечных волокон двуглавой мышцы бедра в период постнатального онтогенеза (от 6 мес до 4 лет) составил 54,71 мкм в 6 месячном возрасте, а к концу обследования увеличился до 69,41 мкм (в 1,27 раза). Наибольшее увеличение диаметра волокон наблюдалось с 18 мес до 4 лет ( $K = 1,34$ ), а наименьшее - с 6 до 18 мес ( $K = 0,95$ ) (табл. 1, рисунок 1).

В постнатальном онтогенезе средний диаметр волокон полуперепончатой мышцы увеличился с 49, 67 мкм до 69,41 мкм. В отличие от двуглавой мышцы бедра, диаметр ее волокон увеличился во всех возрастных группах. Например, с 6 до 18 месяцев он увеличивалась до 53,87 мкм, с 18 месяцев до 4 лет - до 69,41 мкм. Диаметр волокон увеличивался с наибольшим ускорением от 18 месяцев до 4 лет ( $K = 1,29$ ), а с наименьшим ускорением - с 6 до 18 месяцев ( $K = 1,08$ ) (табл. 1, рисунок 1).

Средний диаметр волокон латеральной головки четырехглавой мышцы бедра увеличился с 53,24 мкм до 72,03 мкм (в 1,35 раза) от 6 месяцев до 4 лет. По сравнению со всеми остальными мышцами наибольшая скорость увеличения диаметра в ней наблюдалась от 6 до 18 месяцев ( $K = 1,26$ ). С 18 месяцев до 4 лет темп роста был невысоким ( $K = 1,08$ ) (табл. 1, рисунок 1).



**Рис 1. Возрастные изменения среднего диаметра волокон мышц задних конечностей**

В постнатальном онтогенезе средний диаметр волокон латеральной головки икроножной мышцы увеличился с 55,13 мкм до 71,19 мкм (в 1,29 раза). Последовательность изменения скорости роста диаметра волокон в разном возрасте аналогична таковой для двуглавой мышцы бедра. Например, в период 6-18 мес жизни животного диаметр волокон уменьшался с 55,13 мкм до 53,66 мкм (0,97 раза), а с 18 мес до 4 лет увеличивался до 71,19 мкм (K = 1,33 выше, чем темпы роста за весь период (табл. 1, рис. 1).

**Таблица 1.**

**Возрастные изменения диаметра (мкм) волокон мышц задних конечностей**

Мышцы	6-мес mkm	18-мес		4-лет		За весь период, K
		mkm	K	mkm	K	
Двуглавая м. бедра	54,71	51,77	0,95	69,41	1,34	1,27
Полуперепончатая м.	49,67	57,87	1,08	69,41	1,29	1,40
Четырёхглавая м. бедра, латеральная головка	53,24	66,89	1,26	72,03	1,08	1,35
Икроножная м., латеральная головка	55,13	53,66	0,97	71,19	1,33	1,29

**Выводы.**

1. С увеличением возраста каракульских овец увеличивается и средний диаметр волокон мышц задних конечностей.

2. Хотя средний диаметр волокон полуперепончатой мышцы у 6-месячных ягнят ниже, чем у других мышц, она имеет наибольшую скорость роста в постнатальном онтогенезе.

3. Низкая скорость роста диаметра (K) мышц задних конечностей у каракульских овец, наблюдается в середине постнатального онтогенеза, за исключением латеральной головки четырехглавой мышцы бедра.

**Список использованной литературы**

1. Омбаев А.М. Селекция и генофонд каракульских овец. Монография. Алматы, Бастау, 2003.
2. Таштемиров Р.М. Возрастные изменения скелета и мышц тазовой конечности каракульских овец предгорной зоны Узбекистана. автореф. дис.... к. вет. н./РМ Таштемирова/ Самарканд. 1983.
3. Таштемиров Р.М. Некоторые аспекты возрастных изменений массы и линейных размеров костей свободной тазовой конечности каракульских овец предгорной зоны Узбекистана. Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Д.Х. Нарзиева, Витебск, 31 октября - 1 ноября 2019 г. - Витебск : ВГАВМ, 2019. Стр.37-40.
4. Tashtemirov R. M. Age changes in the linear sizes of the bones of the pelvic limb sheep of the karakul breed. ANNALS OF FOREST RESEARCH. 65(1). 2022/11/11. 2782-2791.
5. Таштемиров Р.М., Хайдарова С.А. Возрастные изменения массы мышц тазовой конечности в онтогенезе у каракульских овец предгорной зоны узбекистана. - Современное состояние, традиции и ..., Уфа, 12–14 марта 2019 года. стр. 131-135.
6. Haydarova S.A., Narziev B.D., Tashtemirov R.M. Dynamics of X-Ray Status After Osteosynthesis in Dog Fractures of Injury Bones. Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science 3 (8), 126-130.
7. Haydarova, S. A., Narziev, B. D., & Tashtemirov, R. M. (2022). Dynamics of X-Ray Status After Osteosynthesis in Dog Fractures of Injury Bones. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(8), 126-130.
8. Tashtemirov, R. M. (2022). Teri kasalliklarini davolashda qo‘llanadigan o‘simlik dori vositalarining tavsifi (Adabiyot malumotlari asosida). *Vestnik Veterinariyi va Jivotnovodstva*, 2(1).
9. Tashtemirov, R. M., & Esanboyeva, G. (2023). UDK: 619: 636.2: 617.3: 616 QORAMOLLARDA YIRINGLI PODADERMATITNING ETIOPATOGENEZI VA UNI DAVOLASH. *Novosti obrazovaniya: issledovanie v XXI veke*, 1(10), 548-550.

10. Tashtemirov, R. M. (2022). ZOTLI QORAMOLLARDA PODODERMATITLARNI KELITIRIB CHIQUARUVCHI OB'Yektiv OMILLAR. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 445-448.
11. Таштемиров, Р., Даулетбаев, Н., & Мирзайев, С. (2022). РАСПРОСТРАНЕНИЕ БОЛЕЗНЕЙ КОПЫТЕЦ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В НЕКОТОРЫХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ. *Евразийский журнал медицинских и естественных наук*, 2(13), 45-49.
12. Seypullaev, A. K., & Dauletbaev, N. P. (2022). IRI SHAXLÍ MALLARDÍN TUYAQ KESELLIKLERINIŇ ETIOPATOGENEZI. In *INTERNATIONAL CONFERENCES* (Vol. 1, No. 21, pp. 104-109).
13. Tashtemirov, R. M. (2022). Qoraqalpog'iston respublikasi ayrim qoramolchilik xo'jaliklarida tuyuq kasalliklarining uchrash darajasi. *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali*, 205-207.
14. Таштемиров, Р., & Бакриддинов, Г. (2021). Итлардаги тери касалликларини доривор ўсимлик препаратлари билан даволаш ва олдини олиш тамойиллари. *Естественные науки: теория и практика*, 1(1), 14-18.
15. Tashtemirov, R. M. Dauletbaev N.P. HÁR TÚRLI TÁBIYIY SHARAYATTAĒI TÚYETAWIQLAR POSTNATAL ONTOGENEZINDE AYAQ SUYEKLERINIŇ MORFOMETRIK QÁSIYETLERI. *UNIVERSAL JOURNAL OF ACADEMIC AN MULTIDISCIPLINARY RESEARCH* 1 (6), 68-71.
16. Tashtemirov, R. M. Dauletbaev N.P. HÁR TÚRLI TÁBIYIY SHARAYATTAĒI TÚYETAWIQLAR POSTNATAL ONTOGENEZINDE AYAQ SUYEKLERINIŇ MORFOMETRIK QÁSIYETLERI. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 1 (6), 48-52.
17. Tashtemirov R.M., GF Esanboyeva. QORAMOLLARDA YIRINGLI PODADERMATITNI KASALLIGINI DAVOLASH. *GOLDEN BRAIN* 1 (13), 73-77.
18. Tashtemirov R.M., GF Esanboyeva. QORAMOLLARDA YIRINGLI PODODERMATIT KASALLIGINING ETIOPATOGENEZI. *Новости образования: исследование в XXI веке* 1 (10), 673-676.
19. Таштемиров Р.М. Даулетбаев Н.Р. Распространение болезней копытцев у крупного рогатого скота в некоторых животноводческих хозяйствах Самаркандской области. *Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences*, 2 (13), 45-49.
20. Ravshanov M.A. Tashtemirov R.M. ИТЛАРДА СУЯК СИНИШИДА КОНДАГИ БИОКИМЁВИЙ ЎГАРИШЛАР. «O'ZBEKISTONDA INNOVATION ILMIY TADQIQOTLAR VA METODLAR» MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA 2-SON KO'P TARMOQLI ILMIY MASOFAVIY KONFERENSIYA MATERIALLARI. TOSHKENT – 2020. 97-100.
21. Tashtemirov R. M., Haydarova S.A., Pardayev E. Otlarda pay kasalliklarini davolashning zamonaviy usullari (adabiyotlar sharxi). "Veterinariya meditsinasi" jurnali, №10, 2023 y. 18-19.

YOSH HAYVONLARDA D – GIPOVITAMINOZNING DIAGNOSTIKASI,  
DAVOLASH VA OLDINI OLISH BO‘YICHA ILMYIY ADABIYOTLAR TAHLILI

**Аннотация.** В статье приведен анализ материалов научной литературы по диагностике, лечению и профилактике гиповитаминоза - Д у молодняка.

**Summary.** The article describes the analysis of scientific literature on the diagnosis, treatment and prevention of hypovitaminosis D in young animals.

**Kalit so‘zlar.** Buzoq. Modda almashinuvi. D - gipovitaminoz. Raxit. Mineral moddalar: Kalsiy - fosfor almashinuvi. Kobal't xlorid, temir sulfat, mis sulfat tuzlari. Fosfosan. Vitaminlar.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda chorvachilikni jadal rivojlantirish asosida aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishni yanada yaxshilashga qaratilgan agrar islohatlarning amalga oshirilishida, xususan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 2017-yil 16-martda qabul qilingan PQ-4841-sonli «Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorining ijrosini ta‘minlashda, shuningdek, ichki bozorni sifatli va yetarli miqdordagi chorvachilik mahsulotlari bilan to‘ldirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda yosh chorva mollarining modda almashinuvi buzilishi kasalliklari asosiy to‘siqlardan biri hisoblanadi.

Shu bilan bir qatorda, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli qarorida chorva mollari bosh sonini yanada ko‘paytirish, ularning mahsuldorlik va zot ko‘rsatkichlarini yaxshilash, parrandachilik, yilqichilik, quyonchilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarini rivojlantirish kabi dolzarb vazifalar bilan birgalikda veterinariya ilm-fani va amaliyoti mutaxassislari zimmasiga Yangi O‘zbekistonda yosh chorva mollarining modda almashinuvi buzilishi kasalliklariga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish vazifasini ham yuklaydi.

Modda almashinuvi (metabolizm) – tiriklik uchun zarur moddalarning tashqi muhitdan organizmga tushishi, hazmlanishi, o‘zlashtirilishi va hosil bo‘lgan so‘ngi mahsulotlar (metabolitlar)ning tashqi muhitga chiqarilishini o‘z ichiga oluvchi murakkab fiziologik jarayon bo‘lib, bu jarayon hayvon organizmida oqsillar, uglevodlar, lipidlar, mineral moddalar va vitaminlar almashinuvi shaklida namoyon bo‘ladi. Ushbu jarayonlarning buzilishi qator metabolizm kasalliklariga sabab bo‘ladi (B.Bakirov, 2015).

Keyingi yillarda olib borilayotgan ilmiy tadqiqot natijalarining ko‘rsatishicha, bugungi kunda, modda almashinuvi kasalliklari chetdan olib kelinib, Respublikamizning turli geokologik va oziqlantirish sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli sigirlar, g‘unojinlar va buzoqlarning 50-70 foizgachasini har xil shakllarda qamrab olgan bo‘lib, ularning o‘ziga xos eng asosiy xususiyatlaridan biri fermadagi aksariyat hayvonlarning qamrab olinishi va mazkur patologiyaning uzoq muddatlar davomida (bir necha oylab va hatto yillab) yashirin tarzda kechishi hisoblanadi. Bunday metabolizm patologiyasi paytida hayvonlarda surunkali oriqlash, mahsuldorlikning keskin pasayishi, pushtdorlikning yomonlashishi, fermada alimentar distrofiya, yo‘ldosh tutilishi va tug‘ruq yarim falaji kabi kasalliklarning tez-tez uchrab turishi, hayotchanligi past, ayrim hollarda esa tug‘ruq anamaliyalariga beriluvchan bolaning tug‘ilishi yoki tug‘ilgan bolaning dispepsiya, bronxopnevmoniya va raxit kabi qator kasalliklar bilan kasallanish darajasining ko‘payishi kuzatiladi va natijada xo‘jaliklarning katta iqtisodiy zarar ko‘rishiga sabab bo‘ladi (Ro‘ziqulov N.B., 2021).

**D gipovitaminoz (Raxit, Rachitis)** - yosh hayvonlarda D vitaminining yetishmasligi oqibatida paydo bo‘ladigan hamda kalsiy - fosfor almashinuvi hamda suyak hosil bo‘lishining buzilishlari va gavda suyaklari deformatsiyasi bilan o‘tadigan kasallik.

D gipovitaminozga tashxis qo‘yishda xarakterli klinik belgilari, rentgenoskopik va biokimyoviy tekshirish natijalari e‘tiborga olinadi.

Sog‘lom buzoqlar qon zardobidagi ishqoriy fosfataza fermentining maksimal faolligi 5 – 6 birlik/100 ml, cho‘chqa bolalarida esa 7 birlik/100 ml ni tashkil etadi. Raxit paytida esa bu ko‘rsatkich bir necha marta ortadi.

Raxitning dastlabki bosqichlarida qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdori me‘yorida 10 – 12,5 mg/100

ml oʻrniga 6 – 9 mg/100 ml gacha, anorganik fosfor miqdori meʼyoridagi 5 – 8 mg/100 ml oʻrniga 2,5 – 4 mg/100 ml gacha kamayadi.

Raxitning subklinik va klinik yengil bosqichlariga ertachi tashxis qoʻyish uchun qonning biokimyoviy koʻrsatkichlaridan limon kislotasi va A vitamin miqdorlari, ishqoriy fosfataza faolligi, kalsiy va uning fraksiyalari aniqlanadi (T.N.Derezina, 2005).

Kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishlarini baholashda qondagi umumiy, ayniqsa, ionlangan kalsiy hamda anorganik fosfor miqdorlari, oqsilsiz kalsiy darajasi va rentgenologik tekshirish natijalari eʼtiborga olinadi (V.I. Petrov, 2001).

Raxitga ertachi tashxis qoʻyishda qonni biokimyoviy tekshirishlardan oʻtkazish orqali undagi limon kislotasi va A vitamini miqdorlari, ishqoriy fosfataza faolligi, umumiy kalsiy va uning fraksiyalari hamda anorganik fosfor miqdorlari aniqlanadi. Kasallikning ogʻirlik darajasini aniqlash uchun qondagi eritrotsitlar, leykotsitlar va gemoglobin miqdorlari, leykoformula aniqlanadi. Kasallik etiopatogenezigiga baho berish uchun qonning mikroelement tarkibi aniqlanadi.

Kasallikning subklinik shaklida qon zardobidagi limon kislotasining miqdori 25,8 foizga, A vitamini - 26,8 foizga, yengil shaklida ushbu koʻrsatkichlarning mos holda 53,4 va 39,1 foizga, oʻrtacha shaklida - 61,1-52,2 foizga, ogʻir shaklida - 50,3 va 82,1 foizga pasayishi kuzatiladi.

Qon zardobidagi temir miqdori kasallikning subklinik shaklida sogʻlom joʻjalardagiga qaraganda 1,7 foizga, mis miqdori - 10,7 foizga oshadi, kobalt, rux va marganes miqdorlari - aksincha, mos holda, 9,1, 3,6 va 11,7 foizga kamayadi. Kasallikning ogʻir shaklida temir miqdorining 18,6 foizga, misning - 9,9 foizga, kobaltning - 31,9 foizga, ruxning 19,6 foizga va marganesning 23,4 foizga kamayishi kuzatiladi (V.V.Derkachev, 2002).

Kasallikni davolashda ratsionga D vitamining boy oziqalar kiritiladi. Hayvonlarni quyosh nurlarida yoyratish tashkil etiladi. Qishlov davrida molxonalar sunʼiy lampalar bilan taʼminlanadi.

D vitamin saqlovchi preparatlar sifatida D vitamin yugʻli eritmasi (0,125 - 0,5 %), uning spirtli eritmasi (0,5 %), suvda eriydigan xolekalsiferol (lipovid), trivit, tetravit, tetramag, multivit va baliq yogʻi tavsiya etiladi.

Parenteral usullar bilan yuborilganda xolekalsiferolning dozasi 100 – 150 XB/kg ni tashkil etishi lozim. Ogʻiz orqali qoʻllanilganda bu miqdor buzoqlar uchun oʻrtacha 200 – 250 XB/kg, 6 oylikgacha toylar uchun 10000 – 20000, 6 oylikdan katta toylar uchun 20000 - 50000, choʻchqa bolalari va qoʻzilar uchun 5000 –

10000, it bolalari uchun 500 – 1000 XB/kg ni tashkil etishi lozim.

Vitaminoterapiyadan tashqari, mineral moddalar manbalari sifatida suyak uni, goʻsht – suyak uni, suyak kuli, oziqaviy presipitat va monokalsiyfosfat tavsiya etiladi. Fitin preparatini 1 tabletkadan (0,25 g)dan kuniga 2 martadan sutga aralashtirilgan holda 60 kun davomida ichirish lozim.

Ratsionga fosforli qoʻshimchalardan kobalt xlorid, temir sulfat, mis sulfat kabi mikroelement tuzlari premiks holida kiritiladi. Fosfosan preparati (0,1 - 0,4 ml/kg dozada vena qon tomiriga yoki ichirish uchun) tavsiya etiladi.

E.V.Nazdracheva (2004)ning taʼkidlashicha, Rossiya Federatsiyasining Kemerova viloyati hududida joylashgan Pegass konlaridan qazib olingan tabiiy seolitni kuniga 15 g dan berish buzoqlarning raxitdan sogʻayishiga ijobiy taʼsir koʻrsatadi. Xususan, gormonal status, klinik, morfologik hamda biokimyoviy koʻrsatkichlar boʻyicha sezilarli oʻzgarishlarning roʻy berishiga olib keladi.

Shartli sogʻlom choʻchqa bolalari ratsioniga 10 g/o.b. miqdorida Tarasov konlaridan qazib olinadigan bentonit gilmoyasini qoʻshish 120 kun davomida sutkali oʻsishni 567 grammgacha yetkazadi, togʻay hamda suyak toʻqimasi oʻsishini faollashtiradi (T.N.Derezina, 2005).

V.V.Derkachev (2002) tomonidan joʻjalarda raxitni davolash uchun quyidagi kompleks davolash sxemasi tavsiya etiladi:

- omixta yemga aralashtirilgan holda trivit (10 kg omixta yemga 25 ml) va glyukoza (10 kg ga 30 gramm) berish;

- uch marta (joʻja ochib chiqishining ikkinchi kuni, 11 kunlikdan 20 kunlikgacha; 31 kunlikdan 40 kunlikgacha) ultrabinafsha nurlar bilan yoritish seanslarini oʻtkazish (bunda yoritish dozasi sutkasiga 0,20-0,25 Z vch/m<sup>3</sup> ni va seansning davom etishi 1 soatni tashkil etadi).

Kasallikning oldini olishda bugʻoz hayvonlar ratsioniga D<sub>2</sub> vitamining boy oziqalar kiritiladi. Qish – bahor fasllarida bunday oziqalar tanqis boʻlganligi tufayli ratsionga D vitamin preparatlaridan Videin - D<sub>3</sub>, Mikrovit - D<sub>3</sub>, Prosol - 500, Lutovit - D<sub>3</sub> kabi mikrogranullangan preparatlar va D vitaminining quruq achitqili konsentratlari kiritiladi.

Tugʻishiga 2 oy qolgan bugʻoz hayvonlarga har 10 kunda bir martadan trivit, tetravit yoki tetramag kabi kompleks vitaminli preparatlar inʼyeksiya qilinadi.

Bugʻoz sigir va buzoqlar rejali ravishda dispanser koʻrigidan oʻtkazilib, aniqlangan kamchiliklarni tugatish, hayvonlarni saqlash va parvarishlash sharoitla-



rini optimallashtirish choralari ko‘riladi. Zarurat tug‘ilganda oziqaviy bo‘r, diammoniyfosfat, trikalsiyfosfat va boshqa mikroelementli va vitaminli qo‘shimcha aralashmalar ishlatiladi.

Yosh hayvonlar saqlanadigan molxonalar ultrabinafsha nurlar tarqatuvchi lampalar bilan ta‘minlanadi.

**Xulosa** qilib aytganda, o‘rganilgan ilmiy adabiyot ma‘lumotlarining tahlili shuni ko‘rsatdiki, D - gipovitaminoz yosh hayvonlar orasida ko‘p uchraydigan kasalliklardan biri hisoblanadi va xo‘jaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Bunday holat, tabiiyki, yosh hayvonlarda D - gipovitaminozni ertachi aniqlash, mahalliy xom-ashyolardan foydalangan holda samarali davolash va oldini olish usullarini takomillashtirishni taqoza etadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачиликда иктисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4841-сонли Қарори.

2. О‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli Qarori.

3. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, “Fan ziyosi”, 2021. – B. 212.

4. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд: “Насимов” ХК, 2015. – Б. 416.

5. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo‘riyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. Samarqand, SamDU tahririy-nashriyot bo‘limi, 2020. – B. 435.

6. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Яшина А.В., Курдеко А.П., Мурзагулова К.Х.: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. – С. 543.

7. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: Учебной пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 352.

8. Наздрачева Е.В. Рахит телят: клинико-морфологический, биохими-ческий и гормональный статус: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Барнаул: 2004. - 14 с.

9. Дерезина Т.Н. Рахит у поросят: Автореф. дисс. ... докт. вет. наук. – Персиановский: 2005. – 30 с.

10. Деркачев В.В. Эффективность лечебно-профилактического действия витамина д и его сочетания с другими препаратами при рахите у циплят-бройлеров: Автореф. дисс. ... вет. вет. наук. – Персиановский: 2002. – 18 с.

11. Петров В.И. Влияние Д-витаминной недостаточности на резистентность и некоторые показатели обмена веществ у циплят: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Саратов: 2001. - 16 с.

12. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. Large Animal Internal Medicine. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. - P. 1874.

## BRONXOPNEVMONIYA BILAN KASALLANGAN QO‘ZILARNI RENTGENOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI

**Аннотация.** В статье описаны результаты рентгенологического исследования грудной клетки (области легких) ягнят, больных бронхопневмонией.

**Summary.** The article describes the results of an X-ray examination of the chest (lung area) of lambs with bronchopneumonia.

**Kalit so‘zlar:** Qo‘zilar. Respirator kasalliklar. Bronxopnevmoniya. Rentgenogramma. O‘pka maydoni. O‘pka cho‘qqisi va ildiz atrofi. Qorayishlar. Infiltratli soylanish. Bronx devori.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda chorvachilikni jadal rivojlantirish asosida aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishni yanada yaxshilashga qaratilgan agrar islohatlarning amalga oshirilishida, xususan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev tomonidan 2017-yil 16-martda qabul qilingan PQ-4841-sonli «Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi qarorining ijrosini ta‘minlashda, shuningdek, ichki bozorni sifatli va yetarli miqdordagi chorvachilik mahsulotlari bilan to‘ldirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda yosh chorva mollarining respirator kasalliklari asosiy to‘siqlardan biri hisoblanadi.

Shu bilan bir qatorda, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli qarorida chorva mollari bosh sonini yanada ko‘paytirish, ularning mahsuldorlik va zot ko‘rsatkichlarini yaxshilash, parrandachilik, yilqichilik, quyonchilik, baliqchilik va asalarichilik tarmoqlarini rivojlantirish kabi dolzarb vazifalar bilan birgalikda veterinariya ilm-fani va amaliyoti mutaxassislari zimmasiga Yangi O‘zbekistonda hayvonlar kasalliklariga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish vazifasini ham yuklaydi.

Keyingi qator yillarda olib borilgan kuzatish natijalarining ko‘rsatishicha, yosh hayvonlar orasida uchrayotgan respirator kasalliklarga qo‘yilgan tashxis ko‘p hollarda davolash jarayonida o‘z isbotini to‘liq topmayapdi, davolash tadbirlari ko‘zlangan natijani namoyon qilmayapdi va kasal qo‘zilar orasida majburan so‘yilish hollari bilan birgalikda xarom o‘lish hollari ham kuza-tilmoqda (B.B.Bakirov, 2015; N.B.Ro‘ziqulov, 2021).

Yuqorida bayon etilgan ma‘lumotlardan ko‘rinib turibdiki, Respublikamizning qo‘ychilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari sharoitlarida parvarishlanayotgan qo‘zilar orasida uchraydigan respirator kasalliklarning

turlari, tarqalishi va sabablarini aniqlash, ularning har bir turi yoki assotsiatsiyasining kechish xususiyatlarini ilmiy monitoring qilish, zamonaviy antibakterial hamda umumiy patogenetik davolash vositalari yoki ular kombinatsiyalaridan tashkil topgan davolash usullarining kasallik patogeneziga ta‘sirini o‘rganishga va shu orqali yosh hayvonlar respirator kasalliklarining samarali davolash hamda oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb ilmiy tadqiqotlar hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob‘yekti va uslublari.** Tajribalar 2021-2023 yillar davomida Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanidagi «Qilichbek shoir» fermer xo‘jaligining qo‘ychilik otarida olib borildi. Laboratoriya tekshirishlari «Ichki yuqumsiz kasalliklar» kafedrasida qoshidagi «Veterinariya gematologiyasi» o‘quv laboratoriyasida o‘tkazildi.

Klinik tekshirishlar orqali qo‘zilarning tana harorati, puls va nafas soni, umumiy ahvoli, yo‘tal va ishtahasi aniqlandi.

Qonda eritrotsitlar va leykotsitlar soni (Goryayev usuli), gemogloblin (Sali usuli), umumiy oqsil (Refraktometrlil usul) va ishqoriy zahira (Rayevskiy usuli) miqdorlari aniqlandi.

Shuningdek, bronxopnevmoniya bilan kasallangan qo‘zilarning ko‘krak qafasi (o‘pka sohasi) tajriba boshida va tajriba oxirida rentgenologik tekshirishdan o‘tkazildi.



**Tadqiqot natijalari.** Bronxopnevmoniya bilan kasallangan qo‘zilarning rentgenogramma natijasi 1-rasmda keltirilgan.

1-rasm ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, bronxopnevmoniya bilan kasallangan qo‘zilarning rentgenogrammasida o‘ng o‘pka maydoninig yoritilishi o‘ng o‘pka cho‘qqisi va ildiz atrofida susaygan. Qorayishlar cho‘qqi soyasi va ildiz atrofida infiltratli soylanish bilan kuzatildi. Qorayishlar o‘rtacha intensivlikda ildiz sohasini egallagan. Chegarasi noaniq o‘rtacha intensivlikda, ildizga qo‘shilgan. Ildiz kengaygan struktur-

asiz ko‘rinishda. Bronx devorining ko‘ndalang kesimi qalinlashgan. Qon tomirlar surati kuchaygan infiltrativli ko‘rinishda. Sinuslari: Ochiq. Yurak soyasi: Odatdagidek. Xulosa: Bronxopnevmoniya.

Bronxopnevmoniya bilan kasallanib sog‘aygan qo‘zilarning rentgenogramma natijasi 2-rasmda keltirilgan.

2-rasm ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, bronxopnevmoniya bilan kasallanib sog‘aygan qo‘zilarning ko‘krak qafasi rentgenogrammasida o‘pka maydoni yoritilishi nisbatan odatdagidek. O‘ng o‘pka cho‘qqisida va ildiz atrofida infiltrat so‘rilgan. O‘pkada yorug‘lanish hosil bo‘lgan. Qorayishlar o‘tgan. Ildiz kengaygan, strukturasisiz. Bronx devori qalinlashgan. Qon tomirlarda infiltratlar so‘rilgan. 2023 yil 20 yanvardagi tushgan rentgenogramмага qaraganda qoniqarli dinamik o‘zgarish kuzatildi. Sinuslari: Ochiq. Yurak soyasi: Odatdagidek.

	
<b>1-rasm.</b> <b>Bronxopnevmoniya bilan kasallangan qo‘zilarning ko‘krak qafasi rentgenografiyasi</b>	<b>2-rasm.</b> <b>Bronxopnevmoniya bilan kasallanib sog‘aygan qo‘zilarning ko‘krak qafasi rentgenografiyasi</b>

**Xulosa** qilib aytganda, Respublikamizning qo‘ychilik xo‘jaliklarida bronxopnevmoniya kasalligini ertashi aniqlashda qo‘zilarni klinik, ulardan olingan qon namunalarini laborator tekshirishlardan o‘tkazish bilan bir qatorda, ko‘krak qafasi (o‘pka sohasi)ni rentgenologik tekshirishdan o‘tkazish aniq tashxis mezonini bo‘lib hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачиликда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4841-сонли Қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 январдаги «Чорвачилик тarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli Qarori.

3. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, “Fan ziyosi”, 2021. – B. 212.

4. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд: “Насимов” ХК, 2015. – Б. 416.

5. Safarov M.B., Safarov M.M. Veterinariya diagnostikasi va rentgenologiyasi. Darslik. Toshkent, Sino-standart, 2019. – B. 502.

6. Norboev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo‘riyev V.M. Hayvonlarning ichki yuquqsiz kasalliklari. Darslik. Samarqand, SamDU tahririy-nashriyot bo‘limi, 2020. – B. 435.

7. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Яшина А.В., Курдеко А.П., Мурзагулова К.Х.: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. – С. 543.

8. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: Учебной пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 352.

9. Бакиров Б.Б., Рўзикулов Н.Б. Ёш хайвонлар ва пarrандаларнинг юкумсиз касалликлари. Ўқув услубий қўлланма. Самарқанд, 2018. – Б. 184.

10. Ruzikulov, N. B. (2021). Main causes and development mechanisms of Karakol sheep Ketonuria. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 556-559.

11. B.Bakirov, N.B.Ruzikulov, S.S.Asqarov, I.Xudoyqulov. Yosh hayvonlar bronxopnevmoniyasiga qarshi kurash chora-tadbirlari bo‘yicha tavsiyanoma. Samarqand: «Sogdiana ideal print», 2023. – B. 27.

12. Ruzikulov N.B., Oltiboev Sh.E., Khudoykulov I.A. The results of treatment of bronchopneumonia in lambs. Настоящий сборник составлен по материалам V Международной научно-практической конференции «АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ», 2023 г. в г. Пенза. 169-171 стр.

13. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens’ Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

14. Rakhmonov, U. A., Norboev, K. N., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2021). Results of group-prophylactic treatment of chicken hypovitaminosis. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(8), 243-248.

15. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(9), 442-452.

16. Boboev, O. R., Bakirov, B., Ruzikulov, N. B., & Askarov, S. S. (2021). Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(3), 2196-2200.

17. Bakirov, B., Daminov, A. S., Ro‘ziqulov, N. B., Toyloqov, T. I., & Saydaliyev, D. (2019). Qurbonov Sh. *Boboev OR, Xo‘djamshukurov A. Hayvonlar kasalliklari. Ma‘lumotnoma. Ikkinchi nashri. Samarqand*, 344-347.

18. Бакиров Б.Б., Рўзикулов Н.Б. Хайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари фанидан лаборатория машгулотларни bajarish бўйича услубий қўлланма. Самарқанд: “Ф. Насимов” ХК, 2015. – Б. 68.

19. Ro‘ziqulov N. Ichki yuquqsiz kasalliklar fanidan laboratoriya mashg‘ulotlarini bajarish bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Samarqand: “Sogdiana ideal print” bosmaxona, 2023. – B. 75.

20. Б Бакиров, НБ Рўзикулов, АС Даминов. Хайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув қўлланма) - Самарқанд: “Насимов” ХК, 2017.

## ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ГЕПАВЕКС-200 ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ

*Аннотация. В эксперименте изучена гепатопротекторная активность препарата «Гепавекс-200» на модели токсического поражения печени, индуцированного четыреххлористым углеродом (CCL<sub>4</sub>) у крыс. В состав препарата гепавекс-200 входят: сорбитол, карнитин, DL-метионин, холина хлорид, сульфат магния.*

*Annotation. The experiment studied the hepatoprotective activity of the drug Hepavex-200 on a model of toxic liver damage induced by carbon tetrachloride (CCL<sub>4</sub>) in rats. The composition of the drug hepavex-200 includes: sorbitol, carnitine, DL-methionine, choline chloride, magnesium sulfate.*

**Ключевые слова:** гепатопротекторы, токсический гепатит, гепавекс-200, легалон.

• Сорбитол: Важный компонент для пищеварения (гликогенез). Мочегонный эффект за счет увеличения осмотического давления. Очень важный элемент при лечении ацетонемии у КРС. Гепаторенальное очищающее действие и желчегонный эффект.

• Карнитин является производной от аминокислот и основным кофактором метаболизма жирных кислот. Карнитин обладает антигиперлипидемическими свойствами. Карнитин используется для лечения первичной карнитиновой недостаточности и увеличивает панкреатическую секрецию. Карнитин играет важную роль в метаболизме жирных кислот (они преобразуются в клеточную энергию). Оптимизирует использование жирных кислот. Переносит жирные кислоты с длинной цепочкой в митохондрии (клеточный энергетический двигатель) через митохондриальную мембрану.

• DL-метионин: незаменимая в рационе аминокислота. Метионин также увеличивает синтез глутатиона (глутатион и другие серосодержащие пептиды играют важную роль против токсинов). Метионин является липотропным соединением. В ветеринарии обычно используется для регулирования pH мочи.

• Хлорид холина - прекурсор ацетилхолина. Он вовлечен в липидный метаболизм и действует как донор метила в различных других метаболических процессах, играя важную роль в дезинтоксикации печени. Холина хлорид используется в ветеринарии как диетический источник холина (липотропный фактор) для домашней птицы. Важный элемент для предупреждения накопления жира в печени (син-

дром жирной печени). Холина хлорид традиционно рассматривается как вещество витамина В, хотя его функции не оправдывают его классификацию как витамина.

• Сульфат магния: используется как источник магния (необходимый элемент для внутриклеточной деятельности, незаменимый в качестве телесного электролита). Магний является кофактором во многих энзимных системах и участвует в переносе фосфатов (мышечная сократимость и нейротрансмиссия).

Сильное слабительное. Важный холекинетик: стимулирует секрецию желчи, улучшая пищеварение.

**Введение.** Лечение и профилактика заболеваний печени являются одной из актуальных проблем современной ветеринарии.

Этиологическую роль в развитии заболеваний печени могут играть разнообразные факторы, в том числе, гормональные и метаболические нарушения, токсические поражения, вызванные самыми разнообразными веществами (лекарственные: диагностические - рентгеноконтрастные, противогрибковые и противотуберкулезные препараты и др.). В соответствии с современными принципами лечения заболеваний печени, программа комплексной терапии этой патологии соответствует патогенетической терапии, имеющей целью адекватную фармакологическую коррекцию универсальных звеньев патогенеза. В целом, ассортимент лекарственных средств, применяемых в комплексной терапии заболеваний печени и желчевыводящих путей, насчитывает более сотни наименований. Однако среди такого многообразия

препаратов выделяют сравнительно небольшую группу оказывающих избирательное действие на печень - гепатопротекторов.

**Цель исследования.** Изучить и оценить гепатопротекторное действие препарата «Гепавекс-200» на модели токсического поражения печени у животных (гепатит), вызванного *четырёххлористым углеродом*. Сравнить действие нового препарата с известными гепатопротекторами.

**Материалы и методы.** Экспериментальные исследования проводились на 242 белых крысах-самцах. Возраст крыс составил три месяца, масса тела – 160–180 г. Ежедневно на протяжении 20 дней все животные взвешивались и осматривались. Осмотр включал в себя оценку общего состояния и поведения. Препаратами сравнения являлись общепризнанные лекарственные гепатопротекторы природного происхождения «Эссенциале» и «Легалон». Для моделирования токсического гепатита использовали  $CCl_4$ , которые вводили крысам внутривенно через металлический атравматичный зонд в дозе 5,0 мл/кг, 1 раз в день на протяжении 4 дней в смеси с подсолнечным маслом (1:1). Через 10 дней у животных подтвердилось наличие токсического гепатита по морфологической картине печени. С этого времени на протяжении 10 дней всем животным внутривенно вводили 1 раз в сутки: «Гепавекс-200» по 1,5 мл/кг или препараты сравнения: «Эссенциале» из ампул по 1 мл/кг, «Легалон» – по 100 мл/кг. Биохимические и морфологические исследования проводили на 20-й день эксперимента. Об эффективности лечения судили по клинической картине, динамике массы тела и относительной массы печени; содержанию билирубина, трансаминаз, фосфатаз, общего белка сыворотки крови.

Биохимические исследования крови собак проводили на лабораторных анализаторах по стандартным методикам. Биохимические исследования

включали определение ряда показателей, характеризующих морфо- функциональное состояние печени, таких как активность АлАт, АсАт, ЛДГ, и щелочная фосфатаза.

Результаты экспериментов обрабатывали с помощью критерия Стьюдента.

**Результаты и их обсуждение.** В качестве препаратов сравнения использовали известные гепатопротекторы - «Эссенциале форте» на основе фосфолипидов и «Легалон» на основе экстракта расторопши пятнистой, основным компонентом которого является силимарин. Сам силимарин представляет собой смесь 3-х основных изомерных соединений - силибинина, силикристина и силидианина. В «Легалоне» соотношение этих компонентов составляет- 3:1:1. Одним из критериев – была выживаемость животных в эксперименте. К 20 дню эксперимента в группе токсического поражения печени  $CCl_4$ , без лечения погибло 40% животных, а при лечении «Легалоном» -10%. В группах при лечении «Гепавекс-200» и «Эссенциале форте» летальности животных не наблюдалось. Клиническая картина в группах животных без лечения характеризовалась гиподинамией, снижением аппетита, заторможенностью, взъерошенностью шерсти. Наблюдалась некоторая желтушность слизистых оболочек и склер, увеличение размеров печени.

Для изучения гепатопротекторного действия препаратов были проведены биохимические исследования крови у животных в контрольных и опытных группах до лечения, и после лечения на 20-й день (табл.). Биохимические показатели крови животных свидетельствуют о явных нарушениях функции печени. На 20-й день эксперимента в контрольных группах животных, получивших  $CCl_4$ , отмечалось выраженное повышение активности ферментов в среднем АЛТ (в 8,0 раз), АСТ (в 1,6 раза), ЩФ (в 3 раза) и уровня ЛДГ (в 2 раза). Это

**Биохимические показатели крови животных при лечении препаратом «Гепавекс-200», «Эссенциале» и «Легалон» на моделях токсического гепатита,  $M \pm t$**

Показатели	Экспериментальные группы животных				
	Интактные животные	$CCl_4$	$CCl_4$ + Гепавекс-200	$CCl_4$ + «Эссенциале»	$CCl_4$ + «Легалон»
Общ. белок, г/л	64 ± 2,0	41 ± 4,0*	59 ± 5,0	57 ± 2,0*	51 ± 4,0*
Общ. билирубин, мкмоль/л	3 ± 0,3	6,2 ± 0,4*	3,2 ± 0,2	3,1 ± 0,4	4,0 ± 0,1*
АЛТ, Ед/л	0,2 ± 0,03	1,62 ± 0,11*	0,39 ± 0,04*	0,32 ± 0,06*	0,52 ± 0,08*
АСТ, Ед/л	0,6 ± 0,05	0,98 ± 0,12*	0,73 ± 0,06	0,62 ± 0,12	0,66 ± 0,08
ЩФ, Ед/л	0,69 ± 0,1	2,12 ± 0,24*	0,75 ± 0,08	0,76 ± 0,14*	0,88 ± 0,11
Холестерин, ммоль/л	1,72 ± 0,44	1,89 ± 0,36	1,67 ± 0,24	1,68 ± 0,36	1,73 ± 0,22
ЛДГ, моль/ч/л	4,92 ± 0,32	10,76 ± 1,34	6,88 ± 0,36*	5,96 ± 0,42*	7,89 ± 0,47*

\* – статистически достоверное отличие от группы интактных животных ( $p < 0,05$ ).

свидетельствовало о нарушении функционального состояния печени и развитии токсического гепатита.

Так, уровень билирубина в группе с  $CCL_4$  достоверно повысился соответственно до  $6,2 \pm 0,4$  мкмоль/л, т.е. в 2 раза по сравнению с интактными животными ( $3 \pm 0,3$  мкмоль/л). Об этом свидетельствовало также и повышение уровня ЩФ. Показатели белкового обмена в печени резко снижаются - общий белок в 1,6 раза.

При изучении лечебного эффекта препарата «Гепавекс-200» было установлено, что биохимические показатели крови у животных вернулись к норме после лечения. По основным показателям действие «гепавекс-200» превышало действие «Легалона». Так, уровень общего белка в крови после лечения «Гепавекс-200» как в группе с  $CCL_4$  составил  $59 \pm 5,0$  г/л, что было близко к данным показателям в интактной группе животных. Уровень белка при лечении «Легалолом» и «Эссенциале» был несколько ниже, соответственно  $51 \pm 4,0$  г/л и  $57 \pm 2,0$  г/л.

В результате лечения «Гепавекс-200» уровень активности трансаминаз в крови практически полностью восстановился до нормы, достоверно нормализовался также и уровень других ферментов. Явления холестаза исчезли, что можно наблюдать по восстановлению содержания билирубина и щелочной фосфатазы до исходного уровня в крови. Уровень билирубина в крови животных, получавших «Легалон» к концу опыта снижался незначительно. Особенно эффективно идет процесс снижения активности щелочной фосфатазы, которая, как известно, находится на поверхности клеточных мембран и особенно много ее находится в желчных протоках печени. Этот факт указывает на активное участие препаратов «Гепавекс-200» и «Эссенциале» в процессах фосфорилирования на мембранах клеток и его способности регенерировать поврежденные клеточные мембраны. При повреждении печени, уровень холестерина повышается, а после лечения «Гепавекс-200» он не только приходит в норму, но и немного снижается ниже нормы, что может говорить об участии препарата в перераспределении липидов в бислое мембраны клетки. Такую же картину наблюдали в группе с «Эссенциале». В группах животных с «Легалолом» уровень холестерина восстанавливается, но не снижается.

Действие препарата «Гепавекс-200» направлено на стимуляцию репаративно-регенерационных процессов в печени, повышение устойчивости органа за счет мембрано-стабилизирующего, антиоксидантного действия. Под действием препарата проис-

ходит нормализация процессов фосфорилирования и энергообеспечения в поврежденных мембранах. Метаболическое действие «Гепавекс-200» состоит в стимуляции синтеза белка, ускорении регенерации поврежденных гепатоцитов, усилении антиоксидантной системы защиты. Выявленная специфическая активность препарата «Гепавекс-200» позволяет рекомендовать его для дальнейшего изучения в качестве нового высокоэффективного гепатопротекторного средства.

Выводы. «Гепавекс-200» значительно улучшает функциональное и морфологическое состояние печени у животных на модели токсического гепатита, вызванного  $CCL_4$ . Показатели аланин- и аспартатаминотрансфераз в группе животных получавших «Гепавекс-200» были ниже по сравнению с данными экспериментальной группой. В результате проведенных исследований, было установлено, что гепатопротекторное действие «Гепавекс-200», превышает действие известного препарата «Легалон».

#### Список использованной литературы

1. Makay Zheney Zhambul Kaziyev. Real-time fluorescence loop-mediated isothermal amplification assay for direct detection of egg drop syndrome virus BMC Veterinary Research (2018) DOI 10.1186 / s12917-018-1364-9.
2. Shirin Turzhigitova\*, Nurtleu Zamanbekov, Yerganat Korabayev, Zhambul Kaziyev, Almas Tuganbay. Technology for Obtaining Dosage Forms (Tinctures, Extracts) from Local Plant Raw Materials and studying their Toxicity Journal of Pharmaceutical Sciences and Research Vol. 14(2),2021, P.887-894 ISSN 0974-2318 (Scopus). (Q2, percentile 58).
3. Казиев Ж, Оспангали Д. Изменения минерального обмена в костях конечностей кроликов при хронической интоксикации фтором. Сборник материалов XXII Международной научно – практической конференции молодых ученых и студентов «Научная молодежь в аграрной науке: достижения и перспективы» в рамках проведения Года молодежи в РК. 26-27 апрель, 2019 г Алматы.
4. Яковенко Э.П., Григорьев П.Я., Агафонова Н.А. и др. Метаболические заболевания печени: проблемы терапии // Фарматека. – 2003. – № 10. – С. 47–49.

\*\*\*

Gepaveks-200 Considerably improves a functional and morphological condition of a liver at animals on model of the toxic hepatitis caused  $CCL_4$ . Indicators alanin - and AsAT in group of animals receiving Gepaveks-200 Were more low in comparison with given by experimental group. As a result of the spent researches, it has been established, what гепатопротекторное action? Gepaveks-200, exceeds action of a known preparation Legalon.

## QO'YLARDA PASTERELLYOZ KASALLIGINING PATANATOMIYASI

**Аннотация.** В данной статье приведен анализ научных исследований, направленных на определение патанатомический изменение паренхиматозных органов, в том числе легких и пищеварительных органов спонтанно больных пастереллёзом овец.

**Abstract.** In this state, the analysis of scientific research, treatment and identification of pathanatomical changes in parenchymatous organs, and the number of spontaneous and healing organs in patients with pasteurellosis have been determined.

**Kalit so'zlar:** Gemorragik, qon kuyilish, distrofiya, nekroz, atrofiya, yallig'lanish, giperemiya.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2022 yil 8-fevraldagi "Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari" to'g'risidagi PQ-121 sonida qarorida belgilab berilgan choravachilikda qo'ychilik tarmog'ini rivojlantirishga to'sqinlik qilib kelayotgan qator kasalliklar, xususan qo'ylar paterellyoz kasalligini ilmiy asoslangan diagnostikasiga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi. Qo'ylar pasterellyoz kasalligining patanatomik diagnostikasi kasallakni oldini olish tadbirlarini belgilashda va davolashda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning obe'kti va uslublari.** Ilmiy-tadqiqot ishlari Samarqand viloyatining Urgut tumanidagi qorako'l qo'ylarda iqtisoslashgan fermer xo'jaliklari sharoitidagi qorako'l qo'ylarida olib borildi. Qo'ylarning gavdalari patanatomik usulda yorib ko'rildi va ichki organelaridagi o'zgarishlar makroskopik usulda o'rganildi.

**Tadqiqot natijalarining tahlili.** Patanatomik o'zgarishlarni tabiiy sharoitda o'rganish maqsadida respublikamiz xo'jaliklarida keltirilgan va xo'jaliklarning o'zida yorib ko'rilgan, jami 12 bosh qo'ylar organlarini patanatomik tekshirildi. Qo'ylarning ichki a'zolarida sodir bo'lgan o'zgarishlar va ularning yoshiga qarab hayvonlar bir necha guruhga bo'lib o'rganildi.

Patanatomik o'zgarishlarning muayyan kasallikka xosligi asosan qo'zg'atuvchilarning turi va virulektligiga hamda hayvonlarning yoshiga bog'liqdir.

Tabiiy sharoitda kasallangan va o'lgan **5 - 30 kunlik** qo'zilar gavdasi yorib tekshirilganda juda xarakterli patanatomik o'zgarishlar kuzatildi. Mazkur qo'zilar gavdasi juda ham orriq barcha shilliq va seroz pardalarida nuqtali qon quyulishlar, burun va og'iz bo'shliqlarida yesa ko'piksimon suyuqlik to'plangan Anal teshik atrofi sariq tusli axlat bilan ifloslangan, junlari hurpaygan.

Yorib ko'rilganda teri osti klechatkasi qizargan qon

tomirlar qonga to'lgan, ayrim joylarida qon yig'ilgan, yog' to'qimasi va muskullar yupqalashib, atrofiyaga uchragan. qorin bo'shlig'ida sariq - qizil rangli 150 ml dan ko'proq suyuqlik to'plangan.

**Katta qorin** va ichaklarning ayrim joylari doirasimon shishib, gaz to'plangan. **Katta, to'r va qatqorinlar** yarim suyuq massa bilan to'lgan. Ayrim qo'ylarda qorinning qatlami osonlik bilan ko'chishi, qizarishi, shilliq osti qatlamining ochilishi va turli xil gemorragiyalar ko'riladi. Ko'pincha **shirdon** va **ingichka ichaklar** shilliq pardalarida giperemiya va gemorragik jarayonlar uchraydi. Shuningdek 10 - 15 kun davomida kasallangan qo'zilarining shu a'zolarida yeroziya va yaralar ham ko'proq uchraydi. Taloq kattalashgan, ayrim hollarda ikki martagacha, chetlarida nuqtali va dog'li qon quyulishlar mavjud konsistenmiyasi so'lg'in, ranga qoramtir - olchasimon, qirindi ko'k ajraladi, ba'zi joylari, ayniqsa oldingi qismi shishgan va yumshagan.

**Jigar** kattalashgan, yumshagan, chetlari yumaloqlashgan, kesganda tuzilishi noaniq, ayrim qo'zilarida sarg'ish - qo'ng'ir rangda, oqish nekratik o'choqlar mavjud bo'lib, ular parenximaga chuqur kiradi. O't xalta quyuy to'q yashil rangli o't suyuqligi bilan to'lgan.

**Buyraklar** kattalashgan, lattasimon, tomirlarda qon turg'unligi ko'rinadi, kansulasi osonlik bilan ajraladi, yuzasida nuqtali qon quyulishlar ko'rinadi, kesib ko'rilganda shishgan, qobiq va miya qismlari chegarasi noaniq.

Ko'proq bo'shlig'ida 100 ml gacha qizil yoki sariq tusli suyuqlik to'plangan. Plevrada mayda nuqtali qon quyulishlar mavjud, tomirlar qon bilan to'lgan. Mazkur so'lg'in, qorinchalarda qon to'lgan bo'lib, suyuq to'q rangda, yendokordda nuqtali qon quyulishlar.

**O'pka** shishgan, qon tomirlari turg'un holatda, kansula ostida nuqtali qon quyulishlar, kesib ko'rilganda bronxlard ko'pincha yekksudat to'plangan. Ba'zi joy-

larda nekratik pnevmoniya va plevropnevmoniya rivojlangan.

Ikkinchi guruh (**1 - 6 oylik**) qo'ylarda o'lim birinchi guruhga nisbatan ancha kam, patologoanatomik o'zgarishlari ham farq qiladi. Ko'pincha kasallik surunkali kechib qo'ylar rivojlanishdan qolgan, chunki xurpaygan, ayrimlarida yesa to'kilgan, doimiy ich ketish kuzatiladi. Mazkur klinik belgilari bilan qo'zilar arriqlanib, ayrimlari o'ladi.

Yorib ko'rilganda, teri osti qon tomirlarining barchasi qon bilan to'lgan, teri ajratilganda kurak oldi, bo'yinni pastki qismlari va chotning qontalash bo'lishi, sariq shilimshiq moddaning yig'ilishi kuzatiladi.

Qon yo'q qizil rangda, ivigan, seroz va shilliq pardalarda ko'k sonli dog'simon qon quyulishlar mavjud. Tana muskullari atrofiyaga uchragan. Jag' osti, bronxlardan, o'pka oralig'i, hamda tutqich limfa tugunlari kattalashgan, turg'un holatda, ayrimlarining yuzasida gemorragiyalar rivojlangan, kesganda sersuv - ko'krang va qorin bo'shliqlarida sarg'ish rangda yekksudat to'plangan, katta qorin, qat qorin va to'r qorin quyuuq oziqa bilan to'lgan, ayrima buzoklarda juda tez gaz hosil bo'ladi va qorinlar shishadi, yorganda qatlami osonlik bilan ajraladi.

**Shirdon** shilliq pardalarining qon tomirlari turg'un holatda, ayrim joylarida nuqtasimon, ba'zi qo'ylarda dog'simon qon quyulishlar, yeroziya va yaralar hosil bo'lgan.

**Taloq** kattalashgan, ayrimlarida 2 - 2,5 martagacha kesib ko'rilganda to'q qizil rangda bo'lib, qirindi ko'p ajraladi. Yuza qismda mayda nuqtali qon quyulishlar mavjud.

**Jigar** kattalashgan, qon tomirlari qon bilan to'lgan, konsistensiyasi so'lg'in, ayrim qo'ylarning jigarida ko'p sonli o'choqlar mavjud, kesib ko'rilganda yegli o'choqlar parenximada chuqur kirib borganligi ko'rindi. O't xaltalari ko'pincha kattalashgan, quyuuq cho'ziluvchan o't bilan to'lgan.

**Buyraklar** shishgan, so'lg'in, qon tomirlarida turg'unlik, ayrim joylarida kansula ostida 2 - 3 sm kattalikda infarktga o'xshash oq rangdagi o'choqlar mavjud. Shunday holat ko'pincha 3 - 4 oylik qo'zilar uchraydi. Kesib ko'rilganda buyraklar parenximasi shishgan, qobiq va miya qismi chegarasi bilinmaydi. Gpiyeremiya holatida. Ko'krak bo'shlig'ida 250 ml gacha qizil - sarg'ish rangli suyuqlik to'plangan. koronar va mayda qon tomirlari turg'un holatda, miokard so'lg'in ko'pincha pishirilgan go'shtga o'xshaydi.

**Endokarda** nuqtali, ba'zi qo'ylarda yesa dog'simon qon quyulishlar juda ko'p uchraydi. O'pka shishgan, qon tomirlari qon bilan to'lgan, kesib ko'rilganda branx va olaveolalarda shilimshiq aralash suyuqlik to'lgan. Ayrim qo'ylarning **o'pkasida**, ayniqsa chak bo'lganida, gepatizasiya va jiratik o'choqlar hosil bo'lgan. Ba'zi qo'ylarda krupoz pnevmoniyaning nekrozlanuvchi va yiringli holatga o'tganligi aniqlanadi.

**Ingichka ichaklarda** juda sassiq hidli suyuq massa va gaz to'plangan, ichak devorlari yupqalashgan, o'niki barmoqli va och ichaklarning shilliq pardalarida ko'p sonli no'qtali va dog'simon qon quyulishlar bo'lib, ba'zi bir joylarda yesa yaralar va yeroziyalar hosil bo'lgan. Ichaklarning Peyer tugunlari hamda shishgan, kattalashgan, ayrim qo'ylarda g'unchasimon. Yuqon ichaklarda ham suyuq sassiq hidli massa to'plangan, ko'r va chamber ichak shilliq pardalarida ko'p sonli nuqtali qon quyulishlar mavjud. Ba'zi qo'ylarning yo'g'on ichak shilliq pardalari kataral - gemorragik yalig'laniga uchragan.

#### **Xulosalar.**

1. Pasterellyoz kasalligi fermer xo'jaliklarida qo'ylar orasida keng tarqalgan.

2. Kasalliklarning klinik belgilariga qarab diagnoz qo'yish juda murakkabdir. Shuning uchun epizootologik ma'lumotlar, patologoanatomik o'zgarishlar va bakteriologik tekshirish natijalaridan foydalanish kerak.

3. Pasterellyoz bilan kasallangan qo'ylarda patomorfoloqik o'zgarishlar barcha parenximatuz organlarda qon quyulishlar, o'pkada kataral - fibrinli pnevmoniya va tomirlarning to'laqonligi, shishlar, os-hqozon - ichaklarda kataral - gemoragik gastroenterit bilan ifodalanadi. Mazkur kasalliklar bilan kasallangan qo'ylarda pasterellalarning virulentligi yuqori bo'lganligi sababli pasterellezga xos o'zgarishlar yaqqol namoyon bo'ladi.

4. Pasterellyoz kasalligi keng tarqalgan bo'lib, ularga o'z vaqtida diagnoz qo'yish, hamda zarur chora tadbirlarni bajarish xo'jaliklar uchun muhim iqtisodiy omil kasb etadi. Diagnoz qo'yishda patomorfoloqik o'zgarishlarni tahlil etish bilan birga qo'zg'atuvchilarni turli bakteriologik usul bilan aniqlash lozim.

#### **Amaliy tavsiyalar.**

1. Qo'ylarning pasterellyoz kasalligiga diagnoz qo'yishda ularning organizmida ro'y bergan patomorfoloqik o'zgarishlarning murakkabligiga e'tibor berish kerak.



2. Qo'ylarning pasterellyoz kasalligi uchraganda qo'zg'atuvchilar tarkibida pasterellalar mavjud bo'lsa, patomorfologik o'zgarishlar ko'pincha pasterellyozga xosdir, chunki uning virulentligi boshqa qo'zg'atuvchilarga nisbatan ancha yuqoridir.

3. Shuning uchun ham kasallikning klinik, patomorfologik o'zgarishlariga ahamiyat berish zarur.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Абдусаттаров А. Распространение, клинические проявления и патологоанатомические изменения пневмонии каракульских ягнят - Инфекционная патология животных в Узбекистане. Ташкент, 1990. с – 3.

2. Андреев Е.В., Смешанная вирусно – микоплазменная инфекция// “Ветеринария” 1990 № 8

с.30 – 32.

3. Бурлуский И.Д. Диспенсия новорожденных телят в Узбекистане. Ташкент. – Фаж. 1989 с.17.

4. Бурлуский И.Д., Туракулов Б.Т., результаты изучения колибактериоза и сальмонеллеза телят в промышленных комплексах Узбекистана. Болезны с/х животных. Ташкент – 1987. с. 19 – 37.

5. Бурлуский И.Д., Япаров Е., Тўракулов Б – Т. Основы профилактики и ячения болезней молодых. С.науч. Труд УзНИВИ, Ташкент – 1993. с -24.

6. Канопаткин А.А., Максимова Х.А. Смешанная инфекция пастереллез телят. “Ветеринария” - 1992. № 5. с – 33 – 34.

7. Парманов Ж.М., Элмуродов Б.А. Патологоанатомические изменения при респираторном пастереллез телят. Тезисы. Науч. Конф. Посвященные 70 лет Уз НИВИ 1996 с. 118.



## YOSH QORAKO‘L QO‘YLARNI SAQLASH VA OZIQLANTIRISHNI MODERNIZASİYALASH

**Аннотация:** В данной статье обобщены результаты исследований, проведенных в рамках темы диссертации, освещены эффективные методы содержания в стадах вазэктомированных Баранов-испытателей и результаты сезонного кормления молодых каракульских овец методом гидропоники.

**Abstract:** This article summarizes the results of research conducted within the framework of the thesis topic, highlights effective methods of keeping vasectomized test Sheep in herds and the results of seasonal feeding of young Karakul sheep by hydroponics.

**Kalit so‘zlari:** global, vazektomiya, gidroponika, qorako‘l qo‘ylari, naslchilik, fartuk, sinovchi, NaCl, qurg‘oqchilik.

**Kirish.** Hozirgi kunda butun dunyoda global muammolardan biri, tabiiy iqlim ob-havo sharoitining keskin kontinental darajada o‘zgarib borayotganligi dunyo aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini kuchaytirib bormoqda. Oxirgi ma‘lumotlarga binoan ayni paytda yer yuzida 2 milliard kishida sifatli oziq-ovqatga bo‘lgan kunlik ehtiyoj sezilmoqda. Qurg‘oqchilik, cho‘llanish, ichimlik suvi tanqisligi allaqachon ko‘plab mamlakatlarni qamrab olgan. O‘rganilgan ma‘lumotlarga qaraganda mamlakatimizda 2018 yilda umumiy suv tanqisligi 3 milliard kub metrni tashkil etgan.

Olimlarni hushyorlikka chorlaydigan jihati shundaki, 2030 yilga borib bu ko‘rsatkich 7 milliard kub mertni, 2050 yilda esa 13-15 milliard kub metrga ko‘tarilish ehtimoli yuqori. Soha mutaxassislari e‘tirof etishlariga qaraganda, yil sayin havo haroratining ko‘tarilish oqibatida tabiiy yaylovlarining cho‘llanish darajasi oshib, chorvachilik va dehqonchilik tarmoqlarida me‘yorga ko‘ra, suvga bo‘lgan ehtiyoj 10% ga ortish holati kuzatilishi mumkin. Yuqorida keltirilgan fikrlarga asoslanib, ushbu maqolada Qashqadaryo viloyati Qorako‘lchilik ilmiy naslchilik tajriba stansiyasi sharoitida 2020-2022 yillarda olib borilgan tadqiqot tajriba natijalari jamlanib, umumiy xulosalar bayon etilgan.

**Ilmiy tadqiqot usullari.** Aynan yuqorida inson

ehtiyoji omiliga qaratilgan dolzarb muammolarni evristik yondoshuvlar asosida yosh qorako‘l qo‘ylarni saqlash va oziqlantirishda resurs tejamkor texnologiyalardan foydalanish uslublari qorako‘lchilik ilmiy naslchilik tajriba stansiyasida amaliyot sinovlari o‘tkazildi. Shuningdek, qurg‘oqchil sharoitda suruvlarda sinovchi qo‘chqorlarni saqlashda fartukli sinovchilar vazektomiya qilingan qo‘chqorlar bilan almashtirilib, mavsumiy sun‘iy urug‘lantirish tadbirlarida samarali foydalanildi.

Jumladan, qorako‘l qo‘ylarini mavsumiy oziqlantirishda gidroponika usulida maysalatilgan sifatli arpa ozuqasi hisobidan suvga bo‘lgan ehtiyojini ma‘lum miqdorda qondirish maqsadida tajriba sinovlari muvofiqiyatli tashkil etildi. O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida suvga to‘yintirilgan maysali yashil massa hisobidan hamda vazektomiya qilingan qo‘chqorlardan samarali foydalanish jarayonida suv, oziqa sarfi, texnomexanik sarf xarajatlari yetarli darajada bartaraf etildi.

**Tadqiqot natijalari.** Dastlab kuzgi qurg‘oqchilik davrida qorako‘l qo‘ylari organizmidagi biologik xususiyatlarni oshirish maqsadida gidroponika usulida o‘stirilgan to‘la qimmatli arpa oziqasini faollashtirishga ahamiyat qaratildi. Buning uchun uch to‘rt kun davomida maxsus usulda tajriba xo‘jaligi sharoitida ilk bor gidroponika usulida arpa donini o‘stirib oziqa sifatida yetiltirish ishlari maqsadli amalga oshirildi.

1-jadval.

### Gidroponika usulida arpa oziqasini maysalatish

No	Ko‘rsatkichlar	Saqlash sharoiti	Namlik %	Harorat °C	Oziqa birligi	Oziqa sarfi
1	Maysalatilmagan arpa oziqasi	Oziqa omborida	60-70	6-10	1,26	1 boshga 0,5 kg
2	Maysalatilgan konsentrat. qo‘shimcha NaCl	Maxsus qavatli moslama	90-100	15-20	1,40	1 boshga 0,4 kg

*Suruvdagi turli xil sinovchi qo'chqorlarning fiziologik holati*

№	Ko'rsatkichlar	Oziqa va suv sarfi	Sakrash holati	Sinov muddati	Koitus harakati	Aniqlash darajasi
1	Fartukli qo'chqorlar	1/1 nisbat	3-4 marta	28-30 kun	qoniqarsiz	60 %
2	Vazektoment qo'chqorlar	½ nisbat	7-8 marta	18-20 kun	qoniqarli	90 %

Bajarilgan tadqiqot natijalari quyidagi jadvalda aks ettirilgan.

Ushbu oziqalarni tayyorlashda avvalo 2 soat mobaynida kerakli miqdordagi oziqa mahsuloti suvga to'yintirildi. Keyin esa maxsus qavatli moslamada yoyilgan holda 3-4 kun davomida 1 kg maysalatilgan mahsulot tayyorlash uchun 1 litr miqdorda yomg'irlatib suv berildi. Saqlash sharoitiga muvofiq xona harorati, tozaligi kun davomida ikki marta nazoratdan o'tkazib turildi.

Tayyor bo'lgan oziqaning xushtam bo'lishi uchun belgilan miqdorda osh tuzi aralashmasi bilan boyitildi. So'ngra oziqa to'yimligi oshishi hisobidan tajribadagi qorako'l qo'ylarga belgilangan miqdorda maysalatilgan oziqa bilan mavsumiy oziqa ta'minoti yo'lga qo'yildi.

Navbatdagi tadqiqotlarimizda vazektomiya amaliyotidan o'tkazilgan sinovchi qo'chqorlarni izlab topuvchi belbog'li qo'chqorlar bilan suruvdagi harakatlanish holatini o'rganishdan iborat bo'ldi. Quyidagi jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar asosida ularning harakat fiziologiyasi o'rganildi.

Jadvalda keltirilgan ko'rsatkichlar quyidagicha tahlil etiladi. Fartukli qo'chqorlarda tabiiy jarayonda fartukdan foydanish orqali, vazektoment qo'chqorlarda esa jarrohlik amaliyotidan keyingi harakat fiziologiyasi kuzatilgan. Vazektoment qo'chqorlarning sakrash holatiga binoan ularni parvarishlash nazorat etildi. Sinov muddatining bir dekadaga qisqarishi bevosita oziqa va suv bo'lgan talabni kamaytirdi.

Shuningdek, vazektoment qo'chqorlarda koitus harakatining aspermiya holatida qoniqarli ekanligi sovliqlar bachadonida tuxum hujayralarining me'yorda yetilishini ta'minlaydi. Qo'chqorlarning sovliqlar ustidagi mavsumiy aniqlash darajasida sezilarli o'zgarish mavjudligi ortiqcha xarajatlarsiz bahorgi qo'zilatish mavsumini betalofat o'tkazilishida xizmat qildi.

O'tkazilgan va o'rganilgan tadqiqot tajriba natijalariga ko'ra, xulosa o'rnida quyidagi fikr mulohazalarni birdiramiz.

1. Qorako'lchilik xo'jaliklarida mavsumiy urug'lantirish muddatida girdoponika usulidan foydalanilsa xo'jalikda oziqa va suv sarfi sezilarli darajada pasayishini ta'minlash mumkin.

2. Fartukli qo'chqorlarga nisbatan vazektoment qo'chqorlardan foydalanish orqali bahorgi qo'zilatish mavsumini 30% ga oshirish mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ruyxati**

1. Sohibjon Topildiyev. Suv hayot uchun, suv oziq-ovqat uchun Yangi O'zbekiston gazetasi 13.10.2023 № 212. 1-3 bet.

2. Fayzullayev O.B., "Dumbali qo'ylardan mahsulot olishda oziqlantirish va saqlashning ahamiyati" dissertasiya ma'lumotlari.

3. Shonazarov D.B., Boboqulov N.A., Rasulov M.A. Qorako'l qo'ylarni tanlash va saralash. Chorvachilik va naslchilik ishi. 2020. №3. 20-21 b.

4. Shonazarov D.B., Boboqulov N.A., Berdiyev A.S. Qorako'lchilik xo'jaliklarida qorako'l qo'ylarni saqlash sharoitlari va ozuqa bazasini intensivlashtirish. "Cho'l yaylov chorvachiligining rivojlanish istiqbollari". QChEITI 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro ilmiy-amaliy konqyereniya materiallari. Samarqand-2020 yil 10-11 dekabr. 148-150 b.

5. Shonazarov D.B. Babakulov N.A. Djumanov S.M. Effective use of Afghan sheep in creation of athirst high quality karakul sheep. Published in vol. 24 no.1 December 2020. 300-302 pages.

6. Shonazarov D.B., Boboqulov N.A. Qorako'lchilik amaliyotida qo'shimcha baholash oziqlantirish sinovchi qo'chqorlarda vazektomiya usullarini texnologik modernizatsiyalash. Chorvachilik va naslchilik ilmiy-ommabop jurnali. Toshkent, 2021 yil № 4. 18-19 bet.

## TOVUQLAR EYMERIOZIGA QARSHI QO‘LLANILGAN KOKSIDIOSTATIKLARNING INVAZIYA INTENSIVLIGIGA TA‘SIRI

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada jo‘jalarning eksperimental eymerioziga qarshi sinalgan Sikostat va Aviaks 5%li koksidiostatiklarining invaziya intensivligiga ta‘sir doiralari o‘rganiladi.

**Summary:** In this article, the scope of influence of coccidiostats Sikostat and Aviax 5% on the intensity of invasion, tested against experimental eimeria of chickens, is studied.

**Kalit so‘zlar:** eymerioz, koksidiostatik, Aviaks, Sikostat, oosista, shpris, guruh, zond, guruh, reproduksiya.

**Mavzuning dolzarbligi.** O‘zbekiston Respublikasi-da chorvachilikning eng serdaromad sohalaridan biri bolgan tovuqchilik bugungi kunda aksionerlik, masuliyatli cheklangan jamiyatlarda, dehqon fermer va shaxsiy yordamchi xo‘jaliklarida ularning ko‘p bosh sonlari cheklangan joylarda, sun‘iy yorug‘likda to‘shamalar ustida boqilayotgan bir vaqtda invazion kasalliklaridan biri bo‘lgan eymerioz tez-tez uchrab parrandalarning ko‘pchiligini nobud qiladi.

Qolganlari esa o‘shish va rivojlanishdan orqada qolib xo‘jaliklarga kat5ta iqtisodiy zarar yetkazadi. Bu kasallik bilan kurashish ikki bosqichga bo‘linadi ya‘ni endogen va ekzogen bosqichlariga qarshi kurashish bo‘lib hisoblanadi.

Ekzogen bosqichiga qarshi kurashish uchun turli xil dezenfiktantlar ishlatiladi ammo lekin kasallik qo‘zg‘atuvchilarni to‘lig‘icha nobud qilish xususiyatiga ega emas.

Faqtgina 100°C li qaynoq suv, par yoki gaz alan-gasi bilan kuydirish orqali tovuqxonani 100% kasallik qo‘zg‘atuvchilaridan ozod etishga erishiladi.

Kasallikning endogen bosqichiga qarshi kurashish uchun Koksidiostatiklardan foydalaniladi, ammo lekin qo‘llanilayotgan koksidiostatiklarga nisbatan eymerioz qo‘zg‘atuvchilarining immunogenlik xususiyatlari turlicha bo‘lganligi sababli tez orada qo‘zg‘atuvchilar preparatlarga o‘rganib qoladi, agarda birorta yangi koksidiostatik bitta xo‘jalikda kasallikning oldini olish maqsadida ishlatilganda ko‘pi bilan 4-5 yil ishlatish mumkin.

Bu muammolarni bartaraf etish maqsadida preparatlar vaqti vaqti bilan almashlab ishlatilishi zarur.

Yuqoridagi muammolardan kelib chiqib o‘z oldimizga Sikostat va Aviaks 5%li koksidiostatiklarining invaziya intensivligiga ta‘sir doiralari o‘rganishni o‘z oldimizga maqsad qilib qo‘ydek.

**Materiallar va metodlar:** Laboratoriya tajribalari uy sharoitida va «Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya» kafedrasining ilmiy labora-

toriyasida olib borildi. Bu borada laboratoriya tajribalarini bajarish uchun «Lomann SL klassik» zotiga ma‘nsub bir kunlik jo‘jalar Samarqand SP «Og‘aliq Lomann Parranda» tovuqchilik xo‘jaligidan olinib kelinib umumiy gala qilib to‘shamalar ustida joylashtirib boqildi va 14 kunligida, ulardan har birida 20 boshdan qilib 4 ta guruh tuzildi.

Birinchisi qiyosiy toza nazorat bo‘lib ular tajriba oxirigacha xo‘jalik ratsioni asosida oziqlantirildi.

Ikinchisi qiyosiy yuqtirilib davolanmagan nazorat guruhi jo‘jalari eymerioz kasalligi qo‘zg‘atuvchilarining eng virulentli turlari bilan (Ye.asurvulina-250 ming, Ye.maksima-20 ming, Ye.tenella-50 ming dona 1 mm<sup>3</sup> suspenziyada) oldin o‘ldirish dozasi (O‘D<sub>50-75</sub>) titrlangan, sporalangan ootsistalar shpris zond orqali 1 ml.dan jo‘jalarning zobiga yuborilib zararlantirildi va tajriba oxirigacha preparatsiz oziqa bilan boqildi.

Uchinchi tajriba guruhi jo‘jalariga yuqtirilishi bilanoq 1-28 kun davomida Sikostat koksidiostatigidan 500 mg/kg oziqa bilan berildi.

To‘rtinchi tajriba guruhiga esa Aviaks 5%li preparati qo‘llanmasiga asosan 12 kun davomida 500mg/kg oziqa bilan berildi.

Jo‘jalar eymerioz qo‘zg‘atuvchilari bilan yuqtirildandan keyin invaziyaning intensivligini tajribaning 5, 7, 10, 15 va 20-chi kunlari GOST 25383-82 (ST SEV 2547-80) «Metod laboratornoy diganostiki koksidioza» qo‘llanmasiga asosan 1 gramm axlat tarkibidagi ootsistalar soni aniqlandi.

**Olingan natijalar:** Qullanilgan preparatlarning invaziya intensivligiga ta‘sir doiralari tajribaning 5,7, 10, 15, va 20- kunlari aniqlanganda tajribaning 5- chi kuni Sikostat va Aviaks 5% qo‘llanmasiga asosan olganlarida ya‘ni 3 va 4 tajriba guruhlar axlatlari bilan 318-364 ming dona ootsistlar ajratdi.

Yuqtirilib davolanmagan qiyosiy nazorat guruhi-dagi jo‘jalar axlati bilan 1.212 ming dona ootsistlar ajratdi. Tajribaning 7- kuniga kelib 3-4 guruh jo‘jalari axlatlari bilan 416-419 ming dona ootsistlar ajratdilar.

**Jo'jalar eksperimental eymeriozida qo'llanilgan koksidiostatiklarning invaziya intensivligiga ta'siri**

T/r	Guruhlar nomi	Preparatlar nomi	Dozasi (mg/kg oziqa bilan)	Guruhlardagi jo'jalar bosh soni	Saqlanuvchanlik (%)	Invaziya intensivligi (1 g axlatda ming ootsista)				
						Kuzatish kunlari				
						5	7	10	15	20
1	Qiyosiy yuqtirilmagan toza nazorat	-	-	20	100	-	-	-	-	-
2	Qiyosiy yuqtirilib davolanmagan nazorat	-	-	20	40	1.212	1.836	268	52	5
3	Tajriba	Sikostat	500	20	100	318	416	61	5	2
4	Tajriba	Aviaks 5%	500 4	20	100	364	419	56	3	1

Bu ko'rsatkich 2-chi guruh jo'jalari axlatida ootsistlar 1.836 ming donani tashkil etdi.

Laboratoriya tajribalarining 10, 15 va 20 chi kunlariga kelib 3-4 chi guruhdagi jo'jalarning axlatida ootsistalar 61-5-2 va 56-3-1 ming donalarni tashkil etgan bo'lsa.

Bu ko'rsatkich 2-guruh jo'jalarining 1 g axlatida 268-52-5 ming donalarni tashkil qildi. Olingan natijalar jadvalda keltirilgan.

**Xulosa:** Laboratoriya tajribalaridan olingan natijalarga asoslanib ta'kidlash mumkinki, jo'jalarning eksperimental eymeriozida qo'llanilgan preparatlar ya'ni Sikostat va Aviaks 5% li koksidiostatigi invaziyaning intensivligini 4-5 barobarga kamaytirar ekan invaziyaning maksimal intensivligi tajribaning 5-7 kunlari 2-qiyosiy yuqtirib zararlantirilib davolanmagan nazorat guruhida kuzatildi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Барышников, А.А. Распространение эймериоза кроликов в хозяйствах северного Зауралья, профилактика и меры борьбы/А.А. Барышников // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки, 2006. -№ 5. 82-83
2. Белова, Л.М. Кокцидиозы кур / Л.М. Белова, М.Б. Крилов // Актуальные вопросы ветеринарной биологии, 2013. -№ 3(19). -С. 43-48.
3. Журавлева, А.З. Кинетика мадурамицина в организме цыплят при применении препаратов мадувет и цигро / Журавлева А.З., Русаков С.В. // Рос-

сийский паразитологический журнал, 2011. - №4. -С. 114-117.

4. Кузнецов, В.В. Влияние некоторых эймериостатических препаратов и схем профилактики эймериоза на клинический статус и энтеробиоценоз цыплят-бройлеров: Дисс. ... кандидата вет наук: 03.00.19/ В.В. Кузнецов - Тюмень, 2006. - 122 с.

5. Лукьянов, М.Д. Патологическая анатомия и патогенез кокцидиоза цыплят / М.Д. Лукьянов // Ученые записки Казанского зооветинститута, 1937. -Т. 47.-С. 29-32.

6. Майоров, А.И. Эффективность байкокса при эймериозе кроликов / А.И. Майоров, Т.К. Карелина, Т.С. Скрябина // Кролиководство и звероводство, 2012. - № 4. - С.

7. Влияние транквилизаторов на морфологические показатели крови цыплят. Д Тошмуродов, Д Эшимов, Д Ибрагимов. 2021.

8. Сравнительная активность кокцидиостатиков при эймериозе птиц. РБ ДАВЛАТОВ, Д ИБРАГИМОВ - Вестник ветеринарии, 2012.

9. Tovuqlar eymeriozi kolibakterioz bilan aralash kechishining kimyoprofilaktikasida ishlatiladigan fensid premiks sinergitkar alashmali preparatning o'tkir va surunkali zaharlilik darajasini aniqlash. FD Ibragimova, AS Daminov, GX Mamadullayev - Agrobiotexnologiya va veterinariya, 2022.

10. Эффективность некоторых кокцидиостатиков при эймериозе птиц и их влияния на интенсивности инвазии. Ф Ибрагимова, Д Ибрагимов, Д Эшимов, С Алияров - Перспективы развития ветеринарной науки и её, 2022.

## JO‘JALARNING EKSPERIMENTAL EYMERIOZIDA QO‘LLANILGAN KOKSIDIOSTATIKLARNING JIGAR VA QON NZARDOBIDAGI A VITAMIN MIQDORIGA TA’SIRI

**Annotatsiya:** Maqolada jo‘jalar eymeriozi qo‘zg‘atuvchilariga qarshi qo‘llanilgan Toltroks va Amprovet 25 preparatlarining jo‘jalar jigari hamda qon zardobidagi retinol miqdoriga ta’sir doiralari o‘rganilgan.

**Summary:** In the article, the effects of Toltrox and Amprovet 25 drugs, used against the causative agents of chicken eimeria, on the amount of retinol in the liver and blood serum of chickens were studied.

**Kalit so‘zlar:** jo‘ja, eymerioz, koksidiostatik, qon, zardob, jigar, guruh, toltroks, Amprovet25.

**Mavzuning dolzarbligi.** Hozirgi kunda parrandalar dehqon fermer va shaxsiy xo‘jaliklarda bosh soni ko‘p miqdorda saqlanganligi uchun ular orasida yuqumli va invazion kasalliklar tez – tez uchrab turadi.

Jumladan, eymerioz kasalligi sababli 60 -80 % gacha parrandalar nobud bo‘ladi, qolganlari o‘shish va rivojlanishdan qoladi mahsuldorligi pasayadi.

Kasallikning qo‘zg‘atuvchilari qo‘llanilayotgan preparatlarga tezda o‘rganib qoladi. Shuning uchun, ham bu kasallikni davolash va oldini olish borasida doimo izlanuvchanlik talab qilinadi.

Ba’zi kimyoviy preparatlarning jo‘jalarning jigar va qon zardobidagi A vitamin miqdoriga ta’sir doiralari ni o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan qiziqish uyg‘otadi.

**Materiallar va metodlar.** Laboratoriya tajribalari uy sharoitida va Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, “ Hayvonlar fiziologiyasi, biokimyosi va patologik fiziologiya ” kafedrasiga qarashli ilmiy laboratoriyada ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi.

Tajriba uchun Samarqand Germaniya qo‘shma “Og‘alik Lomann Parranda” tovuqchilik xo‘jaligidan

“ Lomann Braun – Klassik ” zotiga ma’nsuq bir kunlik 180 bosh jo‘jalar olib kelindi va umumiy gala qilib to‘shama ustiga joylashtirilib to tajriba boshlanganiga qadar preparatsiz toza oziqa bilan boqildi. O‘n to‘rt kunligida ulardan to‘rtta guruh tuzildi jumladan: birinchisi qiyosiy toza nazorat guruhi 40 bosh; ikkinchisi yuqtirilib davolanmagan qiyosiy nazorat guruhida 60 bosh.3-4-guruhlarda 4 boshdan.

Ular oldin O‘D<sub>50-75</sub> dozasi titrlangan, sporalangan ( e. asservulina 250 000, e. maksima – 20 000 va e. tenella – 50 000 dona 1 mm<sup>3</sup> suspenziyada ) sporalangan ootsistalar shpris zond orqali 1 ml dan zobiga jo‘natilib zararlantirildi va tajriba oxirigacha toza oziqa bilan boqildi.( 2-guruh) Uchinchi tajriba guruhidagi 40 bosh jo‘jalar zararlantirilishi bilan Toltroks preparati 1ml/ l suv bilan 2 kun davomida ichirildi, to‘rtinchi tajriba guruhidagi jo‘jalar zararlantirilishi bilanoq 10-12 kun amprovet 25 preparati 500 mg/ kg oziqa bilan 10-12 kun davomida berildi.

Tajribaning 5,7,10,15 va 20- chi kunlari har guruhdan 5 bosh jo‘jalar so‘yilib qon zardobi va jigar tarkibidagi A vitamin miqdori I.A. Besseyeva va A. A.

1-jadval.

Jo‘jalarning eksperimental eymeriozida koksidiostatiklarning jigar tarkibidagi  
A vitamin miqdoriga ta’siri (M ± m)

T/r	Guruhlar nomi	Preparatlar nomi	Miqdori (mg/kg oziqa bilan)	A vitamin miqdori (mkmol/l)				
				Tekshiruv kunlari				
				5	7	10	15	20
1	Qiyosiy toza nazorat guruhi	-	-	90,12 ±1,30	99,32 ±1,65	109,32 ±1,65	122,41 ±1,85	141,02 ±2,55
2	Yuqtirilib davolanmagan nazorat guruhi	-	-	64,02 <sup>xxx</sup> ±1,50	44,12 <sup>xxxx</sup> ±2,51	69,69 <sup>xxxx</sup> ±1,19	108,89 <sup>xx</sup> ±3,25	148,16 ±1,85
3	Tajriba	Toltroks	1ml/l suv bilan 2kun	88,10 ±1,50	101,24 ±1,21	110,63 ±1,95	128,81 ±1,25	143,30 ±2,50
4	Tajriba	Amprovet 25	500	85,19 ±2,60	97,09 ±2,54	108,90 ±1,30	125,92 ±1,77	137,35 ±1,42

Eslatma: xx-p< 0,02; xxx-p< 0,01; xxxx-p< 0,001

Jo'jalarning eksperimental eymeriozida koksidiostatiklarning qon zardobidagi A vitamin miqdoriga ta'siri

T/r	Guruhlar nomi	Preparat-lar nomi	Miqdori (mg/ kg oziqa bilan)	A vitamin miqdori (mkmol/l)				
				Tekshiruv kunlari				
				5	7	10	15	20
1	Qiyosiy toza nazorat guruhi	-	-	1,18, ±0,03	1,74 ±0,07	1,86 ±0,03	2,00 ±0,09	2,15 ±0,03
2	Yuqtirilib davolanmagan nazorat guruhi	-	-	0,79 <sup>xx</sup> ±0,03	0,58 <sup>xxxx</sup> ±0,03	1,16 <sup>xxx</sup> ±0,03	1,79 ±0,07	1,98 ±0,07
3	Tajriba	Toltroks	1ml/1 suv bilan 2 kun	1,14 ±0,03	1,58 ±0,03	1,64 ±0,07	1,96 ±0,07	2,05 ±0,03
4	Tajriba	Amprovet 25	500	1,12 ±0,03	1,55 ±0,12	1,6 ±0,03	1,88 ±0,03	1,99 ±0,03

Eslatma: xx-p< 0,02; xxx-p< 0,001 , xxxx-p< 0,001

Anisovalarning ( 1969 y.) takomillashgan spektrofotometriya usulida aniqlandi. Laboratoriya tajribalaridan olingan raqamlarga S.I. Lutenskiy va boshqalar (1990) bo'yicha statistik ishlov berilib raqamlardagi farq Student jadvalida aniqlandi (p<0.05).

Qo'llanilgan koksidiostatiklar jo'jalarning jigari va qon zardobi tarkibidagi A vitamin miqdoriga ta'sirini o'rganish maqsadida tajribaning 5,7,10,15 va 20- chi kunlari spektrofotometr SF – 46 asbobida tekshirilganida tajriba oxirigacha tajriba guruhlaridagi jo'jalarning jigari va qon zardobidagi A vitamin miqdorlari qiyosiy toza nazorat guruhi jo'jalarining jigari hamda qon zardobidagi A vitamin miqdoridan farq qilmadi p> 0.05.

Bu borada jigar va qon zardobi tarkibidagi A vitamin miqdorining o'zgarishi, ikkinchi yuqtirilib davolanmagan nazorat guruhi jo'jalarida kuzatildi.

Shunday qilib 1-2 jadvalda keltirilgani kabi tajribaning 5 –chi kuni jigarda A vitamin 29 %, qon zardobida esa 33.1% - larga birinchi guruh jo'jalarining jigar va qon zardobidagi miqdoriga nisbatan kamaygan.

Tajribaning 7 –chi kuniga kelib A vitamini jigarda 55.6 % va qon zardobida esa 66.7% - larga ozaygan.

Laboratoriya tajribalarining 10 – 15- chi kunlari retinol jigar tarkibida 36.3 – 11.4 % va qon zardobida 33.7 -10.5 % - larga kamayib, tekshirishning 20 – chi kuniga kelib birinchi toza nazorat guruhidagi jo'jalar jigari va qon zardobidagi A vitamin miqdoridan farq etmadi p> 0.05.

**Xulosa.** Laboratoriya tajribalaridan olingan natijalarga asoslanib xulosa qilinganda jo'jalarning eksperimental eymeriozida qo'llanilgan koksidiostatiklar jigar va qon zardobidagi A vitamin zaxirasiga salbiy ta'sir

etmas ekan. Umuman olganda koksidiroz invaziyasi organizmdagi vitamin A zaxirasiga salbiy ta'sir ko'rsatar ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мусаев, М.А. Состояние Т- и В-систем иммунитета при эймериозе (*Eimeria tenella*) домашних кур / М.А. Мусаев, Я.Я. Елчиев, Р.И. Мадатов // Паразитология, 1996. - № 4(30). - С. 336-342.
2. Палушевский, А. Комплексный мониторинг кокцидиоза, его диагностика и профилактика / А. Палушевский, Н. Яковлева // Птица и птицепродукты, 2011. - № 5. - С. 47-50
3. Разбицюш, В.М. Комбинированный препарат для профилактики и лечения кокцидиозов у бройлеров и ремонтного молодняка кур / В.М. Разбицкий, П.Н. Юшманов // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2012. - № 4-2. - С. 85-86.
4. Влияние транквилизаторов на морфологические показатели крови цыплят. Д Тошмуродов, Д Эшимов, Д Ибрагимов. 2021.
5. Сравнительная активность кокцидиостатиков при эймериозе птиц. РБ ДАВЛАТОВ, Д ИБРАГИМОВ - Вестник ветеринарии, 2012.
6. Tovuqlar eymeriozi kolibakterioz bilan aralash kechishining kimyoprofilaktikasida ishlatiladigan fensid premiks sinergitkar alashmali preparatning o'tkir va surunkali zaharlilik darajasini aniqlash. FD Ibragimova, AS Daminov, GX Mamadullayev - Agrobiotexnologiya va veterinariya, 2022.

## BUZOQLAR GIPOPLASTIK ANEMIYASINING ETIOPATOGENEZI

**Аннотация:** В статье приведено роль алиментарных факторов в этиологии, характерные клинические признаки и патогенеза при гипопластической анемии у телят в условиях хозяйств развивающихся интенсивном технологии.

**Abstract:** The article presents the etiology, nature of the course, clinical signs and some morpho-biochemical arguments of blood in case of anaemia in calves in conditions of intensively developing farms.

**Калит сўзлар:** alimentar anemiya, gipoplastik, matsion, simptom, gipogemoglobinemiya, rezistentlik, folat kislotasi, eritrotsit, gemoglobin, makro- va mikroelementlar.

**Mavzuning dolzarbligi.** Buzoqlarni parvarishlashda biologik faol moddalar, makro- va mikroelementlar bo'yicha takomillashmagan ratsionda boqish, faol matsion va quyosh nurining yetishmasligi ular da modda almashinuvlarining izdan chiqishi, shuningdek, anemiya kasalligining tez-tez qayd etilishi, kasallangan buzoqlarning o'sish-rivojlanishdan qolishi, organizm rezistentligining pasayishi oqibatida turli kasalliklarga nisbatan moyillikning ortishi, kasallangan buzoqlarni davolash tadbirlari uchun xarajatlarning ko'payishi va nasillik xususiyatlarining pasayishi oqibatida kelajakda podani to'ldirish uchun yaroqsiz bo'lishi xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda.

Adabiyot ma'lumotlarining tahlili va ilmiy tadqiqot tekshirishlar natijalari shuni ko'rsatadiki, hozirgi kungacha Respublikamizning chorvachilik jadal rivojlanayotgan fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan buzoqlar orasida anemiyalarning tarqalish darajasi, sabablari, patogenezi, klinik namoyon bo'lishi, ertachi diagnostikasi hamda kasalliklarni davolash va oldini olish chora-tadbirlari to'liq o'rganilmagan.

Gipoplastik anemiya yosh hayvonlarda ko'p uchrab, asosan qonni shakilli elementlari ishlab chiqarilishi uchun kerakli plastik materialni yetishmasligi oqibatida gemopoezni buzilishi bilan xarakterlanadi. Buzoqlar asosan kuz va qish fasllarida kasallanib, yangi tug'ilgan hayvon organizmida asosan temir, mis va kobalt elementlarining, vitaminlar va oqsillarning yetishmasligi, saqlash sharoitlarining zoogigienik talablar darajasida bo'lmasligi kasallikning kelib chiqishida asosiy omillar hisoblanadi. Kasallik temir va boshqa elementlarning ichaklar orqali so'rilishining yomonlashishi, ratsionda askorbin kislotasi, tokoferol va oltingugurt saqlovchi aminokislotalarning yetishmovchiligi hamda organik kislotalar ortiqcha bo'lganda ham rivojlanishi mumkin [2, 5, 8].

Bu zoqlarda anemiyalarning sabablari turlicha

bo'lib, ularning rivojlanishida eritrotsitlarning suyak iligi imkoniyatlaridan ko'p darajada o'lishi, eritropoezning buzilishi oqibatida eritrotsitlarning kam miqdorda hosil bo'lishi va gemoglobinning kamayishi asosiy o'rinni egallaydi. Shuningdek, buzoqlar alimentar anemiyasida etiologik omillar organizmga mis, temir, kobalt, B<sub>12</sub> vitamini va folat kislotasini yetarli miqdorda tushmasligi, temirga nisbatan ehtiyojning kuchayishi ham asosiy omillar hisoblanadi [1,3, 6].

Makrotsitoz bilan birgalikda uchraydigan gipoxrom anemiya qon ishlab chiqarilishini ta'minlovchi omillar – kobalt, mis, B<sub>12</sub> vitamini va folat kislotasi yetishmovchiligi bilan izohlanadi [1,4,11].

E.V.Kraskova (2017) ma'lumotlariga ko'ra, gipoplastik anemiya buzoqlarda umumiy holsizlanish, ishtaha va teri elastikligining pasayishi, nafas va yurak o'rishining tezlashishi, ovqat hazm qilish organlari faoliyatining buzilishi, og'iz, burun, ko'z shilliq pardasining quruqlashishi va oqarishi bilan xarakterlanadi. Periferik qonda gemoglobin konsentratsiyasining - 11,52-18,51%, gemotokrit ko'rsatkichini - 18,33-22,22%, eritrotsitlar sonini - 21,25-33,33%, leykotsitlarni - 26,56-31,19%, retikulotsitlarni - 63,33-78,13% ga kamayishi qayd etilgan [1].

Alimentar anemiya paytida eritrotsitlar sonining biroz kamayishi, tarkibidagi gemogloblin konsentratsiyasining esa keskin kamayishi, qon rang ko'rsatkichining 0,8 dan past bo'lishi (gipoxrom anemiya) qayd etiladi. Bu zoqlar qonidagi gemoglobinning miqdori - 5 mln/mkl gacha kamayadi. Qon zardobidagi temirning miqdori 100 mkg% dan past bo'ladi [6].

Hayvonlar ratsionida kletchatkaning ortiqcha bo'lishi va kattaqorin muhitining kislotalik tomonga o'zgarishi mikrofloralar faoliyatining pasayishi, shuningdek, ular tomonidan B guruhi vitaminlari sintezlanishining kamayishiga sabab bo'ladi [9,10].

Suyak iligida qon hosil bo'lishining holatiga ko'ra,



regenerator, giporegenerator va aregenerator anemiyalar farqlanadi [7, 11].

Tuzlar holiday temir ichaklarda oziq ovqatlar tarkibidagi organik birikmalar holiday temirga nisbatan yengil so'riladi. Ratsionda hayvonot olami oqsillari yetarli miqdorlarda bo'lganda temirning so'rilishi sezilarli darajada ko'payadi [5, 12].

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Buzoqlarda alimentar anemiyaning sabablari, kechish xususiyatlari va gematologik o'zgarishlarini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarimiz 1-4 oylik buzoqlarda bajarildi.

Buzoqlarda alimentar anemiyaning sabablari va patogenezini o'rganish hamda qondagi o'zgarishlarni aniqlash maqsadida 1 oylik golshtinfriz zotli buzoqlardan 8 bosh "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida ajratilib, ular 4 oylikgacha har 20 kunda bir marta klinik va gematologik tekshirishlar o'tkazilib borildi. Klinik tekshirishlar bilan ishtaha va shilliq pardalar holati, tana harorati, yurak urishi va nafas soni, teri va teri qoplama-si, tana vaznining kunlik ortishi aniqlandi.

Buzoqlardan olingan qon namunalari BIOBASE gemoanalizatorida tekshirildi. Bunda eritrotsitlar (RBC), leykotsitlar (WBC) soni, gemoglobin (HGB), gematokrit (HCT) ko'rsatkichlari, eritrotsit tarkibidagi gemoglobin miqdori (MCH), gemoglobinning xujayradagi konsentratsiyasi (MSNSI), umumiy oqsil (g/l), albumin (g/l), glyukoza (mmol/l) miqdorlari, qonning ivish tezligi (Panchenkov asbobi yordamida), gematokrit (gematokrit asbobi yordamida) aniqlandi.

Xo'jalikda buzoqlar organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va shuningdek, makro- va mikroelementlarga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilish darajasini o'rganish maqsadida buzoqlar ratsioni tarkibi va to'yimligi bo'yicha zootexnikaviy tahlil qilindi.

**Olingan natijalar tahlili.** Xo'jalikda buzoqlar 1-10 kunlikda individual kataklarda, 10 kunlikdan bir oygacha har birida 10 boshdan buzoqlar bo'lgan kataklarda saqlanib, buzoqxonaning zoogigienik ko'rsatkichlari namlikning ortiqchaligi, yorug'likning va to'shamalarning yetishmasligi bilan xarakterlanadi. Buzoqlarga bir kunda 2 marta 10 kunlikgacha maxsus sut bergichlar, 10 kunlikdan boshlab, 4 oylikgacha oxirchalar yordamida sut beriladi, me'yorida esa buzoqlarga bir kunda kamida 4 marta sut berilishi lozim. 4 oylikdan katta o'stirish yoshidagi buzoqlarga sut berilishi to'xtatilib, silos, dag'al oziqalar va omixta yemlar bilan oziqlantirishga o'tkaziladi.

Sutdan chiqarilgan buzoqlar bir kunda uch marta qo'lda oziqlantiriladi. Sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi.

Ratsion tarkibining 44,4 foizini makka silosi, 22,2 foizini beda pichani, 22,2 foizini bug'doy somoni va

11,1 foizini omixta yemlar tashkil etib, umumiy tuyimligi 2,60 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yorlariga solishtirilganda ratsion to'yimligining 1,4 oziqa birligiga kamligi, hazmlanuvchi proteinni 121 g, qandni - 179,5 g, karotinni - 88,2 g, fosfori - 12,6 g va kletchatkaning 267,4 grammga tanqisligi, kalsiyi - 1,3 grammga ortiqchaligi aniqlandi. Buzoqlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 65,0 foizni, hazmlanuvchi protein - 71,2%, qand - 48,6%, karotin - 53,5%, fosfor - 68,5%, kalsiy - 103,7% va kletchatkaga nisbatan - 78,2 foizni tashkil etdi.

Ratsiondagi qand-oqsil nisbati 0,8-1,5:1 o'rniga 0,53 ni, kalsiyning fosforgia nisbati 2,0:1 o'rniga 0,75 ni tashkil etdi.

Adabiyot ma'lumotlaridan [1] ma'lumki, ratsionda qand-oqsil nisbatining buzilishi va kattaqorin muhitining kislotalik tomonga o'zgarishi, mikrofloralar faoliyatining pasayishi, shuningdek, ular tomonidan B guruhi vitaminlari sintezining kamayishi hamda alimentar anemiya rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Gipoplastik anemiya bilan kasallangan o'stirish yoshidagi buzoqlarda klinik belgilar kuchli darajada o'sish-rivojlanishdan qolish (66% buzoqda), shilliq pardalarning oqarishi (68% buzoqda), ishtahaning pasayishi va o'zgarishi (lizuxa), tashqi ta'sirotlarga befarqlik, deyarli barcha buzoqlarda teri qoplamasining dag'al-lashuvi va yaltiroqligining pasayishi, teri elastikligining kamayishi, ko'pchilik buzoqlarda bir daqiqadagi yurak urishi sonining o'rtacha 18,2 martaga va nafasning 5,6 martagacha tezlashishi kabi anemiya uchun patognomonik simptomlar kuzatilishi xarakterli bo'ldi.

Tajriba guruhida davolanayotgan buzoqlarda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari tajribalarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tekshirishlarning oxiriga kelib, gemoglobin miqdorini o'rtacha 75,6±1,15 g/l, eritrotsitlarni - 4,43±1,3 mln/mkl, bitta eritrotsitdagi gemoglobinning o'rtacha miqdori 28,0 pg, glyukoza-ni - 1,55±0,06 mmol/l, umumiy oqsilni - 63,2±1,72 g/l, eritrotsitlar cho'kish tezligini soatiga - 03 mm gacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

Bu ko'rsatkichlar buzoqlarda gipoplastik anemiya gemoglobin va eritrotsitlar miqdorining ham kamayishi (normaxrom anemiya), eritrotsitlar cho'kish tezligining va immunitetni pasayishi bilan kechishidan dalolat beradi.

Buzoqlarni 3 oyligida sutdan chiqarilishi bilan qonning ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining yomonlashib borishini ratsionlarning takomillashmaganligi, ular organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va mineral moddalarga nisbatan ehtiyojlarining qondirilmasligi oqibatida buzoqlarda alimentar xususiyatli

gipoplastik anemiya kuzatilishi bilan izohlash mumkin.

#### Xulosalar.

1. O'stirish davridagi buzoqlarda anemiyaning asosiy sabablari alimentar xususiyatga ega bo'lib, rasionlarning takomillashmaganligi, tarkibidagi tuyimli moddalar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar miqdorining, qand-oqsil va kalsiy-fosfor nisbatining me'yoriy ko'rsatkichlardan pastligi, kletchatkaga boy oziqalarning ortiqchaligi, buzoqlar uchun yayratish va qo'yosh nurlarining yetishmasligi kabi omillar hisoblanadi.

2. Buzoqlar alimentar anemiyasi davrida kuchli darajada o'sish-rivojlanishdan qolish, shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning pasayishi va o'zgarishi, teri qoplamasi yaltiroqligi va teri elastikligining pasayishi, tana vazning kamayishi, yurak urishi va nafasning tezlashishi kabi patognomonik belgilar, qon tarkibidagi eritrotsitlar soni, gemoglobin, glyukoza, umumiy oqsil, eritrotsitlar cho'kish tezligi va gematokrit ko'rsatkichini pasayishi bilan xarakterlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Краскова Е.В. Основные показатели гемопоэза при гипопластической анемии у новорожденных телят/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 7 (153), 2017 С. 120-123.

2. Ешбуриев Б.М., Ботирова Ш.А., Илёсов З.И. (2019). Усовершенствование этиопатогенетических методов лечения диспепсии телят.

3. Botirova Sh.A., Eshburiyev B.M. (2022). O'stirish yoshidagi buzoqlar anemiyasini etiopatogenezi, davolash usulini takomillashtirish. вестник ветеринарии и животноводства, 2(1).

4. Бахтияр Маматкулович Эшбуриев. Гепатодистрофия у телят в период выращивания (Этиология, диагностика и профилактика). 1995.

5. Ешбуриев Б.М., Эшбуриев С.Б. (2013) Профилактика микроэлементозов у стелных коров в фермерских хозяйствах узбекистана. Вестник ветеринарии, (3), 68-70.

**6. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. - М.: Колос С, 2004.**

7. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev B.M. Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2009.

8. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2020.

9. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshburiyev B.M. Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2009.

10. Norboyev Q.N., Eshburiyev B.M., Eshburiyev S.B. Xudoyberganov S. Buzoqlarda alimentar anemiya kasalligining diagnostikasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2017.

1. Ботирова Ш.А., Эшбуриев Б.М. Этиопатогенез, совершенствование методы лечения анемии телят в после молочном периоды. Вестник ветеринарии и животноводства. Том. 2. №1. 2022.

BUZOQLAR ANEMIYASINING ETIOPATOGENEZI  
VA KLINIKASI

**Аннотация:** В статье описаны алиментарные факторы этиологии анемии у телят, содержащихся в условиях животноводческих хозяйств, характерные клинические признаки заболевания и особенности течения.

**Abstract:** The article describes the alimentary factors of the etiology of anemia in calves kept in livestock farms, characteristic clinical signs of the disease and features of the course.

**Калит сўзлар:** alimentar anemiya, matsion, simptom, gipogemoglobinemiya, rezistentlik, folat kislotasi, eritrotsit, gemoglobin, makro- va mikroelementlar.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda olib borilayotgan islohotlar samarasini yanada oshirish, davlat va jamiyatning har tomonlama, jadal rivojlanishi uchun shart-sharoitlar yaratish, mamlakatimizni modernizatsiya qilish hamda hayotning barcha sohalarini liberallashtirish bo'yicha ustuvor yo'nalishlarni amalga oshirish maqsadida Prezidentimiz Shavkat Mirziyoev 2017 yil 7 fevral kuni "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmonni imzoladi va 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi qabul qilinib, chorvachilik tarmog'ini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish butun agrar tarmoqni rivojlantirish strategiyasining muhim qismidir. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 29 dekabrda PQ-2460-son "2016-2020 yillar davrida qishloq xo'jaligini isloh qilishni chuqurlantirish va rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida"gi qarorida 2016-2020 yillarda qoramollar sonini 3165 ming boshga, qo'y va echkilar sonini 4281 ming boshga va parandalar sonini 31200 mingtaga oshirish vazifalari belgilangan. Buning natijasida shu yillar oralig'ida go'sht ishlab chiqarish hajmi (tirik vaznda) 519 ming, sut 4177 ming, baliq 90 ming, asal 13,7 ming tonnaga va tuxum 4100 million donaga ko'paytirilishi kutilmoqda.

Bu borada chorvachilik fermer xo'jaliklarini zotdor hayvonlar bilan ta'minlash, podani qayta to'ldirish uchun mo'ljallangan tanalarni xo'jalikning o'zida yetishtirish dolzarb hisoblanib, bunga yosh hayvonlarning yuqumsiz kasalliklari, jumladan, buzoqlar anemiyasi to'sqinlik qilmoqda. Chunki anemiya bilan kasallangan buzoqlar kuchli darajada o'sish-rivojlanishdan qoladi va nasillik xususiyatlarining pasayishi oqibatida podani to'ldirish uchun yaroqsiz bo'ladi. Natijada mahsuldor g'o'nojinlarni chet davlatlardan olib kelinishi hisobiga xo'jaliklar katta iqtisodiy zarar ko'rmoqda. Shuning uchun buzoqlarda ushbu kasallikni ertachi aniqlash, davolash va oldini olish usullarini takomillashtirish bilan kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lgan tanalarni xo'jalikning o'zida yetishtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Adabiyot ma'lumotlarining tahlili va shaxsiy tekshirishlar natijalari shuni ko'rsatadiki, hozirgi kungacha Respublikamizning chorvachilik jadal rivojlanayotgan fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan buzoqlar orasida anemiyalarning tarqalish darajasi, sabablari, patogenezi, klinik namoyon bo'lishi, ertachi diagnostikasi hamda kasalliklarni davolash va oldini olish chora-tadbirlari to'liq o'rganilmagan [2, 3, 5].

Mualliflarning ma'lumotlariga ko'ra, buzoqlarning anemiya bilan kasallanishida temir moddasining yetishmasligi oqibatida organizmda qon ishlab chiqaruvchi a'zolar faoliyatining buzilishi asosiy omillar hisoblanadi. Shuning uchun ham kasallik "temir taqchilligi anemiyasi" - deb ataladi. Lekin, keyingi yillarda, oziqalar tarkibida protein, kobalt, mis, rux va vitaminlarning yetishmovchiligi ham kasallikka sabab bo'lishi ma'lum bo'ldi. Ya'ni, alimentar anemiya temir va boshqa elementlarning ichaklar orqali so'rilishining yomonlashishi, ratsionda askorbin kislotasi, tokoferol, oltingugurt saqlovchi aminokislotalarning yetishmovchiligi hamda organik kislotalar ortiqcha bo'lganda hamda rivojlanishi mumkin [1].

Buzoqlarda temir yetishmaganda birinchi navbatda qizil ilikda qon shaklli elementlarining hosil bo'lishi jarayoni buziladi. Gemoglobin sintezi susayadi va uning eritrotsitlar tarkibidagi konsentratsiyasi pasayadi. Eritropoezning susayishi oqibatida gipoxrom anemiya, oksidlanish va qaytarilish jarayonlarining chuqur buzilishlari kelib chiqadi. Kislorod tanqisligi rivojlanadi. qonda to'liq oksidlanmagan mahsulotlarning to'planib qolishi oqibatida asab, yurak qon tomir va boshqa tizimlarning funksiyasi izdan chiqadi. Umumiy gipoksiya jarayonining kompensatsiyalanishi sifatida pul's tezlashib, yurakning minutlik hajmi ortadi va yurak muskullarining gipertofiyasi rivojlanadi [3].

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Buzoqlarda anemiya kasalligining sabablari, patogenezi va kechish xususiyatlarini o'rganish maqsadida 1 oylik yoshdagi golshtinfriz zotli buzoqlardan 8 bosh "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida ajratilib, ularning 4 oyligigacha har 20 kunda bir marta klinik va gematologik tekshirishlar o'tkazilib boril-

di. Klinik tekshirishlar bilan teri va teri qoplamasi, ishtaha va shilliq pardalar holati, tana harorati, yurak urishi va nafas soni aniqlandi.

Buzoqlardan olingan qon namunalari eritrotsitlar soni (Goryaev sanoq to'rida), gemoglobin (Sali gemometri), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), qon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usuli) va ishqoriy zahira aniqlandi [6].

Buzoqlar ratsioni tarkibi va to'yimligi bo'yicha zootexnikaviy tahlil qilinib, ular organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va shuningdek, makro- va mikroelementlarga bo'lgan ehtiyojlarining qondirilish darajasi o'rganildi [7, 8, 10].

**Olingan natijalar tahlili.** Xo'jalikdagi buzoqlar asosan bir joyda saqlanadi, ular uchun faol matsion, quyosh nurlari yetishmaydi. Sut davridagi (1-3 oylik) buzoqlarga yog'i olinmagan sutdan 2 litrdan kuniga ikki marta beriladi. Bu davrda pichan va omixta yemlarga o'rgatib boriladi. Sutdan chiqarilgan buzoqlar bir kunda ikki marta qo'lda oziqlantiriladi. Sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi.

Xo'jalikda buzoqlar ratsionining umumiy tuyimligi 4,0 oziqa birligini tashkil etadi. Oziqlantirish me'yorlariga solishtirilganda ratsion to'yimligining 0,91 oziqa birligiga kamligi, hazmlanuvchi proteinni 63,4 g, qandni - 178,0 g, karotinni - 80,0 g, fosforni - 7,4 grammga tanqisligi, kalsiyni - 7,6 g va kletchatkani 771 grammga ortiqchaligi aniqlandi. Buzoqlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi to'yimli moddalarga nisbatan 77,25 foizni, hazmlanuvchi protein - 82,5%, qand - 57,8%, karotin - 57,2%, fosfor - 81,5%, kalsiy - 121,7% va kletchatkaga nisbatan - 167,7 foizni tashkil etdi. Qand-oqsil nisbati 0,8-1,5:1 o'rniga 0,49 ni, fosfor-kalsiy nisbati esa 2,0:1 o'rniga 0,70 ni tashkil etdi.

Buzoqlarda klinik belgilar shilliq pardalarning oqarishi, ishtaha va tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasining pasayishi, semizlik darajasining o'rtachadan past ekanligi, teri qoplamasining dag'allashuvi, yaltiroqligining pasayishi, bir daqiqadagi nafas sonining fiziologik me'yorlarga nisbatan 8,5 martaga (me'yor 1 daqiqada - 25-35 marta), yurak urishi sonining o'rtacha 4 martagacha tezlashishi (me'yor 1 daqiqada - 70-90 marta), teri elastikligining kamayishi, teri qoplamasining pigmentsizlanishi, tullashning kechikishi, kuchli darajada o'sish va rivojlanishdan qolish kabi simptomlar bilan xarakterlandi.

Anemiya bilan kasallangan buzoqlarda umumiy hol-sizlanish, ishtahaning pasayishi, tana haroratini o'rtacha 39,4°C ni tashkil etishi, 1 daqiqadagi nafas harakatlarining o'rtacha 47,8 martagacha va yurak urishining 94 martagacha tezlashishi qayt etildi. Bu ko'rsatkichlar kasallikka barvaqt diagnoz qo'yish va kechish darajasini aniqlashga asos bo'lishi mumkin.

Buzoqlar qonidagi eritrotsitlar soni o'rtacha 5,03±1,5 mln/mkl ni (me'yor 5-7,5 mln/mkl), gemoglobin - 92,2±1,64 g/l ni (me'yor 99-129 g/l), glyukoza - 1,93±0,05 mmol/l ni (me'yor 2,22-3,33 mmol/l), umumiy

oqsil - 68,4±1,36 ni (me'yor 72-86 g/l), ishqoriy zahira - 46,3±1,16 hajm%CO<sub>2</sub> (me'yor 46-66 hajm%CO<sub>2</sub>) tashkil etildi. Bu ko'rsatkichlar buzoqlarda anemiya qonining morfofiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlarga nisbatan yomonlashishi bilan kechishidan dalolat beradi. Shuningdek, qonning ushbu ko'rsatkichlarini aniqlash kasallikka barvaqt diagnost qo'yida asos bo'lishi mumkin.

Bo'zoqlarni 3 oyligida sutdan chiqarilishi bilan qonning ayrim morfofiokimyoviy ko'rsatkichlarini yomonlashib borishini ratsionlarning takomillashmaganligi, ular organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va mineral moddalarga nisbatan ehtiyojlarining qondirilmasligi oqibatida buzoqlarda alimantar anemiya kuzatilishi bilan izohlash mumkin.

**Xulosa.** Buzoqlar alimantar anemiyasi kuchli darajada o'sish-rivojlanishdan qolish, shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning pasayishi va o'zgarishi, teri qoplamasi yaltiroqligi va teri elastikligining pasayishi, yurak urishi va nafasning tezlashishi kabi patognomonik belgilar, qonda eritrotsitlar soni, gemoglobin, glyukoza, umumiy oqsil, ishqoriy zahira miqdorining kamayishi bilan xarakterlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

11. Краскова Е.В. Основные показатели гемопоэза при гипопластической анемии у новорожденных телят/ Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 7 (153), 2017 С. 120-123.

12. Ешбуриев Б.М., Ботирова Ш.А., Илёсов З.И. (2019). Усовершенствование этиопатогенетических методов лечения диспепсии телят.

13. Botirova Sh.A., Eshburiyev V.M. (2022). O'stirish yoshidagi buzoqlar anemiyasini etiopatogenezi, davolash usulini takomillashtirish. Вестник ветеринарии и животноводства, 2(1).

14. Бахтияр Маматкулович Эшбуриев. Гепатодистрофия у телят в период выращивания (Етиология, диагностика и профилактика). 1995.

15. Ешбуриев Б.М., Эшбуриев С.Б. (2013) Профилактика микроэлементозов у стельных коров в фермерских хозяйствах Узбекистана. Вестник ветеринарии, (3), 68-70.

16. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / Под ред. проф. И. П. Кондрахина. - М.: Колос С, 2004.

17. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev V.M. Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2009.

18. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev V.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2020.

19. Norboyev Q.N., Eshburiyev V.M., Eshburiyev S.B. Xudoyberganov S. Buzoqlarda alimantar anemiya kasalligining diagnostikasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar. Toshkent, 2017.

2. Ботирова Ш.А., Эшбуриев Б.М. Этиопатогенез, совершенствование методы лечения анемии телят в после молочном периоды. Вестник ветеринарии и животноводства. Том. 2. №1. 2022.

## INSEKTOAKARITSID PREPARATNING SAMARADORLIGI

**Annotatsiya:** В данной статье представлены материалы по эффективности диазинона против бовиколёза коров в лабораторных условиях.

**Abstract:** This article presents materials on the effectiveness of the diazinone against cow bovicoliouse in laboratory conditions.

**Kalit so'zlar:** bovikola, bovikolyoz, diazinon, konsentratsiya, piretroid, junxo 'r, ektoparazit, emulsiya.

**Kirish.** Keyingi yillarda chorvachilikni dori-darmonlar, insektitsidlar va boshqa preparatlar bilan taminlanishini qiyinlashuvi, hayvonlar migratsiyasini oshishi, chorvachilik binolaridagi sanitariya holatining yomonlashuvi oqibatida qoramollar orasida ektoparazitarni ayniqsa, junxo 'rlarni keskin ko'payib borishi kuzatilmogda. Bu esa chorva mollarining mahsuldorligini oshirish hamda aholini sifatli va ekologik toza chorva mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishdek dolzarb muammolarni amalga oshirishda jiddiy to'sqinlik qilib kelmoqda.

**Mavzuning dolzarbligi.** Ayni vaqtda chorvachilik xo'jaliklaridagi qoramollarning ektoparazitlariga qarshi kurashda karatin, deltametrin, sumitsidin, ambush, desis hamda mahalliy sipermetrin, sumi-alfa (Navoiy Elektrokimyo zavodi "QK-YeAJ") kabi piretroid preparatlar keng qo'llanilib kelinmoqda. Biroq, ilmiy adabiyotlar tahliliga ko'ra, qoramollarni bovikolyoziga qarshi dazinon S preparatini davolash va insektitsidlik ta'siri Respublikamiz miqyosida hali yetarli darajada o'rganilmaganligi aniqlandi. Bu preparat asosan o'simliklarning zararkunanda hasharotlari uchun ishlab chiqarilgan.

**Tadqiqot vazifalari.** Diazinon-S preparatining insektoakaritsidlik ta'sirini laboratoriya sharoitida o'rganish.

**Tadqiqot usullari va natijalari.** Diazinon-S – faol ta'sir etuvchi modda va yordamchi komponentlar - neonol, amil efirli sirka kislotasi va kerosin KO dan iborat. Preparat yog'li to'q sariq rangdagi suyuqlik. Organik va noorganik erituvchilarda oson eriydi. Suv bilan aralashganda, u sut rangdagi oq emulsiya hosil qiladi.

Shunday ekan, ushbu toksikologik jihatdan yaxshi o'rganilgan diazinon S preparatini qoramollarning jo'nxur kasalligi qo'zg'atuvchisi *Bovicola bovis* ga nisbatan insektitsidlik xususiyatlarini o'rganish hamda qoramollarni bovikolyozdan davolash va oldini olishda foydalanish maqsadida biz ularni insektitsidlik xususiyatlarini laboratoriya sharoitida o'rgandik.

Birincha marta o'rganilayotgan piretroid preparatlarning har xil konsentratsiyalari (0,007, 0,008,

0,009, 0,01, 0,02, 0,025, 0,03, 0,035, 0,04, 0,05, 0,06, 0,07, 0,08, 0,09, 0,1 %) suvli emulsiyasi tayyorlanib, laboratoriya sharoitida Petri idishchasiga joylashtirilgan filtr qog'oziga tajribadagi preparatning suvli emulsiyasidan purkagich dozator yordamida sepildi va ushbu dorilangan filtr qog'ozini yuzasiga yangi terib olingan bovikolalar 30 nusxadan qo'yib yuborildi va o'tkazilgan sinov tajribalari natijasida preparatlarning eng minimal samarali (100 %) konsentratsiyasi aniqlandi.

Preparatdan ishchi emulsiya tayyorlash uchun sarflanadigan preparat miqdori qo'yidagi formula yordamida aniqlandi:

$$X = \frac{A \times V}{S}$$

**Bunda:**

**X** - ishchi emulsiyani tayyorlash uchun lozim bo'lgan texnik preparat miqdori (kg,l);

**A** - tayyorlanishi lozim bo'lgan ishchi emulsiya (suvli emulsiya, s.e.) miqdori (t, l);

**V** - tayyorlanishi lozim bo'lgan ishchi emulsiya (s.e.) konsentratsiyasi (foiz);

**S** - konsentrat emulsiyaning FTM si (foiz).

**Masalan:** diazinon S preparatining 0,025 foizli konsentrat emulsiyasidan 1000 litr ishchi emulsiya tayyorlash uchun qancha preparat kerak?

$$X = \frac{1000 \text{ l.} \times 0,025}{60} = 0,42 \text{ litr (420 ml)}$$

Demak, 0,025 foizli 1000 litr ishchi emulsiya tayyorlash uchun 60 foizli diazinon S preparatidan 0,8 litr va 999,2 litr suv olish kerak bo'ldi.

Shuning uchun, diazinon S preparati bilan qoramollarni bovikolyoziga qarshi davolashdan oldin laboratoriya sharoitida 100 foiz insektitsid samara beradigan konsentratsiyasini aniqlash maqsadida qo'yidagicha tadqiqot ishlari o'tkazildi:

**1-tajriba:** 3 ta Petri idishchasi ichki yuzasiga filtr qog'ozini joylashtirilib har bir filtr qog'ozini yuzasiga 3,8 ml dan Diazinon S preparatining 0,01 foizli suvli

emulsiyasi bilan dorilandi. Shu dorilangan filtr qog‘ozi yuzasiga yangi terib olingan 30 nusxadan bovikolalar qo‘yib yuborildi va 10 daqiqadan so‘ng bovikolalar toza Petri idishchalarga olinib, +35<sup>0</sup>S haroratdagi termostatga saqlab har 1, 3, 6, 24 soat davomida kuzatish ishlari olib borildi;

**2-tajriba:** diazinon S preparatining 0,015 foizli suvli emulsiyasi sinab ko‘rildi;

**3-tajriba:** diazinon S preparatining 0,02 foizli suvli emulsiyasi sinab ko‘rildi;

**4-tajriba:** diazinon S preparatining 0,025 foizli suvli emulsiyasi sinab ko‘rildi;

**5-tajriba:** diazinon S preparatining 0,03 foizli suvli emulsiyasi sinab ko‘rildi;

**6-nazorat guruhi:** tajriba ishlari olib borildi, faqat toza suv bilan ishlov berildi.

Tajriba natijalari 24 soatdan so‘ng o‘lgan va tirik qolgan bovikolalar soni aniqlanib, samara ko‘rsatkichi (%) hisoblandi.

Natijada, preparatni O‘K<sub>0</sub> (o‘ldirmaydigan konsentratsiya), O‘K<sub>50</sub> (50 foiz o‘ldiradigan konsentratsiya) va O‘K<sub>100</sub> (100 foiz o‘ldiradigan konsentratsiya) ko‘rsatkichlari aniqlandi.

Har bir konsentratsiya 3 martadan qayta o‘rganildi. Bovikolalarning o‘lish tezligiga va miqdoriga qarab preparatning tasir kuchi ham belgilandi. Bunda:

1-tajriba guruhidagi bovikolalarning - 50 foizi;

2-tajriba guruhidagi bovikolalarning - 70 foizi;

3-tajriba guruhidagi bovikolalarning - 90 foizi;

4-tajriba guruhidagi bovikolalarning - 100 foizi;

5-tajriba guruhidagi bovikolalarning - 100 foizi

o‘lganligi;

6- nazorat guruhidagi bovikolalarning - 100 foizi tirik ekanligi aniqlandi (1-jadval).

**1-jadval.**

**Laboratoriya sharoitida Diazinon S preparatini B.bovis ga nisbatan insektitsid ta’sirini o‘rganish tajribasi**

T/r	Preparat konsentratsiyasi (s.e., foiz)	Dorilangan B. bovis lar soni (nusxa)	24 soatdan so‘ng o‘lgan B. bovis lar soni (nusxa)	Samara (foiz)
1.	0,01	30	15	50
2.	0,015	30	21	70
3.	0,02	30	27	90
4.	0,025	30	30	100
5.	0,03	30	30	100
6.	Nazorat (toza suv bilan ishlov berildi)	30	0	0

Demak, diazinon S preparatining eng minimal va 100 foiz samara beradigan 0,025 foizli suvli emulsiyasi qoramollarning bovikolyoz qo‘zg‘atuvchisi, ya’ni bovikolalarga laboratoriya sharoitida 100 foiz insektitsid samara berishi aniqlandi.

**Xulosa.** Diazinon S (0,0-dietil – 0 - (2 – izopiril – 6 – metilpirimidin – 4 -il) - tiofosfat) preparatining 0,025 foizli suvli emulsiyasi laboratoriya sharoitida qoramollar bovikolyoziga nisbatan yuqori terapevtik (100%) samara berishi aniqlandi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Акбаев Р.М., Пуговкина Н.В. “Бовиколёз крупного рогатого скота в животноводческих хозяйствах Московской области” // Журнал “Ветеринария”, Изд. “Логос Пресс” (Москва), - 2017.- № 1,- С. 10-13.

2. Благовещенский Д.И. «Определитель пухоедов (Маллопхага) домашних животных». Фауна СССР. М.,-Л.: изд. АНСССР, 1940.

3. Ганиев И.М., Аливердиев А.А. «Атлас иксододных клещей», М. «Колос», 1968, 110-111 стр.

4. Ibragimov, F. B., Duskulov, V. M., & Rakhimov, Y. M. (2021). Effect of apiflox preparation against infectious diseases of bees. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(5), 611-614.

5. Ibragimov, F. B. (1991). Bovisnıy sistitserkoz i usovershenstvovanie mer borbı s nim (Doctoral dissertation, Samarkandskiy selhoz. in-t).

6. Ibragimov, F. B., Duskulov, V. M., & Rakhimov, Y. M. (2021). Effect of apiflox preparation against infectious diseases of bees. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 11(5), 611-614.

7. Duskulov, V. M., & Rasulov, U. I. (2013). Современные методы терапии и профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота. Veterinarna meditsina, (97), 379-380.

8. Rasulov, U. I., Bobonazarov, Э., & Ilyasov, Z. I. (2021). MEASURES TO PROTECT BREEDING AND PRODUCTIVE CATTLE FROM PYROPLASMIOSIS. World Bulletin of Public Health, 5, 17-18.

9. Rasulov, U. I. (2021). Measures to Protect Breeding and Productive Cattle From Parasitic Blood Diseases. Middle European Scientific Bulletin, 18, 22-23.

## COMPARITIVE STUDY BETWEEN PHARMACOTHERAPY AND ALTERNATIVE MEDICINES FOR TREATMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN EARIER STAGES IN VETERINARY MEDICINE

**Abstract.** Chronic kidney disease compromises animal welfare [1]. More than 10% of the cat population aged >10 is reported to be affected. And in dogs varies widely (0.05–3.74%) [2] is reported to be affected. Identified risk factors include ageing, specific breeds, body size preferably small, and periodontal disease. Detection and Treatment of CKD in earlier stages is of crucial importance as it is an irreversible and progressive disease and only symptomatic treatment can be approached in the later stages of CKD. Finding treatment options with lesser side effects is of crucial importance for the wellbeing of animals. This study is to encourage usage of herbal treatments to prevent CKD and to compare the results of complementary and alternative medicines with the treatment guidelines used by veterinarians for the treatment of CKD. Traditional herbal remedies have comparatively fewer side effects and have not been implemented in mainstream veterinary medicine and a few studies have shown promising results in trials on mice and in human medicine. Herbal therapy can be implemented in mainstream veterinary treatment for CKD in earlier stages, more trials are advised to check effectiveness in the later stages.

**Key words:** CKD, pharmacotherapy, herbal therapy, rat trials, feline, veterinary medicine.

**Introduction.** Chronic kidney disease, also called chronic kidney failure, involves a gradual loss of kidney function and cannot filter blood as well as they should with an estimated glomerular filtration rate (eGFR) < 1.5 ml/min/kg (dogs) [3] <1.3 ml/min/kg (cats) [4] (depends on the weight and breed), persisting for 3 months or more. Dialysis and transplantation which is commonly used in human medicine is not common in veterinary medicine that is why management of CKD is widely [5] done by:

- 1) Early detection
- 2) Slow down the progression of CKD using symptomatic and Reno protective treatment.
- 3) Staging for CKD using blood analysis, urinalysis and systemic arterial blood pressure.

It is a progressive disease in animals, but progression rate is highly variable. Progression may be gradual and constant or a consequence of sequential acute kidney injury (AKI) episodes of variable magnitude [6]. Recognized markers associated with the progression and outcome of CKD in dogs include presence of anaemia, low body condition score, proteinuria, hypertension, hypoalbuminemia, and International Renal Interest Society (IRIS) stage. CKD is more commonly an acquired disease.

Multiple causes have been implicated in the pathogenesis of CKD, including glomerular diseases, infec-

tions, repeated ischemic events, nephrotoxicity, neoplasia, previous AKI or urinary obstruction, but often the etiology is unknown at presentation and remains unidentified throughout the disease course. Because of limitations of currently available diagnosis methods, CKD often is diagnosed late, when renal functional impairment exceeds compensatory mechanisms, and irreversible, severe renal parenchymal damage already has occurred. [7].

Herbal therapy or alternative medicine can also be called as traditional medicine or ancient medicine. This mode of treatment was used by our ancestors. Herbal treatment has been still used in the rural areas of India like usage of turmeric for wound treatments. Curcumin, the most active component of rhizome of *Curcuma longa L.* (common name: *turmeric*), has been studied for many years due to its bio-functional properties, especially antioxidant, radical scavenger, antimicrobial and anti-inflammatory activities, which play a crucial role in the wound healing process. [8]

### Treatment guidelines according to iris.

Stage 1 CKD patients

Any dehydration (clinical or suspected subclinical) should be corrected with isotonic, polyionic replacement fluid solutions, such as lactated Ringer's solution either IV or SC. Dietary changes such as sodium and protein reduction should be combined with ACE inhib-

itors, CCAs, and ARBs are used to reduce hypertension and proteinuria. [5]

#### Stage 2 CKD Patients

Phosphorus intake must be reduced with renal diets and enteric phosphate binders. This is a major treatment goal with Stage 2 and later stages of CKD for dogs and cats. calcitriol supplementation can be used as a potentially reno-protective treatment in dogs and cats but in this case avoid any calcium containing enteric phosphate binders or monitoring hypercalcemia is mandatory. Stage 2 CKD patients should be monitored for metabolic acidosis by measuring serum bicarbonate or total CO<sub>2</sub> concentrations. If necessary, renal dietary therapy may be supplemented with oral sodium bicarbonate or potassium bicarbonate in order to maintain serum bicarbonate concentrations in the 18 to 24 mmol/L range. [5]

Standard management for proteinuria in dogs and cats with CKD is to initiate therapy with a kidney diet and administer an angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEI). The therapeutic goal should be of reducing the UPC at least in half or, ideally, into the normal range. [1, 3] The recommended initial dosage for the ACEI enalapril and benazepril in dogs and cats with CKD is 0.25–0.5 mg/kg given orally every 12–24 hours. Benazepril has been advocated preferentially over enalapril because it is cleared largely by hepatic rather than renal excretion. Occasionally ACE inhibitor therapy can lead to a marked decline in kidney function; therefore, serum creatinine should be measured before and 1–2 weeks after initiating therapy. Small, stable declines in serum creatinine are not concerning, but in case of extreme or progressive increases in serum creatinine, therapy reassessment is important. Dosage of ACE inhibitors should be increased cautiously to maximize the impact on proteinuria. A beneficial effect of enalapril on progression of CKD in dogs has been reported using a dosage of 2.0 mg/kg/day. Serum potassium should be monitored because hyperkalemia is a recognized side-effect of ACE inhibitor therapy that may limit the dosage increases. [2, 13]

ACEIs (eg, enalapril and benazepril) and calcium channel blockers (CCB; eg, amlodipine) are the preferred antihypertensive drugs for dogs and cats with CKD. Although ACEI generally produce relatively small reductions in blood pressure, their beneficial role in altering intraglomerular hemodynamic, proteinuria, and the profibrotic effects of the intrarenal renin-angiotensin system, ACEI may have reno-protective effects even when adequate arterial blood pressure control is not achieved. Dosing of ACEI for antihypertensive effects is the same as for proteinuria; however, dosages may be increased in an attempt to further lower blood

pressure. Clinical experience has shown amlodipine to be an effective antihypertensive agent in dogs and cats with CKD. In addition, it has few side-effects and relative rapid onset. In cats, amlodipine may reduce proteinuria. It is prescribed at a dose of 0.625 mg for cats less than 4 kg, and 1.25 mg for cats greater than 4 kg. Dosage may be doubled if needed. In dogs, amlodipine dosage ranges from 0.1 to 0.5 mg/kg given every 24 hours, usually combined with and ACE inhibitor. There is only weak evidence supporting these recommendations in dogs due to the absence of adequate clinical trials. However, moderate evidence supporting the recommendation to use amlodipine in cats with elevated blood pressure [13]

#### **Trials of pharmacotherapy on dogs.**

In a randomised clinical trial to investigate the effect of benazepril on the renal function and blood pressure in dogs with chronic kidney disease, dogs were randomly assigned to receive benazepril hydrochloride (0.5mg/kg). Dogs with azotaemia regardless of any gender, bodyweight, breed were included in this study (plasma creatinine > 1.3mg/dL, plasma urea nitrogen >50mg/dL, glomerular filtration rate <2.6mL/min/kg). regular checkups were conducted before and after the administration of the drug. [21] The tests included: - Hematologic testing CBC; measurement of plasma creatinine, urea nitrogen, total protein, albumin, glucose, sodium, potassium, inorganic phosphorus, ionized calcium, bicarbonate, and total bilirubin concentrations and plasma alanine transaminase, alkaline phosphatase, and glutamate dehydrogenase activities; and determination of base excess and pH. For dogs in the benazepril and placebo groups, RBC (reference range, 5.5 to 8.5 × 10<sup>6</sup> RBCs/μL) and WBC (reference range, 6 to 12 × 10<sup>3</sup> WBCs/μL) counts were within reference limits throughout the study period. Compared to the baseline the creatinine and urea nitrogen concentrations were significantly decreased on day 90 (1.83 ± 0.82 mg/dL and 72 ± 31.6 mg/dL, respectively) for the dogs treated with benazepril. [20, 22] Mean plasma total protein (reference range, 5.4 to 7.5 g/dL), total bilirubin (reference range, < 0.2 mg/dL), glucose (reference range, 55 to 120 mg/dL), sodium (reference range, 140 to 155 mmol/L), potassium (reference range, 3.5 to 5.1 mmol/L), and ionized calcium (reference range, 1.2 to 1.8 mmol/L) concentrations were within reference limits throughout the study period. The mean systolic blood pressure was <160mmHg was significantly reduced to <101mm Hg on day 6. Mean systolic blood pressure was significantly reduced compared to baseline values. [19]

In another study the effect of telmisartan was recorded. Dogs were block randomized, according to



presence or absence of azotaemia and systemic arterial hypertension, to receive telmisartan (1.0 mg/kg PO q24h), or enalapril (0.5 mg/kg PO q12h), and followed for 120 days. Up-titration of study drug dosage on days 30 and 60, and addition of the other study drug at day 90, were performed if UPC > 0.5 was noted at these visits. The study was to determine short-term efficiency of telmisartan compared to enalapril for reduction of proteinuria in dogs. Results of [15] Combined drug treatment of enalapril and telmisartan was also noted. A larger portion of dogs treated with telmisartan achieved a >50% reduction of UPC at day 30 16/20 (80%) compared to enalapril 6/17 (35%). A combination therapy was tested and there was no significant difference between treatment groups for telmisartan-treated dogs in which enalapril was added vs for enalapril-treated dogs in which telmisartan was added. The systolic blood pressure was higher in dogs treated with telmisartan compared to enalapril groups on each day of visit.

#### Rat trials of benazepril.

As there are near to none clinical trials of herbal remedies on commercial and domesticated animals, the rat trial results of the above herbal therapy is compared with a rat trial of Benazepril [19]. Rats were clinically injected with [16] chemicals to induce ckd(DN) and were compared with the results of benazepril treated rats (BH). at week 8, and the level of 24-h proteinuria in the DN ( $42.525 \pm 4.157$ ) and BH ( $31.281 \pm 5.123$ ) were recorded. in accordance with the marked reduction in proteinuria, urea, creatinine, triglycerides and total cholesterol levels were also decreased, whereas albumin levels were increased after BH treatment. Creatinine level at the end of the trial (16 weeks) was show to be DN ( $\sim 200$  umol/L) BH ( $\sim 150$  umol/L). there was a sharp increase in the creatinine levels in DN between 12 and 16 weeks as compared to BH. Systolic blood pressure was not recorded in this trial.

#### Alternative medicine.

In the book herbs for pets the natural way to enhance your pet's life 2<sup>nd</sup> edition by Gregory L. Tilford & Mary L. Wulff, they have formulated a herb combination for early stages of kidney failure. Combine the tea or low-alcohol tinctures of the following: [18]

1 part hawthorn (*Crataegus spp.*) which is a cardiovascular tonic to moderate blood pressure and increase blood circulation.

1 part ginkgo (*Ginkgo biloba*) which improves blood circulation in kidneys

1-part echinacea (*Echinacea spp.*) an immuno-tonic for early onset of bacterial or viral infection

1 part marshmallow (*Althaea officinalis*) which is a demulcent which provides a lubricating barrier in diges-

tive and urinary tracts

1 part dandelion leaf (*Taraxacum officinale*) which is the strongest diuretic and can stimulate diuresis in kidney disorders [10, 12].

For dogs, a good starting dose is 1 teaspoon (5 ml) of the cooled tea or 1 ml of the combined tincture per 20 pounds of the animal's body weight, twice daily, preferably given between meals and with plenty of drinking water. For cats, start with 1 teaspoon (5 ml) of the cooled tea or 1 ml of the combined tincture, twice daily, preferably given between meals and with plenty of drinking water. Horses and large herbivores can receive 25 ml of the combined tincture diluted in 8 ounces (240 ml) or more of water, twice daily, preferably between meals [11].

There are no clinical trials to prove the effectiveness of this tonic. But the book mentioned about the promising results seen in the early to mid-stages of ckd with the combination herbs of circulatory tonic herbs, anti-inflammatory and immunostimulants. Other herbs worth investigating include alfalfa, astragalus, goldenrod, and couch grass[17]

#### Comparison of rat trial model results of pharmacotherapy vs herbal therapy.

According to the IRIS guidelines, creatinine, protein urea and systolic blood pressure are the basic parameters to determine the staging of ckd, hence these parameters will be compared to one another. I have chosen benzaperil and astragalus root. All the herbal therapies couldn't be included as various parameters were incomplete with regards to this article. as the measurement units are different in every trial, a combined comparison is difficult hence an individual comparison of the effectiveness of the pharmacotherapeutic or herbotherapeutic results with CKD is done.

On comparing individually, both therapies have shown positive results with their respective baseline readings. The results of benzaperil are at week 8 and the results of astragalus is on week 14 so an exact difference in the same time is not been studied yet and needs further testing. Drastic difference in the protein urea is noted with astragalus root as compared with benzaperil. astragalus root slowed CKD progression, possibly through the suppression of oxidative stress and the renin-angiotensin system and benazepril decreases proteinuria by decreasing ANGPTL-4 expression. Both therapies work effectively on the main parameters i.e., creatinine, proteinuria and systolic blood pressure in their respective ways.

#### Conclusion.

By comparing the clinical trials, both the methods show promising results in treatment of CKD. There is

no cure for the later stages of CKD only symptomatic treatment can be used or most of the animals are euthanised. Herbal therapy takes time to work as compared to pharmacotherapy and there are no tests to prove otherwise. Herbal therapy has less side effects compared to pharmacotherapy. Pathological activation of the RAAS results in excessive vasoconstriction, abnormal muscular (vascular and cardiac) hypertrophy and fibrosis. Established arterial stiffness and cardiac dysfunction are key factors contributing to subsequent cardiovascular and renal complications Most of the herbs are endemic to a particular region and cannot be found or grown in all parts of the world where as pharmacotherapy can be expensive for a few animal owners over a period of time. Herbal therapy is not globally implemented and there are no specific treatment option recommendations and no enough clinical trials on commercial and domestic animals. The trials above show promising results and require further trials to implement them in mainstream veterinary practice.

## References

- [1] Finch NC, Syme HM, Elliott J. Risk Factors for Development of Chronic Kidney Disease in Cats. *J Vet Intern Med.* 2016;30(2):602-610. [pubmed]
- [2] O'Neill DG, Elliott J, Church DB, McGreevy PD, Thomson PC, Brodbelt DC. Chronic kidney disease in dogs in UK veterinary practices: prevalence, risk factors, and survival. *J Vet Intern Med.* 2013;27(4):814-821. [pubmed]
- [3] R. Heiene, "GFR in practice: assessment of glomerular filtration rate in dogs," 2022. [http://www.iris-kidney.com/education/gfr\\_in\\_practice.html](http://www.iris-kidney.com/education/gfr_in_practice.html)
- [4] Finch N. Measurement of glomerular filtration rate in cats: methods and advantages over routine markers of renal function. *J Feline Med Surg.* 2014;16(9):736-748. [pubmed]
- [5] D. M. D. K. S. U. Gregory F. Grauer, "TREATMENT GUIDELINES FOR CHRONIC KIDNEY DISEASE IN DOGS & CATS: International renal interest society recommendations," 2023. <http://www.iris-kidney.com/guidelines/recommendations.html>
- [6] Polzin DJ. Chronic kidney disease in small animals. *Vet Clin North Am Small Anim Pract.* 2011;41(1):15-30. doi:10.1016/j.cvs.2010.09.004 [pubmed]
- [7] Dunaevich A, Chen H, Musseri D, Kuzi S, Mazaki-Tovi M, Aroch I, Segev G. Acute on chronic kidney disease in dogs: Etiology, clinical and clinicopathologic findings, prognostic markers, and survival. *J Vet Intern Med.* 2020 Nov;34(6):2507-2515. doi:10.1111/jvim.15931. Epub 2020 Oct 12. PMID: 33044036; PMCID: PMC7694831. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7694831/>
- [8] Tejada S, Manayi A, Daglia M, et al. Wound Healing Effects of Curcumin: A Short Review. *Curr Pharm Biotechnol.* 2016;17(11):1002-1007. [pubmed]
- [9] Bjornsson TD. Use of serum creatinine concentrations to determine renal function. *Clin Pharmacokinet.* 1979;4(3):200-222. [pubmed]
- [10] Walker HK, Hall WD, Hurst JW, eds. *Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations.* 3rd ed. Boston: Butterworths; 1990. [pubmed]
- [11] Fidalgo MA, Leal RO, Duarte-Correia JH. Urinary Protein/Creatinine Ratio in Feline Medicine: Reasons to Perform It and Its Role in Clinical Practice-A Retrospective Study. *Animals (Basel).* 2022;12(12):1575. Published 2022 Jun 18. [pubmed]
- [12] Lees GE, Brown SA, Elliott J, Grauer GE, Vaden SL; American College of Veterinary Internal Medicine. Assessment and management of proteinuria in dogs and cats: 2004 ACVIM Forum Consensus Statement (small animal). *J Vet Intern Med.* 2005;19(3):377-385. [pubmed]
- [13] Polzin DJ. Evidence-based step-wise approach to managing chronic kidney disease in dogs and cats. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio).* 2013;23(2):205-215. doi:10.1111/vec.12034 [pubmed]
- [14] Tenhüdnfeld J, Wefstaedt P, Nolte IJ. A randomized controlled clinical trial of the use of benazepril and heparin for the treatment of chronic kidney disease in dogs. *J Am Vet Med Assoc.* 2009;234(8):1031-1037. [pubmed]
- [15] Lourenço BN, Coleman AE, Brown SA, Schmiedt CW, Parkanzky MC, Creevy KE. Efficacy of telmisartan for the treatment of persistent renal proteinuria in dogs: A double-masked, randomized clinical trial [published correction appears in *J Vet Intern Med.* 2021 May;35(3):1633]. *J Vet Intern Med.* 2020;34(6):2478-2496. [pubmed]
- [16] Gregory L. Tilford & Mary L. Wulff, *Herbs for Pets: The Natural Way to Enhance Your Pet's Life* 2nd edition. California, USA, page-299
- [17] Zhong Y, Deng Y, Chen Y, Chuang PY, Cijiang He J. Therapeutic use of traditional Chinese herbal medications for chronic kidney diseases. *Kidney Int.* 2013 Dec;84(6):1108-18. doi:10.1038/ki.2013.276. Epub 2013 Jul 17. PMID: 23868014; PMCID: PMC3812398. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3812398/>
- [18] Goto S, Fujii H, Watanabe K, et al. Renal protective effects of astragalus root in rat models of chronic kidney disease. *Clin Exp Nephrol.* 2023;27(7):593-602.[pubmed]
- [19] Ali BH, Ziada A, Blunden G. Biological effects of gum arabic: a review of some recent research. *Food Chem Toxicol.* 2009;47(1):1-8. [pubmed]
- [20] I.S. Akande, T.A. Samuel, U. Agbazue and B.L. Olowolagba, 2011. Comparative Proximate Analysis of Ethanolic and Water Extracts of *Cymbopogon citratus* (Lemon grass) and Four Tea Brands. *Plant Sciences Research*, 3: 29-35. <https://medwelljournals.com/abstract/?doi=psres.2011.29.35>
- [21] Said, A.M., Atwa, S.A.E. & Khalifa, O.A. Ameliorating effect of gum arabic and lemongrass on chronic kidney disease induced experimentally in rats. *Bull Natl Res Cent* 43, 47 (2019). <https://bnrc.springeropen.com/articles/10.1186/s42269-019-0086-x>
- [22] Ma TK, Kam KK, Yan BP, Lam YY. Renin-angiotensin-aldosterone system blockade for cardiovascular diseases: current status. *Br J Pharmacol.* 2010;160(6):1273-1292. [pubmed]

## RUMINAL TYMPANY IN CENTRAL PROVINCE OF SRI LANKA

**Abstract.** This article presents a comprehensive investigation into the prevalence, risk factors, and management approaches for ruminal tympany in cattle in the central province of Sri Lanka. The study's findings offer valuable insights into the local epidemiology of this condition and contribute to the development of targeted interventions to improve the health and welfare of livestock in the region. The research is crucial for informing evidence-based strategies for addressing ruminal tympany in Sri Lanka and has broader implications for similar agricultural settings worldwide. This study provides important information for veterinary practices and public health policies, ultimately aiming to reduce the burden of ruminal tympany on cattle and enhance agricultural productivity in the central province of Sri Lanka.

**Key words:** Ruminal tympany. Central Province of Sri Lanka. Free-gas bloat. Green pasture. Legume hay and concentrate feeds.

### Introduction.

Ruminal tympany, also known as bloat, is a common digestive disorder in ruminants that can lead to significant morbidity and mortality.[1] Bloat occurs when gas accumulates in the rumen, causing distension of the abdomen and compression of vital organs.[2] The condition can be classified into two types: frothy bloat and free-gas bloat. Frothy bloat is caused by the accumulation of stable foam in the rumen, while free-gas bloat is caused by the accumulation of gas in the rumen due to an obstruction in the oesophagus or an abnormality in the rumen motility.[3]

Tympany is a significant economic concern for dairy farmers worldwide due to its impact on animal health and productivity.[4] In Sri Lanka, dairy farming is an important sector that contributes to the national economy.[5] However, there is limited information available on the prevalence and risk factors associated with ruminal tympany in dairy cattle in Sri Lanka.[6]

780 sick cows were reported in central province in 47 veterinary ranges. During January to September 2019 all the cases examined by government veterinary surgeons 79 cows found dead in their cattle sheds and in the field of pasture. Most found dead animals are in the morning due to relative inactivity during night or lack of observation because of rural dairy farm in central province are part time workers. Animals tie in the cattle sheds or in their home garden and the owner go to jobs and others limits their attention on daily work limits.

So that early diagnosis and treatment is very much needed to prevent the great loss to dairy farmers in Central Province.

Therefore, this study aimed to investigate the prevalence and risk factors associated with ruminal tympany in dairy cattle in the central province of Sri Lanka.

### Materials and methods.

#### 1. Study Design and Sampling.

A cross-sectional study was conducted in three districts of the central province of Sri Lanka between January and June 2022. The study population consisted of dairy cattle from smallholder farms that were managed under traditional farming practices. A total of 330 dairy cattle were selected using a multistage sampling technique. In the first stage, three districts were randomly selected from the central province. In the second stage, three villages were selected from each district using a simple random sampling technique. In the final stage, 17 animals were selected from each village using a systematic random sampling technique.

#### 2. Data Collection.

Data on animal characteristics, management practices, and feeding regimes were collected using a structured questionnaire. The questionnaire was pretested before the study to ensure its validity and reliability. The questionnaire was administered to the owners of the selected animals, and the data were recorded by the researchers.

### 3. Clinical Examination.

All selected animals were examined for the presence of ruminal tympany using auscultation and percussion techniques. Auscultation was performed by listening to the rumen sounds using a stethoscope, while percussion was performed by tapping the left flank of the animal with a closed fist and listening for the characteristic hollow sound. Animals that showed signs of bloat were further examined to determine the type of bloat (frothy or free gas).

### 4. Statistical Analysis.

Data were analysed using SPSS version 22.0. Descriptive statistics were used to summarize the data. The prevalence of ruminal tympany was calculated, and the 95.

#### Research results.

Prevalence of Ruminal Tympany.

Out of 330 dairy cattle examined, 83 (25.2%).

Risk Factors Associated with Ruminal Tympany.

Univariate logistic regression analysis showed that feeding on lush green pasture (OR=2.31,95).

Multivariate logistic regression analysis showed that feeding on lush green pasture (adjusted OR=2.17, 95).

The article reports on the high prevalence of ruminal tympany in the central province of Sri Lanka and identifies several risk factors for the condition. The study highlights the need for education on appropriate management practices, as well as the importance of seeking veterinary assistance in severe cases. Further research is needed to understand the economic impact of ruminal tympany on farmers in the region.

#### Discussion.

This study found a prevalence of ruminal tympany of 25.2%

Feeding on lush green pasture, legume hay, and concentrate feed were identified as significant risk factors for ruminal tympany in this study.[11] Lush green pasture and legume hay are known to cause frothy bloat due to the production of stable foam in the rumen, while concentrate feed can cause free-gas bloat due to the rapid fermentation of carbohydrates.[7]

The use of anti-bloat agents and regular exercise were found to be protective factors against ruminal tympany in this study. Anti-bloat agents are commonly used to prevent and treat frothy bloat by reducing the surface tension of the foam in the rumen.[8] Regular exercise can help to promote rumen motility and prevent the accumulation of gas in the rumen.[9]

#### Conclusion.

This study highlights the importance of proper feeding and management practices in the prevention of ru-

minal tympany in dairy cattle. Feeding on lush green pasture, legume hay, and concentrate feed should be avoided, and anti-bloat agents should be used to prevent frothy bloat. Regular exercise should also be encouraged to promote rumen motility and prevent the accumulation of gas in the rumen.[10] Further research is needed to investigate the economic impact of ruminal tympany on dairy farming in Sri Lanka.

### References

1. Meyer, Nathan F., and Tony C. Bryant. "Diagnosis and management of rumen acidosis and bloat in feedlots." *Veterinary Clinics: Food Animal Practice* 33.3 (2017): 481-498.
2. Abdisa, Tagesu. "Study on the prevalence of bovine frothy bloat in and around Kebele Lencha, Tokke Kutaye district, Oromia region." *Appro. Poult. Dairy Vet. Sci* 2.3 (2018): 1-10.
3. Yirdachew, Tewedage, and Gizaw Mekonnen. "Review on Bloat in Cattle." (2022).
4. Nagy, Peter Pal, Julian Alexandra Skidmore, and Judit Juhasz. "Intensification of camel farming and milk production with special emphasis on animal health, welfare, and the biotechnology of reproduction." *Animal Frontiers* 12.4 (2022): 35-45.
5. Jayasuriya, Marshall. "The dairy industry in Sri Lanka: current status and future directions for a greater role in national development." (2008).
6. Jeyaruban, M. G., H. Abeygunawardena, and A. D. N. Chandrasiri. "Scientific Basis for Genetic Improvement of Buffaloes and Cattle for Milk Production in Sri Lanka." *HANDBOOK FOR VETERINARIANS* (1999): 201.
7. Kelln, Breeanna Maryella. *Improving Grazing Capacity Through Introduction of Bloat Free Legumes in Existing Pasture Stands*. Diss. University of Saskatchewan, 2022.
8. Wang, Y., Majak, W., & McAllister, T. A. (2012). Frothy bloat in ruminants: cause, occurrence, and mitigation strategies. *Animal feed science and technology*, 172(1-2), 103-114.
9. Owens, Fredric N., and Mehmet Basalan. «Ruminal fermentation.» *Rumenology* (2016): 63-102.
10. Beauchemin, K. A. "Invited review: Current perspectives on eating and rumination activity in dairy cows." *Journal of dairy science* 101.6 (2018): 4762-4784.
11. Redistils et al., 2007; Constable et al., 2017

## EFFECTS OF THE UNLIMITED COLOSTRUM FEEDING ON COWS' PRODUCTIVITY AFTER THEIR FIRST SECOND PARTURITION

**Annotation.** Control and experimental groups of female calves were created to determine the difference in the effect of 60-day limited and unlimited colostrum/milk feeding on the productivity of animals after their first calving. The experiment lasted for 2 years. Initially, there were 40 animals in each group. At the end of the study, 20 animals were left in each group. Animals were kept on the same farm and fed in a similar management system after the milk-feeding period. Animals fed ad libitum were more productive-the invested costs paid off more than double during the first lactation by feeding them unlimited.

**Key words:** calves, unlimited feeding, colostrum, primiparous cow productivity

**Introduction.** Colostrum provides newborn calves with the components necessary to create the first immunity and growth (Bandlow et al., 2023; Lopez & Heinrichs, 2022). To obtain high-quality colostrum, much attention should be paid to *prepartum* nutrient intake in pregnant animals (Hare et al., 2023). The best way to feed colostrum is still being researched because it has a detrimental impact on subsequent animals' health and productivity (Sherwin, 2023).

Every year, dairy farms around the world face new challenges that stimulate the minds of many scientists: how to farm efficiently, increasing the yield of dairy cows in the first lactation; how to improve herd longevity; how to achieve good health in heifers in production conditions where there is a high concentration of animals.

In Latvia, with the support of the Ministry of Agriculture, the program the Rural Development Plan "On setting up a demonstration 2/4 and implementation of the Latvian Rural Development Program 2014-2020" within the framework of the event "Knowledge transfer and information measures" sub-event "Support for demonstration events and information events" Joint Stock Company "Agrofirma Tērvete" organized a demonstration (project no. 19-00-A00102-000001) which topic and work **was aimed to the:** "Impact of the unlimited colostrum (*ad libitum*) feeding method on the growth and development of the heifer". To reach the aim, **the task** was to evaluate the effect of unlimited colostrum/milk feeding on the growth and development of calves and, subsequently, heifers, to evaluate the economic efficiency of that feeding strategy, and to determine the age of the first artificial insemination (AI) and fertility from the first AI. To compare the parameters mentioned and the calving ease of a group of heifers fed colostrum according to a classical (restricted) and ad libitum (unrestricted) feeding pattern.

### Materials and methods.

In the Joint Stock Company farm "Agrofirma Tērvete" in 2019, the average milk yield in lactation from a cow was 9736 kg with an average milk fat (MF) content of 4.03%, milk protein (MP) content of 3.37% and SCC in the milk of 386 thousand 1 ml of milk. Reproduction indicators on the farm during the study period: age of breeding heifers at the start of AI, 14 months; age at the first parturition, 24 months; the number of AI times per pregnancy was 3.4 times. On average, 4-7 calves were born on the farm daily. Two 40 female calve groups were created. Similar management conditions were provided. Calves were fed twice daily with warm milk at a temperature of +25 to 28°C. Feed distribution was automated in calf feeding stations regarding the feeding of calves as they grow. Calves were collared with electronic responders that provided identification of the calves and recorded the amount of milk and feed intake of each animal.

Calves were kept in individual cages until 4 weeks of age, and then combined calf groups of up to 40 calves per one were formed. One calves group was fed with colostrum (and milk respectively) classically or limitedly (limited milk group (LMG)), while the other group of calves received milk unlimitedly (unlimited milk group (UMG)). Calves of LMG received milk amounts of 10-12% of the average live weight, while UMG received colostrum and milk unlimitedly. The milk period was about two months or 60 days. The investigation was carried out twice.

Before feeding, the protein content of colostrum was established to ensure that only high-quality colostrum was fed. This ensured as high colostrum immunity as possible. A colostrum bank was also created, from which it was possible to get colostrum for feeding newborn calves if the mother's colostrum was of poor quality: bloody, obtained from cows suffering from mastitis

or with an immunoglobulin (Ig) content of less than 22% after BRIX.

During the study period, live weight, growth, development, and the amount of nutrients consumed were evaluated in LMG and UMG calves. The economic efficiency, the age of the first AI, fertility and the ease of parturition. for each group were established. The productivity and milk quality indicators were evaluated, reaching the first lactation for both animal groups.

Statistical analyses were conducted using the software *IBM SPSS-21* and *Excel*. The mean values and standard deviations were calculated, and the Student's T-test, and Mann-Whitney tests were used to compare two related groups. The statistically significant difference was approved if the  $p$  value was  $<0.05$ .

### Research results.

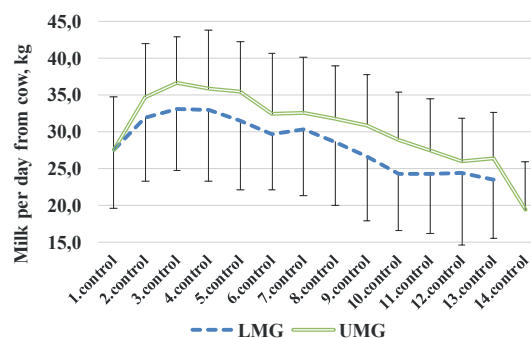
The practical importance of the unlimited colostrum feeding method in raising a breeding heifer is to ensure a high level of colostral immunity by feeding 4 liters of excellent quality, Ig 50-55 g/dl, colostrum in the first hour after the calf is born and continuing to feed the calf with acidified milk for the first 60 days of life.

On average, during the 60-day milk feeding period, one LMG calf consumed 330 kg of good quality raw milk, 61.6 kg of concentrate and 20.3 kg of hay, while in the UMG, it was 561 kg, 57.7 kg and 20.3 kg, respectively. Then animals were fed similarly - from the age of 4-11 months, one heifer was fed: corn silage - 547 kg, grass silage - 1478 kg, barley flour - 40.8 kg, rapeseed meal - 64.8 kg, soy splits - 64.8 kg, lime flour - 19.2 kg, salt - 12 kg, mineral feed Celamin - 38.4 kg. From the age of 11-24 months: corn silage - 1680 kg, grass silage - 6300 kg, straw - 462 kg, barley flour - 756 kg, rapeseed meal - 273 kg, salt - 8.4 kg, lime flour - 21 kg, mineral feed TOP 5000 - 58.8 kg. After calving, feeding was similar for both groups.

There were no statistically significant differences regarding cow bodyweight between LMG and UMG animals; it was  $597 \pm 48.6$  kg and  $591 \pm 42.6$  kg, respectively ( $p > 0.05$ ). If cows are fed sufficiently, cow size is genetically determined, and the feed does not influence it significantly.

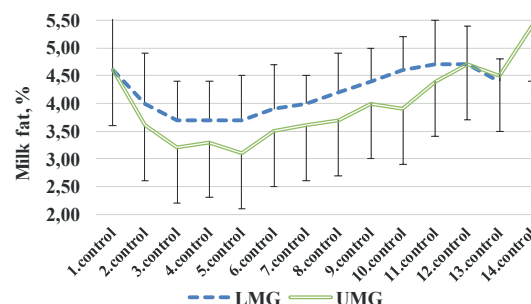
At the first lactation, LMG cow productivity was  $28.3 \pm 3.52$  kg, and UMG cow productivity was  $30.4 \pm 4.84$  kg milk per day. In summary, each UMG cow gave 1215 kg more milk in lactation than each LMG cow. There was no statistically significant difference in this parameter ( $p > 0.05$ ), but it should be mentioned that, on average, it was 388.8 euros per cow. As more, per 20 study group cows, it was 7776.0 euros. It was observed that the milk yield correlated to the farm microclimate parameters, composition and quality of

the feed consumed. So, if fluctuations were observed, it affected both groups of cows. This showed the advantage of UMG cows in terms of productivity (Picture 1).

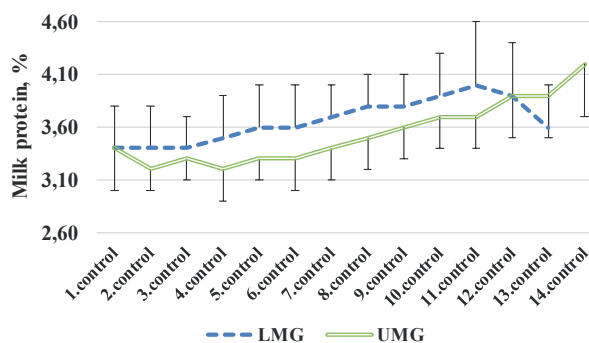


Picture 1. Productivity dynamics in limited and unlimited milk feeding groups

Since milk composition is related to the composition of the ingested feed, it is visible that cows with lower milk yield had a higher fat and protein composition (Pictures 2 and 3).



Picture 2. Milk fat dynamics in limited and unlimited milk feeding groups



Picture 3. Milk protein dynamics in limited and unlimited milk feeding groups

The cost of raising the LMG heifer until the start of production was 897.60 euros, and the UMG heifer was 1012.60 euros. However, in terms of productivity,

already in the first lactation, it was evident that the economic benefit significantly exceeded the invested funds.

**Conclusions.** Unlimited feeding of calves with colostrum/milk pays off handsomely already during the first lactation.

### References

1. Bandlow, K. S., King, A., Kennicutt, K. C., Brody, S., & Chigerwe, M. (2023). Transfer of passive immunity and survival in Jersey heifer calves fed heat-treated pooled colostrum. *Frontiers in Veterinary Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fvets.2023.1094272>

2. Hare, K. S., A.J. Fischer-Tlustos, Wood, K. M., Cant, J. P., & Steele, M. A. (2023). Prepartum nutri-

ent intake and colostrum yield and composition in ruminants. *Animal Frontiers*, 13(3), 24–36. <https://doi.org/10.1093/af/vfad031>

3. Lopez, A. J., & Heinrichs, A. J. (2022). Invited review: The importance of colostrum in the newborn dairy calf. *Journal of Dairy Science*, 105(4), 2733–2749. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-20114>

4. Sherwin, G. (2023). Optimising colostrum management has long-term health and productivity benefits in beef herds. *Veterinary Record*, 192(6), 249–251. <https://doi.org/10.1002/vetr.2863>

**Acknowledgement.** This work was done by the Latvian Rural Consultation and Education Center thanks to EAFRD project No. 19-00-A00102-000001.



**TOVUQLAR KANNIBALIZMINI DAVOLASH VA OLDINI OLISH USULLARI**

*Аннотация. В статье дана краткая характеристика научных источников по методам лечения и профилактики каннибализма у птиц.*

*Annotation. This article provides a brief description of scientific sources on methods of treatment and prevention of cannibalism in hens.*

*Kalit so'zlar: tovuq, kannibalizm, tuxum, go'sht, oltingugurt, kalsiy, vitamin oqsil, aminokislota, lizin, metionin, margenets sulfat, natriy bromat, trioksazin.*

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120 sonli O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risidagi qarorida parrandachilik sohasini rivojlantirish sohasiga muvofiq mamlakat aholisini sifatli parranda go'shti va tuxum mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash, ichki va tashqi bozorlarga mahalliy parrandachilik mahsulotlarini sotishni ko'paytirishga qaratilgan chora-tadbirlar belgilangan.

Shuningdek, parrandalarni ratsional oziqlantirish ishlari ilmiy asosda yo'lga qo'yiladi. Donli ozuqalar yetishtirish va sotib olish bo'yicha klaster tizimini joriy etish orqali korxonalar ehtiyojini ozuqalar bilan ta'minlash choralari ko'riladi.

Parranda uchun ozuqa qo'shimchalari, vitaminlar va dezinfeksiyalash vositalari, parrandachilik sohasida qo'llaniladigan asbob-uskunalarini ishlab chiqaruvchi mahalliy korxonalarini davlat tamonidan qo'llab-quvvatlash choralari ko'rish kabi vazifalar belgilangan.

Kannibalizm parrandalarni bir-birini terisini, to'qimasini yoki a'zolarini cho'qishi, yirtib tashlashi va iste'mol qilishi bilan xarakterlanadigan kasallik. Bu har qanday yoshdagi va har qanday zotdagi parrandalar orasida paydo bo'lishi mumkin bo'lgan kasallik. Kannibalizm parrandalarning ko'p turlarida, jumladan tovuqlar, o'rdaklar, kurkalar, bedanalar va qirg'ovullarda uchraydi [2, 4].

Parrandalarni to'g'ri ovqatlanishini va stress omillardan xoli muhitni ta'minlashdan tashqari, kannibalizmning oldini olishning asosiy bosqichi kannibalizmga moyil bo'lmagan genetik zotlarni tanlashdir. Ba'zi parranda boquvchilar ma'lum zotlarning kannibalizmga ko'proq moyil ekanligini ta'kidlaydilar. Ko'pincha kannibalizm yosh parrandalarning patlari o'sish paytida sodir bo'ladi. Patlari sekin o'suvchi parrandalar kannibalizmga ko'proq moyil bo'ladi, chunki ularning pishmagan, yumshoq patlari uzoq vaqt davomida ochiq qoladi va parrandalarni cho'qishidan zarar ko'radi. Pat-

lari sekin o'suvchi parrandalarni boshqa turdagi parrandalar bilan birga boqmaslik kerak [2, 4].

Kannibalizm turli sabablarga ko'ra yuzaga keladi, shuning uchun uni davolash uchun nima uchun sodir bo'layotganini aniqlash va muommoni hal qilish kerak. Biroq kannibalizm avj olishini kamaytirish uchun cho'qishiga qarshi malhamlardan foydalanishimiz mumkin. Shuningdek, yaralarni davolash uchun zararlangan joylarga antiseptiklardan foydalanamiz. Sog'lom ovqatlanish parrandalarning erta tiklanishiga yordam beradi [1, 4, 6].

Parrandalarda kannibalizm kasalligini turli yo'llar bilan oldini olishimiz mumkin: parrandalar saqlanadigan binolarda yorug'likni kamaytirish, tumshug'ini kesish, muvozanatli ovqatlanirish, toza suv bilan ta'minlash, muntazam degelmintizasiya, parrandaxonalar ventilyatsiyasini yaxshilash va stressni oldini olish kabi usullarni qo'llash [7, 8].

Kannibalizm sodir bo'lganda ratsion tahlil qilindi va kamchiliklar bartaraf etiladi, tajovuzkor tovuqlar alohida saqlanadi, yorug'lik 5-10 lyuks darajasida va xonada yorug'likning bir xil darajada taqsimlanishi yo'lga qo'yiladi. Lampochkalar qizil rangga bo'yaladi. Biroq qizil rangli yorug'lik ozuqa iste'molini 20% ga kamaytirish mumkin, tuxum ishlab chiqarish va tuxum vaznining pasayishiga olib keladi. Havoning nisbiy namligi 65-70% darajada saqlash kerak. Havoning haroratini pasaytirish kerak (agar ko'tarilgan bo'lsa) va xonani ventilyatsiyasini yaxshilash kerak. Oziqlanish va suv ichish uchun optimal muhit yaratiladi. Terapevtik maqsadlarda yaralangan tovuqlar olib tashlanadi, shikastlangan joylarga glitserin va yod eritmasi bilan ishlov beriladi. Limon kislotasi 70-100 g/t miqdorda ozuqaga qo'shib beriladi. Margenets sulfat ( $MnSO_4$ )- 10 mg/bosh miqdorda beriladi. 1 tonna ozuqaga 1,5-2 kg fumarik kislotasi, 1,0-1,5 kg metionin qo'shib beriladi. Kannibalizm to'xtaguncha tovuqlarning 10 kg yemiga 0,3 trioksazin, 500 ml suvga 5,0 g natriy bromat qo'shib oziqlantiriladi. Profilaktika maqsadida yosh tovuqlarning tumshug'i kesiladi [2, 5].



Muallifning ilmiy xulosasiga ko'ra, tuxum beruvchi tovuqlarda kannibalizm kasalligini bartaraf etish, tovuq bosh sonini oshirish va tuxum berishini ko'paytirish maqsadida omuxta yemga qo'shimcha ravishda tovuqlarning 170 kunligidan 180 kunligigacha va 190 kunligidan 200 kunligigacha oraliqda ozuqaga kunlik me'yorning 5 foizigacha miqdorda ganoderma zamburug'i qil tomirlari stafilakkok va esherxiyalarga bakteriolitik ta'sir ko'rsatadi [3, 5].

Tovuqlarda kannibalizmning oldini olish uchun ratsiondagi oqsillar miqdoriga e'tibor beriladi, ratsion turining tez o'zgarishiga yo'l qo'ymaslik, parrandalarning vitaminlar va mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojini qondirish, ratsionda o'rtacha bir boshga 0,2-0,3 g oltingugurt, 2-10 mg margenes sulfat bo'lishini ta'minlash lozim. Tovuxonalarda oq lampalar o'rniga qizil lampalar o'rnatiladi [3].

**Xulosa.** Tovuxonalarda kannibalizm kasalligini davolash va oldini olish usullarini o'rganish bugungi kunda dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda tovuqlarning kannibalizm kasalligini ertachi aniqlash va samarali davolash va oldini olishning yangi usullarini yaratish veterinariya amaliyoti oldidagi asosiy vazifalardan biri bo'lib kelmoqda.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Mirziyoyev SH.M. O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risidagi 2022 yil 8- fevral PQ-120 sonli qarori.

2. Bakulin B.A. Bolezni ptis. Sankt-Peterburg 2006.483-b.

3. Eshburiyev B.M. Parrandalarning yuqumsiz kasalliklari 2006. 32-b.

4. Norboyev K.N., Rakhmonov U.A., Ruzikulov N.B., & Eshburiyev S.B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hen's Hypovitaminoses. International Journal of Multicultural and Multiregious Understanding, 9(11), 308-314.

5. Elmurodov Bozorboy Aktamovich, Eshburiyev Sobir Bakhtiyorovich, Hamraqulov Nuriddin Shokirovich. Prevention of Calcium Phosphorus Exchange Disorders in Chickens. Volume 2 Issue 6, Year 20023 ISSN: 2835-3048. <https://univer-publ.com/index.php/semantic>.

6. Zahid Hasan Rocky. Cannibalism in poultry. ACTA SCIENTIFIC VETERINARY SCIENCES (ISSN: 2582-3183). Volume 3 Issue 12 December 2021.

7. Dr. Jacquie Jacob. Feather Pecking and Cannibalism in Small and Backyard Poultry Flocks.

8. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021. – B. 212.

9. Бакиров Б.Б., Рўзиқулов Н.Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари фанидан лаборатория машғулотларни бажариш бўйича услубий қўлланма. Самарқанд: “Ф. Насимов” ХК, 2015. – Б. 68.

10. Ro'ziqulov N. Ichki yuqumsiz kasalliklar fani-dan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand: «Sogdiana ideal print» bosmaxona, 2023. – B. 75.

11. Б Бакиров, НБ Рўзиқулов, АС Даминов. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув қўлланма) - Самарқанд: “Насимов” ХК, 2017.

## TOVUSH VA ULTRATOVUSHNING VETERENARIYA TERAPIYASIDA QO'LLANILISHI

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос диагностики и лечения болезней являющиеся в настоящее время самым дешевым, высокой точности и имеющиеся во многих медицинских учреждениях с помощью ультразвука. Звук и ультразвук как в народном хозяйстве, так и ветеринарии используется часто.

**Annotation.** This article discusses the issue of diagnosing and identifying diseases, which are currently the cheapest, highly accurate and available in many medical institutions using ultrasound. Sound and ultrasound are often used both in the national economy and veterinary medicine.

**Kalit so'zlar.** Palpatsiya, diagnoz, auskultatsiya, gipertovushlar, defektoskopiya, ul'tratovush ostiosintezi, fonoforez, akustik.

**Kirish.** Hozirgi davrda odamlar va hayvonlarga kasalligi to'g'risida tashhis(diagnos) qo'yishning eng oson, tezda natija beradigan va arzon usullaridan biri bu akustik usullar hisoblanadi. Tovush usullari qadimgi zamonlarda ham ko'p ishlatilgan. Masalan, eshitib ko'rish (auskultatsiya), urib ko'rish(perkussiya-palpatsiya) shunday usullarga kiradi. Ayni zamonda tovush usullari nafaqat medisinada balkim xalq xo'jaligining turli sohalarida ham muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda. Ushbu maqolada biz tovush usullaridan veterinariya va tibbiyotda qo'llanilishining bazi muammolarini qarab chiqamiz.

**Materiallar va metodlar.** Chastotalari 20 kHz dan yuqori bo'lgan elastik to'lqinlarga ul'tratovushlar deyiladi ( $10^9$ - $10^{13}$  Hz tovushlar gipertovushlar). Ul'tratovushdan lokasiya, ya'ni kemalarda dengiz chuqurligini, baliqlar to'dasini (suvda ul'tratovush kam yutiladi) aniqlashda foydalaniladi. Ul'tratovush defektoskopiya-si, ya'ni moddalarda nuqsonlarni topishda qo'llaniladi. Agarda buyum qalinligi va tovush tezligi ma'lum bo'lsa, u holda o'tish vaqtini o'lchab nuqsonni aniqlash mumkin. Tabiatda ko'rshapalaklar va delfinlar ham ul'tratovush chiqarib o'zining yo'lini topib oladi, ya'ni chiqargan to'lqinlarning to'siqlardan qaytishiga qarab yo'lni topadi. Ul'tratovush yordamida bir-biri bilan aralashmaydigan ikki suyuqlikni aralashtirish mumkin. Ul'tratovushning Dopler effekti yordamida yurak klapanlari harakatining xarakterini o'rganadilar. Bu usulda qon oqimi tezligini o'lchash mumkin. Terapiya maqsadlarida 800 kHz chastotali ultratovushlar ishlatiladi. Ularning o'rtacha intensivligi  $1 \text{ W/cm}^2$ . nurlovchi qism va teri orasiga biror suyuqlik (masalan: yog') qo'yiladi, chunki hatto yupqa havo qatlami ul'tratovushning organizmga o'tishiga to'siqinlik qiladi. To'qimaga qilinadigan mexanikaviy va issiqlik ta'siri ul'tratovush terapiyasi asosida yotgan birlamchi mexanizmdir. Ul'tra-

tovush jarrohlikda "skalpel" vazifasini bajaradi. Oddiy skalpeldan farqli o'laroq, ul'tratovush skalpeli juda ingichka qirqsa, ikkinchidan ma'lum energiyali tovush qonsiz kesadi. Bir vaqtning o'zida ul'tratovush tikib (payvandlab) ketadi. Farmasevtikada dorilar tayyorlashda ishlatiladi, ya'ni suyuqliklar ichidagi jismlarni parchalab emulsiya hosil qiladi. Ul'tratovush ishtirokida tayyorlangan turli xil dorilar emulsiyalari o'pka kasali, yuqori nafas yo'llari shamollashi, bronxial astma kabi kasalliklarni davolashda qo'llaniladi. Hozirgi vaqtda shikastlangan yoki transplantasiyalangan suyak to'qimalarini "payvandlash" ning yangi usuli (ul'tratovush ostiosintezi) yaratildi. Bu holda suyakning singan qismiga kata intensivlikdagi ultratovush yuboriladi va u suyakni eritib payvandlab qo'yadi. Ultratovushning mikroorganizmlarga halokatli ta'siridan moddalarni sterilizatsiya qilishda foydalanilmoqda. Ul'tratovushning issiqlik ta'siridan o'simtalarni yemirishda ishlatiladi. Kichik intensivli ultratovushlar ( $1,5$ - $3 \text{ W/cm}^2$ ) bronxial astma, radikulitni davolashda qo'llaniladi, katta intensivlikli ul'tratovush ( $30 \text{ W/cm}^2$ ) organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Veterinariya tibbiyotida ul'tratovush fonoforez usuli qo'llaniladi, ya'ni ul'tratovush yordamida qoramollarga terisi orqali ba'zi dorilarni kiritish (m: gidrokartizon, tetrosiklin va boshqalar) mumkin. Bu elektroforrezga o'xshash, lekin elektr maydoni ta'sirida zaryadlangan zarrachalar harakatlanasa, ul'tratovush yordamida zaryadsiz zarrachalar ham harakatlanadi. Ul'tratovush nurlantirishi fonoforez bilan birgalikda qoramol, echki, qo'ylardagi mastitni davolashda ishlatiladi.

Tashxisda qoramol va otlarning homiladorligini aniqlash mumkin. Hattoki Otning homilasini 25 kunligini aniqlash mumkin, 65 – 70 kunligini 100 foiz aniqlikda aytish mumkin. 1 soatda 200 q o'ning homiladorligini aniqlasa bo'ladi.

Infratovush – bu chastotasi 16 Hz dan kichik bo‘lgan elastik to‘lqinlardan iborat. Infratovush juda kam yutiladi, shu sababli u ancha uzoq masofalarga tarqalishi mumkin. Infratovush organizmning bir qator tizimlari funksional holatlariga yomon ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan: charchash, bosh og‘rig‘i, uyquchanlik, jahl chiqishi va boshqalar paydo bo‘ladi. Infratovushning organizmga birlamchi ta‘sir ko‘rsatish mexanizmi rezonans xarakterga ega. Xususiy tebranishlar chastotasi bilan tebranishga majbur etuvchi kuchlarning chastotasi bir-biriga yaqin bo‘lganda rezonans hodisasi yuz beradi. Hayvonlar gavdasining xususiy tebranishlar chastotasi, gavdaning yotgan holatida 3 Hz, qorin bo‘shlig‘i uchun 3 – 4 Hz, turgan holda 5 -12 Hz, ko‘krak qafasini 5 – 8 Hz bo‘lib, bu infratovush chastotalariga mos keladi. Normal hayot uchun shovqin ma‘lum darajagacha bo‘lishi kerak. Masalan: qoramollar normal uxlashi uchun shovqin 30 dB dan past, ko‘pchilik molxonalarda 55 dB dan yuqori bo‘lmasligi kerak. Aks holda qoramollarning semirishi va sigirlarning sut berish qobiliyati pasayib ketadi. Qishloq xo‘jaligida mexanizasiya darajasining oshishi bilan shovqin ham ko‘paydi. Masalan: MTZ – 50 traktori 5 m masofada 80 – 90 dB, KTU – 10 bilan birga 100 dB dan oshadi. Chorva binolarida ventilyatorlar ham kuchli shovqin chiqaradi. Masalan: SCH – 70 ventilyator 5 m masofada 85 dB shovqin hosil qiladi. Shovqinlar ko‘plab jonivorlarning to‘planishida ham yuzaga keladi. Masalan: parrandachilik fermalarida 95 dB gacha bo‘ladi. 110 dB shovqin vaqtincha eshitishni 10 – 15 % ga pasaytiradi.

Ba‘zi moddalarda tovush tezligi; havoda 331m/s, suvda 1497 m/s, silliq to‘qimada 1550 m/s, yog‘ to‘qimasida 1460 m/s, miyada 1520 m/s, suyakda 3660 m/s, jigar 1570 m/s. Chastota qancha katta bo‘lsa, tovush shuncha yuqori tonlarda qabul qilinadi. Masalan, ho‘kizning ma‘rashi 50 Hz bo‘lsa, pashshaning tovushi 10 kHz chastotaga mos keladi.

**Natijalar va ularning tahlillar.** Tovush to‘lqinlari ikki muhit chegarasiga tushganda uning bir qismi qaytadi, ikkinchi qismi esa sinib, ikkinchi muhitga o‘tadi. Masalan, suvga tushgan tovush to‘lqinning atiga 0,12 foiz intensivligi suvga o‘tadi, qolgan 99,88% esa qaytadi. Ilgarilari dengiz hayvonlari akustik signalizasiyaga ega emas deb qaralar edi. Keyingi tadqiqotlar dengiz hayvonlari o‘zidan tovush to‘lqinlari chiqarishi aniqlandi. Masalan, ular ov payti, xavf tug‘ilganda, urchish paytlarida akustik signallar chiqarishadi. Hozirgi davrda dengiz hayvonlari tovushlarning fonetikasi tuzilgan. Bu fonetika yordamida dengiz hayvonlari biologiyasini o‘rganishda, baliqlar to‘plamini topishda foydalaniladi. Demak, dengiz ham hayvonlarning tovush to‘lqinlari bilan to‘lgan, lekin odam uning tubiga tushib ham bu to-

vushlarni eshita olmaydi. Chunki odam qulog‘i havoda eshitishga muljallangan. Suvning zichligi havonikidan 750 marta katta. Shunga qaramasdan baliqlar tovushlarni yaxshi eshitishadi. Bunga sabab suv zichligining va unda tovush tezligining kattaligidir.

To‘lqin moddada tarqalishida uning energiyasi modda zarralarini tebratishga sarf bo‘ladi. Shu sababli to‘lqin energiyasi masofa o‘tishi bilan kamayadi, ya‘ni so‘nadi. Bu esa  $I = I_0 e^{-\alpha x}$  eksponensial qonun bilan yuz beradi. Bu yerda  $I_0$  - tushayotgan to‘liq intensivligi  $I - X$  - masofadagi intensivlik,  $\alpha$  - so‘nish koeffitsiyenti. So‘nish koeffitsiyenti bir jinsli muhit uchun quyidagi ifodadan aniqlanadi.

$$\delta = \frac{16\pi^2 \eta}{3V\rho\lambda^2}$$

Bunda  $\lambda$  -tovush to‘lqin uzunligi,  $V$  – moddada tovush tezligi,  $\eta$  – yopishqoqlik koeffitsiyenti,  $\rho$  – modda zichligi. Yuqoridagi formuladan ko‘rinadiki, so‘nish koeffitsiyenti to‘lqin uzunligi oshishi bilan kamayadi. Shu sababli tovushni uzoq masofaga tarqatish uchun past chastotali manbalardan foydalanish zarur. Kuchli so‘nish bir jinsli bo‘lmagan va g‘ovvak jismlarda yuz beradi. Yumshoq to‘qimalarda ham tovush tez so‘nadi (porolon). Quyidagi jadvalda ba‘zi materiallar uchun so‘nish koeffitsiyenti keltirilgan.

Kichik to‘lqin uzunlikka ega bo‘lgan ul‘tratovush havoda kuchli yutiladi, lekin suvda kam yutiladi. Katta yopishqoqlikka ega suyuqliklarda ham ul‘tratovush yutilishi oshadi. Biologik to‘qimalarda ham ul‘tratovush intensivligi kuchli so‘nadi, chunki bu holda strukturani bog‘lovchi tolalarda ul‘tratovush ko‘p martalab qaytadi.

Shunday qilib, tovushning so‘nishi uchta sababga ko‘ra yuz beradi, ya‘ni yutilish moddaning birlashmasligi tufayli sochilishi va masofaga qarab to‘lqin sirtining kengayishi tufaylidir. Oxirgi sababni kamaytirish uchun tovushni yassi yuzadan tarqatishga erishish kerak. Bunday sharoit quvurlarda yuzaga keltiriladi.

Modda	So‘nish koeffitsiyenti, m <sup>-1</sup>
Suv	0,01
Qon plazmasi	2,0
Qon	2,5
Yog‘ to‘qimasi	4,5
Miyya	14
Muskul	16
Jigar	15
Teri	40
Suyak	71

Tajribalarning ko'rsatishicha to'liq nurlagich va qabul qilgich tinch holatda yoki bir yo'nalishda bir xil tezlikda harakatlengandagina ularning chastotalari bir xilda bo'ladi, qolgan har qanday holatda  $v \neq v_0$  bo'ladi. Bu hodisaga Dopler effektini ifodalaydi. Yani, yurakni nurlantiruvchi Dopler chastotasi eshitish sohasiga mos kelar ekan.

Biologik akustikada shovqin deb har qanday qabul qilishga qiyin va asabni buzuvchi tovushlarga aytiladi. Oxirgi yillarda texnikaning rivojlanishi shovqinlarning ko'payishiga, ya'ni odam va hayvonlar uchun noqulay sharoitlarga olib keladi. Hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining hamma sohalarida, shu bilan birga qishloq xo'jaligi sohalarida ham ortiqcha tovush shovqinlarining mavjudligi hech kimga sir emas. Shu sababli shovqinni o'rganish va uning oldini olish muammolari bilan turli kasb egalari shug'ullanmoqda (Masalan: tibbiyot xodimlari, veterinarlari, zootexniklar, ruhshunoslar, fiziklar, biofiziklar, huquqshunos va boshqalar).

Intensivligi normadan yuqori bo'lgan shovqinlarga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tabiatda mavjud bo'lgan kuchsiz shovqinlar odam va hayvonlar uchun ijobiy ta'sir ham ko'rsatadi. Kuchli shovqinlar avvalambor yuqori chastotaga sezgir bo'lgan to'qimalarni ishdan chiqaradi. Kuchli shovqin qonning aylanishiga, ichki organlarning ishlashiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sigirlar bilan o'tkazilgan maxsus tajribalar shovqin ta'sirida ular qon aylanishida va tanada issiqlik almashinuvini ham bo'zishiga olib kelgani aniqlangan.

Bu mollarni normal holga keltirish uchun gormonal dorilar bilan 18 kun davomida davolashga to'g'ri kelgan. Shovqin, ayniqsa, ona cho'chqalarga kuchli ta'sir ko'rsatar ekan. Masalan; 70 – 80 DB shovqin ular sut hosil bo'lishini to'xtatadi va 2 soatdan so'ng yana sut paydo bo'ladi. Kuchli shovqinlar esa sut hosil bo'lishni umuman to'xtatishi mumkin. Parrandachilik fermalarida 90 – 100 DB shovqin tovuqlarning fiziologik holatini o'zgartiradi va ularning massasining kamayishiga olib keladi hamda tuxum qo'yishini kamaytiradi.

Ventilyator 7 Hz chastotali infratovush hosil qiladi. Maxsus o'tkazilgan tajribalar haqiqatdan ham infratovush vestibulyar apparatga ta'sir ko'rsatib (uning xususiy chastotasi 2 – 20 Hz sohaga mos keladi), qoramollarda ichki og'riq, harakatning buzilishi va ko'rishning pasayishiga olib kelgan. Infratovush turli organlarda majburiy tebranishlar yuzaga keltiradi. Har bir organ ma'lum xususiy tebranish chastotasiga ega. Ba'zi organlar (masalan: jigar, buyrak va boshqalar) xususiy tebranish xususiyatiga ega emas, lekin tashqi davriy

ta'sir tufayli rezonans tebranish hosil qilishi mumkin. Veterinarlarning aniqlashicha, chastota 4-8 Hz bo'lganda qorin bo'shlig'ida xavfli rezonans bo'ladi. Ba'zi organlarning rezonans tebranishlari turli reseptorlarning bezovta bo'lishiga olib keladi. Bu esa nafas olishni yomonlashtiradi.

Infratovush, ayniqsa, yurakka yomon ta'sir qiladi. Kuchli infratovush yurak to'qimalarini rezonansga keltirib, qon tomirlarining uzilishiga olib keladi. Bu narsa kalamushlar bilan o'tkazilgan tajribalarda isbotlangan. Chastota 7 Hz, intensivlik 170 dB bo'lgan infratovush 20 minut davomida kalamushga ta'sir qildirilganda uning qon tomirlari kengayib qon quyulishi kuzatilgan. Chastotasi 7 Hz bo'lgan infratovush miyaga ta'sir qilsa, u ko'rish qobiliyatini pasaytiradi, hamda chanqash, umumiy holsizlikka olib keladi. Intensivlik 140 – 155 dB li infratovush hushdan ketishga, 180 dB li infratovush falajga olib kelishi mumkin.

**Xulosalar.** Biz hozir texnika asrida yashamoqdamiz. Bu esa har bir soha kabi veterinariya va tibbiyotda ham elektronika, axborot texnikalari, yangi asbob uskunalar va shunga o'xshash inson ishini osonlashtiruvchi qurilmalar ixtiro qilingan. Ayniqsa tibbiyotda ultratovushdan foydalanish qurilmalarining ixtiro qilinishi juda katta olamshumul voqialardan biri desa ham bo'ladi. Hozirgi davrdabazi tashxizlarni qo'yish uchun bir necha minut yetarli bo'ladi. Bu esa davolashni kechiktirmasdan boshlashga imkon beradi. Shunday ekan ultratovush usullari veterinariya terapiyasida odam va hayvonlar ichki organlarini tekshirish va davolashda qulay usullardah hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. J.Newman, Physics of the Life Sciences, DOI: 10.1007/978-0-387-77259-2\_9, © Springer Science+Business Media, LLC 2008, pp. 269-273.
2. Ismoilov E., Mamatqulov N. va boshqalar. Biofizika va radiobiologiya. Darslik. – T.: Sano standart. 2018 y.
3. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021. – B. 212.
4. Bakirov, B., Daminov, A. S., Ro'ziqulov, N. B., Toy-laqov, T. I., & Saydaliyev, D. (2019). Qurbonov Sh. *Boboyev OR, Xo'djamshukurov A. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Ikkinchi nashri. Samarqand*, 344-347.
5. Ph. Nelson. Biological Physics-Energy, Information, Life. Updated First Edition. New York. 2011.
6. Б Бакиров, НБ Рўзиқулов, АС Даминов. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув қўлланма) - Самарқанд: "Насимов" ХК, 2017.

INVESTIGATION OF HEMOGRAM AND SOME BIOCHEMICAL  
PARAMETERS IN PREGNANT CATS

**Abstract.** The objective of this study is to observe and analyze several hematological and biochemical blood parameters in pregnant cats. This research involved 20 cats. Twenty cats were divided into two groups: pregnant (n: 10) and non-pregnant (n: 10). Blood samples from these cats were analyzed hematologically and biochemically. In serum samples, biochemically, albumin (ALB), alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), gamma-glutamyltransferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), glucose, creatine, triglyceride, globulin, creatine kinase (CK), blood urea nitrogen (BUN), calcium (Ca), magnesium (Mg), phosphorus (P), potassium (K), sodium (Na), chlorine (Cl), carbon dioxide (CO<sub>2</sub>), iron (Fe), total protein and L-lactate parameters were measured. Moreover, the blood samples were evaluated with respect to white blood cell (WBC), hematocrit (HCT), hemoglobin (HGB), mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), red blood cell (RBC), mean corpuscular hemoglobin (MCH), and platelet count (PLT) levels. In conclusion, the study found that pregnant cats had higher hematological and biochemical parameters such as WBC, Na, P, and CO<sub>2</sub> levels. In contrast, pregnant cats had lower ALB, creatine, Ca, and Mg levels.

**Keywords:** Hemogram, Biochemical, Pregnant, Cats.

**INTRODUCTION.** Domestic animals, such as cats and dogs, known as pet animals, have always been present in the process that began with the domestication of animals. In Türkiye, as in the whole world, keeping pet animals at home has become very popular in recent years (Salgırlı et al., 2012; Demir and Koç, 2014). Therefore, the species continuity of cats is essential. Therefore, it is of great importance for cats to maintain healthy pregnancies. The gestation period of cats generally varies between 58 and 63 days (Johnston et al., 2001). During pregnancy, animals undergo notable alterations in various physiological systems, including the cardiovascular, gastrointestinal, respiratory, and endocrine systems, as well as changes in blood parameters (Das et al., 2023). It is also stated that various factors such as age, animal breed, nutrition, and season have an effect on the changes observed in hematological and biochemical blood parameters. In veterinary medicine, the analysis of blood parameters is important in complementing clinical findings and contributing to the correct diagnosis. To interpret the analysis results correctly, reference blood values for each animal species should be available (Fischbach, 2000; Altunok et al., 2007; Macun et al., 2010).

Studies show that changes in some parameters also occur during pregnancy and lactation. In a study conducted on goats, it was determined that hemoglobin levels increased and leucocyte counts decreased in the later stages of pregnancy (Azab and Abdel-Maksoud, 1999). In a study conducted on sheep, it was reported that find-

ing reference values of biochemical parameters before and after pregnancy would contribute to the monitoring of the reproductive period and detection of cycle irregularities in sheep (Özyurtlu et al., 2007). Moreover, hematological and/or biochemical studies in animals such as cattle (Safak et al., 2023), buffalo (Kour et al., 2023), donkey (Bonelli et al., 2016), pig (Zvorc et al., 2006) as well as humans (Kakey et al., 2020) have shown that these parameters are reproductively crucial in pregnancy and the postpartum period. In addition, the determination of these parameters is of great importance in terms of interpreting the diseases that may occur during these periods (Ocal et al., 1999; Satilmis, 2023).

Pregnancy in cats is an essential and critical process, as in other animals. Therefore, changes in both hematological and biochemical values during this period are very important for the healthy progress of the pregnancy process. In this study, it was aimed to determine hematological and biochemical values in pregnant cats.

**MATERIALS AND METHODS.**

**Animals.** This study was conducted following approval by the Kastamonu University Local Ethics Committee of Animal Experimentation (21.09.2023, 36/8).

The study material consisted of blood samples collected from cats brought to the Department of Obstetrics and Gynecology (Kastamonu University, Faculty of Veterinary Medicine) for examination. Clinically healthy cats brought for routine pregnancy examination constituted the experimental (pregnancy) group (n: 10). The control group (non-pregnancy) (n: 10) consisted of

clinically healthy and anoestrous cats brought for genital organ/pregnancy examination. The average age of the cats was  $1.4 \pm 0.6$  years, and their average weight was  $3.1 \pm 0.4$  kg.

Pregnancy was diagnosed by ultrasonographic examination (Versana Active) for the cats in the experimental group. The gestation period of the cats with pregnancy diagnosis varied between 20–45 days. For the control group, the vaginal cell profile was determined by the vaginal smear of the cats brought for organ/pregnancy examination, which was negative for pregnancy. Thus, cats in the anoestrus were considered as the control group. For vaginal smear, cells taken from the vaginal tissue with a cotton swab were spread on a clean and pre-labeled slide. The cells collected from the vaginal area were air-dried and fixed with ethyl alcohol added to the slide. Then, the slides were covered entirely with Giemsa stain using a dropper so that it was evenly distributed in each region. After the vaginal smear preparations stained with Giemsa were allowed to dry in air, they were examined under a light microscope (Leica DM500, Germany). Cats in an anoestrous period due to cell profiles were used as a control group (Kanca et al., 2014; Termelioğlu et al., 2022).

**Blood samples.** Approximately 3 ml of blood was collected from each group of cats and transferred to a gel serum tube (BD, Plymouth, UK) containing a clot activator. Blood samples were centrifuged in a centrifuge device at 7500 rpm for 5 minutes. The serum samples obtained were divided into portions in Eppendorfs and stored at  $-20^{\circ}\text{C}$  until analysis. In serum samples, alanine aminotransferase (ALT), albumin (ALB), gamma-glutamyltransferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), aspartate aminotransferase (AST), glucose, creatine, triglyceride, globulin, creatine kinase (CK), blood urea nitrogen (BUN), calcium (Ca), phosphorus (P), magnesium (Mg), potassium (K), sodium (Na), chlorine (Cl), carbon dioxide ( $\text{CO}_2$ ), iron (Fe), total protein, and L-lactate values were measured with an automatic biochemistry analyzer (Diasys Respons 910Vet, Holzheim, Germany).

For hematological examination, approximately 0.5 mL blood sample was collected in a tube containing  $\text{K}_2\text{EDTA}$  (BD, Plymouth, UK). Hematological analyses; white blood cell (WBC), red blood cell (RBC), hematocrit (HCT), hemoglobin (HGB), mean corpuscular volume (MCV), mean corpuscular hemoglobin (MCH), mean corpuscular hemoglobin concentration (MCHC), and platelet count (PLT) were measured with the device (Norma Ivet-5, Hungary).

**Statistical analyses.** SPSS 22.0 was used for statistical analysis. Firstly, descriptive statistical analyses

were performed for the parameters. For each parameter, it was analyzed whether the data were normally distributed and whether the parametric test assumptions were met. Second, in the comparison between groups, it was found that the data met the assumptions of the nonparametric test, and therefore Mann Whitney-U test was used (Akgül, 2005).

**RESULTS.** The study observed that pregnant cats exhibited higher levels of ALB (3.26 g/dL) and creatine (1.09 mg/dL) compared to non-pregnant cats ( $P < 0.05$ ) (Table 1).

Table 1.

Biochemical parameters between groups  
(Median= Min-Max)

Parameters	Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	Non-Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	P
ALB (g/dL)	3.26 (2.56-3.68)	3.64 (3.04-3.91)	0.011
ALP (U/L)	27.00 (8.00-55.00)	33.50 (12.00-58.00)	0.353
ALT (U/L)	51.00 (21.00-106.00)	64.50 (26.00-119.00)	0.436
AST (U/L)	25.00 (19.00-39.00)	28.00 (19.00-38.00)	0.579
GGT (U/L)	1.00 (1.00-3.00)	1.00 (1.00-3.00)	0.315
Creatine (mg/dL)	1.09 (0.62-1.72)	1.52 (1.14-1.93)	0.015
CK (U/L)	231.00 (123.00-461.00)	423.00 (92.00-728.00)	0.247
BUN (mg/dL)	19.50 (15.00-33.00)	25.00 (16.00-38.00)	0.105
Glucose (mg/dL)	109.00 (76.00-210.00)	93.00 (62.00-166.00)	0.315
Triglycerid (mg/dL)	32.50 (19.00-76.00)	24.50 (14.00-46.00)	0.052
Globulin (g/dL)	4.70 (3.80-6.80)	4.60 (3.40-6.00)	0.739
Total protein (g/dL)	8.04 (6.91-9.33)	8.49 (7.16-9.04)	0.579
Lactate (mmol/L)	3.11 (2.17-3.72)	3.54 (2.86-4.27)	0.123

ALB, albumin; ALP, alkaline phosphatase; ALT, alanine aminotransferase; AST, aspartate aminotransferase; GGT, gamma-glutamyltransferase; CK, creatine kinase; BUN, blood urea nitrogen.

$P < 0.05$  was considered statistically significant.

Sodium, P, and  $\text{CO}_2$  parameters in pregnant cats were higher when the groups were compared in terms of blood mineral substances: 141.50 mmol/L, 4.65 mg/dL, and 22.50 mmol/L, respectively. On the other hand, Ca (8.76 mg/dL) and Mg (1.90 mg/dL) levels were low in cats that were pregnant ( $P < 0.05$ ) (Table 2).

Table 2.

Blood mineral concentrations between groups  
(Median= Min-Max)

Parameters	Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	Non-Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	P
Ca (mg/dL)	8.76 (7.78-12.00)	9.84 (8.89-10.96)	0.008
Cl (mmol/L)	112.00 (107.00-116.00)	111.50 (108.00-117.00)	0.631
K (mmol/L)	4.12 (3.66-4.81)	4.18 (3.65-4.76)	0.436
Mg (mg/dL)	1.90 (1.77-2.46)	2.44 (2.18-3.34)	0.000
Na (mmol/L)	141.50 (119.00-163.00)	120.50 (116.00-131.00)	0.001
P (mg/dL)	4.65 (3.07-5.67)	4.62 (3.05-7.00)	0.015
Fe (ug/dL)	108.00 (48.00-267.00)	109.00 (64.00-206.00)	0.631

CO <sub>2</sub> (mmol/L)	22.50 (20.00-27.00)	19.00 (16.00-25.00)	0.009
-----------------------------	---------------------	---------------------	-------

Ca, calcium; Cl, chlorine; K, potassium; Mg, magnesium; Na, sodium; P, phosphorus; Fe, iron; CO<sub>2</sub>, carbon dioxide.

P < 0.05 was considered statistically significant.

In Table 3, hematological parameters are specified. In pregnant cats, the WBC (14.90 ×10<sup>3</sup>/μL) value was found to be high (P < 0.05). There was no statistically significant difference between pregnant and non-pregnant cats for the other parameters (P > 0.05).

**Table 3:** Hematological parameters between groups  
(Median= Min-Max)

Parameters	Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	Non-Pregnant (n= 10) Median (Min-Max)	P
WBC (×10 <sup>3</sup> /μL)	14.90 (3.60-23.00)	10.30 (1.50-15.50)	<b>0.023</b>
RBC (×10 <sup>6</sup> /μL)	7.49 (6.49-10.61)	8.24 (6.41-12.78)	0.315
HGB (g/dL)	10.25 (9.20-12.80)	10.40 (5.90-15.50)	0.796
MCV (fL)	44.00 (40.00-46.00)	41.00 (35.00-56.00)	0.052
HCT (%)	33.00 (30.00-43.00)	32.00 (18.00-52.00)	0.123
MCH (pg)	14.10 (12.60-15.30)	12.85 (12.10-14.50)	0.053
MCHC (g/dL)	31.75 (30.80-35.10)	31.95 (25.10-35.20)	0.912
PLT (×10 <sup>3</sup> /μL)	204.00 (78.00-379.00)	263.00 (40.00-728.00)	0.353

WBC, white blood cells; RBC, red blood cell; HGB, hemoglobin; MCV, mean cell volume; HCT, hematocrit; MCH, mean cell hemoglobin; MCHC, mean cell hemoglobin concentration.

P < 0.05 was considered statistically significant.

**DISCUSSION AND CONCLUSION.** Hematological and biochemical blood parameters are fundamental to the veterinary practitioner because they provide helpful information that can be used to assess the animal's wellness and track the prognosis of pathological illnesses (Macun et al., 2010; Safak et al., 2023). Metabolic markers, including glucose, cholesterol, total protein, albumin, and globulin, are employed for the identification of complications during pregnancy, transition period, and lactation, as well as for the assessment of animals' nutritional health (Milinković et al., 2005; Todorović and Davidović, 2012; Safak et al., 2023). This study aimed to examine the hematological and biochemical parameters of pregnant cats. There was no difference between total protein and albumin levels during pregnancy and lactation in all cats. It was determined that Angora cats had a higher level of late pregnancy globulin than Van cats (Macun et al., 2010).

In this study, contrary to the results of Macun et al. (2010), there was no difference in these values between pregnant and non-pregnant cats. In this study, moreover, there were no statistically significant differences between pregnant and non-pregnant cats involving biochemical parameters other than ALB and creatine. According to Kilinc et al. (2022), there was no difference in ALP, AST, creatine kinase N-acetyl cysteine (CK-NAC), creatine kinase myocardial band (CK-MB), GGT, ALT, amylase, and albumin values between pregnant and non-pregnant cows. Biochemical parameters during pregnancy are still up for disagreement. While some researchers report an increase, others say a decrease during pregnancy. Similar to our investigation, other studies have shown that these parameters do not change (Khan et al., 2002; Yildiz et al., 2005b; Balıkcı et al., 2007; Atakişi et al., 2009; Şimşek et al., 2015; Zebari and Salih, 2023).

The reproductive status may have an effect on mineral levels in the blood. Mineral compounds alter dramatically depending on the growth of the fetus, especially during pregnancy. There was no adequate research on mineral substance levels in cats during pregnancy and lactation. Calcium levels in mineral compounds have been studied extensively in different animal species during pregnancy and lactation (Yildiz et al., 2005a; Tanritanir et al., 2009; Sayiner et al., 2020). At parturition, single and twin pregnant ewes' Ca levels were determined to be 6.51 mg/dL and 5.71 mg/dL, respectively. On the 30th day postpartum, the levels were 6.35 mg/dL and 7.03 mg/dL, respectively (Akbulut et al., 2021). In the study, we discovered that pregnant cats exhibited lower Ca (8.76 mg/dL) and Mg (1.90 mg/dL) concentrations, while non-pregnant cats showed lower Na (120.50 mmol/L) and P (4.62 mg/dL) concentrations. Contrary to our research, Şimşek et al. (2015) reported that pregnant cats had higher P and Mg concentrations than non-pregnant cats, but no difference in Ca concentration.

Hematological values, like biochemical parameters, have been demonstrated to change according to animal gestation duration (Zvorc et al., 2006; Bonelli et al., 2016). In the study, the levels of RBC and hemoglobin dramatically decreased throughout the later stages of pregnancy (Şimşek et al., 2015). This study found no significant statistical difference in hematological parameters, except for white blood cell count, between pregnant and non-pregnant cats. The WBC count was seen to be increased in pregnant cats. In earlier research on mares (Mariella et al., 2014), WBC levels were greater after foaling than during late pregnancy and lactation. These parameters have been seen to change

during pregnancy, lactation, and labor.

In conclusion, the study found that pregnant cats had higher hematological and biochemical markers such as WBC, Na, P, and CO<sub>2</sub> levels. In contrast, pregnant cats had lower ALB, creatine, Ca, and Mg levels. According to the results of this study, these parameters should be considered when assessing physiological and pathological disorders that may arise during pregnancy.

#### REFERENCE.

1. Akbulut, N. K., Harman, H., Kal, Y., & Kirbaş, M. (2021). Examination of blood cortisol and some parameters at parturition and on 30th day postpartum in single and twin-pregnant ewes. *Livestock Studies*, 61(2), 55-59.
2. Akgül, A., 2005. Tıbbi Arastırmalarda İstatistiksel Analiz Teknikleri. SPSS Uygulamaları. Emek Ofset: Ankara, Türkiye.
3. Altunok, V., Yazar E., & Yuksek, N. (2007). Selected blood serum elements in Van (Turkey) cats. *Acta Veterinaria Brno*, 76(2), 171-177.
4. Atakişi, E., Atakişi, O., Merhan, O., Ögün, M., Özcan, A., & Maraşlı, Ş. (2009). Koyunlarda gebelik öncesi, gebelik ve doğum sonrası b-hidroksibütirik asit, glukoz ve trigliserid düzeylerinin araştırılması. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 6(1), 37-41.
5. Azab, M. E., & Abdel-Maksoud, H. A. (1999). Changes in some hematological and biochemical parameters during prepartum and postpartum periods in female Baladi goats. *Small Ruminant Research*, 34(1), 77-85.
6. Balıkcı, E., Yıldız, A., & Gürdoğan, F. (2007). Blood metabolite concentrations during pregnancy and postpartum in Akkaraman ewes. *Small Ruminant Research*, 67(2-3), 247-251.
7. Bonelli, F., Rota, A., Corazza, M., Serio, D., & Sgorbini, M. (2016). Hematological and biochemical findings in pregnant, postfoaling, and lactating jennies. *Theriogenology*, 85(7), 1233-1238.
8. Das, P. K., Mukherjee, J., & Banerjee, D. (2023). Fertilisation, Gestation and Parturition. In: *Textbook of Veterinary Physiology* (pp. 569-613). Springer Nature, Singapore.
9. Demir, P., & Koç, A. U. (2014). Pet hayvan (kedi-köpek) sahiplerinin veteriner kliniklerine ilişkin beklentileri. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 40(2), 168-175.
10. Fischbach, F. A. (2000). *Manual of Laboratory and Diagnostic Tests*, 6th ed. Philadelphia, PA, USA.
11. Johnston DS, Kustritz MVR, Olson PNS. (2001). The feline estrous cycle. In: *Canine and Feline Theriogenology*. Philadelphia, PA, USA.
12. Kakey, M. I., Abdoulrahman, K. K., & Uthman, G. R. (2020). Evaluation of oxidative stress and some biochemical parameters in normal pregnant women. *ARO-The Scientific Journal of Koya University*, 8(1), 17-23.
13. Kanca, H., Karakas, K., Dalgic, M. A., Salar, S., & Izgur, H. (2014). Vaginal cytology after induction of ovulation in the queen: comparison of postoeustrus and dioeustrus. *Australian Veterinary Journal*, 92(3), 65-70.
14. Khan, A., Bashir, M., Ahmad, K. M., Javed, M. T., Tayyab, K. M., & Ahmad, M. (2002). Forecasting neonatal lamb mortality on the basis of hematological and enzymological profiles of Thalli ewes at the pre-lambing stage. *Small Ruminant Research*, 43(2), 149-156.
15. Kiliç, M. A., Rişvanli, A., Şafak, T., Yılmaz, Ö., Yüksel, B. F., & Şeker, İ. (2022). The relationship of blood asprosin levels and biochemical parameters in pregnant cows. *Türk Doğa ve Fen Dergisi*, 11(4), 111-116.
16. Kour, S., Sharma, N., Zul-I-Huma, Ahmed, T., Kour, S. and Pathak, A.K. (2023). Haemato-biochemical profiling in buffaloes in relation to metabolic changes during transition period. *Indian Journal of Animal Research*, 1, 5.
17. Macun, H. C., Çınar, M., Erat, S., & Arıkan, Ş. (2010). Ankara ve Van kedilerinin gebelik ve laktasyon dönemlerine ait bazı biyokimyasal parametrelerinin karşılaştırılması. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 7(2), 99-108.
18. Mariella, J., Pirrone, A., Gentilini, F., & Castagnetti, C. (2014). Hematologic and biochemical profiles in Standardbred mares during peripartum. *Theriogenology*, 81(4), 526-534.
19. Milinković-Tur, S., Perić, V., Stojević, Z., Zdelar-Tuk, M., & Piršljın, J. (2005). Concentrations of total proteins and albumins, and AST, ALT and GGT activities in the blood plasma of mares during pregnancy and early lactation. *Veterinarski Arhiv*, 75(3), 195-202.
20. Öcal, H., Türköz, Y., Çetin, H., Kaygusuzoğlu, E., Rişvanli, A., & Kalkan, C. (1999). Investigation on serum Ca and P levels in cows with retained placenta. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences*, 23(9), 591-596.
21. Özyurtlu, N., Gürgöze, S. Y., Bademkiran, S., Şimşek, A., & Çelik, R. (2007). İvesi koyunlarda doğum öncesi ve sonrası dönemdeki bazı biyokimyasal parametreler ve mineral madde düzeylerinin araştırılması. *F Ü Sag Bil Derg*, 21, 33-36.
22. Safak, T., Yılmaz, O., & Rişvanli, A. (2023). Investigation of changes in biochemical parameters in some diseases occurring during the transition period in Simmental Cows. *Israel Journal of Veterinary Medicine*, 78(1), 18-23
23. Salgırlı, Y., Bahri, E., Beşgöl, K., Öztürk, H., & Saganlıgil, V. (2012). Köpek sahiplerinin köpeklerine yaklaşımlarının değerlendirilmesi üzerine bir pilot çalışma. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 59(1), 11-15.
24. Satılmış, F. (2023). Pyometra in queens-changes in haemato-biochemical parameters. *Acta Scientiae Veterinariae*, 51. 1903.
25. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021. – B. 212.



## YOSH ITLARDA D GIPOVITAMINOZNING TARQALISHI VA SABABLARI

**Аннотация:** В статье рассмотрены распространенность гиповитаминоза D у молодняка, обмен витамина D, изменения двигательных органов молодняка, деформация суставов и таза в дистальной части голени, мышечные спазмы вследствие болей в позвоночнике и нижних конечностях спине и описана деминерализация костей.

**Summary:** In this article, the prevalence of hypovitaminosis D in young animals, vitamin D metabolism, changes in the motor organs of young animals, deformation of the joints and pelvis in the distal part of the leg, muscle spasms due to pain in the spine and lower back, and demineralization of bones is described.

**Kalit so'zlar:** Gipovitaminoz D, kaltsiy, fosfor, giperparatireoz, osteoxondroz, gomeostaz, giperkalsemiya, giperfosfatemiya, gipodinamiya, apatik holat, ishtaha, degidrotatsiya, deformatsiyasi, miokardozi, paratgarmon, qalqonoldi bez, metabolik atsidoz, retinol, kaltsiyferol, rentgenografiya, ultratovush.

**Kirish.** Hozirgi kunda respublikamizda jamoat tartibini saqlash va turli ko'rinishdagi jinoyatchilikning oldini olish borasida xizmat itlari beqiyos imkoniyatlarga ega ekanligi yaqqol namoyon bo'lmoqda. Bugungi kunda milliy kinologiya pitomniklarida ichki ishlar organlari uchun xizmat sifatlarini yuqori bo'lishida zoti standart talablariga javob beradigan yiliga o'rtacha 100 bosh it bolalari ko'paytirilishi va ularni 8 oygacha parvarishlash hamda yosh itlarga boshlang'ich ko'nikmalarini shakllantirib, respublika ichki ishlar organlariga tarqatilishi ko'zda tutilgan.

Ilmiy manbalar tahlili shuni ko'rsatadiki, hozirgi kungacha Respublikamiz ichki ishlar tizimiga qarashli pitomniklarda va milliy kinologiya markazlaridagi xizmat itlarini saqlash, ular sonini ko'paytirishda asosiy to'sqinlik qiluvchi omillardan biri itlarning o'sish va rivojlanish davrida kuzatiladigan mineral va vitamin moddalar almashinuvining buzilishi, xususan yosh itlarda uchraydigan D gipovitaminozning tarqalishi, sabablari, kechish xususiyatlari o'rganilmagan. Bu kasallikni o'z vaqtida aniqlash unga tashxis qo'yish, davolash ishlarida mahalliy, arzon, samqarali dori vositalarini qo'llash bugungi kun uchun, veterinariyada katta ahamiyat kasb etadi.

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra D gipovitaminoz (Raxit) yosh itlarda eng ko'p tarqalgan bo'lib, vitamin D yoki fosforning ratsiondagi etishmasligidan kelib chiqadi. Yosh hayvonlar orasida ko'pincha it bolalarida raxitning irsiy shakllari uchrab turishi kuzatilgan.[1,2].

Raxit - bu yosh havonlarda suyaklanish jaraynining kechikishi natijasida suyaklarning yumshashi va zaiflashishi bo'lib, organizmda uzoq muddatli vitamin D tanqisligi tufayli kelib chiqadi. Vitamin D ning etarli emasligi suyaklarda kaltsiy va fosforni so'rilishini qiyinlashtiradi, bu esa raxitga olib keladi. Ratsionga D vitamini yoki kaltsiy qo'shilishi odatda raxit bilan

bog'liq suyak muammolarini oldini oladi. D vitamini etishmasligi birinchidan quyosh nuri etishmasligi natijasida terida D vitamini sintezlanishining kamayishi va ikkinchidan ratsion tarkibida vitamin D saqlovchi moddalar: baliq yog'i, sut, don mahsulotlarining etishmasligidan kelib chiqadi. Qorong'ulikda saqlangan hayvon terisida *melanin* pigmenti kamayishidan, terining quyosh nurlaridan D vitamini ishlab chiqarish qobiliyati pasayadi. Bo'g'ozlik davrida organizmda vitamin D tanqisligi bo'lgan hayvonlardan tug'ilgan yosh hayvonlarda raxit belgilari kuzatilishi yoki tug'ilgandan keyin bir necha oy ichida rivojlanishi mumkin. Quyosh nurlari kamroq bo'lgan geografik joylarda yashovchi hayvonlarda raxit xavfi yuqori bo'ladi. [4,9,10]

D vitamini faollashishi ikkita manbaga bog'liq: ultrabinafsha nurlar ta'sirida teridagi 7-degidroxolesterin (7-DHC) ning D3 vitaminiga izomerlanishi yoki ratsionda D2 yoki D3 vitaminlariga boy bolgan oziqalarning bo'lishi. D2 vitamini ultrabinafsha nurlar ta'sirida ergosterolning D2 vitaminiga aylanishi tufayli ba'zi o'simliklarda mavjud. [11,6] Teridagi 7-degidroxolesterinni D3 vitaminiga aylantirish uchun 270-315 nm diapazondagi ultrabinafsha nurlar talab qilinadi. D3 vitaminining hosil bo'lishiga terining pigmentatsiyasi va ultrabinafsha nurlar intensivligi ta'sir qiladi.[3,12]

D3 vitaminining terida sintezlanishi hayvon turiga qarab farqlanadi. Xususan it va mushuklarda ultrabinafsha nurlar ta'sirida terida D3 vitamini sintezlanish darajadasi past. Aksincha, kalamushlarda D3 vitaminining sintezlanishi 40 baravar baland bo'ladi. Ko'pchilik o'txo'r hayvonlarda terining ultrabinafsha nurlanishiga javoban D3 vitamini ishlab chiqarishi baland bo'ladi. [4,13] Terida D3 vitamini hosil bo'lgach, u dermisning kapillyarlarida vitamin D bog'lovchi oqsil bilan birinchi navbatda bog'lanadi va u yog'larda saqlanadi yoki jigarga tashiladi.[14]

Quyosh ta'sirida yoki ratsiondan olinadimi, D2 va D3 vitaminlari biologik faol emas va faollashishi uchun ikkita gidroksillanish reaksiyasidan o'tishi kerak. 25-digidroksillanish asosan jigarda, ikkinchi 1a-gidroksillanish esa buyraklarda sodir bo'ladi. D vitamini ikkinchi gidroksillanish tugagandan keyingina biologik faol bo'ladi.

25(OH)D3 vitamin D ni bog'lovchi oqsil bilan kuchli bog'langanligi sababli barqaror bo'lib, D vitaminining qon aylanishidagi asosiy shakli hisoblanadi. Buyrak 1a-gidroksillanishi D vitaminini faollashtirish jarayonining keyingi bosqichi plazmadagi ionlashtirilgan kaltsiy konsentratsiyasiga bog'liq. Agar plazmadagi ionlashtirilgan kaltsiy konsentratsiyasi past bo'lsa, buyrakda 25 (OH) D ning 1a-gidroksillanishi D vitaminining faol shaklini (1,25 (OH) 2D3) hosil qiladi. [15,11]

D vitamini uchun asosiy organlar ichak, suyak, buyrak va paratiroid bezlaridir. Paratiroid bilan D vitaminining asosiy vazifasi plazmadagi ionlangan kaltsiy va fosfat konsentratsiyasini tor fiziologik chegaralarda ushlab turishdir.[3.]

Suyaklarning o'sishi va minerallanishi D vitamini ichak orqali kaltsiyni qabul qilish orqali hujayradan tashqari suyuqlikdagi kaltsiy va fosfat konsentratsiyasini o'zgartirib, suyak o'sishi va minerallashuviga bevosita yoki bilvosita ta'sir qilishi mumkin.

Oxirgi yillarda raxit kasalligi itlar sutidagi D vitaminining past konsentratsiyasi natijasida va kuchukchalarning tez o'sishi raxit kasalligiga moyil qilib qo'ygan deb taxmin qilinardi, ammo oziqlanish bilan bog'liq bo'lgan asosiy muammo sifatida ikkilamchi giperparatireoz ham asosiy etiologik omil hisoblanadi. Giperparatireoz endokrin kasalligi bo'lib, qalqonosti beziga paratgarmon ishlab chiqarilishining ko'payishi va kaltsiy-fosfor almashinuvining buzilishi bilan kechadi. [5,15]

Vitamin D tanqisligidan shakllanish jarayonida kaltsiyga bo'lgan talab oshadi. D vitamin tanqisligi, bu kaltsiyni so'rilishini kamaytiradi va keyinchalik ikkilamchi giperparatireozga olib keladi.

Giperparatireoz hayvonlarda suyaklar tarkibidagi kaltsiyning yuvilib chiqishi natijasida kelib chiqadi. Kasallik butun tayanch harakat organlarning xususan oyoq oyoq suyaklarning kuchli og'rishi bilan kechadi.

Giperparatireoz itlar organizmida kaltsiy va fosfor muvozanatining buzilishi natijasida kelib chiqadi. Paratgarmon qalqonoldi bezlarida ishlab chiqarilib, organizmda kaltsiy etishmaganda uning sintezlanishi kuchayib suyaklardagi kaltsiyni qonga o'tishini ta'minlaydi va shu bilan kaltsiy etishmasligi qisman kompen-

satsiyalanadi. Ammo bu holat suyak to'qimasining mo'rtlashuviga, uning zichligining kamayishiga olib keladi. [6,7]

Giperparatireoz hayvonlarni noto'g'ri oziqlantirish natijasida organizmga fosforning ko'pligi, kaltsiy, retinol va kaltsiyferolning etishmasligidan kelib chiqadi. Kasallikning klinik belgilari paratgarmon ishlab chiqarilishining qay darajada buzilganligiga bog'liq bo'ladi.

Ikkilamchi giperparatireoz veterinariya amaliyotida ko'proq uchraydi va u asosan alimantar harakterga ega bo'lib quyidagi klinik belgilar bilan kechadi: gipodinamiya, apatik holat, ishtahaning pasayishi, degidrotatsiya, oyoq suyaklari deformatsiyasi, miokardoz belgilari bilan harakterlanadi. [9,14]

Ikkilamchi giperparatireozga tashxis qo'yish uchun itlarning ratsion tarkibi tahlik qilinadi va qon tarkibidagi kaltsiy va fosfor miqdori hamda ularning nisbati hisobiga olinadi. Xususiy tekshirishlar sifatida rentgenografiya va ultratovush tekshirishlari tavsiya etiladi.

#### **Xulosa.**

1. D vitamini kaltsiy va fosfor bilan chambarchas bog'liq gomeostaz va suyak shakllanishida muhim rol o'ynaydi. Yosh itlar ratsioni tarkibida fosforning ko'pligi va kaltsiyning etishmasligi giperparatireozga olib kelishi mumkin.

2. Ikkilamchi giperparatireoz asosan alimantar harakterga ega bo'lib gipodinamiya, apatik holat, ishtahaning pasayishi, degidrotatsiya, bo'g'imlar deformatsiyasi va miokardoz belgilari bilan tavsiflanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Norboyev, Q. N., Bakirov, B. B., & Eshbo'riyev, B. M. (2020). Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. *Darslik-Samarqand-2007,-C*, 214-226.

2. Norboyev, Q. N., Bakirov, B., & Eshburiyev, B. M. (2009). Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. *O'quv qo'llanma. Samarqand*.

3. Stiven.B.Adams, *DACVS, veterinariya klinik fanlari bo'limi, Purdue universiteti veterinariya tibbiyoti kolleji 2022*.

4. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. *Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021. – B. 212.*

5. Azam N, Zhang MYH, Wang XM, Tenenhouse HS, Portale AA: Disordered regulation of renal 25-hydroxyvitamin D-1a-hydroxylase gene expression by phosphorus in X-linked hypophosphatemic (Hyp) mice. *Endocrinology 144:3463–3468, 2003.*

6. Dusso AS, Brown AJ, Slatopolsky E: Vitamin D. *Am J Physiol Renal Physiol 289:F8–F28, 2005.*

7. Valter Gryunbtrg dvm, phd, decar, decbhm, veterinariya fakulteti, Justus-Liebig-Universität Giessen, Giessen, Germaniya 2018 yil

8. Batchelor AJ, Compston JE: Reduced plasma half-life of radiolabelled 25-hydroxyvitamin D3 in subjects receiving a highfibre diet. Br J Nutr 49:213–216, 1983.

9. Klein GL: Nutritional rickets and osteomalacia. In: Primer on the Metabolic Bone Diseases and Disorders of Mineral Metabolism, ed. Favus MJ, 4th ed., pp. 315–319. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA, 1999.

10. Thompson KG: Bones and joints. In: Jubb, Kennedy, and Palmer's Pathology of Domestic Animals, ed. Maxie MG, 5th ed., pp. 1–184. Elsevier Saunders, Philadelphia, PA, 2007.

11. DeLuca HF: Overview of general physiologic features and functions of vitamin D. Am J Clin Nutr 80:1689S–1696S, 2004

12. Jones G: Pharmacokinetics of vitamin D toxicity. Am J Clin Nutr 88:582S–586S, 2008.

13. Morris JG: Ineffective vitamin D synthesis in cats is reversed by an inhibitor of 7-dehydrocholesterol-D7-reductase. J Nutr 129:903–908, 1999.

14. Holick MF: Vitamin D: A millenium perspective. J Cell Biochem 88:296–307, 2003.

15. Jones G, Strugnell SA, DeLuca HF: Current understanding of the molecular actions of vitamin D. Physiol Rev 78:1193–1231, 1998.

16. Бакиров Б.Б., Рўзикулов Н.Б. Хайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари фанидан лаборатория машғулотлари бажариш бўйича услубий қўлланма. Самарқанд: “Ф. Насимов” ХК, 2015. – Б. 68.

17. Ro'ziqulov N. Ichki yuqumsiz kasalliklar fani-dan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand: «Sogdiana ideal print» bosmaxona, 2023. – B. 75.



## ANALYSIS OF KIT GENE POLYMORPHISM IN SPOTTED HORSE IN XINJIANG

**Annotation.** The selection of horse coat color is of great significance in the process of breed identification, individual identification, and breeding of spotted horses. In this study, 60 spotted horses and 12 local breed horses from northern Xinjiang were used as research subjects. The results revealed that the spotted horses exhibited higher gene polymorphism. The sequences of the 60 spotted horses were divided into 31 haplotypes, resulting in a haplotype diversity of 0.911. Moreover, a mutation from A to G at position 2045 in the CDS region was observed, which led to the change of encoded histidine (His) to arginine (Arg). The chi-square test demonstrated a significant difference of 0.029, suggesting that this mutation might be responsible for the spotted coat color. Lastly, the phylogenetic tree analysis indicated that some spotted horses and local breed horses belonged to the same branch, implying a closer genetic distance and a possible common origin. This study provides a theoretical basis for breeding and expanding spotted horses in Xinjiang, thereby facilitating further research in this area.

**Keywords.** Spotted horse. KIT. Gene polymorphism.

**Introduction.** The coat color of horses is one of the important indicators for breed identification and individual identification, and it is also a subjective factor that can generate economic value. Therefore, the selection of coat color is of great significance in the breeding process of spotted horses. The mast cell growth factor receptor (KIT) can be expressed in specific cells (melanoblasts and melanocytes), and is strongly correlated with the formation, maturation, proliferation, and migration of melanocytes. Due to the lack of current research on Xinjiang spotted horses in China, the process of breed selection, protection, and utilization is relatively slow.

**Methods.** This study used 60 spotted horses and 12 local breed horses distributed in various regions of northern Xinjiang as the research objects. The CDS region sequence of their mRNA was extracted, and compared with the reference sequence of the CDS region of the KIT gene mRNA published on NCBI. The sequence gene polymorphism, chi-square value, and construction of phylogenetic tree were detected by using the research methods of sequence alignment analysis of 72 sequences from 60 spotted horses and 12 local breed horses.

**Results and discussion.** It was found that the genetic diversity of the spotted horse was high after com-

paring 72 sequences. A total of 31 haplotypes were identified from 60 sequences of the spotted horse, and the haplotype diversity (Hd) was 0.911. A total of 3 haplotypes were identified from 12 sequences of the local breed horse, and the haplotype diversity (Hd) was 0.561, indicating that there may be high diversity in the spotted coat color of the spotted horse.

**Table 1. Polymorphic Information Statistics**

Grouping	BD	DF
Total number of sequences	60	12
Number of haplotypes	31	3
Haplotype diversity	0.911	0.591
Pi	0.00092	0.00016
Tajima's D	-1.58269	-0.04749

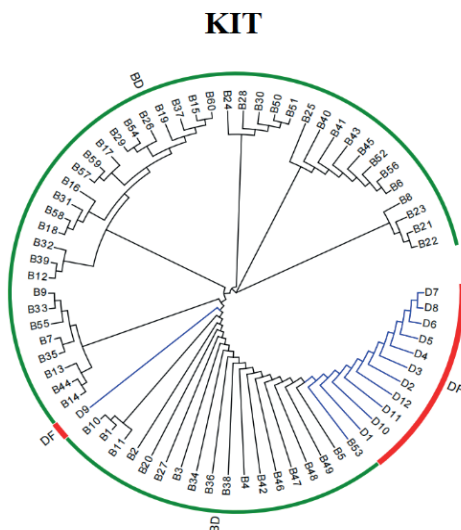
Note: BD stands for spotted horse, and DF stands for local breed horse. The following table is the same.

There was a missense mutation from G to A at position 2045 in the CDS region, which caused it to change from the originally encoded histidine (His) to arginine (Arg). The chi-square test showed that the significance of the difference was 0.029, indicating that the mutation at this position may be the cause of the formation of the

spotted coat color. N. Durig found that the mutation at this site encoded a base change from A to G, resulting in the original encoded arginine being changed to histidine, which may be due to the differences in the selected test subjects, but it will have subtle effects on the pigmentation of horse hair.(1.Durig *et al.*,2017) Regula also found that the mutation at this site would have an impact on pigmentation, which means that the mutation at this site would have a certain impact on the formation of black spots, but this impact may only lead to a part of the horse's coat appearing dark(2.Regula *et al.*,2013). According to the obtained phenotype data, the results of Regula et al. are basically consistent with the results of this experimental study.

**Table 2. Mutation Site Chi-square Test**

Breeds	Mutation site	Mutation	Non-mutation	P value
BD	r.(2045A>G)	56	4	0.029
DF		8	4	



**Figure 1** Phylogenetic tree of spotted horses and local breeds

It was found that some spotted horses were on the same branch as local breeds through the construction of a phylogenetic tree, indicating that these spotted horses and local breeds were genetically close and may have a certain relationship. From the above research results, it can be concluded that the spotted horses have high genetic polymorphism and may produce different hair color types. In terms of breeding, the spotted coat color is the most direct selection direction for spotted horses. The results of this study provide a theoretical basis for the breeding and propagation of Xinjiang spotted horses, which is beneficial for further in-depth research in the future.

**Conclusion.** In summary, the high genetic polymorphism of the spotted horse may result in different coat colors. In terms of breeding, the spotted coat color is the most direct selection direction for the spotted horse. The results of this study provide a theoretical basis for the breeding and propagation of the Xinjiang spotted horse, which is beneficial for further in-depth research in the future.

### Reference

1. N Dürig, Jude R, Holl H, et al. Whole genome sequencing reveals a novel deletion variant in the KIT gene in horses with white spotted coat colour phenotypes [J]. *Animal genetics*, 2017, 48(4): 483-485.
2. Regula Hauswirth, Jude Rony, Haase Bianca, et al. Novel variants in the KIT and PAX3 genes in horses with white-spotted coat colour phenotypes [J]. *Animal genetics*, 2013, 44(6): 763-765.

**Corresponding author:** Guimingli Muhatai, Professor at Tarim University, Doctoral Supervisor, Research field: Genetics and Breeding of Livestock and Poultry. Email: [gmg1-113@foxmail.com](mailto:gmg1-113@foxmail.com).

## SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDAGI ZOTLI SIGIRLARDA METABOLISM BUZILISHLARINING SABABLARI VA KECHISH XUSUSIYATLARI

*Аннотация. В статье представлен анализ результатов сравнительных исследований, направленных на определение распространенности, причин и особенностей нарушений обмена веществ у чистопородных коров, выращиваемых в условиях крайнего Сарийского и адекватного Ангорского районов Сурхандарьинской области.*

*Annotation. This article provides an analysis of the results of comparative studies aimed at determining the prevalence, causes and characteristics of metabolic disorders in purebred cows raised in the conditions of the extreme Sariosia and adequate Angor districts of the Surkhondarya region.*

*Kalit so'zlar. Zotli sigir: Adekvat hudud. Ekstremal hudud. Modda almashinuvi. Texnogen omil. Klinik belgilar: Qonda-gi o'zgarishlar.*

**Dolzarlighi.** O'zbekiston respublikasi Prezidentining 2020 yil 29 yanvardagi «Chjrvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-4576 – son Qjrunining bajarilishida mahsuldor qoramollarning alimantar – endemik tabiatli hamda metabolism buzilishlari bilan o'tadigan kasalliklari asosiy to'siqlardan biri bo'lib qolmoqda. Chunki bunday kasalliklar oqibatida hayvonlarda oriqlash, sut mahsuldorligining pasayishi, reproduktiv faoliyaning susayishi, shuningdek, majburiy so'yilish holatlarining tez-tez kuzatilishi tufayli fermer xo'jaliklari katta iqtisodiy zarar ko'rish ehtimolining mavjudligini e'tiborga olgan holda bunday og'ir patologiyaning ertachi tashhis usuli va qarchi kurash chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb tadqiqotlar hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Tadqiqotlar 2022-2023 yillarda Surxondaryo viloyatining Sariosiyo tumanidagi «Qulpista» va Angor tumanidagi «Chorvador Normo'min» fermer xo'jaliklari shroitlaridagi 5-6 yoshli qora-ola zotli sigirlarda olib borildi. Dastlab tumanlar shroitlaridagi kushxonalarda so'yilgan qoramollar jigar va qalqonsimon bez to'qimalari organoleptik tekshirishlardan o'tkazildi. Dispanserlash orqali sigirlar klinik tekshirishlardan, ulardan olingan qon namunalari unifikatsiyalangan usullar yordamida morfo-biokimyoviy tekshirishlardan otkazildi. Hududlardan olingan tuproq namunalari mikroelementlar miqdori va sho'rlanish darajasiga tekshirildi.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Organoleptik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, Angor tumani sharoitidagi sigirlarda jigarning distrofik buzilishlari 20% holatda qayd etildi, qalqonsimon bezning o'rtacha ogirliqi 90-350 grammni, Sariosiyo tumani-

da esa bu ko'rsatkichlar, mos holda, 40% va 100-550 grammni tashkil etdi.

Tajribadagi sigirlarni klinik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, Angor tumani sharoitidagi sigirlarda puls soni o'rtacha 55,0 marta/daqqa, nafas soni-14, marta/daqqani, katta qorin devorining harakati 3,8 marta/2daqqani, Sariosiyo tumanida esa bu ko'rsatkichlar, mos holda, 61,0 marta/daqqa, 17,8 marta/daqqa, 3,4 marta/2daqqani tashkil etdi. Angor tumanida, shuningdek, oqsash belgilari kuzatilgan hayvonlar 20%, oxirgi dum o'mirtqalarining so'rilishi kuzatilgan hayvonlar 40%, tishlarda flyuoroz belgilari kuzatilgan hayvonlar 20% ni tashkil etgani holda, sariosiyo tumanida bu ko'rsatkichlar, mos holda, 40%, 60%, 40% ni tashkil etishi kuzatildi.

Semizligi o'rachadan past sigirlar Angor tumanida o'rtacha 40%, Sariosiyo tumanida 60% ni tashkil etdi.

O'rtacha kunlik sut sog'imi Angor tumanida lakta-siyaning birinchi oyida o'rtacha 12 kg, ikkinchi oyida 15 kg, uchinchi oyida 13 kg va beshinchi oyida 11 kg ni tashkil egani holda, Sariosiyo tumanida bu ko'rsatkich, mos holda, 10, 12, 11 va 8 kg ni tashkil etishi kuzatildi.

Tajribadagi sigirlar qon namunalari morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, Angor tumani sharoitidagi sigirlarda qondagi eritrositlar miqdorining me'yoriga nisbatan o'rtacha 80-90% ni, gemoglobinning 70-80% ni, umumiy oqsilning 70-90% ni, glyukozaning 60-70% ni, umumiy kaltsiyning 80-90% ni, anorganik fosforning 70-80% ni, AST faolligining 120-140% ni, ALT faolligining 120-150% ni, IF faolligining 100-120% ni tashkil etishi, Sariosiyo tumanida esa ushbu ko'rsatkichlarning, mos holda, 70-80%, 60-80%, 60-70%, 50-60%, 70-80%, 60-7%, 150-160%, 150-180%, 100-140% ni tashkil etishi aniqlandi.

### Xulosalar.

1. Surxondaryo viloyati sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli qoramollarning modda almashinuvi buzilishlari bilan zararlanish darajasi o'rtacha 20-60% ni tashkil etadi va bunday buziishlar darajasi tashqi muhitning texnogen buzilishlari oqibatida vujudga keladigan ekstremal sharoitlardagi sigirlarda adekvat sharoitlardagi sigirlarga qaraganda yuqori bo'ladi.

2. Surxondaryo viloyatining texnogen ifloslangan hududlari sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli sigirlarda kuzatiladigan modda almashinuvi buzilishlari asosan oqsillar va mineral moddalar almashinuvining birgalikdagi buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan kechadigan murakkab patologiya ko'rinishida namoyon bo'ladi

3. Zotli sigirlarda kuzatiladigan oqsillar va mineral moddalar almashinuvining birgalikdagi buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan kechadigan murakkab patologiyaning og'irlik darajasi Surxondaryo viloyatining Sariosiyo tumani sharoitlaridagi sigirlarda viloyarning Angor tumani sharoitlaridagi sigirlardagiga qaraganda yuqori bo'ladi.

4. Tashqi muhitning texnogen ifloslanishi tufayli vujudga keluvchi ekstremal sharoitlardagi sigirlarda oqsillar va mineal moddalar almashinuvining buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan namoyon boladigan murakkab patologiya klinik jihatdan oriqlash, sut mahsuldorligining pasayishi, puls va nafasning tezlashishi, oshqozon oldi bo'limlarining gipo-va atoniyasi, flyuoroz, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, jigarning kattalashishi va palpatsiyada og'riq sezishi, qalqonsimon bezning hajmiga kattalashishi, shuningdek, o'ziga xos turli xildagi ortopedik va reproduktiv buzilishlar bilan namoyon bo'ladi.

5. Tashqi muhitning texnogen ifloslanishi tufayli vujudga keluvchi ekstremal sharoitlardagi sigirlarda oqsillar va mineal moddalar almashinuvining buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan namoyon boladigan murakkab patologiya paytida qondagi eritrotsitlar, gemoglobin, umumiy oqsil, glyukoza, umumiy kaltsiy va anorganik fosfor miqdorlarining pasayishi hamda AST, ALT va IF fermentlari faolliklarining oshishi, shuningdek, tiroidal buzilishlarni ko'rsatuvchi o'zgarishlar kuzatiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқувқўлланма. Самарқанд. 2015. 416Б.
2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.
3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.
4. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзикулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Қурбонов Ш., Бобоев О.Р., Худжамшукуров А.. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.
5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.
6. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010.P.240.
7. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербачев Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ГЕПАТОЗОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении вида, этиологии и патогенетические особенности гепатозов у племенных коров в условиях Альтинкульского и Пахтабадского районов Андижанской области в связи с разным уровнем кормления животных и микроэлементного состава почвы местностей.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the type, etiology and pathogenetic features of hepatitis in breeding cows in the Altinkul and Pakhtaabad districts of the Andijan region in connection with different levels of animal feeding and microelement composition of the soil of the areas.

**Key words.** Productive livestock. Microelement composition of the soil. Atomic absorption spectrophotometry of blood. Hepatoses. Hepatoses. Diseases of the limbs.

**Актуальность.** В выполнении задач, предусмотренных в Законе Республики Узбекистан ЗП-4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах по государственной поддержке отрасли животноводства», а также в других нормативных документах, направленных на улучшение жизненного уровня населения республики одним из основных тормозящих факторов являются болезни животных, связанных непосредственно с эндемическими условиями внешней среды, в том числе болезни нарушения обмена веществ как алиментарная дистрофия, кетозы, гепатозы, гипомикроэлементозы, гиповитаминозы и болезни конечностей у племенного завозного скота.

Нами установлено, что в некоторых фермах с относительно низкой культурой ведения животноводства болезни нарушений обмена веществ охватывают в среднем до 50-70% поголовья молочных коров и при этом ввиду резкого падения упитанности и молочной продуктивности, ухудшения репродуктивных качеств, рождения маложизнеспособного молодняка, а также учащения случаев вынужденного забоя, хозяйствам республики наносят большой экономический ущерб, что диктуют разработки комплекса мер, включающих методов ранней диагностики, современной терапии и эффективной групповой профилактики данной патологии.

Материал и методика исследований. Опыты проводили 2021-2023 годы в условиях убойных пунктах Пахтабадского района и на коровах Гольдштейнской и Симментальской пород в фермерском хозяйстве «Келажак омади» Альтинкульского района Андижанской области. Проводили органолептические исследования печени и щитовидной железы убойных коров и сезонную диспансеризацию коров с учетом клинико-физиологических и гемо-морфобиохими-

ческих показателей, а также микроэлементного состава почвы разных местностей области.

Результаты исследования. При органолептических исследованиях желчного пузыря установили в 8 % случаях заполненность, 64%-малого наполнения или отсутствие желчи.

При органолептических исследованиях печеночной ткани убойных коров установили в 24 % случаях гнпатиты, в 40 % случаях дистрофия, в 20 % случаях цирроз, в 12 % случаях абсцесс, в 16 % случаях эхинококкоз и ещё в 16 % случаях фасциолёз.

Результаты клинических исследований показывают, что из обследованных племенных коров у 35 - 50% установлено понижение аппетита (у некоторых этих и лизуха), у 30 - 35% - гипотония и атония преджелудков, у 13,7 - 22% - поносы, у 30-40% - взъерошенность кожного покрова и понижение эластичности кожи, у 15-25% - в разной степени желтушности и анемия слизистых оболочек, у 30 - 35% - учащение пульса, у 35-40 % - учащение дыхания, 5-25% - увеличение, а у 20 - 45% - болезненность в области печени, у 10-20% щаткость резцовых зубов и рассасывание последних хвостовых позвонков, у 13,7-20% болезни конечностей, как ламинит, пододерматит и др. Средняя упитанность отмечали у 50-60%, ниже среднюю-у 20-30, а ожирение-у 20% животных.

Результаты лабораторных исследований крови показывают, что количество эритроцитов составляло в среднем 4,95-5,45 млн/мкл, гемоглобина – 95,32-101,7г/л, общего белка - 60,30-65,8 г/л, глюкозы - 2,28-2,44 ммоль/л, билирубина общего - 1,78-1,96 мкмоль/л, проведенного - 0,41-0,63 мкмоль/л и свободного - 1,32-1,33 мкмоль/л, активность АЛТ- 2,54-2,60 UL и АСТ – 1,88-1,98 UL, общего кальция- 2,7-2,57 Ммоль/л, неорганического



фосфора-1,54-1,59 Ммоль/л, кетоновых тел - 4,78-5,6 мкмоль/л (Табл-1).

Таблица 1.

**Морфологические и биохимические показатели крови коров при диспансеризации**

Н/п	Показатели	Ф/х "Келажак омади" Алтинкулского района	
		11.05.23	18.08.23
1	Эритроциты, млн/мкл	4,95	5,45
2	Гемоглобин, г/л	95,32	101,7
3	Общий белок, г/л	60,30	65,8
4	Глюкоза, ммоль/л	2,44	2,28
5	Общий кальций, мг%	2,37	2,57
6	Неорганический фосфор, мг%	1,54	1,59
7	Кетоновые тела	5,06	4,78
8	Билирубин, мкмол/л:		
	-общий	1,96	1,78
	-приведённый	0,63	0,41
	-свободный	1,328	1,33
9	АЛТ, У/л	26,0	25,4
10	АСТ, У/л	19,8	18,8

Результаты лабораторных исследований крови на микроэлементы показывают, что содержание калия в крови составляет в среднем, 3,22 - 3,46 % массы, железа - 1,62 - 11,18 % массы, меди - 0,225 - 0,250 % массы и цинка-0,122 - 0,125 % массы. Содержание магния, кобальта, йода, селена и натрия в крови почти не обнаружены или обнаружены в следовых количествах.

Результаты исследования проб почвы из разных местностей Андижанской области на макро и микроэлементы показывают, что на всех пробах почвы магний, селен, йод и натрий полностью отсутствуют.

По содержанию фосфора самый высокий показатель (0,553 % / массы) наблюдалось в Мархаматском, самый низкий (0,193 % массы) - в Асакинском, по серы, соответственно, в Алтинкулском (3,10 % / массы) районе и (0,327 % массы) и в городе Андижан (0,327 % массы), по хлору - в Шахриханском районе (0,8840 % / массы) и в городе Андижан (0,0916 % массы).

Так, самые низкие показатели по калию (3,58 % массы) установили в Асакинском районе, также по кальцию (25,1% массы) в Мархаматском, по марганцу (0,202% массы) - в Шахриханском, по железу (10,2 % массы) - в

Шахриханском, по меди (0,0135 массы) в Шахриханском, по цинку (0,0327% массы)-в Шахриханском, по кобальту (0,0070 % массы)-в Шахриханском, по алюминию (8,48 % массы)-в Алтинкулском и по кремнию (37,5 % массы)-в Шахриханском районах.

**Выводы:**

1. Среды заболеваний племенных коров в условиях Андижанской области ведущее место занимают гепатозы, развивающиеся на фоне глубоких нарушений обмена веществ.

2. Основными этиологическими факторами гепатозов коров в условиях андижанской области, кроме неполноценного по питательности, кормления, являются йодно-селеновая и натриево-магниева эндемии местности.

3. Гепатозы у коров клинически проявляются у 35 - 50% понижением аппетита (у некоторых этих и лизуха), у 30 - 35% - гипотонией и атонией преджелудков, у 13,7 - 22% - поносами, у 30-40% - взъерощенностью кожного покрова и понижением эластичности кожи, у 15-25% - в разной степени желтушностью и анемией слизистых оболочек, у 30 - 35% - учащением пульса, у 35-40 % - учащением дыхания, 5-25% - увеличением, а у 20 - 45% - болезненностью области печени, у 10-20% щаткостью резцовых зубов и рассасыванием последних хвостовых позвонков, у 13,7-20% болезнями конечностей, как ламинит, пододерматит и др. Средняя упитанность отмечали у 50-60%, ниже среднюю-у 20-30, а ожирение-у 20% животных.

4. При гепатозах коров в крови наблюдаются уменьшение количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора, увеличение билирубина и кетоновых тел, а также повышение активностей ферментов АЛТ и АСТ.

**Использованная литература:**

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416Б.
2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.
3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.
4. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзикулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Худжамшукуров А. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.
5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.
6. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010.P.240.
7. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ЭНДЕМИЧЕСКИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении вида, этиологии и патогенетические особенности ипомикроэлементозов у племенных коров в условиях Тахтакупирского и Муйнакского районов Каракалпакстанкой республики в связи с разным уровнем засоленности и микроэлементного состава почвы местностей.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the type, etiology and pathogenetic features of ipomicroelementosis in breeding cows in the conditions of Takhtakupir and Muynak districts of the Karakalpakstan Republic in connection with different levels of salinity and trace element composition of the soil of the localities.

**Ключевые слова.** Продуктивный скот. Засоленность почвы. Микроэлементный состав почвы. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия крови. Гипомикроэлементозы. Алиментарная дистрофия. Гепатозы. Болезни конечностей.

**Актуальность.** В выполнении задач, предусмотренных в Законе Республики Узбекистан ЗП-4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах по государственной поддержке отрасли животноводства», а также в других нормативных документах, направленных на улучшение жизненного уровня населения республики путём всестороннего развития животноводства и обеспечения эпизоотической ситуации в ветеринарии, одним из основных тормозящих факторов являются болезни животных, связанных непосредственно с геоэкологическими и эндемическими условиями внешней среды, у племенного завозного скота.

Нами установлено, что в некоторых фермах с относительно низкой культурой ведения животноводства болезни нарушений обмена веществ охватывают в среднем до 50-70% поголовья молочных коров и при этом ввиду резкого падения упитанности и молочной продуктивности, ухудшения репродуктивных качеств, рождения маложизнеспособного молодняка, а также учащения случаев вынужденного забоя, хозяйствам республики наносят большой экономический ущерб, что диктуют разработки комплекса мер, включающих методов ранней диагностики, современной терапии и эффективной групповой профилактики данной патологии.

**Материал и методика исследований.** Опыты проводили 2021-2023 годы в на коровах Гольдштейнской и Симментальской пород в фермерском хозяйстве «Сейит Шаруа» Тахтакупирского и АПК «Казахдарья» Муйнакского районов Республики Каракалпакстана.

**Результаты исследования и их обсуждения.** Результаты клинических исследований показывают, что

из обследованных племенных коров у 5-27,5% установлено понижение аппетита ( у некоторых этих и лизуха), у 19,0-33,5%-гипотония и атония преджелудков, у 36,2-88,%-поносы, у 15,-42,3%-взъероженность кожного покрова и понижение эластичности кожи, у 13,7-22,%- в разной степени желтушности и анемия слизистых оболочек, у 19,3-44,%-учащение пульса, у 17,0-52,2 % - учащение дыхания, 12,0-30,2%-увеличение, а у 19,0-36,2%-болезненность в области печени, у 17,0-25,0% болезни конечностей, как ламинит, пододерматит и др.

Результаты лабораторных исследований крови показывают, что количество эритроцитов составляло в среднем 4,22-5,15 млн/мкл, гемоглобина - 87,2-107,0г/л, общего белка - 65,46-68,5г/л, глюкозы - 2,18-2,48 ммоль/л, билирубина общего - 1,59-1,74 мкмоль/л, проведенного - 0,30-0,38 мкмоль/л и свободного - 1,30-1,39 мкмоль/л, активность АЛТ- 2,48-2,75 UL и АСТ – 1,59-2,29 UL, общего кальция- 9,7-10,8 мг%, неорганического фосфора-4,98-5,63 мг%, меди - 0,211- 0,242 %/массы, марганца – 0,027-0,055%/массы, цинка-0,121-0,132%/массы, железа – 9,21-11,78%/массы, калия - 3,07-5,61%/массы, хлора – 37,2-41,9 %/массы, а магний, кобальт, йод и натрия в крови почти не обнаружены или обнаружены в следях.

Результаты химических исследований проб кормов показывают, что кислотность в соломе пшеничной составляло 1,35% (при норме 0,8-5,0) и в силосе кукурузного-2,7% (при норме 2,7-5,0), содержание хлоридов составляло, соответственно, 1,77% (при норме 1,0-1,5) и 3,5% (при норме 1,0-1,5).

Результаты биогеохимических исследований почвы показывают, на почвах взятых из территорий

фермерского хозяйства «Казахдарья» Муйнакского района содержание марганца находится в пределах 20-25 мг/кг, в Бозатауском районе 100-130 мг/кг, в Кунградском районе 50-55 мг/кг.

#### Выводы:

1. Среды заболеваний племенных коров в условиях Приаралья ведущее место занимает комплексная патология, включающая в себе глубокие нарушения обмена веществ с доминирующим проявлением микроэлементозов и гепатоза.

2. Основными этиологическими факторами комплексной патологии, включающей в себе глубокие нарушения обмена веществ с доминирующим проявлением микроэлементозов и гепатоза, кроме неполноценного по питательности, кормления коров, являются и высокая засоленность почвы и низкое содержание в ней отдельных микроэлементов, как марганца, цинка и кобальта, а также высокое содержание хлоридов в кормах.

3. Комплексная патология, включающая в себе глубокие нарушения обмена веществ с доминирующим проявлением микроэлементозов и гепатоза клинически характеризуются, у 5-27,5% понижением аппетита (у некоторых этих и лизуха), у 19,0-33,5%-гипотонией и атонией преджелудков, у 36,2-88,%-поносом, у 15,-42,3%-взъерощенностью кожного покрова и понижением эластичности кожи, у 13,7-22,%-в разной степени желтушностью и анемией слизистых оболочек, у 19,3-44,%-учащением пульса, у 17,0-52,2 % - учащением дыхания, 12,0-30,2%-увеличением, а у 19,0-36,2%-болезнен-

ностью области печени, у 17,0-25,0% болезнями конечностей, как ламинит, пододрематит и др.

4. При комплексной патологии, включающей в себе глубокие нарушения обмена веществ с доминирующим проявлением микроэлементозов и гепатоза, в крови наблюдается уменьшение количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, кальция, неорганического фосфора и увеличение билирубина всех фракций, а также повышение активностей АЛТ и АСТ.

#### Использованная литература

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416Б.
2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.
3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М.. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.
4. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзикулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Худжамшукуров А.. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.
5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.
6. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010. P.240.
7. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.



**РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО  
ОБМЕНА У КОЗ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучение вида, этиологии и патогенетические особенности нарушения минерального обмена у коз Зааненской породы в условиях Алтинкульского района Андижанской области в связи с разным уровнем кормления животных и микроэлементного состава почвы местностей.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the type, etiology and pathogenetic features of mineral metabolism disorders in goats of the Saanen breed in the conditions of the Altinkul district of the Andijan region in connection with different levels of animal feeding and microelement composition of the soil of the areas.

**Ключевые слова.** Козы Зааненской породы. Нарушения минерального обмена. Микроэлементный состав почвы. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия крови. Алиментарная остеоидистрофия. Рахит. Этиология. Симптомы.

**Актуальность.** В реализации аграрных реформ, проводимых во главе Президента Республики Узбекистан, направленных на улучшение жизненного уровня населения республики путём всестороннего развития животноводства и обеспечения эпизоотической ситуации в ветеринарии, одним из основных тормозящих факторов являются болезни животных, связанных непосредственно с эндемическими условиями внешней среды и алиментарными факторами, в том числе болезни нарушения минерального обмена, как рахит, алиментарная остеоидистрофия, гипوماгнемия, различные гипомикроэлементозы и другие болезни у племенных коз.

Материал и методика исследований. Опыты проводили 2021-2023 годы на козах Зааненской породы в фермерском хозяйстве «Бахт имкони» Алтинкульского района Андижанской области. Проводили сезонную диспансеризацию коз с учетом клинико-физиологических и гемо-морфобиохимических показателей, а также микроэлементного состава почвы разных местностей области.

Результаты исследования. Результаты клинических исследований показывают, что из обследованных племенных коз у 50 - 60% установлено понижение аппетита (у некоторых этих и лизуха), у 10 - 20% - гипотония и атония преджелудков, у 30-50% - взъерощенность кожного покрова и понижение эластичности кожи, у 50% - анемия слизистых оболочек, у 10 - 20% - учащение пульса и дыхания, у 30 - 40% - болезненность в области печени, у 30-40% щаткость резцовых зубов и у 20-30% рассасывание последних хвостовых позвонков, у 5-10% рахитичные искривления конечностей конечностей,

Коза с ниже средней упитанности составляло 30-40 % животных.

Результаты лабораторных исследований крови коз при диспансеризации показывают, что количество эритроцитов составляло в среднем 4,95-5,12 млн/мкл, а количество животных, у которых количество эритроцитов составляло меньше чем в норме, составляло 60-40%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предидущей (весенней) диспансеризации.

Количество гемоглобина составляло в среднем 93,9-96,9 г/л, а количество животных, у которых количество гемоглобина составляло меньше чем в норме, составляло 60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации по сравнению с предидущей (весенней) диспансеризацией почти не изменился.

Количество общего белка составляло в среднем 60,9-65,3 г/л, а количество животных, у которых количество общего белка составляло меньше чем в норме, составляло 100-80%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предидущей (весенней) диспансеризации.

Количество глюкозы составляло в среднем 1,88-1,98 ммоль/л, а количество животных, у которых количество глюкозы составляло меньше чем в норме, составляло 100-80%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предидущей (весенней) диспансеризации.

Количество общего кальция составляло в среднем 2,08-2,36 млн/мкл, а количество животных, у

Таблица 1.

*Морфологические и биохимические показатели крови коз при диспансеризации*

П/н	Показатели крови	Уровень обмена	Ф/х “Бахт омади” Алтинкулского района	
			12.05.23	18.08.23
1	Эритроциты, млн/мкл	Средний показатель	4,95	5,12
		Понижно, % ж-х	60	40
2	Гемоглобин, г/л	Средний показатель	93,9	96,9
		Понижно, % ж-х	60	60
3	Общий белок, г/л	Средний показатель	60,9	65,3
		Понижно, % ж-х	100	80
4	Глюкоза, Ммоль/л	Средний показатель	1,88	1,98
		Понижно, % ж-х	100	80
5	Общий кальций, ммоль/л	Средний показатель	2,08	2,36
		Понижно, % ж-х	100	80
6	Неорганический фосфор, ммоль/л	Средний показатель	1,38	1,47
		Понижно, % ж-х	100	80
7	Билирубин: -общий, мкмоль/л	Средний показатель	21,2	19,2
		Повышено, %ж-х	80	20
8	Билирубин: - связ., мкмоль/л	Средний показатель	6,8	4,74
		Повышено, %ж-х	40	20
9	Билирубин: - своб., мкмоль/л	Средний показатель	14,4	14,4
		Повышено, %ж-х	60	60
10	АЛТ, U/L	Средний показатель	27,9	24,6
		Повышено, %ж-х	60	40
11	АСТ, U/L	Средний показатель	21,5	19,2
		Повышено, %ж-х	80	60
12	Щелочная фосфатаза, Bod.	Средний показатель	23,2	20,1
		Повышено, %ж-х	100	80

которых количество общего кальция составляло меньше чем в норме, составляло 100-80%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество неорганического фосфора составляло в среднем 1,38-1,47 млн/мкл, а количество животных, у которых количество эритроцитов составляло меньше чем в норме, составляло 100-80%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество общего билирубина составляло в среднем 21,2-19,2 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество билирубина составляло больше чем в норме, составляло 80-20%, то есть данный показатель в летней диспан-

серизации уменьшилось на 60% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество связанного билирубина составляло в среднем 6,8-4,74 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество связанного билирубина составляло больше чем в норме, составляло 40-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество свободного билирубина составляло в среднем 14,4 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество билирубина составляло больше чем в норме, составляло 60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризацией почти не изменилось.

Активность фермента аланинаминотрансферазы составляло в среднем 27,9-24,6 U/L, а количество

животных, у которых активность фермента составляло больше чем в норме, составляло 60-40%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Активность фермента аспартаминотрансферазы составляло в среднем 21,5-19,2 U/L, а количество животных, у которых активность данного фермента составляло больше чем в норме, составляло 80-60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Активность фермента щелочной фосфатазы составляло в среднем 23,2-20,1 ед Боданского, а количество животных, у которых активность данного фермента составляло больше чем в норме, составляло 100-80%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Результаты лабораторных исследований крови на микроэлементы показывают, что содержание калия в крови составляет в среднем, 15,8 % массы, железа – 9,81 % массы, меди - 0,182 % массы и цинка-0,1144 % массы. Содержание магния, кобальта, йода, селена и натрия в крови почти не обнаружены или обнаружены в следовых количествах.

Результаты исследования проб почвы из разных местностей Андижанской области на макро и микроэлементы показывают, что на всех пробах почвы магний, селен, йод и натрия полностью отсутствуют.

По содержанию фосфора самый высокий показатель (0,553 % / массы) наблюдалось в Мархаматском, самый низкий (0,193 % массы) - в Асакинском, по серы, соответственно, в Алтинкулском (3,10 % / массы) районе и (0,327 % массы) и в городе Андижан (0,327 % массы), по хлору - в Шахриханском районе (0,8840 % / массы) и в городе Андижан (0,0916 % массы).

**Выводы:**

1. Среды заболеваний коз Зааненской породы в условиях Андижанской области ведущее место занимают болезни нарушения минерального обмена, как алиментарная остеодистрофия, рахит, гипомagneмическая тетания и др., основными этиологическими факторами которых, кроме неполноценного по минеральным компонентам, кормления, являются

ся йодно-селеновая и натриево-магниева эндемии местности.

2. Нарушения минерального обмена у коз клинически проявляются у 50 - 60% случаев понижением аппетита (у некоторых этих и лизуха), у 10 - 20% - гипотонией и атонией преджелудков, у 30-50% - взъерощенностью кожного покрова и понижением эластичности кожи, у 50% - анемией слизистых оболочек, у 10 - 20% - учащением пульса и дыхания, у 30 - 40% - болезненностью в области печени, у 30-40% -шаткостью резцовых зубов и у 20-30%- рассасыванием последних хвостовых позвонков, у 5-10%- рахитичным искривлением конечностей, у 30-40 % - ниже средней упитанностью.

3. При нарушении минерального обмена у коз Зааненской породы в крови наблюдается уменьшение количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, общего кальция, неорганического фосфора, увеличение билирубина и кетоновых тел, а также повышение активностей ферментов АЛТ, АСТ и ЩФ.

#### **Использованная литература**

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416 Б.

2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.

3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М.. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.

4. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзиқулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Қурбонов Ш., Бобоев О.Р., Худжамшукуров А.. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.

5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.

6. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010.P.240.

7. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

## НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У КОЗ ЗАНИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

*Аннотация. В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении вида, этиологии и патогенетические особенности нарушения белково-углеводно-липидного обмена у коз Зааненской породы в условиях Алтинкульского района Андижанской области в связи с разным уровнем кормления животных и микроэлементного состава почвы местностей.*

*Annation. The article presents the results of scientific research aimed at studying the type, etiology and pathogenetic features of disturbances in protein-carbohydrate-lipid metabolism in goats of the Saanen breed in the conditions of the Altinkul district of the Andijan region in connection with different levels of animal feeding and microelement composition of the soil of the areas.*

*Ключевые слова. Козы Зааненской породы. Нарушения белково-углеводно-липидного обмена. Микроэлементный состав почвы. Атомно-абсорбционная спектрофотометрия крови. Кетонурия. Этиология. Симптомы.*

**Актуальность.** В проведении аграрных реформ, направленных на улучшение жизненного уровня населения республики Узбекистан путём всестороннего развития животноводства и обеспечения эпизоотической ситуации в ветеринарии, одним из основных тормозящих факторов являются болезни животных, связанных непосредственно с эндемическими условиями внешней среды и алиментарными факторами, в том числе и болезни нарушения белково-углеводного обмена, где ведущее место занимает кетонурия племенных молочных коз что распространённость среды коз в условиях республики составляет в среднем 40-60 %. Ввиду резкого падения упитанности и молочной продуктивности, а также ухудшения репродуктивных качеств, рождения маложизнеспособного молодняка и увеличения случаев вынужденного забоя, такие болезни козеводческим хозяйствам республики наносят большой экономический ущерб, что диктуют разработки комплекса мер, включающих методов ранней диагностики, современной терапии и эффективной групповой профилактики данной патологии.

Материал и методика исследований. Опыт проводили 2021-2023 годы на козах Зааненской породы в фермерском хозяйстве «Бахт имкони» Алтинкульского района Андижанской области. Проводили сезонную диспансеризацию коз с учетом клинико-физиологических и гемо-морфобиохимических показателей, а также микроэлементного состава почвы разных местностей области.

Результаты исследования. Результаты клинических исследований показывают, что из обследованных племенных коз у 50 % установлено понижение аппетита ( у некоторых этих и лизуха), у 20 - 30% -

гипотония и атония преджелудков, у 20-40% - взъерошенность кожного покрова и понижение эластичности кожи, у 50-70% - анемия слизистых оболочек, у 70% - учащение пульса, 90% учащения дыхания, у 30% - болезненность в области печени, у 50% шаткость резцовых зубов и у 30% рассасывание последних хвостовых позвонков, коза с ниже средней упитанности составляло 30-40 % животных.

Морфологические и биохимические показатели крови коз при диспансеризации приведены в таблице 1.

Из таблицы видно, что количество эритроцитов в крови составляло в среднем 4,90-5,20 млн/мкл, а количество животных, у которых количество эритроцитов составляло меньше чем в норме, составляло 50-40%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 10% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество гемоглобина составляло в среднем 92,4-96,9 г/л, а количество животных, у которых количество гемоглобина составляло меньше чем в норме, составляло 60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризацией почти не изменился.

Количество общего белка составляло в среднем 61,6-65,3 г/л, а количество животных, у которых количество общего белка составляло меньше чем в норме, составляло 40-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество глюкозы составляло в среднем 1,84-1,94 ммоль/л, а количество животных, у которых ко-

*Морфологические и биохимические показатели крови коз при диспансеризации*

П/н	Показатели крови	Уровень обмена	Ф/х “Бахт омади” Алтинкулского района	
			12.05.23	18.08.23
1	Эритроциты, млн/мкл	Средний показатель	4,90	5,20
		Понижно, % ж-х	50	40
2	Гемоглобин, г/л	Средний показатель	92,4	96,9
		Понижно, % ж-х	60	60
3	Общий белок, г/л	Средний показатель	61,6	65,3
		Понижно, % ж-х	40	20
4	Глюкоза, Ммоль/л	Средний показатель	1,84	1,94
		Понижно, % ж-х	100	60
5	Общий кальций, ммоль/л	Средний показатель	2,28	2,36
		Понижно, % ж-х	100	60
6	Неорганический фосфор, ммоль/л	Средний показатель	1,44	1,47
		Понижно, % ж-х	100	80
7	Билирубин: -общий, мкмоль/л	Средний показатель	20,2	19,2
		Повышено, %ж-х	80	20
8	Билирубин: - связ., мкмоль/л	Средний показатель	7,16	4,8
		Повышено, %ж-х	40	20
9	Билирубин: - своб., мкмоль/л	Средний показатель	14,8	14,4
		Повышено, %ж-х	40	20
10	АЛТ, U/L	Средний показатель	29,5	24,7
		Повышено, %ж-х	40	20
11	АСТ, U/L	Средний показатель	21,9	13,3
		Повышено, %ж-х	40	40
12	Кетоновые тела, ммол/л	Средний показатель	4,9	2,5
		Повышено, %ж-х	20	40

личество глюкозы составляло меньше чем в норме, составляло 100-60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 40% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество общего кальция составляло в среднем 2,28-2,36 ммоль/л, а количество животных, у которых количество общего кальция составляло меньше чем в норме, составляло 100-60%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 40% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество неорганического фосфора составляло в среднем 1,44-1,47 ммоль/л, а количество животных, у которых количество эритроцитов составляло меньше чем в норме, составляло 100-80%, то

есть данный показатель в летней диспансеризации увеличилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество общего билирубина составляло в среднем 20,2-19,2 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество билирубина составляло больше чем в норме, составляло 80-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 60% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество связанного билирубина составляло в среднем 7,16-4,8 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество связанного билирубина составляло больше чем в норме, составляло 40-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по



сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Количество свободного билирубина составляло в среднем 14,8-14,4 Мкмоль/л, а количество животных, у которых количество билирубина составляло больше чем в норме, составляло 40-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Активность фермента аланинаминотрансферазы составляло в среднем 29,5-24,5 U/L, а количество животных, у которых активность фермента составляло больше чем в норме, составляло 40-20%, то есть данный показатель в летней диспансеризации уменьшилось на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Активность фермента аспартатаминотрансферазы составляло в среднем 21,9-13,3 U/L, а количество животных, у которых активность данного фермента составляло больше чем в норме, составляло 40%, то есть данный показатель в летней диспансеризации почти не изменилось по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризацией.

Количество кетоновых тел составляло в среднем 4,9-2,5 Ммоль/л, а количество животных, у которых количество кетоновых тел составляло больше чем в норме, составляло 20-40%, то есть данный показатель в летней диспансеризации увеличился на 20% по сравнению с предыдущей (весенней) диспансеризации.

Результаты лабораторных исследований крови на микроэлементы показывают, что содержание калия в крови составляет в среднем, 15,8-16,1 % массы, железа – 9,80-9,85 % массы, меди - 0,182-0,186 % массы и цинка-0,1144-0,115 % массы. Содержание магния, марганца, кобальта, йода, селена и натрия в крови почти не обнаружены или обнаружены в следовых количествах.

Результаты исследования проб почвы из разных местностей Андижанской области на макро и микроэлементы показывают, что на всех пробах почвы магний, селен, йод и натрий полностью отсутствуют.

По содержанию фосфора самый высокий показатель (0,553 % / массы) наблюдалось в Мархаматском, самый низкий (0,193 % массы) - в Асакинском, по серы, соответственно, в Алтинкулском (3,10 % / массы) районе и (0,327 % массы) и в городе Андижан (0,327 % массы), по хлору - в Шахриханском районе (0,8840 % / массы) и в городе Андижан (0,0916 % массы).

Выводы:

1. Болезни нарушений белково-углеводно-липидного обмена у коз Зааненской породы в условиях Андижанской области широко распространены и в основном клинически проявляются в виде кетонурии молочных коз.

2. Основными этиологическими факторами нарушений белково-углеводно-липидного обмена у коз зааненской породы в условиях Андижанской области, кроме неполноценного по белково-углеводными компонентами кормления, являются йодно-селеновая и натриево-магниевая эндемии местности.

#### Использованная литература:

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416 Б.
2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.
3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.
4. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзиқулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Худжамшукуров А. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.
5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.
6. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010.P.240.
7. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

## ОТ МНОГОПОЛЯРНОЙ ЭТИОЛОГИИ К КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ - СУТЬ БОРЬБЫ ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ

**Аннотация.** В статье приведен краткий анализ результатов многолетних научных исследований, проведенных учеными кафедры «Внутренние незаразные болезни» Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, направленных на выявлении этиологических факторов, установления характера течения и клинических признаков, а также разработки методов ранней диагностики, этиопатогенетической терапии и групповой профилактики нарушений метаболизма - как центральное звено в незаразной патологии завозного племенного крупного рогатого скота в разных алиментарно-гео-эколого-эндемических условиях республики Узбекистан.

**Annotation.** The article provides a brief analysis of the results of long-term scientific research conducted by scientists of the Department of Internal Non-Communicable Diseases of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology aimed at identifying etiological factors, establishing the nature of the course and clinical signs, as well as developing methods of early diagnosis, etiopathogenetic therapy and group prevention of metabolic disorders - as a central link in the non-infectious pathology of imported breeding cattle in various alimentary, geo-ecological and endemic conditions of the Republic of Uzbekistan.

**Ключевые слова.** Племенной крупный рогатый скот. Нарушения обмена веществ. Алиментарно-гео-эколого-эндемические факторы. Ранняя диагностика. Групповая профилактика. Полноценное кормление. Диспансеризация.

**Актуальность.** Большими препятствиями в выполнении задач, указанных в документах руководства нашей республики, включающих в себе принципов аграрных реформ, направленных на всестороннего обеспечения населения республики животноводческими продуктами, а также продовольственной безопасности, являются болезни высокопродуктивного завозного скота. Так как заболеваемость племенных коров внутренними незаразными заболеваниями, особенно, болезнями пищеварительной и дыхательной систем, а также болезнями нарушения обмена веществ, из года в год постепенно увеличивается и в виду резкого снижения молочной продуктивности, исхудания и ухудшения репродуктивной способности коров, фермерские хозяйства терпят большой экономический ущерб. Учитывая это, в течении последних 15-20 лет нами проведены исследования по изучению распространенности и природу основных незаразных заболеваний племенного скота в разных алиментарных и гео-эколого-эндемических зонах нашей республики.

Результаты исследований и их анализ. Исследования проводились в 2001-2023 гг. в фермерских хозяйствах Самаркандской, Кашкадарьинской, Сурхандарьинской, Наваинской, Бухарской и Андижанской областей, а также Республики Каракалпакстана. Проведена в каждом хозяйстве диспансеризация племенного крупного рогатого скота с проведением клинических и лабораторно-гематологических исследований животных, анализа питательности рациона, а также гео-эколого-эндемических исследований растений, почв и водных источников мест-

ности.

Результаты исследований показывают, что молодняк племенного скота из болезней незаразной этиологии часто болеют токсической диспепсией, рахитом и анамальной бронхопневмонией, а для взрослого скота в основном, свойственны гипотония и атония преджелудков с переходом на ацидоз рубца, алиментарная дистрофия, кетоз, остеодистрофия, эндемический зоб, гепатоз (метаболическая гепатодистрофия), гиповитаминозы смешанные с гипомикроэлементозами и другими видами нарушений обмена веществ, кормовые токсикозы, болезни конечностей, бесплодие и вторичная незаразная патология на почве кровопаразитарной, анаэробно-инфекционной, инвазионной и радиоактивной этиологии.

Превалирующая незаразная патология у завозного крупного рогатого скота. Результаты опытов показывают, что у племенного завозного скота в условиях Узбекистана из незаразных заболеваний превалирующее значение имеет сложная многостадийная патология обмена веществ (СМПОВ), состоящая из болезней, развивающихся стадийно, как гипотония и атония преджелудков, ацидоз рубца, кетоз, алиментарная остеодистрофия, гепатоз (метаболическая гепатодистрофия), йодная эндемия, ортопедические заболевания, алиментарная дистрофия с гипо- и агалактией и бесплодие.

Этиология сложной многостадийной патологии обмена веществ (СМПОВ) у завозного крупного рогатого скота характеризуется многополярностью, что характеризуется одновременным участием в

развитии данной патологии алиментарных (неполноценность рациона), и гео-эколого-эндемических (высокая засоленность, йодная эндемия, техногенные факторы) и некоторых вторичных (инвазия, инфекция, кормовые токсикозы) факторов.

Патогенез СМПОВ у завозного крупного рогатого скота характеризуется следующими особенностями: субклиничность, высокоохваченность, гастроэнтерогенность, кетогенность, остеогенность, гепатогенность, эндокринность, ацидотичность, ортопедичность, арепродуктивность, гипорезистентность.

Ранняя диагностика СМПОВ у завозного крупного рогатого скота необходимо включить: анализ полноценности рациона; клинические исследования; специальные лабораторные исследования проб крови, мочи, молока и рубцового содержимого; учет степени засоленности и эндемической характеристики местности.

**Клинические признаки СМПОВ у завозного крупного рогатого скота:** в стадии гипо-и атонии преджелудков; в стадии ацидоза рубца; в стадии кетоза; в стадии остеодистрофии; в стадии метаболической гепатодистрофии; в стадии йодной эндемии (гипотериоз, гипертериоз, эндемический зоб, рак щитовидной железы); в стадии ортопедической патологии; в стадии алиментарной дистрофии; в стадии бесплодия.

**Клинические признаки СМПОВ в стадии метаболической гепатодистрофии. Общий метаболический синдром:** заметное понижение молочной продуктивности, похудение, извращение аппетита (лизуха), учащение заболеваемости гипо- и атонией преджелудков, акушерско-гинекологическими заболеваниями (задержание последа, родильный парез, залёживание, бесплодие и др.), болезнями нарушения обмена веществ (кетоз, алиментарная остеодистрофия, ожирение, алиментарная дистрофия) и болезнями молодняка (диспепсия, рахит и др.), нерентабельность животноводства.

**Специальные гепатоклинические признаки.** Желтушность слизистых оболочек и желтушность подкожной клетчатки при забое, увеличение границы печени и её болезненность при пальпации

**Специальные гепатобиохимические изменения.**

**Гипоальбуминемия** (уменьшение альбуминов до  $26,0 \pm 0,50$  %),

**Гипоураремия** (уменьшение мочевины до  $1,8 \pm 0,04$  mmol/l),

**Гипогликемия** (уменьшение глюкозы до  $1,48 \pm 0,030$  mmol/l),

**Гипербилирубинемия** (увел.билирубина до  $4,70 \pm 0,14$  мкмол/l),

**Гиперлипидемия** (увеличение НЭЖК – до  $20,5 \pm 0,84$  mg %, об. холестерина- до  $3,32 \pm 0,12$  мкмол/l),

**Ферментопатия** (повышение активности АlAT-до  $0,45 \pm 0,01$  mmol.ч.l., AsAT-до  $0,92 \pm 0,03$  mmol.ч.l., LDG-до  $5,01 \pm 0,41$  мкмол.ч.ml., SDG-до  $2,0 \pm 0,17$  мкмол.ч.ml., GGT-до  $128,4 \pm 4,35$  мкмол.min.l., понижение активности ХЭ-до  $51,4 \pm 1,88$  мкмол.ч.ml).

Количество кетоновых тел в крови, молоке и моче при СМПОВ в стадии интенсивного кетоза у завозной высокопродуктивной коровы (мг%): в крови - гиперкетонемия, до 10-50 мг% (при норме 4-6 мг%); в молоке – гиперкетонлактация, до 50-100 мг% (при норме 7-8 мг%); в моче – гиперкетонурия, до 100-1000 мг% (при норме 9-10мг%).

Групповую профилактику СМПОВ у завозного крупного рогатого скота необходимо организовать исходя из принципа комплексности, включая проведение комплексной диспансеризации, организацию полноценного кормления и групповой профилактической терапии с учетом стадии.

Средства групповой профилактической терапии при диспансеризации коров: Кетост (И.П.Кондрахин, Россия); Алост (И.П.Кондрахин, Россия); Ультракетост (Б.Бакиров, Н.Б.Рузикулов, А.С.Бердиев, Узбекистан); Гепастимулин (Б.Бакиров, Н.Б.Рузикулов, Узбекистан); Активированная поваренная соль Б.Бакиров, О.Р.Бобоев, Узбекистан); Экстракт щитовидной железы (Б.Бакиров, О.Р.Бобоев, Узбекистан).

### УЛЬТРАКЕТОСТ

(Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Бердиев А.С., 2007)

П/н	Состав	Количество, г
1.	Бентонит	200,0
2.	Натрий хлорид	300,0
3.	Монокальцийфосфат	200,0
4.	Карбамид	200,0
5.	Натрия бикарбонат	49,7
6.	Хлористый кобальт	0,2
7.	Селенит натрия	0,1
8.	ППП (Порошок гидропонной пшеницы)	50,0
Общий вес		1000,0

**Польноценное кормление высокопродуктивных коров.**

1. Общая питательность рациона необходимо составлять на каждый кг молочной продуктивности, в сутки в среднем 1,0 - 1,2 к.ед. В каждой к.ед. должно содержаться 100 - 120 г переваримого протеина, 80 - 100 г сахара, 6 - 7 г кальция, 3 - 4 г фосфора, 20 - 30 мг каротина, 0,3 - 0,5 г/кг (в расчете массы тела) липидов; сахаро-протеиновое отношение 0,8, кальциево – фосфорное 1,5-2,0.

2. Структура рациона необходимо составлять качественные грубые корма 18 – 20%; концентраты 40 – 50%; корнеклубнеплоды 5 - 10%; силос - сенаж 15 – 20% , корма хлопковой промышленности 10 – 20%.

3. Виды и количество кормов. Коровам с суточной продуктивностью 8 – 10 кг молока рекомендуется дать в сутки: -3-5 кг качественного сена (из них 2-3 кг сено люцернового); -3-5кг местных грубых кормов; -3-5 кг качественный концентрированный корм; -15 - 20 кг силоса-сенажа -3-5 кг корнеклубнеплодов; -1,0 – 1,5 кг хлопчатниковый жмых или шрот; - 50-60 г активированной поваренной соли и премикс по инструкции.

**Выводы.**

1. У племенного завозного скота в условиях Узбекистана из незаразных заболеваний преобладающее значение имеет сложная многостадийная патология обмена веществ (СМПОВ), состоящая из болезней, проявляющихся стадийно, как гипотония и атония преджелудков, ацидоз рубца, кетоз, алиментарная остеодистрофия, гепатоз (метаболическая гепатодистрофия), йодная эндемия, ортопедические заболевания, алиментарная дистрофия с гипо- и агалактией и бесплодие.

2. Профилактику сложной многостадийной патологии обмена веществ (СМПОВ) у завозного крупного рогатого скота необходимо организовать исходя из принципа комплексности, включая проведение плановой диспансеризации, организации

полноценного кормления и групповой профилактической терапии в зависимости от конкретной стадии патологии.

### **Использованная литература**

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. “Насимов”, 2015. 416 б.

2. Бакиров Б. Ҳайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 В.

3. Бакиров Б., Даминов А.С., Рўзикулов Н.Б. ва б.лар. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Панаир. Самарқанд. 2019, 552 б.

4. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбўриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. ЎЗРЎОТВ, 2020, 09-феврал, 133-сонли буйруғи. «СамДУ Нашриёт бирлашмаси». Самарқанд, 2020. 465 б.

5. Oybek Rayimovich Boboev, Bakhtiyar Bakirov, Nuriddin Bollievich Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich. Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. // ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, Issue 3, March 2021. –P. 2196-2200. DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.5.

6. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. –B. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>.

7. Large Animal Internal Medicine. Sixth edition. Bradford P. Smith, David C. Van Metre. Nicola Pusterla. Copyright. 2020 by Elsevier.P. 8259.

## МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА КАТТА ҚОРИН АЦИДОЗИНИ ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ

**Аннотация.** В статье приведен анализ результатов клинических наблюдений по распространению и этиологию, а также экспериментальных исследований по разработке диагностических и лечебно-профилактических мер ацидоза рубца у племенных коров в условиях фермерских хозяйств республики.

**Abstract.** The article analyzes the results of clinical observations on the distribution and etiology, as well as experimental studies on the development of diagnostic and treatment-and-prophylactic measures of rumen acidosis in breeding cows in the conditions of farms of the republic.

**Калим сўзлар:** ацидоз, ламинит, сут кислотаси ва УЁК, катта қорин суюқлиги муҳити (pH), катта қориннинг сурункали ацидозиди (КҚСА)

**Мавзунинг долзарблиги.** Республикамизда олиб борилаётган аграр ислохатларнинг амалга оширилишида четдан келтирилган зотли қорамоллар касалликлари, хусусан, овқат ҳазм қилиш ва модда алмашинуви бузилиши касалликлари катта тўсиқлардан бири бўлиб келмоқда ва чорвачиликка катта иқтосодий зарар етказмоқда.

Ҳозирги вақтда юқори маҳсулдор сигирларни озиклантиришда чорвачилик фермаларининг рационали юқори концентрат типиди эканлиги ва сифатли пичаннинг етишмаслиги натижасида чорва молларининг овқат ҳазм қилиш тизимининг, шу жумла-

дан, ошқозон олди бўлимлари касалликлари негизда катта қорин ацидозиди касаллиги кузатишмоқда.

Тадқиқотнинг мақсади. Зотли қорамолларда катта қорин ацидозиди касаллиги ҳамда ушбу касалликка йўлдош метаболизм бузилишларини эрта-чи аниқлаш, самарали даволаш ва гуруҳли олдини олиш чора-тадбирлари мажмуини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотлар объекти ва услублари. Илмий тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг Оқдарё туманидаги “Аграбраво чорваси” фермер хўжалиги, Пайариқ туманидаги “Очилов Маҳмуджон даласи” фермер хўжалигида ва Навоий вилояти

1-жадвал.

Тажрибадаги сигирларни клиник текшириш натижалари  
( $M \pm m$ ;  $N=10$ )

Хўжалик номи	Текшириш вақти (ой)	Нафас сони 1 дақиқада, марга	Танахарорати $^{\circ}C$	Пулси 1 дақиқада, марга	Катта қорин девори ҳаракати 2 дақиқада, марга	Жигар чегараси	Жигарнинг оғриқ сезиши	Шиллик пардалар ҳолати	Иштахаси
Очилов Маҳмуджон даласи ф/х	3 туққан	12,4±0,46	38,1±0,18	54,32±2,63	1,4±0,14	+-	-	+-	+
	Лактацияни 4-ойи								
Аграбраво чорваси ф/х	2 туққан	15,4±0,57	37,84±0,14	72,12±2,69	1,2±0,22	+-	-	+-	+-
	Лактацияни 5-ойи								
Янги аср чорва ф/х	3 туққан	24,57±2,84	38,6±0,15	73,57±2,99	2,14±0,18	+-	-	+-	+-
	Лактацияни 2-ойи								
P<		0,05	0,05	0,05	0,01				

Эслатма: Жигар чегараси: + катталашмаган, +- катталашган; Иштахаси: + яхши, +- пасайган, - йўқолган; Шиллик пардалар ҳолати: - сарғаймаган, +- қисман сарғайган, ++ кучли сарғайган; Жигарда оғриқ бор ёки йўқлиги: - йўқ, + бор.

Тажрибадаги сигирлар катта қорин суюқлиги намуналарини лаборатор текшириши натижалари  
( $M \pm m; N=10$ )

Хўжалик номи	Текшириш вақти (ой)	рН	Инфузориялар сони, минг/мл	Инфузориялар тури, 100 %				Сут кислотаси микдори, Ммоль/л	Бактериялар сони, миллиард/мл	Бактериялар тури, 100 %		
				Isotricha, Dasytricha	Entodinium	Diplodinium	Ophryoscolex			Megasphaera S. ruminantium Propionibacterium	Lactobacillus Bifidobacteriu Streptococcus	Инфузориялар функционал фаоллиги (лакикада)
Очилов Маҳмуджон даласи ф/х	3 Тукқан	5,85±0,2	204 ±8,54	2	51	37	10	10,0±6,2	14,08±0,72	8,73	91,27	26,0±0,5
	Лактацияни 4-ойи											
Агробраво чорваси ф/х	2 Туқан	5,76±0,4	214 ±7,15	1	54	38	7	9,0±0,5	18,06±0,57	7,11	92,89	32,0±0,87
	Лактацияни 5-ойи											
Янги аср чорва ф/х	3 Туқан	5,38±0,1	254 ±5,6	2,5	58	38	1,5	7,0±0,75	25,46±0,42	5,42	94,37	20,0±0,75
	Лактацияни 2-ойи											
P<		0,01	0,05					0,01	0,05			0,05

Қизилтепа туманидаги “Янги Аср” чорва фермер хўжаликларида олиб борилди. “Агробраво чорваси” фермер хўжалигидаги 30 бош, “Очилов Маҳмуджон даласи” фермер хўжалигидаги 5 бош, “Янги Аср” чорва фермер хўжалигидаги 10 бош сигир диспансерлаш тамойили асосида клиник ва лаборатор текширишлардан ўтказилди.

Олинган натижалар таҳлили. Олиб борилган таъдқиқотлар натижасида катта қорин ацидоз кассаллиги асосан сигирларнинг 3-4 ёш давридан, яъни буғозлик даврига боғлиқ эканлиги, шунингдек, таналар билан сигирларнинг рационидан фарқ мавжудлиги асосий омиллардан бири бўлиши аниқланди.

Олиб борилган таъдқиқот натижалари шуни кўрсатдики сигирларда буғозликнинг охири оила-

рида ҳамда лактациянинг кучайиш даврида катта қорин суюқлигида муҳит (рН) кислоталик томонга ўтади, инфузориялар сони физиологик меъёрларга нисбатан камаяди ва уларнинг ҳаракатчанлиги сусяди. Касаллик буғозликнинг охири ойи ва лактация даврининг биринчи ойида ўткир, иккинчи ва учунчи ойларида ўрта шаклда, лактациянинг қолган қисмида эса сурункали шаклда кузатилади. Бу ҳолатни сигирларга фаол мационнинг етишмаслиги, сигирлар рационининг силос-концентрат типда бўлиши, қанд-оқсил нисбатининг пастлиги, рационнинг асосий қисмини ташкил этган макка сило-си таркибидаги мой кислотасининг микдори ўртача 1,2 фоизни ташкил этиши (меъёр 0,1-0,3 % гача) ва ацидоз ҳолатининг вужудга келиши билан изоҳлаш мумкин. Ушбу маълумотларнинг И.П.Кондрахин,

Тажрибадаги сигирлар қон намуналарини морфо-биокимёвий текшириши натижалари  
( $M \pm m; N=10$ )

Хўжалик номи	Текшириш вақти (ой)	Гемоглобин, г/л	Эритроцитлар сони, млн/мкл	Глюкоза, Ммоль/л	Умумий оксил, г/л	Кетон таначалари, г/л	Лейкоцитлар сони, минг/мл
Очилов Маҳмуджон даласи ф/х	3 Тукқан	98,9±1,04	4,84±0,02	2,19±0,08	54,94±1,22	66,81±14,16	10,54±0,81
	Лактацияни 4-ойи						
Агробраво чорваси ф/х	2 Туқан	100,6±1,24	4,88±0,2	2,20±0,03	64,88±2,26	84,22±12,64	11,62±0,75
	Лактацияни 5-ойи						
Янги аср чорва ф/х	3 Туқан	92,57±7,92	4,15±0,14	2,26±0,05	77,25±1,44	74,68±15,27	9,74±0,65
	Лактацияни 2-ойи						
P<		0,05	0,01	0,01	0,05	0,05	0,05

**Катта қорин ацидозини даволаш тажрибалари схемаси  
(Агро-Браво чорваси Ф/х; М ± т; N=30)**

Гуруҳлар	Тажриба воситалари, 1 кунда 1 бошга								
	Хўжалик рационни	GELAMIN Varioferm 100, gram	GELAMIN Varioferm 150, gram	ССОС	Минерал тузлар	Сипиртли ацитқли аралашма	Чой содаси (NaHCO <sub>3</sub> )	Эссен- циале форте	Мултивит +минерал- лар
1	2	3	4	5	6	7	9	10	11
I	+								
II	+	+							
III	+		+						
IV	+			+		+	+		
V	+	+		+		+	+		
VI	+	+		+	+	+	+	+	+

В.И.Левченко, (2005). Я.Т.Хмельков (2000) тадқиқотлари натижалари билан мос келади.

Клиник текширишлар ёрдамида сигирларнинг тана ҳарорати, нафас сони, пульси, катта қорин девори ҳаракати, шиллиқ пардалари, жигар чегараси ва унинг пальпациядаги реакцияси аниқланди (1-жадвал).

Лаборатор текширишларда катта қорин суюқлигининг рН кўрсаткичи, инфузориялар сони, инфузориялар тур таркиби ва микроорганизмларнинг функционал фаоллиги аниқланди (2-жадвал).

Қорамоллар катта қорнида сут кислотаси кўпайган вақтда учувчи ёғ кислоталари (УЁК) кам

ишлатилади, чунки УЁК синтезида қатнашувчи *Megasphaera elsdenii* бактерияси катта қориндаги керакли микдорига кўпайиши учун 3-4 ҳафта керак бўлади, сут кислотаси бактерияларини кўпайиши учун эса 2-3 кун талаб қилинади. Шундай қилиб рационда концентратларнинг микдори сут кислотаси бактерияларининг кўпайиш тезлигидан юқори бўлса, катта қоринда сут кислотаси тўпланиб, рН ва УЁК микдорини туширади.

Тажрибадаги сигирлар қон намуналарини лаборатор текшириш натижалари 3-жадвалда берилган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, ҳар учала фермер хўжалигида ҳам парваришлана-

**Даволаш ва олдини олиш тажрибаларида фойдаланилган дори ва озуқавий қўшимчалар таркиби  
(Агро-Браво чорваси Ф/х; М ± т; N=30)**

ПРЕМИКС ТАРКИБИ		Минерал тузлар, 1 кунда 1 бошга	
Органик моддалар%			
Хом протеин	13,8	Темир сулфат	1 гр
Хом ёғ	2,6	Мис сулфат	100 мг
Хом тола	10,9	Коболй хлорид	10 мг
Хом кул	4,6	Марганец сулфат	100 мг
Макроэлементлар		Рух сулфат	100 мг
Калций	0,5	Ка йод	3 мг
Фосфор	0,5		
Нарий	0,1	Жигарнинг ишини тиклашга қаратилган биостимулятор 1 кунда 1бошга	
Магний	0,2		
Микроорганизм таркиби, 100 г да		Эссенциале форте	10 мл
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	0,9 * 10 <sup>9</sup>	Хар 15 кунда 1 бошга	
<i>Aspergillus oryzae</i>	4 гр	Мултивит+минераллар	20 мл
Чой содаси (NaHCO <sub>3</sub> )			
Даволаш мақсадида	50-55 гр		
Олдини олиш мақсадида	30-35 гр		

Тажрибадаги сигирлар қонини морфо-биокимёвий текшириш натижалари  
(Агро-Браво чорваси Ф/х; М ± т; N=30)

Гурухлар	Текшириш вақти	Гемоглобин, г/л	Эритроцитлар сони, млн/мкл	Глюкоза, ммоль/л	Умумий оксил, г/л	Кетон таначалар миқдори, г/л	Лейкоцитлар сони, минг/мл	Лейкограмма, %						
								Базофил	Эозинафил	Нейтрофил			Лимфоцит	Моноцит
										Ёш	Т.ядро	С.ядро		
I назорат	Таж боши	99,65±1,9	4,87±0,04	2,42±0,08	65,13±1,04	82,0±3,54	7,46±0,08	8,6	3,2	3,2	2,4	3,0	67,5	12,1
	90 куни	98,92±1,4	4,53±0,05	2,20±0,045	52,64±1,67	99,0±4,25	7,73±0,06	8,8	3,4	3,3	3,6	3,5	66,2	11,2
II тажриба	Таж боши	99,42±1,8	4,75±0,04	2,28±0,08	59,2±2,28	85,0±2,88	7,24±0,04	8,5	4,0	3,6	3,7	4,2	65,5	10,5
	90 куни	100,21±1,35	5,03±0,06	2,41±0,032	73,14±1,9	68,0±4,82	7,99±0,08	6,9	4,8	2,4	3,6	4,9	67,9	9,5
III тажриба	Таж боши	99,26±1,82	4,66±0,03	2,33±0,017	58,67±1,20	73,0±3,5	8,14±0,08	8,4	3,3	2,6	4,0	3,6	66,8	11,3
	90 куни	100,83±1,45	5,01±0,04	2,48±0,04	71,56±1,38	64,0±5,54	8,24±0,06	7,6	3,9	2,3	3,1	4,6	68,6	9,9
IV тажриба	Таж боши	99,48±1,84	4,81±0,04	2,36±0,08	61,37±1,23	84,0±4,92	7,62±0,02	8,9	3,5	3,1	2,6	4,0	66,1	11,8
	90 куни	98,74±1,29	4,41±0,02	2,23±0,035	54,23±0,89	77,0±4,63	8,09±0,05	7,1	4,3	2,5	3,2	8,6	64,9	9,4
V тажриба	Таж боши	99,28±1,53	4,79±0,06	2,29±0,05	65,14±2,95	93,0±6,45	7,92±0,07	8,2	3,8	3,3	3,4	3,7	6,5	11,1
	90 куни	101,27±1,32	5,02±0,02	2,64±0,02	75,12±0,31	58,0±3,26	8,18±0,02	4,1	4,7	1,9	3,6	11,8	65,5	8,4
VI тажриба	Таж боши	99,55±1,27	4,83±0,07	2,22±0,05	58,36±0,53	86,0±4,55	8,33±0,08	8,0	4,2	2,9	3,2	3,6	69,1	10,4
	90 куни	110,29±0,96	5,35±0,05	2,81±0,02	78,68±0,27	43,0±6,71	8,33±0,04	2,4	5,6	1,3	3,8	19,4	60,1	7,4
P<		0,05	0,05	0,01	0,05	0,05	0,01							

ётган сигирларнинг клиник кўрсаткичлари, шунингдек, катта қорин суякчилигини лаборатор текшириш натижалари, сигирларда сурункали метаболик ацидоз касаллиги мавжудлигини кўрсатади.

Сигирларнинг катта қорин ацидоз (Acidosis ruminis) касаллигининг ўткир ва ўрта босқичларини даволашнинг, анъанавий усули бўйича сигирлар дастлаб, 6 соат оч қўйилади. Ошқозон зонд ёрдамида 3 % ли натрий гидрокарбонат эритмаси билан ювилади ва устига 1-2 литр миқдорида соғлом хайвон катақорин суякчилиги ичирилади. Чап томондан ҳар 4-5 соатда 10-15 дақиқадан соат стрелкасига тескари равишда уқаланади кунига 1-2 мартадан. 10 мл чемирица настойкаси 500 мл сувда суюлтирган ҳолда ичирилади. Вена томири орқали мураккаб таркибли гипертоник эритма (200 мл 5% ли натрий хлорид, 200 мл 40% ли глюкоза, 10 мл аскорбин кислотаси, 10 мл Б комплекс витаминлари, 1 мл 20%-ли кофеин) юборилали. 5-10 минг ХБ/кг миқдорида антибиотиклар қўлланилади. Ҳар куни 2 мартадан 200 млдан спиртли-ачитқили аралашма ичирилади. Фаол сайр белгиланади. Рационга сифатли дағал озуқалар киритилади (Бакиров Б., 2015) [4].

Олиб борилган тажрибалар натижасида аниқландики, катта қорин ацидозининг ўткир ва ўрта даражадаги ҳолатларида юқорида келтирилган даволаш усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ эканлигини аниқланди. Лекин шунга қарамадан сигирлар орасида асосан катта қорин ацидознинг сурункали босқичи касалликнинг ўткир ва ўрата даражадагиларига қараганда, ҳўжаликдаги ушбу касаллик билан касалланган сигирларнинг 80-85 % ни ташкил этмоқда. Шу сабабли катта қорин ацидозининг барча босқичларини даволашга қартилган тажрибалар олиб борилиши зарур эканлиги маълум бўлди.

Тажрибалар Самарқанд вилоятининг Оқдарё туманига қарашли “Агро Браво чорваси” фермер ҳўжалигида парваришланаётган Голштен зотли сигирларда ўтказилди. Ҳўжаликда катта қорин ацидоз билан касалланган сигирлар ажратилиб ҳар бири 5 бошдан 6 гуруҳга, жами 30 бош касалликнинг ўткир, ўрта ва сурункали босқичлари билан касалланган сигирлар танлаб олиниб, умумий 90 кун давомида тажрибалар давом этирилиб борилди. Сигирларни тажриба бошида ва ҳар 30 кунда бир



7-жадвал. Тажрибадаги сигирлар катта қорин суюқлигини лаборатор текшириш натижалари  
(Агро-Браво чорваси Ф/х;  $M \pm m$ ;  $N=30$ )

Гуруҳлар	Текшириш вақти	рН	Инфузориялар сони, минг/мл	Инфузориялар тури, 100 %				Сут кислотаси миқдори, ммоль/л	Бактериялар сони, миллиард/мл	Бактериялар тури, 100 %			Инфузориялар функциянал фаоллиги (дақиқада)
				<i>Isotricha Dasytricha</i>	<i>Entodinium</i>	<i>Diplodinium</i>	<i>Ophryoscolex</i>			<i>Megasphaera</i> <i>S.Ruminantium</i> <i>Propionibacterium</i>	<i>Lactobacillus Bifidobacteriu</i> <i>Streptococcus</i>		
I назорат	Таж боши	5,5±0,05	234,0±5,54	1,0	58,0	34,0	7,0	7,0±0,45	23,19±1,37	8,4	91,6	22,0±0,66	
	90 кун	5,8±0,06	192,0±6,83	0,2	51,8	35,0	13,0	10,0±0,17	14,81±0,76	8,3	91,7	33,0±0,82	
II тажриба	Таж боши	5,4±0,04	226,0±7,13	0,8	57,2	35,0	7,0	8,0±0,35	21,15±1,12	8,5	91,5	25,0±0,74	
	90 кун	6,0±0,06	314,0±11,2	1,2	64,0	32,0	3,8	7,0±0,12	30,38±1,00	12,4	87,6	18,0±1,15	
III тажриба	Таж боши	5,4±0,03	244,0±4,21	0,6	55,0	33,8	10,6	6,0±0,31	25,54±0,92	8,6	91,4	27,0±0,95	
	90 кун	5,9±0,06	326,0±12,14	1,0	62,0	32,0	5,0	8,0±0,15	30,50±0,71	13,2	86,8	20,0±0,88	
IV тажриба	Таж боши	5,3±0,04	228,0±5,13	1,0	56,0	33,0	10,0	7,0 ±0,67	20,62±0,78	8,8	91,2	22,0±1,26	
	90 кун	6,3±0,08	334,0±16,34	1,2	60,6	32,0	6,2	8,0±0,1	22,22±0,76	11,8	88,2	24,0±0,75	
V тажриба	Таж боши	5,5±0,04	249,0±4,12	0,6	58,0	34,0	7,0	6,0±0,26	23,34±0,82	9,1	90,9	26,0±0,77	
	90 кун	6,8±0,07	720,0±16,2	2,2	69,0	28,3	0,5	5,0±0,09	31,54±0,97	19,3	80,7	7,0±0,48	
VI тажриба	Таж боши	5,4±0,03	223,0±7,89	0,8	56,2	34,0	9,0	7,0±0,52	22,34±0,87	11,4	88,6	24,0±0,84	
	90 кун	7,1±0,08	735,0±7,52	2,6	69,0	28,0	0,4	2,0±0,09	32,88±0,75	19,8	80,2	4,0±0,36	
P<		0,01	0,05					0,01	0,05			0,05	

маъротаба текширишлардан ўтказилиб борилди.

Ушбу тажрибадаги сигирларни даволашда юқорида келтирилган ананавий даволаш усуллари-га қўшимча равишда қуйидагича илмий тажрибалар ўтказилди. Тажриба схемаси 4-жадвалда, тажрибада фойдаланилган перипаратларнинг таркиби 5-жадвалда берилган.

Сигирларда сурункали метаболит ацидоз касаллигини даволашда ананавий даволаш усуллари-га қўшимча равишда Мултивит + минераллар препаратидан хар 15 кунда бир бошга 20 млдан муқул орасига юборилди. Озуқасига эса доимий тарзда қўшиб борилган  $\text{NaHCO}_3$  ва махсус премиксининг таркибидаги микроорганизмлар *Saccharomyces cerevisiae* ва *Aspergillus oryzae* нинг сигирлар катта қориндаги ҳазмланиш жараёнлари, шунингдек, сигирлар учун муҳим аҳамиятга эга ҳисобланган инфузориялар ва бактерияларнинг фойдали турларининг ривожланиш жараёнларини кучайтириш, натижада микроорганизмлар сонининг меъёр ҳолатга қайтиши ва натижада сигирларнинг махсуддорлик ва саломатлик кўрсаткичларининг яхшиланишига олиб келди.

Ацидоз пайтида юзага келган метаболит омил-

ларни бартараф этиш мақсадида жигар фаолиятини тиклашга қаратилган муолажалар ўтказилди. Шу мақсадда Эссенциале форте перепаратининг ампула шаклидаги туридан фойдаланилди. Ушбу перепарат хар бир бош сигирга 10 млдан 5 кун давомида вена кон томирига кунига бир мартадан юбориб турилди.

Бундан ташқари, сигирларни озиклантиришда рационнинг энергия – протеин нисбатини тўғирлаш (сигир рац. 1 о.б. да 100-120 г ҳазм протеин ва 80-100 г қанд бўлиши, қанд-протеин нисбати эса 0,8-1,2 бўлиши) га этибор қаратишнинг мақсадга мувофиқ эканлиги маълум бўлди.

#### Хулоса.

1. Зотли сигирларда катта қорин ацидозига ташхис қўйишда касалликнинг ўткир босқичида рацион типи, тўйимлилик ва ундаги озуқалар сифатини эътиборга олиш, шунингдек, ҳайвонда иштаҳанинг пасайиши, катта қорин девори ҳаракатининг су-сайишини аниқлашга қаратилган клиник текширишлар билан биргаликда катта қорин суюқлиги муҳитининг кислотали томонга (сут ва мой кислоталари ҳисобига) силжиши, ундаги инфузориялар ва фойдали бактериялар сони ва тур таркибларининг

ўзгаришларини аниқлашга қаратилган лаборатор текширишлар ўтказиш мақсадга мувофиқ.

2. Катта қорин ацидозининг сурункали шаклида юқорида таъкидлаб ўтилган клиник ҳамда лаборатор текширишларга қўшимча равишда касалликнинг патогенетик оқибати ҳисобланувчи метаболик бузилишлар ҳамда жигарнинг морфо-функционал ҳолатини ҳам эътиборга олиш лозим.

3. Сигирларда катта қорин ацидозини даволаш тамойили нафақат ошқозон олди бўлимларидаги ҳазмланиш жараёнлари, балки чуқур метаболик ҳамда гепатопатик ўзгаришларни ҳам бартараф этишни ифодалаши керак.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Chaucheyras-Durand, F. Effects of active dry yeast on the rumen microbial ecosystem: past, present and future / F. Chaucheyras-Durand, N.D. Walker, A. Bach // *Animal. Feed. Sci. Technol.*, 2008, 145:5-26. Gozho, G. N. Rumen lipopolysaccharide and inflammation during grain adaptation and subacute ruminal acidosis in steers / G.N. Gozho, D.O. Krause, J.C. Plaizier // *J. Dairy Sci.*, 2006, 89:4404-4413.

2. Gordon, F. J. The effect of forage digestibility and type of concentrate on nutrient utilization for lactating dairy cattle / F.J. Gordon, M.G. Porter // *J. Dairy Res.*, 1995, 62:15-27.

3. Aizahal, O. Ruminant temperature may aid in the detection of subacute ruminal acidosis / O. AIZahal, O. Kebreab, J. France, M. Fraetschel, B.W. McBride // *J. Dairy Sci.*, 2008, 91: 202-207.

4. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015 йил, №145.147.149 Б.

5. Ferraretto, L. F. Effect of dietary supplementation with live-cell yeast at two dosages on lactation performance rumen fermentation, and total-tract nutrient digestibility in dairy cows / L.F. Ferraretto, R.D. Shaver, S.J. Bertics // *J. Dairy Sci.*, 2012, 95:4017-4028.

6. Booth, C. J. Effect of lameness on culling in dairy cows / C.J. Booth, L.D. Warnick, Y.T. Grohn, D.O. Maizon, C.L. Guard, D. Janssen // *J. Dairy Sci.*, 2004, 87: 4115-4122.

7. И.Г. Пивняк, Б.В. Тараканов. Микробиология пищеварения жвачных. МОСКВА «КОЛОС» 1982. № 145. 151 Б.

8. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*. ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. –B. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>

9. Бакиров Б., Б.Н.Хайитов. Микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у высокопродуктивных коров. // *ВЕСТНИК Ошского государственного университета «Биология, химия, география и сельское хозяйства»*. ISSN 1694-7452. № 1. Ош, 2021 г. –Б. 36-40.

10. Norbek o'g'li, X. B., & Baxtiyar, B. (2022, April). OSHQOZON OLDI BO'LIMLARIDA HAZMLANISH JARAYONLARI NAZORATI. In *E Conference Zone* (pp. 147-148).

11. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(9), 442-452.

12. Бакиров, Б., Бобоев, О. Р., & Хайитов, Б. Н. (2021). ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДАГИ МАХСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАРДА МЕТАБОЛИЗМ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ АЛИМЕНТАР-МИКРОБИАЛ ТАБИАТИ ВА ГЕПАТОГЕН ХАМДА ЭНДОКРЕН ХУСУСИЯТЛАРИ. *ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА*, 1(2).

13. Бакиров, Б., Хайитов, Б. Н., & Улуғмуродов, Ю. (2021). МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ. *Вестник Ошского государственного университета*, (1-2), 210-214.

## МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА КАТТА ҚОРИН АЦИДОЗИНИНГ АСОСИЙ МЕТАБОЛИК ЖИҲАТЛАРИ

**Аннотация.** В статье приведены распространение, этиология, специфические микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у племенных коров в условиях фермерских хозяйств Самаркандской, Кашкадарьинской и Бухарской областей Узбекистана.

**Abstract.** In the article there is adduced the information distribution, etiology, specific microbiological and metabolic aspects of rumen acidosis of cows farms of Samarkand, Kashkadarya and Bukhara regions of the Republic of Uzbekistan.

**Калит сўзлар:** ацидоз, ламинит, сут кислотаси ва УЁК, катта қорин суюқлиги муҳити (pH), катта қориннинг сурункали ацидозиди (КҚСА)

**Мавзунинг долзарблиги ва зарурати.** Муҳта-  
рам Президентимиз Ш.М.Мирзиёевнинг шах-  
сан ташаббуслари билан “2017-2021 йилларда  
Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг  
бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар  
стратегияси”да, шунингдек, Ўзбекистон Респу-  
бликасининг 2017 йил 16 мартдаги «Чорвачилик-  
да иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришга  
доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-  
4841-сонли ва 2020 йил 29 январдаги «Чорвачилик  
тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг  
қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4576-  
сонли қарорлари ҳамда 2015 йил 29 декабрдаги  
ЎРҚ-397-сонли «Ветеринария тўғрисида»ги янги  
таҳрирдаги Қонуни ва 2019 йил 28 мартдаги «Вете-  
ринария ва чорвачилик соҳасида Давлат бошқаруви  
тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбир-  
лари тўғрисида»ги ПФ-5696-сонли Фармонида  
белгиланган вазифаларни амалга оширишда ре-  
спубликамизга четдан олиб келиниб парваришла-  
наётган зотли қорамолларнинг касалликлари катта  
тўсиқлардан бири ҳисобланади.

Кейинги йилларда олиб борилган тадқиқот нати-  
жаларининг кўрсатишича, республикамизга четдан  
олиб келинган зотли қорамоллар ва улардан олин-  
ган авлод орасида учрайдиган касалликлар орасида  
ошқозон олди бўлимлари касалликлари, хусусан,  
катта қорин ацидозиди касаллиги нисбатан кўп учрай-  
ди ва ацидо - метаболик табиатли бузилишларга са-  
баб бўлади [1].

Овқат ҳазмланишининг ёмонлашиши ҳамда  
умумий модда алмашинуви бузилишлари натижа-  
сида нисбатан қисқа вақт оралиғида сигирларда  
тана вазнининг 20-30% га, сут маҳсулдорлигининг  
25-50 % га пасайиши, шунингдек, пуштдорлик  
кўрсаткичлари ҳамда маҳсулот сифатининг ёмонла-  
шиши қайд этилади. Натижада қорамолчилик билан

шуғулланувчи фермер хўжаликлари ҳар бош соғин  
сигир ҳисобига йилига ўртача 1,5-2,5 млн сўмдан  
иктисодий зарар кўради. Бундай ҳолат, табиийки,  
зотли қорамоллар орасида катта қорин ацидозиди  
ва устувор метаболизм бузилишларининг олдини  
олишга қаратилган чуқур илмий тадқиқотлар олиб  
боришни тақоза этади.

Тадқиқотнинг мақсади. Зотли қорамолларда  
катта қорин ацидозиди касаллиги ҳамда ушбу касал-  
ликка йўлдош метаболизм бузилишларини эрта-  
чи аниқлаш, самарали даволаш ва гуруҳли олдини  
олиш чора-тадбирлари мажмуини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг вазифалари. Зотли қорамолларда  
катта қорин ацидозиди касаллиги ҳамда йўлдош ме-  
таболизм бузилишларининг:

- тарқалиши ва иқтисодий зарарини аниқлаш;
- алиментар ва бошқа сабабларини аниқлаш;
- алоҳида-алоҳида ва умумий тарзда кузатила-  
диган микробиологик, клиник-физиологик, гемо-  
морфо-биокимёвий, гепатологик ва иммунологик  
ўзгаришларини аниқлаш;
- эртачи ташхис усулларини ишлаб чиқиш;
- муқобил экспериментал тадқиқотлар ёрдамида  
самарали даволаш воситалари, усуллари ва тарти-  
бини ишлаб чиқиш;
- муқобил экспериментал тадқиқотлар ёрдамида  
гуруҳли олдини олиш воситалари, усуллари ва тар-  
тибини ишлаб чиқиш;
- зотли қорамолларда катта қорин ацидозиди ка-  
саллиги ҳамда ушбу касалликка йўлдош метабо-  
лизм бузилишларини эртачи аниқлаш, самарали  
даволаш ва гуруҳли олдини олиш чора-тадбирлари  
бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш ва республиканинг  
қорамолчилик хўжаликларида тадқиқ этиш.

Тадқиқотнинг объекти ва услублари.  
Тадқиқотлар 2015-2020 йилларда Самарқанд вилоя-  
тининг Оқдарё туманидаги “Фаравон Грант Инвест”

фермер хўжалигидаги голштейн зотли, “Очилов Махмуджон даласи” фермер хўжалигидаги симментал зотли, Қашқадарё вилоятининг Чирокчи туманидаги “Фазо” фермер хўжалигидаги маҳаллий зотли, “Омадли Зарнигор” фермер хўжалигидаги симментал зотли, Яккабоғ туманидаги “Карпат-ола чашмаси” МЧЖ даги қора-ола зотли, Бухоро вилоятининг Когон туманидаги “Зоир Аббос Азизжон” фермер хўжалигидаги маҳаллий зотли сигир ва ғуножинларда олиб борилди.

Тадқиқотлар давомида соғлом ҳамда катта қорин ацидоз ва умумий метаболизм бузилишлари билан касалланган сигир ва ғуножинлар ҳайвоннинг зоти, ёши, йил мавсумлари, лактация даврлари ва рацион типлари кесимида умум қабул қилинган усуллар ёрдамида мос клиник текширишлардан, улардан олинган қон намуналари гемоморфо-биокимёвий, гепатобиокимёвий ва иммунологик текширишлардан, катта қорин суюқлиги намуналари физико-микробиологик текширишлардан ўтказилди.

Тажриба натижаларининг таҳлили. Илмий адабиёт маълумотларининг кўрсатишича, **катта қорин ацидоз** (Acidosis ruminis) - катта қорин суюқлиги муҳитининг кислоталик томонга ўзгариши туфайли вужудга келувчи модда алмашинуви бузилишлари оқибатида пайдо бўладиган оғир касаллик ҳисобланади. Касалликнинг енгил, ўрта ва оғир даражадаги турлари фарқланади. Касалликнинг асосий белгиларига ҳайвоннинг иштаҳасининг беқарорлашиши, катта қорин девори ҳаракатларининг сусайиши, ориқлаш, сут маҳсулдорлигининг пасайиши, катта қорин суюқлиги муҳитининг кислоталик томонга ўтиши ва ундаги инфузориялар сонининг камайиши ва натижада ошқозон олди бўлимларида овқат ҳазмланиши жараёнларининг чуқур бузилишлари пайдо бўлади.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики, катта қорин ацидоз республикамизга янги олиб келинган зотли қорамоллар адаптациясининг дастлабки даврларида пайдо бўладиган касалликлар орасида ошқозон олди бўлимлари гипотонияси ва атонияси касаллигидан кейин пайдо бўладиган энг асосий касаллик ҳисобланади. Катта қорин ацидоз пайтида юқорида адабиёт маълумотлари бўйича таъкидлаб ўтилган ўзгаришлар негизида катта қорин девори ҳаракатлари сонининг 2 дақиқада ўртача 2,2-2,5 мартагача, катта қорин суюқлиги РН-кўрсаткичининг ўртача  $4,45 \pm 0,002$  -  $5,55 \pm 0,13$  гача (меъёри, 6,5-7,5) [2], инфузориялар сонининг  $411,6 \pm 28,6$  -  $514,9 \pm 43,5$  минг/мл гача камайиши (меъёри 1-1,2 млн/мл) [2] қайд этилди. Катта қорин суюқлигидаги сут кислотаси микдорининг 3,5-6,6 Ммоль/л гача (соғлом

ҳайвонларда 0,5-2,2 Ммоль/л). Бундай бузилишлар салмоғининг, айниқса, 3-4 тукқан сигирларда, қиш ва баҳор ойларида, лактациянинг кучайган пайтларида, нисбатан юқори бўлиши кузатилди. Ацидоз пайтида патологик жараённинг чуқурлашиб бориши билан катта қорин суюқлигида ҳаёт кечирувчи инфузориялар тур таркибининг ҳам ўзига хос ўзгаришлари, хусусан, текис тукли инфузориялар сонининг камайиб, уларнинг ўрнини чала тукли ва туксиз инфузорияларнинг эгаллаши кузатилди [3].

Умумий ацидо-метаболик бузилишлар (УАМБ). Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, тажриба ўтказилган барча хўжаликларда катта қорин ацидоз 40-70 фоиз ҳолатда модда алмашинувининг чуқур бузилишларига олиб келади. Бундай бузилишлар замирида катта қорин суюқлигида учувчи ёғ кислоталари синтези ва улар ўзаро нисбатининг (соғлом қорамоллар катта қорин суюқлигидаги учувчи ёғ кислоталаридан сирка кислотаси 65, пропион кислота 20 ва мой кислотаси 15 % ни ташкил этади) мой кислотасининг кўпайиши билан намоён бўладиган бузилишлари ётади. Катта қоринда микрофлора фаолиятининг сусайиши ортиқча аммиакнинг ҳосил бўлишига ва натижада ушбу аммиак таъсирида Кребс занжиридаги оксидланиш жараёнининг тормозланишидан кўп миқдордаги кетон таначаларининг ҳосил бўлиши ва кетознинг ривожланиш хавфини вужудга келтиради. Қисқача қилиб айтганда, катта қорин ацидоз пайтида унга йўлдош чуқур метаболизм бузилишлари ривожланади, яъни патологик жараён умумий ацидо - метаболик бузилишлар (УАМБ) тусини олади. Бундай бузилишлар, айниқса, юқори маҳсулдор, кўп тукқан (катта ёшли) сигирларда, шунингдек, пичан-концентрат ҳамда сомон-концентрат типдаги рационлар ҳукмронлик қиладиган хўжаликларда янада жадалроқ тусда намоён бўлади [4].

Тадқиқотлар олиб борилоган хўжаликлар шароитидаги сигирлар рационини текшириш натижалари шуни кўрсатдики, рацион структурасида сифатли дағал озикалар улушининг 12-15 %-дан, унинг қандга нисбатан таъминланиш даражасининг 30-40% - дан, каротинга нисбатан-50-60%-дан, фосфорга нисбатан-70-75%-дан, ҳазмланивчи протеинга нисбатан-75-80%-дан ошмаслиги, шунингдек, ундаги кальций микдорининг ўртача 30-50%-га ортиқчалиги эвазига қанд-протеин нисбатининг меъёридаги 0,8 ўрнига 0,45-0,55 ни, кальций-фосфор нисбатининг меъёридаги 1,5-2,0 ўрнига ўртача 2,0-2,5 ни ташкил этиши зотли қорамолларда катта қорин ацидоз ва умумий метаболизм бузилишларини ўз ичига олувчи умумий ацидо-метаболик бу-

зилишлар (УАМБ) нинг келиб чиқишидаги асосий сабаблар ҳисобланади. Деярли барча ҳолатларда силос массасининг ўз таркибида мой кислотасини сақлаши қайд этилди.

Хулоса. 1. Ўзбекистон Республикаси шароитидаги четдан олиб келинган зотли ва маҳаллий қорамоллар орасида катта қорин ацидозини ва унга йўлдош умумий метаболизм бузилишлари аксариат ҳолатларда умумий ацидо-метаболик бузилишлар (УАМБ) кўринишидаги умумий патология ҳолида намоён бўлади ва ушбу патология сигирларнинг ўртача 40-60 фоизгачасини қамраб олган.

2. Соғин сигирларда умумий ацидо-метаболик бузилишлар (УАМБ) кўринишидаги умумий патологиянинг асосий сабаби рацион структурасида сифатли дағал озикалар улушининг 12-15 %-дан, унинг қандга нисбатан таъминланиш даражасининг 30-40% - дан, каротинга нисбатан-50-60%-дан, фосфорга нисбатан-70-75%-дан, ҳазмланувчи протеинга нисбатан-75-80%-дан ошмаслиги, шунингдек, ундаги кальций микдорининг ўртача 30-50%-га ортиқчалиги эвазига қанд-протеин нисбатининг меъёридаги 0,8 ўрнига 0,45-0,55 ни, кальций-фосфор нисбатининг меъёридаги 1,5-2,0 ўрнига ўртача 2,0-2,5 ни ташкил этиши ҳамда силос массасининг мой кислотасини сақлаши ҳисобланади.

3. Ўзбекистон Республикаси шароитидаги сигирлар орасида кенг тарқалган катта қорин ацидозини ва унга йўлдош умумий метаболизм бузилишларини биргаликда, яъни умумий ацидо-метаболик бузилишлар (УАМБ) кўринишидаги умумий патология ҳолида бартараф этиш чора-тадбирлари мажмуини амалга ошириш мақсадга мувофиқ.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бакиров Б., Даминов А.С., Рўзикулов Н.Б. ва б.лар. Ҳайвонларкасаликлари. Маълумотнома. Самарқанд. 2019.157-160 б.

2. Хмельков Я.Т. Этиологическая структура, патогенези лечение вторичных застойных дистоний преджелудков у коров. Автореф. Дисс... канд.вет. наук. Белгород.2006. с.16-17.

3. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 391-393 б.

4. Калюжный, И. Я. Ацидоз рубца (этиология, патогенез, классификация) [Текст] / И. Я. Калюжный // Кормление с.-х. Животных и кормопроизводство. - 2007. - № 12. - с. 22-26.

5. Bakhtiyar B., Khayitov B.N., Ruzikulov N.B. Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. // International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding. ISSN 2364-5369 Volume 8, № 9 September, Hamburg, Germany, 2021. –В. 442-452. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/view/3063>

6. Бакиров Б., Б.Н.Хайитов. Микробиологические и метаболические аспекты ацидоза рубца у высокопродуктивных коров. // ВЕСТНИК Ошского государственного университета «Биология, химия, география и сельское хозяйства». ISSN 1694-7452. № 1. Ош, 2021 г. –В. 36-40.

7. Norbek o'g'li, X. B., & Baxtiyar, B. (2022, April). OSHQOZON OLDI BO'LIMLARIDA HAZMLANISH JARAYONLARI NAZORATI. In E Conference Zone (pp. 147-148).

8. Khayitov, B. N. O., Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2021). Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows. International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, 8(9), 442-452.

9. Бакиров, Б., Бобоев, О. Р., & Хайитов, Б. Н. (2021). ЎЗБЕКИСТОН ШАРОИТИДАГИ МАХСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАРДА МЕТАБОЛИЗМ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ АЛИМЕНТАР-МИКРОБИАЛ ТАБИАТИ ВА ГЕПАТОГЕН ХАМДА ЭНДОКРЕН ХУСУСИЯТЛАРИ. ВЕСТНИК ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВА, 1(2).

10. Бакиров, Б., Хайитов, Б. Н., & Улуғмуродов, Ю. (2021). МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ И МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АЦИДОЗА РУБЦА У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ. Вестник Ошского государственного университета, (1-2), 210-214.

## MAHSULDOR QORAMOLLARDA YOD YETISHMOVCHILIGINING SABABLARI

**Аннотация.** В статье представлена деятельность щитовидной железы у продуктивных животных, причины йододефицита, дополнительные факторы, приводящие к нему, синдром йододефицита, эндемические виды зоба, а также ряд причин, приводящих к субклиническому зобу.

**Abstract.** The article presents the activity of the thyroid gland in productive animals, the causes of iodine deficiency, additional factors leading to it, iodine deficiency syndrome, endemic types of goiter, as well as a number of causes leading to subclinical goiter.

**Kalit soʻzlar.** Tireoid bezi. Tiroksin ( $T_4$ ), Triyodtironin ( $T_3$ ), yoddepressiv moddalar, enoftalm, gipotireoz, gipertireoz, yod, kobolt, rux.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda amalga oshirilayotgan agrar islohotlarning asosiy tarkibiy qismlaridan biri fermer xoʻjaliklarini chetdan olib kelinadigan zotli qoramollar bilan taʼminlash evaziga yuqori mahsuldorlik va pushtdorlik imkoniyatlariga ega boʻlgan chorva mollari genotipini yaratishga erishish tashkil etadi.

Keltirilgan zotli qoramollarning mavjud yuqori mahsuldorlik va pushtdorlik imkoniyatlarining namoyon boʻlishida adaptatsion tabiatli kasalliklar toʻsquinlik qilmoqda, shu boisdan respublikamizga chetdan olib kelingan zotli qoramollarda yod yetishmovchiligi bilan bogʻliq kasalliklarining sabablarini aniqlash va ularni oldini olish dolzarb muammo bulib kelmoqda.

Yod yetishmovchiligi oʻchoqlari asosan togʻli tumanlar, daryolarning oʻzanlarida joylashgan tekisliklar, qattiq ishqoriy suvlar yuvib turadigan joylar, botqoqlik shoʻr va shoʻrxak tuproqli joylarda uchraydi.

Yodning tuproq tarkibidagi miqdorining 0.1mg/kg, suv tarkibidagi miqdorining 10 mkg/l dan past boʻlishi kasallikning asosiy sababi hisoblanadi. Bundan tashqari, kalsiy, magniy, qoʻrgʻoshin, ftor, brom, stroniy, va temir moddalari ortiqcha boʻlgan va shu bilan bir qatorda kobolt va rux mikroelementlari yetishmagan hududlarda yod yetishmovchiligi koʻproq uchraydi.

Hayvonlarga koʻp miqdorda tireostatik moddalar saqlovchi oziqalar (raps, oq beda, lavlagi, turneps, va karamning ayrim navlari) berilgan paytlarda ham yod yetishmovchiligi kuzatilishi mumkin.

Mahsuldor qoramollar organizmiga oziqa yoki suv bilan tushgan yod oshqozon va ichaklardan yoditlar shaklida qonga soʻriladi. Yoditlar qalqonsimon bezida oksidlanib molekulyar yodga aylanadi va gipofiz bezining tireotrop gormonini stimullaydi. Qalqonsimon bezda molekulyar yod tiroksin ( $T_4$ ), triyodtironin ( $T_3$ ) sintezi uchun ishlatiladi. Qalqonsimon bezning tirok-

sin gormonini ishlab chiqarish tiriyodtironinni ishlab chiqarishdan 10-20 marta koʻp boʻladi. Qalqonsimon bez gormonlari qonga oʻtib, plazma oqsillari bilan birikadi. Bu birikmalarning toʻqimalarda qayta parchalanishidan tiroksin va triyodtironin ajralib chiqadi. Qon plazmasidagi tireoid gormonlari tarkibidagi oqsillar bilan birikkan yodni organik yod deb atashadi, uning 90-95 % ini tiroksin tashkil etadi.

Tiroksin, tiriyodtironin va boshqa yod birikmalari xujayra mitoxondriyasidagi oksidlanish jarayonlarini amalga oshiradi, uglevodlar oqsillar, yogʻlar mineral moddalar almashinuvida qatnashadi.

Organizmida uzoq muddat yod yetishmovchiligi kuzatilganda triyeoid gormonlari sintezi kamayadi, kompensator omil sifatida gipofizning tireotrop gormoni ishlab chiqilishi kuchayadi, natijada qalqonsimon bezning giperplaziyasi kuzatiladi.

Organizmida tireoid gormonlarining yetishmovchiligi uglevod, oqsil, yogʻlar va mineral almashinuvining buzilishi, oʻsish va rivojlanishdan qolish, reproduktiv hususiyatlarining, oshqozon old bulimlari mikroflorasining sellyulozalitik faoliyatining pasayishiga sabab boʻladi.

Tireoid gormonlari kobolt elementining almashinuviga taʼsir etadi.

Yod saqlovchi gormonlarning yetishmovchiligi yurak, markaziy asab tizimi, jigar va boshqa aʼzolar funksiyalarining buzilishiga olib keladi.

Glikoproteidlar almashinuvining buzilishi tuqimalarda mutsin moddasining toʻplanib qolishi va mikside-ma kuzatilishiga ham sabab buladi.

**Tekshirishlar joyi va uslublari.** Ilmiy tadqiqot ishlari 2012-2013 yillar davomida Qashqadaryo viloyati Chiroqchi tumanidagi "Fazo" fermer xoʻjaligida, tumanidagi qushxonalarda va Samarqand QXI "Hayvonlar kasalliklari va parazitologiya" kafedrasida oʻtkazildi.

Fermer xo'jaligidagi 97 bosh "Qizil chul" zotli sigirlardan 23 bosh o'stirish davridagi buzoqlar dispanser tadqiqotlari asosida ko'rikdan o'tkazildi. Bunda hayvonlarning umumiy holati, teri va teri qoplamasi, ko'zga ko'rinadigan shilliq pardalar rangi, ishtahasi, mahsuldorlik darajasi, xo'jalikdagi sigirlarning bepustlik foizi, reproduktiv holati, yangi tug'ilgan buzoqlarning tana vazni tekshirildi. Sigirlar ratsionidagi oziqalardan, suv va tuproq namunalari olinib, ularning tarkibidagi yod, kobolt, rux, margenes, mikroelementlari hamda kalsiy, fosfor elementlarini aniqlash uchun Samarqand DU qoshidagi muammolar laboratoriyasiga yuborildi.

Xo'jalikdagi sigirlardan o'xshash juftliklar tamoyili asosida 15 boshdan iborat etalon guruh tashkil etib ular klinik jihatdan tekshiruvdan o'tkazilgan.

**Olingan asosiy natijalar.** Fermer xo'jaligidagi umumiy 97 bosh sigirning 43 boshini sog'in sigirlar tashkil etadi. Ularning sut mahsuldorligi mazkur zotning genetik imkoniyatlaridan ancha past bo'lib o'rtacha 8-9 litrni tashkil etadi. Tekshirilgan sigirlarning aksariyatida teri qoplamasining yaltiroqligi past, ko'zga kurinadigan shilliq pardalarning rangi oqish, ularning ko'pchiligida ishtaha o'zgaragan, devorlarning pastki qismi, oxur va ustunlarni yalashni xush ko'radi. 2012 yilning yakuni bilan xo'jalikdagi sigirlarda bepustlik foizi 27% ni tashkil etdi. Sigirlarda servis davri o'rtacha 65-90 kunni tashkil etadi. Kuyga kelgan sigirlar qochirilgandan so'ng ularning otalanishi sust, 2-3 martalab qayta kuyga keladi. Tug'ilgan buzoqlarning tana vazni o'rtacha ko'rsatkichlardan ancha past, ya'ni gipotirofik holatda tug'ilishlar qayd etiladi. 2013 yilning birinchi yarmida xo'jalikda tug'ilgan 16 bosh buzoqning 12 boshida tana vazni onasini tana vaznining 7-7.3% ini tashkil etdi. Tuqqan 16 bosh sigirning 6 boshida yo'ldoshning ushlanib qolishi qayd etildi.

Xo'jalikdagi ayrim sigirlarda tananing biroz cho'ziqligi va bosh, bo'yin xududiga junlarning ko'proq o'sganligi xarakterli, ularda yolg'onchi kokil va yol o'sganligini ko'rish mumkin.

Guruhdagi 15 bosh sigirlarning gematologik tekshirish natijalari qo'yidagicha bo'ldi. Qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdori o'rtacha  $-3.08 \pm 0.06$  mmol/l, anorganik fosfor  $-1.57 \pm 0.04$  mmol/l, karotin  $-0.302$

$\pm 0.11$  mg%, kobolt  $-0.41 \pm 0.08$  mkmol/l, rux  $-18.9 \pm 1.12$  mkmol/l va yod  $202.4 \pm 3.42$  nmol/l ni tashkil etdi. Sog'lom qoramollarda qonzardobidagi yod miqdori o'rtacha 315-360 nmol/l nitashkil etadi (Kondraxin I.P., 1989 y).

Xo'jalikdan olingan tuproq namunasidagi yod miqdori o'rtacha 0.094 mg/kg, suvda  $-8.9$  mkg/l ni tashkil etdi.

Qashqadaryo viloyati Chiroqchi va Yakkabog' tumanlari qushxonalaridan olingan 76 ta qalqonsimon bez massasi, so'yilgan qoramollar tana massasining xar 100 kilogramm hisobiga o'rtacha 10.1- 10.7 grammi tashkil etdi.

**Xulosa.** 1. Chiroqchi va Yakkabog' tumanlari qoramolchilik fermer xujaliklarida sigirlarda yod yetishmasligining asosiy sababi tuproq va suv tarkibidagi yodning kamligi va ratsion tarkibida hamda qon zardobidagi karotin, kobolt, rux va yod elementlarining yetishmasligi bo'lib hisoblanadi.

2. Qoramollarda yod yetishmasligi subklinik holati kechib, hayvonlarda mahsuldorlikning pasayishi, ishtahning o'zgarishi, teri qoplamasida yaltiroqlikning pasayishi, bosh va buyin qismida junlarning bir oz o'sishi, yolg'onchi kokil va yolning hosil bo'lishi, servis davrining cho'zilishi, kayta-qayta kuyga kelish, bepust sigirlar foizining ko'payishi, gipotrofik buzoqlarning tug'ilishi kabi klinik belgilar bilan xarakterlanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бакиров. Б. Махсулдор қорамолларда оксиллар алмашинувининг бузилишлари. Зооветеринария ж-л. 7-8 сон, 2012 йил, 14 бет.
2. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбуриев Б.М «Хайвонларда модалар алмашинувларининг бузилишлари» Самарқанд, 1997.
3. Кондрахин.И.П. Алиментарные эндокринные болезни животных.-М.: Агропромиздат, 1989 203-223 стр.
4. Hedge. GE. et all: Clinical Endocrine Physiology. Philadelphia, WB Saunders, 1987, p 363.
5. Mc Donald LE, Pineda MH (edc): Veterinary Endocrinology and Reproduction, 4th ed. Philadelphia, Lea & Febiger, 1989.

## QASHQADARYO VILOYATI SHAROITIDAGI MAYDA SHOXLI HAYVONLARDA YOD TANQISLIGI PATOLOGIIYASI

**Аннотация.** Изучены распространены, экономический ущерб, клинические признаки а также действие активированной на 20% поваренной соли на организм каракулских овец в условиях Кашкадаринской области.

**Abstract.** The spread of economic damage, clinical signs, as well as the effect of 20% activated table salt on the body of Karakul sheep in the conditions of Kashkadarya region were studied.

**Kalit soʻzlar.** Faollashtirilgan yod, tiroidal status,  $T_4$ ,  $T_3$ , TTG.

**Mavzuning dolzarbligi.** Oʻzbekiston respublika-si prezidentining 2019 yil 18 martdagi «Chorvachilik tarmogʻini yanada rivojlantirish va qoʻllab-quvvatlash chora-tadbirlari toʻgʻrisida»gi PQ-4243-son va 2019 yil 28 martdagi «Oʻzbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qoʻmitasi faoliyatini tashkil etish toʻgʻrisida»gi PQ-4254-son qarorlari. Oʻzbekiston respublikasi prezidentining 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va chorva ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari toʻgʻrisida» gi PQ-121-sonli va 2022 yil 31 martdagi sonli «Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlashni tubdan takomillashtirish» toʻgʻrisidagi PQ №187 qarorlarida chorvachilikni rivojlantirish boʻyicha belgilangan vazifalarni bajarishda mayda shoxli hayvonlarda yod tanqisligi asosiy muammolardan biri boʻlib qolmoqda.

Ilmiy adabiyot manbalarining koʻrsatishicha yod hayvonlar organizmidagi barcha jarayonlarda, xususan oksidlanish-qaytarilish, metabolizm, hujayra va toʻqimalar differensiyasi, gormonal-reproduktiv va immunitet jarayonlarida ishtirok etadi. Oziqa tarkibidagi yod ichak orqali soʻriladi, toʻqima suyuqligidan oʻtib tiroid almashinuvida ishtirok etadi. Tanadagi yodning 60% -i qalqonsimon bezda, qolgan 40% -i boshqa aʼzolar toʻqimalarida saqlanadi. Peroksidaza fermenti taʼsirida hosil boʻlgan molekulyar yod yuqori reaktivlikka ega boʻlib, u tiroglobulin (tirozin molekulasi) ga aylanadi va follikulyar kolloid tarkibiga oʻtadi.

Keyingi bosqichda tirozin qalqonsimon bez gormonlari, xususan, triyodtironin ( $T_3$ ), tetrayodtiroksin yoki tiroksin ( $T_4$ )ga aylanadi. Erkin  $T_3$  va  $T_4$  molekullari tashuvchi oqsillar bilan birikib, tireoglobulinlarga aylanadi va toʻqimalarga yetib boradi. Toʻqimalardagi gormonlar tashuvchi oqsildan ajralib chiqadi va metabolik jarayonda faol ishtirok etadi. Redoks jarayoni natijasida organizm tarkibidagi yod tanadan najas, safroniy, sut va tupruk orqali chiqib ketadi[1, 2].

Qoʻylar tanasidagi umumiy yod miqdori 0,3-0,7 mg/kgni tashkil etadi. Yuqorida aytib oʻtilganidek, uning asosiy qismi qalqonsimon bezda saqlanadi.

Keyingi dunyoviy tadqiqotlardan maʼlum boʻlishicha yod bilan kasalliklarga chidamlilik oʻrtasida bogʻliqlik mavjud. Yod tanqisligi paytida endemik boʻqoq rivojlanadi, va natijada metabolik jarayonlar faolligi va natijada hayvon goʻsht va jun mahsuldorligi pasayadi, urugʻlanish va otalanish darajalari pasayadi, past xayotchanlikdagi bola tugʻiladi, ayrim paytlarda esa, qalqonsimon bezlari kattalashgan bola tugʻilad. Bunday yosh hayvonlarning oʻsishi va rivojlanishdan orqada qoladi. Oqsil, uglevod, lipid va mineral metabolizmining jiddiy buzilishi ovqat hazmlanishining buzilishiga, goʻshtning kimyoviy tarkibining pasayishiga olib keladi [1, 2, 3].

Yod tanqisligi, surunkali kasallik sifatida juda sekinlik bilan rivojlanadi va koʻpincha qalqonsimon bezning kattalashishiga qadar organizmda turli aʼzo va tizimlarning chuqur buzilishlari kuzatiladi, boʻqoq, miksedema va boshqalar rivojlanadi.

Boʻqoq paytida qalqonsimon bez gormoni hisoblangan tiroksin ( $T_4$ ) hamda adinogipofiz gormoni hisoblangan tirotrop gormon (TTG) miqdorlari oʻrtasida teskari bogʻliqlik mavjud boʻladi. Bunday bogʻliqlik, muallifning izohlashicha, gipotalamus- gipofiz-tireoid tizimi meʼyorida faoliyat koʻrsatayotgan paytda tireoid gormonlari miqdorining pasayishi TTG konsentratsiyasining oshishiga olib keladi. Tireoid gormonlari miqdorlari meʼyoridan ortiqcha boʻlgan paytlarda esa aksincha TTG sekresiyasining susayishi roʻy beradi

Yod yetishmasligi bilan bogʻliq kasalliklarning oldini olish va organizmdagi yod metabolizmini tartibga solishni taʼminlashning asosiy yoʻllaridan biri organik yoddan foydalanish hisoblanadi[3, 4, 5].

**Tadqiqotning maqsadi.** Qashqadaryo viloyati sharoitidagi mayda shoxli hayvonlarda yod tanqisligi oqibat-lari va unga qarshi profilaktik vositalar taʼsirini oʻrganish.



### Tadqiqotning vazifalari.

-Qashqadaryo viloyati fermer xo'jaliklari sharoitidagi mayda shoxli hayvonlarda yod tanqisligining tarqalishi va iqtisodiy zararini aniqlash;

-20% ga faollashtirilgan yodlangan tuzning sovliqlar organizmiga ta'sirini o'rganish.

**Tekshirish ob'yekti va usullari.** Qashqadaryo viloyati Qamashi tumanining "Ochil bobo chorvasi" fermer xo'jaligi sharoitida tajribalar 2 guruh sovliqlarda olib borildi.

Nazorat guruhidagi sovliqlar (10 bosh) xo'jalik ratsionida saqlandi. Tajriba guruhida sovliqlar unga qo'shimcha ravishda 20% ga faollashtirilgan yodlangan tuzdan kuniga 10 g miqdorida omixta yem bilan birgalikda qabul qilindi.

**Tadqiqot natijalari.** Tadqiqotlarimiz natijasida, tajriba guruhidagi mayda shoxli hayvonlar oziqa sifatida yodlangan tuzni oziqaga qo'shilishi ijobiy ta'sir ko'rsatdi; xususan, go'sht unumdorligi oshdi (tajriba oxiriga kelib, tajriba guruhidagi hayvonlarning tirik vazni nazorat guruhi bilan taqqoslaganda ortdi).

Endemik bo'qoqning oldini olishga qaratilgan guruhli profilaktik vositalarining turi, miqdori va berilish tartibiga bog'liq holda yuqorida ta'kidlab o'tilgan ko'rsatkichlarning tajriba davomida o'ziga xos o'zgarishlarga uchrashi kuzatildi. Xususan, moddalar almashinuvi jarayonining mutadillashtirish qondagi anorganik fosfor va umumiy kalsiy miqdorining mos ravishda, 24,6% va 14,7% ga glyukozaning 18,0-20,4% ga oshishi), qalqonsimon bez faoliyatining yaxshilanishi  $T_3$  va  $T_4$  mos ravishda, 62,4% va 41,9% ga oshish), qayd etildi.

### Xulosalar.

1. Qashqadaryo viloyati Qamashi tumanining "Ochil bobo chorvasi" fermer xo'jaligi sharoitidagi sovliqlarda yod tanqisligi. 40-60 % hayvonda jun va teri buzilishlari, mushak tolalarining noziklashishi va o'sishdan qolish, terida qattiq burmalarning paydo bo'lishi, qalqonsimon bezning novizual (morfometrik) kattalashishi kabi belgilari bilan namoyon bo'ladi va ushbu patologiya oqibatida kelayotgan iqtisodiy zarar har bosh sovliq hisobiga yiliga o'rtacha 1000-2000 so'mni tashkil etadi.

2. Oziqaga qo'shimcha ravishda doimiy tarzda 10 g dan 20% faollashtirilgan yodlangan tuzni berish sovliqlarda yod tanqisligi asoratlarini bartaraf etadi va iqtisodiy samaradorlik har bosh sovliq hisobiga o'rtacha bir yilda 351000 so'mni tashkil etadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bakirov B., Daminov A.S., Ro'ziqulov N.B. va b.lar. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Samarqand 2019.
2. Bakirov B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand. 2015.
3. Bakirov B. Hayvonlarda modda almashinuvining buzilishlari va jigar kasalliklari. Monografi 2016.
4. Eshburiyev B.M. Bug'oz sigirlarning endemik mikroelementzlari, ularning oqibatlari va profilaktika chora-tadbirlari. Veterinariya fanlari doktori ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand 2016.
5. Denisenko V.N., Abramov P.N. Endemicheskiy zob u telyat v usloviyax Moskovskoy oblasti. Veterinariya. 2005.

## АЙРИМ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ВА МЕБИКАР АНТИСТРЕСС ПРЕПАРАТИНИНГ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАРИ СТРЕССИДАГИ ҚОННИНГ МОРФОБИОКИМЁВИЙ ВА МАКРОЭЛЕМЕНТЛАР АЛМАШИНУВИ КЎРСАТГИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** Статъя подготовлена к обсуждению последствий воздействия стрессора, при весенней стрижке каракульских овец вызванного стрессом, воздействия этих стрессоров на морфологические и биохимические показатели крови и на показателей минерального обмена в организме овец. Испытано как антистрессовый препарат некоторые микроэлементы и меликар.

**Abstract:** The article is prepared to discuss the consequences of exposure to ethadigan stressor, nasal congestion caused by stress caused by stress-inducing rivoglanadigan cholatining Canna morphobiokimevii and macroelementlashinavi kursatgiga has serious side effects, post-traumatic stressors cause side effects.stillari hakida natlar berylgan.

**Калим сўзлар:** меликар, микроэлементлар, стрессор, стресс, экология, хавфсиз қўлланма, тавсиянома, самарадорлик, чорвачилик, ветеринария, омиллар, мослашиши, гормонлар, витаминлар, биологик фаол моддалар, номахсус синдром, махсус синдром, гипофиз, балиқчилик, асаларичилик, паррандачилик, эчкичилик, инновацион.

**Мавзунинг долзарблиги:** Кейинги йилларда Республикамизда ветеринария ва чорвачилик тармоқларини ривожлантириш дастурлари доира-сида қорамолчилик, паррандачилик, қўйчилик, эчкичилик, қуёнчилик, балиқчилик, асаларичилик соҳаларида кўплаб фермер ва деҳқон хўжаликлари фаолияти йўлга қўйилди ва соҳаларни инновацион илғор технологияларни жорий этиш, паррандачилик марказини ташкил этиш, фермер хўжаликларида ҳар қарич ердан унумли фойдаланиш ва даромад ҳажмини ошириш, аҳолини сифатли ва хавфсиз гўшт, сут, тухум ва балиқ маҳсулотлари билан етар-лича таъминлаш, ҳайвонларни соғлигини сақлаш бўйича самарали ишларни ташкил этиш, давлат ветеринария хизматини яхшилаш ва кучайтириш, ветеринария хизмати тизимини ривожлантириш ва зифалари қўйилган.

Аҳолини экологик тоза ва хавфсиз чорвачилик маҳсулотлари билан доимий равишда ва етарли миқдорда таъминлаш учун чорвадорлар ва ветеринария мутахассислари ўзларининг тадқиқотларига асосланиб, янги қўлланмаларини ва тавсияномаларини ишлаб чиқаришга тадбиқ этган ҳолда ҳайвонларнинг касалликларига қарши курашишлари лозим. Бу чорвачиликнинг самарадорлигини оширишда муҳим рол ўйнайди.

Охириги йилларда ҳайвонларда стресс ҳолатларини ўрганиш талаби ортмоқда, чунки унинг ҳайвонлар организмга салбий таъсири исботланмоқда. Тадқиқотчилар томонидан стресс ҳолатларини олдини олиш етарли даражада қорамолларда, чўчкаларда ва парран-

даларда ўрганилган. Лекин бу ишлар қоракўл қўйларида ўрганилмаган. Шунинг учун биз қоракўл қўйларидаги стресс ҳолатларини ўрганишни мақсад қилиб қўйдик.

Чорвачиликни ривожлантирганда ҳайвонлар организмга салбий таъсир қилувчи омиллар сони кўпаяди. Бу омиллар – стрессорлар дейилади. Бу пайтда ҳайвонлар шу таъсиротларга доимий мослашишлари керак. Организмнинг мослашиши таъсир этувчи омилнинг – стрессорнинг кучи ва давомийлигига, ҳайвон организмнинг ҳолатига, сақлаш ва озиклантириш шароитига боғлиқ.

Организмнинг ташқи муҳитдаги салбий таъсиротларга доимий мослашиши физиологик жараёнларнинг кучайишига, кўп энергиянинг сарфланишига олиб келади.

Ташқи муҳитнинг кучли ва доимий таъсир этувчи салбий таъсиротлари ҳайвонлар организмда стресс ҳолатини келтириб чиқаради, бу эса ўз навбатида ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишининг пасайишига, маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади.

Шунинг учун салбий таъсиротларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш чорвачиликни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга. Салбий таъсиротларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш икки йўналишда олиб борилади.

Биринчи йўналиш – бу инженер технологик жараёнларни такомиллаштириб, ҳайвонларга максимал шароитлар яратиш. Бу анча мураккаб ва қийин иш.

Иккинчи йўналиш – агарда стрессорни йўқотиш иложи бўлмаса, стресс таъсирини пасайтириш чоралари кўрилади. Бунинг учун химик ва гормонал моддалар, витаминлар, антибиотиклар, биологик фаол моддалар қўлланиб, организмнинг стрессорга қарши туриш қобилияти оширилади.

Бу тадқиқотлар қорақўл қўйларида ўтказилганлиги ҳақидаги маълумотларни биз адабиётлардан топа олмадик. Шунинг учун биз қўйларнинг баҳорги жун қирқими пайтида стрессор таъсирини пасайтириш учун комплекс микроэлементлар ва нейрорептик моддалардан мебикарни қўллаб, таъсирини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Чунки қорақўлчиликда энг кучли стрессорлар жун қирқими пайтида кузатилади.

Тадқиқотлар Бухоро вилояти қорақўлчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда ўтказилди.

Тадқиқотларни ўтказиш учун икки гуруҳ она қўйлар зоти, тирик вазни ва ёшига қараб ҳар гуруҳга 7 бошдан танлаб олинди.

Биринчи гуруҳ назорат гуруҳи – бу қўйлар хўжалик рацион асосида озиклантирилди.

Иккинчи гуруҳ тажрибадаги қўйлар – бу қўйлар рационига қўшимча равишда комплекс микроэлементлар ва мебикар дориси қўшиб берилди.

Микроэлементлар қирқимдан уч кун илгари ва қирқимдан тўрт кун кейин жами 7 кун давомида берилди. Мебикар қирқимдан 1,5 - 2 соат илгари берилди.

**Тадқиқот даврида қуйидаги текширишлар ўтказилди:**

1. Клиник текширишлар – бунда тана ҳарорати, пульс ва нафас олиш сони, тирик вазни ўлчанди.

2. Қонни текширганда – эритроцитлар ва лейкоцитлар сони саналди, гемоглобин, умумий оксил, умумий кальций, аорганик фосфор, каротин, ишқор захираси, глюкоза, холестерин, креатин ва умумий липидлар миқдорлари умумэтироф этилган усулларда аниқланди.

3. Текширишлар стресс таъсиридан илгари, стресс таъсиридан кейин биринчи, бешинчи ва ўнинчи кунларда ўтказилди.

Функционал бошқариш ва метаболитик жараёнларни меъёр даражасида ушлаб туриш тирик организмнинг асосий хусусиятларидан биридир. Бунга гемеостаз деб аталади.

Организмнинг ташқи муҳит шароитлари ва ўзгаришларига мослашиши ҳаётнинг асосини ташкил этади. Ҳар қандай ташқи ва ички муҳитдаги ўзгаришлар моддалар алмашилиши жараёнининг ўзгаришига олиб келади.

Организмни ўраб турган ташқи муҳит шароитларининг унга таъсири аввал махсус бўлмаган номахсус синдромларни, кейинчалик эса шу омиллар таъсирини характерлайдиган махсус синдромларни келтириб чиқаради.

Ганс Сельени организмнинг махсус бўлмаган қўзғатувчилар таъсирида гормонларнинг ўзгариши қизиқтириб қолди. Тажрибадаги ҳайвонларга ҳар хил махсус бўлмаган қўзғатувчиларни таъсир эттирганда, доимий бир хилдаги ўзига хос ўзгаришлар юз беришини кузатади. Бу ўзгаришлар фақат гипофиз ва буйрак усти беши бор ҳайвонларда кузатилган.

Кейинги пайтларда стресс термини билан организмдаги барча физиологик жараёнларнинг кучайиши, органларнинг кучли иш бажариши ташқи муҳитнинг зарарли таъсиротларига ҳайвоннинг қарши курашуви ва ҳимояланувчанлиги тушунилади.

Замонавий илмий дунёқарашларга кўра стресс тўқима ва органларда нейро гуморал бошқарилиш жараёнининг ишлаши натижасида келиб чиқиб, бунда вегетатив асаб тизими ва гипоталамус, гипофиз, буйрак усти безларининг гормонлари муҳим рол ўйнайди.

**Тадқиқот материаллари ва усуллари.** Тажрибалар Бухоро вилояти қорақўлчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда ўтказилди.

Тадқиқотда стресс ҳолатига комплекс микроэлементлар ва нейрорептик дорилардан мебикарнинг таъсири ўрганилди. Бунда стрессор сифатида қўйларни баҳорги жун қирқим жараёни олинди.

Бунинг учун зоти, жинси, ёши ва оғирлиги бир хил бўлган қўйлардан икки гуруҳ танлаб олинди. Ҳар бир гуруҳда 7 бошдан она қўй бор эди.

**1-гуруҳдаги қўйлар** – назоратдаги қўйлар рационга қўшимча ҳеч нарса қўшиб берилмади

**2-гуруҳдаги қўйлар** – тажрибадаги қўйлар рационига қўшимча равишда комплекс микроэлементлар ва мебикар қўшиб берилди.

Комплекс микроэлементлар қирқимдан 3 кун олдин ва қирқимдан 4 кун кейин қунига бир бошга қуйидаги дозада берилди.

- Кобальт хлориди – 3 мг

- Мис сульфати – 10 мг

- Койод – 0,5 мг

Мибикар қирқимдан 1,5 – 2 соат илгари 70 мг/кг дозада берилди.

Ҳамма дорилар сувга эритилиб, қўйларга ичирилди.

Тадқиқот натижалари. Тажрибадаги қўйлар қонининг морфологик кўрсаткичларининг натижалари 1-жадвалда келтирилган.

*Тажрибадаги қўйлар қонининг морфологик кўрсаткичлари*

т/р	Кўрсаткичлар	Стресс таъсиригача	Стресс таъсиридан сўнг		
			1-кун	5-кун	10-кун
Назоратдаги қўйлар					
1	Эритроцитлар млн/мкл	6,98±0,2	8,99±0,7	6,93±0,2	8,16±0,9
2	Лейкоцитлар минг/мкл	8,44±0,4	10,0±0,7	6,0±0,8	8,28±0,9
3	Гемоглобин г%	10,4±0,6	9,9±0,5	9,76±0,3	9,6±0,3
Тажрибадаги қўйлар					
1	Эритроцитлар млн/мкл	6,92±0,3	7,28±0,3	6,87±0,6	7,37±0,3
2	Лейкоцитлар минг/мкл	8,44±0,9	9,88±0,7	7,44±0,5	9,60±0,9
3	Гемоглобин г%	8,54±0,4	8,76±0,6	9,55±0,8	9,64±0,7

Жадвалдаги маълумотлардан кўришиб турибдики, стресс таъсиригача назоратдаги ва тажрибадаги қўйлар қонидаги эритроцит, лейкоцит сони, гемоглобин миқдори қарийиб бир хил бўлган. Стрессор таъсирининг биринчи кунда назоратдаги қўйлар қонида эритроцитлар сони 28,6 фоизга, лейкоцитлар сони 19,0 фоизга кўпайди. Тажрибадаги қўйлар қонида стрессор таъсирининг биринчи кунда эритроцитлар 5,2 фоизга, лейкоцитлар сони эса 17,0 фоизга кўпайди.

Бу кўрсаткичлар стресс таъсиридан 5 кундан кейин аввалги кўрсаткичи даражасига қайтди. Демак назоратдаги қўйлар қонида стресс таъсирида эритроцит ва лейкоцитлар сони 23 ва 19 фоизга, тажрибадаги қўйлар биологик фаол моддалар ва мебикарни қабул қилганлиги учун бу моддалар стресс таъсирини анча пасайтириб, қоннинг морфологик кўрсаткичларининг ўзгариши минимал даражада кузатилди.

Гемоглобин миқдори барча қўйларда, тажриба давомида деярли ўзгармади. Демак, биологик фаол моддалар ва мебикар ҳақиқатда ҳам стресс таъсирини бутунлай йўқотмасдан, балки анча пасайтиради

ва организмда стресс реакциясининг ривожланишини олдини олади.

Стресс таъсири даврида тажрибадаги қўйлар қонидаги макроэлементлар алмашинуви кўрсаткичлари 2-жадвалда кўрсатилган.

Жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, назорат гуруҳидаги қўйлар қонида стресс таъсиридан кейин умумий кальций ва ишқор захираси деярли ўзгармади. Анорганик фосфор миқдори эса стресс таъсиридан бир кундан кейин 58,5 фоиз, 5-кунда 60,3 фоиз ва 10-кунга 75,5 фоизга ошди.

Тажрибадаги қўйлар қонида стресс таъсиридан кейин кальций, фосфор ва ишқор захираси кўрсаткичлари деярли ўзгармади.

Шундай қилиб, комплекс микроэлементлар ва мебикарни қўллаш натижасида тажрибадаги қўйлар организмда минерал алмашинуви деярли ўзгармади.

**Хулосалар**

1. Совлиқларнинг баҳорги қирқими даврида қўйларни биттадан ушлаб келиш, ерга ётқизиб йиқитиш, оёқларини арқон билан боғлаш,

*Тажрибадаги қўйлар қонидаги макроэлементлар алмашинуви кўрсаткичлари*

т/р	Кўрсаткичлар	Стресс таъсиригача	Стресс таъсиридан кейин		
			1-кун	5-кун	10-кун
Назоратдаги қўйлар					
1	Умумий кальций мг%	7,5±0,1	7,64±0,3	7,36±0,1	7,06±0,1
2	Анорганик фосфор мг%	5,3±0,7	8,4±0,1	8,56±0,4	9,3±0,4
3	Ишқор захираси мг%	432,6±12,1	437,7±6,6	433,1±8,4	406,9±10,2
Тажрибадаги қўйлар					
1	Умумий кальций мг%	7,26±0,1	7,9±0,2	7,2±0,1	7,45±0,3
2	Анорганик фосфор мг%	7,35±0,6	7,47±0,4	7,84±0,2	9,57±0,4
3	Ишқор захираси мг%	436,9±6,0	425,7±6,0	417,1±12,0	417,1±15,1

қирқимчининг жунни тананинг ҳамма юзасидан қирқиб олиш учун қўйни ҳар хил ҳолатда ушлаб туриши, жунни қирқадиган электр қайчининг исиб кетиши ва ҳайвон терисига термик таъсир этиши, қайчининг терини кесиши каби стрессорлар таъсир этади. Шунинг учун қирқим пайтида бир вақтда полиэтиологик стрессорлар таъсир этади ва улар кучли стрессорлар ҳисобланади.

2. Назоратдаги қўйларда стрессорлар таъсиридан илгари қондаги эритроцитлар ва лейкоцитлар сони, гемоглобин миқдори қарийиб бир хил бўлган. Стрессор таъсирининг биринчи кунда назоратдаги қўйлар қонда эритроцитлар сони 28,6 фоизга, лейкоцитлар сони 19,0 фоизга кўпайди, умумий кальций ва ишқор захираси деярли ўзгармади, анорганик фосфор эса 58,5 фоизга ошди. Бу стрессорлар таъсирига организмнинг ҳимоя воситаларини жалб қилганлигидан далолат беради.

3. тажрибадаги қўйлар стресс таъсиригача биологик фаол моддалар ва мебикар препаратини қабул қилганликлари ва бу моддалар стресс таъсирини анча пасайтиргани учун қондаги морфобиокимёвий

ва макроэлементлар алмашинуви кўрсаткичлари стресс таъсирида деярли ўзгармади.

4. Юқоридаги маълумотлар асосида биз чорвадор ва ветеринарларга келтирилган дориларни стрессорга қарши тавсия этамиз.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Медгиз, 1960
2. Сафаров М.Б., Сафаров М.М. Ўзбекистон шароитида сизирларда озуқа ва совуқ ҳарорат стресслари. Ветеринария журналы. Тошкент, 2017 йил, 12, 15-17 б.
3. Сафаров М.Б. Ҳайвонларда стресс сабаблари ва олдини олиш чора-тадбирлари. Тошкент, 2022 й. Монография,- 220 б.
4. Горлов И.Ф. Юрина О.С. Препарат для снижения влияния технологического стресса на телят в период выращивания и откорма. М. Ветеринария, 6, 49-50.
5. Ковтарашвили А. Проблемы стресса и пути ее решения. Труды ВНИТИЛ, 2013.



## МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ВА МЕБИКАР АНТИСТРЕСС ПРЕПАРАТИНИНГ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАРИ СТРЕССИДАГИ ҚОННИНГ ОҚСИЛ-ВИТАМИН, УГЛЕВОД-МОЙ АЛМАШИНУВИ КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ

**Аннотация:** В статье представлена информация о стрессорах, действующих при весенней стрижке шерсти у каракульских овец, о влиянии стрессового состояния, развивающегося в результате этого в организме овец, на показатели белково-витаминного и углеводно-жирового обмена крови, о методах применения микроэлементов и препарата мекбикар с целью снижения стрессорного воздействия.

**Abstract:** The article presents information about the stressors that act during spring shearing of Karakul sheep, about the effect of the stress state that develops as a result in the body of sheep on the indicators of protein-vitamin and carbohydrate-fat metabolism of blood, about the methods of using trace elements and the drug mebicar in order to reduce the stress effect.

**Калит сўзлар:** Стресс, стрессор, микроэлементлар, мекбикар, йод, кобальт, рух, мис, марганец, оқсил, аминокислоталар, углевод, глюкоза, липидлар, мой кислоталари, витаминлар, каротин, стресс реакцияси, стрессни олдини олиш воситалари, қўллаш усуллари.

**Мавзунинг долзарблиги.** Ривожланаётган мамлакатимизнинг қишлоқ хўжалиги, чорвачилиги ва ветеринария соҳаларида олиб борилаётган иқтисодий ислохотларни янада чуқурлаштиришдан мақсад, халқимизни экологик тоза, ўз таркибида ўрнини ҳеч нарса боса олмайдиган тўлақимматли аминокислоталар, минерал ва биологик фаол моддалар ва организмда ўз-ўзидан ҳосил бўлмайдиган бошқа моддаларни сақловчи чорвачилик маҳсулотларидан гўшт, сут, тухум, асал ва балиқ билан етарли даражада таъминлашдан иборат.

Ҳозирги кунда Республикамизда чорвачиликни хусусий мулкчилик асосида жадал тараққий эттириш ва рентабеллик соҳалардан бирига айлантириш орқали аҳоли турмуш даражасини ошириш ҳамда ички бозорни сифатли ва хавфсиз чорвачилик озиқ-овқат маҳсулотлари билан барқарор тўлдиришнинг муҳим омили сифатида ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда.

Чорва ҳайвонларини сақлашда, озиқлантиришда, бир жойдан иккинчи жойга кўчиришда, янги гуруҳлар тузганда, ветеринария ва зоотехния тадбирларини (эмлаш, даволаш, текшириш, ахталаш (бичиш), қон олиш, ҳалқа тақиш, тарозига тортиш, жунини қирқиш ва ҳоказолар) амалга оширишда ҳайвонлар организмга салбий таъсир қилувчи омиллар сони кўпаяди ва бунақа омиллар стрессорлар дейилади. Бундай пайтларда ҳайвонлар ортиқча энергия сарфлаб, шу ўзгаришларга мослашишлари керак организмнинг стрессорлар таъсирига мослашиши стрессорнинг кучи ва давомийлигига, ҳайвон организмнинг резистентлиги ва ҳолатига боғлиқ

ва стресс физиологик ва биохимик жараёнларининг кучайишига сабаб бўлади.

Ташқи муҳитнинг кучли ва доимий таъсир этувчи салбий таъсиротлари ҳайвонлар организмда стресс ҳолатини келтириб чиқаради, бу эса ўз навбатида ҳайвонларнинг ўсиш ва ривожланишининг пасайишига, маҳсулдорлигининг камайишига олиб келади.

Шунинг учун салбий таъсиротларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш чорвачиликни ривожлантиришда катта аҳамиятга эга. Салбий таъсиротларнинг организмга таъсир кучини олдини олиш ёки пасайтириш икки йўналишда олиб борилади.

Биринчи йўналиш – бу инженер технологик жараёнларни такомиллаштириб, ҳайвонларга максимал шароитлар яратиш. Бу анча мураккаб ва қийин иш.

Иккинчи йўналиш – агарда стрессорни йўқотиш иложи бўлмаса, стресс таъсирини пасайтириш чоралари кўрилади. Бунинг учун химик ва гормонал моддалар, витаминлар, антибиотиклар, биологик фаол моддалар қўлланиб, организмнинг стрессорга қарши туриш қобилияти оширилади.

Бу тадқиқотлар қорақўл қўйларида ўтказилганлиги ҳақидаги маълумотларни биз адабиётлардан топа олмадик. Шунинг учун биз қўйларнинг баҳорги жун қирқими пайтида стрессор таъсирини пасайтириш учун комплекс микроэлементлар ва нейрорептик моддалардан мекбикарни қўллаб, таъсирини ўрганишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик. Чунки қорақўлчиликда энг кучли стрессорлар жун қирқими пайтида кузатилади.

Тадқиқотлар Бухоро вилояти қорақўлчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда ўтказилди.

Тадқиқотларни ўтказиш учун икки гуруҳ она қўйлар зоти, тирик вазни ва ёшига қараб ҳар гуруҳга 7 бошдан танлаб олинди.

Биринчи гуруҳ назорат гуруҳи – бу қўйлар хўжалик рационаси асосида озиклантирилди.

Иккинчи гуруҳ тажрибадаги қўйлар – бу қўйлар рационага қўшимча равишда комплекс микроэлементлар ва мебикар дориси қўшиб берилди.

Микроэлементлар қирқимдан уч кун илгари ва қирқимдан тўрт кун кейин жами 7 кун давомида берилди. Мебикар қирқимдан 1,5 - 2 соат илгари берилди.

Тадқиқот даврида қуйидаги текширишлар ўтказилди:

4. Клиник текширишлар – бунда тана ҳарорати, пульс ва нафас олиш сони, тирик вазни ўлчанди.

5. Қонни текширганда – эритроцитлар ва лейкоцитлар сони саналди, гемоглобин, умумий оксил, умумий кальций, аорганик фосфор, каротин, ишқор захираси, глюкоза, холестерин, креатин ва умумий липидлар миқдорлари умумэтироф этилган усулларда аниқланди.

6. Текширишлар стресс таъсиридан илгари, стресс таъсиридан кейин биринчи, бешинчи ва ўнинчи кунларда ўтказилди.

Функционал бошқариш ва метаболитик жараёнларни меъёр даражасида ушлаб туриш тирик организмнинг асосий хусусиятларидан биридир. Бунга гомеостаз деб аталади.

Организмнинг ташқи муҳит шароитлари ва ўзгаришларига мослашиши ҳаётнинг асосини ташкил этади. Ҳар қандай ташқи ва ички муҳитдаги ўзгаришлар моддалар алмашилиши жараёнининг ўзгаришига олиб келади.

Организмни ўраб турган ташқи муҳит шароитларининг унга таъсири аввал махсус бўлмаган номахсус синдромларни, кейинчалик эса шу омиллар таъсирини характерлайдиган махсус синдромларни келтириб чиқаради.

Ганс Сельени организмнинг махсус бўлмаган қўзғатувчилар таъсирида гормонларнинг ўзгариши кизиқтириб қолди. Тажрибадаги ҳайвонларга ҳар хил махсус бўлмаган қўзғатувчиларни таъсир эттирганда, доимий бир хилдаги ўзига хос ўзгаришлар юз беришини кузатади. Бу ўзгаришлар фақат гипофиз ва буйрак усти беши бор ҳайвонларда кузатилган.

Кейинги пайтларда стресс термини билан организмдаги барча физиологик жараёнларнинг кучайиши, органларнинг кучли иш бажариши, ташқи муҳитнинг салбий таъсиротларига ҳайвоннинг

қарши курашуви ва ҳимояланувчанлиги тушунилади.

Замонавий илмий дунёқарашларга кўра стресс тўқима ва органларда нейро гуморал бошқарилиш жараёнининг ишлаши натижасида келиб чиқиб, бунда вегетатив асаб тизими ва гипоталамус, гипофиз, буйрак усти безларининг гормонлари муҳим рол ўйнайди.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тажриба-лар Бухоро вилояти қорақўлчиликка ихтисослаштирилган хўжаликларда ўтказилди.

Тадқиқотда стресс ҳолатига комплекс микроэлементлар ва нейролептик дорилардан мебикарнинг таъсири ўрганилди. Бунда стрессор сифатида қўйларни баҳорги жун қирқим жараёни олинди.

Бунинг учун зоти, жинси, ёши ва оғирлиги бир хил бўлган қўйлардан икки гуруҳ танлаб олинди. Ҳар бир гуруҳда 7 бошдан она қўй бор эди.

**1-гуруҳдаги қўйлар** – назоратдаги қўйлар рационага қўшимча ҳеч нарса қўшиб берилмади

**2-гуруҳдаги қўйлар** – тажрибадаги қўйлар рационага қўшимча равишда комплекс микроэлементлар ва мебикар қўшиб берилди.

Комплекс микроэлементлар қирқимдан 3 кун олдин ва қирқимдан 4 кун кейин кунига бир бошга қуйидаги дозада берилди.

- Кобальт хлориди – 3 мг

- Мис сульфати – 10 мг

-Койод – 0,5 мг

Мибикар қирқимдан 1,5 – 2 соат илгари 70 мг/кг дозада берилди.

Ҳамма дорилар сувга эритилиб, қўйларга ичирилди.

**Тадқиқот натижалари.** Тажрибадаги қўйлар қонининг оксил-витамин алмашуви кўрсаткичлари натижалари 1-жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, стресс таъсир этгунча назорат ва тажрибадаги қўйлар қонида умумий оксил, креатинин ва каротин кўрсаткичлари деярли бир хил бўлган.

Стресс таъсирининг 1-кунда назоратдаги қўйлар қонида умумий оксил миқдори 14,0 фоизга ошиб, кейинги кунларда камайиб борди. Креатинин миқдори 14 фоизга камайди. Каротин миқдори стресс таъсиридан кейин қарийиб 2 марта камайиши кузатилди ва бу 10 кун давомида кузатилди.

Тажрибадаги қўйлар қонида стресс таъсиридан кейин умумий оксил миқдори деярли ўзгармади. Креатинин миқдори фақатгина стресс таъсирининг 1-кунда 14,0 фоиз камайди.

Каротин миқдори деярли ўзгармади.

*Тажрибадаги қўйлар қонининг оқсил-витамин алмашинуви кўрсаткичлари*

т/р	Кўрсаткичлар	Стресс таъсиригача	Стресс таъсиридан сўнг		
			1-кун	5-кун	10-кун
Назоратдаги қўйлар					
1	Умумий оқсил г/л	65,8±2,3	75,0±2,5	72,8±2,1	62,0±1,7
2	Креатинин моль/л	75,4±2,5	65,8±2,5	64,1±3,0	73,6±6,4
3	Каротин мг %	1,16±0,06	0,55±0,02	0,43±0,06	0,60±0,01
Тажрибадаги қўйлар					
1	Умумий оқсил г/л	65,4±2,7	67,0±3,0	69,2±3,0	67,6±1,7
2	Креатинин моль/л	75,4±2,4	65,8±2,5	79,1±3,0	67,4±3,0
3	Каротин мг %	0,92±0,09	0,84±0,02	0,86±0,04	0,90±0,06

Шундай қилиб стресс таъсиридан кейин назоратдаги қўйлар қонида умумий оқсил миқдори стресс таъсиридан кейин оз миқдорда кўпайиб, кейинги кунларда камайди. Қирқим пайтида қўйлар боғлиқ ҳолда бўлганлиги учун ҳаракат қила олмайди. Шунинг учун қонда креатинин миқдори камайиши кузатилди.

Комплекс микроэлементлар ва мебикар қабул қилган қўйлар қонида бу кўрсаткичлар стресс таъсирини камайтиргани сабабли деярли ўзгармади.

Тажрибадаги қўйлар қонининг углевод-мой алмашинуви кўрсаткичлари 2-жадвалда келтирилган.

Жадвал маълумотларидан кўриниб турибдики, қўйлар қонида стресс таъсиригача умумий липид-

лар ва холестерин миқдори қарийиб бир хил бўлган. Стресс таъсиридан кейин назорат гуруҳидаги қўйлар қонида холестерин миқдори 15,4 фоизга камайди. Умумий липидлар 1-кунда 44,0 фоизга кўпайиб, кейинги кунларда аввалги кўрсаткичига қайтди. Глюкоза миқдори стресс таъсирининг 1-кунда 2,5 марта кўпайиб, 5-кундан аввалги кўрсаткичига камайди.

Тажрибадаги қўйлар қонида ҳам бу кўрсаткичлар стресс таъсирининг фақат биринчи кунда қисман кўпайиб, кейинги кунларда аввалги даражасига қайтди. Фақатгина 1 кунда глюкоза миқдори 2 марта кўпайиб, 10 кунда аввалги даражасига қайтди.

*Тажрибадаги қўйлар қонининг углевод-мой алмашинуви кўрсаткичлари*

т/р	Кўрсаткичлар	Стресс таъсиригача	Стресс таъсиридан сўнг		
			1-кун	5-кун	10-кун
Назоратдаги қўйлар					
1	Умумий липид г/л	1,25±0,11	1,8±0,2	1,46±0,1	1,26±0,1
2	Холестерин моль/л	1,30±0,12	1,1±0,01	1,25±0,04	1,25±0,05
3	Глюкоза мг %	17,3±2,3	49,0±5,4	16,95±0,6	15,93±0,08
Тажрибадаги қўйлар					
1	Умумий липид г/л	1,54±0,01	2,0±0,1	1,46±0,1	1,57±0,1
2	Холестерин моль/л	1,20±0,04	1,47±0,1	1,25±0,04	1,36±0,1
3	Глюкоза мг %	12,63±1,9	23,3±3,4	17,21±0,6	13,14±0,6



**Хулосалар.**

1. Совлиқларнинг баҳорги қирқими даврида қўйларни биттадан ушлаб келиш, ерга ётқизиш йиқитиш, оёқларини арқон билан боғлаш, қирқимчининг жунни тананинг ҳамма юзасидан қирқиб олиш учун қўйни ҳар хил ҳолатда ушлаб туриши, жунни қирқадиган электр қайчининг исиб кетиши ва ҳайвон терисига термик таъсир этиши, қайчининг терини кесиши каби стрессорлар таъсир этади. Шунинг учун қирқим пайтида бир вақтда полиэтиологик стрессорлар таъсир этади ва улар кучли стрессорлар ҳисобланади.

2. Назоратдаги ва тажрибадаги қўйларда стрессорлар таъсиридан илгари қондаги умумий оксил, креатинин, каротин, умумий липид ва холестерин миқдори қарийиб бир хил бўлган. Стрессор таъсирининг биринчи кунда назоратдаги қўйлар қонида умумий оксил миқдори 14 фоизга, умумий липидлар 44,0 фоизга, глюкоза миқдори 2,5 мартага ошган бўлса, креатинин миқдори 14 фоизга, холестерин миқдори 15,4 фоизга камайди. Бу кўрсаткичлар стресс таъсирининг 10-кунда аввалги даражага қайтди. Бу ўзгаришлар стрессорлар таъсирига организмнинг ҳимоя воситаларини жалб қилганлигидан далолат беради.

3. Тажрибадаги қўйлар қонида комплекс микроэлементлар ва мебикар препаратини қабул қилганлари ва бу моддалар стресс таъсирини анча пасайтиргани учун стресс таъсиридан кейин қондаги бу кўрсаткичлар деярли ўзгармади.

4. Юқоридаги маълумотлар асосида биз чорвадор ва ветеринарларга келтирилган дориларни стрессорга қарши қўллашни тавсия этамиз.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

6. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Медгиз, 1960

7. Сафаров М.Б., Сафаров М.М. Ўзбекистон шариоитида сигирларда озуқа ва совуқ ҳарорат стресслари. Ветеринария журналы. Тошкент, 2017 йил, 12, 15-17 б.

8. Сафаров М.Б. Ҳайвонларда стресс сабаблари ва олдини олиш чора-тадбирлари. Тошкент, 2022 й. Монография,- 220 б.

9. Горлов И.Ф. Юрина О.С. Препарат для снижения влияния технологического стресса на телят в период выращивания и откорма. М. Ветеринария, 6, 49-50.

10. Ковтарашвили А. Проблемы стресса и пути ее решения. Труды ВНИТИЛ, 2013.



## TUXUM YO'NALISHIDAGI TOVUQLAR GIPOVITAMINOZLARINING PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

**Аннотация.** В данной статье изложены анализ профилактической эффективности препаратов Монвит-Р, Биосупервит-Нео, Читомин-У, Интровит-А +орал при гиповитаминозов у кур несушек.

**Abstract:** This article presents an analysis of the preventive effectiveness of the drugs Monvit-R, Biosupervit-Neo, Chitomin-U, Introvit-A + oral for hypovitaminosis in laying hens.

**Kalit so'zlar.** Tovuqlar, tuxum, tuxum sarig'i, gipovitaminozlar; Monvit-P, Biosupervit – Neo, Chitomin-U, Introvit- A+Oral.

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda dunyoda parrandachilik jadal rivojlanib borayotgan sohalar-dan biri hisoblanadi. Parrandachilik chorvachilikning muhim tarmog'i bo'lib, parranda go'shti, undan tayyorlanadigan parhyez go'sht mahsulotlari, tuxum, pat va par ishlab chiqarish imkoniyatini beradi. Shu sababli parrandachilik xo'jaliklari sonini ko'paytirish, ulardan rasional foydalanish, tovuqlarning tuxum mahsuldorligini oshirish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Parrandalar yuqumsiz kasalliklarining etiologiyasida asosiy o'rinni modda almashinuvi buzilishi kasalliklari tashkil qilib, ularning nobud bo'lishida 25% dan ortiq gepatoz kasalligi, 17% avitaminozlar va gipovitaminozlar, 23% hazm tizimi kasalliklari va 10% raxit kasalligi tashkil etgan.

Tovuqlarda gipovitaminozlar asosan surunkali kechib tuxum mahsuldorligining keskin kamayishi, si-fatsiz tuxumlar berishi va tuxumdan jo'ja chiqishining kamayib ketishi oqibatida katta iqtisodis zararga olib keladi. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda gipovitaminozlarni oldini olish usullarini takomillashtirish dolzarb hisoblanadi.

**Olingannatijalar va ularning tahlili.** Tajribalar uchun «K.Eldor» parrandachilik fermasidagi «Lomann Braun-Klassik» zotiga mansub 20 haftalik tuxum yo'nalishidagi tovuqlardan tanlanib, har birida 20 boshdan tovuqlar bo'lgan 5 ta guruh tuzildi. Tajribalarni boshlashdan oldin va 20 kunda bir marta klinik va gematologik tekshirishlar o'tkazildi.

Nazorat guruhidagi tovuqlar faqat xo'jalikda joriy etilgan ratsionda parvarishlanib, ularga qo'shimcha vitaminli preparatlar berilmadi. Birinchi tajriba guruhidagi tovuqlarga Monvit-P preparatidan 1 g, ikkinchi guruhga Biosupervit - Neo preparatidan 1 ml, uchinchi guruhga Chitomin-U preparatidan 1ml, to'rtinchi guruhdagi tovuqlarga Introvit- A+Oral preparatidan 1 ml 1 litr suvga aralastirilib, 5 kun davomida berildi, undan

so'ng 5 kun tanaffus va yana 5 kun vitaminlar berildi. Tajribalar ikki oy davom etdi. Tadqiqotlar davomida qo'llanilgan vitaminli preparatlarning samaradorligi tovuqlarning saqlanuvchanlik darajasi, mahsuldorligi hamda tirik vaznining ortishiga qarab baholandi.

Nazorat guruhidagi tovuqlarning saqlanuvchanlik darajasi 85,4% ni, birinchi, ikkinchi va uchinchi tajriba guruhidagi tovuqlarda saqlanuvchanlik - 100%, to'rtinchi tajriba guruhida tovuqlarning saqlanuvchanligi esa 98% ni tashkil etdi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda tajribalarning oxiriga kelib, patlarning hurpayishi, oriqlash, gipodinamiya, ishtahaning pasayishi, toj va sirg'alarda kamqonlik, kabi A gipovitaminozga xos klinik belgilar namoyon bo'lganligi qayd etildi.

Tovuqlarning tana vazni tajribalarning oxiriga kelib, tajribalarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan nazorat guruhida o'rtacha 136 g, 1-tajriba guruhida – 184 g, 2-tajriba guruhida – 182 g, 3-tajriba guruhida – 144 g va 4- tajriba guruhida -163 g ga ko'paygan. Tana vaznining oshuvi va saqlanuvchanligi bo'yicha 1-tajriba guruhidagi Monvit-P preparatini qabul qilgan tovuqlarda eng yaxshi natija olingan.

Tuxumning yupqa po'choqli bo'lishi nazorat guruhida tajribalarning oxirida 30 foizni tashkil etgan bo'lsa, 1 va 2 tajriba guruhlarida o'rtacha 5 foizni, 3 va 4 - tajriba guruhlarida 10% gacha kamayishi aniqlandi.

Nazorat guruhidagi tovuqlarda qondagi gemoglobin miqdori tajribalar boshida o'rtacha 96,4±1,80 g/l ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkichning tajribalar oxirida o'rtacha 92,2±2,40 g/l gacha kamayishi kuzatildi. Gemoglobin miqdori tajribalar davomida 1-tajriba guruhidagi tovuqlarda o'rtacha – 6,0 g/lga, 2-tajriba guruhidagi tovuqlarda o'rtacha – 5,2 g/lga, 3-tajriba guruhida o'rtacha- 3,9 g/l ga va 4 – tajriba guruhidagi tovuqlarda o'rtacha 2,4 g/lga ko'payganligi aniqlandi.

Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori tajribalar davomida 1-tajriba guruhidagi tovuqlarda o'rtacha 9,4

g/l ga, 2- tajriba guruhida o'rtacha 5,2 g/l ga, 3- tajriba guruhida o'rtacha 5,9 g/l ga, 4-tajriba guruhida o'rtacha 6,0 g/l ga ko'paygan bo'lsa, nazorat guruhidagi tovuqlarda ushbu ko'rsatkichning o'rtacha 3,7 g/l ga kamayishi qayd etildi.

Tovuqlar qonidagi glyukoza miqdori tajribalar davomida birinchi va ikkinchi tajriba guruhlarida o'rtacha 0,18 g/l ga, uchinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,14 g/l ga, to'rtinchi tajriba guruhida esa 0,08 g/l ga oshganligi, nazorat guruhidagi tovuqlarda o'rtacha 0,18 g/l ga kamayganligi kuzatildi.

Qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdori birinchi tajriba guruhidagi tovuqlarda tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha 2,85±0,42 mmol/l gacha, ikkinchi tajriba guruhida o'rtacha 2,83±0,29 mmol/l gacha, uchinchi tajriba guruhida o'rtacha 2,84±0,45 mmol/l gacha, to'rtinchi tajriba guruhida o'rtacha 2,80±0,44 mmol/l gacha oshganligi, nazorat guruhidagi tovuqlarda tajribalar yakuniga kelib qon zardobidagi umumiy kalsiy miqdori o'rtacha 2,60±0,32 mmol/l gacha ( $R<0,05$ ) kamayishi qayd etildi.

Tajribadagi tovuqlar qon zardobidagi anorganik fosfor miqdori tajribalar boshida barcha guruhlarda deyarli bir xil ko'rsatkichlar bilan namoyon bo'lganligi aniqlanib, tajribalarning oxiriga kelib, dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan birinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,03 mmol/l ga, ikkinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,02 mmol/l ga, uchinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,01 mmol/l gacha, to'rtinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,02 mmol/l ga oshganligi aniqlandi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda bu ko'rsatkichning tajriba oxirida o'rtacha 0,04 mmol/l ga kamayishi kuzatildi.

Tovuqlar qonidagi retinol miqdori tajribalar davomida birinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,72±0,05 mkmol/l gacha, ikkinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,74±0,04 mkmol/l gacha, uchinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,72±0,05 mkmol/l gacha, to'rtinchi tajriba guruhida o'rtacha 0,72±0,05 mkmol/l gacha oshishi, nazorat guruhidagi tovuqlarda o'rtacha 0,58±0,06 mkmol/l gacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

Tuxum sarig'idagi retinol va karotinooidlar miqdori tajribalar boshida tajriba va nazorat guruhlarida deyarli o'xshash ko'rsatkichlarga ega bo'lsada tajribalar davomida bu ko'rsatkichlarning birinchi tajriba

guruhida boshqa guruhdagilarga nisbatan ko'proq oshganligi xarakterli bo'ldi. Ikkinchi tajriba guruhida tuxum sarig'idagi retinol miqdori tajribalar oxirida o'rtacha 7,1±0,26 mkg/g gacha, karotinooidlar miqdori mos ravishda o'rtacha 12,4±0,18 mkg/g gacha oshganligi, uchinchi tajriba guruhida shunga mos ravishda retinol miqdori o'rtacha 6,4±0,17 mkg/g dan 7,0±0,14 mkg/g va karotinooidlar miqdori 11,6±0,19 mkg/g dan 12,0±0,22 mkg/g gacha oshganligi va to'rtinchi tajriba guruhidagi tovuqlarda retinol miqdori o'rtacha 6,2±0,16 mkg/g dan 6,8±0,40 mkg/g ga, karotinooidlar miqdori 11,2±0,16 mkg/g dan 12,0±0,30 mkg/g gacha ( $R<0,05$ ) oshganligi qayd etildi. Nazoratdagi tovuqlar tuxum sarig'idagi retinol miqdori tajribalar oxiriga kelib tajribalar boshidagi 6,2±0,14 mkg/g dan o'rtacha 5,8±0,22 mkg/g gacha, karotinooidlar miqdori o'rtacha 10,4±0,26 mkg/g dan 10,0±0,20 mkg/g gacha kamayishi aniqlandi.

**Xulosa.** Tuxum yo'nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlar gipovitaminozlarining oldini olishda Monvit-P va Biosupervit – Neo preparatlarining samaradorligi yuqori bo'lib, gematologik ko'rsatkichlar va mahsuldorlik ko'rsatkichlarni oshuviga olib keladi.

#### Adabiyotlar

1. Norboyev Q.N., Raxmonov U.A., Eshburiyev S.B. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlar gipovitaminozlarining etiologiyasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar. O'zbekiston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan. 10.02.2019 y. F.Nasimov XK. Tavsiyalar. Samarqand 2019. 26 b.
2. Eshbo'riyev B.M. Parrandalarning yuqumsiz kasalliklari, Samarqand, 2006. 86 b.
3. David Ye. Swayne, John R. Glisson, Larry R. McDougald, Lisa K. Nolan, David L. Suarez, Venugopal L. Nair, Diseases of Poultry, Wiley-Blackwell; 13 edition, USA, 2013.
4. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. B.Bakirov., A.Daminov., N.Ro'ziqulov., T.Toyloqov., D.Saydaliyev., Sh.Qurbonov., O.Boboyev., A.Xo'djamshukurov. O'quv qo'llanma. 2-nashr. Samarqand. 2019. 250-264 b.

## TOVUQLAR GIPOVITAMINOZLARINING SABABLARI VA KLINIK KO'RSATKICHLARI

*Аннотация. Основные причины гиповитаминозов у кур несушек является несбалансированное кормление их в период яйценоскости. Гиповитаминозы у кур протекает общей слабостью, бледностью гребешка и сережек, крылья прижаты к телу, гиподинамией, понижение аппетита и продуктивности, сухостью кожи и взъерошенностью перьев.*

*Abstract. The main causes of hypovitaminosis in laying hens is unbalanced feeding during the period of egg production. Hypovitaminosis in chickens occurs with general weakness, pallor of the comb and earrings, wings pressed to the body, physical inactivity, decreased appetite and productivity, dry skin and ruffled feathers.*

*Kalit so'zlar. Tovuqlar, gipovitaminozlar, etiologiya, anemiya, dermatit, retinol, tokoferol, yupqa po'choqli tuxumlar.*

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda parrandachilik Respublikamizda jadal rivojlanib borayotgan sohalardan biri hisoblanadi. Parrandachilik chorvachilikning muhim tarmog'i hisoblanib, parranda go'shti, undan tayyorlanadigan parhyez go'sht mahsulotlari, tuxum, pat va par ishlab chiqarish imkoniyatini beradi. Shu sababli parrandachilik xo'jaliklari sonini ko'paytirish, ulardan rasional foydalanish, tuxum qo'yadigan tovuqlarning mahsuldorligini oshirish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Dunyoning ko'pchilik davlatlarda tuxum yo'nalishidagi tovuqlar orasida moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari ko'p qayd etilib, aksariyat hollarda yashirin holda surunkali kechadi. Mazkur muammolarning samarali yechimlarini ishlab chiqish aholining tuxum va parhyez parranda go'shti kabi chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Parrandachilikni rivojlantirishda ularda uchraydigan turli yuqumli, parazitar va yuqumsiz kasalliklar to'sqinlik qilib, parranda bosh sonining kamayishiga, saqlanuvchanligining kamayishi, o'sish va rivojlanishdan qolishi, mahsuldorlikning kamayishiga sabab bo'ladi. Ushbu kasalliklarga qarshi ekologik toza dori vositalarini qo'llash orqali parrandalar organizmining rezistentligini oshirish, immun tizimini stimullash, parrandalar chiqimini kamaytirish, ulardan yashovchanligi yuqori nasl olish, sifatli mahsulot yetishtirish talab etiladi. Mualliflar immunoil va parmiks preparatlarining jo'jalar organizmiga ijobiy ta'sirini guvohi bo'lishgan [3,5,8].

Tovuqlar organizmida retinol yetishmasligining asosiy sabablari ikkiga bo'lingan. Endogen va ekzogen sabablardir. A gipovitaminozning endogen sabablari yuqumli va parazitar kasalliklari hamda oshqozon ichaklar kasalliklari oqibatida vitamin A va karotinning ichaklardan so'rilishi susayadi. Kasallikning ekzogen sabablari oziqalar tarkibidagi karotin va vitaminlarning yetishmasligi natijasida uning organizmdagi zahiralarning kamayishi hisoblanadi. Gipovitaminoz A yosh jo'jalarda (2 haftalikda) tuxum sarig'i tarkibidagi karotin va retinolning yetishmasligidan, katta yoshdagi tovuqlarda esa kasallik asosan rasionda ushbu moddalarning yetishmasligidan kelib chiqishi aniqlangan [1,4,7].

Tovuqlarda tuxum mahsuldorligining kamayishini asosiy sababi mineral va vitaminlarning balanslashmagan rasionda boqish hisoblanadi. Bunday tovuqlarda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari, tuxum berish foizi, tuxumning fiziko-kimyoviy ko'rsatkichlari, mahsuldorlik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar yaqqol namoyon bo'ladi [2,5,9].

Adabiyot [2,6] ma'lumotlariga ko'ra tuxum tug'adigan tovuqlarda A gipovitaminoz kelib chiqishida retinolning yetishmovchiligi asosiy sabab bo'lib, organizmning o'sishi sekinlashadi, tabiiy immunitet susayadi, teri epidermisining ko'chishi va dermatit kuzatilgan. Kasallik shilliq pardalarning shoxlanishi va metaplaziyasi, ko'rish qobiliyatining pasayishi va tuxum berishning kamayishi bilan xarakterlanadi [5,7].

**Materiallar va metodlar.** Tovuqlarda gipovitaminozlarning klinik belgilari va sabablarini o'rganish maqsadida Pstdarg'om tumanidagi "K.Eldor" fer-

mer xo'jaligida tuxum yo'nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlarda tekshirishlar o'tkazildi.

Har bir xo'jalikdan tekshirishlar uchun 50 boshdan 20 haftalik tovuqlar "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida ajratilib, ularda 28 haftalikgacha bo'lgan muddatda klinik status aniqlandi.

Parrandalarda klinik tekshirishlar o'tkazish orqali umumiy holat, ishtaha, ko'z shilliq pardalari, toj va sirg'alarining rangi, teri, par va patlar, harakat a'zolarining holati, tumshuq va oyoqlarning rangi, 1 daqiqadagi yurak urishi va nafas soni, tuxum berish foizi, tuxum po'chog'i qalinligi aniqlandi. Tekshirishlar tajribalardan oldin va har 30 kunda bir marta o'tkazildi.

**Olingan natijalar tahlili.** "K.Eldor" fermer xo'jaligidagi tovuqlarning oziqa rasionlari tahliliga ko'ra 1- xo'jalikda rasionning 32% ni bug'doy doni, 22,85% ni makka doni, 18% ni soya shroti, 11,34 %ni kungaboqar shroti, 2,26% o'simlik yog'i, 0,65% monokalsiyfosfat, 10,4% izvestnyak, 2,5% premiks tashkil etdi. Rasionning umumiy to'yimliliigi 100 g omuxta yem tarkibida 264,0 kkal almashinuv energiyasi, 16 % xom protein, 5,1% kletchatka, lizin 0,70%, metionin 0,30%, treonin 0,42%, kalsiy 3,1%, fosfor 0,64 % ni tashkil etdi.

Tovuqlar rasionida oziqlantirish me'yorlariga nisbatan almashinuv energiyasining 26 kkal ga, kalsiyini 0,5% ga, fosforini 0,06% ga, retinolni 300 XB, xolekalsiferolni 80 XB ga, tokoferolni 0,2 mg ga, askorbin kislotasini 0,5 mg ga yetishmasligi aniqlandi. 2-xo'jalikdagi tovuqlar rasionida kalsiyning me'yorlarga nisbatan 3,3% ga, almashinuv energiyasini 6 kkal ga, xom proteinni 0,2%ga, fosforning 14,3% ga, retinolni 315 XB, xolekalsiferolni 83 XB ga, tokoferolni 0,15 mg ga, askorbin kislotasini 0,2 mg ga yetishmasligi aniqlandi. 3 – xo'jalikdagi tovuqlar rasionining almashinuv energiyasi 270 kkal, xom protein 16,5%ni, kletchatka 5,2%ni, lizin 0,72 %ni, metionin 0,31 %ni, kalsiy 3,0%ni, fosfor 0,68 %ni tashkil etdi. Vitamin A 690 XB ni, vitamin D<sub>3</sub> 115 XB, vitamin Ye 0,85 mg, askorbin kislotasi 4,6 mg ni tashkil etdi. Tovular rasionining balanslashmaganligi, rasiondagi oziqalar

tarkibidagi retinol, xolekalsiferol, tokoferol, xolin xlorid (V<sub>4</sub>) miqdorlarining yetishmasligi ularda gipovitaminozlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi.

Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlarda klinik tekshirishlar natijalariga ko'ra 40-45% da umumiy holsizlanish, toj va sirg'alarining oqarishi, gipodinamiya, ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish, oriqlash, mahsuldorlikning pasayishi, terining yupqalashishi va quruqlashishi, patlarning hurpayishi, 12-16% tovuqlarda burun teshiklaridan zardobli kataral oqmalar oqishi, patlarning tushishi, ko'z, quloq, oyoq osti terisida qalinlashgan joylarining paydo bo'lishi kabi retinol yetishmovchiligi hamda kon'yunktivit va keratitlarga xos bo'lgan klinik belgilar kuzatildi.

Ayrim tovuqlarda oyoqlarning zaiflashuvi, cho'loqlanib harakatlanish, oyoqlarini bukib o'tirib qolish, harakat muvozanatining buzilishi kuzatildi.

Gipovitaminozlar uchun tavsifiy simptom hisoblangan oyoqlarning qiyshayishi, ayrim tovuqlarda tuxumning yupqa po'choqli, ba'zida po'choqsiz bo'lishi, tuxum berishdan qolish, suyaklarning yumshab qolishi va sinuvchan bo'lishi kabi kalsiferol yetishmovchiligiga xos klinik belgilar, ba'zi tovuqlarda boshni orqaga yoki bir tomonga qilib yotish, oyoq va qanotlarning zaiflashuvi, qaltirash kabi tokoferol yetishmovchiligi belgilari kuzatildi.

30-40% tovuqlarda toj va sirg'alarining oqarishi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, terining quruqlashishi, patlarning hurpayishi, kon'yunktivit, qanotlarning tushishi, 20-30 % da tuxumning yupqa po'choqli bo'lishi, tuxum mahsuldorligining 55-60% gacha kamayishi aniqlandi.

Tekshirishlar davomida tuxum beradigan tovuqlarning klinik ko'rsatkichlari puls va nafasning tezlashishi ya'ni, tekshirishlar boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan bir daqiqadagi nafas sonining o'rtacha 10,0 martaga, yurak urishining 17,0 martaga oshganligi aniqlandi.

Ayrim tovuqlarda oyoqlarning zaiflashuvi, ba'zan cho'loqlanish, o'tirib qolish, harakat muvozanatining buzilishi kuzatilib, gipovitaminozlar uchun xos simptom hisoblangan oyoqlarning qiyshayishi, ayrim tovuqlarda

1-jadval.

"K.Eldor" f/x dagi tovuqlarning klinik ko'rsatkichlari (p=50)

Tekshirishlar vaqti	Nafas soni, l <sup>1</sup>	Yurak urish soni, l <sup>1</sup>	Tojlar rangining oqarishi, %	Patlar hurpayishi, %	Yupqa po'choqli tuxum, %
20- hafta	22±1,8	131±4,2	40	50	20
24- hafta	28±1,4	143±4,8	42	50	20
28- hafta	32±1,6	148±5,1	46	54	24

tuxumning yupqa po'choqli, ba'zida po'choqsiz bo'lishi tekshirishlar boshida 20% va tekshirishlar oxiriga kelib 26% tovuqlarda, tuxum berishning kamayishi, suyaklarning yumshab qolishi va sinuvchan bo'lishi kabi kalsiferol yetishmovchiligiga xos klinik belgilar, boshni orqaga yoki bir tomonga qilib yotish, oyoq va qanotlarning zaiflashuvi, qaltirash kabi tokoferol yetishmovchiligi belgilari kuzatildi.

**Xulosalar.** 1. Tuxum yo'nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlar gipovitaminozlarining asosiy sabablari alimantar omillar bo'lib, xo'jalik rasioni tarkibida me'yor ko'rsatkichlariga nisbatan retinol, tokoferol, xolekalsiferol, askorbin kislotasi va anorganik fosfor miqdorlarining yetishmasligi hisoblanadi.

2. Tovuqlarda gipovitaminozlar murakkab patologiya tarzida kechib, o'rtacha 30-40% tovuqlarda toj va sirg'alarning oqarishi, ishtahaning pasayishi, oriqlash, terining quruqlashishi, patlarning hurpayishi, kon'yunktivit, qanotlarning tushishi, 20-30 % da tuxumning yupqa po'choqli bo'lishi, tuxum mahsuldorligining 55-60% gacha kamayishi bilan xarakterlanadi.

#### Adabiyotlar

1. Норбоев Қ.Н. Бакиров Б. Эшбуриев Б. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Дарслик, Тошкент, 2020. 209-255 б.

2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие / А.П.Калашников, В.И.Фисина, Н.И.Клейменова //Москва, 2003.- 455 с.

3. Нурмаматов Х, ва. б. Паррандалар организми табиий резистентлигига маҳаллий препаратларнинг таъсирини ўрганиш. // Зооветеринария. №2. 2013. 36-39 б.

4. Нурмухамедов Х. Тухум йўналишидаги товуқларни парвариш қилиш. Ўзбекистон паррандачилиги. Илмий-оммабоп, ахборот-маърифий журнал. №03 (08)-2016. Тошкент. 18-20б.

5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. 456с.

6. Дымов А.В. Клинико-экспериментальное обоснование применения карофила для профилактики А-гиповитаминоза сельскохозяйственной птицы. Автореф. дисс.....канд. вет. наук. Белгород 2011. г 21 с.

7. Aktamovich, E. B., Bakhtiyorovich, E. S., & Shokir, H. N. (2023). Prevention of Calcium Phosphorus Exchange Disorders in Chickens. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(6), 222-228.

8. Sh, X. N., Ergashev, J., & Eshburiyev, S. B. (2022). TOVUQLARDA VITAMIN VA MINERAL-LAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINING KECHISH XUSUSIYATLARI. *AGROBIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 480-483.

9. Sh, N., Elmurodov, B. A., & Eshburiev, S. B. (2022). TUXUM YONALISHDAGI TOVUQLAR MAHSULDORLIGIGA NOVAMIX PREMIKSINING TASIRI. *AGROBIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 476-479.

## QO‘ZILAR DISPEPSIYASINING SABABLARI VA KLINIK BELGILARI

**Аннотация.** В данной статье приведен анализ литературных данных по этиологии, а также результатов клинико-лабораторных исследований, при диспепсии ягнят.

**Abstract.** This article provides an analysis of literary data on the etiology, as well as the results of clinical and laboratory studies, for dyspepsia in lambs.

**Kalit so‘zlar.** Dispepsiya. Qo‘zi. Antnatal va postnatal sabablar. Metabolik omillar. Klinik belgilar. Diareya. Suvsizlainish. Pulsning susayishi. Yurak tomonni avaylash. Periferik gipotermiya. Toksemiya. Bosib ko‘rilganda qorin og‘rig‘i. Taloq atrofiyasi. Bug‘oz sovliq. Modda almashinuvi buzilishlari. Ketonuriya. Alimentar osteodistrofiya. Alimentar distrofiya. Gepatodistrofiya. Etiopatogenetik bog‘liqlik.

**Mavzuning dolzarbligi.** O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-4576-sonli hamda 2022-yil 8-fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-121-sonli qarorlarida belgilab berilgan ustivor vazifalarning bajarilishida, xususan, chorvachilikda qo‘ychilik tarmog‘ining barqaror rivojlanishiga qo‘zilar orasida ko‘p uchraydigan dispepsiya kasalligi katta to‘siqlardan biri bo‘lib kelmoqda.

Dispepsiya kasalligi bugungi kunda 1-10 kunlik-kacha bo‘lgan qo‘zilarning ayrim xo‘jaliklarda 30-40 %gachasini qamrab olish hollari, shuningdek, kuchli ich o‘tishi, holdan toyish va o‘tkir toksemiya belgilarining paydo bo‘lishi oqibatida aksariyat holatlarda kasal qo‘zilarning nobud bo‘lishi kuzatilmoqda. Ayni paytda, dispepsiya kasalligi, bir tomonan, fermer xo‘jaliklarining katta iqtisodiy zarar ko‘rishiga olib kelayotgan bo‘lsa, ikkinchi tomondan esa, qo‘y bosh sonining belgangan parametrlarda ko‘payishini ta‘minlovchi aniq vazifalarning bajarilish sur‘atlarining pasayishi evaziga Respublikamizda salmoqli iqtisodiy va ijtimoiy ahamiyat kasb etuvchi qo‘ychilik tarmog‘ining rivojlanishini orqaga tortib kelayotgan asosiy omillardan biri bo‘lib qolmoqda.

Yuqorida qayd etilgan fikr va mulohazalardan shunday dastlabki xulosaga kelish mumkinki, qo‘zilar dispepsiyasiga qarshi kurash choralarini yanada mukammal ishlab chiqish, xususan bunda jug‘rofiy hududlar, qo‘y va qo‘zilarni saqlash hamda oziqlantirish sharoitlari, qolaversa, bevosita bug‘oz sovliqlar organizmida kechadigan fiziologik hamda patologik jarayonlarni e‘tiborga olgan holda kasallik sabablarini o‘z vaqtida aniqlash, kasallikka ertachi va tezkor tashxis qo‘yish, kasal hayvonlarni samarali va intensiv davolash hamda kasallikning guruhli oldini olish chora va tadbirlari

majmuyini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar bugungi kun veterinariya ilm fani va amaliyotidagi o‘ta dolzarb tadqiqotlar hisoblanadi.

Sh.S.Mamatov (1996) bug‘oz sigirlarda modda almashinuvlarining buzilishi, uviz suti sifatining pastligi, tarkibida immunoglobulinlar va leykositlar miqdorining kamligi buzoqlar dispepsiyasining antinatal sabablari ekanligini ta‘kidlaydi.

Postnatal sabablarga hayvon tug‘ilgandan keyin ta‘sir etadigan sabablar, xususan, yangi tug‘ilgan hayvonga dastlabki uvuz luqmasining 1-1,5 soatdan kechiktirib berilishi, ularni saqlash va oziqlantirish qoidalarining buzilishlari kiradi.

B.M.Eshburiyev (2016)ning ta‘kidlashicha, buzoqlar dispepsiyasining patogenezida uch patologik zveno: ovqat hazm qilish tizimi funksiyalarining izdan chiqishi, disbakterioz va fermentopatiya; ich ketishi va organizmning suvsizlanishi (degidratasiya), kislota-ishqor muvozanatining va suv-elektrolit almashinuvi; qonning quyuqlashuvi hisobiga gemodinamikaning buzilishi va autointoksikatsiya xarakterli bo‘ladi.

A.V.Manasyan va boshqalar (2003) tomonidan dispepsiya bilan kasallangan buzoqlarda proteolitik fermentlar hisoblangan renin va pepsinning faolligi shunga mos ravishda  $62,0 \pm 2,21$  mkg/l va  $0,73 \pm 0,05$  mg/ml gacha kamayishi qayd etilgan. Sog‘aygan hayvonlar o‘sishtan qoladi, organizm rezistentligining pasayishi tufayli ko‘pgina kasalliklarga, shu jumladan, respirator kasalliklarga beriluvchan bo‘lib qoladi.

Yuqorida ta‘kidlab o‘tilgan ilmiy-adabiy ma‘lumotlar shuni ko‘rsatdiki, Respublikamiz sharoitlarida qo‘zilar dispepsiyasiga qarshi kurash chora-tadbirlari to‘lig‘icha ishlab chiqilmagan va shu boisdan mazkur kasallikka qarshi ilmiy asoslangan ertachi tashxis, samarali davolash hamda oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb ilmiy tadqiqotlardan biri bo‘lib hisoblanadi.

**Tadqiqotning obekti va uslublari.** Ilmiy tad-

qiqot ishlari 2021-2023 yillar davomida Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako'lichilikka ixtisoslashgan «Olg'a» MCHJ, Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi «Bobir Murodalievich XK»ga qarashli qo'ychilik fermer xo'jaligi va Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi «Qora kamar» fermer xo'jaligi sharoitidagi qorako'l hamda hisor zotli sovliq va qo'zilarda olib borildi. Ketonuriya, alimentar osteodistrofiya, alimentar distrofiya va jigar distrofiyasi bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'zilarda kuzatiladigan klinik belgilarning onasi organizmida kuzatiladigan kasallik(lar) bilan bog'liqligi (yoki bog'liq emasligi) tahlil qilindi.

**Tadqiqot natijalarining tahlili.** Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanish darajasi cho'l hududlarida boqilayotgan qorako'l qo'zilarda 30-40 %ni, hisor zotli qo'zilarda 20-30 %ni, tog' oldi-tog' hududlarida, mos ravishda, 25-30 va 20-30 %ni, tog'li hududlarda 20-30 va 10-20 %ni tashkil etishi aniqlandi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki sovliqlar ratsionida qand (51,1-60,0 %), fosfor (80,0-88,9 %) va karotin (66,9-77,0 %) bilan ta'minlanish darajasining pastligi va ratsionda kalsiy (130,-174,1 %) hamda kletchatka (15,5-242,2 %) miqdorlarining ortiqchaligi, shuningdek, sovliqlarni faol sayr qildirish (eng birinchi navbata, tungi haydash)ning yetarlicha yo'lga qo'yilmaganligi sababli vujudga keladigan metabolizm buzilishlarining mavjudligi ushbu patologiyaning esa aynan qo'zilar dispepsiyasining kelib chiqishida dominant rol ni o'ynashi aniqlandi.

Dispepsiya bilan kasallangan qo'zilarda kasallikning 1 – 2 kunlarida tez-tez tezaklash (bir kunda 8 – 12 marta), keyingi kunlarda esa doimiy ravishda ich ketishi kuzatilib, tezak suyuq, oqimtir-sariq rangda, qo'lansa hidli, tarkibida ko'p miqdorda shilimshiq modda, ayrim hollarda esa qon aralash bo'lishi qayd etildi.

Kasallikning 3 – 5 (7) kunlarida qo'zilarda kuchli holsizlanish, tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasining yo'qolishi, organizmning suvsizlanish belgilari (burun oynasi va terining quruqlashishi, ko'z olmasining cho'kishi, yurak urishining tezlashib, pulsning bir daqiqada 200 – 210 martagacha yetishi, nafasning zo'riqishi va bir daqiqada 46 – 80 martagacha yetishi, ishtahaning yo'qolishi va adinamiya kuzatilib, tana harorati avvaliga 41 – 42°C gacha ko'tarilishi va keyin pasayib borishi kuzatildi. Qorin devori paypaslanganda og'riq sezishi, ixtiyorsiz ravishda tezaklash, anus sfinktrining falajlanganligi, tezakning qo'lansa hidli bo'lishi, dum va anus atrofining tezak bilan ifloslanishi kuzatildi. Ayrim qo'zilarda tashqi shilliq pardalar sianozi ro'y berdi. Kasallangan qo'zilarda ko'pincha yotish, ularning

ayrimlarida gansiraklash, tananing orqa qismining falajlanishi qayd etildi.

Tog'li hududlarda qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanish darajasining boshqa hududlardagiga qaraganda pastligini har ikkala zotdagi qo'zilar uchun ham tog'li hududlarning ovqat hazm qilish tizimi a'zolari, xususan, oshqozon, ichaklar va jigarning faoliyati uchun adekvatligi bilan izohlash mumkin.

Qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanish davri barcha hududlarda qorako'l qo'zilarning 1 – 7 kunligiga, hisor zotli qo'zilarning esa 1 – 5 kunligiga to'g'ri kelishi aniqlandi va qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanish davri bo'yicha zotlararo bunday o'zaro farqni jigarning detoksikatsion faoliyatining boshlanish davrini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlqrimiz natijalariga asoslangan holda hisor zotli qo'zilarda ovqat hazm qilish tizimi a'zolari, shu jumladan, jigarning morfo-funksional yetilishining qorako'li qo'zilardagiga nisbatan avvalroq amalga oshishi bilan izohlash mumkin.

Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako'lichilikka ixtisoslashgan «Olg'a» MCHJ sharoitidagi sog'lom sovliqlardan tug'ilgan qo'zilarning o'rtacha tirik vazni 3,25+0,02 kg ni tashkil etdi (normotrofiya). Bunday qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanishi hayotining dastlabki 1 – 2 kunlarida ro'y berdi. Kasal qo'zilada umumiy dispeptik belgilar, xususan, umumiy holsizlanish va kam harakatchanlik, ich ketish, suvsizlanish, pulsning susayishi, yurak tomonni avaylash, bosib ko'rilganda qorin sohasining og'riq sezishi va keyinchalik periferik gipotermiya belgilari qayd etildi. Kasallik o'rta darajada o'tdi. Kasallikning 7 – 10 kunlariga borib 30 % qo'zining nobud bo'lishi kuzatildi.

Bug'ozligining oxirgi davrlarida ketonuriya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'ziarning o'rtacha tirik vazni 3,45+0,03 kg ni tashkil etdi, ya'ni ushbu kasallik paytida homila gipertrofiyasi kuzatildi. Bunday qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanishi asosan, hayotining dastlabki 3 – 4 kunlarida ro'y berdi. Kasal qo'zilada umumiy dispeptik belgilar bilan birgalikda toksemiya belgilari (tashqi ta'sirotlarga befarqlik, shilliq pardalar giperemiyasi, klonik va tetanik qaltiroqlar va b.lar) va puls susayishining yanada kuchliroq namoyon bo'lishi belgilari qayd etildi. Kasallik og'ir darajada o'tdi. Kasallikning 6 – 7 kunlariga borib 60 % qo'zining nobud bo'lishi kuzatildi. Bug'ozligining oxirgi davrlarida alimentar osteodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'zilarning o'rtacha tirik vazni 2,90+0,02 kg ni tashkil etdi, ya'ni ushbu kasallik paytida kuchsiz darajadagi homila gipotrofiyasi kuzatildi. Bunday qo'zilarning dispepsiya bilan kasallanishi asosan hayotining dastlabki 5 – 6 kunlarida ro'y berdi va kasallik umumiy dispeptik belgilar bilan namoyon

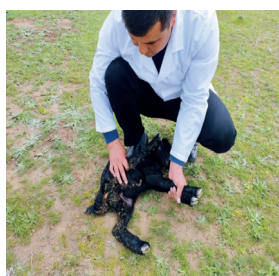


bo'ldi. Kasallik o'rtacha darajada o'tdi va uning 10 – 11 kunlariga borib 40 % qo'zining nobud bo'lishi kuzatildi.

Bug'ozligining oxirgi davrlarida alimentar distrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'ziarning o'rtacha tirik vazni 2,75+0,01 kg ni tashkil etdi, ya'ni ushbu kasallik paytida kuchli darajadagi homila gipotrofiyasi kuzatildi. Bunday qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanishi asosan, hayotining dastlabki 8 – 10 kunlarida ro'y berdi va kasallik umumiy dispeptik belgilar bilan namoyon bo'ldi. Kasallik o'rtacha darajada o'tdi va uning 12 – 13 kunlariga borib 50 % qo'zining nobud bo'lishi kuzatildi.

Bug'ozligining oxirgi davrlarida gepatodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'ziarning o'rtacha tirik vazni 3,0+0,03 kg ni tashkil etdi, ya'ni ushbu kasallik paytida homila tirik vaznining jiddiy o'zgarishlari kuzatilmagan bo'lsada, bunday qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanishi asosan, hayotining dastlabki 4 – 5 kunlarida ro'y berdi va kasal qo'zilarida umumiy dispeptik belgilar bilan birgalikda toksemiya belgilari ham qayd etildi. Kasallik og'ir darajada o'tdi va uning 7 – 8 kunlariga borib 70 % qo'zining nobud bo'lishi kuzatildi.

Dispepsiya bilan kasallangan qo'zilar qonini morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, kasallik boshida jiddiy o'zgarishlar deyarli kuzatilmadi. Uning 2 – 3 kunlariga borib, qondagi gemoglobin va eritrotsitlarning o'rtacha 25-40 %ga, gematokrit ko'rsatkichining 25-30 %ga oshishi qayd etildi. Ketonuriya va gepatodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan va dispepsiya bilan kasallangan qo'zilarida esa bulardan tashqari, qondagi ishqoriy zahira miqdorining o'rtacha 40-50 %ga kamayishi, shuningdek, undagi keton tanachalari miqdorining esa 40-50 %ga oshishi qayd etildi.



**1-rasm. mustaqil tadqiqotchi S.S.Asqarov dispepsiya bilan kasallangan qo'zini klinik tekshirishlardan o'tkazmoqda**

Kasallanib o'lgan qo'zilarni patologoanatomik yorib ko'rish natijalari shuni ko'rsatdiki, dispepsiya paytida qo'zilarida asossiy patognomonik belgi bo'lib

kataral-gemorragik gastroenterit, hali ishlamayotgan oshqozon oldi bo'limlarida ivib qolgan uviz parchalarining saqlanishi va taloq atrofiyasi hisoblanadi. Ketonuriya va gepatodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'zilarida bulardan tashqari, jigarda har xil darajadagi distrofik o'zgarishlar, shuningdek, buyrak hamda yurak muskullarining har xil o'zgarishlarga uchrashi qayd etildi.

#### **Xulosalar.**

1. Qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish darajasi Respublikamizning cho'l hududlari sharoitidagi qorako'l qo'zilarida 30-40 %, hisor zotli qo'zilarida 20-30 %ni, tog' oldi-tog' hududlarida, mos ravishda, 25-30 va 20-30 %ni, tog'li hududlarda 20-30 va 10-20 %ni tashkil etadi va bunda qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish davri barcha hududlarda qorako'l qozilarining 1 – 7 kunligiga, hisor zotli qo'zilarining esa 1 – 5 kunligiga to'g'ri keladi.

2. Yangi tug'ilgan qo'zilar ovqat hazm qilish tizimi a'zolari, xususan, oshqozon-ichaklar va jigarning morfo-funksional yetilishining kechikib amalga oshishi, bug'oz sovliqlar organizmida modda almashinining builishlari oqibatida paydo bo'ladigan ketonuriya, osteodistrofiya, alimentar distrofiya va gepatodistrofiya kasalliklari, shuningdek, bug'oz sovliqlarni faol sayr qildirish qoidalarining buzilishlari qo'zilarida dispepsiya kasalligining asosiy sabablari bo'lib hisoblanadi.

3. Qo'zilar dispepsiyasining klinik begilari qa'tiy ravishda bug'oz sovliq organizmida kechayotgan fiziologik va patologik o'zgarishlarga, shu jumladan, antinatal taraqqiyot davridagi metabolizm buzilishlarining turiga mos ravishda paydo bo'ladi, xususan, bo'shashish va kamharakatchanlk, diareya, suvsizlainish, pulsning susayishi, yurak tomonni avaylash, periferik gipotermiya, toksemiya (tashqi ta'sirotlarga befarqlik, shilliq pardalar giperemiyasi, klonik va tetanik qaltiroqlar va b.lar), bosib ko'rilganda qorin sohasining og'rig'i, yorib ko'rilganda kataral-gemorragik gastroenterit, hali ishlamayotgan oshqozon oldi bo'limlarida ivib qolgan uviz parchalarining saqlanishi va taloq atrofiyasi hisoblanadi. Ketonuriya va gepatodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan qo'zilarida bulardan tashqari, jigarda har xil darajadagi distrofik o'zgarishlar, shuningdek, buyrak hamda yurak muskullarining har xil o'zgarishlarga uchrashi qayd etildi.

4. Dispepsiya paytida qonning morfologik hamda biokimyoviy ko'rsatkichlarida ham o'ziga xos o'zgarishlar kuzatiladi, xususan kasallikning 2 – 3 kunlariga borib, qondagi gemoglobin va eritrotsitlarning o'rtacha 25-40 %ga, gematokrit ko'rsatkichining 25-30 %ga oshishi kuzatiladi. Ketonuriya va gepatodistrofiya bilan kasallangan sovliqlardan tug'ilgan va dispepsiya bilan

kasallangan qozilarda esa bulardan tashqari, qondagi ishqoriy zahira miqdorining o'rtacha 40-50 %ga kamayishi, shuningdek, undagi keton tanachalari miqdorining esa 40-50 %ga oshishi kuzatiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ -4576-sonli qarori.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-121-sonli qarori.

3. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021. – B. 70-81.

4. Bakirov, B., Daminov, A. S., Ro'ziqulov, N. B., Toylaqov, T. I., & Saydaliyev, D. (2019). Qurbonov Sh. Boboyev OR, Xo'djamshukurov A. Hayvonlar kasalliklari. Ma'lumotnoma. Ikkinchi nashri. Samarqand, 344-347.

5. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Яшина А.В., Курдеко А.П., Мурзагулова К.Х.: Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2021. – С. 543.

6. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: Учебной пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 352.

7. Bakirov, B., & Ruzikulov, N. B. (2017). Причины и ранняя диагностика нарушений метаболизма и дистрофии печени у коров в республике Узбекистан. *Ветеринария*, (5), 49-53.

8. Вахтияр, В., Nuriddin, R., Oybek, B., & Xokimjon, K. (2017). Etiopathogenesis, gepatogenetic im-

plications and early diagnosis of disorders of protein metabolism in productive animals in Uzbekistan conditions. *IJAR*, 3(2), 272-277.

9. Bakirov, B., Ruzikulov, N. B., & Haitov, N. (2015). Method of complex dyspancerization of cows and sheep. *Certificate the deposit of intellectual property. Registration*, 29(01), 2273.

10. Ruzikulov, N. B. (2021). Main causes and development mechanisms of Karakol sheep Ketonuria. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 556-559.

11. N Ruzikulov, S Askarov, N Rasulov, O Boboev. (2022). Results of treatment of lambs dysepsepsy. Наука и просвещение: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. 226-229.

12. Asqarov S.S., Yunusov X.B., Ro'ziqulov N.B. Qo'zilar dispepsiyasining klinik belgilari va ularning etiopatogenetik asoslari // Veterinariya meditsinasi. – 2023. №8. – 18-19 bet.

13. Маматов Ш.С. Этиология, диагностика, лечение и профилактика диспепсии телят: Автореф. дис. ... канд. вет. наук. – Самарқанд, 1996. – С. 19.

14. Эшбуриев Б.М. Бўғоз сигирларнинг эндемик микроэлементозлари, уларнинг оқибатлари ва профилактика чора-тадбирлари: Автореф. дис. ... докт. вет. наук. Самарқанд: СамҚХИ, 2016. – 72 бет.

15. А.В.Манасян, Г.Р.Петоян, А.М.Шахбазян. "Активность ферментов пищеварительной системы у телят при диспепсии". Армянская СХА, 2003.

16. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. Large Animal Internal Medicine. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. - P. 1874.

## QO'ZILAR DISPEPSIYASINI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHISH

**Аннотация.** В статье представлен анализ методов лечения диспепсии у ягнят и результаты научных наблюдений за применением Антибиотика, Пробиотика, настойки Эльбахо́ра.

**Abstract.** The article presents an analysis of methods for treating dyspepsia in lambs and the results of scientific observations of the use of Antibiotic, Probiotic, and Elbahor tincture.

**Kalit so'zlar.** Dispepsiya. Qo'zi. Xo'jalik ratsioni (ona suti) Antibiotik, Probiotik, Elbahor damlamasi Anntatal va postnatal sabablar. Metabolik omillar. Klinik belgilar. Diareya. Suvsizlainish. Pulsning susayishi. Yurak tomonni avaylash. Periferik gipotermiya. Toksemiya. Bosib ko'rilganda qorin og'rig'i. Taloq atrofiyasi.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4576-sonli hamda 2022-yil 8-fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-121-sonli qarorlarida belgilab berilgan ustivor vazifalarning bajarilishida, xususan, chorvachilikda qo'ychilik tarmog'ining barqaror rivojlanishida qo'zilar orasida ko'p uchraydigan dispepsiya kasalligi katta to'siqlardan biri bo'lib kelmoqda.

Dispepsiya oqibatida qo'zilarida ich ketish, ishtahaning susayishi, tezda oriqlab ketish oqibatida kasal hayvon tezda nobud bo'ladi, Shu boisdan, kasallikni tezkor davolash katta ahamiyat kasb etadi. Respublikamiz sharoitidagi qo'zilar dispepsiyasiga qarshi samarali davolash chora-tadbirlarining yetarlicha ishlab chiqilmaganligi masalaning dolzarbligini yanada oshiradi.

**Tadqiqotning maqsadi.** O'zbekiston Respublikasi sharoitidagi qorako'l qo'zilarida dispepsiya kasalligini davolash usullarini takomillashtirishdan iborat bo'ldi.

**Tadqiqotning obekti va uslublari.** Ilmiy tadqiqot ishlari 2021-2023 yillar davomida Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako'lchilikka ixtisoslashgan «Olg'a» MCHJ, Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi «Bobir Murodalievich XK»ga qarashli qo'ychilik fermer xo'jaligi va Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi «Qo'y kamar» fermer xo'jaligi sharoitidagi qorako'l hamda hisor zotli sovliq va qo'zilarida olib borildi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qo'zilarining dispepsiya bilan kasallanish darajasi cho'l hududlarida

boqilayotgan qorako'l qo'zilarida 30-40 %ni, hisor zotli qo'zilarida 20-30 %ni, tog' oldi-tog' hududlarida, mos ravishda, 25-30 va 20-30 %ni, tog'li hududlarda 20-30 va 10-20 %ni tashkil etishi aniqlandi.

Davolash tajribalari uchun dispepsiya bilan kasallangan 15 bosh qo'zi «o'xshash jufliliklar» tamoyili asosida 5 boshdan 3 guruhga ajratildi.

**Elbahor o'tining o'sish joylari.** Quruq tog' yonbag'irlarida o'sadi. Tog' etaklaridan baland tog'larga qadar keng tarqalgan; ochiq joylarda, o't va daraxt-butta o'simliklari orasida, 300-3700 m balandlikda. O'rta Osiyoda va Janubiy Kavkazda tarqalgan.

**Xom ashyoning sarlavhasi va sifati.** Dorivor xom ashyo butun o'simlikdan olinadi. Havo qismi (o't) gullash davrida yig'ib olinadi, soyada quritiladi. Yig'ilgan ildizlar yaxshilab yuvilib quritiladi.

**Kimyoviy tarkibi.** Gentian Olivierning yer ustki qismi (gullash bosqichida) 0,67% alkaloid saqlaydi. Ushbu turdan 9 ta alkaloid ajratilgan va aniqlangan: gentianin, gentiananin, gentianain, gentianadin, gentioflavin, gentiotibetin, oliverin, oliveramin, oliveradin, shuningdek, glikozidlar, taninlar va smolali moddalar bor.

**Tibbiyotda qo'llanilishi.** Ilmiy tibbiyot amaliyotida Gentian damlama shaklida ishtahani qo'zg'atuvchi va ovqat hazm qilish va xoleretik sifatida tavsiya etiladi. O'rta Osiyo xalq tabobatida ildiz qaynatmasidan yo'tal, umumiy og'riqlar ishtaha bo'lmaganda, Ich utkanda qabziyat, ichak lanjligida qo'llaniladi. Teri kasalliklari bilan og'riq bolalar o'simlik qaynatmasi bilan yuviladi. Ustki qismi choy shaklida diaforetik, xoleretik va ovqat hazm qilish stimulyatori sifatida iste'mol qilinadi. ustki qismidagi kukun yiringli yaralar uchun ishlatiladi.

1-jadval. Qo'zilar dispepsiyasini davolash tajribasining tartibi

1-TAJRIBA GURUHI	Xo'jalik ratsioni (ona suti)	An'anaviy infuzion eritma, qorin bo'shlig'iga, 200 ml	Antibiotik Seffur, 1ml /10 kg, muskul orasiga	Probiotik Inno-provet 1 g /10 kg, og'iz orqali	
2-TAJRIBA GURUHI	Xo'jalik ratsioni (ona suti)	An'anaviy infuzion eritma, qorin bo'shlig'iga, 200 ml	Antibiotik Seffur, 1ml /10 kg, muskul orasiga	Probiotik Inno-provet 1 g /10 kg, og'iz orqali	Elbahor o'ti damlamasi. 30-50ml/5-10 kg, og'iz orqali
NAZORAT GURUHI	Xo'jalik ratsioni (ona suti)	An'anaviy infuzion eritma, qorin bo'shlig'iga, 200 ml	Antibiotik Seffur, 1ml /10 kg, muskul orasiga		

Qo'zilar dispepsiyasini davolashda ularni 3 soat davomida och qoldirilib, bu vaqt davomida 2 marta va keyingi kunlarda oziqlantirishdan 0,5 soat oldin, 1 kunda 2 marta 0,1 %-li elbahor (*Gorechavka Olive, Gentiana olivieri* Griseb) damlamasidan 50 ml dan sutkasiga bir martadan ichrib turildi.

Davolash natijalari shuni ko'rsatdiki, nazorat guruhidagi kasal qo'ziarning 1 boshi davolashning 3 kunida, yana 1 boshi uning 5 kunida nobud bo'ldi. Qolgan uch boshdan bir boshi nimjon holda sog'aydi, bir boshi gastroenteritga, bir boshi kolibakteriozga aylandi.

1-tajriba guruhidagi kasal qo'zilardan ikki boshi davolashning 5-kunida, yana bir boshi uning 7-kunida sog'aydi, qolgan 2 boshi davolashning 9-kunida nibud bo'ldi.

2-tajriba guruhidagi kasal qo'zilardan uch boshi davolashning 4-kunida, yana bir boshi uning 6-kunida va qolgan bir boshi davolashning 8-kunida to'liq sogaydi.

Demak davolash samarasi nazorat guruhida 20% ni, 1-tajriba guruhida 60% ni, 2-tajriba guruhida 100% ni tashkil etdi. Yani davolash samarasi tajriba guruhlarida nazorat guruhidagiga qaraganda, mos holda, 40 va 80% ga yuqori boldi.

**Xulosa.** Qo'zilar dispepsiyasini davolashda ona sutini ichirish, qorin boshlig'iga 200 ml dan an'anaviy infuzion eritma yuborish, 1ml /10 kg miqdorida muskul orasiga Seffur antibiotikini yuborish, 1 g /10 kg miqdorida Probiotik Inno-provet probiotikini ichirish va 30-50ml/5-10 kg miqdorida Elbahor o'ti damlamasini ichirishga asoslangan davolash usuli boshqa analoglarga nisbatan eng samarali davolash usuli hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar to'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ -4576-sonli qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora tadbirlari to'g'risida»gi PQ-121-sonli qarori.
3. Рўзикулов Н.Б. Ёш хайвонлар ва паррандалар терапияси. Дарслик. Тошкент, «Фан зиёси», 2021. – Б. 70-81.
4. Бакиров Б., Рўзикулов Н.Б., Даминов А.С. ва блар. Хайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув қўлланма). – Самарқанд: «Насимов» ХК, 2019. – 552 б.
5. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Эшбўриев Б.М. Ёш хайвонлар юкүмсіз касалликларининг патологияси ва терапияси. Самарқанд, 2006. Б. 71-76.
6. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Яшина А.В., Курденко А.П., Мирзагулова К.Х.: Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2021. – С. 543.
7. Петрянкин Ф.П., Петрова О.Ю. Болезни молодняка животных: Учебное пособие для СПО. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – С. 352.
8. Ruzikulov, N. B. (2021). Main causes and development mechanisms of Karakol sheep Ketonuria. *Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR)*, 10(3), 556-559.
9. N Ruzikulov, S Askarov, N Rasulov, O Boboev. (2022). *Results of treatment of lambs dyspepsy*. Наука и просвещение: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник статей VIII Международной научно-практической конференции. Пенза, 2022. 226-229.
10. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. *Large Animal Internal Medicine*. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. - P. 1874.

KATARAL-YIRINGLI MASTITLARNI DAVOLASH VA OLDINI OLISHNI  
TAKOMILLASHTIRISH

**Аннотация.** В статье представлена информация о простудных гнойных маститах и мерах по их лечению, о мерах по совершенствованию профилактики, о том, у каких животных чаще всего встречается заболевание, какие методы и медикаменты используются в лечении и профилактике

**Abstract.** The article provides information about colds purulent mastitis and measures for their treatment, measures to improve prevention, which animals most often have the disease, which methods and medications are used in the treatment and prevention

**Kalit so'zlar:** kataral, yiringli, mastitlar, dori vositalar, davolash, kasallik, stafilokok, streptokok, so'rg'ich kanali, yelin parinximasi, lizotsim, sut yo'llari.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda chorvachilikni rivojlantirish orqali ichki bozorni go'sht, tuxum, sut va baliq mahsulotlari bilan barqaror to'ldirish va aholining turmush darajasini oshirishga katta e'tibor qaratilmoqda, chunki Respublikamiz axolisini sifatli go'sht va sut bilan ta'minlash hozirgi kunning dolzarb masalalaridan biri xisoblanadi. Xozirgi kunda xorijdan ko'plab zotli sigirlar olib kelish ko'payib bormoqda. Bunday olib kelingan sigirlarni zamonaviy texnologiyalar asosida boqish, saqlash, oziqlantirish va turli xildagi kasalliklarga qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirish muxim ahamiyatga ega xisoblanadi. Ayniqsa, mahsuldor sigirlar orasida mastit kasalliklarini ko'plab uchrashi oqibatida fermer xo'jaliklari va aholiga qarashli sigirlarda maxsuldorlikni keskin pasayishi, ayniqsa sut va sut mahsulotlarini keskin kamayishiga, buzoq olishni kamayishi, yuqori maxsuldor hayvonlardan foydalanish muddatlarini qisqarishi hisobiga aholi va fermer xo'jaliklari katta iqtisodiy zarar ko'rmoqda.

Respublikamizning fermer xo'jaliklari sharoitida mastit oqibatida sigirlarning sut mahsuldorligi o'rtacha 15-20% ga, sutning yog'lilik darajasini 0,8-1% ga kamayishi, sigirlarning xo'jalikda foydalanish muddatlarining esa 2-3 yilga qisqarishi, qisir qolishi, buzoqlarning dispepsiya bilan kasallanish darajasining ortishi, shuningdek, kasal sigirlardan olingan sutni iste'mol qilishi sababli yosh bolalarda qizamiq (skarlatina) kasalligining kuzatilishi, mastitning ijtimoiy ahamiyatga ham molik kasallik ekanligidan dalolat beradi. Shuning uchun mahsuldor qoramollar orasida mastit kasalligining turlarini aniqlash, tashxisi, samarali davolash hamda oldini olish usullarini ishlab chiqish va takomillashtirishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilishi dolzarb hisoblanadi. Hozirgi vaqtda fanda mastit kasalligining kelib chiqishi to'g'risida ikki xil ta'limot mavjud. Birinchi ta'limot asoschilari mastit kasalligining barcha shaklini stafilokokk, streptokokk, ichak tayoqchasi va boshqa mikroorganizmlar keltirib chiqaradi deb ta'kidlashadi. Bu ta'limotning asoschilari kasallangan yelin

bo'lagidan sog'ib olingan sut tarkibida mikroorganizmlar mavjud bo'lishiga tayanadi.

Ikkinchi ta'limot asoschilarining fikriga ko'ra, sigirlarning mastitlar bilan kasallanishida: sut sog'ish stakanlarining zararsizlantirilmaligi oqibatida infeksiyaning so'rg'ich kanali orqali yelin parenximasiga tushishi; sut tarkibida antibakterial xususiyatga ega bo'lgan lizosimning kamayishi; oziqlantirish qoidalari va rejimining buzilishi, bir turdagi ratsiondan ikkinchi ratsionga tez o'tish hayvonlarga mog'orlagan va chirigan oziqalarning berilishi; g'unojinlarni bog'lab boqish, sovuq va yomg'irli kunlarda zoogigiyenik talablarga javob bermaydigan molxonalarda boqish, to'shamalarning bo'lmasligi; yelinning mexanik ta'sirlanishi va yelin terisida yaralarning paydo bo'lishi asosiy etiologik omillar hisoblanadi.

Kataral mastit bilan kasallangan sigirlarda ko'pincha yelin kattalashmaydi, bunda uning bitta, ba'zan ikkita yoki uchta choragi jarohatlanadi. Yelin paypaslab ko'rilganda kasallikning boshlanishida hech qanday o'zgarishlar sezilmaydi. Kasallikning 3-4 kunda yelin asosida sut yo'llarida sut ivimasining tiqilib qolishi, yelinning kattalashishi, hamirsimon konsistensiyada bo'lishi qayd etilib, hayvonning umumiy holatida aytarli o'zgarishlar kuzatilmaydi [3].

Kasallik odatda yelinning yarmiga hatto hamma joyiga tarqaladi. Ayni vaqtda yelinning shikastlangan qismi juda og'riydi, sut sisternasida fibroz to'qimaning kripitatsiyasi seziladi. (Teterev I. I., Badin V. A. 1997).

Al'veolalarning kataral yallig'lanishida yelinning shikastlangan choragi yoki ayrim qismlari (yelin bo'lakchalari) kattalashadi va sut sog'ib olingandan keyin ham kichraymaydi. Sut yo'llari shilliq pardasining shishib, ko'tarilishi oqibatida uning torayib qolishiga sabab bo'ladi. Kasallik og'ir kechgan hollarda hayvonning ishtahasi pasayib, tana harorati biroz ko'tariladi. Fibrinli mastit rivojlanganda esa shikastlangan yelin choragi kattalashib, chuqur paypaslab ko'rilganda sut sisternasi sohasida krepitatsiya (g'ijirlash) aniqlanadi.

Tana harorati 41-42,5°C gacha ko'tarilib, hayvonning ishtahasi deyarli yo'qoladi.

N.V.Pritikin (2003) ma'lumotlariga ko'ra, sigirlarda yelinni yallig'lanishi ko'pincha subklinik mastit shaklida rivojlanib, sog'im davrida 21,4%, sutdan chiqarishga yaqin 24,6%, sutdan chiqarilgan davrda 28,9% va yangi tuqqan davrda 23,4% sigirlarda uchraydi. Klinik namoyon bo'ladigan mastit esa 4,6-6,2% sigirlarda uchragan[4].

Kataral-yiringli mastit paytida sigirlarda umumiy holsizlanish, befarqlik, ishtahaning pasayishi, oshqozon oldi bo'limlari gipotaniyasi, shilliq pardalarning oqarishi, kasallangan yelin terisining qizarishi, yelin bo'lagining kattalashishi, yelindan kataral-yiringli eksudatning oqishi, o'tkir kechgan paytlarda esa bular-dan tashqari, tana haroratining ko'tarilishi va pulsning tezlashishi belgilari kuzatildi. Kasal sigirlar qonida eritrositlar soni gemoglobin va umumiy oqsil miqdorlarining kamayishi, leykoformulada esa yadroning chapga siljishi qayd etildi. Bundan kataral-yiringli mastit organizm tabiiy rezistentligining va immun tizimi faoliyatining pasayishi bilan kechishi ma'lum bo'ladi[6].

**Tadqiqot obyekti va uslublari:** Samarqand viloyatining chorvachilik jadal rivojlanayotgan qoramolchilik fermer xo'jaliklarga qarashli mahsuldor sigirlarda mastitlarning tarqalishi, asosiy turlari (zardobli, kataral, kataral-yiringli va fibrinli), klinikasi va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish maqsadida dispanser tadqiqotlar o'tkazilib, hayvonlarni parvarishlanishi va oziqlantirilishi, sigirlarni sog'ish texnologiyasiga rioya qilinishi tahlil qilindi.

Mahsuldor sigirlarning mastit bilan kasallanish darajasini o'rganish maqsadida ularda umumiy qabul qilingan usullar yordamida klinik tekshirishlar o'tkazildi, shuningdek, yelin terisi, sut bezi parenximasi va yelin surg'ichlarining holati o'rganildi. 12 bosh sog'in sigirlardan sut namunalari olinib, MKP-1 sut plastinkasi yordamida 5%-li dimastin bilan sinama o'tkazilib, sigirlarning yashirin mastit bilan kasallanish darajasi aniqlandi.

#### **Sigirlarda mastitlarni davolash va oldini olish chora tadbirlari**

Mastitlarning sabablari va rivojlanish mexanizmlari xilma-xil. Shuning uchun mastitlarni davolash ham hamma hollarda bir xilda bo'lmaydi. Hayvonning umumiy ahvoli, yallig'lanishning xarakteri va mastit sababchilarining xossalari hisobga olingan holda davolash tashkil etilishi kerak (Teterev I.I. va b., 1997).

Mastitning ayrim turlari (yiringli-kataral, fibrinli, gemoragik) kasal hayvonda tana haroratining ko'tarilishi, ishtahaning pasayishi, tashqi ta'sirotlarga befarqlik kuzatiladi. Shuning uchun 100-150 ml 10%-li kalsiy xlorid eritmasiga 2-3 g kofein aralastirilib, 150-200 ml

20%-li glyukoza eritmasiga askorbin kislotasi va kofein aralastirilib, vena qon tomiriga yuboriladi.

Yelin nervlarini qisqa novokainli blokada qilish. Yelin usti bo'shlig'ida operatsiya maydoni tayyorlangandan keyin jarohatlangan Yelin choragiga 150-200 ml 0,5%-li novokain eritmasi yuboriladi. Yelinning orqa choraklari yallig'langan Yelin choragi o'rtasidan o'tadigan chiziqdan 1-2 sm qoldirilib kesishgan joyiga yuboriladi Yelinning oldingi choragi jarohatlanganda igna Yelin asoslari orasidagi ariqcha va qorin devori chegarasiga qarama-qarshi, tizza bo'g'ini tomon yo'nalgan holda yuboriladi. Eritmani yuborish paytida to'qimalarga ta'sirni orttirish uchun igna o'ng va chap, orqa va oldinga tomon siljiladi.

Zardobli va kataral mastitlarda har 100 ml novokain eritmasiga 300-500 ming TB hisobida antibiotiklar qo'shiladi. Zarur hollarda novokainli blokadani yana 24-48 soatdan keyin qaytarish mumkin. Blokadalar orasidagi vaqtda muskul orasiga penisillin va streptomisin yuboriladi.

Pituitrin va oksitosinni qo'llash. Preparatlar qon tomir ichiga 40 TB miqdorida yuboriladi va inekiya 6-12 soatda qaytarib turiladi. Bu dorilar turli etiologiyali zardobli va kataral mastitlarni davolashda yuqori samara beradi.

Kasallik qo'zg'atuvchilarni yo'qotish maqsadida mahalliy davolash bilan birga antibiotiklar bilan davolash tavsiya etiladi. Buning uchun kasallik qo'zg'atuvchisining antibiotiklarga sezuvchanligi aniqlanib, ular muskul orasiga yuborilgani ma'qul. Chunki hali Yelin parenximasida mikroorganizmlar rivojlanmagan bo'lib, davolovchi preparatlar Yelin sistemasi orqali yuborilganda aksincha unga mikroorganizmlar tushishi havfi tug'iladi (B.M.Eshburiyev, 2010).

Antibiotiklarning dozasi 3-5 ming TB/kg ni tashkil etadi. Kasallikning boshlanishida penisillin va streptomisin qoramollarga 5-6 ming TB/kg dozada 100 ml 0,9%-li natriy xlorid eritmasida eritilib kuniga 2 marta, 3-5 kun davomida vena qon tomiriga yuborilishi mikroorganizmlar rivojlanishini to'xtatadi (Teterev I.I. va b., 1997). Sekin so'riladigan va o'zoq ta'sirga ega bo'lgan antibiotiklar sifatida bisillin 1, 3, 5, penstrep yoki bimoksil qo'llaniladi. Mastitlarni davolashda yarim sintetik antibiotiklardan ampicillin, amoksisillin, oksasillin, ampioks va boshqalar yaxshi samara beradi (I.P. Kondraxon, V.I. Levchenko, 2005).

Kataral va yiringli-mastitlar bilan kasallangan hayvon kamroq sug'oriladi va shirali oziqlar berilmaydi. Yelinning shikastlangan bo'laklariga Yelin kanali orqali mikroorganizmga qarshi moddalar yuborib, molni tez-tez sog'ib turish, Yelinni yallig'lanishiga qarshi mazlar va issiq qo'llash mastitining yuqorida aytib o'tilgan turlarida yaxshi davolash usuli hisoblanadi. Kasallikning

boshlang'ich davrlarida Yelin nervlarini blokada qilish ham yaxshi samara beradi.

Kataral va yiringli - kataral mastitlarda quyidagi eritmalar mikroorganizmga qarshi moddalar hisoblanadi: rivanol 1:1000, 3%-li borat kislotasi, 2%-li ixtiol, furasilinning 1:5000 va ammarginen 1:5000 nisbatli eritmaları. Eritmalar jarohatlangan Yelin bulagiga 150-200-300 ml dan kuniga 1-2 marta kichik bosim ostida yuboriladi va 2 soatdan keyin sog'ib tashlanadi.

Eritma yuborishdan oldin jarohatlangan Yelin choragi sog'ib tashlanib, massaj qilinadi. Sog'ib tashlashga to'silinlik qiladigan kazein laxtalari sut sisternasiga yig'ilib qolgan bo'lsa Yelin kanali orqali 2-3%-li soda eritmasi (40-50) yoki 1-2%-li tuz-soda eritmasi (100 ml suvga 1-2 g soda va natriy xlorid) yuboriladi.

Yodinol (1 g kristal yod, 3 g kaliy yodid, 10 g polivinil spirt, 1 l distillangan suv), Yelin sog'ib bo'shatilgandan keyin Yelin kanali orqali 30-50 ml miqdorida yuboriladi. Kasallikni kechish darajasiga ko'ra, yodinol 3-4 kun mobaynida kuniga 1-2 marta yuborilib, Yelinda 30-40 daqiqa qoldiriladi. Yelin sisternasi to'qimalarining ta'sirlanishini kamaytirish uchun yodinolga 2-3%-li novokain eritmasidan 5-10 ml qo'shish tavsiya etiladi. Preparat tarkibidagi yod antiseptik modda va mikroelement sifatida ta'sir etadi. Shuningdek, yod sut ajralishini ko'chaytiruvchi tiroksin hosil bo'lishida ishtirok etadi va sut bezining funksiyasiga ta'sir qiladi.

Kataral va yiringli kataral mastitlarni davolashda venaga 10%-li norsulfazol eritmasi (hayvonning 1 kg tana og'irligiga 40-50 mg) hamda muskul orasiga 3-5 ming TB/kg penisillin 80 -100 ml distillangan suvga aralashtirilib yuborib, yaxshi natijalar olingan. Davolashni birinchi kuni Yelinning shikastlangan choraklariga Yelin orqali ikki marta penisillin eritmasi (har 6 soatda), ikkinchi kuni venaga norsulfazol eritmasi, uchinchi kuni Yelining penisillin va to'rtinchi kuni venaga norsulfazol yuborish tavsiya etiladi. Shu bilan birga Yelin issiq qilib o'rab qo'yiladi va suti tez-tez sog'ib olinadi hamda o'rinli bo'lsa massaj qilinadi. Kataral-yiringli mastitda Yelinni massaj qilish yiringli eksudatni qon va limfa yo'llari orqali tarqalishiga sabab bo'lishi mumkin.

Yelinning jarohatlangan so'rg'ichlari orqali Mastisan - A, Mastisan - B, Mastisan -E 5-10 ml, har 24 soatda 4-5 kun davomida, sutni 3 sutkadan keyin ishlatish mumkin. Bu preparatlar sog'in sigirlarda har 12 soatda, sutdan chiqarilgan davrda har 24 soatda 1 marta 4-5 kun davomida, Mastisid - 15 ml har 12 soatda bir marta, 4-5 kun davomida qo'llaniladi. Yuqori sifatli sut mahsulotlarini olish uchun hayvonlarni parvarish qilish bo'yicha to'g'ri chora-tadbirlarni qo'llash lozim. Sigirlarni sog'ishdan oldin va keyingi yelin gigienasi o'sha muhim tadbirlarning biri hisoblanadi! Yelinning gigienasiga e'tibor bermaslik olingan sutning sifati pa-

sayishiga va hayvonlarning turli kasalliklariga olib keladi. Ularning eng keng tarqalgani Mastitdir-sigirning laktatsiya davrida infeksiyalar paydo bo'lishi va mastit bo'lishini oldini olish uchun sog'ishdan oldin va keyin elin so'rg'ichlari natriy gidrokarbonatning 1%-li eritmasi va boshqa dezinfeksiyalash vositalari bilan yuvilishi kerak. Bu vositalarning afzalliklari:

- har qanday mikroorganizmlardan samarali ravishda himoya qiladi;

- bakteriyalarning so'rg'ich kanaliga kirishini oldini oladi;

- elin terisini namlaydi va oziqlantiradi;

- kichik jarohatlarni, yorilishlarni davolaydi;

- sog'lom sigirlar egasi bo'lasiz;

- sifatli sut olish imkoniyati paydo bo'ladi va bu o'z o'zidan iqtisodiy samaradorlikni o'sishiga olib keladi.

#### Xulosalar:

1. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarini tahlil qilish shuni ko'rsatadiki, hozirgi kungacha sigirlarda kataral-yiringli mastitlarni, kelib chiqish sabablari, kasallikni ertachi aniqlash, davolash va oldini olishning samarali usullarini takomillashtirish, to'liq o'rganilmagan.

2. Bu o'z navbatida xo'jaliklarning iqtisodiy imkoniyatlarini hisobga olgan holda kasallikni davolash va oldini olishda samaradorligi yuqori va arzon mahalliy dori vositalardan foydalanishni keng yo'lga qo'yish, dolzarb muammolardan ekanligini izohlaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд.ООО «Аквариум-Принт», 2005.С.-652-664

2. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии при остром послеродовом мастите бактериально-микозной этиологии. Автореф. дисс.докт.вет. наук. 2009. С-28-33.

3. Студенцов А.Н., Шипилов В.С., Субботин Л.Г., Преображенский О.Н. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения, 7-ое изд. М.: «ВО Агропромиздат», 1999.

4. Субботин В.М., Субботина.С.Г., Александров И.Д. Современные лекарственные средства в ветеринарии. Феникс Ростов-на-дону 2000.0

5. Баймишев, Х. Б. Практикум по акушерству и гинекологии: учебное пособие. – 2-е изд. перераб. и доп. – Самара: РИС СГСХА, 2012. – 300 с.

6. Eshburiev V.M. Veterinariya akusherligi. Darslik, Toshkent, 2018.

7. Eshburiev V.M., Eshburiev S.B., Djumanov S.M. Veterinariya akusherligi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma, Samarqand, 2020.

8. Djumanov, S. M., Karimov, M. G., & Raxmonov, L. (2023). KATARAL-YIRINGLI MASTITLARNI DAVOLASH VA OLDINI Olishni TAKOMILLASHTIRISH. *Scientific Impulse*, 1(9), 1856-1860.

9. SM, D. (2023). SIGIRLARDA MASTIT KASALLIKLARINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA DIAGNOSTIKASI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(13), 21-27.

**SOG'IN SIGIRLARDA MASTITLARINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA  
DIAGNOSTIKASI**

*Аннотация. В статье представлена анализа данные о этиологии, патогенеза и современных методов диагностики мастита у доение коров. Для этого необходимо срочно провести исследования, направленные на выявление, диагностику, эффективные методы и профилактики мастита среди доение коров.*

*Abstract. The article presents the analysis of data on the etiology, pathogenesis and modern methods of diagnosis of mastitis in milking cows. To do this, it is urgently necessary to conduct research aimed at identifying, diagnosing, effective methods of treatment and prevention of mastitis among milking cows.*

*Kalit so'zlar. sigir, mastit, preparatlar, penstrip, gentamisin, butazal, multivit, sut plastinkasi, mastidin, dimastin, eritmalar.*

**Kirish:** Respublikamizda so'ngi yillarda qoramolchilikni rivojlantirishda fan yutuqlari va ilg'or tajribalilar asosida rivojlantirish maqsadida, nasilchilik ishlariga, ozuqa bazasini mustahkamlashga va mahsulot ishlab chiqarish hamda uni qayta ishlash texnologiyasini takomillashtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Bunda qoramollar zotini yaxshilash, genofondini boyitish va saqlash muhim hisoblanadi. Shuning uchun ham oxirgi yillarda dunyo genofondiga xos xo'jalik foydali belgilari bilan boshqa zotlardan keskin farq qiladigan qora ola, golishtin, simmental, shvitis hamda qizil cho'l kabi zotlar mamalakatimizning turli hududlariga xorijdan keltirilmoqda. Joylarda qoramolchilikka ixtisoslashgan zamonaviy fermer xo'jaliklari bunyod etilmoqda va buning natijasida sigirlar orasida ko'plab kasalliklar qayd etilishi mahsulot olishning sifatiga va miqdoriga katta ta'sir qilmoqda, jumladan sog'in sigirlar orasidagi mastitlar asosiy to'sqinliklardan biri hisoblanadi. Mastitlar sog'in sigirlarda ko'p uchraydigan yelin kasalliklari mastitlar bo'lib, ko'pincha yashirin tarzda kechadi. Subklinik mastit oqibatida sigirlar sut mahsuldorligi o'rtacha 15-20% ga, sutning yog'lilik darajasini 0,8-1% ga kamayishi, sigirlarning xo'jalikda foydalanish muddatlarining esa 2-3 yilga qisqarishi, kasallangan sigirlarning qisir qolaishi, majburiy so'yilishi, veterinariya tadbirlari va mahsulot yetishtirish uchun xarajatlarning ortishi hisobiga mahsulotlar tannarxining ortishi xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkaziladi. Yashirin mastit bilan kasallangan sigirlardan olingan sut va sut mahsulotlari sanitariya sifatining pastligi insonlarda turli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shuning uchun sog'in sigirlarning yashirin mastit kasalligi nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy ahamiyatga ega.

Respublikamizning chorvachilik fermer xo'jaliklarida sog'in sigirlar orasida va chetdan keltirilgan mahsuldor sigirlarda mastit kasalliklarining keng tarqalganligiga qaramasdan, kasallik turlarining sabablari,

barvaqt tashxis qo'yish, davolash va guruh usulida profilaktika qilishning samarali usullari to'liq ishlab chiqilmagan. Shuning uchun mahsuldor sigirlar orasida mastit kasalligining turlarini aniqlash, tashxisi, samarali davolash hamda oldini olish usullarini ishlab chiqish va takomillashtirishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilishi dolzarb hisoblanadi.

Ayrim olimlar mastitlarning barcha shaklini stafilokokk, streptokokk, ichak tayoqchasi va boshqa mikroorganizmlar keltirib chiqaradi deb ta'kidlashadi. Bu ta'limotning asoschilari kasallangan yelin bo'lagidan sog'ib olingan sut tarkibida mikroorganizmlar mavjud bo'lishiga tayanadi [3,4]. Ayrim olimlar esa, sigirlarning mastitlar bilan kasallanishida: sog'ish stakanlarining zararsizlantirilmaligi oqibatida infeksiyaning so'rg'ich kanali orqali yelin parenximasiga tushishi; sut tarkibida antibakterial xususiyatga ega bo'lgan lizosimning kamayishi; oziqlantirish qoidalari va rejimining buzilishi, bir turdagi rasiondan ikkinchi rasionga tez o'tish hayvonlarga mog'orlagan va chirigan oziqalarning berilishi; g'unojinlarni sog'ishga kech o'rgatish, sovuq va yomg'irli kunlarda zoogigiyenik talablarga javob bermaydigan molxonalarda boqish, to'shamalarning bo'lmasligi; yelinning mexanik ta'sirlanishi va yelin terisida yaralarning paydo bo'lishi asosiy etiologik omillar hisoblanadi [1,2].

Adabiyot a'lumotlariga ko'ra, sigirlarda yelinning yallig'lanishi ko'pincha subklinik mastit shaklida rivojlanib, sog'im davrida 21,4%, sutdan chiqarishga yaqin 24,6%, sutdan chiqarilgan davrda 28,9% va yangi tuqqan davrda 23,4% sigirlarda uchraydi. Klinik namoyon bo'ladigan mastit esa 4,6-6,2% sigirlarda uchragan [4]. Sut bezining kasalliklari sigirlarning sog'ligiga katta zarar yetkazib, ulardan olinadigan sutning miqdori va sifatini pasayib ketishiga hamda xujalikga katta iqtisodiy zarar keltiradi.



Sutdagi somatik xujayralar va ularning mastitlarning diagnostikasidagi roli. Somatik xujayralar (SX) – bu turli organ va to'qimalarning xujayralari bo'lib, asosan leykositlar, eritrositlar, silindrsimon xujayralar, sut bezining yassi va kubiksimon epiteliysidan import bo'ladi. Somatik xujayralarining 96 % oq qon tanachalari (leykositlar) hisoblanadi. Sutdagi somatik xujayralarni aniqlash uning sifatini belgilaydi. Sutdagi somatik xujayralarning miqdori hayvonning individual xususiyatlari va uning fiziologik holatiga bog'liq bo'ladi.

Tug'ish paytida va sutdan chiqarilgan sog'lom sigirlarda somatik xujayralarning konsentrasiyasi ko'tariladi, laktasiyaning eng yuqori bosqichida aksincha, eng past darajani tashkil etadi. Tadqiqotlardan birining natijasi shuni ko'rsatadiki laktasiyaning 35 va 265- kunlari oralig'ida sog'lom yelin bo'lagidan sog'ib olingan 1 ml sut tarkibidagi somatik xujayralar miqdori 80 ming donani tashkil etadi, bundan sut mahsuldorligining kamayib borishi bilan somatik xujayralar konsentrasiyasining ortib borishi ma'lum bo'ladi.

Sutdagi somatik xujayralar miqdori hayvonning yoshi ham bog'liq bo'ladi. Ma'lumki, har laktasiyada somatik xujayralarning soni ortib boradi. Qarri hayvonlarda immun tizimning zaiflashib borishi somatik xujayralarning ko'payishiga sabab bo'ladi.

Sutdagi somatik xujayralarning konsentrasiyasi yoz oylarida (iyul-avgust) sezilarli darajada ortadi va o'rtacha yillik ko'rsatkich 1 ml sutda 83,0 mingtagacha yetadi. Sut mahsuldorligining ortishi bilan undagi somatik xujayralar soni ham ortib boradi. Sut mahsuldorligi 8 001–8 500 kg bo'lgan sigirlar sutidagi somatik xujayralar mahsuldorligi 6 000 ming kg bo'lgan sigirlar sutidagiga nisbatan 33,9 ming./ml ga ko'p bo'lgan.

Sigirlar sutida somatik xujayralar sonini ko'payishining sabablaridan biri mastit hisoblanadi. Subklinik mastit paytida hych qanday yallig'lanish belgilari kuzatilmasada sutdagi somatik xujayralar soni ko'payadi. Subklinik mastit uzoq muddat davom etib, sigirning sog'ligiga va xo'jalikning iqtisodiga (mahsuldorlikning kamayishi va sut narxining pasayishi hisobiga) yomon ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun sutdagi somatik xujayralar miqdorini doimiy ravishda aniqlab borish talab etiladi.

Sutda somatik xujayralar konsentrasiyasining ortishiga yelinda mikroorganizmlarning rivojlanishi, parazitlar kasalliklari, ovqat hazm qilish, ayirish tizimlarining kasalliklari, modda almashinuvi buzilishlari, vitaminlar va mikroelementlarning yetishmasligi oqibatida organizm rezistentligining pasayishi, turli gormonal preparatlarni noto'g'ri ishlatish, sut bezi va so'rg'ichlarining har xil jarohatlanishlari va turli stresslar sabab bo'ladi.

Yelinning har bir choragidan sog'ib olingan sut tarkibidagi somatik xujayralar konsentrasiyasini aniqlash bilan sigirning mastit bilan kasallanganligini va uning turini aniqlash mumkin bo'ladi. Sut tarkibidagi somatik xujayralar 1 ml sutda 50 ming.dan 200 ming.gacha bo'lganda sigir sog'lom (bu ko'rsatkich sigirning yoshi va oziqlantirish turiga ko'ra, 1 ml sutda 50 ming.dan 200 ming.gacha bo'lishi mumkin), 201 mingdan 400 ming/1 ml konsentrasiyada bo'lishi sut bezida yallig'lanish borligidan dalolat beradi. Somatik xujayralar konsentrasiyasi 401 mingdan 800 ming/1 ml bo'lishi subklinik mastit, 800 ming/1 ml.dan yuqori bo'lishi klinik mastit rivojlanganligini ko'rsatadi.

Sut tarkibidagi somatik xujayralar 1 ml sutda 400 ming bo'lganda sigirning sut mahsuldorligi 5 % va undan ko'p miqdorda, 700 ming bo'lganda 12 % va undan ko'p miqdorda kamayishi tajribalarda o'z isbotini topgan. Shuning uchun sutdagi somatik xujayralar konsentrasiyasini kamaytirish maqsadida sigirlarni saqlash sharoitlari va oziqlantirilishi doimiy ravishda nazorat qilinishi, somatik xujayralar me'yordan ko'pligi aniqlangan sigirlarni asosiy podadan chiqarish maqsadga muvofiq bo'ladi.

**Tadqiqot obyekti va uslublari:** Samarqand tumanidagi “Chorva sut- servis” fermer xo'jaligidagi sog'in sigirlarda mastitlarning tarqalishi, asosiy turlari (zardobli, kataral, kataral-yiringli va fibrinli), klinikasi va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish maqsadida dispanser tadqiqotlar o'tkazilib, hayvonlarni parvarishlanishi va oziqlantirilishi, sigirlarni sog'ish texnologiyasiga rioya qilinishi tahlil qilindi.

Sog'in sigirlarning mastit bilan kasallanish darajasini o'rganish maqsadida ularda umumiy qabul qilingan usullar yordamida klinik tekshirishlar o'tkazildi, shuningdek, yelin terisi, sut bezi parenximasi va yelin surg'ichlarining holati o'rganildi. 12 bosh sog'in sigirlardan sut namunalari olinib, MKP-1 sut plastinkasi yordamida 5%-li dimastin bilan sinama o'tkazilib, sigirlarning yashirin mastit bilan kasallanish darajasi aniqlandi.

#### Olingan natijalar tahlili.

Xo'jalikda sog'in sigirlar guruh usulida (har guruhda 60–40 bosh) bog'lamasdan parvarishlanadi. Oziqlantirish bir kunda uch marta, sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi. Sigirlar asosan bir joyda saqlanib, ular uchun faol masion va rasionni to'liq yetishmasligi.

Sigirlar rasioni silos-konsentrat tipida bo'lib, tarkibi 30 kg silos (56,6%), 10 kg senaj (17,2%), 2 kg beda pichani (3,4%), 4 kg konservalash qoldiqlari (6,9%), 4 kg bug'doy yormasi (6,9%), 5 kg makka yormasi (8,6%), 2 kg kungaboqar shroti (3,4%), 1 kg soya shroti

(1,7%), 100 g o'simlik moyi, 150 g bo'r, 150 g osh tuzi, 200 g primeksdan iborat. Rasionning umumiy tuyimligi o'rtacha 24,0 oziqa birligini tashkil etadi. Fosforning kalsiyga nisbati 0,38 ni (me'yor - 2,0:1) tashkil etdi.

Sigirlarda yashirin mastitlarni aniqlash bo'yicha o'tkazilgan tajribadagi 12 bosh mastit bilan kasallanganligi gumon qilingan sigirlarning 7 boshidan olingan sut namunalarida sutning konsistensiyasi o'zgarmadi (sinama salbiy), 3 bosh sigirda qisman o'zgarish kuzatildi (sinama noaniq) va 2 bosh sigirlardan olingan sut namunalarida sut quyqalari borligi (sinama ijobiy), ya'ni 16,7% sigirlarda subklinik mastit kasalligi qayd etildi. Xo'jalikdagi jami 120 bosh sog'in sigirlardan 13 bosh sigirlarda mastit aniqlanib, shundan 56% (7 bosh) ni zardobli mastit, 25% (3 bosh) ni kataral mastit, 17% (2 bosh) ni kataral-yiringli mastit, 8% (1 bosh) ni fibrinli mastit bilan kasallangan sigirlar tashkil etdi.

#### **Xulosalar.**

1. Sigirlarning mastit bilan kasallanishida ularni saqlash sharoitlari va sut sog'ish qoidalariga rioya etilmasligi, rasionda oqsilli va shirali oziqalarning ortiqchaligi va yengil hazmlanuvchi uglevodlar hamda kletchatkaning yetishmasligi, sigirlar uchun faol yayratish maydonchalari masion va rasionni yetishmasligi ham etiologik omillar hisoblanadi.

2. Xo'jalikdagi sog'in sigirlarni har oyda bir marta yashirin mastitlarga tekshirib turish tavsiya etiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Аленичкина Г.Е. Иммунобиологическая защита организма коров при субклиническом мастите. Актуальные проблемы вет. науки: Тезисы докладов МБА М., 1999. - С. 41 – 42.
2. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии при остром послеродовом мастите бактериально-микозной этиологии. Автореф. дисс ..... докт. вет. наук. 2009. С-28-33.
3. Лимаренко А.А. Усовершенствование этиотропной терапии животных при мастите у коров. Ставрополь 1999.
4. Рубцов В.И. Лечение коров при серозном и катаральном мастите. Ветеринария, 1999. №1. - С.36-37.13.
5. Eshburiev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. - Toshkent.: "Fan va texnologiya", 2018 yil.
6. Eshburiev B.M., Eshburiev S.B., Djumanov S.M. Veterinariya akusherligi fanidan amaliy-laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. - Samarqand.: "SamDU tahririy-nashiriyot", 2020 yil.
7. Eshburiev B.M., Djumanov S.M. Alimov B.S., Hayvonlar ko'payish biotexnikasi. Darslik. - Samarqand.: "SamDU tahririy-nashiriyot", 2023 yil
8. Djumanov, S. M., Karimov, M. G., & Raxmonov, L. (2023). KATARAL-YIRINGLI MASTITLARNI DAVOLASH VA OLDINI OLISHNI TAKOMILLASHTIRISH. *Scientific Impulse*, 1(9), 1856-1860.
9. SM, D. (2023). SIGIRLARDA MASTIT KASALLIKLARINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA DIAGNOSTIKASI. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 2(13), 21-27.



## МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЛАРНИНГ ПОЛИМОРБИД КЕЧИШ КЛИНИКАСИ

**Аннотация.** В статье приведены данные о общие и патогномические клинические признаки при полиморбидном течении микроэлементозов у продуктивных коров в условиях фермерских животноводческих хозяйствах.

**Annotation.** The article provides data on general and pathognomonic clinical signs in the polymorbid course of microelementosis in productive cows in livestock farms.

**Калим сўзлар.** Патогномик, эндемик остеодинтрофия, эндемик микроэлементозлар, гипокупроз, гипокобальтоз, алиментар анемия, алопеция, деформация.

**Мавзунинг долзарблиги.** Аҳолининг чорвачилик махулотирига бўлган талабини янада яхшироқ қондиришда ҳайвонларнинг юқумсиз касалликлари катта тўқинликлардан бири ҳисобланади. Бу касалликлар орасида эндемик касалликлар асосий ўринни эгаллайди.

Ҳозирги кунда экологик ҳолатнинг салбий томонга ўзгариши, озика етиштирилладиган майдонларнинг шўрланиши, минерал ўғитлардан стеҳияли равишда фойдаланиш ҳамда техноген омилар таъсирида чорвачилик фермер хўжаликлари шароитида сиирлар орасида эндемик остеодинтрофия, гипокупроз, гипокобальтоз, алиментар анемия, буқок каби микроэлементозлар кўп тарқалган бўлиб, бу касалликлар оқибатида озикалар сарфининг ортиши, маҳсулдорлик ва чорвачилик маҳсулотири озикавий қимматининг пасайиши, она ҳайвонлар репродуктив хусусиятларининг ёмонлашиши, улардан нимжон, ҳаётчанлиги ва наслий хусусиятлари паст бузоқларнинг туғилиши ҳисобига хўжаликлар катта иктисодий зарар кўрмоқда. Шу боисдан ҳайвонларнинг эндемик касалликларини ўз вақтида аниқлаш, кечиш хусусиятларини ўрганиш ва олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бугунги кунда ўз ечимини кутаётган муаммолардан бири ҳисобланади.

И.П. Лигомина (2003) маълумотларига кўра, радиактив зарарланган ҳудудларда парваришланаётган сиирларда йод, кобальт, а ва д витаминлари етишмовчилиги белгиларидан 86,7% ҳайвонда терининг куруқлашиши ва паракератози, 26,7% ҳайвонда эн офтальм, 90% ҳайвонда конъюнктиванинг оқариши, 57,8% ҳайвонда брадикардия, 3,35% ҳайвонда қалқонсимон безнинг катталаниши ва мексидема белгиларини аниқлаган. шунингдек, 92,6% сутдан чиқарилган бўғоз сиирларда камқонлик, 93,8–100% ҳайвонларда гипокальциемия, 50–92,6% фоизида гипофосфатемия, 90% ҳайвонларда қон зардобидеги мис, кобальт ва рух микдорларининг камайиши қайд этилган.

Г.И.Иванов, Ф.П.Петрянкин (1986) минерал моддалар алмашинуви бузилишларида клиник белгилар

турлича ва носпецифик бўлишини кузатишган, касалланган ҳайвонларда иштаҳанинг пасайиши ва ўзгариши, лизуха, 12–38% ҳайвонда ошқозон олди бўлимларининг гипотонияси, тери қопламасининг дағал, тушувчан бўлиши, терида бурмалар ҳосил бўлиши (30–32% ҳайвонда) қайд этилган. Шунингдек, қовурғалар охириинг қалинлашиши, буғинларнинг катталаниши ва оғриқли бўлиши кузатилган.

**Тадқиқотлар объекти ва услублари.** Буғоз сиирларда эндемик микроэлементозларнинг ривожланиш хусусиятлари ва симптомларини ўрганиш мақсадида Бухоро вилояти, Гиждивон туманининг «Зарафшон» ф/х (1-хўжалик), Навоий вилояти, Новбахор туманининг М.Баҳри ф/х (2-хўжалик), Самарқанд вилояти, Пастдарғом туманининг «Омад замин» ф/хўжалигида (3-хўжалик) диспансер тадқиқотлар ўтказилди.

Соғиндан чиқарилган буғоз сиирларда эндемик микроэлементозларнинг клиник белгиларини ўрганиш мақсадида умумий қабул қилинган клиник текшириш усуллари ёрдамида иштаҳа, тана ҳарорати, пульс ва нафас частотаси, ошқозон олди бўлимларининг ҳолатини аниқлаш билан бир қаторда микроэлементозларга хос (патогномик) клиник белгиларнинг ҳам бор-йўқлигига эътибор берилди.

Буғоз сиирларда пода синдроматикаси таҳлил қилинганда сиирларнинг асосан бир жойда боғлаб сақланиши ва қисман ҳайдаб боқилиши, семизлик даражаси ўртача ва ўртадан паст эканлиги, сиирлар орасида йўлдошнинг ушланиб қолиши, эндомерит, мастит, сервис даврининг ўзайиши ва қисир қолиш каби юқумсиз касалликларнинг кўп учраши, бузоқлар туғилгандаги вазнининг камайиши, уларда ҳазм ва нафас тизими касалликлари, кучли даражада ўсиш ва ривожланишдан қолиш қайд этилади.

**Олинган натижалар таҳлили.** Текширишлар давомида бўғоз сиирларда овқат ҳазм қилиш, юрак қон-томир ва нафас тизими аъзолари фаолиятининг ёмонлашиши бўғозликнинг охирилашиши билан кучайиб борди. Ошқозон олди бўлимларининг 5

дақиқадаги қисқаришлари сони энг кам кўрсаткични 3- хўжаликда ташкил этиб, ўртача –  $4,1 \pm 0,6$  мартани (меъёр - 5 дақиқада 8-12 марта) ташкил этди.

Соғиндан чиқарилган бугоз сигирларда гипотония кузатилишини мационнинг умуман йўқлиги, силос-концентрат типидида бир томонлама озиклантириш, ҳамда рационда микроэлементларнинг етишмаслиги оқибатида катта қориндаги микрофлоралар фаоллигининг пасайиши билан изохлаш мумкин.

Текширилган барча хўжаликлардаги бугоз сигирларда (ўртача – 46,05 фоиз ҳайвонда) макроэлементлар (Са, Р) ва микроэлементлар (Си, Со, Мп, Zn, I) алмашинуви бузилишларига хос клиник белгилар кузатилди.

Биринчи ва иккинчи хўжаликдаги бўғоз сигирларнинг 66,6 фоизда кальций, фосфор алмашинуви бузилиши белгиларидан охирги дум умуртқаларининг сўрилиши кузатилган бўлса, бу кўрсаткич учинчи хўжаликда 83,3 фоизни ташкил этди, яъни текширилган 6 бош бугоз сигирларнинг 5 бошида кальций-фосфор алмашинуви бузилиши белгилари қайд этилди. Туллашнинг кечикиши биринчи хўжаликдаги сигирларнинг 50 фоизда, иккинчи ва учинчи хўжаликда шунга мос равишда 16,6 ва 33,3 фоиз ҳайвонларда кузатилди.

Организмда рух етишмовчилигига хос белги сифатида кузатиладиган алопеция ўртача 16,6- 50 % ҳайвонда паракератоз биринчи (16,6% ҳайвонда) ва учинчи хўжаликдаги бўғоз сигирларда (33,3% ҳайвонда) қайд этилиб, иккинчи хўжаликдаги ҳайвонларда бу белгилар кузатилмади. Учинчи хўжаликдаги бўғоз сигирларнинг кўпчилигида оёқларни тез-тез алмаштириб туриши ҳолати қайд этилди.

Марганец етишмовчилиги белгилари учинчи хўжаликда кучли даражада (ўртача – 50,0-66,6 % сигирларда), биринчи хўжаликда ўртача (ўртача – 33,3% ҳайвонда) ва иккинчи хўжаликдаги бўғоз сигирларда кучсиз даражада (ўртача 16,6% ҳайвонда) қайд этилди. Макроэлементлар (Са, Р) ва микроэлементлар (Си, Zn, Mn) алмашинуви бузилишларида юрак мушакларида дистрофик – дегенератив ўзгаришлар кузатилиши оқибатида юрак тонларининг буғиклашиши, пульснинг кучсиз, яхши тўлишмаган бўлиши белгилари, яъни миокардоз белгилари текширилган бўғоз сигирларнинг ўртача 16,6-33,3 фоизда аниқланди.

Мис ва кобальт етишмовчилиги учун потогномоник белгилардан ҳисобланадиган шиллик пардаларнинг оқариши биринчи хўжаликдаги текширилган сигирларнинг 66,6 фоизда, иккинчи ва учинчи хўжаликда эса 83,3 фоиз ҳайвонларда кузатилди. Бу кўрсаткичлар бўғоз сигирларда қон ишлаб чиқарилишининг ёмон ҳолатда эканлиги, яъни алиментар – эндемик характердаги камқонлик кузати-

лишидан далолат беради. Шунингдек, кўз атрофида, пешона ва пастки жағда жунларнинг рангсизланиши барча ҳайвонларда кузатилиб, айниқса учинчи хўжаликдаги сигирларда яққол намоён бўлди (50-66,6 % ҳайвонларда).

Барча турдаги микроэлементозлар учун характерли белги ҳисобланган лизуха (иштаҳанинг ўзгариши) биринчи хўжаликдаги бўғоз сигирларнинг 66,6 фоизда, иккинчи хўжаликда 50 % ва учинчи хўжаликда 83,3 % ҳайвонларда қайд этилди. Бўғоз сигирларда лизуха кузатилиши уларнинг организмда бир вақтнинг ўзида бир неча микроэлементлар алмашинуви бузилишларидан далолат беради.

Хулоса. Соғиндан чиқарилган бугоз сигирларда макро- ва микроэлементлар алмашинуви бузилишлари аралаш патология тарзида кузатилиб, шиллик пардаларнинг анемияси, иштаҳанинг ўзгариши, ариқлаш, ҳазм тракти ва юрак қон-томир тизими фаолиятининг бузилиши, кўз атрофида, пастки жағ ва пешонада жунларнинг пигментсизланиши ва ўсишининг секинлашиши, кўз, лаблар атрофида тушиб кетиши (алопеция), бўйин терисида ва соннинг ички юзаси терисида бурмаларнинг ҳосил бўлиши, қалинлашиши ва эластиклигининг пасайиши (паракератоз), оёқларни тез-тез алмаштириб туриш, бўғинларнинг катгалашиши ва деформацияси, «ёлғон ёллар»нинг ҳосил бўлиши, бўғинлар деформацияси, охирги дум умуртқаларининг сўрилиши, лордоз, кифоз каби белгилар билан кечади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Алиев А., Барей Б., Бартко П. Профилактика нарушений обмена веществ у сельскохозяйственных животных. Вризула. Л-М.: Агропромиздат, 1986.
2. Байматов В.Н., Адамускин В.Е., Ханнанова А.Ф. Изменение клинико-биохимических показателей у коров при йодной недостаточности. Ж-л. Вет. №8. 2006. ст 45-47.
3. Борисевич В.Б., Борисевич Ю.Б. Энзоотическая остеодистрофия крупного рогатого скота в полисье. Ж-л. Ветеринария. 2005, № 5. С-41-43.
4. Уразаев. Н.А., Никитин В.Я., Кабыш А.А. и др. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных. -М.: Агропромиздат, 1990. С-64-66.
5. Эшбуриев С.Б., Эшбуриев Б.М. Эффективный метод профилактики нарушения витаминно-минерального обмена у коров. The way of science. 2014/3.
6. Эшбуриев Б.М., Эшбуриев С.Б. (2013). Профилактика микроэлементозов у стельных коров в фермерских хозяйствах узбекистана. Вестник ветеринарии, (3), 68-70.
7. Солиев Б.Ч., Эшбуриев Б. М. (2022, september). Махсулдор сигирларда йод ва рух етишмовчилигини олдини олишни такомиллаштириш. In «online-conferences» platform (pp. 12-17).
8. Солиев Б. Ч., Эшбуриев Б. М. (2022, september). Микроэлементли озикавий аралашмаларнинг сигирлар репродуктив органларига таъсири. In «online-conferences» platform (pp. 18-23).

## KOBALT MIKROELEMENTINING ORGANIZMDAGI AHAMIYATI

**Аннотация:** Уровень изучения кобальтодефицитной болезни у продуктивных коров, распространение, экономический ущерб, причины, развитие болезни, сведения литературы об участии и значении микроэлемента кобальта в физиологических процессах и профилактике.

**Summary:** Level of study of cobalt deficiency disease in productive cows, distribution, economic damage, causes, development of the disease, literature information on the participation and importance of the microelement cobalt in physiological processes and prevention.

**Kalit so'zlar:** Girokaboltoz, kobolt xlorit, megaloblastik, gipoxrom, anemiya, siptom, sindromatika, abort, fosfataza, karboksilaza, arginaza, lizuxa, gemopoez.

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda dunyoning ko'pchilik davlatlaridagi qoramolchilik xo'jaliklari sharoitida sigirlarning yuqumsiz kasalliklari orasida mikroelemintozlar ko'p uchrab, hayvonlar mahsuldorligi va reproduktiv xususiyatlarining pasayishiga sabab bo'lmoqda. Veterinariya amaliyotida ushbu kasalliklarning etiologiyasini aniqlash, davolash va oldini olishning takomillashgan usullarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratmoqda.

Bugungi kunda dunyoda mahsuldor hayvonlarni parvarishlash va oziqlantirishda ularning yoshi, fiziologik holati, mahsuldorligi, laktasiya, bosqichlari va bo'g'ozlik davrlarini hisobga olinmasligi mikroelemintozlarning keng tarqalishiga sabab bo'lmoqda.

Shuning uchun ushbu gipokaboltozga erta tashxis qo'yish, organizimdagi ahamiyati, rivojlanish mexanizmlari, siptomlari va sindromikasini tadqiqot qilish, davolash va oldini olishning samarali, tejamkor uslub va vositalarini ishlab chiqish hamda takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Mahsuldor sigirlarda kobalt mikroelementining ahamiyati, gipokaboltoz kasalligining tarqalishi, sabablari, simptom va sindromlarini adabiyot ma'lumotlari asosida to'plashdan iborat.

**Olingan natijalar:** Mahsuldor sigirlarda kobalt mikroelementining tarqalishi sabablari, va organizimdagi ahamiyatini o'rganish.

Ko'pchilik olimlarning ma'lumotlariga ko'ra mineral moddalar quyidagi asosiy fiziologik jarayonlarda ishtirok etadi:

- organizimda suv muvozanati va taqsimlanishida;
- qon va xujayra suyuqliklarining osmotik bosimini saqlab turishda;
- kislota-ishqor muvozanatini boshqarishda;
- ko'pgina kimyoviy reaksiyalarda katalizatorlar rovida, fermentlar bilan garmonlarning ta'siri uchun qulay muhit yaratishda;

-tayanch to'qimalar tarkibiga kiradi(kalsiy, fosfor, magniy);

-biologik aktiv moddalar (vitaminlar, fermentlar, gormonlar) tarkibiga kiradi (P,Fe, Zn, Si, Co, Mn);

-biologik suyuqliklar bo'ladi (natriy, kaliy va xlor);

-markaziy asab tizimi, yurak, qon tomirlar va boshqa organlar faoliyatiga ta'sir ko'rsatishda [1].

Kobalt hayvonlarda moddalar almashinuvida ishtirok etib, fosfataza, karboksilaza, arginaza, katalaza fermentlarini, shuningdek qonning glikolitik funksiyasini faollashtiradi, azotning o'zlashtirishini tezlashtiradi, eritrositlar va gemoglobin hosil bo'lishini hamda nuklien kislotalar, muskul oqsillari sintezini kuchaytiradi. Hidrolitik fermentlar aktivligini oshiradi. Kobalt hayvonlar ratsionida yetarli bo'lganda katta qorindagi mikrofloralar faolligi yaxshi bo'ladi va B guruhi vitaminlari sintezlanishi oshadi [2].

Kobalt va selin yetishmovchiligida: abortlar, embrional abort, tug'ruqdan keying'tib qolish, endometritlar, o'lik tug'ilishlar, tuxumdonlar follikulyar kistasi. Umumiy holsizlanish, gandiraklash, oqsash, bazan tananing ayrim qismlarining falaji va yarim falaji bilan kechadi [3].

Kobaltning tuproq tarkibida miqdori.  $2 \cdot 10^{-6}$  % ni tashkil etganda qoramol va qo'ylar orasida kobalt yetishmovchiligi kuzatiladi. Kasallik endemik xarakterga ega bo'lib, rasionga qo'shimcha ravishda kobalt tuzlari berilganda hayvonlarning sog'ayishini taminlaydi. Kobaltning organizimga ta'siri nafaqat gemopoez, balki uglevod va yog'lar almashinuvi, organizimning ko'payishi va o'sishiga ta'siri bilan izohlanadi. Kobalt yetishmovchiligi oqibatida suyaklarning organik va mineral qismlarining sintezi jarayonlari izdan chiqadi va hayvonlarda osteodistrofiya rivojlanishiga sabab bo'ladi. Qoromollarda kobalt elementining yetishmovchiligi avitaminozlar paytidagidek, modda almashinuvlarining buzilishi, ishtahaning pasayishi, ich qotishi yoki ich

ketishi, anemiya rivojlanishi, mahsuldorlik va semizlik darajasining keskin kamayishi, ona hayvonlardan nimjon va hayotchanligi past bola tug'ilishi bilan xarakterlanib, kobaltning yetishmovchiligi asosan qishlov davrida yaqqol namoyon bo'ladi [4].

P.X. Avzalov, P.Ya Gushin ma'lumotlariga (2006) ko'ra, sigirlarda endemik mikroelemintozlar servis davrining uzayishi, reproduktiv xususiyatlarining pasayishi kabi abortiv belgilar bilan kechadi. Gipokaboltz paytida teri qoplamasi xo'rpaygan, shilliq pardalar oqargan, ishtaha o'zgaruvchan (lizuxa) bo'lib, oshqozon oldi bo'limlarining gipo- vaatoniyasi, shirdon va ichaklarning kataral yallig'lanishi qayd etiladi. Qonda gemoglobin miqdori va eritrositlar sonining keskin kamayishi (47-98 g/l va 4-2,510<sup>12</sup>/l gacha) kuzatiladi. Qondagi kobaltning miqdori 0,43 mkmol/l dan kam bo'ladi [5].

Kobaltning hayvonlar organizimiga talab etiladigan darajadan kam miqdorda tushishi sianokobalamining mikrobia sintezining kamayishi, gemopoezning buzilishi, mikrositlar va megaloblastik gipoxrom anemiya kuzatilishiga sabab bo'ladi. B<sub>12</sub> vitamini tanqisligi kuzatilganda folat kislotasini uning metabolitik faol shakli hisoblangan tetragidrofolat kislotasiga aylanishi qiyinlashadi. Oqibatda qon hosil bo'luvchi xujayralarda, xususan eritro-va normalblastlarda DNK sintezi izdan chiqadi. Bu xujayralarning bo'linishi va etilishi sekinlashadi. Gemopoezning izdan chiqishi to'qima va a'zolarida oksidlanish –qaytarilish jarayonlarining sekinlashishiga olib keladi. Kobalt transmitillanish reaksiyalarida qatnashadi, oqsillarning mikrobia sintezi uchun zarur hisoblanadigan arginaza, karbongidraza, aldolaza, ishqoriy fosfataza kabi fermentlarni faollashtiradi. Shuning uchun kobalt yetishmaganda oziqalar tarkibidagi proteinning o'zlashtirishi yomonlashib, manfiy azot balansi rivojlanadi, yani organizimdagi zaxira oqsillari ishlatila boshlaydi va oqibatda kuchli oriqlash (suxotka) kuzatiladi [6].

**Xulosa.** Adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilish bilan shunday xulosaga keldikki, dunyo olimlari kobalt mikroelemintining yetishmovchiligining sabablari, kechish xususiyatlari, klinik belgilari hamda oldini olish usullari to'g'risida turlicha xulosa qilishgan. Respublikamizning qoramolchilik fermer xo'jaliklari sharoitida chetdan keltirilgan yuqori mahsuldor sigirlarda kobalt mikroelemintining etiologiyasi, patogenizi va ushbu gipokaboltz kasalligining diagnostikasi to'liq o'rganilmagan va oldini olishning samarali usullari ishlab chiqilmagan.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Husanova V., Toshpulatov E. Qishloq xo'jalik hayvonlari fiziologiyasi. Toshkent: «O'zbekiston» nashriyoti. 1994.
2. Абрамов С.С. Минеральная обеспеченность рационов дойных и стельных сухостойных коров и его влияние на уровень минерального обмена у них. / С.С. Абрамов, М.М. Григорчик, Ю.К. Ковалёнок.// Международный вестник ветеринарии.-2005.-№ 5-6. –с.52-55.
3. Arechiga, С.Е. Effect of prepartum injection of vitamin E and selenium on postpartum reproduction function of dairy cattle. /С.Е. Arechiga, О. Ortiz, R.J. Hansen // Theriogenol. 1994.
4. Кондрахин, И.П. Внутренние не заразные болезни животных Текст.: учебник по специальности 3104 «Ветеринария» / И.П. Кондрахин, Г.А. Таланов, В.В. Пак. М.: Колос.
5. Авзалов Р.Х., Гушин П.Я. Влияние геохимические факторов на физиолого-биохимических статус животных // Тр. Башкирский ГАУ, 2006. – С.11-12.
6. Norboyev Q.N., Bakirov B., Eshburiyev B.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik. Toshkent, 2020.

УДК: 619: 618.14-085-07-08:636.2

Г.Х.Камаладинов, студент,  
В.О.Машкова, магистрант,  
Г.Ф.Макаревич, канд.вет.наук, доцент,  
УО Витебская ордена «Знак Почета»  
Государственная академия ветеринарной медицины,  
г. Витебск, Республика Беларусь,  
Б.Бакиров, профессор,  
Самаркандского государственного университета ветеринарной  
медицины, животноводства и биотехнологий,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

## ПРОФИЛАКТИКА КЕТОЗА У КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «КЕТАМАГ»

**Аннотация:** В статье приведены результаты изучения профилактической эффективности ветеринарного препарата «Кетамаг» при кетозе у новотельных коров в условиях МТК ПК «Ольговское» Витебского района республики Беларусь.

**Abstract:** The article presents the results of a study of the preventive effectiveness of the veterinary drug "Ketamag" for ketosis in new-calf cows in the conditions of the Olgovskoe MTC of the Vitebsk region of the Republic of Belarus.

**Ключевые слова:** Корова. Кетоз. Профилактическая эффективность. «Кетамаг», «Фелуцен», «Монокальций-фосфат».

**Введение.** Кетоз у высокопродуктивных коров является одной из актуальнейших проблем современного промышленного скотоводства. К развитию кетоза приводит кормление коров кормами, содержащими большое количество белков, несбалансированность рационов с недостатком углеводов, недоброкачественные корма, гиподинамия и ожирение животных [1, 2, 4].

Субклинический кетоз наносит значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам, т.к. увеличивает вероятность развития кисты яичников (бесплодия), метрита, задержания послеродового, клинического кетоза, смещения сычуга, что приводит к нарушению воспроизводительной функции, снижению надоев и вынужденной выбраковке животных [3].

Ветеринарный препарат «Кетамаг» для лечения и профилактики кетоза у крупного рогатого скота, овец и коз, предродового или послеродового пареза, эклампсии, гипокальцемии, остеомалации разработан сотрудниками УО ВГАВМ и ООО «ГомельФарм». Он представляет собой порошок от белого до светло-желтого цвета предназначен для энтерального введения. В 1 г препарата содержится: - 100 мг натрия (в виде натрия гидрокарбоната); - 100 мг кальция (в виде кальция лактата); - 20 мг магния (в виде магния хлорида), вспомогательные вещества: ароматизатор, консервант – калия сорбат, наполнитель – глюкоза.

Целью нашего исследования было изучение профилактической эффективности ветеринарного препарата «Кетамаг» при кетозе у новотельных коров.

Материалы и методы исследований. В условиях МТК ПК «Ольговское» Витебского района для проведения научно-производственного опыта были сформированы две группы коров по принципу условных аналогов (по 8 в каждой) со сроком 30-35 дней до отела.

В контрольной группе для профилактики кетоза использовали минеральный лизуец «Фелуцен» и «Монокальцийфосфат» по 70 г в сутки на голову. В опытной группе применяли ветеринарный препарат «Кетамаг», который применяли орально с водой, в дозе 150-200 г, 1 раз в сутки за 10 - 14 суток до предполагаемого отела и 14-20 суток после отела. Перед введением содержимое пакета (200 г) растворяли в 6-8 л теплой воды (40 - 45°C) и объем доводили до 9 - 10 литров. Применяли при температуре 28-32 °С.

Оценку профилактической эффективности проводили по наличию у коров клинических проявлений кетоза, количеству общего белка в крови, а также кетоновых тел в моче.

Результаты исследований. Установлено, что в кормлении крупного рогатого скота преобладает силосно-сенажно-концентратный тип кормления. Исследования показали, что заболеваемость кетозом на МТК у коров и первотёлок составляет 12,5 %.

По результатам опыта в контрольной группе у одной коровы на 5-6-й день после отела отмечались признаки нарушений функций желудочно-кишечного тракта, наличие кетоновых тел в моче. В опытной группе клинических и биохимических признаков кетоза не установлено. В ходе опыта у животных опытной группы быстрее проявлялись повышение аппетита и двигательной активности преджелудков, отсутствие кетоновых тел в моче.

Профилактическая эффективность при кетозе в контрольной группе составила 87,5 %, в опытной - 100%. За время опыта отрицательного влияния и побочных действий препарата «Кетамаг» на организм коров не установлено.

Заключение. Основной причиной кетоза у коров в условиях МТК ПК «Ольговское» Витебского района является силосно-сенажно-концентратный тип кормления с высокой долей концентратов.

Ветеринарный препарат «Кетамаг», используемый с целью профилактики кетоза, показал высокую (100%) терапевтическую эффективность. В результате его применения у животных нормализуется деятельность пищеварительной системы, снижает-

ся концентрация кетоновых тел, повышается молочная продуктивность.

### Список использованной литературы

1. Кондрахин, И. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. — М.: Агропромиздат, 1989. 256 с.

2. Рекомендации по диагностике, лечению и профилактике кетоза животных: Утв. Управлением ветеринарии Комитета по сельскому хозяйству и продовольствию Витебского облисполкома 28 ноября 2006 г. / С. В. Петровский, А. П. Курдеко. : УО ВГАВМ, 2006. - 24 с.

3. Требухов, А. В. Кетоз, вопросы продуктивности, репродукции, долголетия и меры его профилактики у высокопродуктивных коров / А. В. Требухов // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2016. - № 1 (135). - С. 108-110.

4. Щербаков, Г. Г. Внутренние болезни животных / Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов, Б. М. Анохин и др.; под общ. ред. Г. Г. Щербакова, А. В. Коробова. СПб.: Лань, 2002. - 736 с.





ҚОРАҚҮЛ ҚҰЙЛАР ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗИДА ЕЛКА СУЯГИ  
ЭПИФИЗИ ҚАЛИНЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ

**Аннотация.** Изучена динамика изменения абсолютных показателей толщины эпифиза плечевой кости в постнатальном онтогенезе каракульских овец разных регионов. Установлено, что абсолютный показатель проксимального и дистального эпифизов плечевой кости интенсивно увеличивается с первых 3-х дней до 3-х месяцев постнатального онтогенеза, независимо от условий содержания каракульских овец, в 18 месяцев данный показатель наиболее высокий по сравнению с другими возрастными группами в связи с их физиологическим периодом созревания. Было обнаружено, что толщина эпифизов плечевой кости на изученных этапах постнатального онтогенеза была выше у овец каракульской породы предгорной зоны по сравнению с овцами степной зоны.

**Summary.** The dynamics of changes in the absolute thickness of the epiphysis of the humerus in the postnatal ontogenesis of Karakul sheep from different regions was studied. It has been established that the absolute indicator of the proximal and distal epiphyses of the humerus intensively increases from the first 3 days to 3 months of postnatal ontogenesis, regardless of the conditions of keeping Karakul sheep; at 18 months this indicator is the highest compared to other ages due to their physiological period of maturation. It was found that the thickness of the epiphyses of the humerus at the studied stages of postnatal ontogenesis was higher in Karakul sheep of the foothill zone compared to sheep of the steppe zone.

**Калим сўзлар:** елка суяги, найсимон, проксимал эпифиз, дистал эпифиз, қорақул қўйлар, чўл ҳудуди, тоғолди ҳудуди, постнатал онтогенез, мутлоқ кўрсаткич, ўсиш коэффициенти.

**Кириш.** Таянч-механик вазифани бажарувчи суяклар тизими организмда моддалар алмашинуви, хусусан минерал тузлар алмашинувида муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ҳайвонларнинг постнатал онтогенези мобайнида бевосита табиий яшаш шароитининг иқлими, географик рельефи ҳамда скелетда жойлашиш соҳаси билан боғлиқликда шаклланиб боради.

Қўйчилик тармоғидан юқори сифатли қўй гўшти, рентабеллигини ошириш, олий навли маҳсулот олишнинг бирмунча кенг тарқалган ва самарали технологияларидан бири – бу постнатал онтогенезнинг дастлабки босқичларида жадал озиқлантириш, уларнинг зотларидан қатъий-назар, озиқлантиришни тўғри ташкиллаштириш ҳамда биологик кувватини ҳисобга олишдан иборатлиги таъкидланади [4].

Ҳайвонлар оёқ скелетининг морфологик хусусиятлари кўпгина олимлар томонидан тадқиқ қилинган. Ҳайвонлар олдинги оёғининг стилоподий қисми елка суягидан ташкил топган бўлиб, у ўзининг тузилишига кўра узун найсимон суяклар жумласига киради ва проксимал ҳамда дистал эпифиздан ва улар оралиғида суяк танаси, яъни диафизи жойлашади. Суяк эпифизлари нафис компакт қават билан қопланган ғовак моддадан тузилган. Елка суяги диафизи эса қалин компакт қаватдан ва суяк илиги бўшлиғидан ташкил топган [2, 5, 8, 9, 10].

Сон суягининг узунлиги ҳайвоннинг ёши ва ўсиши билан боғлиқ бўлиб, проксимал эпифизида медиал юқори йўналишда ярим айлана бошчаси ва

унда пай ўсиқчаси бўлган чуқурча мавжуд. Пай ичидан суяк эпифизини озиқлантирувчи артерия қон томири ўтади. Бошча диафиз билан суяк бўйинчаси воситасида бирлашади. Суяк бошчасидан латерал томонда тос-сон бўғимини ёзувчи сағри мускули бирикиши учун ғадир-будир катта бўрттик бўлади. Суяк бўйинчасидан медиал юзасида кичик бўрттик чиқиб туради. Сон суягининг каудал юзасида катта бўрттик асосидан кичик бўрттик йўналиши бўйлаб бўрттиклараро тароқ чиқади. Бўрттиклараро тароқ тепасида плантар йўналишда бўрттик чуқурчаси жойлашади ва унда сонни ташки томонга бурувчи ташки қопловчи, ички қопловчи ва қўш мускуллар тугайди. Суякнинг каудал юзасида бўрттиклараро чуқурча ёнида тос-сон бўғимини ёзувчи ва орқа оёқни ташки томонга бурувчи соннинг тўрт бошли мускули бирикади [3, 7, 11, 12].

Сон суягининг эпифизи тос-сон ва тизза бўғимларини ҳосил қилишда иштирок этади. Тос-сон бўғими оддий кўп ўқли бўлиб, бу бўғим тос суягининг чуқурчаси билан сон суягининг боши бирикиши натижасида ҳосил бўлади. Сон суягининг боши яхши жойлашиши учун тос суяги чуқурчасининг чети тоғай билан тўлган бўлади, бунга лаб дейилади. Чуқурча кесигининг устидан кўндаланг пай ўтади. Бу бўғимнинг устини ҳам капсула ўраб олади. Сон суягининг бошини чуқурча билан бирлаштирадиган юмалоқ пай бор. Тос-сон бўғимининг асосий вазифаси букиш – ёзиш ва маълум даражада айлантириш ҳаракатларини ҳосил қилишдан иборат. Бу бўғимнинг тузилиши ҳамма ҳайвонларда бир хил, лекин отларда яна битта

қўшимча пай бўлади, бу пай қов суягидан сон суягининг боши томонга бирлашади [1, 6].

Табиий шароити ва географик рельефи жиҳатидан фарқ қиладиган ҳудудларда урчитилаётган қоракўл қўйлар узун найсимон суяқларининг постнатал онтогенезнинг ҳар хил физиологик босқичларида морфофункционал жиҳатларини чуқур ўрганиш мазкур зотга мансуб қўйларнинг биологик хусусиятларини инобатга олган ҳолда улардан рационал фойдаланиш имкониятини яратади.

**Текшириш усул ва материаллари.** Илмий текшириш ишлари чўл ҳудуди – Қашқадарё вилояти Нишон тумани ва тоғолди ҳудуди – Навоий вилояти Нурота тумани фермер хўжалиқларида парвариш қилинган, постнатал онтогенезнинг 3 кунлик, 3, 6, 12, 18, 24, 36, 60 ойлик босқичларига мансуб бўлган қоракўл зотли қўйлардан олинган стилоподий суяқлари устида олиб борилди. Намуналар олиш учун ўрганилаётган ёшларга мансуб, клиник соғлом ва ўртгача семизликдаги ҳайвонлар танланди. Текширишлар объекти учун тегишли ёшларга мансуб бўлган қоракўл қўйларнинг стилоподий суяқлари олинди.

Суяқларга ишлов беришда ва морфометрик кўрсаткичларини аниқлашда умумморфологик усуллардан фойдаланилди.

Илмий текширишлар натижасида олинган барча рақамий маълумотлар Е.К.Меркурьева услуги бўйича математик ишловдан ўтказилди.

Суяқлар кўрсаткичларининг ёшига қараб ўзгариш динамикасини аниқлаш учун ўсиш коэффициентини ҳисобланди.

Математик-статистик таҳлил Стьюдент ва Фишер мезонлари ёрдамида компьютернинг Microsoft Excel электрон жадвалида бажарилди.

#### **Натижалар ва уларнинг таҳлили.**

Чўл ҳудудида парвариш қилинган қоракўл қўйлар елка суяги проксимал эпифизи қалинлигининг мутлоқ кўрсаткичи постнатал онтогенезнинг 3 кунлигидан 3 ойлигига қадар  $1,58 \pm 0,03$  см дан  $2,24 \pm 0,04$  см гача ёки шу давр ичида унинг ўсиш коэффициенти 1,42 мартагача ортиб, 6 ва 12 ойликларда бу ҳолатни босқичли тарзда кечиши, яъни 6 ойликда –  $2,32 \pm 0,07$  см ( $K=1,11$ ;  $p<0,04$ ) га, 12 ойликда –  $2,57 \pm 0,04$  см ( $K=1,11$ ;  $p<0,02$ ) га тенг бўлиши ҳамда 18 ойликда бошқа ёшдагиларга нисбатан энг юқори кўрсаткични ( $3,02 \pm 0,07$  см,  $K=1,17$ ;  $p<0,03$ ) намоён қилиши қайд этилди. Суякнинг мазкур кўрсаткичи 18 ойликдан юқори ёшларда деярли ўзгармаслиги, яъни 24 ойликда –  $2,78 \pm 0,04$  см ( $K=0,92$ ) ни, 36 ойликда –  $2,83 \pm 0,08$  см ( $K=1,02$ ) ни, 60 ойликда –

$2,93 \pm 0,06$  см ( $K=1,04$ ;  $p<0,02$ ) ни ташкил этиши кузатилди. Проксимал эпифиз қалинлиги мутлоқ кўрсаткичининг ўсиш коэффициенти қўйлар постнатал онтогенезининг 3 кунлигидан 60 ойлигига қадар бўлган давр мобайнида 1,85 мартагача ортиши аниқланди.

Елка суяги дистал эпифизи қалинлигининг мутлоқ кўрсаткичи чўл ҳудудидаги қоракўл қўйлар постнатал онтогенезининг дастлабки 3 кунлигидан 3 ойлигига қадар жадал ортиб,  $1,37 \pm 0,04$  см дан  $2,09 \pm 0,05$  см ( $K=1,53$ ;  $p<0,03$ ) га етиши, 18 ойликкача бу кўрсаткични босқичма-босқич 6 ойликда –  $2,15 \pm 0,05$  см ( $K=1,03$ ;  $p<0,03$ ) гача, 12 ойликда –  $2,33 \pm 0,05$  см ( $K=1,08$ ) гача, 18 ойликда –  $2,77 \pm 0,06$  см ( $K=1,19$ ;  $p<0,03$ ) гача кўтарилиб бориши аниқланди. Суякнинг ушбу кўрсаткичи 24 ойликда сезиларсиз камайиб ( $2,53 \pm 0,07$  см,  $K=0,91$ ), 36 ва 60 ойликларда уни деярли ўзгармаслиги (мос равишда:  $2,56 \pm 0,05$  см,  $K=1,01$ ;  $2,68 \pm 0,04$  см,  $K=1,05$ ;  $p<0,02$ ) қайд этилди. Қўйлар елка суяги дистал эпифизи қалинлиги мутлоқ кўрсаткичининг ўсиш коэффициенти постнатал ривожланишнинг 3 кунлигидан 60 ойлигига қадар давр давомида 1,95 мартагача ортиши кузатилди.

Тоғолди ҳудудидаги қоракўл қўйлар елка суяги проксимал эпифизи қалинлигининг мутлоқ кўрсаткичи постнатал ривожланишнинг 3 кунлигидан 3 ойлигига гача  $1,59 \pm 0,03$  см дан  $2,65 \pm 0,07$  см ёки шу давр мобайнида ўсиш коэффициенти 1,67 мартагача ортиши, 6 ойликда деярли ўзгармасдан ( $2,58 \pm 0,05$  см,  $K=0,97$ ;  $p<0,02$ ), 12 ойликда –  $2,94 \pm 0,08$  см ( $K=1,14$ ;  $p<0,03$ ) гача, 18 ойликда –  $3,41 \pm 0,09$  см ( $K=1,16$ ,  $p<0,03$ ) гача кўтарилиши қайд этилди. Суякнинг мазкур кўрсаткичи 18 ойликдан катта ёшдаги қўйларда сезиларди ўзгармаслиги ва 24 ойликда –  $3,17 \pm 0,05$  см ( $K=0,93$ ) га, 36 ойликда –  $3,24 \pm 0,06$  см ( $K=1,02$ ) га, 60 ойликда –  $3,34 \pm 0,06$  см ( $K=1,03$ ;  $p<0,02$ ) га тенг бўлиши кузатилди. Қўйлар елка суяги проксимал эпифизи қалинлиги мутлоқ кўрсаткичининг ўсиш коэффициенти постнатал онтогенезининг 3 кунлигидан 60 ойлигига қадар 2,1 мартагача ортиши аниқланди.

Тоғолди ҳудудидаги қоракўл қўйлар елка суяги дистал эпифизи қалинлигининг мутлоқ кўрсаткичи постнатал ривожланишнинг 3 кунлигидан 3 ойлигига қадар бирмунча жадал ортиб,  $1,35 \pm 0,02$  см дан  $2,41 \pm 0,05$  см ( $K=1,78$ ;  $p<0,02$ ) га етиши, 6 ойликда бу кўрсаткичнинг деярли ўзгармаслиги ( $2,33 \pm 0,06$  см,  $K=0,97$ ;  $p<0,03$ ), 12 ойликда –  $2,58 \pm 0,04$  см ( $K=1,11$ ;  $p<0,02$ ) гача, 18 ойликда –  $2,92 \pm 0,07$  см ( $K=1,13$ ;  $p<0,03$ ) гача кўтарилиб бориши кузатилди. Елка суягининг ушбу кўрсаткичи 24 ойлик қўйларда

бироз камайиб ( $2,78 \pm 0,08$  см,  $K=0,95$ ;  $p < 0,03$ ), ундан кейинги ёшларда сезиларли ўзгармаслиги ва 36 ойликда –  $2,83 \pm 0,06$  см ( $K=1,02$ ) ни, 60 ойликда –  $2,68 \pm 0,04$  см ( $K=0,95$ ) ни ташкил этиши аниқланди. Елка суяги дистал эпифизи қалинлиги мутлоқ кўрсаткичининг ўсиш коэффициенти қўйлар постнатал онтогенезининг дастлабки 3 кунлигидан 60 ойлигига қадар 1,97 мартагача ортиши қайд этилди.

Хулоса:

- елка суяги проксимал ва дистал эпифизининг мутлоқ кўрсаткичи қоракўл қўйларнинг яшаш шариоитидан қатъий-назар, постнатал онтогенезнинг дастлабки 3 кунлигидан 3 ойлигига қадар жадал ортиши, 18 ойликда уларнинг физиологик вояга етган даври билан боғлиқ равишда мазкур кўрсаткични бошқа ёшдагиларга нисбатан энг юқори бўлиши қузатилади;

- елка суяги эпифизларининг мутлоқ кўрсаткичлари қоракўл қўйлар постнатал онтогенезининг 18 ойлигидан кейинги босқичларида уларнинг бўғозлик даври билан боғлиқ ҳолда қуйи ёшдагиларга нисбатан сезиларли ўзгармаслиги қайд этилди;

- елка суяги эпифизларининг қалинлиги постнатал ривожланишнинг ўрганилган босқичларида худудларнинг географик рельефи билан боғлиқ ҳолда тоғолди худудидаги қоракўл зотли қўйларда чўл худудидагиларга нисбатан юқори бўлиши қайд этилди.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Бирих В.К., Удовин Г.М. Возрастная морфология крупного рогатого скота // – Пермь, 1972. – С. 192–204.

2. Былинская Д.С., Щипакин М.В., Зеленецкий Н.В., Прусаков А.В., Вирунен С.В., Васильев Д.В. Морфология и морфометрия костей плечевого поя-

са, звеньев стило- и зейгоподия грудной конечности выдры речной (*lutralutra*) // Иппология и ветеринария. М., 2017. № 3 (25). – С. 53-58.

3. Глаголев П.А., Ипполитова В.И. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии: учеб. пособие. – М.: Колос, 1977. – 480 с.

4. Геращенко Л.В. Продуктивность, биологические особенности молодняка овец разных пород при откорме // Автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. – Ставрополь, 2006. – 28 с.

5. Зеленецкий Н.В., Зеленецкий К.Н. Анатомия животных. + DVD. // учебное пособ., 1-е изд. Лань, 2014. – 848 с.

6. Клыкова В.А., Треус М.Ю. Морфология и биомеханический анализ скелета конечностей каньны // – Киев, 1991. – 36 с.

7. Dyce K.M., Sack W.O., Wensing C. J. G. Textbook of Veterinary Anatomy – 3rd ed. – WB Saunders, 2002. – 840 p.

8. Makungu M., Merere B. Morphology of the thoracic limb of goat as evidenced by gross osteology and radiology // Journal of Veterinary Medicine Series C: Anatomia Histologia Embryologia 46(6), 2017, Tanzania, pp. 509-518.

9. Christianes Per. Scaling of the limb long bones to body mass in terrestrial mammalis // Morphol. 1999. – Vol. 239, № 2 – С. 167-190.

10. Faure C., Merloz Ph. Atlas of Anatomical Section for the External Fixation of Limb // SpringerVerlag Berlin Heideberg, 1987. – 129 p.

11. Frandson R.D., Fails A.D., Wilke W.L. Anatomy and Physiology of Farm Animals // 6th ed. – [S.l.]: Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2003. – 600 p.

12. Pasquini C., Spurgeon T., Pasquini S. Anatomy of Domestic Animals: Systemic and Regional Approach // 9th ed. – [S.l.]: Sudz Publ., 1999. – 651 p.

## ЧОРВАЧИЛИҚДА АКУШЕР ГИНЕКОЛОГИК ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

**Аннотация:** В данной статье описана сущность акушерско-гинекологической диспансерной работы в животноводстве, а диспансеризация в животноводстве имеет большое значение в профилактике многих акушерско-гинекологических заболеваний, своевременном выявлении заболеваний, профилактике бесплодия самок крупного рогатого скота, получении здорового приплода. Акушерско-гинекологический диспансер обычно проводится одновременно в определенный период. Диспансеризация считается важной частью технологического процесса и не исключает ежедневного зоотехнического и ветеринарного контроля за здоровьем животных, текущими и плановыми мероприятиями. Диспансерный осмотр включен в годовой план ветеринарных мероприятий.

**Abstract:** This article describes the essence of obstetric and gynecological dispensation work in cattle breeding, and dispensation in livestock breeding is of great importance in preventing many obstetric and gynecological diseases, timely detection of disease, prevention of infertility in female cattle and obtaining healthy offspring. Obstetric and gynecological dispensation is usually carried out at the same time in a certain period. Dispensary is considered an important part of the technological process, and does not exclude daily zootechnical and veterinary control over animal health, current and planned activities. Dispensary inspection is included in the annual plan of veterinary activities.

**Калит сўзлар:** қорамол, бўғозлик, диспансеризация, акушер-гинекологик, репродуктив органлар, мацион, мастит, эндометрит, лактация, елин, туғриқ даври, бенуштлиқ, гунажин, рацион.

**Кириш.** Республикамизда чорва ҳайвонлари, айниқса сигирларнинг гинекологик касалликларини камайтириш, уларни даволаш ва олдини олишга қаратилган кенг қамровли чора-тадбирларни амалга ошириш энг асосий масалалардан бири бўлиб қолмоқда. Чорвачилик соҳасига замонавий инновацион усулларни жорий этиш, маҳсулот ишлаб чиқариш ҳажмини ошириш ва чорвачилик субъектларини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 8 февралдаги «Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида»ги ПҚ-120-сонли қарори қишлоқ хўжалигининг асосий тармоғи бўлган чорвачиликни ривожлантириш ва самарадорлигини оширишда фермер ҳамда хусусий хўжалиқлардаги қорамоллар бош сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини ошириш, улардан соғлом насл олиш мақсадида тўғри парваришlash ва турли юқумли, инвазион ва юқумсиз хусусиятли касалликлардан сақлашда акушер-гинекологик диспансеризация ишларини ўз вақтида тўғри ташкил қилиш муҳим аҳамиятга эга эканлигини исботидир.

Мавзунинг долзарблиги. Диспансеризация соғлом, маҳсулдор, конституцияси мустаҳкам пода яратишга йўналтирилган режали диагностик, профилактик ва даволаш тадбирлари комплексини ўз ичига олади. Диспансеризациянинг асосий мақсади ҳайвонлар организмда касалликнинг эрта босқичида хасталикни ўз вақтида аниқлаш ҳисобланади, бу касаллик тарқалишининг тезроқ

олдини олиш ва барҳам бериш имконини яратади. Фермер хўжалиқлари ва аҳоли қармоғидаги чорвачиликни интенсив кўпайтиришни ташкил этишни такомиллаштириш сигирларнинг сабабсиз қисир қолиши ва чиқим бўлишини камайтиришга қаратилган режали кундалиқ ишларни назарда тутади.

Сигирларнинг репродуктив органлари функциясини оширишнинг энг самарали йўли поданинг наслдорлигини акушерлик-гинекологик диспансеризация кўрикдан ўтказиш ҳисобланади. Акушерлик-гинекологик диспансеризация кўрик деганда ҳайвонларнинг репродуктив қобилияти ва маҳсулдорлигини сақлаш, уларни ўз вақтида уруғлантириш ва соғлом насл олишга қаратилган чорва молларини ветеринария хизмати кўрсатиш тизими тушунилади.

Акушерлик диспансеризация кўриги, бу диспансер кўрик давомида диагностика, даволаш ва профилактика тадбирлари комплекси бўғозлик, туғиш ва туғриқдан кейинги даврни таъминлашга қаратилган. Қуйидаги чора-тадбирларни тавсия этади.

1. Ойда бир марта бўғоз сигирларнинг қони биокимёвий текширувидан ўтказилди, елин яширин мастит учун секретция таҳлили билан текширилади. Ҳар ўн кунда бериладиган озиқанинг озуқавий қиймати аниқланади ва қон ва озуқа таҳлили маълумотларига асосланиб, бўғозликнинг давомийлигини ҳисобга олган ҳолда озиқалар ўзгартирилади. Рационга минерал витамин қўшимчалари ва бошқа компонентлар киритилади. Сутдан чиқган бўғоз си-

гирлар ва бўғоз ғуножинлар ҳар куни сайрлар (матцион) ташкил этилади. Биноларда микроклим параметрларини кузатиб борилади.

2. Туғишига 50-60 кун қолганда уларни сутдан чиқариш амалга оширилади сигирларни ўз вақтида ва тўғри сутдан чиқаришда ширали концентранган озуқа беришни икки бароборга камайтириб, сифатли пичан миқдори оширилади. Бу даврда пичан миқдори ва сифати кузатилади. Бу даврда елиннинг ҳолати ҳам кузатилади.

3. Сигирлар ва ғунажинларни туғишга тайёрлашда туғилишдан икки ҳафта олдин уларнинг ратционидан ширали озиқалар концентранган емлар икки баравар камайтирилади ва ратционда углеводларга бой озуқалар мавжудлигига алоҳида эътибор бериб, сифатли беда пичан берилади.

4. Сигир ва ғунажинларнинг ўз вақтида туғишга тайёрлашда туғишидан икки ҳафта олдин тизимли равишда назорат қилинади. Ғунажинлар елини секин уқалаш орқали соғишга ўргатилади.

5. Туғишдан кейинги даврда эрта акушерлик диспансеризация кўриқдан ўтказилди, унинг мақсади туғриқдан кейинги оғир асоратларни олдини олиш ва репродуктив органларнинг ҳолатини ташхиллашдан иборат.

Туғиш жараёнини ҳисобга олган ҳолда, барча бўғоз сигирларни уч гуруҳга бўлиш тавсия этилади.

Биринчи гуруҳга меъерий туғиш жараёнида бўлган сигирлар киради. Бу ҳайвонларда лохиянинг ажралиши, шишнинг йўқолиши вақти, ташки жинсий аъзоларнинг ҳолати, тос суягининг боғловчи бўғин ва сут безининг ҳолати назорат қилинади. Жинсий органларнинг инволюцияси жараёнларини тезлаштириш учун ушбу гуруҳнинг сигирларига туғилгандан 3-4 кун ўтгач, юриш ёки кўпроқ матцион берилади.

Иккинчи гуруҳга ҳомиланинг қийин чиқиши ва йулдошнинг 6-8 соатгача ёки ундан кўпроқ вақт давомида ушлаб турилиши, кейинчалик унинг ўз-ўзидан ажралиши каби туғилишнинг асоратлари бўлган сигирлар киради. Бундай ҳайвонларга тери остига бачадон қисқартирувчи (окситоцин, прозерин, утиратон ва бошқалар), бачадон ичига маҳаллий препаратлар карбоказ ихлүковит, йодопэн қўйилади ва 3-4 кун кўпроқ юриш матцион қилдириш зарур бўлади.

Учинчи гуруҳга туғриқ ва туғриқдан кейинги даврда туғриқ асоратлари билан акушерлик ёрдами кўрсатилган сигирлар киради. Бу гуруҳдаги сигирларда туғриқдан кейинги оғир асоратлар ривожланиши мумкин. Кейинчалик бепуштликга ҳам олиб келиши мумкин. Бундай ҳайвонлар

туғилгандан кейин 7 ва 14 кундан кейин яна текширилади.



Акушер гинекологик диспансеризация текшириш натижалари, кўрилган даволаш ва профилактика чоралари махсус журналда қайд этилади. Акушерлик асоратлари билан касалланган сигирларни даволаш стационар даволаш пунктида, фермада бўлса махсус ажратилган кўраларда амалга оширилади. Бундай даволашни ўтказишда сигирларни тўғри боқиш ва қўйилган талабларга риоя қилишга алоҳида эътибор бериш керак. Ветеринария-санитария қоидалари билан биргаликда, ҳар бир хўжалик учун махсус ишлаб чиқилган схема бўйича унинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, сигирларда туғриқдан кейинги асоратларни мажбурий фармакопрофилактикасини амалга ошириш керак.

Гинекологик диспансеризация кўриқ ҳайвонларда бепуштликнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлашга, уларнинг репродуктив орган ҳолати ва юқори сут маҳсулдорлигини тиклашга қаратилган диагностика, даволаш ва профилактика тадбирлари мажмуасидир. Сигирлар туққандан 45 кун ўтгач, ғунажинлар эса физиологик етукликга эришгандан сўнг гинекологик текширувдан ўтказилади. Иш қўйидаги кетма-кетликда амалга оширилади; а) анамнез маълумотларни тўплаш, б) озиқлантириш ва яшаш шароитларини ўрганиш, в) қон зардобининг биокимёвий кўрсаткичлари, д) озуқанинг кимёвий таҳлили асосида озиқанинг таркиби, е) озуқавий қийматини аниқлаш, г) туғмайдиган сигирлар ва ғунажинларни гинекологик текширувдан ўтказиш.

Акушер гинекологик диспансеризация одатда маълум бир даврда бир вақтнинг ўзида амалга оширилади. Шу муносабат билан бу ҳодиса акушер гинекологик диспансеризация текшируви деб аталади. Кўрсаткич вақтига қараб улар ажратадилар. Ҳар ойида ўтказиладиган диспансеризация қўйидаги тадбирларни ўз ичига қамраб олади ойлик акушер-

лик гинекологик диспансирзация: Бўғоз сигирлар учун ректал текширув уруғлантирилгандан кейинги даври 2-3 ой бўлган сигирларда; бепуштликнинг клиник ва гинекологик текшируви сигирлар ва ғунажинлар; лактация ва сутдан чиқган сигирларни клиник ва субклиник маститга текшириш; бепушт сигирларни даволаш; репродуктив органларини рағбатлантириш тухумдондан овулятцияни синхронизациялаш: жинсий циклни нормаллаштиришни поданинг кўпайиши ва умумий ҳолатини таҳлил қилинади.

Мавсумий акушерлик-гинекологик диспансирзация кўриги ҳайвонларни яйловга чиқаришдан олдин ва қишлоқ учун фермага қайтганда ўтказиладиган диспансирзация.

Ушбу акушер гинекологик диспансирзация кўрик кўйидаги тадбирларни ўз ичига олади:

- туғмайдиغان сигирлар ва ғунажинларни клиник ва гинекологик текшириш;
- маҳсулдорлиги паст;
- хўжалик учун фойда келтирмайдиган қари(зуббрак);
- бепушт ярқисиз сигир ва ғунажинларни репродуктив органларида физиологик жихатдан талабга жавоб бермайдиганларини пода структурасидан чиқариш;
- жинсий йўл билан юқадиган инфекциялар ва инвазияларнинг лаборатория диагностикаси (агар кўрсатилса);
- озуқа сифатини таҳлил қилиш; поданинг кўпайиш ҳолатини таҳлил қилиш ва сигирларнинг репродуктив орган функциясини оширишга қаратилган чора-тадбирлар режасини ишлаб чиқиш.

Акушер гинекологик диспансир кўригидан ўтказишда фермадаги барча сигирлар репродуктив органининг тизимининг ҳолатига қараб, бўғозлик даври, туғриқдан кейинги даври, куйикиш даври, уруғлантириш даври, уруғлантирилган сигирлар ректал текширувда бўғозлиги аниқ бўлган даври, бепуштлик даврларига бўлинади. Алоҳида, эндометрит билан оғриган, жинсий аъзолар ёки сут безлари тўқималарида қайтмас патологик жараёнлар билан оғриган ҳайвонлар ҳисобга олинади. Тадқиқот натижалари тўғрисидаги маълумотлар “Акушер гинекологик диспансирзация кўрик доскасида ва урғочи касал ҳайвонларни даволаш журнали”га киритилади. Гинекологик касал ҳайвонларни даволаш журналида кўйидаги графалар бўлиши тавсия этилади: серия рақами, туғилган йили, охирги тукқан санаси, уруғлантириш санаси, бўғозлик ректал текшириш натижалари ёки бепуштлик сабабларини аниқлаш,

терапевтик ва профилактика чора-тадбирлар, эслатмалар. Охирги графада кўпинча сигирларнинг брак қилиш сабаблари ҳақида маълумотни ўз ичига олади.

#### **Хулосалар.**

1. Акушер-гинекологик диспансирзация кўрик ҳайвонларда бепуштликнинг келиб чиқиш сабабларини аниқлашга, уларнинг репродуктив орган ҳолати ва юқори сут маҳсулдорлигини тиклашга қаратилган диагностика, даволаш ва профилактика тадбирлари мажмуасидир.

2. Акушер-гинекологик диспансирзация кўрикларни ўтказиш ветеринария врачлари (гинеколог), бош сонини тиклаш учун олиб бориладиган ишлар сунъий уруғлантириш оператори, бош зоотехник, ферма мудирлари, хўжалик бошқаруви раиси ҳамда чорвачиликга тааллуқли барча мутахассислар зиммасига юклатилади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Ата-Курбанов Ш.Б., Б.М.Эшбуриев. Ветеринария акушерлиги фанидан амалий-лаборатория машғулоти. Самарқанд, 2009. 236.б.
2. Багманов М.А. Акушерско-гинекологическая патология коров (диагностика, комплексная терапия и профилактика) // Монография. – Ульяновск, 2005. – 207 с.
3. Кузьмич Р.Г. и др. Лечебно-профилактические мероприятия при акушерских и гинекологических болезнях коров. Метод. Пособ. Витебск. 2012. 44-с.
4. Некрасов Г.Д., Суманова И.А. Акушерство, гинекология и биотехника воспроизводства животных: Учебное пособие. Барнаул: Изд-во АГАУ, 2007. 204 с.
5. Сороколетова В.М., Горб Н.Н. Акушерство и гинекология. Болезни органов репродуктивной системы сельскохозяйственных животных инвазионной и инфекционной природы. Учебное пособие. Новосибирск. 2013. -52 с.
6. Эшбуриев Б.М., Эшбуриев С.Б., Жуманов С.М. Ветеринария акушерлиги фанидан амалий-лаборатория машғулоти. Ўқув қўлланма. СамДУ таҳририй-нашриёт бўлими. ISBN: 978-9943-63-19-7-7. Самарқанд 2020.
7. Эшбуриев Б.М. Ветеринария акушерлиги. Дарслик. Тошкент. 2018.
8. Студенцов А.П., Шипилов В.С. и др.; Ветеринария акушерство, гинекология и биотехника размножения/-7-е изд., перераб. И доп. – М.: Колос, 1999.

## СОҒИН СИГИРЛАР КЕТОЗИНИ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ

**Аннотация:** Для лечения продуктивного кетоза коров необходимо заменить 2 кг силоса в рационе на 2 кг сахарной свеклы с добавлением 50 г витаминно-минерального премикса LPP-1 на голову коровьего иссопа, 60 г бикарбоната натрия, 20 мл руминактив 2 раза в день, запивая водой. вода с 400 мл 25%-ного раствора глюкозы улучшает обмен веществ в организме, нормализует кетогенез, обеспечивает снижение количества кетоновых тел в крови и моче в среднем до  $1,034 \pm 0,05$  ммоль/л и  $1,604 \pm 0,04$  ммоль/л соответственно.

**Annotation:** To treat productive ketosis of cows, it is necessary to replace 2 kg of silage in the diet with 2 kg of sugar beet with the addition of 50 g of vitamin and mineral premix LPP-1 per head of cow hyssop, 60 g of sodium bicarbonate, 20 ml of ruminative 2 times a day, washed down with water with 400 ml of a 25% glucose solution improves metabolism in the body, normalizes ketogenesis, and reduces the number of ketone bodies in blood and urine to an average of  $1,034 \pm 0.05$  mmol/l and  $1,604 \pm 0.04$  mmol/l, respectively.

**Калим сўзлар:** субклиник кетоз, ацидоз, кетон таначалари, бета-оксимой кислотаси, ацетон, анемия, гипоглобинемия, диспротеинемия, кетонурия, иштаҳа пасайиши, ЛПП-1, Мультивит + минераллар.

**Мавзунинг долзарблиги.** Республикамизда чорвачиликни ривожлантириш бўйича Ўзбекистон Республикаси Президентининг 3 март 2021 йилдаги ПҚ 5017-сонли «Чорвачилик тармоқларини давлат томонидан янада қўллаб-қувватлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарорида қорамолчилик тармоғида озуқа базасини мустаҳкамлаш, қорамоллар учун тўла қийматли, баланслашган сифатли озуқалар ишлаб чиқариш учун янги ишлаб чиқариш қувватларини ташкил этиш ва мавжудларини модернизация қилиш, чорвачилик маҳсулотларини етиштириш ва уни қайта ишлаш йўли билан қорамолчиликни жадал ривожлантириш, мавжуд муаммолар устида илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш, ишлаб чиқилган янги замонавий инновацион технологияларни амалиётга кенг жорий этиш назарда тутилган.

Қорамолчиликни интенсив ривожлантириш, зотли сигирлардан юқори маҳсулот ва соғлом бузоқлар олиш учун юқумсиз касалликлар катта тўсқинлик қилмоқда. Бу касалликлар орасида соғин сигирлар кетози катта салмоққа эга бўлиб, касалликнинг асосий сабаблари сигирлар рационининг баланслашмаганлиги, таркибида кўп мой кислотаси сақловчи сифатсиз силос, сенаж каби озикаларнинг берилиши, озикалар таркибида витаминлар, макро-ва микроэлементларнинг етишмовчилиги ва гиподинамия бўлиб ҳисобланади.

Соғин сигирлар кетози оқибатида маҳсулдорликнинг кескин пасайиши, бепуштлиқ, юқори маҳсулдор сигирлардан хўжаликда фойдаланиш муддатининг қисқариши, ҳаётчанлиги паст ва касалликларга берилувчан гипотрофик бузоқларнинг

туғилиши, маҳсулот ишлаб чиқариш учун озика сарфининг кўпайиши ҳисобидан фермер хўжалиқларига катта иқтисодий зарар етказмоқда [1,4].

Хориждан келтирилган маҳсулдор сигирларда учрайдиган кетозни барвақт аниқлаш, ва даволашнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш ҳамда ветеринария амалиётига жорий этиш бугунги кундаги долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотлар жойи, объекти ва услублари. Тадқиқотларнинг тажриба қисми маҳсулдор сигирлар кетозини даволаш воситаларини танлаш ва уларни сигирлар организмга таъсирини ўрганиш мақсадида Самарқанд вилояти, Пастдарғом туманидаги «К.Элдор» қорамолчилик хўжалигидаги голштин зотига мансуб сигирларда ўтказилди.

Тажрибалар учун хўжаликда 5-6 ёшли сигирлардан 15 бош танлаб олинди, улар ҳар бирида 5 бошдан бўлган 3 та гуруҳга ажратилди ва даволаш тажрибалари ўтказилади.

Биринчи тажриба гуруҳидаги сигирларга хўжалик рационидидаги 2 кг силоснинг ўрнига 2 кг қанд лавлаги берилди ва бунга қўшимча равишда ЛПП-1 витамин минералли премикси қунига бир бошга 50 г омухта емга қўшилди. Натрий гидрокарбонат 60г/бир бошга қунига бир марта сув билан аралаштириб ичирилди. 25% ли глюкоза эритмасидан 400 мл кун ора (жами 7 марта) вена қон томирига юборилди.

Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирларга хўжалик рационидидаги 2 кг силоснинг ўрнига 2 кг қанд лавлаги берилди ва бунга қўшимча равишда ЛПП-1 витамин минералли премикси қунига бир бошга 50 г омухта емга қўшилди. Натрий гидрокар-

бонат 60г/бир бошга кунига бир марта, руминактив 20 мл кунига 2 марта сув билан аралаштириб 10 кун давомида ичирилди. 25% ли глюкоза эритмасидан 400 мл кун ора бир марта вена қон томирига (жами 7 марта) юборилди. Мультивит + минераллар препаратидан даволашнинг биринчи ва 10-кунни мускул орасига 20 мл инебекция қилинди.

Учинчи тажриба гуруҳидаги сигирлар назорат сифатида олиниб, хўжаликда жорий қилинган ана-навий усулларда даволанди. Даволаш тажрибалари 20 кун давомида ўтказилди.

Сигирлар тажрибаларнинг бошида ва даволаш-нинг 10-, ва 15-кунлари клиник, гематологик ва кат-та қорин суюқлиги ҳамда сийдикда текширишлар ўтказиб турилди. Сигирларнинг куйга келиши ва сервис даврининг давомийлиги аниқланиб борил-ди. Қон ва сийдик таркибидаги кетон таначалари Wellion vet BELUA ва KETONE URS-1K индикатор-ли тест ёрдамида аниқланди. Қондаги АлАт ва АсАт ферменти фаолликлари анализатор тест-система Cobas 6000; Roche Diagnostics (Швейцария) аппара-ти ёрдамида аниқланди.

Сигирлардан олинган қон намуналари Самарқанд Давлат ветеринария медицинаси, чор-вачилик ва биотехнологиялар университети, ички юкумсиз касалликлар кафедрасининг “Гематоло-гия” лабораторияда умумқабул қилинган усуллар-да биокимёвий таҳлил қилинди. Илмий тадқиқот натижаларидан олинган рақамли маълумотларга математик-статистик ишлов бериш таҳлили Стью-дент ва Фишер мезонлари ёрдамида Microsoft Excel электрон жадвалида амалга оширилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Самарқанд вилояти Пастдарғом туманига қарашли “К.Элдор” қорамолчилик фермер хўжалигидаги голштин зотли сигирларда ўтказилган диспан-сер текшириш натижаларига асосан хўжаликдаги сғин сигирларда кетозни даволаш тажрибалари ўтказилди. Диспансер текширишлар билан шундай хулосага келдикки, сигирларда кетоз кетонурия, кетонемия ва витамин-минерал моддалар алма-шинуви бузилишлари билан кечади. Хўжаликдаги соғин сигирлар рационининг таҳлилига кўра раци-ондаги озиқалар тўйимлилиги сигирлар эҳтиёжини тўлиқ қондирмайди, қанд-протеин ва кальций-фос-фор нисбатларининг номуносивлиги, кетоген хусусиятли мой кислотасини сақлайдиган силос микдорининг кўплиги аниқланди.

Организмига кетоген таъсир хусусиятга эга эканлиги аниқланган. Адабиёт маълумотларида ҳам силос таркибида 0,4-0,6% мой кислотаси бўлиши меъёрий кўрсаткичдан ортиқча эканлиги ва кетоз-

нинг ривожланишига ёрдамчи факторлар сифати-да молхоналардаги юқори намлик, заҳарли газлар стресс омил сифатида таъсир этиши мумкин байн етилган [6, 8, 9].

Тажрибаларнинг бошида барча тажриба гуру-ҳидаги сигирларда умумий ҳолсизланиш, ишта-ҳанинг пасайиши, тери қопламасининг хурпайиши, ялтироқлигининг йўқолганлиги, туёқлар деформа-цияси, шиллиқ пардалар рангининг оқарганлиги, кесувчи тишларнинг кимирлаши каби белгилар аниқланди.

Қондаги гемоглобин миқдори тажрибаларнинг бошида биринчи тажриба гуруҳидаги сигирларда ўртача 82,6±3,5 г/л ни, даволашнинг 10 кунни ўртача 86,6±3,8 г/л ни ташкил этган бўлса, 15 кунига ке-либ ўртача 88,5±4,6 г/л гача ортиши аниқланди. Қондаги глюкоза шунга мос ҳолда ўртача 2,18±0,05 ммол/л, 2,22±0,08, 2,36±0,06 ммоль/л, умумий оксил ўртача 78,8±4,5 г/л, 75,6±5,8 г/л, 76,2±4,2 г/л, каро-тин - 0,284±0,22 мг%, 0,289±0,23 мг%, 0,313±0,36 мг%, ишқорий заҳира -42,3±2,8 ҳажм%CO<sub>2</sub>, 44,5±4,5 ҳажм%CO<sub>2</sub>, 49,8±4,2 ҳажм%CO<sub>2</sub> гача кўпайганлиги қайд (P< 0,01) қилинди.

Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирларда қондаги гемоглобин миқдори тажрибаларнинг бошида ўртача 84,6±3,8 г/л ни, 10-кунда ўртача 92,5±4,8 г/л, 15- кунда ўртача 102,6±5,8 г/л ни ташкил этди. Қондаги глюкоза шунга мос ҳолда - 2,16±0,06 ммол/л, 2,26±0,08 ммол/л, 2,52±0,09 ммол/л, умумий оксил -79,2±3,2 г/л, 78,5±5,3 г/л, 72,6±4,2 г/л, каро-тин - 0,266±0,36 мг%, 0,295±0,43 мг%, 0,324±0,46 мг%, ишқорий заҳира -43,5±2,5 ҳажм%CO<sub>2</sub>, 48,2±3,2 ҳажм%CO<sub>2</sub>, 53,6±5,1 ҳажм%CO<sub>2</sub> га ошганлиги (P< 0,05) аниқланди.

Назорат гуруҳидаги сигирларда тажрибалар бо-шида бошқа гуруҳларга нисбатан деярли бир хил кўрсаткичлар билан намён бўлган бўлса, даволаш-нинг 10- кунига келиб қондаги гемоглобин миқдори ўртача 86,5±2,8 г/л ни, 15- кунда ўртача 82,6±3,7 г/л ни ташкил қилди. Глюкоза миқдори шунга мос ра-вишда ўртача - 2,18±0,03 ммол/л, 2,09±0,07 ммол/л, умумий оксил - 79,6±3,5 г/л, 75,6±3,4 г/л, каротин - 0,268±0,22 мг%, 0,252±0,37 мг%, ишқорий заҳира ўртача - 42,5±2,5 ҳажм%CO<sub>2</sub>, 39,1±2,7 ҳажм%CO<sub>2</sub> гача камайиши (P< 0,05) кузатилди.

Сигирлар қон зардобидида аспартатаминотранс-фераза (АсАТ) ферменти фаоллиги биринчи тажри-ба гуруҳида даволашнинг бошида ўртача 0,78±0,05 мкмоль.с/л.ни, 10- кунни ўртача 0,72±0,06 мкмоль.с/л. ни, 15- кунни ўртача 0,68±0,05 мкмоль.с/л.ни, ала-нинаминотрансфераза (АлАТ) фаоллиги шунга мос равишда 0,66±0,05 мкмоль.с/л.ни, 0,62±0,06



Тажрибадаги сигирларнинг гематологик кўрсаткичлари (n=5)

Гуруҳлар	Даволаш вақти (кун)	Гемоглобин, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Умумий оксил, г/л	Каротин, мг%	Ишқорий захира, ҳажим%CO <sub>2</sub>	АсАТ, ммоль.с/л	АлАТ, ммоль.с/л
1 тажриба	бошида	82,6±3,5	2,18±0,05	78,8±4,5	0,284±0,22	42,3±2,8	0,78±0,05	0,66±0,05
	10- кун	86,6±3,8	2,22±0,08	75,6±5,8	0,289±0,23	44,5±4,5	0,72±0,06	0,62±0,06
	15- кун	88,5±4,6	2,36±0,06	76,2±4,2	0,313±0,36	49,8±4,2	0,68±0,05	0,58±0,06
2 тажриба	бошида	84,6±3,8	2,16±0,06	79,2±3,2	0,266±0,36	43,5±2,5	0,74±0,08	0,68±0,06
	10- кун	92,5±4,8	2,26±0,08	78,5±5,3	0,295±0,43	48,2±3,2	0,70±0,06	0,57±0,04
	15- кун	102,6±5,8	2,52±0,09	72,6±4,2	0,324±0,46	53,6±5,1	0,60±0,05	0,45±0,08
3 назорат	бошида	83,6±2,5	2,18±0,06	77,8±3,2	0,272±0,21	43,4±4,1	0,73±0,06	0,65±0,05
	10- кун	86,5±2,8	2,18±0,03	79,6±3,5	0,268±0,22	42,5±2,5	0,80±0,06	0,72±0,06
	15- кун	82,6±3,7	2,09±0,07	75,6±3,4	0,252±0,37	39,1±2,7	0,84±0,06	0,76±0,08

ммоль.с/л.ни, 0,58±0,06 ммоль.с/л.ни ташкил этди.

Иккинчи тажриба гуруҳидаги сигирларда қон зардобидидаги аспаратаминотрансфераза (АсАТ) аниқлаш натижаларига кўра тажрибалар бошида 0,74±0,08 ммоль.с/л.ни ташкил этган бўлса, 10- кунда ўртача 0,70±0,06 ммоль.с/л., 15-кунда ўртача 0,60±0,05 ммоль.с/л.ни, аланинаминотрансфераза (АлАТ) фаоллиги шунга мос равишда 0,68±0,06 ммоль.с/л.ни, 0,57±0,04 ммоль.с/л.ни, 0,45±0,08 ммоль.с/л.ни ташкил (2.-жадвал) этди.

Назорат гуруҳидаги сигирларда ҳам тажрибаларнинг бошида бу кўрсаткичлар деярли бир хил кўрсаткичларни намоён этган бўлсада, аммо даволашнинг 10-15-кунларига келиб АсАТ фаоллиги ўртача 0,80±0,06 -дан 0,84±0,06 ммоль.с/л. гача, АлАТ фаоллиги шунга мос равишда ўртача 0,72±0,06 ммоль.с/л. дан 0,76±0,08 ммоль.с/л.гача ошиши (P<0,05) кузатилди (меъёр – АсАТ - 0,6-0,64 ва АлАТ - 0,2-0,42 ммоль.с/л).

Сигирлардан олинган қон таркибида кетон таначалар миқдори биринчи тажриба гуруҳида даволаш тажрибаларининг бошида ўртача 1,123±0,06 ммоль/л ни ташкил этиб, даволашнинг 10- кунда ўртача 1,118±0,05 ммоль/л, 15- кунда ўртача 1,104±0,06 ммоль/л ни ташкил этди. Иккинчи тажриба гуруҳидаги соғин сигирларда шунга мос равишда ўртача этди. Назорат гуруҳидаги сигирлар қонидаги кетон таначалар миқдори тажрибалар бошида ўртача 1,142±0,04 ммоль/л ни ташкил этган бўлса, даволашнинг 10-кунига келиб ўртача 1,154±0,05

ммоль/л, 15 -кунигача 1,158±0,06 ммоль/л гача ошганлиги (меъёр - 0,172-1,032 ммол/л) кузатилди.

Сийдик намуналарида кетон таначалар миқдори аниқлаш натижалари биринчи тажриба гуруҳида тажрибаларнинг бошида ўртача 1,823±0,06 ммоль/л, даволашнинг 10- кунда ўртача 1,741±0,08 ммоль/л, 15- кунда 1,731±0,05 ммоль/л гача пасайганлигини кўрсатди.

Кетон таначаларининг миқдори иккинчи тажриба гуруҳида шунга мос ҳолда, ўртача 1,822±0,05 ммоль/л, 1,632±0,06 ммоль/л, 1,604±0,04 ммоль/л гача камайиш тенденциясини намоён этди. Назорат гуруҳидаги сигирлар сийдигидаги кетон таначалар миқдорининг даволашнинг охирига келиб, ўртача 1,862±0,05 ммоль/л гача (меъёр - 1,548-1,720 ммоль/л) ошганлиги кузатилди.

Бу ҳолат сигирларда лактациянинг кучайиб юбориши билан улар организмда кетонемия ва кетонурия ҳолатларининг кучайганлигидан далолат беради. Илмий манбаларда ҳам сигирларда энергетик танқислик оқибатида «Кребс занжири» тормозланиши ва кетогенез жараёнининг кучайиши, гиперкетонемия, гиперкетонлактая, гиперкетонурия ривожланиши, жигар, бош мия, юрак, буйрақлар, гипофиз, буйрак усти, қалқонсимон ва қалқонолди безлари фаолиятининг бузилиши таъкидланган [9].

Хулоса: Маҳсулдор сигирлар кетозини даволаш учун бир бош сигир ҳисобига омихта емга қўшиб 50 г ЛПП-1 премикси 60 г натрий гидрокарбонат бериш, 10 кун давомида бир кунда 2 марта 20 мл Руминактив ичириш, кун ора (жами 7 марта) 400

Тажрибадаги согин сизирлар организмидаги кетон таначалар миқдори (n=3)

Кетон таначалари	Даволаш кунлари	Биринчи тажриба	Иккинчи тажриба	Учинчи назорат
Қонда (ммоль/л)	Бошида	1,123±0,06	1,135±0,06	1,142±0,04
	10- кун	1,118±0,05	1,058±0,06	1,154±0,05
	15- кун	1,104±0,06	1,034±0,05	1,158±0,06
Сийдикда (ммоль/л)	бошида	1,823±0,06	1,822±0,05	1,826±0,05
	10- кун	1,741±0,08	1,632±0,06	1,832±0,06
	15- кун	1,731±0,05	1,604±0,04	1,862±0,05

мл 25% ли глюкозани вена томирига юбориш ҳамда даволашнинг 1 чи ва 10-кунлари мускул орасига Мультивит + минераллар препаратидан инеъекция қилишнинг терапевтик самараси юқори бўлиб, сизирлар организмида модда алмашинувини яхшилайдди, қон ва сийдикдаги кетон таначалар миқдорини меъёрлар даражасида бўлишини таъминлайди, сут маҳсулдорлиги назоратга нисбатан ўртача 5,3 лга оширади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бабухин С.Н. Диагностика, терапия и профилактика субклинического кетоза с осложнением беременности у импортных нетелей. Автореф. дис....канд. вет.наук: 16.00.01. Саратов 2018. С. 144.
2. Требухов А.В. Субклинический кетоз коров: Диагностика, лечение, профилактика: дис...канд. вет.наук: 16.00.02, 16.00.01 /А.В.Требухов.- Барнаул, 2005. -180 с.
3. Шкуратова И.А., Верещак Н.А., Белоусов А.И. Опыт применения кормовой добавки высоко-

продуктивным коровом/ Актуальные вопросы электрофизиологии и незаразной патологии животных. Материалы. Межд. Науч. практ. конф. посвящ. 70-лет. Зав. каф. терапии и клин. диагностики. проф. Ю. А. Тарнуева. 26-28 июня. 2009 г. Улан – Удэ.

4. Эшбуриев С.Б. Этиопатогенез и профилактика вторичной остеоидистрофия у коров. Дисс....канд. вет. наук. Самарканд: 2011. - С. 46.

5. Норбоев, К. (2022). Сизирлар субклиник кетозининг симптомлари. Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности, 1(1), 239-241.

6. Норбаев, К. Н., Даминов, А. С., & Эшбуриев, С. Б. (2019). Этиопатогенез вторичной остеоидистрофии у коров.

7. Norboyev, Q. N., Bakirov, B. B., & Eshbo'riyev, B. M. (2020). Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik-Samarqand-2007. -С, 214-226.

8. Норбоев, К. Н., Бакиров, Б. Б., & Эшбуриев, Б. М. (2020). Хдйвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. Дарслик. Самарканд, 485.

9. Eshburiev Sobir. Etiopathogenesis and symptoms of vitamin- mineral metabolism violation in cows. IJAR.

## ТЕРАПИЯ КОКЦИДИОЗА КРОЛИКОВ

**Аннотация.** В статье представлены результаты клинического проявления кокцидиоза кроликов и эффективность его лечения с использованием антикокцидийных препаратов и иммуномодуляторов.

**Annotation.** The article presents the results of clinical manifestation of coccidiosis of rabbits and effectiveness of its treatment with the use of anticoccidial preparations and immunomodulators.

**Ключевые слова:** кокцидиоз, терапия, кролики, Эриприм БТ, Ветом 3, Соликокс.

**Введение.** Степень проявления кокцидиоза связана с возрастом, индивидуальными особенностями организма хозяина, сезоном, полом и внутривидовой конкуренцией как у домашних, так и у диких животных. Однако немаловажную роль в процессе развития болезни имеют также вид эймерий и интенсивность инвазии. Лечение паразитарных заболеваний должно быть комплексным, направленным не только на устранение этиологического агента, но и на восстановление нарушенных функций организма. Для этих целей могут использоваться препараты, направленные на повышение естественной резистентности и восстановление микробиоценоза желудочно-кишечного тракта [1, 2].

Цель исследований - оценка динамики клинических признаков при кокцидиозе кроликов и эффективности лечения.

Объектом исследования являлись кролики беспородные и породистые, возрастом от 1 до 5 месяцев. Для проведения эксперимента были созданы две опытные группы. В каждой группе по 5 животных, масса от 0,5 до 1 кг, возраст от 1 до 5 месяцев. Группы формировались по принципу аналогов. Первая группа получала Эриприм БТ (орально с водой 1 гр на 100 мл воды, в течение 5 дней) + Ветом 3 (орально с кормом 50 мг на 1 кг живой массы) + Катозал (в дозе 0,5 мл вводят внутримышечно один раз в 24 часа, 5 раз); вторая группа - Соликокс (орально по 0,2 мл препарата на 100 мл воды, 5 дней) + Ветом 3 (орально с кормом 50 мг на 1 кг живой массы) + Катозал (в дозе 0,5 мл вводят внутримышечно один раз в 24 часа, 5 раз).

При анализе регистрации случаев кокцидиоза кроликов нами установлено, что кокцидиоз кроликов в ветеринарной клинике «АльфаВет» г. Стерлитамак регистрируется ежегодно.

Наибольшая интенсивность и экстенсивность инвазии кокцидиоза происходит у кроликов с 1 по 4 месяцы жизни.

Динамика клинических признаков при кокцидиозе кроликов представлена в таблице 1.

В результате проведенных исследований было установлено, что у кроликов, больных кокцидиозом вначале заболевания отмечали угнетенное общее состояние. Шерсть тусклая, в области задних конечностей загрязнена фекалиями светло-коричневого цвета, с характерным зловонным запахом. У некоторых животных наблюдали понижение аппетита и двигательной активности. Больные кролики чаще лежали, поджав под себя конечности и вытянув шею и голову. Вставали неохотно, опустив голову и сгорбив спину. При пальпации стенок живота отмечалась болезненность. Позже, в процессе выздоровления, фекалии приобретали форму отдельных твердых комков, цвет их менялся на серовато – белый.

При изучении литературы было выяснено, что из-за обширного поражения разных отделов кишечника происходит сокращение поверхности всасывания, это объясняет возникновение диареи, как наиболее характерного клинического признака этой инвазии, наряду с серьезными биохимическими нарушениями пищеварения у зараженных животных.

Таким образом, нами было установлено, что

Динамика клинических признаков при кокцидиозе кроликов

Кличка кролика	Дни проявления диареи					Продолжительность диареи	Количество ооцист в 1 г фекалий до начала лечения	Кол-во ооцист в 1 г фекалий на 5-ый день лечения
	1	2	3	4	5			
1 группа (Эриприм БТ+ Ветом 3 + Катозал)								
Атос	+	+	±			3	7777	0
Ёлка	+	±				2	12221	1111
Боня	+	±				2	8888	0
Глория	+	±				2	11110	0
Винни	+	±				2	7777	0
2 группа (Соликоккс + Ветом 3 + Катозал)								
Кекс	+	+	+	+		±	12221	1111
Жулька	+	+	+	+		±	11110	1111
Дымок	+	+	+	±		4	5555	0
Ириска	+	+	+	±		4	7777	0
Кнопка	+	+	±			3	6666	0

Примечание: + - кролики с признаками диареи, ± - кролики с признаками прекращающей диареи.

в первой группе кроликов диарея прекратилась на  $2,2 \pm 0,15$  день от начала лечения, сохранность кроликов 100%. Во второй группе кроликов диарея продолжалась  $4,0 \pm 0,2$  дня, сохранность также 100%.

#### Список литературы

1. Семихацкая Е.И., Миронова А.А., Тазаян А.Н. Опыт экспериментального заражения кокцидиозом цыплят для отработки эффективных методов лечения сельскохозяйственных животных / Семихацкая Е.И., Миронова А.А., Тазаян А.Н. // Актуальные

проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных. Материалы международной научно-практической конференции, 2020. С. 142-145.

2. Семихацкая Е.И. Опыт лечения цыплят поверхностно-активным веществом при экспериментальном кокцидиозе Семихацкая Е.И. // Перспективы развития научной и инновационной деятельности молодежи. Материалы международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. 2020. С. 16-19.

## YOSH ITLARDA RAXIT KASALLIGINING KELIB CHIQISH SABABLARI

**Аннотация:** В статье описаны причины гиповитаминоза D у молодых собак, дистрофические изменения костной ткани вследствие нарушения витаминно-минерального обмена у молодых собак, причины функциональных изменений организма и морфологических изменений в его органах.

**Summary:** The article describes the causes of hypovitaminosis D in young dogs, degenerative changes in bone tissue due to impaired vitamin-mineral metabolism in young dogs, the causes of functional changes in the body and morphological changes in its organs.

**Kalit soʻzlar:** D vitamin, Raxit, osteodistrofiya, kalsiy, fosfor, gipovitaminoz, kalsiferol, ultrabinafsha nurlar, lizuha, shilliq parda, oʻsish, umurtqa, oyoq, boʻgʻin, deformatsiya, qorin, ogʻriq, mushak, tetaniya.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamiz kuch sa-lohiyatiga ega boʻlgan Davlat tashkilotlari hisoblangan Ichki ishlar vazirligi, Mudofaa vazirligi, Davlat xavf-sizlik xizmati hamda Bojxona xizmati tasarrufidagi kinologiya markazlari pitomniklariga qarashli xizmat itlari, shu jumladan Samarqand shahri aholisi qar-amogʻidagi itlarda D gipovitaminozning etiologiyasi, patomorfalogiyasi, diagnostikasi oʻsish va rivojlanish davrida kuzatiladigan mineral va vitaminlar almashi-nuvi buzilishi Raxit (gipovitaminoz D) kasalligiga olib keladi. Mamlakatimiz sarhadlarida tinchlik va osoy-ishtalikni saqlash qurol va gortlovchi moddalar hamda norkotiklarning respublikamiz xududiga kirishini oldini olish, jinoyatchilik va aholi tinchligini saqlashda xizmat itlarining vazifalari beqiyosdir.

Itlarning oʻsish davrida vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlari oqibatida suyak toʻqimasida distrofik oʻzgarishlar yuzaga keladi, natijada organizm da funksional oʻzgarishlar kelib chiqib ularning ish qobiliyati pasayadi, harakat aʼzolaridagi morfologik oʻzgarishlari juda qiyin tiklanadi. Shuning uchun organizm da vitamin va mineral moddalar almashinuvi bu-zilishlarini uning boshlangʻich bosqichida yaʼni organizm da kasallikning klinik belgilari paydo boʻlmasdan oldin aniqlash va uni oldini olish boʻyicha tadbirlar ish-lab chiqish va amaliyotga joriy etish veterinariya amali-yotidagi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. [3, 6]

Kasallik asosan bir yoshgacha boʻlgan yosh itlarda uchrab, organizm da kalsiy-fosfor almashinuvining bu-zilishi suyak toʻqimasidagi distrofik oʻzgarishlar, suyak-lanish jarayonining kechikishi bilan xarakterlanadi. Kasallikning asosiy sababi organizm da kalsiy-fosfor al-mashinuvining buzilishi va D vitaminning yetishmasli-gi boʻlib hisoblanadi. [1, 2]

**Tekshirish usul va materiallari.** Ilmiy tadqiqot ishlari 2021-2023 yillar davomida Samarqand shaxar va unga tutash axoli itlarida, Samarqand davlat veter-inariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar

universitetining “Veterinariya jarrohligi va akusher-lik” kafedrasiga kelgan kasal itlarda hamda Samarqand viloyati kinologiya xizmati markazi sharoitida bajarildi. Tekshirishlar obyekt sifatida Samarqand shahri aholi qaramogʻidagi itlarda Raxit bilan kasallangan har hil zot va yoshdagi jami 38 bosh itlarda oʻtkazildi. Yosh it-larda klinik tekshirishlar oʻtkazish orqali umumiy klinik holati, ishtahaning bor-yoʻqligi, semizlik darajasi, tash-qi taʼsurotlarga javob berish reaksiyasi, koʻzga koʻrin-adigan shilliq pardalar, teri va teri qoplamasi, harakat aʼzolarining holati, 1 daqiqadagi yurak urishi va nafas soni aniqlandi.

**Olingan natijalar tahlili:** Tadqiqotimiz natijasiga asosan tekshirilgan bir yoshgacha boʻlgan har hil zot zo-tiga mansub 38 bosh itlarning 10 boshida (26,3%) raxit kasalligi yengil-boshlangʻich klinik belgilar aniqlandi.

Xususan klinik tekshirilgan bir yoshgacha boʻlgan choʻpon itlarda 19 boshidan 4 boshida (22,8%) raxitga xos klinik belgilar qayd etildi. Boshqa mahalliy zotda mansub 8 boshidan 4 boshida (20,2%) raxit kasalligi klinik belgilari.

Klinik tekshirishlar natijalarida asosida, raxit belgilari aniqlangan kuchukchalarning bir onadan 6-7 tadan tugʻil-ganligi, onasidan 10 kunligigacha boʻlgan vaqtda ajratib olinganligi, ratsion tarkibida sutning kamligi, toʻyimli moddalar (oqsil, kalsiy, fosfor)ning etishmasligi aniqlandi.

Raxit kasalligi aniqlangan itlarning deyarli bar-chasida ona itlarning yaxshi oziqlantirilmaganligi, erkin yayrab yurish uchun sharoitning yoʻqligi, homiladorlik davrida ularning ratsioni tarkibiga mineralli-vitaminli oziqa aralashmalarining qoʻshilmaganligi aniqlandi [5, 7]. Demak, embrional taraqqiyot davrida kuchukchalar organizm da vitamin va mineral moddalarning yetish-masligi, tugʻilgandan keyingi davrda sutga toʻymagan-ligi rivojlanishning birinchi oyida vitamin D saqlovchi va kalsiy elementiga boy boʻlgan preparatlarning ber-ilmaganligi ularda raxit kasalligining kelib chiqishiga asosiy sabab boʻlgan deb hisoblaymiz [4, 8].

Raxit kasalligi aniqlangan har hil zot zotiga mansub bosh kuchukchalarning 5 boshida ishtahaning pasayishi va o'zgarishi (lizuxa), tengdoshlariga nisbatan o'sishdan qolish, kamharakatlik kabi belgilar bilan namoyon bo'luvchi kasallikning yengil-boshlang'ich bosqichi, 3-boshida oldingi oyoq bo'g'inlari va suyak to'qimasining deformatsiyasi, vaqti-vaqti bilan tetaniyaga xos tana muskullarining qaltirashi bilan kechayotgan o'rtacha og'irlikdagi bosqichi va 2 bosh kuchukchalarda kasallikning og'ir shakli ya'ni oldingi va orqa oyoq suyaklari bo'g'inlari deformatsiyasi, trubkasimon suyaklarning kaltaligi va ularning epifiz qismining qalinlashuvi, oqsash, qabirg'alarining umurtqaga tutash joylaridagi qalinlashuvi, ularda o'sishdan qolish, tanaga nisbatan boshning kattaligi, qorin devorining osilganligi, qiynalib xarakatlanish va kamqonlik belgilari kuzatildi [9, 10].

Raxit kasalligi aniqlangan 5 bosh O'rta Osiyo (nemis) ovcharkasiga mansub kuchukchalarning barchasida kasallik o'rtacha og'irlikda kechib, oldingi oyoq bo'g'inlarining o'zgarishi, suyaklar deformatsiyasi namoyon bo'ldi.

#### **Xulosalar.**

1. Yosh itlarda raxit (D gipovitaminoz) kasalligining asosiy sababi ona itlarning homiladorlik davrida yaxshi oziqlantirilmasligi, kuchukchalarni sutdan erta ayirish, ularga tarkibida kalsiy, fosfor va kalsiferol saqlovchi preparatlarning berilmasligi, yayratish maydonchalari va ultrabinafsha nurlarning yetishmasligi bo'lib hisoblanadi.

2. Raxit (D gipovitaminoz) tez o'suvchi, og'ir vaznli nemis ovcharkasi, O'rta Osiyo ovcharkasi zotli itlarda ko'proq uchrashiga asosiy sabab, tez o'sayotgan yosh oraganizmning bialogik faol moddalarga (vitamin D, kalsiy, fosfor) bo'lgan fiziologik ehtiyojini yetarli darajada qondirilmasligidir.

3. Raxit (D gipovitaminoz) yosh itlarda ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi, teri qoplamasi yaltiroqlikning yo'qolishi, o'sish va rivojlanishdan qolish, umurtqa pog'onasi, old va orqa oyoqlar bo'g'inlari deformatsiyalashuvi, qorinning osilishi, suyaklarning og'riqli bo'lishi mushaklarda qaltirash va ularning zaiflashuvi kabi klinik belgilar bilan kechadi.

#### **Faydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

2. Norboev, K. N., H.Bektanova (2022). Yosh itlarda Raxit kasalligining etiologiyasi "Veterinariya meditsinasi" ilmiy ommobop jurnali № 6-soni 2021 yil mart 16-17.

3. Amanda J. Hawthorne Turli xil naslli kuchuklarning o'sish xususiyatlari [matn] Amanda J. Xotorn // J. Fokus.- Valtam, 2004. - T. 14. - № 3. - B.23 - 27.

4. Vinnikov, N.T.Veterinariya laboratoriya diagnostikasi [matn] / N.T.Vinnikov.- Saratov, 2003. - 360 p.

5. Norboyev, Q. N., Bakirov, B. B., & Eshbo'riyev, B. M. (2020). Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. *Darslik-Samarqand-2007,-C*, 214-226.

6. Норбоев, К. Н., Бакиров, Б. Б., & Эшбуриев, Б. М. (2020). Хдйвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. *Дарслик. Самарканд*, 485.

7. Norboyev, Q. N., Bakirov, B., & Eshburiyev, B. M. (2009). Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklari patologiyasi va terapiyasi. *O'quv qo'llanma. Samarqand*.

8. Slesarenko N.A. Itlardagi suyak gomeostazining funktsional buzilishlarining tarkibiy korrelyatorlari [matn]. N.A.Slesarenko. Uy hayvonlari kasalliklari diagnostikasi, terapiyasi va oldini olishning dolzarb muammolari: Mat. Xalqaro ilmiy.- amaliy konferentsiyalar. Voronej, 2006. - S. 270-272.

9. Norboev, K. N., H.Bektanova (2022). Yosh itlarda D gipovitaminozining klinik belgilari. *Агробиотехнология ва ветеринария тиббиёти журнал*.

10. Norboev, K. N., Rakhmonov, U. A., Ruzikulov, N. B., & Eshburiev, S. B. (2022). Effectiveness of Vitaprem and Probiotic Bio-3s in Group-Prophylaxis of Hens' Hypovitaminoses. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 9(11), 308-314.

SIGIRLARDA ALIMENTAR BEPUSHTLIKLARNI KLINIK  
BELGILARI

**Аннотация:** В этой статье описываются клинические признаки, наблюдаемые при алиментарном бесплодии у молочных коров.

**Abstract:** This article describes the clinical signs observed in nutritional infertility in dairy cows.

**Kalit so'zlar:** Alimentar bepushtlik, dispanser, simptom, sindrom, kartogramma, ekotizim, endemik, teri qoplamasi, teri elastikligi, ishtaha, shilliq pardalar, alopesiya, anemiya, lizuxa.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda chorvachilikni xususi mulkchilik asosida jadal rivojlantirish orqali ichki bozorni go'sht, sut, tuxum, baliq kabi hayotiy muxim oziq-ovqat mahsulotlarini bilan barqoror to'ldirish va aholini turmush darajasini oshirish katta e'tibor qaratilgan. Shu muomolarni samarali hal etish hayvonlarni bepushtliklari katta to'sqinlik qilmoqda. Shu kasalliklarni orasida hayvonlarda modda almashinuvi buzilishi oqibatida alimentar bepushtliklar asosiy o'rini egallaydi.

Hozirgi vaqtda qoramolchilik fermer xo'jaliklarida bir xilda oziqlantirish, oziqalar to'yimligi va sifatini pastligi ozuqa rasionlarining hayvonlar organizmi talablarini qondira olmaslik va shu jumladan masionning yo'qligi sigirlar organizimda modda almashinuvi buzilishi hamda alimentar bepushtliklari bilan kechadigan kasalliklarining ko'payishiga sabab bo'lmoqda.

Respublikamizning Orolbo'yi ekotizimidagi chorvachilik fermer xo'jaliklari sharoitida chetdan keltirilgan sigirlarda alimentar bepushtliklarini tarqalishi, sabablari, ularning kelib chiqishida alimentar va ekologik omillarning ahamiyati, rivojlanish mexanizmlari va ertachi diagnostikasi o'rganilmagan hamda kasalliklarni oldini olish va davolash usullarning ishlab chiqilmagan.

Hayvonlar uchun ozuqa yetishtiriladigan maydonlarni kartogrammasi o'rganilmaganligi. Tuproqlarning sho'rlanishi va mineral o'g'itlardan noto'g'ri tarzda foydalanish hayvonlar orasida gipokobaltoz, gipokuproz, anemiya, buqoq kabi endemik kasalliklarning ko'p uchrashiga va sigirlarni alimentar bepushtliklariga sabab bo'lmoqda.

Ellik qala tumanidagi "Amir oq chashma" qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli sigirlardan 10 bosh ajratilib, ularda klinik-fiziologik tekshirishlar olib borildi.

Sigirlarning yillik sut mahsuldorligi o'rtacha 3000 kg ni, 100 bosh sigirdan buzoq olish o'rtacha 60-65

boshni tashkil etadi. Chorvachilik xo'jaligida poda sindromatikasini tahlil qilish, sigirlarning saqlash sharoitlari va zoogigienik talablar me'yor darajasida emasligi, pushtdorlik va mahsuldorlik ko'rsatkichlarining pastligi ularda modda almashinuvlari qoniqarsiz darajada ekanligini ko'rsatdi.

Chorva fermer xo'jaliklaridagi sigirlarning 35-40 foizida alimentar bepushtliklarga xos klinik belgilarning borligi aniqlandi. Sog'in sigirlarda alimentar bepushtliklar shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), bo'yin va ko'zlar atrofida junlarning tushishi, xurpayishi va yaltiroqligining pasayishi, bo'g'inlar va tuyoqlarning deformatsiyasi kabi klinik belgilar bilan kechdi.

Sog'in sigirlarda umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari yordamida umumiy holati, ishtaha, tana harorati, puls va nafas chastotasi, oshqozon oldi bo'limlarining xarakati, teri qoplamasi, shox tuyoqlar holati aniqlandi. Shuningdek, alimetar bepushtlikka xos klinik belgilarning bor-yo'qligi dispanser tekshirishlar davomida o'rganildi. Tekshirishlar davomida xo'jalikdagi sigirlarning tana harorati fiziologik me'yorlar chegarasida bo'lsada, bir daqiqadagi yurak urishi tekshirishlarning boshida o'rtacha  $59,2 \pm 4,9$  martani (me'yor bir daqiqada 50-80 marta), nafas soni shunga mos ravishda  $15,5 \pm 2,9$  martani (me'yor bir daqiqada 12-25 marta) tashkil etd, katta qorin devorining 2 daqiqadagi xarakati o'rtacha tekshirishlar oxirida  $3,5 \pm 0,5$  martani (me'yor 2 daqiqada 3-5 marta) tashkil etdi.

"Amir oq chashma" qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli sigirlarda alimentar bepushtliklarga kelib chiqishida sigirlar organizimiga vitamin va mineralarni yetishmovchiligi murrakab patologik tarzda kuzatiladi. Shu sababdan sigirlarda 35-40 foizida alimentar bepushtliklarga xos klinik belgilarning borligi aniqlandi. Sog'in sigirlarda alimentar bepushtliklar yurak urishi va nafas sonining tezlashishi, katta qorin qisqarishlari

sonining kamayishi, shilliq pardalarning oqarishi (anemiya), ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), bo'yin va ko'zlar atrofida junlarning tushishi (alopesiya), xurpayishi va yaltiroqligining pasayishi, bug'inlar va tuyoqlarning deformatsiyasi kabi klinik belgilar bilan kechadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Eshburiyev B.M., Hayvonlarning endemik mikroelementozlari. Monografiyaa. «N.Doba» XT. Samarqand, 2009.

2. Kondraxin I.P., Levchenko V.I. Diagnostika i terapiya vnutrennix bolezney jivotno'x. M.: OOO «Akvarium-Print», 2005. S-652-653.

3. Abdumajitov, V. B., Eshburiev, B. M., Eshburiev, S. B., & Sulaymonov, M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocobaltosis in productive cows. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 115-120.

4. Sulaymonov, M. A., Norboev, K. N., Alikulov, Z. I., & Abdumalikova, M. K. Productive Cows Nutrition in the Prevention of Infertility Monocalcium Phosphate, Introvit a+ WS and Ovaritropin the Influence of Drugs. *International Journal on Integrated Education*, 4(2), 130-132.

5. Sulaymonov, M., Abdumalikova, M., & Sidikov, B. (2021). Vliyaniye Introvit A+Ws I Monokalsiyfosfata Na Profilaktiku Vitaminno-Mineralnogo Defisita Beplosodiya U Korov. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 2(5), 171-173. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v2i5.313>

6. Sulaimonov, M. A., Abdumalikova, M. K. ., & Sidikov, B. T. . (2021). The Action of Introvit A + WS and Monocalcium Phosphate in the Prevention of Vitamin and Mineral Deficiency of Infertility in Cows. *Middle European Scientific Bulletin*, 17, 61-63. <https://doi.org/10.47494/mesb.2021.17.766>





## SIGIRLARDA MODDALAR ALMASHINUVI BUZILISHLARI OQIBATIDAGI BEPUSHTLIKLARNING KLINIK KO'RSATKICHLAR

**Аннотация:** В статье описаны полиморбидные клинические признаки алиментарного бесплодия у дойных коров, клинические признаки, кожный покров, эластичность кожи, аппетит и состояние слизистых оболочек.

**Summary:** The article describes multimorbid clinical signs of nutritional infertility in dairy cows, clinical signs, skin, skin elasticity, appetite and condition of the mucous membranes.

**Kalit so'zlar:** Bepushtlik, dispanser, elastiklik, ishtaha, servis, reproduktiv, alopesiya, lizuxa.

**Mavzuning dolzarbligi:** Respublikamiz aholisining ekologik toza va sifatli chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda kooperatsiya usulida go'sht va sut mahsulotlarini yetishtirish va qayta ishlashni yo'lga qo'yish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Bugungi kunda orol bo'y xuddudlarida ekologik xolatni yomonlashishi tuproqni sho'rlanishi natijasida mahsuldor sigirlar organizmida to'yimli va biologik faol moddalarga nisbatan ehtiyojlarining to'liq qondirilmaligi, ozuqalar bazasini kamayishi, sigirlarda moddalar almashinuvi buzilishi oqibatida kasalliklarining rivojlanishi, mahsuldor sigirlar orasida vitamin-mineral moddalar almashinuvi buzilishlari natijasida mahsuldorlikni pasayishi, servis davrining uzayishi, alimantar bepushtliklar, reproduktiv organlar faoliyatining susayishi, nimjon, o'sishdana qolish va hayotchanligi past buzoqlarni tug'ilishi kuzatilmoqda.

Bu borada mahsuldor sigirlardavitamin-mineral moddalar almashinuvi buzilishlari natijasida yuzaga keladigan alimantar bepushtliklarni iqtisodiy zarari, sabablari, ularning kelib chiqishida alimantar omillarning ahamiyati, rivojlanish mexanizmlari, ertachi aniqlash usullarini o'rganish, kasallikni davolash va oldini olishning zamonaviy takomillashgan uslub va vositalarni ishlab chiqarishga joriy etish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda dunyo veterinariya amaliyotida ushbu kasalliklarning etiologiyasini aniqlash, davolash va oldini olishning takomillashgan usullarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi:** Yuqori mahsuldor sigirlardagi alimantar bepushtliklarning sabablari va klinik belgilarini o'rganish maqsadida tuqqaniga 50-65 kun bo'lgan sigirlarda klinik ko'rsatkichlari o'rganish uchun Xorazm viloyat Xazorasp tumanidagi "G'ulom Ilxom" qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli 3-4 yoshli sigirlardan "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida etolon guruh sifatida 10 bosh ajratilib, klinik ko'rsatkichlari bo'yicha tekshirishlar olib borildi.

**Olingan natijalar:** Fermer xo'jaligidagi sigirlarni semizlik darajasi o'rtadan past ekanligi sigirlar orasida gipovitaminozlar, endometrit, mastit, servis davrining uzayishi, jinsiy a'zolarining tug'ishdan keyin o'z muddatida tiklanmasligi, qisir qolish qayd etildi.

Sigirlarda klinik tekshirish orqali ishtahaning pasayishi, 40 foiz hayvonlarda terining quruqlashi, elastikligining pasayishi, teri qoplamasini tushishi, hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi, 40 foizida ko'zga ko'rinadigan shilliq pardalarning oqarishi, tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasining pasayishi kuzatildi. Bu xo'jalikdagi sigirlarda tadqiqotlar davrida hayvonlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatildi.

Shuningdek, sigirlarda ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), kuchli darajada shilliq pardalarning oqarishi, ko'z atrofidagi, pastki jag' va peshanada junlarning pigmenttsizlanishi, tushib ketishi (alopesiya), bo'g'inlarning kattalashishi va deformatsiyasi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, kesuvchi tishlar va shox o'simtalarining qimirlab qolishi, umurtqa pog'onasining deformatsiyasi, kuyga kelgan sigirlarda jinsiy reflekslarning sust namoyon bo'lishi kuzatildi. Bu ko'rsatkichlar hayvonlar organizmida bir vaqtning o'zida bir nechta mineral moddalar hamda vitaminlar almashinuvining buzilishi va natijada alimantar xarakterdagi bepushtliklar kuzatilishidan dalolat beradi.

Qoramolchilik fermer xo'jaligidagi bepusht sigirlarda tana harorati o'rtacha  $38,2 \pm 0,04^{\circ}\text{S}$  (me'yorda  $37,5^{\circ}\text{S}-39,5^{\circ}\text{S}$ ), 1 daqiqadagi yurak urishi soni o'rtacha  $70,1 \pm 3,9$  martani, (me'yorda 1 daqiqada 50-80 marta), 1 daqiqadagi nafas chastotasi dastlab  $29,5 \pm 5,9$  martani (me'yorda 1 daqiqada 12-25 marta), katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakati o'rtacha tekshirishlar oxirida  $6,1 \pm 0,5$  martani (me'yor 5 daqiqada 5-12 marta) tashkil etdi

**Xulosa.** Tekshirishlar olib borilgan fermer xo'jaliklaridagi sigirlarning 30-40 foizida alimantar bepushtliklarga xos klinik belgilarning borligi aniqlandi. Sog'in sigirlarda alimantar bepushtliklar

yurak urishi va nafas sonining tezlashishi, katta qorin qisqarishlari sonining kamayishi, shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), bo'yin va ko'zlar atrofida junlarning tushishi, hurpayishi va yaltiroqligining pasayishi, bug'inlar va tuyoqlarning deformatsiyasi kabi klinik belgilar bilan kechadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Eshburiyev B.M., Hayvonlarning endemik mikroelementozlari. Monografiyaa. «N.Doba» XT. Samarqand, 2009.

2. Kondraxin I.P., Levchenko V.I. Diagnostika i terapiya vnutrennix bolezney jivotno'x. M.: OOO «Akvarium-Print», 2005. S-652-653.

3. Abdumajitov, V. B., Eshburiev, B. M., Eshburiev, S. B., & Sulaymonov, M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocobaltosis in productive cows. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL*

*MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 115-120.

4. Sulaymonov, M. A., Norboev, K. N., Alikulov, Z. I., & Abdumalikova, M. K. Productive Cows Nutrition in the Prevention of Infertility Monocalcium Phosphate, Introvit a+ WS and Ovaritropin the Influence of Drugs. *International Journal on Integrated Education*, 4(2), 130-132.

5. Сулаймонов, М., Абдумаликова, М., & Сидиков, Б. (2021). Влияние IntrovitA+Ws И Монокальцийфосфата На Профилактику Витаминно-Минерального Дефицита Бесплодия У Коров. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES*, 2(5), 171-173. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v2i5.313>

6. Sulaimonov, M. A., Abdumalikova, M. K. ., & Sidikov, B. T. . (2021). The Action of Introvit A + WS and Monocalcium Phosphate in the Prevention of Vitamin and Mineral Deficiency of Infertility in Cows. *Middle European Scientific Bulletin*, 17, 61-63. <https://doi.org/10.47494/mesb.2021.17.766>



## ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОРОВ

**Аннотация.** В этой статье приведены данные об эффективности гранулированного комбикорма, обогащенного витаминами и минералами при профилактике нарушения витаминно-минерального обмена у высокопродуктивных коров.

**Ключевые слова.** Нарушение витаминно-минерального обмена, методов терапии, профилактика, этиопатогенетического принцип, комбикорм обогащенный витаминно-минеральными премиксами.

**Актуальность исследования.** В условиях животноводческих фермерских хозяйств Узбекистана по выращиванию крупного рогатого скота, у высокопродуктивных коров широко распространён нарушение витаминно-минерального обмена. Вопрос изучения распространения, экономического ущерба, этиология нарушения витаминно-минерального обмена и её алиментарных факторов, а также разработка эффективных методов терапии и профилактики является актуальной проблемой перед наукой и практикой ветеринарии.

**Цель и задача исследования.** Изучение экономического ущерба, симптомов и диагностики нарушения витаминно-минерального обмена у коров, разработка эффективных методов профилактики данной патологии и внедрение их на практику.

**Материал и методы исследования.** Опыты проводились в условиях фермерских хозяйств Тайлякского района Самаркандской области и районе Кармана Навоийской области у 4-5 летних голыштинизированных коров черно-пестрой породы.

В цельной крови определяли гемоглобин (гемоглобин-цианидный метод), глюкозы (цветной реакции с ортотолуидином), в сыворотке крови - уровень общего белка (рефрактометрический метод), щелочного резерва (метод И.П.Кондрахина), общего кальция (метод В.П.Вичева, Л.В.Каракашова), неорганического фосфора (метод В.Ф.Кромыслова и Л.А.Кудрявцевой по Пульсу), каротина (метод Карра Прайса, модификация Юдкина), витамин А (метод Бессея, модификация А.Анисова), количество микроэлементов (атомно-абсорбционным спектрофотометрическим методом) и активности щелочной фосфатазы (метод Бодански), в содержимом рубца - рН и количество инфузорий [7].

В процессе научных исследований на основе этиопатогенетического принципа проводились научно-хозяйственные опыты по изучению действия средств групповой профилактики нарушения витаминно-минерального обмена на организм коров

и по определению экономической эффективности групповых профилактических мер.

**В качестве объекта исследований были использованы** 3 группы коров по 10 голов в каждой. В рацион первой опытной группы коров добавили из расчета на каждую голову по 2 г KI, 12 мг CoCl<sub>2</sub>, 70 мг ZnSO<sub>4</sub>, 100 мг MnSO<sub>4</sub>, 25 г кормового монокальцийфосфата, 40 г NaCl, 5 г кормовые дрожжи, 20 г Рекс Витал аминокислоты (5 дней добавляли с 15 дневным перерывом). Второй опытной группе коров из хозяйственного рациона, исключая 3 кг хлопчатниковый шрота и 2 кг комбикорма дабавляли из расчета на каждую голову в сутки по 4 кг гранулированного комбикорма, обогащенного витаминами и минералами. В составе которой имеется 10 % соевый шрот, 15 % подсолнечный шрот, 11% хлопковый шрот, 30% отруби пшеничные, 15 % кукуруза, 16,6% пшеница, 1,2% монокальцийфосфат, 1% поваренная соль и 0,2% витаминно-минеральный премикс (в 1 кг витаминно-минерального премикса содержит: витамин А- 96000 МЕ; витамин D<sub>3</sub>- 40000 МЕ; витамин Е- 800 мг; марганец- 960 мг; медь- 128 мг; цинк - 880 мг; железо- 320 мг; йод- 10,4 мг).

Коровы контрольной группы кормили по рациону, принятому в хозяйстве. Опыты продолжались в течение 90 дней (45 дней до и после отела).

В начале опытов у коров контрольной и опытных групп один раз в каждые 30 дней проводились клинико-гематологические исследования, и анализ пробы рубцового содержимого. В контрольной и опытных группах изучено действие примененных профилактических средств на живой вес телят при рождении, суточный прирост, заболеваемость их диспепсией, продолжительность сервис периода у коров, случай задержания последа и продуктивность коров.

**Степень изученности вопроса.** Как обязательно содержание белков, углеводов и жиров в составе кормов животных, так и является обязательным содержание витаминов и минералов, так как эти ве-

щества являясь составной частью клеток, обеспечивают одинаковый уровень осмотического давления биологических жидкостей и концентрацию водородных ионов [1,2,5,8].

Заболевания, протекающие с нарушениями витаминно-минерального обмена имеют широкое распространение среди высокопродуктивных коров наносят большой экономический ущерб животноводству. У таких животных часто отмечается снижение продуктивности и живого веса, ухудшение репродуктивных свойств и естественной резистентности, а также наблюдается патологическое развитие плода, анатомические и физиологические недостаточности у новорожденных, их заболеваемость и смертность [3,4].

По данным И.П.Лигомина (2003) у коров, содержащихся в радиоактивно зараженных зонах выявлено уменьшение количества йода и кобальта, из признаков недостаточности витаминов А и Д у 86,7%, животных сухость кожи, паракаротоз, у 26,7% животных экзофтальм, у 90% бледность конъюнктивы, у 57,8% брадикардия, у 3,35% животных увеличение щитовидной железы и признаки микседемы, а также у 92,6% стельных сухостойных коров зарегистрирован анемия, у 93,8-100% животных гипокальциемия, у 50-92,6 % гипофосфатемия, у 90% животных в сыворотке крови уменьшается количество меди, кобальта и цинка [6].

Кормление высокопродуктивных стельных коров за 30 дней до отела и 30 дней в период лактации минералом "Цеолит" 150г на 1 голову в течение 30 дней повышает молочную продуктивность коров на 15,5%, живой вес телят рожденных от них по сравнению с контрольной группой на 6,3% [10].

С целью профилактики нарушения витаминно-минерального обмена у высокопродуктивных коров, добавление минерально-витаминного препарата "Сапромикс" в комбикорм повышает молочную продуктивность на 7,8-11,1%, предупреждает до и после родовые заболевания, сокращает сервис период на 12-17,4 дней. У коров нормализует функции органов размножения, обеспечивает повышение индекса оплодотворения на 0,25-0,5, живого веса телят рожденных от коров опытных групп на 6,9-11,2 % [9].

Анализ полученных результатов. У коров опытной и контрольной группы в хозяйстве в начале опытов у всех животных наблюдался шаткость резцовых зубов, рассасывание последних хвостовых позвонков, лордоз, бледность слизистых оболочек и извращенный аппетит (лизуха), а к концу опытов в первой опытной группе шаткость резцовых зубов уменьшилось из 7 голов до 4 голов, во второй опытной группе из 7 голов до 2 -х, в контрольной группе

этот показатель отмечался у 8 голов против 6 ти голов исходных.

Рассасывание последних хвостовых позвонков к концу опытов в первой опытной группе уменьшился на 3 головы, во второй опытной группе на 2 головы, а у животных контрольной группы увеличился на 9 голов.

В первой опытной группе к концу опытов наблюдался уменьшение частоты пульса в одну минуту в среднем до  $73,6 \pm 4,0$ , во второй опытной группе до  $72,8 \pm 3,6$ , а в контрольной группе увеличился до  $78,4 \pm 2,9$  ( $P < 0,05$ ).

В первой опытной группе в начале опытов частота дыхания в среднем составила  $28,6 \pm 0,7$ , во второй группе –  $28,8 \pm 0,6$ , а в контрольной группе –  $28,4 \pm 0,6$  раз в минуту к концу опытов в первой опытной группе отмечено уменьшение количество дыхания в одну минуту в среднем до  $24,8 \pm 0,7$ , во второй опытной группе до  $23,6 \pm 0,5$  ( $P < 0,05$ ), а в контрольной группе увеличился в среднем до  $29,8 \pm 0,6$ .

В первой опытной группе к концу опытов число сокращений стенки рубца (руминация) за 2 минуты в среднем составил до  $3,4 \pm 0,16$  ( $P < 0,05$ ), во второй группе  $4,0 \pm 0,12$  ( $P < 0,01$ ), а в контрольной группе было характерно уменьшение (гипотония) количество сокращений рубца до  $3,0 \pm 0,13$  раза.

Количество гемоглобина в крови коров первой опытной группы к концу опытов по сравнению с начальными показателями в среднем увеличился на 10,0 г/л, во второй опытной группе на 14,0 г/л, а в контрольной группе наблюдался уменьшение гемоглобина в среднем на 4,9 г/л (таблица -1).

Количество глюкозы в крови коров первой опытной группы к концу опытов по сравнению с начальными показателями в среднем увеличился на 0,28 ммоль/л, второй опытной группы на 0,53 ммоль/л, а в контрольной группе наблюдался уменьшение (гипогликемия) уровня сахара в среднем на 0,08 ммоль/л.

Количество общего белка в сыворотке крови подопытных групп животных до конца опытного периода находился в пределах физиологических норм.

Количество каротина в сыворотке крови коров первой опытной группы в начале опытов составило в среднем  $0,284 \pm 0,04$  мг%, а к концу опытов увеличился до  $0,428 \pm 0,08$  мг%, второй опытной группе в среднем увеличился с  $0,294 \pm 0,06$  мг% до  $0,508 \pm 0,06$  мг%, а в контрольной группе наблюдалось уменьшение (гипокаротинемия) с  $0,282 \pm 0,07$  мг% до  $0,250 \pm 0,06$  мг%.

Количество витамина А (ретинол) в сыворотке крови первой опытной группы к концу опытов по сравнению с начальными показателями в среднем увеличился на 23,4 мкг%, второй опытной группы

Биохимические показатели крови у коров,  
n=10

Опытные группы	Время проведения опытов	Гемоглобин, г/л	Общий белок, г/л	Глюкоза, ммоль/л	Каротин, мг%	Щелочная резервность, объем%CO <sub>2</sub>	Активности щелочной фосфатазы мкмол. ч/л	Витамин А мкг %
I Опытная	До опыта	92,8±2,5	71,5±2,6	2,16±0,06	0,284±0,04	44,6±2,4	1,60±0,16	42,4±3,2
	30 день	94,6±3,4	71,5±2,2	2,20±0,07	0,322±0,08	44,8±2,2	1,58±0,15	46,2±2,4
	60 день	96,8±4,1	72,5±2,8	2,36±0,08	0,402±0,07	46,5±3,2	1,42±0,20	58,5±4,1
	90 день	102,8±3,6	72,4±3,2	2,44±0,07	0,428±0,08	52,8±2,6	1,40±0,18	65,8±2,8
II Опытная	До опыта	92,6±3,1	72,0±2,6	2,15±0,08	0,294±0,06	44,2±2,1	1,58±0,12	38,6±2,9
	30 день	96,6±3,4	76,8±2,4	2,28±0,05	0,395±0,08	46,8±2,6	1,44±0,22	48,2±3,5
	60 день	99,8±2,4	78,5±2,0	2,38±0,07	0,465±0,09	50,5±3,4	1,40±0,18	65,7±3,1
	90 день	106,5±4,5	80,2±2,5	2,68±0,05	0,508±0,06	56,8±2,6	1,38±0,16	72,6±2,3
III Контрольная	До опыта	91,8±2,5	71,4±2,4	2,18±0,05	0,282±0,07	44,8±3,1	1,58±0,10	40,2±2,2
	30 день	91,0±2,2	75,8±2,8	2,18±0,06	0,284±0,08	44,2±2,4	1,58±0,16	40,0±2,5
	60 день	90,7±3,0	78,8±3,4	2,16±0,07	0,254±0,04	42,0±2,5	1,66±0,20	32,2±2,0
	90 день	86,2±2,8	86,5±2,5	2,10±0,06	0,250±0,06	38,5±3,0	1,78±0,10	28,6±3,0

на 34,0 мкг%, а в контрольной группе наблюдалось уменьшение в среднем на 11,6 мкг%.

Щелочная резервность сыворотки крови первой опытной группы к концу опытов в среднем увеличилась до 52,8±2,6 объем%CO<sub>2</sub>, во второй опытной группе до 56,8±2,6 объем%CO<sub>2</sub>, а в контрольной группе наблюдалось уменьшение в среднем до 38,5±3,0 объем%CO<sub>2</sub>.

К концу опытов у животных первой опытной группы наблюдалось уменьшение активности фермента щелочной фосфатазы и в среднем составила 1,40±0,18 мкмоль.ч/л, во второй опытной группе уровень этого показателя составила в среднем 1,38±0,16 мкмоль.ч/л. У коров контрольной группы к концу опытов отмечено повышение активности фермента щелочной фосфатазы в среднем до 1,78±0,10 мкмоль.ч/л.

Количество общего кальция и неорганического фосфора в сыворотке крови первой опытной группы к концу опытов, по сравнению с начальными показателями в среднем увеличился на 0,5 ммоль/л и 0,3 ммоль/л, во второй опытной группе на 0,7 ммоль/л и 0,31 ммоль/л соответственно, а в контрольной группе наблюдалось уменьшение уровня кальция в среднем на 0,06 ммоль/л (гипокальциемия) и неорганического фосфора на 0,19 ммоль/л (гипофосфоремию).

К концу опытов в крови коров первой опытной группы количество микроэлемента меди в среднем увеличилось до 14,5±0,06 мкмоль/л, во второй опытной группе до 15,6±0,9 ммоль/л. В крови животных первой и второй опытной группы выявлено повышение количество кобальта в среднем на 0,60±0,08 мкмоль/л и 0,68±0,08 мкмоль/л, марганца до 2,78±0,06 мкмоль/л и 2,98±0,05 мкмоль/л цинка до 50,6±1,28 мкмоль/л и 56,9±1,20 мкмоль/л соответственно.

У коров контрольной группы к концу опытов выявлено уменьшение количество меди в крови в среднем до 10,8±0,06 мкмоль/л (гипокупроз), кобальта до 0,28±0,08 мкмоль/л (гипокобальтоз), марганца до 2,22±0,05 мкмоль/л и цинка до 30,4±1,25 мкмоль/л (2-таблица).

К концу опытов по сравнению начальными показателями наблюдалось повышение pH среды содержимого рубца у коров первой опытной группы в среднем до 6,91±0,08, во второй опытной группе до 7,06±0,09, а в контрольной группе отмечалось уменьшение pH содержимого рубца до 6,55±0,07.

К концу опытов у коров первой опытной группы по сравнению начальными показателями в содержимом рубца наблюдалось повышение количества инфузорий в среднем на 44,8 тыс/мл, во второй опытной группе на 52,8 тыс/мл, в контрольной группе

Минеральные показатели крови у коров n=10

Опытные группы	Время проведения опытов	Общий кальций, ммоль/л	Неорганический фосфор, ммоль/л	Кобальт, мкмоль/л	Цинк, мкмоль/л	Медь, мкмоль/л	Марганец, мкмоль/л
I Опытная группа	До опыта	2,24±0,16	1,38±0,22	0,36±0,06	38,2±1,32	12,6±0,08	2,32±0,05
	30 день	2,30±0,20	1,48±0,24	0,47±0,07	45,6±1,24	12,4±0,06	2,48±0,07
	60 день	2,58±0,18	1,56±0,20	0,58±0,08	46,8±1,30	13,8±0,05	2,52±0,07
	90 день	2,74±0,22	1,68±0,24	0,60±0,08	50,6±1,28	14,5±0,06	2,78±0,06
II Опытная группа	До опыта	2,26±0,20	1,40±0,16	0,38±0,04	38,4±1,25	12,8±0,02	2,34±0,06
	30 день	2,38±0,15	1,48±0,22	0,48±0,06	46,5±1,32	13,5±0,18	2,51±0,08
	60 день	2,70±0,24	1,59±0,20	0,62±0,09	52,4±1,22	14,8±0,08	2,76±0,04
	90 день	2,96±0,22	1,70±0,18	0,68±0,08	56,9±1,20	15,6±0,09	2,98±0,05
III Контрольная	До опыта	2,28±0,18	1,41±0,21	0,36±0,06	38,8±1,26	12,6±0,05	2,32±0,06
	30 день	2,28±0,14	1,40±0,20	0,36±0,06	38,2±1,32	12,6±0,14	2,30±0,07
	60 день	2,26±0,16	1,38±0,14	0,32±0,05	32,1±1,12	12,0±0,09	2,26±0,04
	90 день	2,22±0,20	1,22±0,16	0,28±0,08	30,4±1,25	10,8±0,06	2,22±0,05

уменьшение число инфузорий в содержимом рубца на 20,6 тыс/мл.

Живой вес телят, рожденных от коров первой опытной группы был выше, чем телят от контрольной группы в среднем на 1,3 кг, во второй опытной группе на 7,0 кг. Средне суточный привес телят, первой опытной группы составил в среднем 342±18 г, во второй группе 358±16 г, в контрольной группе 286±14 г. У 3 телят от 10, рожденных от коров контрольной группы в 3-4 день жизни наблюдались признаки диспепсии. У телят, рожденных от коров опытных групп признаки диспепсии не наблюдались.

Сервис период коров первой опытной группы в среднем составил 56±4 дней, второй опытной группы 52±5 дня, в контрольной группе 72±8 дня. У одной коровы первой опытной группы и у четырех коров контрольной группы наблюдалось задержание послета. У коров первой опытной группы в 1 месяц лактации количество молока в среднем составило 18,2±1,8 л, во второй группе в среднем 20,5±1,8 л, в контрольной группе в среднем 14,8±1,6 л.

Выводы. Для профилактики нарушений витаминно-минерального обмена у высокопродуктивных коров кормление за 45 дней до и 45 дней после отела гранулированным комбикормом обогащенного витаминно-минеральными премиксами состав которого состоит из: 10 % соевого шрота, 15% подсолнечного шрота, 11% хлопкового шрота, 30% от-

рубей пшеницы, 16,6% пшеницы, 15% кукурузы, 1,2% монокальцийфосфата, 1% поваренной соли и 0,2% витаминно-минеральные премиксы нормализует у них обмен веществ, клинко-гематологические показатели, увеличение число инфузорий и их активность в рубцовом содержимом на 52,8 тыс/мл, молочную продуктивность на 18-20,0% и сокращение сервис периода у коров на 15-20 дней.

#### Список литературы:

1. Lindh U. Biological functions of the elements // Essentials of Medical Geology. – Elsevier, 2005. – P. 115-160.
2. Горбачев, В.В. Витамины, микро- и макроэлементы: справочник / В.В. Горбачев, И.В. Горбачева.- Мн.: Книжный Дом; Интерпрессервис, 2002. -544с.
3. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд.ООО «Аквариум-Принт», 2005.С.- 196-269.
4. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов/ Макарецов Н.Г. Калуга: Издательство «Ноосфера» 2012. - 642 с.
5. Norboyev Q.N., Bakirov V.B., Eshburiyev V.M. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari fanidan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. Samarqand, "N.Doba", 2009 yil. – 198 bet.
6. Bakirov B., Ro'ziqulov N.B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari fanidan laboratoriya mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy qo'llanma. Samarqand, "N-Doba", 2016 yil. – 68 bet.
7. Файзрахманов Р.Н., Ш.К.Шакиров и др. Результаты применения витаминно-минерального концентрата «Сапромикс» в профилактике нарушений обмена веществ в коров и телят. Журнал молочное и мясное скотоводство. Казан.2014. –С. 15-16.

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ, ПОДВЕРГШИХСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ**

**Аннотация.** Эта статья вбирает в себя основные данные иностранной и отечественной литературы. В Узбекистане наблюдается тенденция к развитию атомной энергетики, а это связано с увеличением радиационного фона и увеличением соответственно дозы облучения животных, а также получаемых от них продуктов мяса и молока. Соответственно увеличения дозы облучения и у населения, живущих около этих станций.

**Abstract.** This article incorporates the basic data of foreign and domestic literature. In Uzbekistan, there is a trend towards the development of nuclear energy, and this is due to an increase in background radiation and a corresponding increase in the radiation dose of animals, as well as the products obtained from them, in particular meat and milk. Accordingly, the dose increases in the population living near these stations.

**Ключевые слова:** Атомная энергетика, радиационный фон, гамма-излучение, лучевая болезнь, мяса и субпродукты, ветеринарно-санитарная экспертиза, радиометрические исследования, продукты убоя, радиотоксины, ОЛБ – острая лучевая болезнь.

**Актуальность исследования.** Так как в Узбекистане наблюдается тенденция к развитию атомной энергетики, что связано с увеличением радиационного фона и соответственно дозы облучения животных, получаемых от них продуктов в частности мяса и молока.

**Цель и задачи.** В Узбекистане радиационная ветеринарная санитарная экспертиза на сегодняшний день неполностью сформирована.

Наша статья преподносит основные данные иностранной и отечественной литературы. И нами была предложены эти данные для развития радиобиологической ветеринарной санитарной экспертизы в нашей стране.

Мясо и другие продукты убоя животных, подвергшихся гамма-излучению, используют без ограничений, если их убоем произведен в скрытый период развития лучевой болезни и при послеубойном осмотре не выявлено патологоанатомических изменений в органах и тканях.

Материал и методы исследования. При их наличии решение о порядке использования мяса и субпродуктов принимают после обязательного бактериологического исследования на патогенные энтеробактерии. Шкуры используют без ограничений. При убое животных, подвергшихся внутреннему или смешанному (подвергают радиометрическому контролю внешнему и внутреннему) поражению, мясо и органы обязательно.

Наличие радионуклидов в пределах допустимых уровней и отсутствии патологоанатомических изменений продукты убоя используют без ограничений. При наличии патологоанатомических изменений внутренние органы направляют на утилизацию, а мясо реализуют в зависимости от результа-

тов бактериологического исследования на патогенные энтеробактерии.

Туши и органы животных, экстренно убитых в разгар лучевой болезни, признанные по результатам ветеринарно-санитарной экспертизы, радиометрического и бактериологического исследований пригодными для использования в пищу, направляют на проварку, а также на изготовление колбасных хлебов или консервов.

При содержании долгоживущих радионуклидов выше республиканских допустимых уровней загрязнения, установленных в поставарийный период, туши и органы животных направляют на утилизацию. Шкуры уничтожают.

При загрязнении стронцием-90 мясо подвергают дезактивации путем обвалки туш, посола, проварки. Жир дезактивируют перетопкой. Кожевное и меховое сырье дезактивируют в процессе его технической обработки и выделки.

При загрязнении короткоживущими радионуклидами туши и органы выдерживают в отдельных камерах до спада радиоактивности или установления их соответствия допустимым уровням загрязнения.

Для радиометрического исследования пробы мяса от туш и полутуш отбирают кусками по 30-50 г. в области 4-5-го шейных позвонков, лопатки, бедра и спины. Общая масса пробы должна составлять 0,2-0,3 кг. Помимо структурного заражения радионуклидами мяса и мясопродуктов, полученных от животных, подвергшихся радиационному поражению, возможно их поверхностное заражение радиоактивными осадками во время хранения или транспортировки. При ветеринарно-санитарной экспертизе таких продуктов учитывают степень радиоактивного заражения. Ориентировочно это устанавливают, измеряя мощность дозы гамма-из-

лучения дозиметрами. Затем от каждой туши или выборочно отбирают пробы для радиометрического исследования, срезая с наиболее загрязненных РВ участков слой мяса толщиной около 0,5 см. Срезанные кусочки накладывают один на другой загрязненными сторонами, упаковывают и направляют в лабораторию.

Продукты убоя, полученные при внешнем облучении при отсутствии патологических изменений выпускаются без изменения; но при наличии патологических изменений мяса и внутренних органов, подвергаются бактериологическому исследованию – при отрицательном результате они используются без ограничения, при положительном результате – подвергаются обеззараживанию от микроорганизмов путем термической обработки (проварка).

Продукты убоя, полученные от животных при инкорпорации РВ и подвергшиеся внутреннему облучению и при сочетанном радиационном поражении – подлежат обязательной радиометрии. При отсутствии патологических изменений, если удельная радиоактивность не выше временно допустимых уровней (ВДУ), используются без ограничений; а если выше ВДУ – подвергаются дезактивации существующими методами. При наличии патологических изменений, если удельная радиоактивность не выше ВДУ, подлежат бактериологическому исследованию, при отрицательном результате используются без ограничений, а при положительном результате – подвергаются обеззараживанию путем термической обработки. (Внутренние органы, полученные от животных при внутреннем и внешнем облучении, подвергаются утилизации или захоронению.)

При поверхностном загрязнении продуктов убоя РВ они должны обязательно подвергаться радиометрии, если удельная радиоактивность выше ВДУ, подлежат дезактивации путем обмывания или зачистки поверхностных слоев. Если удельная радиоактивность ниже ВДУ, то такие продукты убоя используются без ограничений.

При наличии наведенной радиоактивности продукты убоя подвергаются хранению при низкой температуре в течение 5-7 суток, затем они подлежат повторной радиометрии, если удельная радиоактивность ниже ВДУ – продукты используются без ограничений. Существенных изменений в мышцах как при внешнем, так и при внутреннем облучении не происходит – образующиеся радиотоксины разрушаются при кипячении; но возможны бактериальная обсемененность мышц, прежде всего, микрофлорой кишечника, снижение рН мяса. При развитии геморрагического синдрома возможны обширные кровоизлияния в мышцы, что ведет к снижению товарных качеств мяса.

Радиационные поражения в значительной степени влияют на продуктивность молочных животных

и качественный состав молока. При внутреннем облучении коров дозой 3 Ки в первые сутки удой снижается на 33 %, на 10 – на 52 %, на 30 – на 85 %; при тяжелой степени ОЛБ от внешнего облучения, начиная с 7 суток, продуктивность падает на 50 %, а за несколько суток до смерти молокообразование прекращается полностью.

Состав молока изменяется – увеличивается показатель сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) в 1,5 раза, повышаются удельная масса, кислотность, содержание Са; снижаются жирность (на 20 %) и антибактериальные свойства.

Возможность использования молока и мяса определяется поглощенной дозой внешнего облучения и степенью внутреннего загрязнения скота радионуклидами йода.

Йод<sup>131</sup> и другими короткоживущими радионуклидами в первые 2 месяца после радиоактивного загрязнения; Cs<sup>131</sup> и Sr<sup>90</sup> – в последующие сроки.

В случае внешнего облучения кур дозой 200-400 Р яйцекладка не изменяется, при тяжелой степени ОЛБ при внешнем облучении – прекращается в разгар развития ОЛБ. При внутреннем облучении яичник кур является критическим органом для радиоактивных веществ, которые выводятся с яйцами. Наблюдается избирательное накопление радионуклидов в отдельных частях яиц: I<sup>131</sup> – в желтке, I<sup>137</sup>Cs – в белке и Sr<sup>90</sup> – в скорлупе яиц. Вопрос дальнейшего использования их решается с учетом удельной радиоактивности.

#### Заключение

В Узбекистане направление радиационной ветеринарной санитарной экспертизы неполностью сформировано.

Эта статья вбирает в себя основные данные иностранной и отечественной литературы. И нами была предложены эти данные для использования данных в развитии радиобиологической ветеринарной санитарной экспертизы в нашей стране.

#### Использованные литературы

1. Н.А.Корнеева, А.Н.Сироткина, З. В. Дубровина, О. М. Белова, Г. С. Мешалкина, Г. А. Донской. «Гигиенические требования к качеству и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов». knowledge.allbest.ru. agriculture.
2. А.М.Ахмин., Д.П.Гасюк. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципа ХАССП. Учебное пособие./ 2010. mtbcat.org.by. opac. pls
3. Положение о системе государственного ветеринарного контроля радиоактивного загрязнения объектов ветеринарного надзора в Российской Федерации, утвержденное Минсельхозпродом России 20 февраля 1998 года.
4. Положение о сети наблюдений и лабораторного контроля Минсельхозпрода России, утвержденное Минсельхозпродом России 25 мая 1994 г. N 116.
5. Лысенко Н. П., и др. Радиобиология: Учебник 3-е изд., СПб Издательство «Лань», 2016.- 576.: ил. – (Учебник для вузов. Специальная литература).



## УЛУЧШЕНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЕНКА

**Аннотация.** Дефекты развития плода из-за микроэлементоза у стельных коров, снижение биологической ценности молозива, относительно низкая масса тела (до 13,4%) у телят рожденных от них, и несмотря на относительно высокую частоту диспепсии среди телят, т.к. а также снижение суточного привеса (до 14,4%), механизмы развития заболевания, симптомы и диагностика, методы лечения и профилактики диспепсии до конца не изучены.

**Abstract.** Defects in fetal development due to microelementosis in pregnant cows, a decrease in the biological value of colostrum, relatively low body weight (up to 13.4%) in calves born from them, and despite the relatively high incidence of dyspepsia among calves, because as well as a decrease in daily weight gain (up to 14.4%), the mechanisms of disease development, symptoms and diagnosis, methods of treatment and prevention of dyspepsia have not been fully studied.

**Ключевые слова:** диспепсии, бентонит, фекалия, инфузия, натрия, хлорида калия.

**Цель исследования:** изучить причины диспепсии у телят, особенности течения, симптомы, диагностические изменения и провести эксперименты по совершенствованию методов лечения.

Материалы и методы исследований. Были сформированы две группы 1–7-дневных телят из 3 голов, а вторая группа была разделена на телят с диспепсией, у которых были проведены клинико-физиологические обследования и взяты лабораторные пробы. Больных телят первой опытной группы лечили в следующем порядке:

- Внутривенно настойка горькой полыни в 10% растворе бентонита задавалась по 300 мл за 0,5 часа до кормления, 3 раза в день. Для приготовления настойки 0,5 кг измельченного фенхеля и 0,5 кг горькой полыни добавляли в 10-литровую емкость с 10% -ным раствором бентонита при температуре 80-100 °С и выдерживали при комнатной температуре в течение 5 часов. Настой использовали 2 дня после профильтрование через марле. Для приготовления 10% раствора бентонита 1 кг измельченного бентонита заливают водопроводной водой до 10 литров, хорошо перемешивают, через 1 час профильтровывают через марлю и кипятят 30-40 минут.

Раствор для внутривенного введения: раствор хлорида натрия 10,0, бикарбоната натрия 5,0, глюкозы 50,0, хлорида калия 0,25, бензоата натрия 0,5 кофеина и доливали 1000,0 дистиллированной воды в теплом виде 30 мл / кг. Раствор обычно назывался электролитно - дегидролитический раствором (ЭДР) для дегидратации электролита.

Телята с диспепсией во второй контрольной группе лечились на ферме.

Во всех группах антибиотик окситетрациклина гидрохлорид в качестве антибактериального средства вводили внутримышечно один раз в сутки в

дозе 5000 ТБ / кг. Испытания лечения длились в среднем 7 дней.

При определении рентабельности работы, критериями рентабельности были масса тела телят рожденных от опытных коров, их суточный прирост и удой коров.

**Результаты и обсуждение.** Клинические признаки диспепсии наблюдались у телят, получавших лечение в первой опытной группе, к 5-му дню лечения, а у телят второй группы практически исчезли на 3-й день лечения.

В первой группе полное выздоровление телят произошло на 7-й день лечения, а во второй группе - на 5-й день лечения.

У телят третьей контрольной группы, получавших лечение в фермерском варианте, к последним дням лечения температура тела снизилась в среднем на 2 ° С по сравнению с исходными значениями, повысилась частота пульса и дыхания в минуту до  $168,5 \pm 3,8$  и  $66,1 \pm 1,83$ . Наблюдался повышенный аппетит, потеря сосательного и жевательного рефлексов, слабость, снижение блеска кожных покровов, сильное опущение глазных яблок, сухость носовых ходов, безразличие к эффектам, непроизвольное мочеиспускание, учащенное мочеиспускание. Характерными были токсические симптомы диспепсии, такие как загрязнение фекалиями вокруг хвоста и ануса, исхудание.

В экспериментальных опытах на телятах с диспепсией сделан вывод, что инфузия 10% раствора бентонита, тысячелистника и полыни дважды в день по 300 мл за 0,5 часа до кормления, до 1000 мл внутривенного «раствора электролитно-дегидратации» более эффективна. по сравнению с другими методами положительно влияет на восстановление кислотно-щелочного баланса, водно-электролитно-

го обмена, функционального состояния печени и паренхимы, а также на кратковременное выздоровление больных телят.

В начале экспериментов изменения количества гепатоцитов в пунктате, полученной от телят, получавших лечение в первой опытной группе, составляла в среднем 51,9%, во второй группе - 54,7%, а к концу лечения этот показатель составлял 30,7% в первой и второй группах уменьшение на 19,6% и также увеличение от 48,8% до 68,8% в контрольной группе телят.

Во время коррекции веса телят в опытной и контрольной группах суточная прибавка веса наблюдалась только в первой экспериментальной группе, в среднем  $105,2 \pm 15,7$  грамма, а 10-дневная прибавка веса составила 1,05 кг. то есть была на 119% выше, чем телят контрольной группы. В контрольной группе телята за время лечения потеряли в среднем 2,6 кг.

#### **Заключение.**

1. Клинические признаки у телят: слабость, потеря аппетита, сосательный и жевательных рефлексов, безразличие к внешним раздражителям, снижение кожной чувствительности, потеря обоняния, диарея, фекалий со слизью, иногда желтовато-белое с примесью крови, понижение блеска кожных покровов, сильное западение глазных яблок и сухость носовых ходов, цианоз и истончение наружных слизистых оболочек у некоторых телят. Пульс частый, ровный, а частота сердечных сокращений очень редкая. Дыхание затрудненное, поверхностное и одышка, температура тела падает, а также охлажде-

ние конечностей и ушей. Поражение мышц характеризуются шаткой походкой, параличом задней части тела, больше время телята лежат.

2. Для лечения диспепсии телят с первых минут заболевания выпаивать по 300 мл настойки шалфея и горькой полыни в 10% растворе бентонита 2 раза в день за 0,5 часа до кормления, содержание: 10,0 г натрия хлорида 0,25. Внутривенная инфузия «электролитно-дегидратационного раствора», состоящего из г хлорида калия, 50,0 г глюкозы и 0,5 г кофеина бензоата натрия, 5,0 г бикарбоната натрия и до 1000 мл дистиллированной воды, является очень рентабельной. Восстановление телят наблюдается в короткие сроки (в среднем 5 дней) и ежедневный прирост массы тела на 19,2%.

#### **Использованная литература**

1. Методы лечения диспепсии у новорожденных телят. [www.findpatent.ru.](http://www.findpatent.ru/) / Патент / 227 / 2276984.html
2. Методы лечения и профилактики токсических форм. [www.fundpatent.ru/patent/227/2276984.html](http://www.fundpatent.ru/patent/227/2276984.html)
3. Патоморфология диспепсии новорожденных телят. [Allbest.Ru.khowlege.allbest.ru/./3c0a65635b3ac78a5c43b88421216c370.gtml](http://Allbest.Ru.khowlege.allbest.ru/./3c0a65635b3ac78a5c43b88421216c370.gtml)
4. Норбоев К. Н., Бакиров Б.Б., Эшбуриев Б. М. *Хайвонларнинг ички yukumsiz kasalliklari*. Учебное пособие. N-Doba. 2007.

## ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОМОНИТОРИНГ В ОЛОТСКОМ РАЙОНЕ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** В данной статье приведены данные по дозиметрии внешнего гамма фона проведенные в фермерском хозяйстве «Тулкин чорва» Олотского района Бухарской области. При этом было выявлено, что дозы внешнего излучения от естественных источников, не превышают природных значений, в пробах кормов не выявлено наличия радиоактивных  $Sr^{90}$  и  $Cs^{137}$ .

**Abstract.** This article presents data on external gamma background dosimetry conducted at the Tulkin Chorva farm in the Olot district of the Bukhara region. At the same time, it was revealed that doses of external radiation from natural sources do not exceed natural values; the presence of radioactive  $Sr^{90}$  and  $Cs^{137}$  was not detected in feed samples.

**Ключевые слова:** внешний гамма фон, микрорентген, дозиметр, хозяйства, почва пастбищ, вода для поения, корма, цезий, стронций, пробы, метод “конверта”.

**Цель и задачи.** Все живые организмы на земле постоянно подвергаются воздействию ионизирующих излучений. По происхождению источники ионизирующих излучений можно подразделить на три группы: в первую группу входят излучения космического происхождения; во вторую – излучения естественных радиоактивных веществ земных пород, почвы, воды, воздухе и естественных радиоактивных элементов содержащихся в растительном и животном мире, а также в организме самого человека. Ионизирующие излучения этих двух групп и обуславливают наличие естественного радиационного фона. В третью группу излучения от искусственных радионуклидов которые образовались в результате испытаний ядерного оружия или аварий на АЭС (Чернобыль, Фукусима и т.д.) и выпавших на поверхность земли в виде локальных, тропосферных или глобальных осадков либо поступивших во внешнюю среду при удалении радиоактивных отходов предприятий атомной промышленности.

Все эти источники при определенных условиях в значительной степени могут воздействовать на организм животных и человека, как путем внутреннего так и внешнего облучения. Сумма внешних и внутренних источников и обуславливает радиационный фон.

Помимо естественных радиоактивных изотопов, существующих в природной смеси элементов, известно много искусственных, полученных в результате различных ядерных реакций (облучение устойчивых химических элементов потоками нейтронов ядерных реакторах или бомбардировка их

тяжёлыми частицами – протонами,  $\alpha$ -частицами Со-60), после ядерных испытаний или аварий. В первые месяцы после ядерных испытаний или в результате аварий в смеси осколков деления представляют  $J^{131}$ ,  $Va^{140}$ ,  $Sr^{90}$ , а в последующем  $Sr^{90}$  и  $Cs^{137}$ .

Радиоактивные осадки после ядерных испытаний или аварий, подразделяются на локальные, выпадающие в пределах 100 км от места взрыва; тропосферные - выпадают на поверхность земли на расстоянии от нескольких сотен до многих тысяч километров от места взрыва (среднее время пребывания тропосферных осадков в атмосфере около 30суток); и стратосферные выпадения - включают основную часть радиоактивных продуктов деления и составляют большую часть глобального радиоактивного загрязнения внешней среды продуктами деления.

Радиоактивные продукты ядерного распада, выпадая либо сами по себе (сухие осадки), либо чаще с атмосферными осадками (мокрые), включаются в абиотические компоненты биосферы (вода, почва) и биотические (флора, фауна), принимая участие в биологическом цикле круговорота веществ. При этом продукты деления попадают в организм человека с растительной пищей и посредством животных, поедавших растения или фураж, содержащие радиоактивные вещества.

Основной целью радиометрического контроля является получение объективной информации о радиационном воздействии на растениеводство, животноводство и рыбоводство радиационно опасных объектов (особенно вблизи атомных станций и про-

изводств имеющих отношение к вредным выбросам в атмосферу).

Задачей радиометрического контроля является:

1. Определение путей радиоактивного загрязнения почвы, воздуха и водоемов радионуклидами.
2. Определение уровня радиационного загрязнения территории.
3. Оценка текущего состояния и прогноз последствий радиоактивного загрязнения.
4. Разработка рекомендаций по предупреждению и снижению радиоактивного загрязнения экологии местностей.
5. Разработка мероприятий направленных на ограничение поступления радионуклидов в рацион кормления животных и рацион питания населения.

Материалы и методы исследований. Основными элементами, обеспечивающими наблюдение за уровнями загрязнения и состоянием агроэкосистем, является сеть контрольных участков и контрольных пунктов, расположенных с учетом размещения источника загрязнения, направления «розы ветров», распределения существующего радиоактивного загрязнения, структуры землепользования, характеристик почвенного покрова и пастбищ для сельхоз животных.

#### **Объекты наблюдений ветеринарной службы:**

- корма, кормовые добавки;
- сырьё кормовое;
- сельскохозяйственные животные, в т.ч. птица, рыба и т.д;
- вода, используемая для водопоя скота или товарного разведения рыбы;
- навоз;
- животноводческие помещения.

#### **Объекты радиационного мониторинга**

- почвы сельскохозяйственных угодий (пашни, сады, пастбища, сенокосы и т.д.), (далее-сельхозугодья);
- сельскохозяйственные культуры и продукция растениеводства;
- корма, кормовые добавки и комбикормовое сырьё;
- животноводческие помещения, кормохранилища и др.;
- вода из водоемов, используемых для полива сельскохозяйственных посевов, водопоя скота и разведения рыбы.

Пробы воды отбирали вблизи места забора воды для сельскохозяйственных нужд непосредственно перед проведением анализа. Вода подлежит радиологическому контролю перед началом поливов.

Пробы воды были отобраны на расстоянии 5 метров от берега, если это водоём для поения животных, или из крана если это автоматические поилки. Пробы воды отбирал в пластиковые 1,5 литровые баклажки, предварительно обработанные слабым раствором соляной кислоты, чтобы не произошло сорбции радионуклидов к стенкам баклажки. Дальнейшие исследования воды проводил в лаборатории – выпаривал порцию воды (100-150мл) в сушильном шкафу при температуре 100-105°C и осадок исследовал.

Пробы сельскохозяйственных культур отбираются один раз в год в период уборки урожая. Отбор проб производится одновременно с отбором проб почв.

Для получения достоверных результатов проводится усреднение растительных проб из пяти точечных проб, отобранных по методу «конверта». В зависимости от вида сельскохозяйственной продукции объем проб может быть различным.

Отбор проб травы производился на типичных для данного района участках пастбищ, на которых в период обследования выпасается скот. Поскольку уровень радиоактивных выпадений связан с рельефом местности, то контрольные пункты отбора выбирали как на низинах, так и на горных пастбищах вдали от дорог.

Пробу травы (5кг) составлялась из 10-15 образцов, взятых из разных мест контрольного пункта. Траву срезают ножницами, но не под корень, а на высоте 2-3 см от поверхности почвы, т.е. так, как ее отрывает крупный рогатый скот. Если обследуется овечьё пастбище, то траву срезают ближе к поверхности почвы. В пробе не должно быть растений, не поедаемых скотом - ядовитых, колючих, огрубелых и т.п.

Пробу выдерживали при 105-110°C до достижения постоянного веса, измельчали растиранием. Переносил в прокаленный и предварительно взвешенный фарфоровый тигель, обугливал и озоляли. Но в высушенном виде указанное количество травы (сена) вследствие громоздкости неудобно для обугливания. Поэтому высушенный материал предварительно пропитал 5 %-ным спиртовым раствором глицерина и поджег до полного сгорания. Когда горение прекратилось, получилась рыхлая обугленная масса, значительно меньше первоначального объема и более удобная для последующего озоления.

Пробы зерна, отрубей, муки отбирают также из разных частей общей массы путём квартования. Для анализа отбиралась проба весом не менее 1-2 кг., но

вначале произвёл замеры с помощью полевого дозиметра (СРП).

Дальнейшее исследование производили по общей методе в лаборатории.

Собственные исследования: Исследования проведены, в Олотской районе Бухарской области в 2-х животноводческих фермах "Тулкин чорва" с поголовьем 97 и 73 гол КРС., а также близлежащих полей люцерны и разнотравья, на что прилагаются соответствующие акты с участием работников ветеринарной службы Олотского района.

Дозиметрия в хозяйстве «Тулкин чорва» принадлежащее Джабиеву Б. 97 гол КРС показала:

1) Поле люцерны по методу «конверта» (10 точек замера) средняя доза составила - 25,1 мкр/ч.

2) В арыке с поливной водой – 12,2 мкр/ч.

3) На ферме у ворот иза дезобарьером – 26,0 мкр/ч.

4) Подъездная дорога к корпусам содержания животных средняя - 24,7 мкр/ч

5) Перед корпусом взрослого поголовья – 24,1 мкр/ч.

6) Внутри корпуса – 18,6 мкр/ч.

7) Бидоны для молока – 8,5 мкр/ч.

8) Навес для выгула скота (в тени) – 22,4 мкр/ч.

9) Навозная яма(жижесборник-коллектор) – 26,7 мкр/ч.

10) Корпус родильный и молодняка – 19,2 мкр/ч.

11) Помещение для отдыха персонала (3 комнаты) – 17,0 мкр/ч.

12) Водоём с водой – 17,5 мкр/ч.

В согласовании, с начальником управления развития животноводства Олотского района Хамроевым М, я провел замеры внешнего гамма-излучения на поле луговой травы площадью 100х100 м. с неровным ландшафтом (горизонтом) местности. Дозиметрия проведена по методу конверта с замером в 10 точках поля, уровень дозы составил при скорости излучения  $3 \times 10^6$  в верхней точке -25,7 мкр/ч., в середине поля – 25,3 мкр/ч., в нижней точке поля – 25,5 мкр/ч.

Примечание: замеры доз внешнего излучения проводились в безоблачную сухую погоду при температуре окружающего воздуха - 19°C и скорости ветра 0,5-1м/с., ландшафт местности ровный.

Затем произвел дозиметрию во втором животноводческом хозяйстве «Тулкин чорва» с поголовьем 73 гол. КРС принадлежащей Джабиеву Б. Результат дозиметрии следующий:

1) Поле люцерны по методу «конверта» (10 точек замера) средняя доза составила -25,7 мкр/ч.

2) На ферме у ворот и за дезобарьером – 24,9 мкр/ч.

3) Подъездная дорога к корпусам содержания животных средняя - 23,7 мкр/ч.

4) Перед корпусом взрослого поголовья – 23,4 мкр/ч.

5) Внутри корпуса – 18,5 мкр/ч.

6) Навес для выгула скота (в тени) – 21,2 мкр/ч.

7) Навозная яма(жижесборник-коллектор) – 25,8 мкр/ч.

8) Корпус родильный и молодняка – 18,3 мкр/ч.

9) помещение для отдыха персонала (2 комнаты и навес) – 17,3 мкр/ч.

10) водоём с водой – 16,9 мкр/ч.

Примечание: Дозиметрия проводилась в безветренную, безоблачную погоду, при температуре окружающего воздуха 20°C, на расстоянии от 1 м. до 5-10 см. от поверхности исследуемого объекта. Ландшафт местности ровный.

Затем, я провел замеры внешнего гамма-излучения на поле луговой травы площадью 100х100 м. с ровным ландшафтом (горизонтом) местности. Дозиметрия проведена по методу конверта с замером в 10 точках поля, уровень дозы составил при скорости излучения  $3 \times 10^6$  в верхней точке -25,2 мкр/ч., в середине поля – 25,4 мкр/ч., в нижней точке поля – 24,9 мкр/ч. .

Выводы: дозы внешнего излучения выявленные при дозиметрии местности не превышают естественных природных значений, но значительно выше чем в ранее исследованных хозяйствах.

Пробы зеленой массы отобраные в хозяйствах, доставлены в лабораторию и исследованы по следующей методе:

Каждая проба состояла порядка 300 граммов и подсушивалась вначале в сушильном шкафу при температуре 80-120 °C до постоянного веса (56-60 граммов). Затем, сутки при температуре 200 °C произошло обугливание пробы. Обугленную пробу поместил в муфельную печь и продолжил при температуре 400-450 °C, таким образом получил золу, которую взвесил и высчитал коэффициент озоления с помощью формулы:

$$K_{oz} = M/m$$

M – вес сырой пробы.

m – вес полученной золы.

Затем, полученная зола анализируется радиохимическим методом, на содержание радиоактивного цезия по методу Б.П. Кругликова (1967г.) из соляно-кислого раствора в виде гексахлортеллурита цезия ( $Cs_2TeCl_6$ ) для определения цезия-137 во всех объектах ветеринарного надзора. Затем с помощью спектрометра делал замер полученных образцов на наличие радиоактивного цезия-137. В пробах

сена, почвы и воды, отобранных из упомянутых выше хозяйств цезия не обнаружено.

*Вывод: образцы почвы и сена лишены от присутствия радиоактивного цезия не являются опасными для здоровья людей и сельхоз животных.*

#### Список использованной литературы

1. Воронова Ю.П., Макаров П.В./ Радиоэкологические проблемы урановых месторождений Ташкентской области/ Актуальные проблемы освоения месторождений полезных ископаемых: Мат-лы научно-технической конференции. Ташкент 22-24 октября 2001. Ташкент.

2. Акмуллина С.Н. / Радиоэкологический мониторинг объектов ветеринарного надзора / ученые записки Казанской Государственной Академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Стр151-153

3. Гусев Н.Г., Беляев В.А. Радиоактивные выбросы в биосфере; издание, переработанное и дополненное. — Москва: Энергоатомиздат, 1991.

4. Ulanovsky A., Pröhl G. Tables of dose conversion coefficients for estimating internal and external radiation exposures to terrestrial and aquatic biota. Radiation and Environmental Biophysics, 2008.

– Vol. 47 (2). – P.195 - 203.

6. Ulanovsky A., Prohl G., Gomez-Ros J.M. Methods for calculating dose conversion coefficients for assessing radiation exposures of terrestrial and

aquatic biota // J. Environ. Radioact. 2008. V. 99. P. 1440 - 1448.

7. Kocher D.C. Dose-rate conversion factors for external exposure to photon and electrons. // Health Physics. 1983. Vol. 45, N3. P.665-686.

8. ARNOLD L., Methods to Reduce Agricultural Impact Subsequent to a Nuclear Accident, ANS Rep. 2367-R1 to Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Associated Nuclear Services, Epsom, UK (1990).

9. ARNOLD L., Recommendations for Reduction of Agricultural Impact Subsequent to a Nuclear Accident, ANS Rep. 2387-R2 to Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Associated Nuclear Services, Epsom, UK (1991).

10. АЛЕКСАХИН Р.М., Руководства для сельскохозяйственной деятельности в загрязненных районах Чернобыльской области 1991-1995 гг., Москва (1991).

11. Гулякин И.В., Юдинцева Е.В. Радиоактивные продукты деления в почве и растениях. М., Атомиздат, 1987 год.

12. Дозиметрические и радиометрические методики. Под ред.Н.Г.Гусева и др. Изд. 2-е. М., Атомиздат (1992).

13. Радиоактивное загрязнение внешней среды. Сб. под. Ред. Б.П. Шведов «Радиационная гигиена». Т. 2. «Коммунальная гигиена». Под ред. А.Н. Маря. М., Медгиз, 1990 год.

УДК: 619:615.849:636 (575.16) :(575.15)

Мирзаев Б.Ш.,

Ибрагимов Б.Х., в.ф.н.,

Нурмухамедов Б.М., в.ф.н.,

Научно-исследовательский институт Ветеринарии.

Самарканд., Республика Узбекистан.

Самаркандский государственный университет

ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии

## ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОМОНИТОРИНГ В ОЛОТСКОМ РАЙОНЕ БУХАРСКОЙ И БОЙСУНСКОМ РАЙОНЕ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ

**Аннотация.** В данной статье приведены данные по дозиметрии внешнего гамма фона проведенные в фермерском хозяйстве «Бойсун чорваси» Бойсунского района Сурхандарьинской, а также в хозяйстве “Zokir Zarif Chorva” Олотского района Бухарской областей. При этом было выявлено, что дозы внешнего излучения от естественных источников, не превышают природных значений, в пробах кормов, воды и почвы с пастбищ не выявлено наличия радиоактивных  $Sr^{90}$  и  $Cs^{137}$ .

**Abstract.** This article presents data on external gamma background dosimetry conducted at the “Boysun Chorvasi” farm in the Boysun district of Surkhandarya region, as well as at the “Zokir Zarif Chorva” farm in the Olot district of Bukhara regions. At the same time, it was revealed that doses of external radiation from natural sources do not exceed natural values; the presence of radioactive  $Sr^{90}$  and  $Cs^{137}$  was not detected in samples of feed, water and soil from pastures.

**Ключевые слова:** внешний гамма фон, микрорентген, дозиметр, хозяйства, почва пастбищ, вода для поения, корма, цезий, стронций, пробы, метод “конверта”.

**Цель и задачи.** Все живые организмы на земле постоянно подвергаются воздействию ионизирующих излучений. По происхождению источники ионизирующих излучений можно подразделить на три группы: в первую группу входят излучения космического происхождения; во вторую – излучения естественных радиоактивных веществ земных пород, почвы, воды, воздухе и естественных радиоактивных элементов содержащихся в растительном и животном мире, а также в организме самого человека. Ионизирующие излучения этих двух групп и обуславливают наличие естественного радиационного фона. В третью группу излучения от искусственных радионуклидов которые образовались в результате испытаний ядерного оружия или аварий на АЭС (Чернобыль, Фукусима и т.д.) и выпавших на поверхность земли в виде локальных, тропосферных или глобальных осадков либо поступивших во внешнюю среду при удалении радиоактивных отходов предприятий атомной промышленности.

Все эти источники при определенных условиях в значительной степени могут воздействовать на организм животных и человека, как путем внутреннего так и внешнего облучения. Сумма внешних и внутренних источников и обуславливает радиационный фон.

Помимо естественных радиоактивных изотопов, существующих в природной смеси элементов,

известно много искусственных, полученных в результате различных ядерных реакций (облучение устойчивых химических элементов потоками нейтронов ядерных реакторах или бомбардировка их тяжёлыми частицами – протонами,  $\alpha$ -частицами  $Co-60$ ), после ядерных испытаний или аварий. В первые месяцы после ядерных испытаний или в результате аварий в смеси осколков деления представляют  $J^{131}$ ,  $Ba^{140}$ ,  $Sr^{90}$ , а в последующем  $Sr^{90}$  и  $Cs^{137}$ .

Радиоактивные осадки после ядерных испытаний или аварий, подразделяются на локальные, выпадающие в пределах 100 км от места взрыва; тропосферные - выпадают на поверхность земли на расстоянии от нескольких сотен до многих тысяч километров от места взрыва (среднее время пребывания тропосферных осадков в атмосфере около 30 суток); и стратосферные выпадения - включают основную часть радиоактивных продуктов деления и составляют большую часть глобального радиоактивного загрязнения внешней среды продуктами деления.

Радиоактивные продукты ядерного распада, выпадая либо сами по себе (сухие осадки), либо чаще с атмосферными осадками (мокрые), включаются в абиотические компоненты биосферы (вода, почва) и биотические (флора, фауна), принимая участие в биологическом цикле круговорота

веществ. При этом продукты деления попадают в организм человека с растительной пищей и посредством животных, поедавших растения или фураж, содержащие радиоактивные вещества.

Цели и задачи радиоэкологического контроля. Основной целью радиометрического контроля является получение объективной информации о радиационном воздействии на растениеводство, животноводство и рыбоводство радиационно опасных объектов (особенно вблизи атомных станций и производств имеющих отношение к вредным выбросам в атмосферу).

Задачей радиометрического контроля является:

- 1). Определение путей радиоактивного загрязнения почвы, воздуха и водоемов радионуклидами.
- 2). Определение уровня радиационного загрязнения территорий.
- 3). Оценка текущего состояния и прогноз последствий радиоактивного загрязнения.
- 4). Разработка рекомендаций по предупреждению и снижению радиоактивного загрязнения экологии местностей.
- 5). Разработка мероприятий направленных на ограничение поступления радионуклидов в рацион кормления животных и рацион питания населения.

Материалы и методы исследований. Основными элементами, обеспечивающими наблюдение за уровнями загрязнения и состоянием агроэкосистем, является сеть контрольных участков и контрольных пунктов, расположенных с учетом размещения источника загрязнения, направления «розы ветров», распределения существующего радиоактивного загрязнения, структуры землепользования, характеристик почвенного покрова и пастбищ для сельхоз животных.

#### **Объекты наблюдений ветеринарной службы:**

- корма, кормовые добавки;
- сырьё кормовое;
- сельскохозяйственные животные, в т.ч. птица, рыба и т.д;
- вода, используемая для водопоя скота или товарного разведения рыбы;
- навоз;
- животноводческие помещения.

#### **Объекты радиационного мониторинга**

- почвы сельскохозяйственных угодий (пашни, сады, пастбища, сенокосы и т.д.) (далее-сельхозугодья);
- сельскохозяйственные культуры и продукция растениеводства;
- корма, кормовые добавки и комбикормовое сырьё;

- животноводческие помещения, кормохранилища и др.;

- вода из водоемов, используемых для полива сельскохозяйственных посевов, водопоя скота и разведения рыбы.

Пробы воды отбирали вблизи места забора воды для сельскохозяйственных нужд непосредственно перед проведением анализа. Вода подлежит радиологическому контролю перед началом поливов.

Пробы воды были отобраны на расстоянии 5 метров от берега, если это водоём для поения животных, или из крана если это автоматические поилки. Пробы воды отбирал в пластиковые 1,5 литровые баклажки, предварительно обработанные слабым раствором соляной кислоты, чтобы не произошло сорбции радионуклидов к стенкам баклажки. Дальнейшие исследования воды проводил в лаборатории – выпаривал порцию воды (100-150 мл) в сушильном шкафу при температуре 100-105 °С и осадок исследовал.

Пробы сельскохозяйственных культур отбираются один раз в год в период уборки урожая. Отбор проб производится одновременно с отбором проб почв.

Для получения достоверных результатов проводится усреднение растительных проб из пяти точечных проб, отобранных по методу «конверта». В зависимости от вида сельскохозяйственной продукции объем проб может быть различным.

Отбор проб травы производился на типичных для данного района участках пастбищ, на которых в период обследования выпасается скот. Поскольку уровень радиоактивных выпадений связан с рельефом местности, то контрольные пункты отбора выбирали как на низинах, так и на горных пастбищах вдали от дорог.

Пробу травы (5 кг) составлялась из 10-15 образцов, взятых из разных мест контрольного пункта. Траву срезают ножницами, но не под корень, а на высоте 2-3 см от поверхности почвы, т.е. так, как ее отрывает крупный рогатый скот. Если обследуется овечьё пастбище, то траву срезают ближе к поверхности почвы. В пробе не должно быть растений, не поедаемых скотом - ядовитых, колючих, огрубелых и т.п.

Пробу выдерживали при 105-110°С до достижения постоянного веса, измельчали растиранием. Переносил в прокаленный и предварительно взвешенный фарфоровый тигель, обугливал и озоляли. Но в высушенном виде указанное количество травы (сена) вследствие громоздкости неудобно для обугливания. Поэтому высушенный материал предва-



рительно пропитал 5 %-ным спиртовым раствором глицерина и поджег до полного

сгорания. Когда горение прекратилось, получилась рыхлая обугленная масса, значительно меньше первоначального объема и более удобная для последующего озоления.

Пробы зерна, отрубей, муки отбирают также из разных частей общей массы путём квартования. Для анализа отбиралась проба весом не менее 1-2 кг., но вначале произвёл замеры с помощью полевого дозиметра (СРП).

Дальнейшее исследование производили по общей методе в лаборатории.

Собственные исследования. *Исследования проведены, в Сурхандарьинской области в Бойсунском районе, на животноводческой ферме молочного направления фермерского хозяйства "Бойсун Чорваси" с поголовьем 300 гол. КРС из них 120 гол коров, а также близлежащих полей люцерны и разнотравья, на что прилагаются соответствующие акты с участием работников ветеринарной службы Бойсунского района Сурхандарьинской области.*

*Дозиметрия в хозяйстве принадлежащему Усмонову Ил'с-ака с поголовьем 300 голов КРС показала:*

- 1) В арыке с поливной водой – 17,7 мкр/ч.
- 2). На ферме у ворот и за дезобарьером – 22,1 мкр/ч.
- 3). Подъездная дорога к корпусам содержания животных средняя - 22,4 мкр/ч.
- 4). Перед корпусом взрослого поголовья – 22,5 мкр/ч.
- 5). Внутри корпуса – 19,0 мкр/ч.
- 6). Бидоны для молока – 4,8 мкр/ч.
- 7). Навес для выгула скота (в тени) – 21,3 мкр/ч.
- 8). Навозная яма(жижесборник-коллектор) – 23,2 мкр/ч.
- 9). Корпус родильный и молодняка – 17,4 мкр/ч.
- 10). Помещение для отдыха персонала (3 комнаты) – 16,2 мкр/ч.
- 11). Водоём с водой – 15,7 мкр/ч.

*Примечание: Дозиметрия проводилась в безветренную, безоблачную погоду, при температуре окружающего воздуха 37°С, на расстоянии от 1м. до 5см. от поверхности исследуемого объекта. Ландшафт местности ровный.*

Затем мы провели замеры внешнего гамма-излучения вокруг и внутри поля люцерны относящегося к ферме с замером в 10 точках, уровень доз составил при скорости излучения  $3 \times 10^3$  - 21,6 мкр/ч; 21,3; 21,9; 22,2; 21,2; 22,0; 22,5; 21,7; 22,3; 21,8 мкр/ч, таким образом средняя эквивалентная доза составила – 21,6 мкр/ч.

*Примечание: Замеры доз внешнего излучения проводились при облачной но сухой погоде, при температуре окружающего воздуха – 37 °С, ландшафт местности ровный.*

*Выводы: дозы внешнего излучения выявленные при дозиметрии местности находятся на уровнях показателей допустимых естественных природных значений.*

*Исследования проведены, в Бухарской области в Олотского района, на животноводческой ферме молочного направления фермерского хозяйства "Zokir Zarif Chorva" с поголовьем 135 гол. КРС, а также близлежащих полей люцерны и разнотравья, на что прилагаются соответствующие акты с участием работников ветеринарной службы Олотского района Бухарской области.*

*Дозиметрия в хозяйстве принадлежащему Пардаеву Зокир-ака с поголовьем 135 голов КРС показала:*

- 1) В арыке с поливной водой – 14,2 мкр/ч.
- 2) На ферме у ворот и за дезобарьером – 23,4 мкр/ч.
- 3) Подъездная дорога к корпусам содержания животных средняя - 24,5 мкр/ч
- 4) Перед корпусом взрослого поголовья – 23,1 мкр/ч.
- 5) Внутри корпуса – 20,7 мкр/ч.
- 6) Бидоны для молока – 6,3 мкр/ч.
- 7) Навес для выгула скота (в тени) – 24,0 мкр/ч.
- 8) Навозная яма(жижесборник-коллектор) – 25,5 мкр/ч.
- 9) Корпус родильный и молодняка – 18,3 мкр/ч.
- 10) помещение для отдыха персонала (3 комнаты) – 13,2 мкр/ч.
- 11) водоём с водой – 17,9 мкр/ч.

*Примечание: Дозиметрия проводилась в безветренную, безоблачную погоду, при температуре окружающего воздуха 30°С, на расстоянии от 1м. до 5см. от поверхности исследуемого объекта. Ландшафт местности ровный.*

*Заключение.*

*Дозы внешнего излучения выявленные при дозиметрии местности находятся в пределах показателей допустимых естественных природных значений.*

*Пробы зеленой массы отобранные в хозяйствах, доставлены в лабораторию и исследованы по следующей методе: Каждая проба состояла порядка 300 граммов и подсушивалась вначале в сушильном шкафу при температуре 80-120 °С до постоянного веса (56-60 граммов). Затем, сутки при температуре 200 °С произошло обугливание пробы. Обуглен-*

ную пробу поместил в муфельную печь и продолжил при температуре 400-450 °С, таким образом получил золу, которую взвесил и высчитал коэффициент озолоения с помощью формулы:

$$K_{oz} = M/m$$

*M* – вес сырой пробы.

*m* – вес полученной золы.

Затем, полученная зола анализируется радиохимическим методом, на содержание радиоактивного цезия по методу Б.П. Кругликова (1967г.) из соляно-кислого раствора в виде гексахлортеллурита цезия ( $Cs_2TeCl_6$ ) для определения цезия-137 во всех объектах ветеринарного надзора. Затем с помощью спектрометра делал замер полученных образцов на наличие радиоактивного цезия-137. В пробах сена, почвы и воды, отобранных из упомянутых выше хозяйств цезия не обнаружено.

Пробы зеленой массы отобраные в хозяйствах, доставлены в лабораторию и исследованы по следующей методике:

Каждая проба составляла порядка 300 граммов и подсушивалась вначале в сушильном шкафу при температуре 80-120 °С до постоянного веса (56-60 граммов). Затем, сутки при температуре 200 °С произошло обугливание пробы. Обугленную пробу поместил в муфельную печь и продолжил при температуре 400-450 °С, таким образом получил золу, которую взвесил и высчитал коэффициент озолоения с помощью формулы:

$$K_{oz} = M/m$$

*M* – вес сырой пробы.

*m* – вес полученной золы.

Затем, полученная зола анализируется радиохимическим методом, на содержание радиоактивного цезия по методу Б.П. Кругликова (1967г.) из соляно-кислого раствора в виде гексахлортеллурита цезия ( $Cs_2TeCl_6$ ) для определения цезия-137 во всех объектах ветеринарного надзора. Затем с помощью спектрометра делал замер полученных образцов на наличие радиоактивного цезия-137. В пробах сена, почвы и воды, отобранных из упомянутых выше хозяйств цезия не обнаружено.

Вывод: Образцы почвы и сена лишены от присутствия радиоактивного цезия, не являются опасными для здоровья людей и сельхоз животных.

## Список использованной литературы

1. Воронова Ю.П., Макаров П.В./ Радиоэкологические проблемы урановых месторождений Ташкентской области/ Актуальные проблемы освоения месторождений полезных ископаемых: Мат-лы научно-технической конференции. Ташкент 22-24 октября 2001. Ташкент.
2. Акмуллина С.Н. / Радиоэкологический мониторинг объектов ветеринарного надзора / ученые записки Казанской Государственной Академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. Стр151-153
3. Гусев Н.Г., Беляев В.А. Радиоактивные выбросы в биосфере; издание, переработанное и дополненное. — Москва: Энергоатомиздат, 1991.
4. Ulanovsky A., Pröhl G. Tables of dose conversion coefficients for estimating internal and external radiation exposures to terrestrial and aquatic biota. Radiation and Environmental Biophysics, 2008. — Vol. 47 (2). — P.195 - 203.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование: Словарь-справочник.- М.: Мысль, 1990.- 637 с.
6. Ulanovsky A., Prohl G., Gomez-Ros J.M. Methods for calculating dose conversion coefficients for assessing radiation exposures of terrestrial and aquatic biota // J. Environ. Radioact. 2008. V. 99. P. 1440 - 1448.
7. Kocher D.C. Dose-rate conversion factors for external exposure to photon and electrons. // Health Physics. 1983. Vol. 45, N3. P.665-686.
8. ARNOLD L., Methods to Reduce Agricultural Impact Subsequent to a Nuclear Accident, ANS Rep. 2367-R1 to Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Associated Nuclear Services, Epsom, UK (1990).
9. ARNOLD L., Recommendations for Reduction of Agricultural Impact Subsequent to a Nuclear Accident, ANS Rep. 2387-R2 to Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Associated Nuclear Services, Epsom, UK (1991).
10. АЛЕКСАХИН Р.М., Руководства для сельскохозяйственной деятельности в загрязненных районах Чернобыльской области 1991-1995 гг., Москва (1991).
11. Гулякин И.В., Юдинцева Е.В. Радиоактивные продукты деления в почве и растениях. М., Атомиздат, 1987 год.
12. Дозиметрические и радиометрические методики. Под ред.Н.Г.Гусева и др. Изд. 2-е. М., Атомиздат (1992).
13. Радиоактивное загрязнение внешней среды. Сб. под. Ред. Б.П. Шведов «Радиационная гигиена». Т. 2. «Коммунальная гигиена». Под ред. А.Н. Марья. М., Медгиз, 1990 год.

**BUZOQLAR BRONXOPNEVMONIYASINING SABABLARI VA PATOGENIZI**

**Аннотация.** В статье представлена литература о распространенности, причинах и экономическом ущербе бронхопневмонии у молодняка.

**Abstract.** The article presents literature on the prevalence, causes and economic damage of bronchopneumonia in young animals.

**Kalit so'zlar.** Bronxopnevmoniya, halqum, traxeya, bronxlar, o'pka alveolalari, faringit, laringit, traxeit, bronxit, pnevmoniya, bronxit.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston respublikasi prezidentining 2019 yil 18 martdagi «Chorvachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish va qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4243-son va 2019 yil 28 martdagi «O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish davlat qo'mitasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida»gi PQ-4254-son qarorlari. O'zbekiston respublikasi prezidentining 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va chorva ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida» gi PQ-121-sonli va 2022 yil 31 martdagi sonli «Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlashni tubdan takomillashtirish» to'g'risidagi PQ №187 qarorlarida chorvachilikni rivojlantirish bo'yicha belgilangan vazifalarni bajarishda buzoqlar bronxopnevmoniyasini keltirib chiqaradigan sabablar asosiy muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

Ko'pchilik fermer xo'jaliklarda sigirlarni boqish avval respublika sharoitida moslashmaganligi sababli muammolarni keltirib chiqarmoqda. Shuning uchun ham sigirlarning mahsuldorligini oshirish va yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishishi maqsadida buzoqlarni oziqlantirish va saqlashda sharoitlarining buzilishi nafas tizimi kasalliklari hususan bronxopnevmoniya kasalligi ko'p ko'zatilmoqda.

Buzoqlar bronxopnevmoniyasini davolash va oldini olish hamda ularning bosh sonini ko'paytirish maqsadida ho'jaliklar sharoitida sut mahsuldorligini oshirish uchun ularni parvarishlash chora-tadbirlarini izlab topish dolzarb muammolardan biridir.

O'zbekiston Respublikasi hududida zotli sigirlarning fiziologik ko'rsatkichlari, tashish, oziqlantirish va saqlash natijasida yuzaga keladigan buzoqlar bronxopnevmoniyasining sabablari, tashxisi, davolash va oldini olish usullari b'uyicha xoriжий mualliflardan. A. Schwartz, M. Decramer, J. Flasshoff, F. Garry, J. Patterson-Kane, G. Steinbach, A.E. Chernitskiy, N. B. Nikulina, S. V. Gurova, V. M. Aksenova, A. V. Lyaxova, E.S.Yarullina, S. S. Abramov, G. X. Gabidullin, V. P. Dorofeeva, S. I. Lyubinskiy, A V. Senko, D. M. Senko, E. V. Xmeleva, A.K.Sidiqov, F.I.Ibodullayev,

T.I.Yo'ldoshev, A.Abdusattarov, B.A.Elmurodov, J.M.Parmanov, S.N.Boltayev, Q.N.Norboyev, B.B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulov va boshqalar keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar ishlarini olib borishgan.

*Bronxopnevmoniya* - bronxlar va o'pka bo'lakchalarining yallig'lanishi hamda bronxlar va alveolalar bo'shlig'iga tarkibida epiteliy hujayralari, qon plazmasi va leykositlarni saqlov-chi kataral eksudatning to'planishi oqibatida paydo bo'ladigan kasallik.

Buzoqlarda kukrak qafasi perkussiya qilinganda upkaning dunglik va diyafragma qismlarida perkutor tovushning bug'iqlashganligi shuningdek pulsning tezlashishi va susayishi maksimal arterial bosimning pasayishi, minimal arterial bosim va venoz bosimning esa kutarilishi kuzatiladi.

Qon xarakati sekinlashadi, shilliq pardalar kukaradi, jigarda qon turg'unlashadi. Diariya kuzatilishi mumkin.

Surunkali bronxopnevmoniya bilan kasallangan yosh hayvonlarda usishdan qolish, ishtahaning o'zgaruvchan bulishi, yuqori namlik va uta issiq sharoitlarda yutal va aralash tipdagi xansirashning kuchayishi qayt etiladi.

Bu paytda tana xarorati vaqti-vaqti bilan 40-40,5 C° kutarilib turadi yoki 0,1-0,5 C° kutarilgan xolda saqlanadi.

Burun yo'llaridan vaqti-vaqti bilan suyuqlik oqa boshlaydi ouskultatsiyada xirillashlar, perkussiyada upkaning bo'g'iq tovush uchoqlari aniqlanadi.

**Potanotomik o'zgarishlari.** Kasalliklarning o'tkir shaklida shilliq pardalar oqargan upka tuqimasi qattiqlashgan bo'lib, ba'zan atelektaz uchoqlari aniqlanadi. Yuqori nafas yo'llari gepermiyaga uchragan, bronx va bronxiolalar bosganda oson chiqadigan zardob suyuqlik bilan tulgan buladi. Upkaning diafragma bulagining urta va oldingi qismlari o'zgarishlarga nisbatan ko'proq uchragan bo'ladi. Kesib ko'rilganda yopishqoq zardob suyuqlik yoki chakkisimon oq massa chiqadi. Bronxlar shilliq pardasida gepermiya va shishlar ko'zatiladi. Oraliq va bronxial lemfa tugunlari kattalashgan, shishgan va kesib kurilganda ulardan nuqtai qon quyulishlar payda bo'lganligi qayt etiladi. Ko'p xollarda plevret

belgilari uchraydi. Yurak muskullari oqargan, xazm a'zolari kataral yallig'lanishga uchragana jigar kattalashgan, o't xaltasi quyuuq o't suyuqligi bilan to'lgan bo'ladi. Kasallik surunkali kechganda upka marmar rangiga kirgan buladi. Kesib kurulganda upka bo'lakchalari orasida oqish chegarali notekis joylar uchraydi.

Bronxopnevmoniya polietiologik kasallik bo'lib, uning nospesifik, spetsifik va simptomatik turlari farqlanadi.

Nospesifik bronxopnevmoniyalarning kelib chiqishida tashqi muhitning noqulay omillari ta'sirida organizm umumiy rezistent-ligining pasayishi muhim rol o'ynaydi. Bunday noqulay omillarga havo haroratining tez-tez o'zgarib turishi, elvizaklar, molxonada namlikning, uning havosi tarkibida esa ammiak, karbonat angidrid va vodorod sulfid kabi zaharli gazlar hamda patogen mikroflora konsentrasiyasining juda yuqori bo'lishi, hayvon organizmining tez-tez sovuqda qolib ketishi, rasion to'yimligining pastligi, vitaminlar, asosan A vitaminining etishmasligi va hayvonlarni tashish qoidalarining buzilishi kabi stress omillar kiradi.

Bronxopnevmoniyaning ikkilamchi (spetsifik) sabablariga shartli patogen va patogen mikroflora (strep-tokokk, stafilokokk, pnevmokokk, ichak tayoqchalari, pasterella va boshqalar), mikoplazmalar, viruslar (adenovirus, shuningdek, virusli diareya, paragripp, rinovirusli infeksiya qo'zg'atuvchilari) hamda patogen zamburug'lar kiradi.

Simptomatik pnevmoniyalar pasterellyoz, salmonellyoz, diplokokkli septisemiya va diktiokauliyoz kabi kasalliklar paytida shu kasalliklarning klinik belgisi sifatida paydo bo'ladi.

Nospesifik bronxopnevmoniyalar atelektatik, gipostatik, aspirasion, metastatik pnevmoniyalar va o'pka gangrenasi k'yrinish-larida ham namoyon bo'ladi. Xususan, atelektatik pnevmoniyalar gipotrofik hayvonlarda, yosh hayvonlar etarlicha oziqlantirilmagan yoki hayvonlarning etarli darajada yayratilmasligi oqibatida kelib chiqadi.

Gipostatik pnevmoniyalar esa yurak kasalliklari oqibatida yoki boshqa kasalliklar paytida hayvonning ko'p yotib qolishi natijasida yoki hayvon etarli darajada yayratilmagan paytlarda qayd etiladi.

Metastatik pnevmoniyalar ba'zi yuqumli va yuqumsiz kasalliklar paytida mikroorganizmlarning boshqa a'zolardan qon va limfa orqali o'pka to'qimasiga o'tishi, aspirasion pnevmoniyalar esa nafas y'llariga yot narsalarning tushishi oqibatida kelib chiqadi. O'pka gangrenasi esa o'pkadagi boshqa ko'pchilik kasalliklarining davomi sifatida ham paydo bo'lishi mumkin.

Rivojlanishi. Etiologik omillar ta'sirida organizmda allergik holat, o'pka kapillyarlari spazmi, keyinchalik esa parezi va kengayishi kuzatiladi. Natijada o'pka

to'qimasining qon bilan ta'minlanishi buziladi, tomirlarda qon harakatining turg'unlashi-shi, bronxiola va bronxlar devorining qavarishi kuzatiladi, eksudasiya va emmigrasiya jarayonlari kuchayadi. Qondagi lizosim va gistaminlar konsentrasiyasining kamayishi, oqsillar globulin fraksiyasining esa ko'payishi ro'y beradi.

Alveola va bronxlarda tarkibi epiteliy to'qimasi, qon plazmasi va shaklli elementlardan iborat suyuqlik to'plana boshlaydi. Mikroorganizmlarning ko'payishi va rivojlanishi uchun yaxshi shart-sharoit vujudga keladi. O'pka havo sig'imining 70-80 foyizgacha kamayishi (gipoksiya) kuzatiladi.

O'pkada yallig'lanish jarayoni avvaliga lobulyar, ya'ni o'pkaning yuqorigi va yurak sohalarida, keyinchalik bir necha yallig'lanish o'choqlarining o'zaro birikishidan esa lo'bar tus oladi.

Bronx, bronxiola, infundibula va alveolalar epiteliysi deskvamasiyaga uchraydi. Tarkibi ajralib tushgan epiteliy to'qimasi leykosit va eritrositlardan iborat zardob suyuqlikning nafas yo'llari va o'pka bo'lakchalarida to'planishi qattiq bronxial nafasning hamda quruq va eksudativ xirrilashlarning paydo bo'lishiga sabab bo'ladi. Mikroob toksinlarining asab tizimiga ta'siridan termoregulyasiya buziladi va isitma paydo bo'ladi.

Kasallik surunkali tarzda kechganda patologiya o'chog'ida biriktiruvchi to'qimaning o'sishi, karnifikasiya, indurasiya va petrifikasiya (ohaklanish), o'pka to'qimasi hamda bronxlar shilliq pardasining yiringli-nekrotik emirilishlari kuzatiladi.

To'qimalar va qon tarkibida chala oksidlanish mahsulotlarining to'planishi asidozga sabab bo'ladi. Qon tomirlar tonusi pasayadi. Qon harakatining turg'unlashishi ro'y beradi.

Yurak muskullarida distrofik o'zgarishlar paydo b'yladi. Yurakning ko'zg'aluvchanlik, o'tkazuvchanlik va qisqaruvchanlik xususiyatlari buziladi.

Tuz - suv almashinuvining buzilishi qonda xloridlarning kamayishi va ularning to'qimalarda to'planishi bilan namoyon bo'ladi.

Hazm a'zolari faoliyatining buzilishi oqibatida pnevmoenteritlar rivojlanadi. Jigarning funksiyalari buziladi.

Buyraklarning filtrlash qobiliyati o'zgarib, siydikda oqsillar paydo bo'ladi.

Belgilari. Etiologik omillarning xarakteriga ko'ra bronxo-pnevmoniyaning o'tkir, yarim o'tkir va surunkali shakllari farqlanadi. Kasallikning o'tkir kechishi ko'pincha juda yosh va gipotrofik hayvonlarda kuzatiladi. Yarim o'tkir kechishi oziqlantirish, saqlash va parvarishlash sharoitlari qoniqarsiz bo'lgan yosh hayvonlarda kuzatiladi yoki o'tkir bronxopnevmoniyaning davomi sifatida rivojlanadi. Surunkali bronxopnevmoniya sutdan ajratilgan yosh hayvonlar uchun xarak-

terli kasallik hisoblanadi.

O'tkir kataral bronxopnevmoniya paytida kasal hayvonda yo'tal, burundan bir tomonlama yoki ikki tomonlama suyuqlik oqishi va hansirash belgilari kuzatiladi. Auskultasiyada xirillash, tana haroratining biroz ko'tarilishi va ba'zan o'zgaruvchan isitma qayd etiladi.

Kataral – yiringli bronxopnevmoniya o'tkir va yarim o'tkir tarzda kuchli o'zgaruvchan isitma va umumiy holsizlanish belgilari bilan kechadi. Bu paytda hayvonning ahvoli to'satdan yomonlashadi, kuchli yo'tal, auskultasiyada xirillash va ishqalanish shovqinlarining eshutilishi hamda hansirash belgilari kuzatiladi. Perkussiyada o'pkada o'choqli yoki diffuz xarakterdagi bo'g'iq tovush sohalari aniqlanadi.

O'tkir bronxopnevmoniya paytida kasal hayvonda adinamiya (3-rasm), ishtahaning pasayishi, nafasning zo'riqishi, quruq yo'tal va xirillashlar, shilliq pardalarning oqarishi va ko'karishi qayd etiladi. Yurak tonlari bo'g'iqlashadi, pul's to'lqini susayadi, hazm a'zolarining faoliyati buziladi. Kasallik ko'p hollarda simptomlarsiz kechishi va kasallikning 2-3-kuniga borib cho'chqa bolalari yoki qo'zilarning to'satdan o'lib qolish hollarining kuzatilishi bilan namoyon bo'ladi.

Kasallik yarim o'tkir kechganda ishtahaning pasayishi, o'sishdan qolish va oriqlash, aralash tipdagi hansirash, ko'pincha kekirdakning boshlanish qismi paypaslanganda ekssudatli yo'tal kuzatilishi kasallikning asosiy belgilari hisoblanadi. Ko'krak qafasi auskultasiya qilinganda xirillash va bronxial nafas eshutiladi. Patologik jarayonning plevruga o'tishi bilan o'pkadan ishqalanish shovqinlari eshutiladi. Vaqti-vaqti bilan tana harorati ko'tariladi.

Buzoqlarda ko'krak qafasi perkussiya qilinganda o'pkaning do'nglik va diafragma qismlarida perkutor tovushning bo'g'iqlashganligi, shuningdek, pul'sning tezlashishi va susayishi, maksimal arterial bosimning esa ko'tarilishi kuzatiladi. Qon harakati sekinlashadi, shilliq pardalar ko'karadi, jigarda qon turg'unlashadi. Diareya kuzatilishi mumkin.

Surunkali bronxopnevmoniya bilan kasallangan yosh hayvonlarda o'sishdan qolish, ishtahaning o'zgaruvchan bo'lishi, yuqori namlik va o'ta issiq sharoitlarda yo'tal va aralash tipdagi hansirashning kuchayishi qayd etiladi. Bu paytda tana harorati vaqti-vaqti bilan 40-40,5°C gacha ko'tarilib turadi yoki 0,1-0,5°C ga ko'tarilgan holda saqlanadi.

Burun yo'llaridan vaqti-vaqti bilan suyuqlik oqa boshlaydi. Auskultasiyada xirillashlar, perkussiyada o'pkaning bo'g'iq tovush o'choqlari aniqlanadi.

Kasallik surunkali kechganda o'pka marmar rangiga kirgan bo'ladi. Kesib ko'rilganda o'pka bo'lakchalari orasida oqish chegarali notekis joylar uchraydi.

Cho'chqa bolalari va asosan qo'zilarning o'pkasida po'stloq bilan qoplangan yiringli o'choqlar, indurativ o'zgarishlar, pnevmoskleroz va petrifikasiya o'choqlari uchraydi. O'pkaning ba'zi bo'laklari emfizemaga uchragan bo'ladi. Ko'pincha ikkilamchi plevrit, ya'ni plevranning qovurg'a va o'pka varaqlarining bir-biri bilan yopishib ketishi kuzatiladi. Oraliq va bronxial limfa tugunlari kattalashgan va qonga to'lishgan bo'ladi. Ularda nuqtali qon quyilishlar kuzatiladi. Yurak xaltachasi xira suyuqlik bilan to'lgan yoki yurak muskullariga yopishib ketgan, yurak kengaygan bo'ladi. Surunkali gastroenteritga xos belgilar kuzatiladi.

#### Xulosalar.

1. Buzoqlarda bronxopnevmoniyaning asosiy sabablari shamollash, to'yib ovqatlanmaslik, shuningdek, ovqat hazm qilish anemiyasi va raxitning asoratlari.

2. Nafas olish tizimining patologiyasi yuqumli bo'lmagan kasalliklarning umumiy sonining 25-35% ni tashkil qiladi, pastki nafas yo'llarining kasalliklari, ya'ni bronxopnevmoniya, qoramollarning umumiy sonining 50% dan ko'prog'iga ta'sir qilishi mumkin. Ommaviy nafas yo'llari kasalliklari asosan 0,5-5,5 oylik yosh qoramollarda bronxopnevmoniyaning turli shakllari namoyon bo'lishi bilan qayd etiladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Абрамов, С. С. Бронхопневмония / С. С. Абрамов // Профилактика незаразных болезней молодняка. – М. : Агропромиздат, 1990. – С. 115–123.
2. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. Toshkent, "Fan ziyosi", 2021.
3. Будулов, Н. Р. Респираторные болезни крупного рогатого скота в Дагестане : автореф. дис. ... д-ра вет. наук. – Краснодар, 2009. – 43 с.
4. Назаренко, А. И. Озонотерапия телят при бронхопневмонии : автореф. дис. ... канд. вет. наук. // – Воронеж, 2000. – 22 с.
5. Данилевский, В. М. Профилактика и лечение респираторных болезней молодняка // Профилактика и лечение молодняка ельскохозяйственных животных / под ред. А. А. Полякова. – М. : Колос, 1974. – С. 25–30.
6. Маркова, Т. П. Профилактика и лечение респираторных инфекций / Т. П. Маркова // Русский медицинский журнал. – 2010. – Т. 18, № 2. – С. 77–82.
7. Сенько, А. В. Болезни дыхательной системы : учеб.-метод. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности – «Ветеринарная медицина» // – Гродно, 2007. – 42 с.
8. Черницкий, А. Е. Профилактика респираторных заболеваний у новорожденных телят с пониженной жизнеспособностью // Ветеринария. – 2017. – № 9. – С. 10–16.

**МУНДАРИЖА**

Q.Norboyev, B.Bakirov, M.Safarov, N.Ro‘ziqulov – UMRI ILM-FAN VA MA’RIFATGA BAXSHIDA USTOZ .....	3
Шепелева К.В., Петров А.К., Рогов Р.В., Куликов Е.В., Мурадян Ж.Ю. – ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТИВОМАСТИТНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ЛЕЧЕНИИ СУБКЛИНИЧЕСКОЙ И КЛИНИЧЕСКОЙ ФОРМ МАСТИТА ДОЙНЫХ КОРОВ.....	6
S.B.Eshburiyev, S.J.Qosimov – BALIQLARDA OQSILLAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINI OLDINI OLISH.....	9
Z.I.Ilyosov, X.V.Yunusov, F.B.Ibragimov – TUXUMNING SIFATIGA VETERINARIYA SANITARIYA JIHATDAN VANO BERISH.....	12
Р.Ж.Джунусова, Ж.У.Муслимова, А.А.Тургумбеков, Е.С.Усенбеков – ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИДЕНТИФИКАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ....	16
А.К.Турсынханова, М.А.Мадияров, Г.К.Джанабекова – МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СУДЕБНО-ВЕТЕРИНАРНОЙ ГИСТОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ METHODOLOGICAL BASES OF FORENSIC VETERINARY HISTOLOGICAL EXAMINATION .....	19
М.Жанбырбаев, А.Т.Кузурбаева, А.Насыр – ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ ЦВЕТНЫХ АНТИГЕНОВ ПРИ БРУЦЕЛЛЕЗЕ ЖИВОТНЫХ .....	27
А.Х.Абдурасулов, Р.Т.Муратова, К.В.Анохин, М.Чешев, Н.Б.Рузикулов – ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ И ДИАГНОСТИКА РЕПРОДУКТИВНЫХ ОРГАНОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	29
Г.А.Хасанова, Б.Д.Кахарова, К.А.Орынханов, Ж.Асанбек – МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ У КОШЕК С ОПУХОЛЯМИ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ .....	32
Л.А.Бахромова, Н.Б.Нарзиева – ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У КОШЕК В УСЛОВИЯХ ГОРОДА САМАРКАНДА .....	35
Н.А.Заманбеков, Н.К.Кобдикова, Ш.Б.Туржигитова, А.А.Жыльгелдиева, К.Ж.Умбетжанов, Н.Маханбет улы – ВЛИЯНИЕ ФОЛЛИКУЛОТРОПНОЙ ЦИТОКСИЧЕСКОЙ СЫВОРОТКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ И РЕПРОДУКТИВНУЮ .....	37
Ж.Эбирбек кызы, Н.А.Заманбеков, Н.К.Кобдикова, Ш.Б.Туржигитова, А.А.Жыльгелдиева, Н.Б.Рузикулов – ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ИЗ СБОРА ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ДИНАМИКУ ИММУНОГЛОБУЛИНОВОГО СОСТАВА СЫВОРОТКИ КРОВИ ТЕЛЯТ.....	40
Н.А.Заманбеков, Х.А.Азизов, Н.К.Кобдикова, Ш.Б.Туржигитова, К.Ж.Умбетжанов – АНТИМИКРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ НА ПАТОГЕННУЮ МИКРОФЛОРУ .....	43
А.С.Базарбай, А.А.Уалиханова, А.А.Озатбекулы, С.Т.Сиябеков, Н.Б.Рузикулов – ВЛИЯНИЕ ТИПОПТИНА НА ДИНАМИКУ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ЖИВОТНЫХ, БОЛЬНЫХ ФЛЮОРОЗОМ .....	45
С.В.Семенова, В.И.Семёнова, Н.Б.Рузикулов – ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ НЕОНАТАЛЬНОГО ПЕРИОДА У СОБАК И КОШЕК.....	48
П.С.Рябцев, Г.М.Ильин – НЕСПЕЦИФИЧЕСКАЯ РЕЗИСТЕНТНОСТЬ У ПЕТУХОВ ЛИНИИ СМ 7 ТРАДИЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ БРОЙЛЕРИЗАЦИИ КРОССА «СМЕНА 9» ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ИХ РАЦИОНЕ БЕТАИНА.....	55
S.Fayziyeva, Q.N.Norboyev, – YANGI TUG‘ILGAN BUZOQLARDA DISPEPSIYASIYANI DAVOLASH TAJRIBA NATIJLARI .....	58

М.В.Мячина, Р.В.Рогов, А.К.Петров, Ж.Ю.Мурадян – ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРЕПАРАТА «ВУТАМАХ-200» В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ РОДИЛЬНОМ ПАРЕЗЕ КОРОВ В СРАВНИТЕЛЬНОМ АСПЕКТЕ .....	61
Р.В.Рогов, Е.В.Куликов, В.И.Семенова, М.В.Мячина, Ж.Ю.Мурадян, Ю.С.Круглова, Р.С.Хмеленко – ПРИМЕНЕНИЕ БЕЛКОВО-ВИТАМИННОЙ СМЕСИ «ПРЕВАКС» ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ МАСТИТОВ ДОЙНЫХ КОРОВ .....	65
О.Н.Николаева, А.Хужамшукуров – ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕЧЕНИЯ АКТИНОМИКОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА .....	69
О.Н.Николаева, Н.Б.Рузикулов – ТЕРАПИЯ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК.....	72
М.Д.Ногойбаев, Р.С.Ногойбаева, К.К.Токоев, А.К.Боогачиева – ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ НА ЗДОРОВЬЯ ЖИВОТНЫХ В КЫРГЫЗСТАНЕ .....	75
И.Р.Муллаярова – ЛЕЧЕНИЕ ОТ БЛОХ СОБАК И КОШЕК .....	80
И.Р.Муллаярова – РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ КРИПТОСПОРИДИОЗА И ЭЙМЕРИОЗА ТЕЛЯТ.....	83
Б.Б.Турсуналиев, К.Норбоев – МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА СУБКЛИНИК КЕТОЗНИ ОЛДИНИ ОЛИШ.....	86
Х.Б. Юнусов, Ш.О.Эшматов, Т.И.Тайлаков – ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ЭЧКИЛАРНИНГ МОНИЕЗИОЗИНИ ДАВОЛАШДА АНТГЕЛЬМИНТИК ДОРИЛАРИНИ СИНОВДАН ЎТКАЗИШ .....	89
Р.М.Таштемиров –ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ДИАМЕТРА МЫШЕЧНЫХ ВОЛОКОН (МКМ) МЫШЦ ЗАДНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ У КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ В ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ .....	92
Ro'ziqulov Nuriddin Bolliyeovich, Raxmonov Murodbek, Qambaraliyeva Madinabonu – YOSH HAYVONLARDA D – GIPOVITAMINOZNING DIAGNOSTIKASI, DAVOLASH VA OLDINI OLISH BO'YICHA ILMIY ADABIYOTLAR TAHLILI .....	95
Ro'ziqulov Nuriddin Bolliyeovich, Xudoyqulov Islomjon – BRONXOPNEVMONIYA BILAN KASALLANGAN QO'ZILARNI RENTGENOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI .....	98
Ж.И.Казиев, С.Т.Сиябеков, Н.Б.Рузикулов, Д.С.Оспангали, А.К.Мухамедкалиев, – ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ГЕПАВЕКС-200 ПРИ ТОКСИЧЕСКОМ ПОРАЖЕНИИ ПЕЧЕНИ .....	100
В.А.Кulyev, Sh.O.Raxmonov – QO'YLARDA PASTERELLYOZ KASALLIGINING PATANATOMIYASI .....	103
D.Shonazarov, B.Alimov, A.Berdiyev, O.Mamatqobilov – YOSH QORAKO'L QO'YLARNI SAQLASH VA OZIQLANTIRISHNI MODERNIZASIYALASH .....	106
F.D.Ibragimova, A.S.Daminov, D.I.Ibragimov – TOVUQLAR EYMERIOZIGA QARSHI QO'LLANILGAN KOKSIDIOSTATIKLARNING INVAZIYA INTENSIVLIGIGA TA'SIRI .....	108
D.I.Ibragimov, M.G.Safin, D.Eshimov, S.L.Habibullayev – JO'JALARNING EKSPERIMENTAL EYMERIOZIDA QO'LLANILGAN KOKSIDIOSTATIKLARNING JIGAR VA QON NZARDOBIDAGI A VITAMIN MIQDORIGA TA'SIRI .....	110
B.M.Eshburiyev, Sh.A.Botirova – BUZOQLAR GIPOPLASTIK ANEMIYASINING ETIOPATOGENEZI.....	112
B.M.Eshburiyev, Sh.A.Botirova, – BUZOQLAR ANEMIYASINING ETIOPATOGENEZI VA KLINIKASI .....	115
U.I.Rasulov, Ф.С.Пўлатов, D.Baxriddinov – INSEKTOAKARITSID PREPARATNING SAMARADORLIGI.....	117
A.S.Karamyan, Srushti Mane – COMPARITIVE STUDY BETWEEN PHARMACOTHERAPY AND ALTERNATIVE MEDICINES FOR TREATMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN EARIER STAGES IN VETERINARY MEDICINE.....	119

N.W.M.S.K.B. Samarakoon, N.W.S.U.M.Samarakoon, K.I.L.Samarakkodi, B.M.V.Dissanayake, W.T.K.K.Herath, D.U.J.Wimalaweera – RUMINAL TYMPANY IN CENTRAL PROVINCE OF SRI LANKA.....	123
I.Sematovica, D.Arbidans, L.Liepa – EFFECTS OF THE UNLIMITED COLOSTRUM FEEDING ON COWS’ PRODUCTIVITY AFTER THEIR FIRST SECOND PARTURITION .....	125
S.Esirgapov, S.B.Eshburiyev – TOVUQLAR KANNIBALIZMINI DAVOLASH VA OLDINI OLISH USULLARI.....	128
N.Mamatkulov, R.Berdiyarov, N.Baymatova – TOVUSH VA ULTRATOVUSHNING VETERENARIYA TERAPIYASIDA QO‘LLANILISHI .....	130
Tarik ŞAFAK, Candemir ÖZCAN, Ali RİŞVANLI, Nuriddin RUZIKULOV – INVESTIGATION OF HEMOGRAM AND SOME BIOCHEMICAL PARAMETERS IN PREGNANT CATS .....	133
H.Bektanova, Q.Norboyev, – YOSH ITLARDA D GIPOVITAMINOZNING TARQALISHI VA SABABLARI.....	137
Xiaoyuan Sun, Yaru Wang, Gulibaheti Dawulietihan, Chi Tang, Na Yang, Li Xue, Khizat Serik, Iskhan Kairat, Kozhanov Zhassulan Ertaevich, Gemingguli Muhatai – ANALYSIS OF KIT GENE POLYMORPHISM IN SPOTTED HORSE IN XINJIANG.....	140
V.Bakirov, B.Abdullayev – SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDAGI ZOTLI SIGIRLARDA METABOLISM BUZILISHLARINING SABABLARI VA KECHISH XUSUSIYATLARI.....	142
V.Bakirov, A.Атабаев – РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ГЕПАТОЗОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	144
Х.Б.Юнусов, В.Вакиров, А.Сейпуллаев, Ш.Нуриддинов – РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОПАТОГЕНЕЗ ЭНДЕМИЧЕСКИХ МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ.....	146
V.Bakirov, С.Собиров – РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ЭТИОЛОГИЯ НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОЗ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	148
Х.Б.Юнусов, В.Вакиров, Х.Шоббозов – НАРУШЕНИЯ БЕЛКОВО-УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА У КОЗ ЗАНИНСКОЙ ПОРОДЫ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....	151
V.Bakirov, Н.Б.Рузикулов – ОТ МНОГОПОЛЯРНОЙ ЭТИОЛОГИИ К КОМПЛЕКСНОЙ ПРОФИЛАКТИКЕ – СУТЬ БОРЬБЫ ПРИ НЕЗАРАЗНОЙ ПАТОЛОГИИ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ .....	154
Б.Н.Хайитов – МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА КАТТА ҚОРИН АЦИДОЗИНИ ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШНИНГ ИЛМИЙ АСОСЛАРИ .....	157
Б.Н.Хайитов – МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА КАТТА ҚОРИН АЦИДОЗИНИНГ АСОСИЙ МЕТАБОЛИК ЖИҲАТЛАРИ .....	163
O.R.Boboyev – MAHSULDOR QORAMOLLARDA YOD YETISHMOVCHILIGINING SABABLARI.....	166
O.R. Boboyev – QASHQADARYO VILOYATI SHAROITIDAGI MAYDA SHOXLII HAYVONLARDA YOD TANQISLIGI PATOLOGIYASI .....	168
М.Б.Сафаров – АЙРИМ МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ВА МЕБИКАР АНТИСТРЕСС ПРЕПАРАТИНИНГ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАРИ СТРЕССИДАГИ ҚОННИНГ МОРФОБИОКИМЕВИЙ ВА МАКРОЭЛЕМЕНТЛАР АЛМАШИНУВИ КЎРСАТГИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ .....	170
М.Б.Сафаров – МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР ВА МЕБИКАР АНТИСТРЕСС ПРЕПАРАТИНИНГ ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАРИ СТРЕССИДАГИ ҚОННИНГ ОКСИЛ-ВИТАМИН, УГЛЕВОД-МОЙ АЛМАШИНУВИ КЎРСАТГИЧЛАРИГА ТАЪСИРИ.....	174



K.N. Norboyev, U.A.Raxmonov, Sh.Nuriddinov – TUXUM YO‘NALISHIDAGI TOVUQLAR GIPOVITAMINOZLARINING PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH.....	178
Norboyev K.N., Raxmonov U.A., Eshburiyev S.B. – TOVUQLAR GIPOVITAMINOZLARINING SABABLARI VA KLINIK KO‘RSATKICHLARI.....	180
S.S.Asqarov – QO‘ZILAR DISPEPSIYASINING SABABLARI VA KLINIK BELGILARI .....	183
Asqarov S.S., Yunusov X.B., Bakirov B., Ro‘ziqulov N.B. – QO‘ZILAR DISPEPSIYASINI DAVOLASHDA ZAMONAVIY YONDOSHISH.....	187
Djumanov S.M. – KATARAL-YIRINGLI MASTITLARNI DAVOLASH VA OLDINI OLISHNI TAKOMILLASHTIRISH .....	189
Djumanov S.M. – SOG‘IN SIGIRLARDA MASTITLARINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA DIAGNOSTIKASI ...	192
V.B.Абдумажитов, Б.М.Эшбуриев – МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРДА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЛАРНИНГ ПОЛИМОРБИД КЕЧИШ КЛИНИКАСИ.....	195
V.B.Абдумажитов, Б.М.Эшбуриев – КОВАЛТ МИКРОELEMENTINING ORGANIZMDAGI АНАМИЯТИ.....	197
Г.Х.Камаладдинов, В.О.Машкова, Г.Ф.Макаревич, Б.Бакиров – ПРОФИЛАКТИКА КЕТОЗА У КОРОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРЕПАРАТА «КЕТАМАГ» .....	199
Ж.М.Турсагатов, Н.Б.Дилмуродов – ҚОРАҚЎЛ ҚЎЙЛАР ПОСТНАТАЛ ОНТОГЕНЕЗИДА ЕЛКА СУЯГИ ЭПИФИЗИ ҚАЛИНЛИГИНИНГ ЎЗГАРИШ ДИНАМИКАСИ .....	201
Ш.К.Балиев – ЧОРВАЧИЛИҚДА АКУШЕР ГИНЕКОЛОГИК ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ.....	204
К.Н.Норбоев, Б.Турсуналиев – СОҒИН СИГИРЛАР КЕТОЗИНИ ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ.....	207
О.Н.Николаева, Е.Ю.Еникеева, Н.Б.Рузикулов – ТЕРАПИЯ КОКЦИДИОЗА КРОЛИКОВ .....	211
Н.Н.Вектанова – YOSH ITLARDA RAXIT KASALLIGINING KELIB CHIQISH SABABLARI .....	213
М.А.Сулаймонов – СИГИРЛАРДА ALIMENTAR ВЕПУШТЛИКЛАРНИ КЛИНИК BELGILARI .....	215
М.А.Сулаймонов – СИГИРЛАРДА МОДДАЛАР АЛМАШИНУВИ ВУЗИЛИШЛАРИ ОҚИВАТИДАГИ ВЕПУШТЛИКЛАРНИНГ КЛИНИК КО‘РСАТКИЧЛАРИ.....	217
Б.Х. Ибрагимов – ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЯ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОРОВ .....	219
Ибрагимов Б.Х. – ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА ТУШ И ОРГАНОВ ЖИВОТНЫХ, ПОДВЕРГШИХСЯ РАДИАЦИОННОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ .....	223
Ибрагимов Б.Х., Нурмухамедов Б.М. – УЛУЧШЕНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЕНКА .....	225
Мирзаев Б.Ш., Ибрагимов Б.Х., Нурмухамедов Б.М. – ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОМОНИТОРИНГ В ОЛОТСКОМ РАЙОНЕ БУХАРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	227
Мирзаев Б.Ш., Ибрагимов Б.Х., Нурмухамедов Б.М. – ВЕТЕРИНАРНЫЙ РАДИОМОНИТОРИНГ В ОЛОТСКОМ РАЙОНЕ БУХАРСКОЙ И БОЙСУНСКОМ РАЙОНЕ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТЕЙ.....	231
F.S.Ravshanova – BUZOQLAR BRONXOPNEVMONIYASINING SABABLARI VA PATOGENIZI.....	235