

**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.Полябин* – профессор (аъзо)  
*Ш.А.Джабборов* – профессор (аъзо)

**Таҳрир хайъати:**

*Ҳ.Салимов* – профессор  
*Қ.Норбоев* – профессор  
*А.Даминов* – профессор  
*Р.Б.Давлатов* – профессор  
*Б.Бакиров* – профессор  
*Б.М.Эшбуриев* – профессор  
*Н.Б.Дилмуродов* – профессор  
*Ф.Акрамова* – б.ф.д., профессор  
*Б.А.Элмуродов* – профессор  
*А.Г. Фафуров* – профессор  
*Н.Э.Юлдашев* – профессор  
*Х.Б.Ниёзов* – профессор  
*Ю.Салимов* – профессор  
*Б.Д.Нарзиев* – профессор  
*Р.Ф.Рўзиқулов* – профессор  
*А.А.Белко* – ВДВМА доценти  
*Д.И.Федотов* – ВДВМА доценти  
*Х.К.Базаров* – доцент  
*Б.А.Қулиев* – доцент  
*Ф.Б.Ибрагимов* – доцент  
*З.Ж.Шопулатова* – доцент  
*Н.Б.Рўзиқулов* – доцент  
*Д.Д.Алиев* – доцент  
*Ш.Х.Қурбонов* – доцент  
*Ж.Б.Юлчиев* – доцент  
*О.Э.Ачилов* – доцент

**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,

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

О‘ЗБЕКISTON RESPUBLIKASI VETERINARIYA VA  
CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



Ichki yuqumsiz kasalliklar kafedrası dotsenti M.B.Safarov  
tavalludining 80 yilligiga bag‘ishlangan

“VETERINARIYA DIAGNOSTIKASI VA TERAPIYASIN-  
ING DOLZARB MUAMMOLARI, ULARNING YECHIM-  
LARI VA ISTIQBOLDAGI VAZIFALAR”

mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi

4-5 oktyabr



Samarqand-2024

**Тахририят кенгаши:**

*Х.Б.Юнусов* – ректор СамГУВМЖБ,  
профессор (председатель)  
*Ж.А.Азимов* – академик (член) РУз АН  
*Б.Т.Норқобилов* – Комитет ветеринарии и развития  
животноводства  
(член) председатель  
*А.И.Ятусевич* – РАН академик (член)  
*Е.Д.Джавоидов* – РАН академик (член)  
*Ю.А.Юлдашибаев* – РАН академик (член)  
*Д.А.Девришов* – РАН член-корреспондент (член)  
*С.В.Шабунин* – РАН академик (член)  
*К.В.Племишов* – РАН член-корреспондент (член)  
*С.В.Позябин* – профессор (член)  
*Ш.А.ДЖабборов* – профессор (член)

**Тахрир хайъати:**

*Х.Салимов* – профессор  
*К.Норбоев* – профессор  
*А.Даминов* – профессор  
*Р.Б.Давлатов* – профессор  
*Б.Бакиров* – профессор  
*Б.М.Эшбуриев* – профессор  
*Н.Б.Дилмуродов* – профессор  
*Ф.Акрамова* – д.б.н., профессор  
*Б.А.Элмуродов* – профессор  
*А.Г. Гафуров* – профессор  
*Н.Э.Юлдашев* – профессор  
*Х.Б.Ниёзов* – профессор  
*Ю.Салимов* – профессор  
*Б.Д.Нарзиев* – профессор  
*Р.Ф.Рузикулов* – профессор  
*А.А.Белко* – ВДВМА доцент  
*Д.И.Федотов* – ВДВМА доцент  
*Х.К.Базаров* – доцент  
*Б.А.Кулиев* – доцент  
*Ф.Б.Ибрагимов* – доцент  
*З.Ж.Шопулатова* – доцент  
*Н.Б.Рузикулов* – доцент  
*Д.Д.Алиев* – доцент  
*Ш.Х.Курбонов* – доцент  
*Ж.Б.Юлчиев* – доцент  
*О.Э.Ачилов* – доцент

Главный редактор **И.О.:**  
Абдунаби АЛИҚУЛОВ

**Редактор:**

Дилшод Юлдашев

**Дизайнер:**

Хусан САФАРАЛИЕВ

**Инициатор и руководитель проекта:**

**Комитет ветеринарии и развития  
животноводства**

**Основатели:**

**Комитет ветеринарии и развития  
животноводства,  
“AGROZOOVETSERVIS”  
ООО**

В Агентстве печати и информации Узбекистана  
Зарегистрирован 2018 г. 2 февраля под номером 0284.

Журнал издается с сентября 2007 года.

**Адрес:** 100070, город Ташкент,  
Усман Насир, 22.

**Адрес редакции:** 100022, город Ташкент, улица  
Кушбеги кўчаси, 22.

**Тел.:** 99 307-01-68,

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

**КОМИТЕТ ВЕТЕРИНАРИИ И РАЗВИТИЯ  
ЖИВОТНОВОДСТВА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ,  
ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИИ**



**Международная научно-практическая конференция,  
посвященная 80-летию юбилею доцента  
М.Б.Сафарова**

**на тему:**

**«АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ ДИАГНОСТИКИ И  
ТЕРАПИИ, ИХ РЕШЕНИЯ И БУДУЩИЕ  
ЗАДАЧИ»**

**4-5 октября**



**Самарканд – 2024**

**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)  
**Yu.A. Yuldashbaev** – RAS academician (member)  
**D.A.Devrshov** – RAS correspondent member (member)  
**S.V.Shabunin** – RAS academician (member)  
**K.V.Plemishov** – RAS correspondent member(member)  
**S.V.Pozyabin** – professor (member)  
**Sh.A.Jabborov** – professor (member)

**Editorial board**

**H. 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  
**Yu. Salimov** – 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  
**B.A. Kuliev** – associate professor  
**F.B. Ibragimov** – associate professor  
**Z.J.Shopulatova** – associate professor  
**N.B.Ruzikulov** – associate professor  
**D.D.Aliev** – associate professor  
**Sh.Kh.Kurbanov** – associate professor  
**J.B.Yulchiev** – associate professor  
**O.E.Achilov** – associate professor

**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,

**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 80th anniversary of Associate Professor M.B.Safarov**

**on the topic:**

**“CURRENT PROBLEMS OF VETERINARY  
DIAGNOSTICS AND THERAPY, THEIR  
SOLUTIONS AND FUTURE TASKS”**

**Oktober 4<sup>th</sup>-5<sup>th</sup>**



**Samarkand-2024**



## 80 YILLIK TAVALLUD AYYOMINGIZ MUBORAK USTOZ!

Xalqimiz orasida ustoz-murabbiylik kasbi yuqori baholanadi. Inson dunyoga kelar ekan, aqlini taniganidan boshlab, jamiyatda o'z o'rnini topishga, o'zidan yaxshi nom qoldirishga harakat qiladi. Shunday insonlar borki o'z umrini ilm-fanga, xalq farovonligiga, yurt tinchligiga, jamiyat yuksalishiga safarbar etadi. Mamlakatimizda veterinariya sohasini rivojlanishida va yetuk veterinariya vrachlarining tayyorlashda albatta shu sohaning darg'alari va olimu-fuzalolarining o'rni beqiyosdir.

Ana shunday insonlardan biri, fidoyi ustozimiz, ko'p yillardan buyon veterinariya sohasini rivojiga o'z hissasini qo'shib kelayotgan olim, respublikamizda veterinariya diagnostikasi fanining yirik namoyondasi, soha amaliyotining jonkuyari, veterinariya fanlari nomzodi, dotsent Safarov Mavlton Bozorovich 80 yoshni qarshi oldilar.

Safarov Mavlton Bozorovich, 1944-yilning 20-avgustida Buxoro viloyati, Shofirkon tumani, Kalon qishlog'ida tug'ilgan.

Umumiy ish staji 65 yil. Ilmiy pedagogik staji 53 yil. 1960-yilda o'rta maktabni tugatib, Samarqand zooveterinariya texnikumining «Veterinariya» bo'limiga o'qishga kirdi va 1963-yilda imtiyozli diplom bilan tugatdi. 1963-1964-yillarda Qizilqum cho'llaridagi qorako'lchilik xo'jaliklarida vettexnik lavozimida ishladi. 1964-1965-yillarda armiya safida xizmat qildi. 1965-1966-yillarda Samarqand shahar veterinariya bo'limida vettexnik bo'lib ishladi.

1966-yilda Samarqand qishloq xo'jaligi institutining veterinariya fakultetiga o'qishga kirib, 1971 yilda imtiyozli diplom bilan tugatdi va shu yili vazirlikning yo'llanmasi bilan «Ichki yuqumsiz kasalliklar va klinik diagnostika» kafedrasiga assistent lavozimida ishga qabul qilindi.

1971-1973-yillarda Moskva veterinariya akademiyasining taniqli olimlari, dunyo veterinariya fanlarining asoschilari va buyuk namoyondalari, professorlar I.G.Sharabrin, M.X.Shayxamanov, V.M.Danilevskiy, V.S.Postnikovlardan veterinariya ilm-fan sirlarini, ilmiy tadqiqot usullarini qunt bilan o'rgandi.

M.B.Safarov 1973-1977-yillarda O'zbekiston Respublikasida xizmat ko'rsatgan fan arbobi, veterinariya fanlari doktori, professor Hakim Zaxidovich Ibragimov ilmiy rahbarligida «Диагностика и профилактика белковой и минералновитаминной недостаточности молочных коров красно-степной породы в системе диспансеризации в Бухарской области УзССР» mavzusida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib bordi va Moskva veterinariya akademiyasi ilmiy kengashda 1981-yil may oyida nomzodlik dissertatsiyasi himoya qildi.

Ustoz M.B.Safarovning ilmiy rahbarligida A.O.Raxmonov «Erkak qorako'l qo'zilarini axtalashdagi stresslarni aniqlash, stressor ta'sirini pasaytirishda farmokologik dori-darmonlarni tanlash va qo'llash» mavzusidagi ilmiy tadqiqot ishlarini olib borib, Samarqand qishloq xo'jalik instituti huzuridagi maxsus ilmiy kengashda 1995 yilda nomzodlik dissertatsiyasini himoya qildi.

M.B.Safarov o'zining ilmiy-pedagogik faoliyati davomida yuqori natijalarga erishib, samarali faoliyat ko'rsatib kelmoqda. Ustoz ish faoliyati davomida veterinariya sohasi bo'yicha yetuk va bilimli mutaxassis kadrlarni tayyorlashda jonbozlik ko'rsatayotgan iste'dodli va mohir pedagog hisoblanadi.

Ta'lim to'g'risidagi qonunda belgilangan vazifalarni bajarishdagi faolligi, ta'limning me'yoriy asoslarini ishlab chiqish va takomillashtirishdagi hissasi natijasida ta'lim-tarbiya jarayonini pedagogik va uslubiy jihatdan samarali tashkil etishga erishgan. Davlat ta'lim standartini, ilg'or pedagogik va axborot texnologiyalarni hamda noan'anaviy mashg'ulot usullarini ta'lim jarayonida samarali qo'llab kelmoqda.

Ustoz M.B.Safarov hayvonlarda modda almashinuvi buzilishi kasalliklari hamda stresslarning sabablari va ularni oldini olish mavzulari bo'yicha innovatsion loyiha doirasida ishtirok etgan va modda almashinuvi buzilishini oldini olishda mineral moddalar aralashmasini ishlab chiqish texnologiyasini yaratgan. O'zbekiston Respublikasi chorvadorlari va veterinariya mutaxassislariga doimiy ravishda ilmiy va amaliy yordam berib kelmoqda.

M.B.Safarov ilmiy-pedagogik faoliyati davrida jamoat ishlarida va rahbarlik lavozimlarida, jumladan: 1982-1984-yillarda veterinariya fakulteti dekani o'rinbosari, 1985-1990-yillarda veterinariya mutaxassisliklari



bo'yicha ilmiy daraja va ilmiy unvon beruvchi maxsus ilmiy kengash kotibi, 1995-2002-yillarda o'quv bo'limining boshlig'i, 2002-2004-yillarda «Kasbiy ta'lim va magistratura» fakulteti dekani, 2005-2006-yillarda «Ichki nazorat va monitoring» bo'limi boshlig'i lavozimlarida ishlagan.

M.B.Safarov universitetning «Faxriy ustози» diplomini, «O'zbekiston Respublikasi veterinariya fidoyisi» va «Yangi O'zbekistonning ibratli oilasi» ko'krak nishonlari sohibidir.

Bugungi kunda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Veterinariya profilaktikasi va davolash fakulteti «Ichki yuqumsiz kasalliklar» kafedrasida dotsenti sifatida faoliyat olib bormoqda.

Faoliyati davomida 1 nafar fan nomzodi, 12 nafar magistrga ilmiy rahbarlik qilgan. 1 ta risola, 2 ta darslik va 7 ta o'quv qo'llanma, 2 ta mualliflik guvohnomasi, 1 ta monografiya va ko'plab uslubiy qo'llanmalarning, 140 dan ortiq ilmiy maqolalarning muallifi. Oilali, 4 nafar farzandi va 13 nafar nabirasi bor.

Hurmatli Mavlon Bozorovich, hayotingizdagi unutilmas kun – 80 yillik tavallud ayyomingiz bilan yana bir bor tabriklaymiz. Sizga uzoq umr, sihat-salomatlik tilaymiz. Sevimli nabiralaringiz, aziz farzandlaringiz hamda qadrli hamkasblaringiz, shogirdlaringiz va yaqinlaringizning kamolini ko'rib yurishingizni Allohdan so'rab, ilmiy va ijodiy ishlaringizga ulkan zafarlar tilab qolamiz !

*X.B. Yunusov, SamDVMChBU rektori,  
biologiya fanlari doktori, professor;*

*N.B. Ro'ziqulov, PKQT va UMO tarmoq markazi direktori,  
veterinariya fanlari nomzodi, dotsent*



## QORAKO‘L SOVLIQ VA QO‘ZILARNI DISPANSERLASH NATIJALARI

**Аннотация.** В данной статье приведен анализ результатов диспансеризации овцематок с указанием в нем показатели синдрома (количество ягнят полученных от 100 голов овцематок, количество настрига шерсти, репродуктивные показатели, степень заболеваемости, в.т.ч. и диспепсией, бронхопневмонией и рахитом, живая масса ягнят при рождении, отход ягнят до годовалого возраста) стада.

**Abstract.** This article provides an analysis of the results of the medical examination of ewes, indicating the indicators of the syndrome (the number of lambs obtained from 100 heads of ewes, the amount of wool sheared, reproductive indicators, the degree of morbidity, including dyspepsia, bronchopneumonia and rickets, the live weight of lambs at birth, the mortality of lambs up to one year of age) of the herd.

**Kalit so‘zlar.** Metabolizm. Modda almashinuvi jarayoni. Qorako‘l sovliq va qo‘zi. Dispanserlash. Poda sindromatikasi. Dispepsiya. Gastroenterit. Bronxopnevmoniya. Raxit.

**Mavzuning dolzarbligi.** Bugungi kunda dunyoning ko‘pchilik davlatlarida qo‘ychilikning rivojlanishiga to‘sqinlik qiluvchi asosiy omillardan biri umumiy epizootologik barqarorlik negizida vujudga keladigan ovqat hazm qilish tizimining yuqumsiz etiologiyali kasalliklari, shu jumladan, qo‘zilarning dispepsiya kasalligi hisoblanadi. Tadqiqotlarga qaraganda, qo‘zilar o‘limining 30-50 foizi hayotining postnatal davriga to‘g‘ri keladi va bunday o‘limning asosiy qismini o‘tkir oshqozon-ichak buzilishlari, shu jumladan, dispepsiya kasalligi tashkil etadi. Shu boisdan, qo‘zilarda dispepsiya kasalligini o‘z vaqtida aniqlash, samarali davolash va guruhli oldini olish usullarini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi.

Dunyo miqyosida qo‘zilar orasida dispepsiya kasalligi juda keng tarqalgan. Xususan, AQShda buzoq va qo‘zilar orasida o‘lim 2,3-7,8 foizni, Kanadada 11,8 foizni tashkil etishi va o‘lim darajasining mos holdagi, 56 va 14 foizini diareyalar tashkil etishi va natijada qo‘ychilik xo‘jaliklarining katta iqtisodiy zarar ko‘rishiga sabab bo‘lmoqda. Ayni paytda, ushbu kasallikning ertachi tashxis, samarali davolash hamda oldini olish muammolari dunyo olimlarining diqqatini jalb etib kelmoqda. Shu boisdan, qo‘zilarda dispepsiya ertach aniqlash hamda davolash va oldini olish usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

**Tadqiqotning maqsadi** qo‘zilar dispepsiyasining sabablarini aniqlash, ertachi tashxis, davolash hamda

guruhli oldini olish usullarini takomillashtirishdan iborat.

### Tadqiqotning vazifalari:

- veterinariya hisobotlari va dispanser tekshirishlar asosida O‘zbekiston Respublikasining cho‘l, tog‘ ol-di-tog‘ va tog‘li hududlari kesimida qo‘zilar dispepsiya-sining tarqalishi va iqtisodiy zararini aniqlash;

- bug‘oz sovliqlar va qo‘zilarni saqlash hamda oziqlantirish sharoitlarini tahlil qilish asosida qo‘zilar dispepsiyasining sabablarini aniqlash;

- dispepsiya bilan kasallangan va sog‘lom qo‘zilar organizmida kuzatiladi-gan klinik hamda fiziologik, gemomorfologik va biokimyoviy o‘zgarishlarni tahlil qilish asosida qo‘zilar dispepsiyasining tashxis usullarini ilmiy asoslash;

- qo‘zilar dispepsiyasining infuzion eritmalar, antibakterial preparatlar, burishtiruvchi xususiyatli shifobaxsh fitoterapevtik vositalar va mos probiotiklarni qo‘llashga asoslangan samarali davolash va oldini olish usullarini ishlab chiqishga qaratilgan tajribalar o‘tkazish;

- qo‘zilar dispepsiyasini davolash va oldini olish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish.

**Tadqiqotlar ob‘yekti va uslublari.** Ilmiy tadqiqotlar 2021-2024-yillar davomida Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako‘lchilikka ixtisoslashgan “Olg‘a” MCHJ, Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi “Bobur Murodullayevich XK”ga qarashli

qo'ychilik fermer xo'jaligi va Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi "Qum kamar" fermer xo'jaligi hamda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti vivariysi sharoitidagi sog'lom, ketonuriya, alimentar osteodistrofiya, alimentar distrofiya va jigar distrofiyasi bilan kasallangan bug'oz hamda tuqqan qorako'l zotli sovliq va qo'zilarda olib borildi.

Laborator tekshirishlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Ichki yuqumsiz kasalliklar" kafedrasining "Gematologiya" laboratoriyasida, oziqalarni laborator tekshirishlar esa Samarqand viloyati "Hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi" da o'tkazildi.

**Tadqiqot natijalari.** Qorako'l sovliqlarni dispanserlashda suruvning so'nggi 3 yil mobaynidagi (poda sindromatikasi) har bir bosh sovliqdan olingan qo'zi soni, har bosh qo'y hisobiga olingan jun miqdori, qo'ylarning qisir

qolish foizi, kasallanish va chiqim ko'rsatkichlari tahlil qilindi.

Tajribalar davomida jami 1250 bosh sovliq (Samarqand viloyati bo'yicha 450 bosh, Qashqadaryo viloyati bo'yicha 350 bosh, Surxondaryo viloyati bo'yicha 450 bosh) sovliq va jami 625 bosh yangi tug'ilgan qo'zilar (mos holda, 210, 200 va 215 bosh) dispanser tadqiqotlari o'tkazildi.

**Poda sindromatikasi.** Xo'jaliklarda poda sindromatikasi ko'rsatkichlari 1-jadvalda berilgan.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, Samarqand viloyatining Nurubod tumanidagi «Olg'a» fermer xo'jaligida mayda shoxli hayvonlar soni 2021-yilda 600 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 534 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 46 boshga (8,5 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har 100 bosh sovliqdan olingan o'rtacha qo'zi soni 2021-yilda 87 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilda

1-jadval.

*Dispanserlashda qorako'l sovliq va qo'zilarning poda sindromatikasi ko'rsatkichlari*

T/r	Ko'rsatkichlar	"Olg'a" MCHJ		"Bobur Murodullayevich XK"		"Qum kamar" fermer xo'jaligi	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
1.	Xo'jalikdagi mayda shoxli hayvonlar soni, (bosh)	600	534	420	370	490	451
2.	Har 100 bosh sovliqdan olingan o'rtacha qo'zi soni, (bosh)	87	82	82	75	90	86
3.	Har bosh sovliqdan olingan o'rtacha jun miqdori, kg	2,2	2,0	2,1	1,7	2,3	2,2
4.	Sovliqlarning modda almashinuv buzilishlari bilan kasallanish darajasi, (%)	40	49	41	51	37	41
5.	Sovliqlarning o'rtacha yillik chiqimi, (%)	9,0	11,0	11,0	14,0	8,0	9,0
6.	Yangi tug'ilgan qo'zilarning o'rtacha tirik vazni, (kg)	3,8±0,32	3,5±0,27	3,6±0,32	3,2±0,27	3,9±0,32	3,7±0,27
7.	30 kunlik kacha bo'lgan qo'zilarning dispepsiya bilankasallanish darajasi, (%)	23	28	23	29	22	25
8.	Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarning gastroenterit bilan kasallanish darajasi, (%)	20	25	21	27	18	21
9.	Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarning bronxopnevmoniya bilan kasallanish darajasi, (%)	13	15	14	17	15	19
10.	Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarning raxit bilan kasallanish darajasi, (%)	3	5	5	9	2	3
11.	Har bosh qo'zidan olingan o'rtacha jun miqdori, (kg)	1,8± 0,21	1,5±0,12	1,6±0,20	1,2±0,14	1,9±0,21	1,7± 0,21
12.	Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarning o'rtacha yillik chiqimi, (%)	17,0	21,0	17,0	24,0	15,0	18,0



kelib bu ko'rsatkich 82 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 5 boshga (6,1 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har bosh sovliqdan qirqib olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 2,2 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 2,0 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,2 kg ga (10 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Sovliqlarning modda almashinuvi buzilishlari bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 40,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 49,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 9,0 % ga (25 % ga) oshganligi qayd etildi.

Sovliqlarning o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 9,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 11,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 2,0 % ga (22 % ga) oshganligi qayd etildi.

Yangi tug'ilgan qo'zilarining o'rtacha tirik vazni 2021-yilda o'rtacha 3,8±0,32 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 3,5±0,27 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,3 kg ga (8,5 % ga) kamayganligi qayd etildi.

30 kunlikkacha bo'lgan qo'zilarining dispepsiya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 23,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 28,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 5,0 % ga (21,6 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining gastroenterit kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 20,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 25,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 5,0 % ga (25,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining bronxopnevmoniya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 13,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 15,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 2,0 % ga (15,4 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining raxit kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 3,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 5,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 2,0 % ga (34,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

Har bosh qo'zidan olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 1,8±0,21 kg ni tashkil etgan bo'lsa,

2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 1,5±0,12 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,3 kg ga (20 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 17,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 21,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 4,0 % ga (23,5 % ga) oshganligi qayd etildi.

Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi "Bobur Murodullayevich XK"ga qarashli qo'ychilik fermer xo'jaligida mayda shoxli hayvonlar soni 2021-yilda 420 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 370 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 50 boshga (13,5 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har 100 bosh sovliqdan olingan o'rtacha qo'zi soni 2021-yilda 82 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 75 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 7 boshga (9,1 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har bosh sovliqdan qirqib olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 2,1 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 1,7 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,4 kg ga (23,4 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Sovliqlarning modda almashinuvi buzilishlari bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 41,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 51,0 % tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 10,0 % ga (24,4 % ga) oshganligi qayd etildi.

Sovliqlarning o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 11,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 14,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 3,0 % ga (27,3 % ga) oshganligi qayd etildi.

Yangi tug'ilgan qo'zilarining o'rtacha tirik vazni 2021-yilda o'rtacha 3,6±0,32 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 3,2±0,27 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,4 kg ga (12,5 % ga) kamayganligi qayd etildi.

30 kunlikkacha bo'lgan qo'zilarining dispepsiya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 23,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 29,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 6,0 % ga (26,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining gastroenterit

kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 21,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 27,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 6,0 % ga (28,5 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining bronxopnevmoniya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 14,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 17,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 3,0 % ga (21,3 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining raxit kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 5,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 9,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 4,0 % ga (80,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

Har bosh qo'zidan olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 1,6±0,20 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 1,2±0,14 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,4 kg ga (33,3 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 17,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 24,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 7,0 % ga (41,2 % ga) oshganligi qayd etildi.

Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi "Qum kamar" fermer xo'jaligida mayda shoxli hayvonlar soni 2021-yilda 490 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 451 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 39 boshga (8,6 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har 100 bosh sovliqdan olingan o'rtacha qo'zi soni 2021-yilda 90 boshni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 86 boshni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 4 boshga (4,6 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Har bosh sovliqdan qirqib olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 2,3 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 2,2 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,1 kg ga (4,5 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Sovliqlarning modda almashinuvi buzilishlari bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 37,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 41,0 % tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 4,0 % ga (10,8 % ga) oshganligi qayd etildi.

Sovliqlarning o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 8,0 % ni tashkil etgan bolsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 9,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 1,0 % ga (12,5 % ga) oshganligi qayd etildi.

Yangi tug'ilgan qo'zilarining o'rtacha tirik vazni 2021-yilda o'rtacha 3,9±0,32 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 3,7±0,27 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,2 kg ga (5,3 % ga) kamayganligi qayd etildi.

30 kunlikacha bo'lgan qo'zilarining dispepsiya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 22,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 25,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 3,0 % ga (13,6 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining gastroenterit kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 18,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 21,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 3,0 % ga (16,6 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining bronxopnevmoniya kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 15,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 19,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 4,0 % ga (26,4 % ga) oshganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining raxit kasalligi bilan kasallanish darajasi 2021-yilda o'rtacha 2,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 3,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 1,0 % ga (50,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

Har bosh qo'zidan olingan o'rtacha jun miqdori 2021-yilda o'rtacha 1,9±0,21 kg ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 1,7±0,21 kg ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 0,2 kg ga (11,1 % ga) kamayganligi qayd etildi.

Bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarining o'rtacha yillik chiqimi 2021-yilda o'rtacha 15,0 % ni tashkil etgan bo'lsa, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich o'rtacha 18,0 % ni tashkil etdi, ya'ni bir yil davomida bu ko'rsatkich 3,0 % ga (20,0 % ga) oshganligi qayd etildi.

#### Xulosalar.

1. Tajriba xo'jaliklaridagi mavjud qorako'l sovliqlarning bosh soni, har 100 bosh sovliqdan olingan qo'zi soni, tug'ilgan qo'zilarining o'rtacha tirik vazni, har bir sovliq va qo'zidan qirqib olingan o'rtacha yillik

jun miqdori yilma-yil kamayib borgan va eng yuqori darajada kamayish Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi “Bobur Murodullayevich XK”ga qarashli qo‘ychilik fermer xo‘jaligida, nisbatan ijobiy ko‘rsatkichlar esa Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi “Qum kamar” fermer xo‘jaligida qayd etilgan.

2. Sovliqlarning modda almashinuvi buzilishlari bilan kasallanish darajasi, xususan, 30 kunlikkacha bo‘lgan qo‘zilarning dispepsiya bilan kasallanishi 30-40 % ni tashkil etgan bo‘lsa, bundan tashqari, gastroenterit, bronxopnevmoniya va raxit kasalliklari bilan kasallanish darajasi, shuningdek, sovliq va qo‘zilarning o‘rtacha yillik chiqimi muntazam oshib borgan va qo‘zilarning bronxopnevmoniya bilan kasallanish darajasidan boshqa barcha ko‘rsatkichlar bo‘yicha eng salbiy ko‘rsatkichlar Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi “Bobur Murodullayevich XK”ga qarashli qo‘ychilik fermer xo‘jaligida kuzatilgan bo‘lsada, qo‘zilarning bronxopnevmoniya bilan kasallanish darajasining eng yuqori ko‘rsatkichi (15-19 %) Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi “Qum kamar” fermer xo‘jaligida qayd etilgan.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. Norboyev Q., Bakirov B., Roziqulov N. Ichki yuqumsiz kasalliklar. Darslik. Samarqand, SamDVMChBU «Nashr matbaa markazi», 2024. 360 bet.
2. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. 2-nashr. “Fan ziyosi” nashriyoti, Toshkent, 2023. 232 bet.
3. Bakirov B., Safarov M.B., Ro‘ziqulov N.B. Klinik diagnostika. Ichki yuqumsiz kasalliklar. Darslik. “Fan ziyosi” nashriyoti, Toshkent, 2023. 296 bet.
4. Ro‘ziqulov N.B. Yosh hayvonlar kasalliklari. O‘quv qo‘llanma. “Fan ziyosi” nashriyoti, Toshkent, 2023. 148 bet.
5. Бакиров, Б., Рўзикулов, Н. Б., & Даминов, А. С. (2017). ва б. лар. Ҳайвонлар касалликлари. Маълумотнома (Ўқув кўлланма). Самарқанд: “Насимов” ХК, 600.
6. Рўзикулов, Н. Б. (2024). Соғин сигирларда жигар дистрофиясини гуруҳли профилактик даволаш чоратадбирлари. *Монография. “Фан зиёси” нашриёти, Тошкент, 128.*
7. Юнусов, Х., Рузикулов, Н., & Аскарлов, С. (2023). ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И ЛЕЧЕНИЕ ДИСПЕПСИИ ЯГНЯТ. *Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния*, (4 (5)), 75-79.
8. 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.





## ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИКА НАРУШЕНИЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬЯ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении этиологии, патогенеза и клинических признаков нарушения витаминно-минерального обмена у племенных коров в условиях Тахтакупирского и Муйнакского районов Каракалпакской республики. Установлено, что как последствия нарушения минерального обмена у высокопродуктивных племенных коров развиваются гипо- и атония преджелудков, ацидоз рубца, алиментарная остеодистрофия, лизуха алиментарная дистрофия.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the etiology, pathogenesis and clinical signs of vitamin-mineral metabolism disorders in breeding cows under conditions Takhtakupir and Muynak districts of the Karakalpak Republic. It has been established that, as a consequence of disturbances in mineral metabolism, highly productive breeding cows develop hypo- and atony of the proventriculus, rumen acidosis, nutritional osteodystrophy, and nutritional dystrophy.

**Ключевые слова.** Племенной скот. Нарушение витаминно-минерального обмена. Алиментарная остеодистрофия. Гиповитаминоз А. Гиповитаминоз Д. Гипомикроэлементозы. Гиповитаминозы. Алиментарная дистрофия. Гипо- и атония преджелудков. Ацидоз рубца, Лизуха. Гепатозы.

**Актуальность.** В выполнении задач, предусмотренных в постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-№60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026-годы» и ПП-№5696 от 28 марта 2019 года «О мерах по коренному усовершенствованию системы государственного управления ветеринарией и животноводством» и указах Президента Республики Узбекистан УП-№4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства» и УП-№121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по всестороннему развитию животноводства и укрепления кормовой базы», 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, в том числе болезни нарушения витаминно-минерального обмена как алиментарная остеодистрофия, гиповитаминоз А, гиповитаминоз Д, гипомикроэлементозы, гиповитаминозы, алиментарная дистрофия, гипо- и атония преджелудков, ацидоз рубца, лизуха, гепатозы, 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 из них привалирующую часть занимают нарушения витаминно-минерального обмена. 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 2021-2024 годы в на коровах Гольдштейнской и Симментальской пород в фермерском хозяйстве «Сейит Шароа» Тахтакупирского и АПК «Казахдаря» Муйнакского районов Республики Каракалпакстана по принципу диспансеризации (Рис-1).

**Результаты исследования и их обсуждения.** Результаты клинических исследований показывают, что при субклиническом нарушении витаминно-минерального обмена у 5-27,5% племенных коров 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%-взъерошенность 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.



**Рис-1. Профессор Б.Бакиров, ассистенты С.Аскарлов и А.Сейпуллаев. Контроль за кормлением племенных коров при диспансеризации**

Результаты лабораторных исследований крови показывают, что при нарушении витаминно-минерального обмена 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 натрий в крови почти не обнаружены или обнаружены в следях.

Результаты химических исследований проб кормов показывают, что кислотность в соломе пшенич-

ной составляло 1,35% и в силосе кукурузного-2,7%, содержание хлоридов составляло 1,77% и 3,5%, соответственно.

Результаты биогеохимических исследований почвы показывают, что из разных мест приаральской зоны содержание различных микроэлементов разное, так, 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. Основным источником микроэлементов для организма животных являются растения. Лишь 10% потребности в этих элементах могут получать из питьевой воды.

Содержание солей взятых из разных мест также оказались разными. Повышенное содержание солей в почвах оказалось в пробе взятых из фермерского хозяйства Казахдарья Муйнакского района, среднее в Кунградском районе и слабое в Бозатауском районе.

#### **Выводы:**

1. Среды заболеваний племенных коров в условиях Приаралья ведущее место занимают нарушения витаминно-минерального (в том числе и нарушения обмена микроэлементов) обмена, что в конечном итоге приводит к развитию гепатоза.

2. Основными этиологическими факторами нарушения витаминно-минерального обмена кроме неполноценного по питательности, кормления коров, являются и высокая засоленность почвы и низкое содержание в ней отдельных микроэлементов, как марганца, цинка и кобальта и др., а также высокое содержание хлоридов в кормах.

3. При нарушении витаминно-минерального обмена у племенных высокопродуктивных коров в условиях Приаралья развивается комплекс специфических клинико-физиологических и гемоморфо-биохимических изменений.

#### **Использованная литература:**

1. Resolution PQ-4576 of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 29, 2020 “On additional measures of state support for the livestock sector” (2020).

2. B. Bakhtiyar, B.N. Khayitov, N.B. Ruzikulov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows,

International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Hamburg, Germany, ISSN 2364-5369, **8, 9**, 442-452 (2021).

3. B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, A.S. Daminov, etc. s. Animal diseases. Reference (Study guide) ("Nasimov" HC, Samarkand, 2017.

4. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416 Б.

5. Бакиров Б. Хайвонларда модда алмашинувнинг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.

6. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзикулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Қурбонов Ш., Бобоев О.Р., Хўджамшуқуров А.. Хайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.

7. Bakirov B., Sematovica I., Seipullaev A. Atabaev A., and Abdullaev B. Geocological-endemic and technogenic aspects of metabolic disorders in breeding cows in the conditions of Uzbekistan BIO Web of Conferences 95, 01021 (2024) <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249501021> CIBTA-III-2024.

8. B. Bakhtiyar, N.B. Ruzikulov, B.N. Khayitov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369, Hamburg, Germany, **8, 9**, 442-452 (2021).

9. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, S.S. Askarov, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, **11, 3**, 2196-2200 (2021).

10. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows, ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, **3**, 2196-2200 (2021) DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.

11. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

12. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010. P. 240.

13. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.

14. I.P. Kondrakhin, V.I. Levchenko, Diagnosis and therapy of internal diseases of animals (Aquarium-Print, Moscow, 2005).

15. Larje Animal Internal Medicine. Sixstth edition. Bradford P. Smith, David C. Van Metre. Nicola Pusterla. Capyrigh, 2020 by Elsevier, 8259 (2020).

16. D.T. Muhamediyeva, L.U. Safarova, R.F. Ruzikulov, *Expert systems for diagnostics of infectious diseases in cattle*, BIO Web of Conferences, **71**, 01073 (2023).

17. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М.. Хайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Дарслик. 2019. 496 Б.





## EFFECT OF VINCRIStINE SULFATE TREATMENT ON BIOCHEMICAL AND HEMATOLOGICAL PARAMETERS IN A BITCH WITH TRANSMISSIBLE VENEREAL TUMOR

**Abstract.** Canine transmissible venereal tumor (TVT), which is common in dogs, is a tumor transmitted through mating in dogs. In this case study, the effect of Vincristine Sulfate treatment on biochemical and hematological parameters in a 2-year-old female mixed-breed dog with histopathologically diagnosed TVT is investigated. The vulva of the dog that was brought to the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Veterinary Medicine, Kastamonu University had cauliflower-shaped and nodular growths found on it. The surface of the mass was also filled with ulcers and hemorrhage. There were 2x3 cm masses extracted from neoplastic areas that were studied histopathologically. In the neoplastic foci supported by fibrovascular stroma, they showed anisokaryosis, anisocytosis, pleomorphism, and hyperchromatic nuclei. In the blood serum obtained from the dog, it was detected that ALB and ALT were low and Glucose, AST and L-lactate were increased. On the other hand, in hematological parameters, it was determined that WBC increased and RBC, HMG, MCV, HCT, MCH, MCHC decreased. TVT was diagnosed through histopathological examination. Vincristine Sulfate was then administered intravenously at 0.025 mg/kg once per week for four weeks. At the last stage of the treatment, macroscopically, there were very few and small nodules on the vulva and structural changes on the vulva lips. Furthermore, after treatment, blood serum biochemical (ALB, AST, glucose, and L-Lactate) and hematological parameters (WBC and RBC) reference values, as well as hemoglobin concentration, increased. In conclusion, macroscopic, serum biochemical, and hematological results demonstrated the efficacy of Vincristine sulfate in treating TVT.

**Key words:** TVT, Bitch, Vincristine Sulfate.

**Introduction.** Cancer is a complicated disease caused by the accumulation of genetic and epigenetic changes in the control and function of many genes, especially those involved in cell differentiation and growth, which leads to abnormal cell growth (Vogelstein et al., 2004). A canine transmissible venereal tumor (TVT) is an infectious condition that affects sexually active male and female dogs, and it is transferred by mucosal contact in individuals with compromised immune systems (Faro et al., 2023). Canine TVT frequently manifests in the external genitalia. The tumor is also transmitted by smelling or licking other places, such as the nasal or oral cavities, skin, and rectum (Abedin, 2020; Coskan et al., 2011). Additionally, reports of metastasis in organs such as the kidney, spleen, brain, tonsils, liver, pituitary, eye, skin and subcutaneous tissue, peritoneum, mesenteric lymph nodes, and maxillary bone have been found in the literature (Ganguly et al., 2016; Hayes et al., 2023; Ünsaldi et al., 2022; Kabuusu et al., 2010). Common clinical indicators include hemorrhagic discharge, neo-

plastic tumors, malformation of the external genitalia, and a foul odor (Abedin, 2020; Bandaranayaka et al., 2023; Coskan et al., 2011; Ganguly et al., 2016).

The TVT exhibits a range of morphological characteristics, including a diameter ranging from 0.5 mm to 15 cm. These characteristics include a cauliflower-like appearance, a stalked structure, and nodular, papillary, or multilobular formations (Martins et al., 2005). The tumor's surface is frequently inflammatory, ulcerated, and hemorrhagic (Abedin, 2020; Ganguly et al., 2016). The process of diagnosing a condition involves considering various factors, including the patient's clinical history, signalment (characteristics such as age, breed, and sex), cytology (the study of cells), histopathology (the examination of tissue samples), cytogenetic analysis (the study of chromosomes), and molecular procedures (Faro et al., 2023; Kabuusu et al., 2010; Schectman et al., 2022).

Although the application of Vincristine sulfate is considered an excellent therapy among various treat-

ment techniques for TVT, it has substantial adverse effects such as anorexia, diarrhea, mild depression, oocyte quality, and leucopenia (Hantrakul et al., 2014; Özalp et al., 2023). Furthermore, TVT, like other tumors identified in dogs (Safak, 2023), has been shown to impact hematological and biochemical markers (Nazer et al., 2023).

The objective of this study was to examine the biochemical and hematological alterations in dogs diagnosed with TVT following treatment with Vincristine sulfate.

**Case Description.** The subject of this case report is a 2-year-old, 21 kg, non-neutered mixed breed bitch. The dog was brought to the Obstetrics and Gynecology Department of the Faculty of Veterinary Medicine at Kastamonu University with complaints of irregular reproduction and perineal bleeding. The animal was clinically examined, and a jugular vein blood sample was obtained for hematological and biochemical analysis. In the vulva, numerous stalked, cauliflower-like, and nodular growths were observed. The surface of these tumor formations was ulcerated and bleeding (Figure 1. A).

Blood samples were taken from the *vena cephalica antebrachial* before starting Vincristine sulfate treat-

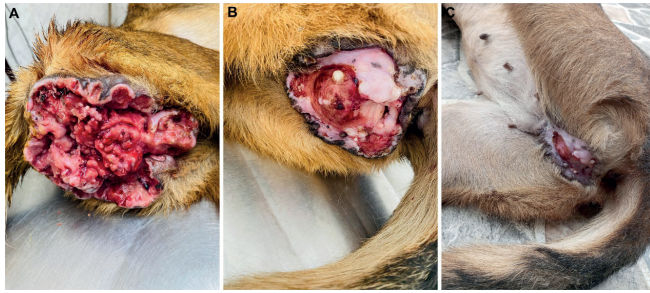
ment and after the fourth dose of treatment was administered and placed in tubes (BD vacutainer, Plymouth, UK) for hematological (containing K<sub>3</sub>-EDTA) and serum biochemical (non-anticoagulant) analyses. For 10 minutes, the blood samples were centrifuged at 4,000 rpm. The serum was stored at -20°C until the biochemical analysis. In serum samples, alanine aminotransferase (ALT), albumin (ALB), gamma-glutamyl transferase (GGT), alkaline phosphatase (ALP), aspartate aminotransferase (AST), glucose, creatine, triglyceride, globulin, creatine kinase (CK), blood urea nitrogen (BUN), calcium (Ca), magnesium (Mg), potassium (K), chlorine (Cl), iron (Fe), total protein, and L-lactate values were measured with an automatic biochemistry analyzer (Diasys Respons 910Vet, Holzheim, Germany) (Table 1). A Norma Ivet-5 automated hematology analyzer was used to perform the hematological analyses, which included measuring the white blood cells (WBC), hemoglobin (HGB), mean cell volume (MCV), mean cell hemoglobin (MCH), mean cell hemoglobin concentration (MCHC), mean platelet volume (MPV), hematocrit (HCT), red blood cells (RBC), and platelet (PLT) (Table 2).

Table 1.

*Biochemical and blood mineral parameters between Pre/Post treatment*

Parameters	Pre-treatment	Post-treatment	Reference range (DiaSys respons® 910 VET)
ALB (g/dL)	1.51	2.95	2.90-3.80
ALP (U/L)	101	109	11-162
ALT (U/L)	18	21	24-97
AST (U/L)	90	38	11-54
GGT (U/L)	7	9	0-10
Creatine (mg/dL)	1.27	0.98	0.40-1.8
CK (U/L)	350	335	57-308
BUN (mg/dL)	10	11	9-27
Glucose (mg/dL)	136	90	82-116
Triglyceride (mg/dL)	69	13	22-96
Total protein (g/dL)	7.07	7.69	5.40-7.20
L-Lactate (mmol/L)	13	3.13	0-2.5
Ca (mg/dL)	11.29	9.20	9.30-11.6
Cl (mmol/L)	126	113	108-126
K (mmol/L)	4.12	4.9	3.9-6.10
Mg (mg/dL)	2.37	2.35	1.6-2.3
Fe (ug/dL)	160	44	83-246

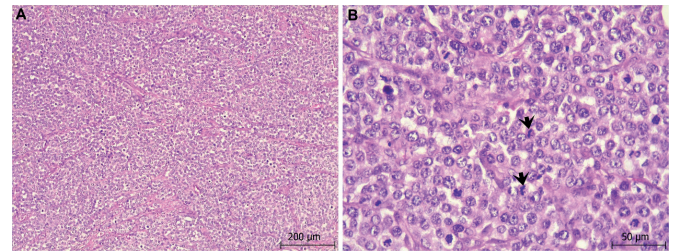
ALB: albumin, ALP: alkaline phosphatase, ALT: alanine aminotransferase, AST: aspartate aminotransferase, GGT: gamma-glutamyl transferase, CK: creatine kinase, BUN: blood urea nitrogen, Ca: calcium, Cl: chlorine, K: potassium, Mg: magnesium, Fe: iron.



**Figure 1.** **A.** Numerous stalked, cauliflower-like, nodular growths on the vulva. **B.** Decrease in nodular structures in the 2<sup>nd</sup> week of Vincristine sulfate treatment. **C.** A few small nodular structures and tissue healing after the 4<sup>th</sup> week of Vincristine sulfate treatment.

Preanesthetic Xylazine hydrochloride (2 mg/kg, intramuscularly) (Rompun® 2%, Bayer, Türkiye) (Safak et al., 2021) was used to remove masses with a diameter of 2x3 cm from neoplastic regions. It was transferred to the Faculty of Veterinary Medicine's Pathology Laboratory for histological examination. Using a 10% neutral buffered formalin (NBF) solution, biopsy tissue was fixated. After that, a routine tissue tracking procedure was performed on an automatic tissue tracking device (Leica ASP300S) and paraffin was applied to the tissue. Five µm thick sections were taken on a microtome device (HistoCore Multicut). Tissues were stained with hematoxylin and eosin (H&E) on slides, and coverslips were mounted with Entellan® mounting media. Histopathologically, the mucosal epithelium exhibited ulcer regions with bleeding, edema, and fibrin. Thin fibrovascular stroma trabeculae supported the distributed sheets of spherical cells that formed neoplastic foci (Figure 2.A). Anisokaryosis, anisocytosis, pleomorphism, and hyperchromatic nucleus were evident in the tumor fo-

cus. Plenty of mitotic figures were located (Figure 2 B).



**Figure 2.** Histopathology of canine transmissible venereal tumor in the dog. **A.** Histopathology neoplastic cells in lobules supported by fibrovascular stroma H&E. Bar: 200µm. **B.** Anisonucleosis and pleomorphism, mitotic figures (black arrows). H&E. Bar: 50µm.

Bitch was diagnosed with canine TVT based on her macroscopic and histological results. Then, it was decided to administer Vincristine sulfate (Vincristine, Koçak Farma, Türkiye) to the animal. It was planned to be administered intravenously once weekly at a 0.025 mg/kg dose. Vincristine sulfate was applied four times. In the 2<sup>nd</sup> week of treatment, the tumoral mass was observed to diminish (Figure 1.B). Additionally, ulcers and hemorrhage on the surface of the mass decreased. After the 4<sup>th</sup> week of treatment, a few small nodules, and changes in the anatomical structure due to degenerative and regenerative changes in the vulvar mucosa were detected (Figure 1.C).

**Discussion.** Transmissible venereal tumor in dogs, the only tumor known to be transmitted via cell transplantation, affects the external genitalia of both male and female dogs. Neoplastic formations of this nature exhibit a higher prevalence among sexually active ca-

**Table 2.**

*Hematological parameters between Pre/Post treatment*

Parameters	Pre-treatment	Post-treatment	Reference range (Norma Ivet-5)
WBC ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	15.00	12.90	5.50-13.70
RBC ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	4.66	6.26	5.60-8.30
HGB (g/dL)	9.30	10.10	13.00-19.70
MCV (fL)	59.00	52.00	63.00-74.00
HCT (%)	29.00	33.00	39.00-56.00
MCH (pg)	18.10	16.10	21.70-26.10
MCHC (g/dL)	31.80	30.60	33.50-37.90
PLT ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	805.00	725.00	150.00-500.00

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, PLT: platelet.



nines of both genders, specifically within the age range of two to five years (Purohit, 2009). The clinical, biochemical, and hematological findings of Vincristine sulfate treatment were evaluated in this case in the TVT treatment of a 2-year-old, non-neutered mixed breed bitch.

In the TVT case report, numerous stalked, cauliflower-like, and nodular growths were identified in the vulva. In female dogs, the tumor is located in the vestibule and/or caudal vagina. The deformation of the perineal region is caused by vulvar protrusion (Abedin, 2020). Furthermore, the tumor may appear as a single mass or as a cauliflower-like structure with nodular, papillary, or multilobular structure (Do Amaral et al., 2007). A female dog's vulva was examined in this case, and extensive tumor masses were found in the cranial and caudal regions, demonstrating the tumor's advanced stage. Histopathologically, neoplastic foci were recognized as having an abundance of mitotic figures as well as anisokaryosis, anisocytosis, pleomorphism, and hyperchromatic nuclei. Thin fibrovascular stroma supported the tumor foci. The case's macroscopic and microscopic vulvar findings were consistent with canine TVT histopathological findings (Lima et al., 2013; Uçmak et al., 2019).

Vincristine sulfate is a plant alkaloid (*Catharanthus roseus*) and chemotherapeutic agent used in the treatment of various neoplastic diseases in dogs and cats, including lymphomas, leukemias, and sarcomas (Hahn, 1990; Özalp et al., 2012). Before starting Vincristine sulfate treatment in this study, ALB and ALT levels in blood serum were found to be low, AST and L-lactate levels to be higher, and GGT and ALP levels to be within reference ranges. BUN and creatine levels, two indicators of kidney function, were found to be within the normal range. Although the triglyceride, total protein, and mineral substances (Ca, Cl, K, and Mg) were at normal levels, it was observed that the glucose level had increased. WBC increased and RBC, HMG, MCV, HCT, MCH, and MCHC decreased in terms of hematological parameters. After two weeks of treatment, it was observed macroscopically that the number of nodular structures in the vulva decreased and the amount of hemorrhage decreased. It was seen that the neoplastic masses and bleeding places in the tissues disappeared after the fourth dose of Vincristine sulfate application, but the vulva lips' anatomical structure had changed because of degeneration. During the treatment process,

the concentrations of ALB, AST, glucose, and L-Lactate returned to the usual range. In the study conducted by Nazer et al. (2023), on the day of presentation, as well as at weekly intervals until complete tumor regression, haemato-biochemical evaluations were performed. Haemato-biochemical parameters such as, total erythrocyte count, hemoglobin, volume of packed red cells, total protein, BUN, creatinine, albumin, globulin, and ALT were all within normal limits. In a study similar to ours, Karataş & Erkinay (2023) discovered that RBC and hemoglobin concentrations decreased and WBC increased prior to treatment due to bleeding in neoplastic areas.

**Conclusion.** Vincristine sulfate was used in TVT treatment in this study, and changes in blood hematological and biochemical values were investigated throughout the treatment process. Furthermore, some parameters that were not among the reference values before beginning the treatment were found to be within the reference values after the treatment. It was determined that Vincristine sulfate will be effective in the treatment of TVT.

**Conflict of Interest.** The authors declared that there is no conflict of interest.

## References

1. Abedin, S. (2020). Canine transmissible venereal tumor: A review. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 8(2), 596-599.
2. Bandaranayaka, B., Kabilan, S., Perera, K., Abeykoon, C., Wijewardena, K., & Ariyaratna, H. (2023). Extragenital canine transmissible venereal tumours: A case series. *Sri Lanka Veterinary Journal*, 70(1), 27-32.
3. Coskan, A., Alcigir, M., & Vural, S. A. (2011). Pathomorphological and immunohistochemical findings in a case of extragenital canine transmissible venereal tumor. *Bulgarian Journal of Veterinary Medicine*, 14(4), 252-256.
4. Do Amaral, A. S., Bassani-Silva, S., Ferreira, I., da Fonseca, L. S., de Andrade, F. H. E., Gaspar, L. F. J., & Rocha, N. S. (2007). Cytomorphological characterization of transmissible canine venereal tumor. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 103(8), 253-260.
5. Faro, T. A., & de Oliveira, E. H. (2023). Canine transmissible venereal tumor: From general to molec-

ular characteristics: A review. *Animal Genetics*, 54(1), 82-89.

6. Ganguly, B., Das, U., & Das, A. (2016). Canine transmissible venereal tumour: a review. *Veterinary and Comparative Oncology*, 14(1), 1-12.

7. Hahn, K. A. (1990). Vincristine sulfate as single-agent chemotherapy in a dog and a cat with malignant neoplasms. *American Veterinary Medical Association*, 197(4), 504-506.

8. Hantrakul, S., Klangkaew, N., Kunakornsawat, S., Tansatit, T., Poapolathep, A., Kumagai, S., & Poapolathep, S. (2014). Clinical pharmacokinetics and effects of vincristine sulfate in dogs with transmissible venereal tumor (TVT). *Journal of Veterinary Medical Science*, 76(12), 1549-1553.

9. Hayes, A., Schiavo, L., Constantino-Casas, F., Desmas, I., Dobson, J., Draper, A., Elliot, J., Genain, M. A., Wang, J., & Murchison, E. (2023). Transmission of canine transmissible venereal tumour between two dogs in the UK. *Journal of Small Animal Practice*, 64, 590-594.

10. Kabuusu, R., Stroup, D., & Fernandez, C. (2010). Risk factors and characteristics of canine transmissible venereal tumours in Grenada, West Indies. *Veterinary and Comparative Oncology*, 8(1), 50-55.

11. Karataş, R., & Erkinay, S. (2023). Vaginal ülsür odakları ile karakterize TVT olgusunda hematolojik değişimlerin incelenmesi. *Veteriner Hekimler Derneği Dergisi*, 94(1), 67-72.

12. Lima, C. R. D. O., Rabelo, R. E., Vulcani, V. A. S., Furtado, A. P., Helrigel, P. A., Brito, L. A. B., & Moura, V. M. B. D. D. (2013). Morphological patterns and malignancy criteria of transmissible venereal tumor in cytopathological and histopathological exams. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 50(3), 238-246

13. Martins, M. M., De Souza, F., Ferreira, F., & Gobello, C. (2005). The canine transmissible venereal tumor: etiology, pathology, diagnosis and treatment. *Recent Advances in Small Animal Reproduction*, 25(7), 161-167.

14. Nazer, A. T., Becha, B. B., Jayakumar, C., Unnikrishnan, M. P., & Devi, S. (2023). Haemato-biochemical evaluation of chemotherapy in canine transmissible venereal tumour. *The Indian Journal of Animal Reproduction*, 44(1), 23-27.

15. Özalp, G., Üstüner, B., Avci, G., Bari, Ö., Yılmaz, M., Denk, B., & Aktar, A. (2023). Vincristine-associated total antioxidant and oxidant status of ovaries and in vitro nuclear oocyte maturation in dogs with canine transmissible venereal tumor. *Animal Reproduction Science*, 253, 107260.

16. Özalp, G. R., Zik, B., Bastan, A., Peker, S., Özdemir-Salcı, E. S., Bastan, I., ... & Karakas, K. (2012). Vincristine modulates the expression of Ki67 and apoptosis in naturally occurring canine transmissible venereal tumor (TVT). *Biotechnic & Histochemistry*, 87(5), 325-330.

17. Purohit, G. (2009). Canine transmissible venereal tumor: a review. *The Internet Journal of Veterinary Medicine*, 6(1), 1-10.

18. Safak, T., Yılmaz, Ö., Ercan, K., Yüksel, B. F., & Ocal, H. (2021). A case of vaginal hyperplasia occurred the last trimester of pregnancy in a Kangal bitch. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 68, 307-310. <https://doi.org/10.33988/auvfd.764656>

19. Safak, T. (2023). Investigation of some biochemical parameters in bitches with malignant mammary tumors. *Eurasian Journal of Veterinary Sciences*, 39(1).

20. Schectman, S. J., Khanam, A., Walters, M. N., Kirwan, E., Sylvester, W. R., & Khan, F. A. (2022). A retrospective study of canine transmissible venereal tumour in Grenada, West Indies. *Veterinary Medicine and Science*, 8(3), 1008-1012.

21. Uçmak, Z. G., Kirşan, İ., Uçmak, M., Bamaç, Ö. E., & Gürel, A. (2019). Clinical approaches for genital and extragenital metastasis of transmissible venereal tumor in a bitch with ovarian remnant syndrome. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 66(4), 417-421.

22. Ünsaldi, E., Polat, E., Çakır, S., & Çevik, A. (2020). Kangal ırkı bir köpekte karşılaşılan intranasal transmissible venereal tümör olgusunun klinik, radyolojik, tomografik ve hispatolojik bulgularının değerlendirilmesi ve tedavisi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi*, 34(1), 57-60.

23. Vogelstein, B., & Kinzler, K. W. (2004). Cancer genes and the pathways they control. *Nature Medicine*, 10(8), 789-799.

## ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИКА ГЕПАТОЗОВ У ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении этиологии, патогенеза и клинических признаков гепатозов у племенных коров в условиях Андижанской. Установлено, что при гепатозах у высокопродуктивных племенных коров развиваются гипо- и атония преджелудков, ацидоз рубца, кетоз, лизуха, алиментарная дистрофия, болезненность области печени при пальпации.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the etiology, pathogenesis and clinical signs of hepatosis in breeding cows in the conditions of Andijan. It has been established that with hepatosis in highly productive breeding cows, hypo- and atony of the proventriculus, rumen acidosis, ketosis, licking, nutritional dystrophy, pain in the liver area and palpation develop.

**Ключевые слова.** Продуктивный скот. Гепатозы. Гипо- и атония преджелудков. Ацидоз рубца. Кетоз. Лизуха. Алиментарная дистрофия. Болезненность области печени при пальпации. Болезни конечностей. Бесплодие.

**Актуальность.** В выполнении задач, предусмотренных в постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-№60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026-годы» и ПП-№5696 от 28 марта 2019 года «О мерах по коренному усовершенствованию системы государственного управления ветеринарией и животноводством» и указах Президента Республики Узбекистан УП-№4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства» и УП-№121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по всестороннему развитию животноводства и укрепления кормовой базы», направленных на улучшение жизненного уровня населения республики путём всестороннего развития животноводства и обеспечения эпизоотической ситуации в ветеринарии, одним из основных тормозящих факторов являются болезни нарушения белково-углеводно-липидного, в последствии которых развиваются гепатозы, гипомикроэлементозы, гиповитаминозы, алиментарная дистрофия, гипо- и атония преджелудков, ацидоз рубца и лизуха 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, превалирующую роль в которой играют гепатозы, что диктуют разработки комплекса мер, включающих методов ранней диагностики, современной терапии и эффективной групповой профилактики данной патологии.

**Материал и методика исследований.** Опыты проводили 2021-2024 годы в условиях убойных пунктах Пахтабадского района и на коровах Гольдштейнской и Симментальской пород в фермерском хозяйстве «Келажак омади» Алтинкулского района Андижанской области. Проводили органолептические исследования печени и щитовидной железы убойных коров и сезонную диспансеризацию коров с учетом клинико-физиологических и гемо-морфобиохимических показателей, а также микроэлементного состава почвы разных местностей области.

**Результаты исследования.** Результаты исследований показывают, что при субклиническом нарушении белково-углеводно-липидного обмена и гепатозов у 8 % случаях установили заполненность желчного пузыря, у 64%-малого наполнения или отсутствие желчи, в 24 % случаях гепатиты, 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 при нарушении белково-углеводно-липидного обмена и гепатозов 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% - взъероженность 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 (Табл-1).

**Таблица 1.**

**Морфологические и биохимические показатели крови коров при диспансеризации**

Н/п	Показатели	Ф/х "Келажак омади" Алтинкулского района	
		15.05.24	22.08.24
1.	Эритроциты, млн/мкл	5,22	5,55
2.	Гемоглобин, г/л	96,55	100,0
3.	Общий белок, г/л	60,20	62,8
4.	Глюкоза, ммоль/л	2,22	2,12
5.	Общий кальций, мг%	2,47	2,55
6.	Неорганический фосфор, мг%	1,44	1,52
7.	Кетоновые тела	5,32	4,66
8.	Билирубин, мкмол/л: -общий	2,36	2,28
	-проведённый	0,96	0,78
	-свободный	1,4	1,5
9.	АЛТ, У/л	28,0	26,4
10.	АСТ, У/л	18,8	16,8

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. Со-

держание 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 белково-углеводно-липидного обмена веществ.

2. Основными этиологическими факторами гепатозов коров в условиях андижанской области, кроме неполноценного по питательности, кормления, являются йодно-селеновая и натриево-магниевая 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% - взъероженностью 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 кетонных тел, а также повышение активностей ферментов АЛТ и АСТ.

#### Использованная литература:

1. В. Bakhtiyar, B.N. Khayitov, N.B. Ruzikulov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Hamburg, Germany, ISSN 2364-5369, **8, 9**, 442-452 (2021).

2. В. Bakirov,, N.B. Ruzikulov, A.S. Daminov, etc. s. Animal diseases. Reference (Study guide) ("Nasimov" HC, Samarkand, 2017.

3. В. Bakhtiyar, N.B. Ruzikulov, B.N. Khayitov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369, Hamburg, Germany, **8, 9**, 442-452 (2021).

4. Bakirov B., Sematovica I., Seipullaev A. Atabaev A., and Abdullaev B. Geocological-endemic and technogenic aspects of metabolic disorders in breeding cows in the conditions of Uzbekistan BIO Web of Conferences 95, 01021 (2024) <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249501021> **CIBTA-III-2024.**

5. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416Б.

6. Бакиров Б. Хайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.

7. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзиқулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Хўджамшукуров А.. Хайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.

8. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010. P.240.

9. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, S.S. Askarov, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, **11, 3**, 2196-2200 (2021).

10. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows, ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, **3**, 2196-2200 (2021) DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.5.



## TEXNOGEN IFLOSLANGAN HUDUDLAR SHAROIIDAGI SIGIRLARDA GEPATOZLARNING ETIOPATOGENEZI VA KLINIK BELGILARI

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining Angor hamda texnogen ifloslangan Sariosiyo tumanlari sharoitida parvarishlanayotgan zotli sigirlarda gepatozlarning etiopatogenezi va klinik belgilarini aniqlashga qaratilgan qiyosiy tadqiqotlar natijalarining tahlili berilgan. Aniqlanishicha gepatozlar paytida oshqozon oldi bo'limlari gipo va atoniyasi, katta qorin atsidoi, kemoz, lizuxa, alimantar distrofiya, jigar sohasining palpatsiyada og'riq sezishi qayd etiladi.

**Annatation.** This article provides an analysis of the results of comparative studies aimed at determining the etiopathogenesis and clinical signs of hepatitis in purebred cows raised in the conditions of Angor and man-made polluted Sariosia districts of Surkhondaryo region. According to the findings, hypo and atony of the pre-stomach sections, large abdominal acidosis, ketosis, lizukha, alimentary dystrophy, and pain on palpation of the liver area are noted during hepatitis.

**Kalit so'zlar.** Zotli sigir. Adekvat hudud. Texnogen ifloslangan hudud. Gepatozlar. Klinik belgilar. Qondagi o'zgarishlar.

**Dolzarbli.** 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 Qjruning bajarilishida mahsuldor qoramollarning metabolism buzilishlari va jigar kasalliklari 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 uslubari.** Tadqiqotlar 2022-2024 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 sharoitlaridagi 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.

**Tadqiqot natijalari.** Tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki, Angor tumani sharoitidagi sigirlarda jigar-

ning distrofik buzilishlari 20% holatda qayd etildi, qalqonsimon bezning o'rtacha ogirligi 90-350 grammni, Sariosiyo tumanida esa bu ko'rsatkichlar, mos holda, 40% va 100-550 grammni tashkil etdi. Angor tumani sharoitidagi sigirlarda puls soni o'rtacha 55,0 marta/daqiqqa, nafas soni-14, marta/daqiqani, katta qorin devorining harakati 3,8 marta/2daqiqani, Sariosiyo tumanida esa bu ko'rsatkichlar, mos holda, 61,0 marta/daqiqqa, 17,8 marta/daqiqqa, 3,4 marta/2daqiqani tashkil etdi. Angor tumanida, shuningdek, oqsash belgilari kuzatilgan hayvonlar 20%, oxirgi dum o' mirtqalarining so'rilishi kuzatilgan hayvonlar 40%, tishlrda 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.

Ortacha kunlik sut sog'imi Angor tumanida laktasiyaning 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 namunalarini 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 uma- nida 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 parvarishlan- ayotgan zotli qoramollarning modda almashinuvi buz- ilishlari va jigar kasalliklari bilan zararlanish darajasi o`rtacha 20-60% ni tashkil etadi va bunday buziishlar darajasi tashqi muhitning texnogen buzilishlari oqibatida vujudga keladigan ekstremal sharoitlardagi sigirlar- da adekvat sharoitlardagi sigirlarga qaraganda yuqori bo`ladi.

2. Surxondaryo viloyatining texnogen ifloslangan hududdri sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli si- girlarda kuzatiladigan modda almashinuvi buzilishlari asosan oqsillar va mineral moddalar almashinuvi ham- da yod tanqisligining birgalikdagi buzilishlari negizida rivojlanadugan jigar distrofiyasi bilan namoyon bo`la- di

3. Surxondaryo viloyatining texnogen ifloslangan hududdri sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli si- girlarda jigar distrofiyasi klinik jihatdan oriqdash, sut mahsuldorligining pasayishi, puls va nafasning tezlash- ishi, oshqozon oldi bo`limlarining gipo-va atoniyasi, flyuoroz, oxirgi dum umurtqalarining so`rilishi, jigarn- ing kattalashishi va palpatsiyada og`riq sezishi, qalqon- simon bezning hajmiga kattalashishi, shuningdek, o`zi- ga xos turli xildagi ortopedik va reproduktiv buzilishlar bilan namoyon bo`ladi. Bu paytda 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`zgar- ishlar kuzatiladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. B. Bakhtiyar, B.N. Khayitov, N.B. Ruzikulov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, Inter- national Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Hamburg, Germany, ISSN 2364-5369, **8, 9**, 442-452 (2021).

2. B. Bakirov,, N.B. Ruzikulov, A.S. Daminov, etc. s. Animal diseases. Reference (Study guide) (“Nasi- mov” HC, Samarkand, 2017.

3. B. Bakhtiyar, N.B. Ruzikulov, B.N. Khayitov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, Inter- national Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369, Hamburg, Germany, **8, 9**, 442-452 (2021).

4. Bakirov B., Sematovica I., Seipullaev A. Ata- baev A., and Abdullaev B. Geoeological-endemic and technogenic aspects of metabolic disorders in breeding cows in the conditions of Uzbekistan BIO Web of Con- ferences 95, 01021 (2024) <https://doi.org/10.1051/bio-conf/20249501021> **CIBTA-III-2024.**

5. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юкумсиз ка- салликлари. Ўқув қўлланма.Самарқанд.2015.416Б.

6. Бакиров Б. Хайвонларда модда алмашинуви- нинг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Моно- графия. Самарқанд. 2016. 284 Б.

7. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзиқулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Хўдjamшуқуров А.. Хайвонлар касалликлари. Маъ- лумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.

8. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Man- son publish. London, 2010.P.240.

9. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, S.S. Askarov, Peculiarities of metabolic disorders in endem- ic cows. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, **11, 3**, 2196-2200 (2021).

10. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, Sa- lokhiddin Saitazimovich, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows, ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multi- disciplinary Research Journal, **3**, 2196-2200 (2021) DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.5.

11. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.

12. Герасимчик В.А. Ветеринарно-санитар- ные мероприятия в кролиководческих хозяйствах (рекомендация) /В.А.Герасимчик (и др.).- Витебск: ВГАВМ, 2013.-32 с.

13. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагности- ка и терапия внутренних болезней животных. – М.: Аквариум-Принт, 2005. – 830.

## ВЛИЯНИЕ УРОГРАФИН-76 НА НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СВЕРТЫВАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КРОВИ У КРОЛИКОВ

**Аннотация.** В эксперименте изучена влияния рентгеноконтрастного средства – урографин-76 на количество фибриногена и протромбинические показатели крови кроликов. Кроликам внутривенно вводили исследуемое средство в средних и больших дозах, которые составили 1,5 и 3,0 мл/кг соответственно. Введение в организм урографина в дозе 3,0 мл/кг сопровождается повышением протромбинового показателя.

**Annotation.** The research problem was studying X-ray contrasting means urografin-76 on quantity fibrinogen and protrombine indicators of blood of rabbits. To rabbits intravenously entered investigated means in average and big doses which have made 1,5 and 3,0 ml/kg accordingly. Introduction in an organism urografin in a dose of 3,0 ml/kg is accompanied by increase protrombine an indicator.

**Ключевые слова:** рентгеноконтрастное средство, урографин, количество фибриногена, протромбинические показатели.

**Введение.** Использование различных видов рентгенологического исследования позволяет получить объективное рентгеновское изображение практически любой части организма животного. При обследовании желудочно-кишечного тракта, печени, бронхов, сосудов, естественная контрастность которых недостаточна, используют рентгеноконтрастные средства (РКС). В настоящее время широко используют препараты, содержащие барий и йод. Йодсодержащие рентгеноконтрастные средства подразделяются на ионные и неионные, различающиеся между собой химическим строением, вязкостью и осмолярностью [Сергеев П.В., и др. Контрастные средства. Москва, 1993].

На фармакологическом рынке представлен большой выбор рентгеноконтрастных препаратов, однако, все они в какой-либо мере оказывают негативное воздействие на различные системы организма, в том числе и на свертывающую систему крови. В ряде клинических и экспериментальных исследованиях выявлено, что применение РКС может сопровождаться развитием, как кровотечений, так и тромбозов. Это ограничивает использование данных препаратов в клинической практике. В настоящее время нет четкого представления о механизме воздействия рентгеноконтрастных средств на течение гемостатических реакций. При введении в ходе клинического исследования имеющихся в настоящее время диагностических лекарственных препаратов не снижается частота побочных явлений со стороны системы гемостаза.

**Цель исследования.** Изучить воздействия внутривенного введения рентгеноконтрастного средства урографин-76 на протромбинические показатели и количество фибриногена крови кроликов.

**Материалы и методы.** Рентгеноконтрастное средство – урографин-76% представляет собой водный раствор, содержащий смесь натриевой и метилглюкаминового солей 3,5-диацетиламино-2,4,6-трийодбензойной кислоты (в 1 мл раствора присутствует 0,1 г натриевой и 0,66 г метилглюкаминового солей, что соответствует 370 мг йода).

В эксперименте по изучению влияния РКС – урографин-76 на протромбинические показатели и количество фибриногена крови использовали кроликов обоих полов массой 2,8 – 3,2 кг в количестве 8 голов. Урографин - 76 в экспериментальных дозах вводили животным внутривенно.

Кроликам первой группы (n=4) вводили внутривенно урографин-76 в дозе 1,5 мг/кг, второй группе (n=4) - 3,0 мг/кг. Кровь для анализа брали в утреннее время и через 20 минут, 1, 3 и 24 часов после введения рентгеноконтрастного вещества. Обращали внимание на общее клиническое состояние животных во время введения РКС.

Определение протромбинового времени. Оценку протромбинового времени проводили по методу А.Д.Д. Quick [Quick A.J.J. 1935] с применением стандартного набора реактивов Calcium-Tromboplastin на коагулометре «Fibrintimer» (Behring, Германия).

Определение концентрации фибриногена. Количество фибриногена определяли методом, пред-

Таблица 1.

Сравнительные данные протромбинового времени и количество фибриногена крови кроликов на урографин-76 в различных дозах

Время	Рентгеноконтрастное средство – урографин-76			
	протромбиновое время (с.)		количество фибриногена, г/л	
	1 группа 1,5 мл/кг	2 группа 3,0 мл/кг	1 группа 1,5 мл/кг	2 группа 3,0 мл/кг
До введения РКС, контрольные	11,5 ± 0,6	11,6 ± 0,5	3,2 ± 0,2	3,2 ± 0,2
через 20 минут	12,7 ± 0,7	11,2 ± 0,6	3,0 ± 0,2	2,9 ± 0,2
через 1 час	13,7 ± 1,3*	10,7 ± 0,7	3,0 ± 0,3	3,0 ± 0,2
через 3 часа	11,4 ± 0,6	10,3 ± 0,8	3,0 ± 0,3	3,1 ± 0,2
через 24 часа	12,3 ± 1,3	8,9 ± 0,6	4,1 ± 0,2*	3,4 ± 0,3

\*- ( $P \leq 0,05$ ) достоверно по отношению к контролю

ложенным Clauss [Баркаган З.С., Момот А.П. 1999]. В работе использовали набор реагентов Тех-Фибриноген-тест фирмы «Технология-стандарт» (Россия). Исследования проводили на коагулометре «Fibrintimer» (Behring, Германия «Fibrintimer»).

**Результаты и их обсуждение.** Сравнительные данные некоторых показателей системы свертывания крови кроликов на урографин-76 в средней и максимальной диагностических дозах приведены в таблице 1.

Как видно из таблицы, внутривенное введение кроликам первой группы урографина в дозе 1,5 мл/кг веса величина гемостаза увеличилась спустя 1 час после введения препарата и составила  $13,7 \pm 1,3$  сек. по сравнению с контрольным значением  $11,5 \pm 0,6$  сек. Протромбиновое время при использовании урографина в максимальной (3,0 мл/кг) диагностической дозе после введения препарата сокращалось до 92%, 88% и 75% через 1, 3 и 24 часа соответственно ( $P \leq 0,05$ ) по сравнению с исходным уровнем.

Полученные результаты представлены в процентах от исходного уровня, что позволяет более наглядно оценить воздействие данных рентгеноконтрастных средств.

Использование урографина в рентгенологических исследованиях в дозе 1,5 мл/кг не имеет побочного эффекта, тогда как внутривенное введение урографина в дозе 3,0 мл/кг приводит к активации свертывания крови и сохраняется в течение 24 часов.

Введение урографина в дозе 1,5 мл/кг приводило к увеличению содержания фибриногена в крови с  $3,2 \pm 0,2$  г/л до  $4,1 \pm 0,2$  г/л к 24-ному часу наблюдения.

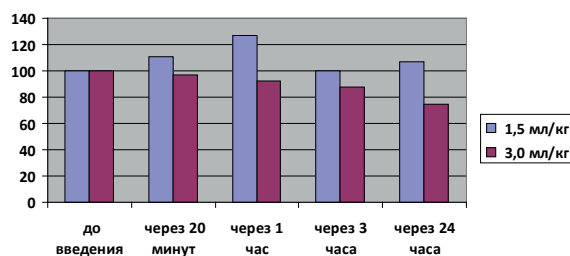


Диаграмма изменений протромбинового показателя от дозы урографина в разные сроки исследования (в процентах)

Учитывая влияние внутривенного введения в максимальной диагностической дозе урографина на некоторые показатели системы свертывания крови кроликов можно отметить, что в данном эксперименте рассматриваемые показатели обладали некоторым активирующим действием на течение гемостатических реакции.

**Выводы.** Внутривенное введение кроликам урографина в средней диагностической дозе (1,5 мл/кг веса) сопровождается слабым ингибированием свертывания крови. Увеличение дозы урографина повышает риск развития тромботических осложнений.

#### Список использованной литературы

1. Сергеев П.В., Свиридов Н.К., Шимановский Н.Л. Контрастные средства. // М.: Москва, 1993. 253 с.
2. Баркаган З.С., Момот А.П. Основы диагностики нарушений гемостаза. // Ньюдимед – АО, Москва, 1999. С. 217.
3. Quick A. J.J. The prothrombin in hemophilia and obstructive jaundice // J.Biol. Chem. 1935. V.109. P. I. XXIII.



## ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И КЛИНИКА НАРУШЕНИЙ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА У КОЗ В УСЛОВИЯХ АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Аннотация.** В статье приводятся результаты научных исследований, направленных на изучении этиологии, патогенеза и клинических признаков нарушения минерального обмена у коз Зааненской породы в условиях Андижанской области. Установлено, что как последствия нарушения минерального обмена у племенных коз развиваются алиментарная остеодистрофия, гипомagneмия, рахит, гиповитаминоз А, марганцевая недостаточность, лизуха, гепатодистрофия, алиментарная дистрофия.

**Annotation.** The article presents the results of scientific research aimed at studying the etiology, pathogenesis and clinical signs of mineral metabolism disorders in goats of the Saanen breed in the Andijan region. It has been established that alimentary osteodystrophy, hypomagnesemia, rickets, hypovitaminosis A, manganese deficiency, lysuga, hepatodystrophy, alimentary dystrophy develop as consequences of mineral metabolism disorders in breeding goats.

**Ключевые слова.** Козы Зааненской породы. Диспансеризация. Нарушение минерального обмена. Клинические показатели. Морфологические и биохимические показатели крови. Микроэлементный состав почвы. Алиментарная остеодистрофия. Гиповитаминоз А. Рахит. Гипомagneмия, Марганцевая недостаточность. Гипо- и атония преджелудков. Лизуха. Гепатодистрофия. Алиментарная дистрофия.

**Актуальность.** В реализации аграрных реформ, проводимых в Республике Узбекистан, указанных в постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-№60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026-годы» и ПП-№5696 от 28 марта 2019 года «О мерах по коренному усовершенствованию системы государственного управления ветеринарией и животноводством» и указах Президента Республики Узбекистан УП-№4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства» и УП-№121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по всестороннему развитию животноводства и укрепления кормовой базы», 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, в том числе болезни нарушения минерального обмена, как рахит, алиментарная остеодистрофия, гипомagneмия, различные гипомикроэлементозы и другие болезни у племенных коз.

Результаты предварительных исследований показывают, что в некоторых козеводческих фермах

с относительно низкой культурой ведения животноводства болезни нарушений минерального обмена охватывают в среднем до 30-50% поголовья молочных коз и при этом ввиду резкого падения упитанности и молочной продуктивности, а также ухудшения репродуктивных качеств, рождения маложизнеспособного молодняка и увеличения случаев вынужденного забоя, 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.** Опыты проводили 2021-2024 годы на козах Занинской породы в фермерском хозяйстве «Бахт имкони» Алтинкулского района Андижанской области. Проводили органолептические исследования печени и щитовидной железы убойных коз и сезонную диспансеризацию коз с учетом клинико-физиологических и гемо-морфобиохимических показателей, а также микроэлементного состава почвы разных местностей области (Рис-1-3).

**Результаты исследования.** Результаты органолептических исследований показывают, что в 10 %



Рис-1. Аускультация сердца у коз при диспансеризации



Рис-2. Рахит у козы с переходом на остео дистрофию



Рис-3. Исследование печени у коз при диспансеризации

случаях установили заполненность желчного пузыря, в 50%-малого наполнения или отсутствие желчи в ней. Ещё в 30 % случаях гепатиты, в 40 % случаях дистрофия печени, в 20 % случаях цирроз, в 10 % случаях абсцесс, в 10 % случаях эхинококкоз и в 20% случаях фасциолёз. Средняя масса щитовидной железы составляло 16,1 г.

Результаты клинических исследований показывают, что у коз Зааненской породы болезни нарушения обмена веществ часто встречаются в виде комплексной патологии состоящей из рахита, остео дистрофии, эндемического зоба, алиментарной дистрофии, марганцевой недостаточности, лизухи и гиповитаминоза А.

При данной комплексной патологии 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% - взъерошенность 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. Животные с ниже средней упитанности составляло 30-40 %.

Морфологические и биохимические показатели крови коз при диспансеризации приведены в таблице 1.

Из таблицы, что комплексная патология нарушения обмена веществ характеризуются уменьше-

нием количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, неорганического фосфора и увеличением количества общего кальция, билирубина всей фракции, а также повышением активности ферментов, аланинаминотрансферазы, аспартатамино-трансферазы и щелочной фосфатазы. Содержание калия в крови составляло в среднем, 15,8 % массы, железа – 9,81 % массы, меди - 0,182 % массы и цинка-0,1144 % массы, содержание же 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 отсутствовало. Таким образом, Шахриханский район считается эндемической зоной одновременно по 6 элементам (по марганцу, железу, меди, цинку, кобальту и по кремнию), Асакинский район-по калию, Мархаматский район - по кальцию, Алтинкульский район-по алюминию. Кроме этого, в Алтинкульском районе, где проводились опыты также мало фосфора (0,232), калия (3,71), марганца (0,236) и кобальта (0,0084). Магния, селена, йода и натрия полностью отсутствуют.

#### Выводы:

1. В условиях Андижанской области у коз Зааненской породы болезни нарушения витаминно-минерального обмена имеют преобладающее значение и проявляются в виде комплексной патологии на-

*Морфологические и биохимические показатели крови коз при диспансеризации*

П/н	Показатели крови	Уровень обмена	Ф/х “Бахт омади” Алтинкулского района	
			15.05.24	15.08.24
1.	Эритроциты, млн/мкл	Средний показатель	5,25	5,42
		Понижно, % ж-х	60	40
2.	Гемоглобин, г/л	Средний показатель	96,6	99,0
		Понижно, % ж-х	60	60
3.	Общий белок, г/л	Средний показатель	58,6	62,5
		Понижно, % ж-х	100	80
4.	Глюкоза, Ммоль/л	Средний показатель	1,92	2,0
		Понижно, % ж-х	100	80
5.	Общий кальций, ммоль/л	Средний показатель	2,08	2,56
		Понижно, % ж-х	100	80
6.	Неорганический фосфор, ммоль/л	Средний показатель	1,42	1,55
		Понижно, % ж-х	100	80
7.	Билирубин: -общий, мкмоль/л	Средний показатель	24,5	18,2
		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	26,8	22,2
		Повышено, %ж-х	60	40
11.	АСТ, U/L	Средний показатель	18,8	16,4
		Повышено, %ж-х	80	60
12.	Щелочная фосфатаза, Bod.	Средний показатель	22,2	18,4
		Повышено, %ж-х	100	80

рушения витаминно - минерального обмена состоящей из рахита, остеодистрофии, эндемического зоба, алиментарной дистрофии, марганцевой недостаточности, лизухи и гиповитаминоза А.

2. Комплексная патология нарушения витаминно-минерального обмена у коз Заненской породы клинически характеризуются понижением аппетита (иногда и лизухой), гипотонией и атонией преджелудков, взъерощенностью кожного покрова, понижением эластичности кожи, анемией слизистых

оболочек, учащением пульса и дыхания, болезненностью в области печени, шаткостью резцовых зубов, рассасыванием последних хвостовых позвонков (иногда рахитичным искривлением конечностей) и понижением упитанности.

3. Комплексная патология нарушения витаминно-минерального обмена у коз Заненской породы характеризуется уменьшением в крови количества эритроцитов, гемоглобина, общего белка, глюкозы, неорганического фосфора и увеличением количе-



ства общего кальция, билирубина всей фракции, а также повышением активности ферментов, аланинаминотрансферазы, аспаргатаминотрансферазы и щелочной фосфатазы.

#### Использованная литература:

1. B. Bakhtiyar, B.N. Khayitov, N.B. Ruzikulov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Hamburg, Germany, ISSN 2364-5369, **8, 9**, 442-452 (2021).

2. B. Bakirov,, N.B. Ruzikulov, A.S. Daminov, etc. s. Animal diseases. Reference (Study guide) ("Nasimov" HC, Samarkand, 2017.

3. B. Bakhtiyar, N.B. Ruzikulov, B.N. Khayitov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369, Hamburg, Germany, **8, 9**, 442-452 (2021).

4. Bakirov B., Sematovica I., Seipullaev A. Atabaev A., and Abdullaev B. **Geocological-endemic and technogenic aspects of metabolic disorders in breeding cows in the conditions of Uzbekistan** BIO Web of Conferences **95**, 01021 (2024) <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249501021> **СІВТА-III-2024.**

5. Бакиров Б. Хайвонларнинг ички юқумсиз касалликлари. Ўқув қўлланма. Самарқанд. 2015. 416Б.

6. Бакиров Б. Хайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва ва жигар касалликлари. Монография. Самарқанд. 2016. 284 Б.

7. Бакиров Б., Даминов а.С., Рўзиқулов Н.Б., Тойлоқов Т., Сайдалиев Д., Курбонов Ш., Бобоев О.Р., Хўджамшуқуров А.. Хайвонлар касалликлари. Маълумотнома. Иккинчи нашр. Самарқанд. 2019. 552 Б.

8. Cattle and sheep medicine. Philip R Scott. Manson publish. London, 2010.P.240.

9. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, S.S. Askarov, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, **11, 3**, 2196-2200 (2021).



## ПАРРАНДАГА ИШОВ БЕРИШДА ЧИҚИНДИСИЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ ҚЎЛЛАНИЛИШИ

**Аннотация:** В статье приведены особенности комплексной переработки птиц и использование отходов как вторичные ресурсы.

**Annotation.** The article presents the features of complex processing of birds and the use of waste as secondary resources.

**Калим сўзлар:** ишлов бериш, чиқиндисиз технология, озиқавий маҳсулот, техник маҳсулот, рационал ишла-тиш, озиқа рациони.

**Кириш.** Ўзбекистон Республикасида халқимизнинг турмуш тарзи яхшилана бориши, шу билан бирга гўшт маҳсулотларига бўлган талабнинг ўсиши, овқатланиш рақионида ҳайвонот ва паррандалар оксилларини кўпайтиришни давр тоқазо қилаяпти.

Паррандачилик ва паррандаларни қайта ишлаш саноати халқ хўжалигининг энг фойдали соҳаси бўлиб, аҳолини пархез озиқ-овқат маҳсулоти ҳисобланган гўшт ва тухум билан таъминлаш имконини беради.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 13 ноябрдаги “Паррандачиликни янада ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4015-сон қарори ҳам, паррандачиликни ривожлантириш ҳозирги даврнинг долзарб вазифаларидан эканлигининг яққол далилидир.

Қарорда Республикада паррандачиликни янада ривожлантириш ва ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш, соҳага илғор технологиялар ва инновацион ишланмаларни жорий этиш, парранда маҳсулотларини қайта ишлашни чуқурлаштириш, уларнинг турлари ва экспорт қўламини кенгайтириш мақсадида паррандачиликни ривожлантиришнинг устивор вазифалари белгиланди.

Бу вазифаларни ечишда қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни такомиллаштириш, хом ашёларни кам чиқитли ва чиқитсиз ишлов бериш технологиясини ташкил этишга боғлиқ.

Кам чиқитли ва чиқитсиз технологияни ташкил этиш, озиқ-овқат саноати ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришни ривожлантириш билан бирга, табиат ресурсларини рационал ишлатиш ва зарарли чиқиндилардан атроф-муҳитни химоя қилиш имконини яратади.

Паррандаларга комплекс ишлов бериш, уларга ишлов бериш даврида озиқавий, техник маҳсулотлари ва чиқиндиларни нисбатан тўлиқ ишлатишнинг иқтисодий жиҳатдан самарадорлигини таъминлаш лозим.

Комплекс ишлов бериш учун мослаштирилган ишлаб чиқаришда, қўшимча бўлим ва цехларни ташкил этиш, материал ва меҳнат ҳаражатлари лозим бўлади. Комплекс ишлов бериш юқори иқтисодий самарадорликка эга бўлса ҳам, корхонанинг хўжалик фаолиятида иқтисодий қизиқиш бўлмаганлиги сабабли жуда секин намоён бўлаяпти.

Паррандаларни комплекс ишлов беришнинг бошланиши – ҳамма хом ашёни тўлиқ тўплаш, уларнинг чиқиш миқдорини махсус нормативлар (меъёрлар) асосида назорат қилиш ва шу нормативлар асосида ба-жариш муҳим ҳисобланади.

Хом ашёларни иккиламчи ресурс сифатида қайта ишлашнинг рационал усулларини қўллашни эътиборга олганда, корхонанинг иқтисодий жиҳатдан бу йўналишга қизиқиши бўлмаганлиги сабабли, амалда хом ашёни тўплаш имконият даражасидан анча паст.

**Тадқиқот методлогияси.** Паррандаларни қайта ишлаш корхоналарининг кўпида пепсин тайёрлаш учун керакли хом ашё бўлган парранда сангдонини тўплашмайди, паррандалар патлари тўлиқ йиғиштирилмайди, тўпланганини ҳам навларга ажратишмайди, мол ва паррандаларга емиш ун тайёрлашда ишлатиш керак бўлган паррандалар қанотлари ва чиқиндилари чиқариб ташланади, парранда ички ёғлари ва стандарт талабларига асосан сотувга рухсат берилмайдиган тухумлар тўлиқ йиғиштирилмайди.

Паррандага комплекс ишлов беришнинг иккинчи томони – паррандага ишлов берилганда ажратиладиган маҳсулотларни иқтисодий жиҳатдан самарали усулларини қўллаш назарий жиҳатдан тўлиқ асослаб берилмаган ва амалиётда эса бунга энди эътибор берилаяпти. Лекин, ҳозирги даврда бу соҳа ишлаб чиқариш иқтисодиётининг муҳим ва самарали йўналиши ҳисобланади.

**Таҳлил ва натижалар.** Паррандага ишлов берилганда озикавий, техник, мол ва паррандаларга емиш ун маҳсулотлари олинади. Озикавий маҳсулотларга – сотиш ва саноат миқёсида қайта ишлаш учун мўлжалланган парранда гўшти (танаси), ишлов берилган суб маҳсулотлари (жигар, юраги, ошқозон мускуллари), бўйни, калласи, оёқлари; техник маҳсулотларга – парранда патлари, ошқозон ёғлари ва сангдони; емиш маҳсулотларга – ишлаб чиқариш чикитлари – парранда қони, ичаклари, жиғилдони, ўт халтаси, кекирдак, қора жигар (талок), уруғдон, тухумдони, сангдони ишлатилади.

Озикавий, техник ва емиш маҳсулотлар орасида катъий чегарланиш йўқ. Чунки, айрим ишловдан ўтган маҳсулотларни озикавий, техник ва мол ва паррандаларга емиш сифатида ишлатиш мумкин. Масалан, озикавий ҳисобланган парранда калласини, оёқларини ва техник маҳсулот ҳисобланган парранда патларини, сангдонини кўпинча емиш ун тайёрлаш учун, ошқозон ёғини озикавий маҳсулот сифатида консерва тайёрлашда ишлатилади.

Лекин, саноат корхоналари тажрибасига асосан хулоса қилиш мумкинки, хом ашёни тўплаш ва уларни мўлжалланган йўналиш бўйича ишлатиш иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади, яъни озикавий маҳсулотларни озиқ-овқат маҳсулотлари ишлаб чиқаришга, техник – техник маҳсулотлар ишлаб чиқаришга, емиш – мол ва паррандаларга емиш ун тайёрлашда ишлатиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Паррандаларнинг ноозикавий чикиндилари турларига ажратилади ва алоҳида ишлов берилади. Агар хом ашё оз миқдорда бўлса, ҳаммасини қўшиб ишлов бериш мумкин.

Паррандалар чикиндиларини қайта ишлаганда ёғсизлантирилмаган қуруқ (намлиги 9-10%) емиш ун миқдори, табиий намликдаги хом ашё миқдорига нисбатан фоиз ҳисобида куйидагича:

- парранда патлари уни – 74-75;
- суяк ва гўшт уни – 39-41;
- гўшт-патлар уни – 49-51;
- гўшт-суяк-патлар уни – 44-47.

Ишлов бериш усулга қараб парранда танаси тозаланган ва ярим тозланган ҳолатда бўлади. Бундан ташқари, ичига парранда жигари, юраги, ошқозон ва

териси, ажратилган бўйни солинган ярим тозаланган паррандалар ҳам сотувга чиқарилади.

Парранда тоза ҳолатда ишлов берилганда озикавий бўлмаган чикитларнинг умумий миқдори тирик вазнига нисбатан 15,3-18,5 %ни ташкил этади. Шундан 4,0-5,7 %ни патлари, туклари, қанотлари ва 10,1-12,8 %ни қон, ичаклар, ошқозон ташкил этади.

Ярим тозаланган паррандаларда чикитларнинг умумий миқдори 23,7-28,3 %ни ташкил этади. Шундан 11,9-14,3 %ни техник чикитлар – қон, овқат йўли, жиғилдон, ичаклар, тухум йўли, тухумдон, уруғдон, сангдон ташкил этади.

Ҳар бир ишлаб чиқилган емиш ундан микробиологик ифлосланганлигини ва кимёвий таркибини аниқлаш учун камида 1 кг миқдорда намуна олиш керак. Емиш уни дезинфекцияланган полиэтилен халталарда ёки контейнерларда сақланади.

**Хулоса ва таклифлар.** Юқорида қайд этилганлар ва саноат корхоналари тажрибасига асосан хулоса қилиш мумкинки, паррандачилик хом ашёларини тўплаш, уларни мўлжалланган йўналиш бўйича ишлатиш иқтисодий жиҳатдан самарали ҳисобланади.

Марказлаштирилган ҳолда паррандаларни сўйиш, ярим тайёр маҳсулотлар тайёрлаш ва парранда чикиндиларига ишлов беришни ташкил этиш тўғрисида таклиф киритиш мақсадга мувофиқ бўлади. Натижада аҳолини юқори сифатли, тез ва энгил ҳазм бўлувчи парранда гўшти билан таъминлаш, иккиламчи ресурсларни рационал ишлатиш билан бирга, зарарли чикиндилардан атроф-муҳитни ҳимоя қилиш имконияти яратилади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент. “Ўзбекистон” НМИУ, 2017. – 47 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 13 ноябрдаги “Паррандачиликни янада ривожлантириш бўйича қўшима чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-4015-сон қарори.
3. Антипова Л.В., Толпыгина И.Н., Калачев А.А. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов. Издательство: ГИОРД. 978-5-98879-134-811SBN; СПб – 2012 г.
4. Проппин В.В., Филенко С.П., Мазилкин И.А. Технология первичной переработки продуктов животноводства. Лань. ГИОРД. 978-5-8114-1452-91SBN; СПб – 2013 г.
5. Саидмуродова З.Т., Ишниязова Ш.А. Озуқа ва озуқавий қўшимчалар кимёвий таҳлили. Овқатланиш маҳсулотларини ишлаб чиқариш асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент, “Фан зиёси”, 2023 й.
6. Пулатов И.Б., Ишниязова Ш.А., Додаев Қ.О., Турсунов А. Study of the content of toxicants in fish organs and tissues. Журнал КазУТБ, 2023.



## МАҲСУЛДОР СИГИРЛАРНИНГ АСЕПТИК ПОДОДЕРМАТИТЛАРИДА ПАТОЛОГОАНАТОМИК ЎЗГАРИШЛАР

**Аннотация.** Изучены патологоанатомические изменения при асептическом пододерматите породистых коров. У коров, зараженных асептическим пододерматитом, наблюдается отек эпидермиса передней и боковых сторон копытной каймы, покраснение основы кожи и подкожного слоя, утолщение коллагеновых и эластических волокон, отек задней части эпидермиса в месте перехода копытной каймы на мякши, покраснение основы кожи и подкожного слоя, утолщение их волокон, скопление в межтканевом пространстве мутной серозно-фибринозной жидкости. Установлено, что сосочки основы кожи и подкожного слоя копытного венчика подвержены гиперплазии и гипертрофии, некоторые участки сосочкового слоя основы кожи красные зернистые или бархатистые.

**Resume.** Pathoanatomical changes in aseptic pododermatitis of pedigree cows have been studied. In cows infected with non-suppurative pododermatitis, there is swelling of the epidermis of the anterior and lateral sides of the hoof border, redness of the base of the skin and subcutaneous layer, thickening of collagen and elastic fibers, swelling of the posterior part of the epidermis at the junction of the hoof border with the crumb, redness of the base of the skin and subcutaneous layer, thickening their fibers, accumulation of turbid serum-fibrinous fluid in the interstitial space. It has been established that the papillae of the base of the skin and the subcutaneous layer of the hoof corolla are susceptible to hyperplasia and hypertrophy, some areas of the papillary layer of the base of the skin are red granular or velvety.

**Ключевые слова:** породистые коровы, асептический пододерматит, патологоанатомический, копытная кайма, основа кожи, мякши, серозно-фибринозный, гипертрофия, мутная жидкость, сосочковая оболочка, копытный венчик, гиперплазия.

Хориж мамлакатларидан олиб келинган маҳсулдорлиги юқори бўлган ғуножинларнинг катта сонини голштин-фриз зоти ташкил этади. Бу сигирлар юқори сут маҳсулдорлигига эга. Мамлакатимизнинг деярли барча худудларида улар учун маҳсус боғловсиз боқиш учун комплекслар қурилган. Қўпчилилик фермер хўжаликларида оёқларнинг дистал қисми, яъни туёқ касалликлари жиддий муаммо бўлиб келмоқда. Шунинг учун ҳам ушбу патологияни учраш даражаси ва уларни келтириб чиқарувчи этиологик омиллар, клиник белгилари, патоморфологик ўзагришларни ўрганиш долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Маҳаллий ва хорижий тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра, чорвачилик комплекслари ва фермалари шароитида парвариш қилинаётган ҳайвонларда оёқлар касалликлари юқумсиз касалликлар ўртасида асосий ўринни эгаллайди. Муаллифларнинг таъкидлашича, асосан жароҳат, бўғим-пайларни чўзилиши, туёқчаларнинг йирингли-некротик зарарланиши кўринишида намоён бўлади ва оёқлар дистал бўлими касалликлари натижа-

сида наслдор ҳайвонлардан фойдаланиш муддати қисқаради, маҳсулдорлик кескин пасайиб кетиши оқибатида сезиларли иқтисодий зарар еткази [3, 5, 8, 9, 10].

Муаллифларнинг таъкидлашича, оёқларнинг касалликларини даволаш, туёқларни тозалаш ва уларга ишлов бериш ҳамда бошқа профилактик тадбирлар бўйича барча ветеринария ишлари ҳайвонларни фиксация қилиш қурилмаси билан жиҳозланган ветеринария бўлмасида амалга оширилиши бино ва атроф-муҳитни бактериологик ифлосланишни бартараф этади ҳамда даволашга кетадиган сарф-харажат миқдорини камайтиради, маҳсулдорликни оширади сигирларни 4-8 лактациягача сақланишини таъминлайди ва пода ротациясини икки-уч марта камайтиради [1].

Тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра, гаптоглобин миқдорини юқори бўлиши сигирларда бармоқларни йирингли-некротик патологияларни келиб чиқаётганлигидан далолат берувчи асосий диагностик кўрсаткич ҳисобланади. Ортопедик касалликлар ва метритни биргаликда ривожланиши

сигирлар қони таркибида церулоплазмин ва гаптоглобин кўрсаткичини кўтарилишига олиб келиши аниқланган [2].

Хўжалик шароитида йирик шохли моллар оёқларида учрайдиган касалликларни диагностика қилиш бўйича илмий изланишлар олиб борилган бўлиб, муаллифларнинг маълумотларига кўра, ўткир асептик тери ости бурситида шиш, оғриқ ва флюктуация, пассив ҳаракат, сезиларсиз оқсаш, сурункали зардобли-фибриноз бурситда эластик шиш, тешилганда крепитация, бурсолитлар ва бурса деворида фибринларни мавжудлиги, фибрин парчалари сақловчи сарғиш экссудат чиқиши, локомотор бузилиш каби клиник белгилар кузатилган [4].

Сут йўналишидаги сигирларда оёқлар жарроҳлик касалликлари ўрганилган бўлиб, юқори маҳсулдор сигирларда жарроҳлик касалликлар умумий касалликларга нисбатан 84 % ни ташкил этган. Бунда, энг кўп ҳолатларда бурситлар, хусусан тарсал бўғим бурситлар қайд этилган [6].

Ҳаракат фаоллигини сигирлар туёғининг шохсимон моддаси сифатига таъсирини аниқлаш устида илмий тадқиқотлар олиб борилган ва юқори ҳаракат фаоллиги найчалар пўстлоғини қалинлашиши ва ўзакни емирилишини камайтириши, бу ўз навбатида туёқнинг шохсимон моддасининг морфометрик кўрсаткичларини яхшилаши қайд этилган [7].

**Мақсад ва вазифалар.** Хўжаликларда четдан келтирилган сигирлар асептик пододерматитларида юзага келадиган патологоанатомик ўзгаришларни аниқлаш текширишнинг асосий мақсади бўлиб ҳисобланди.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Ўлимдан кейинги ташхис туёқлардаги патологик ўзгаришларни аниқлаш асосида Самарқанд вилояти ветеринария бошқармаси, «Конибил ҳайвонларни сўйиш» пунктида, Самарқанд вилояти Оқдарё туманидаги «Сиеб-Шавкат-Орзу»га қарашли чорвачилик комплексида асептик пододерматит билан касалланган мажбурий суйилган 10 бош сигирларда амалга оширилди. Патоморфологик текширишлари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, ветеринария профилактикаси ва даволаш факультетининг «Ҳайвонлар анатомияси, гистологияси ва патоморфологияси» кафедрасининг «Гавда ёриш хонасида» макроскопик усул билан ўрганилди. Туёқлардаги патологик ўзгаришлар туёқ капсуласини болгарка билан кесиб,

унинг ички элементларини очиш орқали текширилди.

**Тадқиқот натижалари.** Йирингсиз пододерматит билан касалланган сигирлар туёқ жиягининг (А) олд ва ён томонлари эпидермисида шиш борлиги, унинг тери асоси (дерма) ва тери ости қатлами (гиподерма) қизарган, коллаген ва эластик толалари қалинлашган, тўқималар оралиғига сероз-фибринозли, хиралашган ва майда-майда фибрин бўлакчалари мавжуд бўлган лойқасимон суюқлик ажралди. Туёқ жиягининг юмшоқ товонга ўтган орқа қисмида ҳам эпидермисида шиш, тери асоси (дерма) ва тери ости қатлами (гиподерма) қизарганлиги, толалари қалинлашганлиги, тўқималар оралиғига сероз-фибринозли лойқасимон суюқлик мавжудлиги қайд қилинди (1-расм).

Туёқ айланаси тери асоси (Б) шох қавати олгандан кейин ёки бўйлама кесилганда аниқ кўринди, унинг тери асоси ва тери ости тўқимасида ва дерманинг юмалоқ ва чўзилган сўрғичларида шиш ва қизариш борлиги, туёқ айланаси териси (дерма) тагида жуда кўп сонли қон томирлар кенгайган. Туёқ айланаси тери асоси ва тери ости тўқимаси сўрғичлари гиперплазияга ва гипертрофияга учраган, оқибатда тери асосининг сўрғичсимон пардасининг айрим жойлари қизил донатор ёки бахмалсимон шаклга кирган тери асосининг сўрғичсимон қавати ва юмшоқ тўқима оралиғига сероз-фибринозли лойқасимон суюқлик мавжудлиги аниқланди (1-расм).

Туёқ деворининг тери асоси (В) сўрғичсимон (варақчалар) ва тўрсимон ретикуляр қатламларида шиш ва қизариш борлиги, туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати ва туёқ оралиғи бўшлиғи фибрин ивиқлари ва қуюқмаси билан қопланиб, туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қаватини юзасига қалин парда ҳосил қилган, натижада юмшоқ тўқима сезиларли даражада қалинлашган. Туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати ички юзаси қуруқлашган ва нотекис бўлиб, ҳатто фибрин қопламаган жойларида ҳам шундай ҳолатларни учратиш мумкин. Туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати туёқ деворидан ажратилганда унда меъёрдаги туёқ тери асосининг сўрғичсимон қаватидан фарқ келадиган ясси гулоби юза кўзга ташланади, айрим ҳолларда фибринни ажратиб олишни иложи бўлмайди. У туёқ тери асосининг сўрғичсимон қавати билан бирикиб кетган.

Туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати сўрғичлари сони камайган ва кичрайган бўлиб, айрим жойларида умуман кўринмайди, улар ўрнига ярачалар ҳосил бўлган. Шунингдек туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати ва туёқ товони оралиғи бўшлиғидаги бир деворнинг бошқаси билан ёпишиб қолганлиги кузатилди.

Туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қаватида кўплаб кон ва нерв тўқималари бўлганлиги сабабли, пододерматитлар жараён бошланишида механик ва бошқа таъсуротлар оқибатида енгил кечади. Этиологик омиллар таъсирида туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қаватида ва сўрғичларда реактив яллиғланиш шиши пайдо бўлган. Туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қаватида томирларидаги қизариш туёқ тери асосининг сўрғичсимон қавати ва туёқ товони орлиғидаги бўшлиқда сероз-фибриноз экссудатнинг тўпланишига сабаб бўлган, томирларнинг кенгайиши ва унда кўп миқдорда фибриннинг тўпланишига олиб келган. Бўшлиқларда қуюлган экссудат уни ташқи кўринишини ва хужайралар таркибини ўзгартирган. Бунда туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати ва туёқ товони орлиғи бўшлиғидаги суюқликда кон хужайралари миқдорининг кўпайиши кузатилган. Кучиб тушган сўрғичлар ўрнида туёқ девори тери асоси сўрғичсимон қобикнинг қоплама қавати тикланган, ва бириктирувчи тўқима шаклланиши оқибатида чандиклар ҳосил бўлган (1-расм).



*1-расм. Йирингсиз пододерматитда туёқ жсияги (А), туёқ айланаси (Б) ва туёқ девори (В) тери асоси ва тери ости тўқимасида ва дерманинг юмалоқ ва чўзилган сўрғичлари шишиб ва қизарган жуда кўп сонли қон томирлар кенгайган*

Туёқ деворининг тери асосининг орқа қисми юмшоқ товоннинг гиподермаси билан бирлаш-

ган жойида туёқ девори сўрғичсимон (варақчалар) ва тўрсимон ретикуляр қатламларида шиш ва қизариш борлиги, юмшоқ тўқима толалари қалинлашганлиги, тўқималар оралиғига сероз-фибринозли лойқасимон суюқлик мавжудлиги қайд қилинди.

Туёқ кафтининг (А) туёқ девори билан ташқи чегараси туёқнинг оқ чизигининг айрим жойлари бир биридан ажралган, шох парда туёқ пичоғи билан кесиб тозаланганда шох парда айрим жойлари сариқ ёки қора рангга кирганлиги, баъзи туёқларда қўшалок кафт шох пардаси мавжудлиги аниқланди (2-расм).

Туёқ кафти тери асоси сўрғичсимон (варақчалар) ва тўрсимон ретикуляр тўқималари қизарган, коллаген ва эластик толалари қалинлашган, тўқималар оралиғидан сероз-фибринозли, хиралашган ва фибрин мавжуд бўлган лойқасимон суюқлик ажралди. Туёқ кафтининг юмшоқ товонга туташган юқориги қисмида ҳам шиш, тери асоси (дерма) ва тери ости қатлами (гиподерма) қизарганлиги, толалари қалинлашганлиги, тўқималар оралиғига сероз-фибринозли лойқасимон суюқлик мавжудлиги қайд қилинди (2-расм).



*2-расм. Йирингсиз пододерматитда туёқ кафти (А) ва юмшоқ товон (Б) тери асоси сўрғичсимон (варақчалар) ва тўрсимон ретикуляр тўқималари қизарган, коллаген ва эластик толалари қалинлашган, тўқималар оралиғидан сероз-фибринозли, хиралашган ва фибрин мавжуд бўлган лойқасимон суюқлик тўпланган*

Анатомик ва функционал жиҳатдан туёқ қисмларига боғланган юмшоқ товон (Б) ханжар шаклга эга бўлиб, унинг асоси орқа томонда, туёқ



деворининг ички ва ташки қисмлари орасида, тепаси эса кафт плантар (таянч) юзаси бўйлаб деярли туёқ учига (олд) етиб борган бўлиб, туёқнинг кафт юзасини деярли тўлиқ эгаллаган ва туёқнинг орқа (товон) қисмидаги ханжар шаклидаги юмшоқ товоннинг асоси юмшоқ товон ёстиғини (юмшоқнинг дорсал қисмини), унинг чўққиси эса юмшоқ товоннинг кафт (вентрал) қисмининг эпидермис, дерма ва гиподермасида реактив яллиғланиш шиши пайдо бўлган.

Юмшоқ товони тери асосидаги зич бириктурувчи тўқима, тўрли қават ва сўрғичсимон туёқ учи томонда кўп сонли кичик, нисбатан тенг ўлчамдаги, чўзилган, юмалоқ сўрғичларида шиш ва кизариш борлиги, юмшоқ тўқима толалари қалинлашганлиги, тўқималар оралиғига сероз-фибринозли лойқасимон суюқлик мавжудлиги аниқланди. Юмшоқ товони тери асосидаги кафт (вентрал) қисмининг гиподермасида қон томирларининг бутунлиги бузилиб озроқ қон талашлар ҳам кузатилди (2-расм).

#### Хулоса.

1. Йирингсиз пододерматит билан касалланган сигирларда туёқ жиягининг олд ва ён томонлари эпидермисиди шиш, унинг тери асоси ва тери ости қатлами кизарганлиги, коллаген ва эластик толалари қалинлашганлиги, туёқ жиягининг юмшоқ товонга ўтган орқа қисми эпидермисиди шиш, тери асоси ва тери ости қатламида кизариш, толаларида қалинлашиш ва тўқималар оралиғига зардобли-фибринозли лойқасимон суюқлик тўпланганлиги кузатилди.

2. Зотли сигирларда асептик пододерматитлари туёқ айланасининг тери асоси ва тери ости тўқимаси сўрғичлари гиперплазия ҳамда гипертрофияга учраши, тери асоси сўрғичсимон пардасининг айрим жойлари қизил донадор ёки бахмалсимон шаклга кириши билан кечиши қайд этилди.

3. Сигирлар асептик пододерматитлари туёқ девори тери асосининг сўрғичсимон қавати ички юзаси қуруқлашганлиги, сўрғичсимон қавати туёқ деворидан ажратилганда, унда меъёрдаги туёқ тери асосининг сўрғичсимон қаватидан фарқ қиладиган ясси гулоби юза кўзга ташланиши, сўрғичсимон қават сўрғичлари сонининг камайиши ва кичрайиши, сўрғичсимон қават ва туёқ товони оралиғи бўшлиғидаги бир деворнинг бошқаси билан ёпишиб қолиши билан характерланади.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Веремей Э.И., Руколь В.М., Стекольников А.А., Семенов Б.С. Организационно-технологические основы ветеринарного обслуживания крупного рогатого скота при хирургических болезнях на молочных комплексах. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 27-29.

2. Власенко С.А., Рубленко М.В., Яремчук А.В. О некоторых патогенетических составных развития гнойно-некротических процессов в области пальцев у коров с разным репродуктивным статусом. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 34-35.

3. Кириллов А.А., Стекольников А.А. Сравнительная оценка методов лечения гнойного пододерматита // Вестник РАСХН. -2007. -№ 5. -С. 66-67.

4. Ладанова М.А., Суховальский О.К., Дашаев И.В. Диагностика болезней конечностей у крупного рогатого скота в ЗАО “Калининское”. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 65-66.

5. Марьян Е.М., Ляшенко П.М., Сапожников А.В. Клиническая и патоморфологическая характеристика гнойных пододерматитов у крупного рогатого скота. Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. Ульяновск, 2015. –С. 123-132.

6. Семенов Б.С., Виденин В.Н., Пилаева Н.В., Савина Г.Ю. Хирургические болезни конечностей у молочных коров. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 107-109.

7. Ховайло Е.В. Влияние двигательной активности на качество копытцевого рога коров. Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. Ежеквартальный информационно-аналитический журнал. № 3. Санкт-Петербург, 2013. –С. 129-130.

8. Kostlin R.G., Nuss K. Behandlung der eitrigen Klauengelenkentzündung beim Rind durch Gelenkresektion – Ergebnisse. // Tierarztl. Praxis. 1988. T.16. N2.- S. 123-131.

9. Mahin L., Chadli M., Addi A. A study on diseases of cattle in Morocco. // Ann. Rech. veter. 1986. T. 17. N.1. – p. 7-13.

10. Rowlands G.J., Russell A.M., Williams L.A. Effects of stage of lactation, month, age, origin and heart girth on lameness in dairy cattle. // Veter. Rec. 1985. T. 117. N 22. – p. 576-580.

## ПРОЯВЛЕНИЕ НАВЯЗЧИВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ СТЕРЕОТИПИИ НА ПРИМЕРЕ ВИДОВОГО ПОВЕДЕНИЯ КИНКАЖУ (*Potos flavus*)

**Аннотация.** *Стереотипия – это последовательность повторяющихся движений или действий, которые выходят за рамки нормального поведения и существования животного (хождение вдоль ограды по одному маршруту, раскачивающиеся движения, дерганье головой, прыжки с места на место) [1]. Конкретные причины появления стереотипии четко не выявлены, однако считается, что такое поведение инициируется окружающей средой. То есть может возникнуть у животных, условия содержания которых далеки от оптимальных [4].*

*Для изучения стереотипии в качестве объекта исследования была взята пара кинкажу, обитающих в Московском зоопарке. За время наблюдений у самца было зафиксировано возникновение стереотипии и постепенное увеличение времени, затрачиваемого на это поведение. Обогащение среды, привело к временному снижению стереотипного поведения, однако его возвращение подчеркивает необходимость дальнейших исследований для разработки более эффективных стратегий обогащения среды и предотвращения стереотипии у животных в неволе.*

**Annotation.** *Stereotypy is characterized by repetitive movements or actions that exceed the normative behavior and existence of an animal, such as walking along a fence, swinging motions, head jerking, or jumping from place to place [1]. While the exact causes remain unknown, it is believed that these behaviors are triggered by suboptimal environmental conditions [4].*

*For research purposes, pair of kinkajous residing at the Moscow Zoo was selected as subjects. Observations revealed that the male had developed stereotypical behavior, with a gradual increase in the amount of time spent engaged in these activities. Environmental enrichment temporarily reduced stereotypical behavior, though its reappearance underscores the necessity for further investigation into developing more efficient enrichment methods and preventing stereotypy among captive animals.*

**Ключевые слова:** *стереотипия, стереотипное поведение, обогащение среды, зоопарк, кинкажу, стресс.*

**Введение.** Стереотипное поведение (СП) - повторяющиеся действия, связанные с недостаточным благополучием животного. Оно возникает у животных, как ответная реакция на какие-либо стрессовые ситуации. Чем дольше действует стресс-фактор, тем чаще животное будет прибегать к такому поведению. Со временем стереотипное поведение перерастет в стереотипию. В зоопарках, цирках такими факторами являются – маленькие вольеры, отсутствие привычной среды обитания, отсутствие общения с другими представителями своего вида, большое количество людей, постоянный шум. В ответ на это у животных возникает защитная реакция, которая проявляется стереотипным поведением.

Животное стремится контролировать ситуацию. В случае если контроля нет, животное создает иллюзию контроля, заикливаясь на одном действии [2]. Стереотипное поведение помогает животному

снизить уровень стресса, снять напряжение, что обуславливается выработкой глюкокортикоидов, катехоламинов и эндорфинов [3]. Впоследствии закрепления, стереотипные действия становятся очень важными для животного, вплоть до того, что оно может наносить себе травмы, стремясь их выполнить [2].

Животное перестает реагировать на внешние раздражители во время своих движений. Постепенно эти действия начинают занимать все больше и больше времени от жизни животного. Такое поведение можно назвать стереотипией - навязчивые действия, чаще всего ритмичные, связанные с повреждением центральной нервной системы [2].

Данное поведение не имеет явных функций и целей. Выражается, как правило, в повторяющихся однотипных движениях животных (хождения «туда-сюда» вдоль ограждения вольеры, раскачивающие-

ся движения у обезьян, прыжки с места на место в обратном порядке и т.д.) [4].

Для изучения этого явления было проведено исследование в Московском зоопарке, где объектами наблюдения стали недавно ссаженные самка и самец кинкажу.

**Материалы и методы.** Объектами наблюдений являлись самка и самец кинкажу (*Potos flavus*), находящиеся в Московском зоопарке в отделе «Ночной мир». Наблюдение длилось с 20 ноября 2021 года по 21 октября 2022 года методом сплошного протоколирования. В ходе наблюдения отмечалось, что делает животное, в каком месте и сколько на это уходит времени. А также отмечались все социальные контакты между самкой и самцом.

Самец родился в феврале 2016 года в Токио. В Москву его привезли летом 2021 года. Самка родилась в марте 2015 года в Риге. В том же году, летом была привезена в Москву. Практически всю свою жизнь она провела в Московском зоопарке.

Вольер кинкажу (рис.1) в длину: 4,45 м, в высоту: 1,56 м, в ширину: 1,20 м. В вольере есть два больших дерева с дуплами по бокам и одно у стены. К ним крепятся чашки и различные игрушки. Через весь вольер идет длинная ветка, по которой животные могут перемещаться. Вольер освещается двумя красными лампами и одной синей. На полу лежит подстилка из опилок, коры деревьев, сухих листьев. Планировка вольера часто менялась, добавлялись новые детали и игрушки.

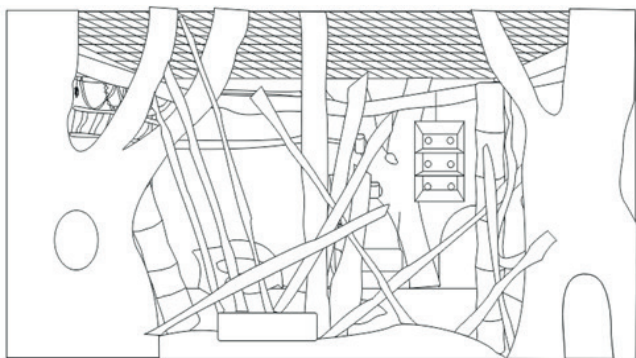


Рисунок 1. Схема вольера кинкажу в «Ночном мире» Московского зоопарка

**Результаты и обсуждение.** В процессе наблюдений у самца было зафиксировано появление навязчивой двигательной стереотипии (НДС). Впервые, стереотипное поведение было замечено в марте 2022 года. Одним из главных стресс-факторов для самца являлся переезд в новое место обитания, помимо этого было замечено агрессивное поведение самки по отношению к самцу. Другой стресс-фактор – посетители зоопарка.

По результатам наблюдений была составлена этограмма. Были выделены такие формы поведения, как:

1. Перемещается – ходит или бежит по вольеру.
2. Не виден – нет в зоне видимости вольера.
3. Комфортное поведение – чешется или вылизывает себя.
4. Лежит – находится в состоянии покоя, в том числе спит.
5. Ест – ест что-либо из кормушки, с пола
6. НДС – бежит по вольеру вдоль стекла, делая определенные, все время повторяющиеся движения.
7. Пьет – пьет из чашек, прикрученных к дереву.
8. Игра – социальная, самка и самец покусывают друг друга.

Также составлен бюджет времени самца кинкажу (диаграмма-1).

На диаграмме 1 можно увидеть бюджет времени самца в период с ноября 2021 по март 2022 до появления стереотипного поведения. Большую долю времени животного занимает перемещение по вольеру - 67%.



Диаграмма 1. Бюджет времени самца кинкажу до появления НДС



Диаграмма 2. Бюджет времени самца кинкажу после появления НДС



На общем бюджете времени (диаграмма 3), видно, что за все время наблюдений стереотипное поведение занимает у самца 37 % от всего времени.

На диаграмме 2 виден бюджет времени, который показывает период с марта по октябрь 2022 года после появления стереотипии. НДС занимает 51% от всего времени.



Диаграмма 3. Бюджет времени самца кинкажу за все время наблюдений

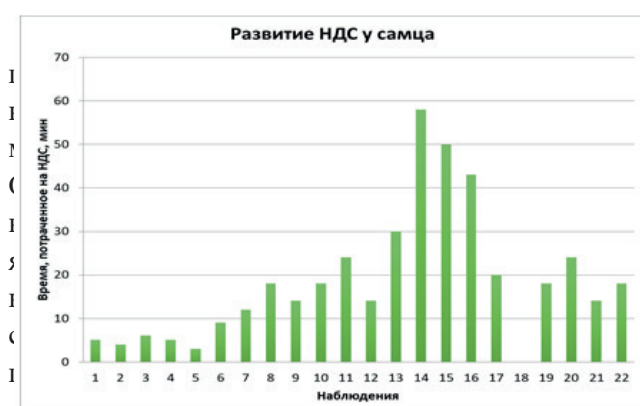


Диаграмма 4. Развитие НДС у самца в период с марта по октябрь 2022 года

На диаграмме 4 видно, что количество минут, потраченных на стереотипию снизилось, с 43 минут до 20 и далее до 0 (в одном из наблюдений), однако затем снова начало расти. Можно сделать предположение, что обогащение среды повлияло на проявление стереотипии, однако нельзя исключить возвращения НДС до прежнего уровня, после того как самец привыкнет к новой обстановке.

**Выводы.** Таким образом, исследования показали, что стереотипное поведение у самца кинкажу

могло возникнуть вследствие нескольких факторов, включая стресс от переезда и агрессивное поведение самки. Также не стоит исключать влияние громких звуков и шума от посетителей.

Изменения, внесенные в вольер в мае 2022 года, привели к кратковременному снижению времени, затрачиваемого на стереотипное поведение. Однако через некоторое время стереотипия снова начала появляться.

Обогащение среды может оказывать положительное влияние на проявление НДС, однако необходимо дальнейшее наблюдение, чтобы исключить возвращение стереотипии после адаптации самца к новой обстановке.

Проведенное исследование свидетельствует о сложной природе стереотипии и необходимости дальнейшего изучения данного феномена.

### Использованная литература

1. Broom D.M. Stereotypies as Animal Welfare Indicators/ Broom D.M. // Indicators Relevant to Farm Animal Welfare. — 1983. — № 11. — С. 81-87.
2. Вощанова И.П. Стереотипное поведение у животных / Вощанова И.П.
3. Гуцол, Л. О., Гузовская, Е. В., Серебренникова, С. Н., Семинский, И. Ж. Стресс (общий адаптационный синдром) / Л. О. Гуцол, Е. В. Гузовская, С. Н. Серебренникова, И. Ж. Семинский // Байкальский медицинский журнал. — 2022. — № 1. — С. 70-80.
4. О. С. Терентьева, В. П. Кашковская, ОСОБЕННОСТИ СТЕРЕОТИПИИ У ЖИВОТНЫХ В ЗООПАРКЕ/ О. С. Терентьева, В. П. Кашковская, // Молодежь и наука. — 2023. — № 9. — С. 1-4.



## ZOTLI SIGIRLARDA TUG‘ISHDAN KEYINGI YIRINGLI-KATARAL ENDOMETRITLARNI TURLI USULLAR BILAN DAVOLASHDA QONNING MORFOLOGIK O‘ZGARISHLARI

**Аннотация.** При лечении острого гнойно-катарального эндометрита после отела племенным коровам вводят в матку приготовленную эмульсию, состоящую из окситетрациклина 10 г, АСД 4 мл, танина 6 мл, рыбьего жира 50 мл, 30 мл дистиллированной воды и 20 мл пенстриба-400 внутримышечные, что у животных в послеродовом периоде считается одним из удобных и эффективных методов лечения острого гнойно-катарального эндометрита, при этом количество эозинофилов в крови увеличилось на 44,4%, относительный показатель лимфоцитов на 44,2%, количество моноцитов увеличилось на 18,1%, нейтрофилов с палочковидными ядрами снизилось на 52,4% и нейтрофилов с сегментарными ядрами уменьшилось на 39,2%, эритроцитов в крови 18 %, а количества лейкоцитов уменьшилось на 21,4 %, содержания гемоглобина на 20,6 % и скорости оседания эритроцитов на 24,5 %.

**Annotation.** In the treatment of acute purulent-catarrrhal endometritis after calving, breeding cows are injected into the uterus with a prepared emulsion consisting of oxytetrocycline 10 g, ASD 4 ml, tannin 6 ml, fish oil 50 ml, 30 ml distilled water and 20 ml Penstrib-400 intramuscular, which animals in the postpartum period is considered one of the convenient and effective methods of treating acute purulent-catarrrhal endometritis, while the number of eosinophils in the blood increased by 44.4%, the relative rate of lymphocytes by 44.2%, the number of monocytes increased by 18.1%, neutrophils with rod-shaped nuclei decreased by 52.4% and neutrophils with segmental nuclei decreased by 39.2%, red blood cells in the blood by 18%, and the number of leukocytes decreased by 21.4%, hemoglobin content by 20.6% and erythrocyte sedimentation rate by 24.5%.

**Ключевые слова.** Чистопородная корова, АСД, окситетрациклин, морфологические показатели, эозинофилы, палочковидные нейтрофилы, сегментоядерные нейтрофилы, лимфоциты, моноциты, эритроциты, лейкоциты, гемоглобин и скорость оседания эритроцитов.

**Mavzuning dolzarbligi.** Tug‘ishdan keyingi o‘tkir yiringli-kataral endometritning klinik belgilari tuqqandan keyingi 8-10, ba‘zan 6-7 kunlarida namoyon bo‘lib, yo‘ldoshning ushlanib qolishi yoki bachadonning o‘tkir subinvolyusiyasining asorati sifatida rivojlanadi. Jinsiy yo‘llardan hayvon yotgan paytda, kuchanganda yoki to‘g‘ri ichak orqali bachadonni massaj qilinishi jinsiy yo‘llardan jigarrang-qo‘ng‘ir yoki sarg‘ich-qo‘ng‘ir rangdagi qo‘lansa hidli ko‘p miqdorda shilimshiqli-yiringli eksudatning ajralishi kuzatiladi. Jinsiy lablar va dumning asosi eksudat qotmalari bilan ifloslangan bo‘ladi [1; 3; 8].

Mualliflarning ma‘lumotlariga ko‘ra yangi «Nika-EM» biopreparatini qo‘llashning samaradorligi yuqori bo‘lib, u sigirlarda tug‘ishdan keyingi asoratlarini oldini olishda, buzoqlarni immunologik qobiliyatini oshiruvchi ta‘sirga ega, mualliflar ushbu preparatning terapevtik samarasini sigirlarda endometritni davolab yaxshi natijalarga erishgan hamda bachadon ichiga yuborilgan preparatlarning hayvonlar qonidagi gematologik ko‘rsatkichlarga ham ijobiy ta‘sir etganligini kuzatishgan [4; 10].

Ko‘pgina olimlar sigirlarda tug‘ishdan keyingi patologiyalarni davolash va oldini olish uchun sinestrol, antibiotiklar, vitaminlar, sulfanilamidlar bilan birga to‘qima preparatlarini qo‘llashni tavsiya etadilar. Bulardan trivitamin, adevit, tetravit, prostaglandinom F2 $\alpha$ , antibiotiklarni misol qilish mumkin. Bunday kompleks davolash boshqa usullarga qaraganda samaraliroq, organizm rezistentligini oshirib, to‘qimalarning regenerasiyasini tez tiklaydi. Bundan tashqari ushbu patologiyalarni oldini olishda sigirlarni bo‘g‘ozlik davrida masion bilan to‘liq ta‘minlash, vitaminizasiya o‘tkazib turish ularda tug‘ishdan keyingi yo‘ldosh ushlanishi, endometrit, bachadon subinvolyusiyasining oldini oladi [5; 6; 9; 12; 11].

Mualliflarning ma‘lumotlariga ko‘ra, klinik namoyon bo‘lgan o‘tkir yiringli-kataral endometrit bilan kasallangan sigirlarda jinsiy yo‘llardan olingan shilimshiq suyuqlikda to‘qima indeksi maksimal darajada kamayib, toksik omillarning yuqori ko‘rsatkichi kuzatilishi xarakterli bo‘ladi. Yashirin endometrit paytida to‘qima indeksi  $1,2 \pm 0,24$  ga, toksik omillar -  $0,63 \pm 0,26$  ga teng bo‘ladi. Muallifning ta‘kidlashicha, embrion-

ning o'limi paytida jinsiy yo'llardan olingan shilimshiq suyuqlikdan olingan surtmalarda bachadon devori epiteliy hujayralarining shuningdek, neytrofililar aniqlanib, to'qima indeksi  $2,9 \pm 2,08$  ga, toksik omili esa  $1,25 \pm 0,63$  ga teng bo'lgan [7].

Olimlar o'zlarining tadqiqotlarida sigirlarning tug'ishdan keyingi endometrit kasalligida gematologik tekshirishlar leykositoz, limfositopiyemiya hamda gipoeozinofeliya, neytrofiliya va tayoqcha yadroli xujayralarning ko'payganligi bilan xarakterlangan. Muallifning ma'lumotlariga qaraganda endometrit o'tkir shaklda kechganda qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori, albumin va globulinlarning kamayishini aniqlagan [2].

**Tadqiqot maqsadi.** Respublikamizdagi sut yo'nalishidagi xo'jaliklarda tug'ishdan keyingi o'tkir yiringli-kataral endometritlar bilan kasallangan sigirlarni turli usullar bilan davolashning ma'lum miqdor va tartib asosida qo'llashga asoslangan takomillashtirilgan davolashga asoslangan usullarni ishlab chiqish va bunda qonning leykoformulasidagi (eozinofililar, tayoqcha yadroli neytrofililar, sigment yadroli neytrofililar, limfositlar va monositlar) o'zgarishlarini o'rganishdan iborat.

**Tadqiqot obyekti va uslublari.** Ilmiy tekshirishlar va tajribalar Samarqand veterinariya medisinasi institutida, Samarqand viloyati Oqdaryo tumani "Farovon Grand Invest" chorvachilik fermer xo'jaligida, Samarqand viloyat shifoxonasi laboratoriyalarida o'tkazildi.

Oqdaryo tumani "Farovon Grand Invest" chorvachilik fermer xo'jaligidan klinik tekshirish natijasida tuqqandan 5-9 kun keyin tug'ishdan keyingi o'tkir yiringli-kataral endometrit bilan kasallangan 15 bosh tana vazni 380-400 kg bo'lgan sigir ajratib olinib, ular o'xshash juftliklar tamoyili asosida har birida 5 boshdan uchta guruhga ajratildi. Kasallangan sigirlarning bachadon qini va bo'yinchasidan olingan namunalardagi mikroblarni antibiotiklar va boshqa dori vositalariga sezuvchanligini aniqlash maqsadida maxsus tayyorlangan emulsiya va penstrep – 400 shimdirilgan disklarda stafilakokk 29 mm ni, streptokokk 23mm ni, eshrixi koli 25mm ni, ko'k yiring tayoqchasi 23mm ni, zambrurug'lar 27mm ni tashkil etgan bo'lsa, Oksitetrasiklin shimdirilgan disklarda stafilakokk 28mm ni, streptokokk 21mm ni, eshrixi koli 26mm ni, ko'k yiring tayoqchasi 23mm ni, zambrurug'lar 25mm ni tashkil etdi.

Uchinchi nazorat guruh hayvonlariga tug'ishdan keyingi yiringli-kataral endometritni davolash maqsadida limoksin-200 10 ml muskul orasiga, bachadon  $K_2MnO_4$  ning 1:5000 nisbatdagi eritmasi bilan yuvilib,

2 dona furazolidon bachadon ichiga yuborildi.

Birinchi tajriba guruh hayvonlariga tarkibida oksitetrosiklin 10 gr, ASD 4ml, tanin 6 ml, baliq moyi 50 ml, 30 ml distillangan suvdan iborat tayerlangan emulsiya bachadon ichiga yuborildi va penstrib -400 dan 20 ml muskul orasiga yuborildi. Ikkinchi tajriba guruh hayvonlariga esa trixopol va yodopendan 1 tadan tabletka bachadon ichiga yuborildi, penstrib -400 dan 20 ml va aysidvit 10ml muskul orasiga yuborildi.

Tajribagacha va tajriba davomida hayvonlar klinik ko'rikdan o'tkazilib turildi va ular qonidagi leykoformula ko'rsatkichlari tajribagacha ikki marta, davolash boshlanganidan keyin esa tajribaning 3-, 5-, 7- va 14-kunlari tekshirib borildi.

**Olingan natijalar tahlili.** Tajribadagi sigirlarda klinik fiziologik ko'rsatkichlar bilan birga ular qonining morfologik ko'rsatkichlari ham tekshirib borildi. Olingan ma'lumotlar guruhlar bo'yicha tajriba davomida tahlil qilinganda davolash maqsadida tayerlangan emulsiya bachadon ichiga va penstrib -400 dan 20 ml muskul orasiga yuborilgan birinchi tajriba guruhidagi hayvonlarda eozinofililar miqdori tajribaning 3 - kunida 5,5% ga, 5-kunida 22,2 % ga, 7-kunida 22,2 % ga va 14-kuniga kelib esa 44,4 % ga  $r < 0,05$  oshganligi qayd etildi. Ammo tayoqcha yadroli neytrofilarda esa teskari manzara namoyon bo'lib, bunda tajribaning 3-kunida 4,8 % ga kamaygan bo'lsa, 5-kunida 19,9 % ga, 7-kunida 43,4 % ga tajriba oxirida esa 52,4 % ga  $r < 0,05$  kamayganligi aniqlandi. Ushbu guruhdagi sigment yadroli neytrofililar esa tajriba davomida kamayib, tajribaning 3 - kunida 8% ga, 5-kunida 17,5 % ga, 7-kunida 29,6 % ga tajribaning 14-kunida 39,2 % ga kamayganligi namoyon bo'ldi. Leykoformuladagi limfositlar nisbiy ko'rsatkichi ham birinchi tajriba guruh hayvonlarida tajriba boshida ozroq bo'lsada kupayib bordi va tajriba boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida 19,5 % ga oshganligi, tajribaning 7-kunida esa 34,2 % ga va tajriba oxirida esa dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 44,2 % ga ko'payganligi namoyon bo'ldi. Monositlar tajribaning davomida 3-kunida 9,1% ga kamaygan bo'lsa, 5 va 7-kunlarda 9% ga va tajriba oxirida esa 18,1 % ga  $r < 0,05$  oshganligi qayd etildi.

Ushbu tajriba guruhida eritrosit miqdori tajriba boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida 4,4% ga, 7 kuni 13,8% va 14-kunida esa 18 % ga  $r < 0,05$  kamayganligi qayd etildi .

Birinchi tajriba guruhi hayvonlarida leykositlar miqdori ham tajriba davomida kamayib bordi va tajriba



boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida 9,5% ga, 7 kuni-  
da 11% va 14-kunida esa 21,4% ga  $r < 0,05$  kamaygan-  
ligi qayd etildi. Qon tarkibidagi gemoglobin miqdori  
birinchi tajriba guruh hayvonlarida ushbu guruh qoni-  
dagi eritrositlar miqdoriga mos ravishda kamayib bor-  
di va tajribaning 5-kunida 8,1% ga, 7 kuni-  
da 16,4% va 14-kunida esa 20,6% ga  $r < 0,05$  kamayganligi qayd  
etildi.

Birinchi tajriba guruhidagi hayvonlarda qonda-  
gi morfologik o'zgarishlarning boshlanishi tajriban-  
ing boshida namoyon bo'lib, bunda eritrositlarning  
cho'kish tezligi tajriba boshiga nisbatan 3-kunida 2,2%  
ga kamaygan bo'lsa, tajribaning 7- kunida 15,6% va  
14-kunida esa 24,5% ga  $r < 0,05$  kamayganligi qayd  
etildi.

Davolash maqsadida trixopol va yodopendan 1  
tadan tabletka bachadon ichiga, penstrib -400 dan 20  
ml va aysidvit 10ml muskul orasiga yuborilgan ikkin-  
chi tajriba guruh hayvonlarida eozinofillar miqdori ta-  
jribaning 3 va 5-kunlarida 16,7% ga kamaygan bo'lsa,  
tajribaning 7-kunida esa 11,1 % ga va tajriba oxirida esa  
dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 16,6 % ga ko'pay-  
ganligi namoyon bo'ldi. Ammo bu guruhda ham tayoq-  
qcha yadroli neytrofillarda teskari manzara namoyon  
bo'ldi, bunda tajribaning 3-kunida 28,9 % ga kamaygan  
bo'lsa, 5 va 7-kunida 46,2 % ga, tajriba oxirida esa 51,9  
% ga  $r < 0,05$  kamayganligi aniqlandi. Sigmoid yadroli  
neytrofillar esa tajriba davomida kamayib, tajribaning  
3 - kunida 8,4% ga, 5-kunida 18 % ga, 7-kunida 22,7  
% ga tajribaning 14-kunida 30,7 % ga kamayganligi  
namoyon bo'ldi. Leykoformuladagi limfositlar nisbiy  
ko'rsatkichi ham ikkinchi tajriba guruh hayvonlarida  
tajriba boshida ozroq bo'lsada kupayib bordi va tajri-  
ba boshiga nisbatan tajribaning 3-kunida 14,1 % ga,  
5-kunida 26,8 % ga oshganligi, tajribaning 7-kunida  
esa 30 % ga va tajriba oxirida esa dastlabki ko'rsat-  
kichlarga nisbatan 39 % ga ko'payganligi qayd etildi.  
Ushbu guruhdagi hayvonlarda monositlar miqdori ta-  
jriba boshida 12,5 % ga ko'payib borishi qayd etilib,  
tajribaning 5-kunida 18,7 % ga, tajribaning 7-kunida  
esa 12,5 % ga oshganligi va tajriba oxirida esa dastlabki  
ko'rsatkichlarga nisbatan 31,2 % ga  $r < 0,05$  oshganligi  
qayd etildi. Ikkinchi tajriba guruh hayvonlarida eritrosit  
miqdori tajriba boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida  
5% ga, 7 kuni-  
da 14 %  $r < 0,05$  va 14-kunida esa 17 %  
ga  $r < 0,05$  kamayganligi aniqlandi. Ushbu tajriba guruh  
hayvonlarida ham leykositlar miqdori kamayib borgan-  
ligi qayd etilib, tajribaning 3-kunida 2,1 % ga kamay-

gan bo'lsa, 7-kunida 9,9 % ga kamayib va 14-kunida  
esa dastlabki kursatkichga nisbatan 19,6 % ga  $r < 0,05$   
kamayganligi aniqlandi.

Ikkinchi tajriba guruh hayvonlari qonida gemoglo-  
bin miqdori tajribaning oxirigacha kamayib bordi va  
tajriba boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida 8,5% ga,  
7 kuni-  
da 10,1% ga va 14-kunida esa 16,5% ga  $r < 0,05$   
kamayganligi qayd etildi.

Eritrositlarning cho'kish tezligi ikkinchi tajriba gu-  
ruh hayvonlarida tajribaning 3- va 5-kunida shunga mos  
ravishda 3,2 va 4,3% ga kamaygan bo'lsa, tajriba dav-  
omida yana kamayib bordi va tajriba oxirida dastlabki  
ko'rsatkichlarga nisbatan 24,5% ga  $r < 0,05$  kamaygan-  
ligi namoyon bo'ldi.

Davolash uchun limoksin-200 10ml muskul orasi-  
ga, bachadoni  $K_2MnO_4$  ning 1:5000 nisbatdagi eritmasi  
bilan yuvilgan va 2 dona furazolidon bachadon ichiga  
yuborilgan uchinchi nazorat guruh hayvonlarida qoni-  
dagi eozinofillar to'liqsimon xarakter namoyon qilib,  
tajribaning 3-kunida 20 % ga kamaygan bo'lsa, tajrib-  
aning 5-kunida 15 % ga oshganligi, tajribaning 7-kuni-  
da esa dastlabki ko'rsatkichlarga tenglashganligi va  
tajriba oxirida esa dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan  
5 % ga kamayganligi qayd etildi. Tayoqcha yadroli  
neytrofillarda, ya'ni tajribaning 3-kunida esa dastlabki  
ko'rsatkichlarga tenglashganligi asta-sekin tajriba  
davomida kamayib, 5-kunida 22,3 % ga, 7-kunida 11,1  
% ga tajriba oxirida esa 22,3 % ga  $r < 0,05$  kamayganligi  
aniqlandi. Ushbu guruhdagi sigmoid yadroli neytrofill-  
ar esa tajriba davomida kamayib, tajribaning 14-kunida  
23,2 % ga kamayganligi namoyon bo'ldi. Limfositlar  
nisbiy ko'rsatkichi uchinchi nazorat guruh hayvonlari-  
da tajribaning 5-kunida 13,3 % ga oshganligi, tajriban-  
ing 7-kunida esa 20,7 % ga va tajriba oxirida esa dast-  
labki ko'rsatkichlarga nisbatan 29 % ga ko'payganligi  
namoyon bo'ldi. Monositlar tajribaning boshida ozroq  
ko'payib ya'ni tajribaning 3-kunida 6,2 % ga oshgan  
bo'lsa, asta-sekin tajriba davomida kamayib va tajriba  
oxirida 31,3 % ga kamayganligi qayd etildi. Uchin-  
chi nazorat guruh hayvonlarida qonidagi eritrositlar  
miqdori ham tajriba davomida dastlab kamayib bordi va  
tajriba boshiga nisbatan tajribaning 3-kunida 5,2% ga  
tajribaning 7 kuni-  
da 9,4% va 14-kunida esa 20,8 % ga  
 $r < 0,05$  kamayganligi qayd etildi. Hayvonlar qonidagi  
leykositlar miqdorida ham tajriba davomida kamayib  
bordida va tajriba boshiga nisbatan tajribaning 5-kunida  
5,5% ga, 7 kuni-  
da 13,8% va 14-kunida esa 14,8 % ga  
kamayganligi qayd etildi.

Uchinchi nazorat guruh hayvonlar qonidagi gemo- globin miqdori ham tajriba boshidan kamayib bordi va tajriba boshiga nisbatan tajribaning 7- kunida 9,7% va 14-kunida esa 13,5% ga kamayganligi aniqlandi.

Uchinchi nazorat guruh hayvonlarida qondagi eritrositlarning cho'kish tezligi ham tajriba boshida ozroq kamayib so'ngra yana pasayib bordi va tajriba boshiga nisbatan tajribaning 3-kunida 5,1% kamaygan bo'lsa, tajribaning 5- kunida 10,1% va 14-kunida esa 23,3% ga  $r < 0,05$  kamayganligi qayd etildi.

O'tkir yiringli-kataral endometrit bilan kasallangan sigirlar qonida monositlar sonining kamayishi mumkin ularni immunitetni stimullash jarayonida aktiv fagositar xususiyatini namoyon qilib nobud bo'lishi bilan izohlanadi. Kasal hayvonlarga davolash muolajalari qo'llanilgandan keyin ular organizmidagi fiziologik jarayonlar yaxshilana boshlashi bilan monositlar sonining ko'payganligi kuzatildi. O'tkir yiringli-kataral endometrit bilan kasallangan sigirlar qonidagi limfositlar sonining kamayishi, ma'lumki limfositlar organizmda aktiv immun himoya jarayoniga ishtirok etishi va organizmda o'tkir yiringli yallig'lanishlar kechganda organizmda aktiv immun himoya jarayoning pasayishi ular sonining kamayishi bilan bog'liq bo'lib, davolash muolajalari qo'llanilgandan keyin ular foizining ko'payishi kuzatildi.

#### **Xulosa.**

1. Sigirlarni tug'ishdan keyingi o'tkir yiringli-kataral endometritlarni davolashda oksitetrosiklin 10 gr, ASD 4ml, tanin 6 ml, baliq moyi 50 ml, 30 ml distillangan suvdan iborat tayyorlangan emulsiyani bachadon ichiga va penstrib -400 dan 20 ml muskul orasiga yuborish qulay va samarali usullardan biri hisoblanadi.

2. Sigirlarda tug'ishdan keyingi o'tkir yiringli-kataral endometritlarni davolashda tayyorlangan emulsiyani bachadon ichiga 100 ml va penstrib -400 dan 20 ml me'yor va miqdorda muskul orasiga yuborish qondagi eozinofillar miqdorining 44,4 % ga, limfositlar nisbiy ko'rsatkichi 44,2% ga, monositlar miqdori 18,1 % ga oshganligi tayoqcha yadroli neyetrofillarning 52,4 % ga va sigment yadroli neyetrofillar 39,2 % ga kamayganligi xarakterli bo'ldi.

3. Sigirlarni tug'ishdan keyingi o'tkir yiringli -kataral endometritlarni davolashda tayyorlangan emulsiyani bachadon ichiga va penstrib -400 dan 20 ml me'yor va miqdorda muskul orasiga yuborish qondagi eritrosit 18 % ga, leykositlar sonini 21,4 % ga, gemogloblin miqdorini 20,6 % ga, va eritrositlarning cho'kish tezligi esa 24,5 % gacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. Варава А. Е. Распространение послеродового эндометрита у коров в хозяйствах Ростовской области / А. Е. Варава, Л. Г. Войтенко, Е. И. Нижельская О. С. Войтенко // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2017. – С. 24-26.

2. Гугушвили Н.Н. Иммунобиологическая реактивность коров и методы ее коррекции [Текст] / Н. Н. Гугушвили // Ветеринария. Кубан агро гос. университет - 2003. - №12. - С. 34. (46)

3. Копытин В.К., Василькова Ю.В. Профилактика и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров // Теоретические и практические аспекты возникновения и развития болезней животных и защита их здоровья в современных условиях / Международная конференция, Воронеж, 3-4 октября 2000 г.- Материалы конференции.- Воронеж, 2000.- Том 1.- С. 168-169.

4. Кириллов М. П. Влияние селена на воспроизводительную функцию высокопродуктивных коров [Текст] / М.П.Кириллов, В.Н. Виноградов, А. Кузнецов / Актуальные проблемы биологии воспроизводства: Материалы Международной научно-практической конференции. -Дубровицы-Быково, 2007. - С. 10-12.

5. Коба И.С. Усовершенствование комплексной фармакотерапии при остром послеродовом эндометрите бактериально-микозной этиологии. Автореф. Дис дакт. вет. наук. Воронеж, 2009. С-28-33.

6. Лифанова С. П. Влияние антиоксидантного препарата «Карцесел» на репродуктивные функции коров / С. П. Лифанова, Д. П. Хайсанов // Вестник Ульяновской ГСХА. – 2012. – №1(12). – С. 89-91.

7. Храмов В. В. Влияние сезонных факторов на воспроизводительные функции и продуктивность коров [Текст] / В. В. Храмов, Р. А. Шундулаев, Н. А. Саенко // Ветеринария. - 2004. - №11. - С. 13-14.

8. Eshburiyev V.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Toshkent. 2018. 511 b.

9. Drillich, M. Efficacy of a treatment of retained placenta in dairy cows with prostaglandin F2 alpha in addition to a local antibiotic treatment / M. Drillich, A. Schroder, B. Tenhagen, W. Heuwer / Deutsche Tierarztliche Wochenschrift. – 2005. – №112. – R. 174-179.

10. Gamcik, P. Untersuchungen zur intrauterinen Behandlung der Endometritis des Rindes mit einer Glucose-arzneimittel / P. Gamcik // Mh. Vet. Med. – 1993. – P. 385-394

11. Goshen, T. Evaluation of intrauterine antibiotic treatment of clinical metritis and retained fetal membranes in dairy cows / T. Goshen, N. Y. Shpigel // Theriogenology. – 2006. – P. 2210-2218.

12. LeBlanc, S. Defining and diagnosing postpartum clinical endometritis and its impact on reproductive performance in dairy cows [Text] / S. LeBlanc,

T. Duffield, Leslie // J. Dairy Sci. - 2002. - Vol. 85. - P. 2223-2236.

## SOG'IN SIGIRLARDA MASTITLARINI KELIB CHIQISH SABABLARI VA DIAGNOSTIKASI

**Аннотация:** В статье излагаются причины и диагностика латентного мастита у дойных коров на современных фермах фертер. Были разработаны и внедрены в практику различные методы выявления маститов. Тот же подробно описывает соматические клетки в молоке и их роль в диагностике мастита.

**Annotation:** 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.

**Ключевые слова:** карова, мастит, препараты, пенстрип, гентамицина, бутазол, мультивит, малочный катетры, мастидина, димастина, растворы.

**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 qaratmoqda. 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 tasir qilmoqda, jumladan sog'in sigirlar orasidagi mastitlar asosiy to'sqinliklardan biri hisoblanadi. Mastitlar sog'in sigirlarda ko'p uchraydigan elin 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 etishtirish uchun xarajatlarning ortishi hisobiga mahsulotlar tannarxining ortishi xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar etkaziladi. 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 stafilkokk, streptakokk, ichak tayoqchasi va boshqa mikroorganizmlar keltirib chiqaradi deb ta'kidlashadi. Bu ta'limotning asoschilari kasallangan elin bo'lagidan sog'ib olingan sut tarkibida mikroorganizmlar mavjud bo'lishiga tayanadi [3,4]. Ayrim olimlar esa, sigirlarning mastitlar bilan kasallanishida: sog'ish stakanlarining zararsizlantirilmasligi oqibatida infeksiyaning so'rg'ich kanali orqali elin 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; elinning mexanik ta'sirlanishi va elin terisida yaralarning paydo bo'lishi asosiy etiologik omillar hisoblanadi [1,2].

Adabiyot a'lumotlariga ko'ra, sigirlarda elinning 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 etkazib, 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 elin 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 etadi. 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 soma-

tik xujayralar miqdorini doimiy ravishda aniqlab borish talab etiladi.

Sutda somatik xujayralar konsentrasiyasining ortishiga elinda mikroorganizmlarning rivojlanishi, parazit kasalliklar, ovqat hazm qilish, ayirish tizimlarining kasalliklari, modda almashinuvi buzilishlari, vitaminlar va mikroelementlarning etishmasligi 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'yorlardan 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, elin terisi, sut bezi parenximasi va elin 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.



**1-rasm. Subklinik mastit kasallig'ini aniqlash uchun sig'irning elinidan sut plastinkasiga sut namunasi olish jarayoni**

**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 etishmasligi.

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 shroiti (3,4%), 1 kg soya shroiti (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 namunalari sutning konsistensiyasi o'zgarmadi (sinama ijobiy), 3 bosh sigirda qisman o'zgarish kuzatildi (sinama noaniq) va 2 bosh sigirlardan olingan sut namunalari sut quyqalari borligi (sinama salbiy), 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 engil hazmlanuvchi uglevodlar, kletchatkaning etishmasligi, sigirlar uchun faol yayratish maydonchalari masion va rasionni etishmasligi ham etiologik omillar hisoblanadi.

2. Xo'jalikdagi sog'in sigirlarni har oyda bir marta yashirin mastitlarga tekshirib turish tavsiya etiladi.

#### 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.

## ПРИМЕНЕНИЕ ТРАНСБУККАЛЬНЫХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ФОРМ ПРИ ГАСТРОПАТИЯХ

**Аннотация.** В современной практике ветеринарного врача в данной статье желудочно-кишечная патология встречается чаще 35-40% от общего количества обращений, уверенно конкурируя с количеством травматических повреждений и другими заболеваниями животных. Зачастую, при обращении к ветеринарному врачу с травмами, хроническими болями, патологией опорно-двигательного аппарата и назначении соответствующей противовоспалительной/анальгезирующей терапии важно оценить состояние органов желудочно-кишечного тракта. Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП), активно применяемые в данных случаях, могут индуцировать поражение слизистой оболочки желудка, вызывая поражение железистого аппарата желудка и снижая гастропротекторную функцию желез. Однако, полностью отказаться от назначения данных препаратов не представляется возможным, как и полагаться на стопроцентную защиту гастропротекторов. Таким образом, обозначив существующую проблему в терапии и проявлении побочных эффектов, возникает необходимость в подборе современных фармакотерапевтических подходов с целью снижения случаев развития НПВП-гастропатии. Помимо включения механизма ингибирования протонной помпы при приеме НПВП важно оценить влияние самой лекарственной формы на состояние слизистой желудка.

**Annotation.** In modern veterinary practice In this article, gastrointestinal pathology occurs more often than 35-40% of the total number of visits, confidently competing with the number of traumatic injuries and other animal diseases. Often, when contacting a veterinarian with injuries, chronic pain, pathology of the musculoskeletal system and prescribing appropriate anti-inflammatory / analgesic therapy, it is important to assess the condition of the gastrointestinal tract. Non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), actively used in these cases, can induce damage to the gastric mucosa, causing damage to the glandular apparatus of the stomach and reducing the gastroprotective function of the glands. However, it is not possible to completely refuse to prescribe these drugs, as well as rely on one hundred percent protection of gastro-protectors. Thus, having identified the existing problem in therapy and the manifestation of side effects, there is a need to select modern pharmacotherapeutic approaches in order to reduce the incidence of NSAID gastropathy. In addition to the activation of the proton pump inhibition mechanism when taking NSAIDs, it is important to evaluate the effect of the drug form itself on the condition of the gastric mucosa.

**Ключевые слова:** Нестероидные противовоспалительные препараты, трансбуккальные пленки, гастриты, гастропатии, мелкие домашние животные.

**Введение.** Для решения актуальных задач было проведено сравнительное исследование лекарственных препаратов в различных лекарственных формах и оценка развития возможного побочного эффекта. Наиболее часто для ветеринарного применения нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) выпускают в форме раствора для инъекций и в пероральной лекарственной форме (таблетки, подушечки, суспензия и др.). Оба используемых пути введения сопряжены с фиксацией животных, с пост инъекционными осложнениями, воздействиями на слизистую желудка и развитием местно-раздражающего действия [2, 5]. При пероральной даче

препарата высок риск неконтролируемого дозирования при агрессии животного, рвотном рефлексе, кашле. Исследуемая нами лекарственная форма относится к мягким лекарственным формам и обладает рядом преимуществ, что особенно актуально при введении пептидных препаратов, подвергающихся разрушению в агрессивной среде желудка, а также при введении препаратов, которые сам оказывают разрушительное воздействие на железистый аппарат желудка и слизистую оболочку. Одной из таких лекарственных форм является – трансбуккальная лекарственная пленка [1]. Среди преимуществ данной лекарственной формы важно подчеркнуть вы-



Таблица 1.

Концентрации лекарственных препаратов (нг/мл) в плазме крови собак

Препараты	Время отбора проб, мин/ч.						
	15	30	60	120	240	360	24
Карпрофен, пленка	708,3±45,13	2423,3±30,4	5567,7±15,2	12125,3±13,4	14218±19,1	6895,8±22,2	983,7±34,6
Карпрофен, таблетки	1335,2±33,2	859,5±15,3	1425,2±27,5	1678,7±28,7	2658,4±17,6	2563,1±20,6	631,7±12,1

сокую биодоступность, что позволяет снизить дозировку препарата и побочные эффекты; высокую адгезивную способность пленки к слизистой оболочке ротовой полости, что минимизирует стресс и инвазивность от проводимых ветеринарных манипуляций; высокая скорость всасывания в ротовой полости непосредственно в кровоток препятствует потерям при прохождении через печеночный кровоток; сохранность пептидных препаратов, так как в ротовой полости нет разрушающего воздействия соляной кислоты.

**Материалы и методы исследования.** Для оценки преимуществ и высокой биодоступности были проведены сравнительные фармакокинетические исследования. Были отобраны собаки (n=8) с болевым синдромом, которым был назначен в качестве терапии препарат карпрофен в дозе 4 мг/кг в двух исследуемых лекарственных форм - таблетки для орального применения и трансбуккальная пленка. Для построения фармакокинетической кривой

проводили анализ биопроб плазмы крови, отобранной в следующие временные промежутки: 15 мин; 30 мин; 60 мин; 120 мин; 240 мин; 360 мин и 24 часа после дачи препарата.

**Результаты исследования.** По данным литературных источников биодоступность препарата карпрофен при пероральном применении составляет около 90%. Период полувыведения ( $T_{1/2}$ ) при пероральном применении при дозе 2 мг/кг у кошек 19,4 часа, у собак 8,00 часов, у лошадей 21,9 часа, у телят 37,7 часа, у новозеландских кроликов 2,99 часа [3,6]. Данные по концентрации карпрофена в плазме крови собак представлены в таблице 1.

При числе степеней свободы  $f=6$ ,  $p=0,05$ ,  $t.st. табл.=2,45$ , следовательно, исходя из данных исследования для точек 15 мин, 30 мин и 24 часа, были получены статистически достоверные значения.

Результаты рассчитанных фармакокинетических параметров позволяют определить  $C_{max}$ , время достижения максимальной концентрации, площадь

Таблица 2.

Основные фармакокинетические параметры

Фармакокинетические параметры		Группа животных (n=8)	
		Карпрофен, пленка	Карпрофен, таблетки
1.Площадь под кривой «концентрация-время» до конечной временной точки	$AUC_{0-24}$ , (мкг/мл)*ч	184,2	105,1
2.Площадь под кривой «концентрация-время» до бесконечности	$AUC_{0-\infty}$ , (мкг/мл)*ч	198,7	119,3
3.Максимальная концентрация	$C_{max}$ , мкг/мл	11,8	8,7
4.Время достижения максимальной концентрации	$T_{max}$ , ч	6	4
5.Время полувыведения	$T_{1/2}$ , ч	5,8	5,3
6.Среднеевремя удержания	MRT, ч	8,2	7,3
7.Скорость всасывания	$C_{max}/AUC_{0-24}$	0,07	0,09

Определение относительной биодоступности карпрофена при трансбуккальном введении тестируемого препарата проведено по следующей форме:

$$f_{отн.} = AUC_{Карпрофен}/AUC_{Норокарп} * 100\%, f_{отн.} = 154,9\%.$$

под кривой, период полувыведения (табл. 2).

Установлено, что концентрация действующего вещества в начальной точке (15 минут) после трансбуккальной пленки Карпрофен в 3,65 раза выше, чем в сравнении с таблетированной формой того же препарата. Максимальная концентрация при фармакокоррекции трансбуккальной пленкой достигается через 360 мин после дачи препарата и на 33,9% выше, чем у таблетки. Максимальная концентрация при фармакокоррекции таблетированной формой достигается через 240 мин после дачи препарата, что говорит о быстрой экскреции препарата и необходимости дополнительного применения препарата. Следовательно, пленки имеют более длительный эффект и медленнее элиминируются из организма. Биодоступность препарата карпрофен в лекарственной форме пленки составляет 155%. Вышесказанное позволяет предполагать, что в перспективе возможно использовать более низкие дозировки с достижением сравнимого терапевтического эффекта, но при менее выраженном побочном [2, 4].

Развитие ветеринарии и ветеринарной фармакологии требует разработки инновационных форм доставки лекарственных средств в очаг патологического процесса в организме животных. Многие заболевания, поражающие животных, сопровождаются развитием болевых симптомов и воспалитель-

ного процесса. В современной ветеринарной медицине уделяется огромное влияние купированию таких симптомов.

### Использованная литература

1. Ван ден Бум Р. Синдром язвы желудка у взрослых лошадей. *Vet J.* 2022 Май-Июнь; 283-284: 105830. doi: 10.1016/j.tvjl.2022.105830.
2. В.Н. Ананьев. Нанотехнологическая матрица механизма действия и доставки лекарственных препаратов в виде желатиновых пленок // *Современные наукоемкие технологии.* 2011. №5. С. 53-57.
3. Леонова М.В. Новые лекарственные формы и системы доставки лекарственных средств: особенности пероральных лекарственных форм /М.В. Леонова// - *Лечебное дело.* - 2009. - №2. - с. 21-31
4. Жавнис С.Э., Крюковская Г.М., Елизарова Т.С. Лечение у собак хронических гастритов патогенетически связанных с ингибированием простагландинов // *Сборник конференции.* -2014г.-С.213-216
5. P. Ketul, K.R. Patel, M.R. Patel, N.M. Patel. Fast Dissolving Films: A Novel Approach to Oral Drug Delivery // *International Journal of Pharmacy Teaching & Practices* 2013. V. 4. P. 655-661.
6. Гуз А.С. Использование обезболивающих препаратов для мелких домашних животных // *Вестник Омского ГАУ.* - №3. -2013.- С.41-43.



## ПОИСК ГЕНОВ КАНДИДАТОВ, АССОЦИИРОВАННЫХ С УСТОЙЧИВОСТЬЮ К КЕТОЗУ У КОРОВ ГОЛШТИНСКОЙ ПОРОДЫ

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность использования SNP полиморфизмов генов кандидатов для прогнозирования заболеваемости коров кетозом в транзитный период, так как одним из решающим фактором возникновения является генетический фактор. На основании анализа литературных данных, определены гены кандидаты, ассоциированные с кетозом у молочных коров: *ACSL1*, *CPT1A*, *PC*, *HMGCS2*, *EHHADH*, *FN1*, *LEP*. Это в основном гены, кодирующие белки, участвующие в метаболических процессах, включая синтез и деградацию жирных кислот и кетоновых тел, глюконеогенез, мобилизацию липидов и цикл лимонной кислоты, были идентифицированы как содержащие SNP, связанные с устойчивостью к кетозу. Разработана методология генотипирования коров по локусу гена *ACSL1* (g.35446C>T SNP полиморфизма в 2 интронной, g.35446C>T SNP полиморфизма в 11 интронной части) с использованием информации сайта NCBI, компьютерных программ Primer 3. Осуществлен поиск необходимой рестриктазы определен сайт узнавания рестриктазы *NspI* (*RCATGY*).

**Abstract.** The article discusses the possibility of using SNP polymorphisms of candidate genes to predict the incidence of ketosis in cows during the transition period, since one of the decisive factors in its occurrence is the genetic factor. Based on the analysis of literary data, candidate genes associated with ketosis in dairy cows were identified: *ACSL1*, *CPT1A*, *PC*, *HMGCS2*, *EHHADH*, *FN1*, *LEP*. These are mainly genes encoding proteins involved in metabolic processes, including the synthesis and degradation of fatty acids and ketone bodies, gluconeogenesis, lipid mobilization and the citric acid cycle, were identified as containing SNPs associated with ketosis resistance. A methodology for genotyping cows by the *ACSL1* gene locus (g.35446C>T SNP polymorphism in the 2nd intron, g.35446C>T SNP polymorphism in the 11th intron) was developed using information from the NCBI website and Primer 3 computer programs. A search for the necessary restriction enzyme was carried out and the recognition site of the *NspI* restriction enzyme (*RCATGY*) was determined.

**Ключевые слова:** кетоз у коров, ДНК маркеры устойчивости к заболеваниям, гены кандидаты, *ACSL1*, *CPT1A*, *PC*, *HMGCS2*, *EHHADH*, *FN1*, *LEP*. ПЦР-ПДРФ анализ, SNP полиморфизм.

**Введение.** Высокопродуктивный молочный скот подвержен кетозу, метаболическому заболеванию, которое отрицательно влияет на здоровье, фертильность и продуктивность коровы. Интерес к выведению более крепкого молочного скота с улучшенной устойчивостью к болезням является глобальной проблемой ветеринарной науки. Несколько идентифицированных генов кодируют печеночные ферменты, которые имеют решающее значение для контроля энергетического обмена. Было показано, что экспрессия *ACSL1*, *CPT1A* и *PC* генов повышается при родах в корреляции с высокими уровнями жирных кислот. Гены *ACSL1*, *CPT1A* кодируют бел-

ки, которые контролируют скорость поступления активированных жирных кислот в митохондрии для окисления, функциональные мутации в любом гене могут влиять на судьбу жирных кислот, которые накапливаются в печени, когда корова находится в отрицательном энергетическом балансе [1].

Кетоз является одним из наиболее распространенных нарушений метаболизма в транзитном периоде у молочных коров и на него по сути влияют как генетические, так и пищевые факторы. Однако измененная экспрессия генов, соответствующая кетозу у молочных коров, пока не рассматривалась, особенно на уровне всего генома. В этом исследо-



вании учеными были отобрали девять голштинских коров с диагнозом клинический кетоз и десять здоровых контрольных животных, для которых были собраны образцы цельной крови как до, так и после родов. Были определены четыре группы образцов крови: от коров с кетозом до родов ( $n=9$ ) и после родов ( $n=9$ ) соответственно, и контрольных животных до родов ( $n=10$ ) и после родов ( $n=10$ ).

Для исследования экспрессии генов использовался подход РНК-Seq, с помощью которого было количественно определено в общей сложности 27 233 гена с четырьмя миллиардами высококачественных прочтений. Впоследствии мы выявили 75 и четыре дифференциально экспрессируемых гена (DEG) между больными и контрольными коровами в послеродовой и предродовой периоды соответственно, что указывало на то, что больные и контрольные коровы имели схожие паттерны экспрессии генов в предродовой период. Между тем, было 95 DEG между послеродовым и предродовым периодом для больных коров, которые показали депрессивные изменения экспрессии генов в этот переходный период по сравнению со здоровыми коровами. Функциональный анализ показал, что ассоциированные DEG с кетозом были в основном вовлечены в биологическую реакцию на стресс, ионную гомеостаз, метаболизм аминокислот, энергетическую сигнализацию и пути, связанные с болезнями. Наконец, мы предположили, что уровень экспрессии STX1A может быть потенциально использован в качестве нового биомаркера, поскольку это был единственный ген, который был высоко экспрессирован у больных коров как в предродовой, так и в послеродовой период. Эти результаты могут существенно помочь нам понять основные молекулярные механизмы возникновения и прогрессирования кетоза у молочных коров [2].

В условиях интенсификации отрасли молочного скотоводства стойкое напряжение обменных процессов в организме коровы может приводить к нарушению метаболизма и развитию кетоза. Учеными установлена генетическая предрасположенность коров к кетозу. Имеющиеся данные позволяют рассматривать ген лептина (LEP) в качестве одного из генов-кандидатов. У животных в послеродовой период экспресс-методом было определено содержание кетоновых тел в крови и методом ПЦР-РВ – генотипы по локусу R25C гена LEP. Были сформиро-

рованы группы коров в зависимости от содержания кетоновых тел в крови: 1-я – 0-1,2 ммоль/л (здоровые), 2-я – выше 1,2 ммоль/л (субклинический кетоз). Таким образом, роль полиморфизма LEP R25C в предрасположенности коров к заболеванию кетозом на данной выборке животных не была установлена, что возможно дополняется влиянием других факторов, данные гипотезы необходимо проверить на большей выборке и на других породах крупного рогатого скота [3].

Улучшение качества молока является проблемой для зоотехников и молочных ферм по всему миру. Длинноцепочечная ацил-КоА-синтетаза 1 (Long-chain acyl-CoA synthetase 1, ACSL1) является важным членом семейства генов длинноцепочечной ацил-КоА-синтетазы. Она широко распространена в различных организмах и влияет на лактационные показатели коров, включая процент жира, процент молочного белка. По результатам исследования были обнаружены шесть SNP (5'UTR-g.20523C>G, g.35446C>T, g.35651G>A, g.35827C>T, g.35941G>A, g.51472C>T). Ассоциации между SNP и признаками молочной продуктивности и баллами соматических клеток (SCS) были проанализированы методом наименьших квадратов. Результаты показали, что SNP g.35827C>T находился в высоком неравновесии сцепления с g.35941G>A. Значимые ассоциации были обнаружены между SNP и надоем молока в день тестирования (TDMY), содержанием жира (FC), содержанием белка (PC) и SCS ( $p < 0,05$ ). Среди этих SNP SNP 5'UTR-g.20523C>G показал чрезвычайно значительный эффект на PC и SCS ( $p < 0,01$ ). SNP g.35446C>T показал статистически значимый эффект на FC, PC и SCS ( $p < 0,01$ ), а также TDMY ( $p < 0,05$ ). SNP g.35651G>A оказал статистически значимый эффект на PC ( $p < 0,01$ ). SNP g.35827C>T показал очень значительный эффект на TDMY, FC и SCS ( $p < 0,01$ ) и значительно повлиял на PC ( $p < 0,05$ ) [4].

**Целью** работы был поиск генов кандидатов, ассоциированных с клинической и субклинической формой кетоза у коров и моделирование экспериментов по генотипированию животных методом ПЦР-ПДРФ анализа.

**Материалы и методы исследования.** На молочных фермах у высокопродуктивных коров в транзитный период часто регистрируется клинические и субклинические формы кетоза. Нами проведен анализ отечественной и зарубежной литературы

с целью определения роли генетических факторов в этиологии клинического и субклинического кетоза, проведено изучение ассоциативное влияние SNP полиморфизмов отдельных генов на заболеваемость коров с кетозом. Для моделирования экспериментов по изучению влияния аллелей генов на заболеваемость кетозом у коров были использованы информация Американского сайта NCBI, компьютерные программы Primer 3, поиск соответствующей рестриктазы проводился по следующим ссылке [https://nc3.neb.com/NEBcutter/prj/p8Ssdd3WY21-LbqzD\\_Unnamed](https://nc3.neb.com/NEBcutter/prj/p8Ssdd3WY21-LbqzD_Unnamed). Сайты рестрикции эндонуклеаз были определены с помощью программы по ссылке <https://enzyme finder.neb.com/>.

#### Результаты исследования и их обсуждение.

Анализ специальной литературы по поиску генов кандидатов, ассоциированных с риском заболеваемости кетозом проводился за период с 2012 г по 2024 гг. Были анализированы статьи, опубликованные в высокорейтинговых журналах и были определены следующие ДНК маркеры устойчивости к кетозам у коров: ACSL1, CPT1A, PC, HMGCS2, ENHADH, FN1, LEP. В результате анализа были определены следующие SNP полиморфизмы в части гена ACSL1 у крупного рогатого скота голштинской породы. В настоящее время известны один полиморфизм в 5'UTR фланкирующей части гена ACSL1 (5'UTR-g.20523C>G) и пять полиморфизмов в интронной и экзонной частях данного гена (g.35446C>T, g.35651G>A, g.35827C>T, g.35941G>A, g.51472C>T). Для анализа полной последовательности гена ACSL1 у *Bos taurus* (domestic cattle) была использована информация сайта NCBI в формате FASTA и GenBank, длина гена ACSL1 составила 64887 п.н., ген ACSL1 локализован на 27 хромосоме. Нами в результате анализа последовательности гена ACSL1 у *Bos taurus* были определены место локализации g.35446C>T SNP полиморфизма в 2 интронной части и локализация g.51472C>T SNP полиморфизма в 11 интронной част гена ACSL1.

Фрагмент гена ACSL1, место локализации g.35446C>T SNP полиморфизма в 2 интронной части:

atattggctc**acgagactg**cccttcatctctgacgggtggcaccagagacccccgggtacctggcagctgcccacccttcagcccatctccctctgccc**catgt[g→a]aga**aa caaaatagaataaagaagcaaaactcagaccca aaccagggggaaaatgctctctatctgaattcattgtttca**cacctgaggac**

**cactttgc**ggaatgaaggatacaaatgagaacctaggaatatctagcgcatttagcccatcgtttattcttctcattgtttt

Компьютерной программой Primer 3 были отображены последовательности праймеров: LEFT PRIMER CACGAGACTGCCCTTCATCT и RIGHT PRIMER GCAAAGTGGTCCTCAGGTG, температура отжига праймеров 59.47, 58.37, соответственно для прямого и обратного праймеров, содержание GC 55,0% 57,0%, длина амплификата PRODUCT SIZE: 196 п.н. Однако, нами не была выявлена подходящая рестриктаза ACSL1, соответственно для генотипирования образцов по данному локусу планируется использовать метод TETRA-PRIMER ARMS-PCR реакции.

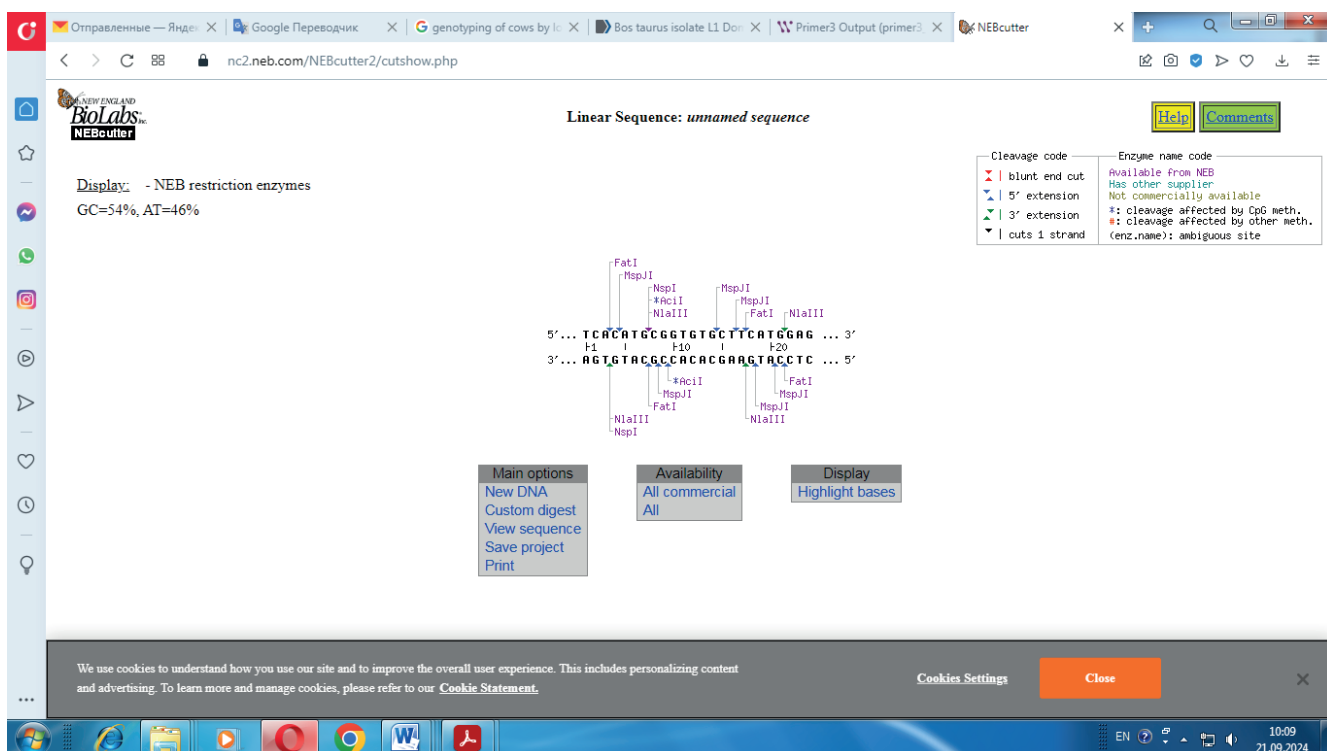
Фрагмент гена ACSL1, место локализации g.35446C>T SNP полиморфизма в 11 интронной части:

Ctatctctctctg**taactctg**cagagc**gagtc**cccccgcacacaggtcccatcaggtgtggcccatggtcaaggcactctcgcagtcacatgc**[g→a]gtgtg**cttcatggagagttacacatccattagctccttacaggctctgacattctgcataaagagacctatt**taaccaggcctgatcca**acatttctcaagcttgccttaaccaggagacccatatttgagaaataaacattgataccacggaagcggggtccatcagagacaattgaggg

Программой Primer 3 установлены последовательности праймеров: LEFT PRIMER AACTTCTGCAGAGCGAGTCC и RIGHT PRIMER ATGTTGGATCAGGCCTGGTT, температура отжига праймеров 60.04, 59.29, соответственно для прямого и обратного праймеров, содержание GC 55,0% 50,0%, длина амплификата PRODUCT SIZE: 176 п.н.

Определена рестриктаза NspI с сайтом узнавания RCATGY, где R соответствует нуклеотидам А, G, обозначение Y – нуклеотидам С,Т. В результате рестрикции амплификата гена ACSL1, точечная мутация g.35446C>T размером 176 п.н., образуются фрагменты 176 п.н., 96 п.н., 95 п.н., которые хорошо визуализируются на электрофореграмме.

**Выводы.** Таким образом, нами определены SNP полиморфизмы, ассоциированные с заболеваемостью клиническим или субклиническим кетозом у высокопродуктивных коров голштинской породы в транзитный период. Известные в настоящее время гены кандидаты, связанные с кетозом у коров: ACSL1, CPT1A, PC, HMGCS2, ENHADH, FN1, LEP. Анализирована последовательность гена ACSL1, определено место локализации g.35446C>T SNP полиморфизма в 11 интронной части, осуществлен дизайн



**Рисунок 1.** Скрин NEBcutter V2.0 программы, линейный формат для поиска необходимой рестриктазы для идентификации аллелей гена.

праймеров и для идентификации аллелей данного гена рекомендуется использовать рестриктазу NspI с сайтом узнавания RCATGY. Для детекции аллелей гена ACSL1, точечной мутации локализованной g.35446C>T SNP позиции не выявлена соответствующая рестриктаза, в связи с чем предлагается для определения генотипа образцов метод TETRA-PRIMER ARMS-PCR реакции.

### Использованная литература

1. V. Kroezen, F. S. Schenkel, F. Miglior, C. F. Baes, and E. J. Squires. Candidate gene association analyses for ketosis resistance in Holsteins. *J. Dairy Sci.* 2018 101:5240–5249 <https://doi.org/10.3168/jds.2017-13374>.
2. Awale, M.M., Dudhatra, G.B., Kumar, A., Chauhan, B.N., Kamani, D.R., Modi, C.M., Patel, H.B. and Mody SK. (2012) Bovine mastitis: A threat to the economy. *Sci. Rep.*, 1: 295.
3. Zhou-Lin Wu, Shi-Yi Chen, Chao Qin, Xianbo Jia, Feilong Deng, JieWang and Song-Jia Lai. Clinical Ketosis-Associated Alteration of Gene Expression in Holstein Cows. *Genes* 2020, 11, 219; doi:10.3390/genes11020219.

3. Сабетова К.Д., Лемякин А.Д., Чаицкий А.А., Щеголев П.О., Баданина Л.С., Метляев Н.Ю., Духихин А.С., Кочуева Н.А. РОЛЬ ПОЛИМОРФИЗМА LEP R25C В ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ КОРОВ К КЕТОЗУ, *Международный вестник ветеринарии*, № 1, 2024 г.

4. Yan Liang, Qisong Gao, Qiang Zhang, Abdelaziz Adam Idriss Arbab, Mingxun Li, Zhangping Yang, Niel A. Karrow and Yongjiang Mao. Polymorphisms of the ACSL1 Gene Influence Milk Production Traits and Somatic Cell Score in Chinese Holstein Cows. *Animals* 2020, 10, 2282; doi:10.3390/ani10122282.





УДК: 619:636.576. 895.

А.И.Камалова<sup>1</sup>, assistant, PhD,  
С.И Мавланов<sup>1</sup>, в.ф.д., профессор,  
А.Ш.Исмоилов<sup>2</sup>, tadqiqotchi,<sup>1</sup>Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик  
ва биотехнологиялар университети Нукус филиали,<sup>2</sup>Ветеринария илмий тадқиқот институти

## ҚОРАҚАЛПОҚИСТОН ХУДУДИДА ИКСОД КАНАЛАР ФАУНАСИ ВА МАВСУМИЙ ДИНАМИКАСИ

**Аннотация.** В данной статье изучены фауна и сезонная динамика иксодовой клещей, паразитирующих на крупных рогатых животных, в некоторых районах Республики Каракалпакстан.

**Summary.** This article studies the fauna and seasonal dynamics of ixodid ticks parasitizing large horned animals in some areas of the Republic of Karakalpakstan.

**Калим сўзлар.** Фауна, зообиоценоз, эктопаразит, иксод кана, акароз, қорамол, паразит, *Hyalomma plumbeum*, *Hyalomma anatolicum*, мавсумий динамика.

**Кириш.** Мамалакатимизнинг иктисодий-экологик минтақа ва худудларида қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва одамлар билан “паразит-хўжайин”, “хўжайин-паразит” тизимида биологик, эпизоотологик ва эпидемиологик боғлиқ бўлган қон сўрувчи каналар (*Acaris*) турлари ўчрайди. Уларнинг аксарияти, юқумли ва паразитар касалликларнинг тарқатувчи ва қўзғатувчилари сифатида халқ хўжалигининг муҳим тармоғи бўлган чорвачиликнинг ривожига катта тўсик бўлиб келмоқда.

Чорвачиликни ривожлантиришда, аҳолини гўшт, сут ва бошқа чорвачилик маҳсулотлари билан таъминлашда шахсий, хусусий чорвачилик ва қорамолчилик хўжаликларига моллар бош сонини кўпайтириш, маҳсулдорлигини ошириш, уларни тўғри парваришлаш билан биргаликда турли касалликлардан муҳофаза қилиш тадбирлари муҳим аҳамият касб этади.

Қон сўрувчи каналар қон сўриш билан бирга ҳайвоннинг терисини жароҳатлаб 85% тери хомашёсини ишлаб чиқаришга яроқсиз ҳолатга келтиради, бундан ташқари ёппасига ҳайвонларга ташланганида ҳар бир бош соғин сигирнинг сут маҳсулдорлиги 18-20%, тана вазни 12% гача камаяди. қон сўрувчи каналарга қарши курашиш муҳим илмий-амалий аҳамиятга эга.

Қорақалпоқистон Республикаси худудларидаги чорвачилик фермаларида мавжуд қорамолларга эктопаразитлар, хусусан иксод каналар жиддий хавф солмоқда. Ушбу худудларда иксод каналар фаунасини ҳамда мавсумий динамикасини ўрганиш уларга

қарши курашишда муҳим амалий аҳамиятга эга.

**Тадқиқот мақсади.** Қорақалпоқистон Республикаси чорвачилик хўжаликларига иксод каналарининг фаунасини, мавсумий динамикасини ўрганиш тадқиқотнинг мақсади ҳисобланад.

**Тадқиқот услублари ва методикаси.** Паразитологик, фаунистик, экологик, фенологик, миграция, терапевтик, профилактик ва бошқа тадқиқотлар ветеринария ҳамда тиббиётда қабул қилинган (Herbert Ross, Paul De Vach, Г.Я.Бей-Биенко, В.А.Догел, В.Н.Беклемишев, В.В.Яхонтов, С.Д.Павлов, А.Р.Рўзимуродов ва бошқа тадқиқотчилар) усуллар, қўлланма ва аниқлагичлар ёрдамида олиб борилди. Терилган каналар турлари “Атлас иксодоидных клещей” М. “Колос”, 1968, И.М.Ганиев ва бошқа аниқлагич, китоб ва қўлланмалар ҳамда адабиётлардан фойдаланиб аниқланди.

**Тадқиқот натижалари.** Илмий тадқиқот ишлари Қорақалпоқистон Республикасининг Нукус ва Қораўзак туманларидаги чорвачилик фермер хўжаликлари ва аҳолининг шахсий хўжаликларига парваришланаётган қорамолларда, яъни иккиламчи ҳамда бирламчи биоценозлар (зообиоценоз) шароитида олиб борилди. Тадқиқотлар давомида Нукус ва Қораўзак туманлари зообиоценозларидаги қорамолларда апрел ойининг охири ва май ойларидаги ўрганишларимизда 160 бош текширилган қорамолларнинг 128 боши ёки 80 фоизининг танасида каналарнинг *Hyalomma* (*H.anatolicum*, *H.plumbeum*, *H.scupense*, *H.detritum*), *Rhipicephalus* (*Rh.bursa*, *Rh.turanicus*), *Haemaphysalis* (*H.sulcata*,

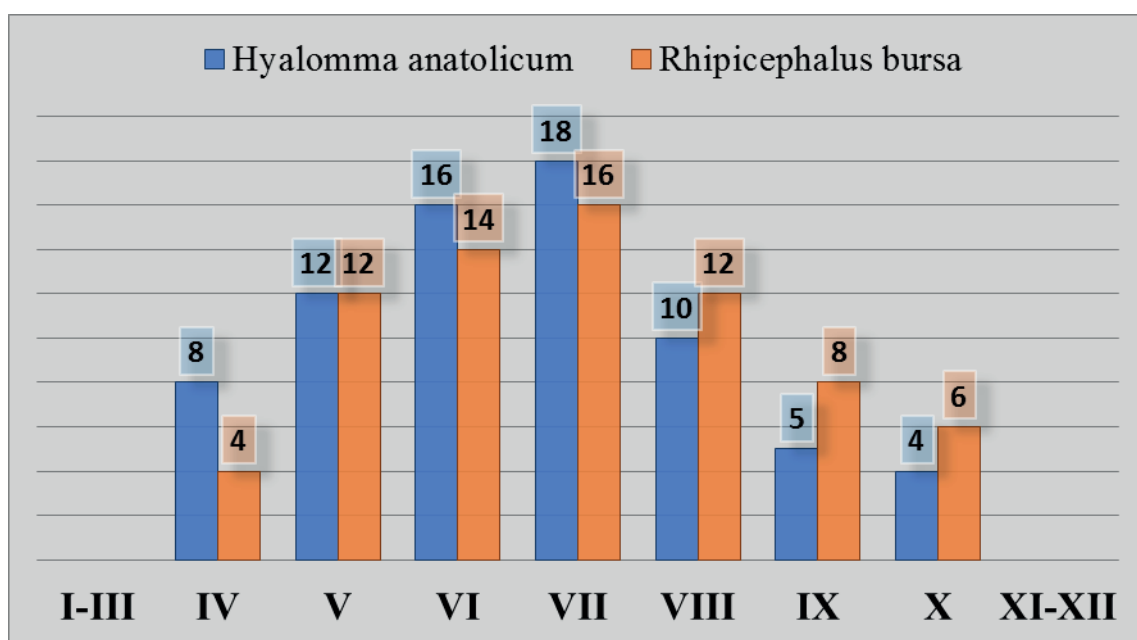
Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус ва Қораўзак туманлари ҳудудида топилган иксод кана турлари

T/r	Иксод кана турлари	Зарарланган ҳайвон	Мавсумлар
1.	Hyalomma anatolicum	қорамол	Иссиқ мавсумларда қишда
2.	Hyalomma detritum		
3.	Hyalomma plumbeum	қорамол	Иссиқ мавсумларда нимфаси
4.	Hyalomma.scupense	қорамол	Иссиқ мавсумларда
5.	Dermacentor marginatus	қорамол	Иссиқ мавсумларда
6.	Rhipicephalus bursa	қорамол	Барча мавсумларда, қишда личинка ва нимфаси
7.	Rhipicephalus turanicus		
8.	Haemaphysalis sulcata	қорамол	Иссиқ мавсумларда
9.	Haemaphysalis punctata	қорамол	Иссиқ мавсумларда

H.punctata), Dermacentor marginatus, Ixodes (I.ricinus) авлодлари вакиллари текинхўрлик қилувчи асосий зоопаразитлар сифатида қайд қилинди.

Улар орасида эктопаразитлардан Hyalomma va Rhipicephalus авлодига мансуб турлари доминант турлар эканлиги аниқланди (1-жадвал).

Қорақалпоғистон Республикасининг Нукус ва Қораўзак туманлари зообиоценозларида аниқланган иксод каналарнинг доминант турлари мавсумий харақати ташқи муҳит ҳароратига боғлиқ ҳолда баҳор фаслининг бошларида бошланиб, ёз фаслида уларнинг паразитлик хусусиятининг авжига чиқиш даврига тўғри келиши ариқланди (1-жадвал, 1-расм).



1-расм. Нукус ва Қораўзак туманлари ҳудудидаги қорамоллардан топилган доминант иксод каналарнинг ойлар бўйича зарарланиш динамикаси

Қорамоллар танасида эктопаразитлар март ойининг охири ва апрел ойларининг бошларида доналаб топилди. Июнь, июл ойларида эса уларнинг ко'пайиш жараёнини жадаллашганлиги кузатилди. Олиб борилган илмий тадқиқотларимиз натижасида қорамолларнинг эктопаразитоз касалликлари ёз фаслида авжига чиқиши қайд қилинди.

#### Хулосалар.

1. Қорақалпоғистон Республикаси шароитида қорамоллар орасида асосан 10 та турга mansub иксод каналар - *Hyalomma anatolicum*, *H.plumbeum*, *H.scupense*, *H.detrutum*, *Rhipicephalus bursa*, *Rh.turanicus*, *Haemaphysalis sulcata*, *H.punctata*, *Dermacentor marginatus*, *Ixodes ricinus* паразитлик қилиши қайд қилинди.

2. Қорақалпоғистон шароитида чорвачилик фермер хўжаликларидаги қорамолларда иксод каналарнинг ҳаракатланиш фаоллиги апрел ойининг иккинчи декадасидан бошланиб, энг чўққига чиқиши июн-июл ойларида кузатилиши аниқланди.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Рўзимуродов, А., Раҳимов, М., Исмоилов, А., Абдуллаева, Д., & Пулатов, Ф. С. Монография. *Пиретроидлар. Табиий ўчоқли ва трансмиссив касалликлар муҳофазаси. "Zarafshon" нашрути ДК, Самарқанд-2018 й.*

2. Pulatov, F. S., Rakhimov, M. Y., Ismoilov, A. S., Boltayev, D. M., Kamalova, A. I., & Djalolov, A. A. (2023). Ecogenesis of ECTO and Endoparasites in Ani-

mals. *Journal of Survey in Fisheries Sciences*, 10(3S), 2238-2245.

3. Ainura, K. (2023). Study of the diseases ixodidosis in experimental experiments. *models and methods for increasing the efficiency of innovative research*, 3(28), 190-196.

4. Ainura, Kamalova. "Distribution of ectoparasites in livestock farms of the republic of Karakalpakstan." *Formation and Development of Pedagogical Creativity: International Scientific-Practical Conference (Belgium)*. Vol. 1. 2023.

5. Мавланов С., Камалова А. Қорамолларни иксодидоз касаллигини экспериментал тажрибаларда ўрганиш // *Science and innovation*. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 8. – С. 1755-1761.

6. Мавланов, С., Камалова, А., & Маматкулов, У. (2022). Экология энтомофагов. *Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности*, 1(1), 267-271.

7. Рахимов, М., Исмоилов, А., Шеркулов, А., & Камалова, А. (2024). Фауна и сезонная динамика симбионтов на пастбищах. *in Library*, 2(2), 30-33.

8. Kamalova, A. I. (2024). The significance of echinococcosis in veterinary medicine and human life. *Creative Commons Attribution 4.0 International License*, 1(5), 90-95.

9. Камалова, А. И., Мавланов, С. И., Пулатов, Ф. С., & Исмоилов, А. Ш. (2024). "Alpha-shakti" 10% ес препаратининг қорамоллар сути таркибидаги қолдигини ўрганиш. *Ustozlar uchun*, 1(1), 201-205.





## SURXONDARYO VILOYATI SHAROITIDAGI ZOTLI SIGIRLARDA METABOLIZM JARAYONLARIGA MIOSTA H® PREPARATINING TA'SIRI

**Аннотация.** В статье представлен анализ результатов сравнительных исследований, направленных на выявление положительного влияния препарата “Miosta H®” на состояние обмена веществ у коров в условиях Ангорского района Сурхандарьинской области.

**Annotation.** The article presents an analysis of the results of comparative studies aimed at identifying the positive effects of the drug “Miosta H®” on the metabolic state of cows in the Angora district of Surkhandarya region.

**Kalit so'zlar:** Naslli sigir. Metabolizm. Texnogen omil. “Miosta H®”. Klinik belgilar. Qon tarkibidagi o'zgarishlar. Sut mahsuldorligi.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasi hukumati tomonidan amalga oshirilayotgan agrar islohatlarning borishidagi asosiy to'siqlardan biri mahsuldor qoramollarning alimantar – endemik va texnogen tabiatli kasalliklari hisoblanadi. Chunki bunday kasalliklar oqibatida hayvonlarda oriqlash, sut mahsuldorligining pasayishi, reproduktiv faoliyatning 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 patologiyalarga qarshi kurashishda zamonaviy profilaktik vositalarni izlab topishga qaratilgan tadqiqotlar dolzarb tadqiqotlar hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Tadqiqotlar 2023-2024-yillar davomida Surxondaryo viloyatining Angor tumanidagi «Chorvador Normo'min» fermer xo'jaligi shroitidagi 5-6 yoshli qora-ola zotli sigirlarda olib borildi. Dastlab tuman sharoitlaridagi 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 o'tkazildi. Hududlardan olingan tuproq namunalari mikroelementlar miqdori va sho'rlanish darajasiga tekshirildi.

Xo'jalikdagi qoramollarda “Miosta Group®” MChJ tomonidan O'zbekiston Respublikasiga keltirilgan Rossiya Federatsiyasi Voronej oblasti Bobrovskiy rayoni janubiy g'arbiy kadastr kvartal qismi 36:02:5400027 “BIOSTIM” MChJ tomonidan ishlab chiqilgan “Mio-

sta H®” (Miosta eych) in'yeksiya uchun suspenziya holidayi (veterinariyada ko'llash uchun, hajmi 100 ml, seriyasi MIO00003 MU, ro'yxatdan o'tgan raqami №:001133-22, 25.08.2022 yilda ishlab chiqarilgan, yaroqlilik muddati 24.08.2024 yilgacha) oqsilli va aminokislotali preparat qo'llanildi.

Tajribalar uchun 5 bosh qora-ola zotli sog'in sigirlarning har biriga birinchi marta “Miosta H®” preparati bo'yinning o'rta qismi mushak orasiga, har ikki tomondan 2,5 ml, jami – 5 ml yuborildi.

T/p	Zoti	Jinsi	Inv №
1.	Qora-ola	Sigir	00000220
2.	Qora-ola	Sigir	00000234
3.	Qora-ola	Sigir	00000890
4.	Qora-ola	Sigir	00000230
5.	Qora-ola	Sigir	0000063



Tajribadagi sigirlar 30 kun davomida klinik tekshirishlardan, ulardan olingan qon namunalari morfo-biokimyoviy tekshirishlardan o'tkazib turildi. Sigirlarning sut mahsuldorligi nazorat qilindi.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, “Miosta H®” prepa-

*1-jadval.*  
*“Miosta H®” preparati qo‘llanilgan sigirlar qonining morfo-biokimyoviy ko‘rsatkichlari dinamikasi*

T/p	Hayvon turi, inventar raqami	Eritrotsit, 10 <sup>12</sup> /l		Gemoglo-bin, g/l		Gemato-krit,%		Umumiy oqsil, g/l		Xolestrin, mmol/l		Glukoza, mmol/l	
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
1	Sigir, 00000220	4,9	6,5	81	99	40,0	38,2	73,0	76,6	3,4	3,0	3,0	3,5
2	Sigir, 00000234	4,8	6,2	88	120	39,2	38,8	62,0	72,0	2,9	2,4	2,0	3,0
3	Sigir, 00000890	5,0	6,4	84	120	36,4	36,0	58,2	70,8	2,8	2,2	1,6	2,6
4	Sigir, 00000230	4,1	5,5	97	125	39,2	37,5	73,1	76,0	3,5	2,4	2,2	3,5
5	Sigir, 0000063	5,2	6,1	100	125	42,0	38,2	68,2	76,8	2,8	2,2	1,8	3,0
	<b>M</b>	<b>4,8</b>	<b>6,14</b>	<b>72,0</b>	<b>117,8</b>	<b>39,3</b>	<b>37,7</b>	<b>66,9</b>	<b>74,4</b>	<b>3,1</b>	<b>2,5</b>	<b>2,14</b>	<b>3,12</b>

*Eslatma:* A - 15.03.2024 yil, tajribalar boshlanishida; B - 15.04.24 yil tajribalar yakunlanishida.

rati qo‘llanilgan sigirlarda tajriba davomida umumiy ahvolning muntazam yaxshilanib borishi, ishtahaning oshib borishi, shuningdek yurak va qon tomirlar, nafas va asab tizimlari faoliyatining barqarorlashishi hamda jigar faoliyatining mo‘tadillashishi belgilari qayd etildi.

Qon namunalarini tekshirish natijalari shuni ko‘rsatdiki, 30 kun davomida eritrotsitlar soni, gemoglobin,

umumiy oqsil va glukoza miqdorlarining o‘rtacha 10-50 %gacha oshishi, shuningdek, xolestrinning 10-20 %ga kamayishi hamda gematokritning barqarorlashishi kuzatildi (1-jadval).

Tajriba natijalari, shuningdek, preparat ta‘sirida sigirlar sut mahsuldorligining o‘rtacha 35-50 %ga, uning yog‘lilik darajasining 10-45 %ga oshishini ko‘rsatdi (2-jadval).

*2-jadval.*  
*“Miosta H®” preparati qo‘llanilgan sigirlar sut namunalarini «LAKTAN» analizatorida tekshirish natijalari*

T/p	Hayvon turi, inventar raqami	Sut miqdori		Yog‘lilik darajasi		Zichligi	
		A	B	A	A	B	A
1.	Sigir, 00000220	2,0	2,9	2,60	2,84	30,22	26,00
2.	Sigir, 00000234	2,1	3,0	2,85	3,20	31,00	28,72
3.	Sigir, 00000890	2,2	3,0	2,48	3,35	30,22	27,17
4.	Sigir, 00000230	1,8	2,7	2,02	2,90	30,78	28,00
5.	Sigir, 0000063	1,9	2,7	2,17	2,44	30,28	29,00
	<b>M</b>	<b>2,0</b>	<b>2,86</b>	<b>2,24</b>	<b>2,95</b>	<b>30,50</b>	<b>29,80</b>

*Eslatma:* A - 15.03.2024 yil, tajribalar boshlanishida; B - 15.04.24 yil tajribalar yakunlanishida.



### Xulosalar.

1. Surxondaryo viloyati sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli qoramollar orasida 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.

2. Tashqi muhitning texnogen ifloslanishi tufayli vujudga keluvchi ekstremal sharoitlardagi sigirlarda oqsillar va mineal moddalar almashinuvining buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan namoyon bo'ladigan murakkab patologiya klinik jihatdan oriqlash, sut mahsuldorligining pasayishi, puls va nafasning tezlashishi, oshqozon oldi bo'limlarining gipova 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.

3. Tashqi muhitning texnogen ifloslanishi tufayli vujudga keluvchi ekstremal sharoitlardagi sigirlarda oqsillar va mineral moddalar almashinuvining buzilishlari, yod endemiyasi va jigar distrofiyasi bilan namoyon bo'ladigan murakkab patologiya paytida sigirlarga belgilangan miqdor va tartibda "Miosta H®" preparatining qo'llanilishi umumiy ahvolning muntazam yaxshilanib borishi, ishtahaning oshib borishi, shuningdek yurak va qon tomirlar, nafas va asab tizimlari faoliyatining barqarorlashishi hamda jigar faoliyatining mo'tadilashishiga olib keladi.

4. "Miosta H®" preparatini belgilangan tartib va miqdorda qo'llash sigirlar semizlik darajasining oshishi, shuningdek, ularning sut mahsuldorligining o'rtacha 35-50 %ga va uning yog'lilik darajasining 10-45 %ga oshishini ta'minlaydi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Бакиров Б. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз 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., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ҳайвонларнинг ички юкумсиз 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. Внутренние болезни животных. Учебник. Щербаков Г.Г. и др. Санкт-Петербург. 2002.
7. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. 2-nashr. "Fan ziyosi" nashriyoti, Toshkent, 2023. 232 bet.
8. Ro'ziqulov N.B. Yosh hayvonlar kasalliklari. O'quv qo'llanma. "Fan ziyosi" nashriyoti, Toshkent, 2023. 148 b.
9. Рўзикулов Н.Б. Соғин сигирларда жигар дистрофиясини гуруҳли профилактик даволаш чоратадбирлари. Монография. "Фан зиёси" нашриёти, Тошкент, 2024. 128 б.
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.





U.T.Maxsudov<sup>1</sup>, *assistent, mustaqil izlanuvchi,*  
B.M.Eshburiyev<sup>2</sup>, *v.f.d., professor,*  
S.B.Eshburiyev<sup>2</sup>, *v.f.d, dotsent,*  
N.R.Eshburiyeva<sup>2</sup>, *assistent, mustaqil izlanuvchi,*  
<sup>1</sup>*Samarqand davlat veterinariya medisinasi,*  
*chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*  
*Toshkent filiali,*  
<sup>2</sup>*Samarqand davlat veterinariya medisinasi,*  
*chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

## BUZOQLARDA MINERALLAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINI MONITORINGI

**Аннотация:** В статье рассмотрены изменения клинико-физиологических, гематологических показателей при нарушении минерального обмена у телят симментальской породы в условиях животноводческих хозяйств Ташкентской области.

**Abstract:** This article describes the changes in clinical-physiological, hematological parameters during mineral metabolism disorders in Simmental calves in the conditions of cattle farms of Tashkent region.

**Kalit so'zlar:** Buzoqlar, minerallar, kalsiy, fosfor, magniy, kaliy, gipodinamiya, lizuxa, suyaklar distrofiyasi, raxit, D-gipovitaminoz, retinol, tokoferol.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamiz Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-son "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida"gi qarorida Respublika aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash hamda chorvachilik va uning tarmoqlarida ishlab chiqarish imkoniyatlarini kengaytirish, chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarida mahsulot ishlab chiqarishni jadallashtirish mexanizmlarini amaliyotga keng ko'lamda tatbiq etish, xo'jalik yuritish va ishlab chiqarishning zamonaviy usullarini qo'llash kabi muhim vazifalar belgilangan. Ushbu muhim vazifalar doirasida o'tkaziladigan veterinariya chora-tadbirlari qoramolchilikni yanada rivojlantirishga katta hissa qo'shadi. Qoramolchilik xo'jaliklarida iqtisodiy samaradorlikni va hayvonlar mahsuldorligini oshirishga turli xildagi yuqumsiz kasalliklar, jumladan buzoqlarning mineral almashinuvi buzilishi kasalliklari katta to'siqlardan bo'lib qolmaoqda. Ushbu kasallik oqibatida buzoqlarning o'sishdan qolishi, kasalliklarga beriluvchan bo'lishi hisobiga fermer xo'jaliklarining iqtisodiga katta zarar keltirmoqda. Bunday salbiy oqibatlarining ko'pligi poda strukturasi yaxshilashga qiyinchiliklar tug'diradi. Shu boisdan buzoqlarda minerallar almashinuvi buzilishlarini barvaqt aniqlash va oldini olishning samarali yechimlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Buzoqlar orasida o'lim sonining oshishiga sabab bo'lgan va eng ko'p aniqlangan omil A va E vitaminlari va minerallarning ular organizmida yetishmasligi bilan bog'liq. Shuning uchun yangi tug'ilgan buzoqlar organizmida vitamin va minerallarning balansini me'yorlar darajasida bo'lishiga katta e'tibor qaratishni ko'pgina tadqiqotchilar ta'kidlashgan [1, 3].

Buzoqlar organizmida minerallar almashinuvi buzilishlarining rivojlanishiga eng muhim omillardan bu uvuz sutining sifati va to'yimligining past bo'lishi, uviz davridan keyin oziqalar bilan minerallarga bo'lgan ehtiyojini to'liq qondirmasligi hisoblanadi.

Oziqa yetishtirish davridagi qurg'oqchilik sharoitida yem-xashak sifati va miqdorining pasayishi sigirlar organizmlarida A vitamini sintezi uchun karotinning yetishmasligiga olib keladi, shu sababli uning uviz sutiga o'tishini kamaytiradi. Bu buzoqlarda raxit, mikroelementoz va boshqa modda almashinuvi buzilishlariga sabab bo'ladi. Bu paytda buzoqlar qon zardobidagi A vitamini va mikroelementlar konsentrasiyasining pasayishiga olib keladi [4, 2].

Yangi tug'ilgan buzoqlar tanasiga zarur A vitamini va minerallarning ko'p qismini sigirlarning uviz sutidan olishlari kerak, chunki ular qon zardobidagi  $\beta$ -karotin va retinolning juda cheklangan miqdordaligi va A vitaminining kam zahirasi bilan tug'iladi [3]. Buzoqlar tug'ilgandan keyin suyaklanish jarayoni va boshqa biokimyoviy jarayonlar uchun vitamin va minerallarni

onas sutidan oladi. Sigirlarning bo'g'ozlik davridagi rasionida A va D vitamini hamda minerallarning yetishmovchiligi kuzatilsa ulardan tug'ilgan buzoqlarda A gipovitaminoz, raxit va mikroelementozlarning uchrash xavfi oshadi. Tug'ilgan buzoqlar gipotrofik tug'iladi va passiv immunitetga ega bo'ladi [5].

Olimlarning takidlashicha sigir uviz sutinni sifati yoki miqdorining kamayishi qon zardobi tarkibidagi A vitamini me'yoriy ko'rsatkichining kamayishiga olib kelishi mumkin, bundan tashqari, buzoqlarga uviz sutini kechiktirilib berilishi qon plazmasida tarkibidagi  $\beta$ -karotin hamda retinol miqdorlarining pasayganligi aniqlangan [2].

Aksariyat mualliflar modda almashinuvini buzilishi kasalliklarining buzoqlar orasida ko'payishi sababi sifatida immunitetning pasayishi va umumiy sezuvchanlikning oshishi bilan bog'laydilar [3]. Muallifning ma'lumotlariga ko'ra, A vitamin yetishmaganda terida va ko'z yosh bezlari, konyunktiva, nafas yo'llari, hazm tizmi va siydik ayirish tizmi a'zolar epitelisida giperplaziya va shoxlanish rivojlanadi, shuningdek, shilliq pardalar himoya funksiyalarining pasayishi, tuxumdon va urug'donlar epitelisining metaplaziya va distrofiyaga uchrashi, follikulalar atrofiyasi, spermiogenezning susayishi, teri epitelisi giperplaziyasi va shoxlanishi, ter va yog' bezlarining atrofiyasi rivojlanadi [6].

**Tadqiqotlar obyekti va usullari.** Tadqiqotlarimiz Toshkent viloyatining Parkent tumani "Hikmatov Bunyod" qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaligi sharoitidagi buzoqlarda minerallar almashinuvini kasalliklarini aniqlash maqsadida olib borildi. Buning uchun. Hikmatov Bunyod fermer xo'jaligidagi simmental zotli 10 kunlik buzoqlardan 10 bosh tanlab olinib, ularda klinik-fiziologik, gematologik ko'rsatkichlar bo'yicha tekshirishdan o'tkazildi. Buzoqlar har 30 kunda bir marta tekshirib turildi. Xo'jalikdagi buzoqlar tug'ilgan vaqtda tana vazni o'lchanadi. Buzoqlarning tug'ilgandagi tana vazni statistik ma'lumotlardan olindi.

Qoramolchilik xo'jaligi sut va sut mahsulotlari yetishtirishga mo'ljallangan. Jami hayvonlar bosh soni 300 tani tashkil etadi. Shundan sigirlar 150 bosh (sog'in sigirlar 120 bosh, bug'oz sigirlar 30 bosh), 3 oylikkacha bo'lgan buzoqlar 50, 1 yoshdan katta tanalar, bo'g'oz g'unojinlar 50 bosh. Oziqalar xo'jalikning ekin maydonlarida yetishtiriladi va maxsus texnologiyalar asosida qayta ishlanib beriladi. Klinik gematologik tekshirishlar umumqabul qilingan usullarda o'tkazildi.

**Olingan natijalar tahlili.** Tekshirilgan buzoqlarda klinik ko'rsatkichlar: tana harorati, 1 daqiqadagi yurak urish va nafas soni, harakatlanish holati, ishtahasi, tashqi ta'sirlarga javob reaksiyasi, teri va shilliq pardalarning holati, teri qoplamasining holati tekshirildi.

Buzoqlarda aniqlangan xarakterli klinik belgilaridan ishtahaning o'zgarganligi 10 buzoqdan 3 tasida (30%), shilliq pardalarning oqarishi 10 buzoqdan 4 tasida (40%), kam harakatlanish (gipodinamiya) 30%da, tashqi ta'sirlarga javob reaksiyasining pasayishi 40%da, teri elastikligining pasayishi 40%da, teri qoplamasining hurpayishi va yaltiroqligining pasayishi 40%da borligi aniqlandi. Tekshirishlarning 30 kunida ishtahaning o'zgarganligi 10 buzoqdan 5 tasida (50%), shilliq pardalarning oqarishi 10 buzoqdan 5 tasida (50%), kam harakatlanish (gipodinamiya) 50%da, tashqi ta'sirlarga javob reaksiyasining pasayishi 60%da, teri elastikligining pasayishi 60%da, teri qoplamasining hurpayishi va yaltiroqligining pasayishi 50%da kuzatilgan bo'lsa bu klinik belgilarga qo'shimcha ravishda buzoqlarni bir-birini va ozuqa oxuolarini ham yalash (lizuxa) belgilari yaqqol namoyon bo'lganligi xarakterli bo'ldi. Bu davrda buzoqlar sut bilan va ozuqa yem-xashaklar bilan ham oziqlantirila boshlangan edi. Sog'in sigirlarda ham shu yuqoridagi minerallar almashinuvini buzilishlariga xos klinik belgilar, devorlarni yeyish kabi holatlar ham kuzatildi. Bu holat sigirlar organizmida ham minerallar yetishmovchiligi kechayotganidan dalolat beradi [ ].

Buzoqlarni klinik tekshirish natijalari shuni ko'rsatdiki tekshirishlarning boshida tana harorati o'rtacha  $39,8 \pm 1,11$  °C, 30-kunida  $39,6 \pm 1,27$  °C, 60-kunida  $38,5 \pm 1,12$  °C va 90-kunida  $39,4 \pm 1,28$  °C ni, tekshirishning boshida bir daqiqadagi yurak urish soni o'rtacha  $106,4 \pm 3,22$  martani, 30-kunida o'rtacha  $98,3 \pm 6,52$  martani, 60-kunida  $92,9 \pm 6,48$  martani va 90-kunida  $90,6 \pm 2,52$  martani ( $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ) tashkil etdi. Nafas soni shunga mos holda o'rtacha  $36,7 \pm 2,48$  martani, 30-kunida  $38,5 \pm 2,55$  martani, 60-kunida  $36,4 \pm 2,45$  martani va 90-kunida  $38,8 \pm 4,58$  martani ( $P < 0,01$ ;  $P < 0,05$ ) tashkil etdi. Buzoqlarning klinik ko'rsatkichlari ularni yoshi ortgani va oziqlantirish sharoitiga bog'liq holda o'zgarib borishi dinamikasini namoyon etdi.

Buzoqlar qon namunalariidagi eritrositlar soni tekshirishning boshida o'rtacha  $5,05 \pm 0,06$  mln/mkl, 30-kunida  $4,96 \pm 0,08$  mln/mkl, 60-kunida  $4,98 \pm 0,05$  mln/mkl va 90-kunida  $4,92 \pm 0,05$  mln/mkl ni, gemoglobin miqdori tekshirishning boshida o'rtacha  $108,9 \pm 3,46$  g/l, 30-kunida  $106,2 \pm 4,05$  g/l, 60-kunida  $102,6 \pm 3,84$

g/l va 90-kunida  $99,5 \pm 2,32$  g/l ni, glyukoza miqdori tekshirishning boshida o'rtacha  $3,16 \pm 0,05$  mmol/l, 30-kunida  $3,12 \pm 0,04$  mmol/l, 60-kunida  $2,96 \pm 0,06$  mmol/l va 90-kunida  $2,86 \pm 0,08$  mmol/l ni, umumiy oqsil miqdori tekshirishning boshida o'rtacha  $56,4 \pm 4,12$  g/l, 30-kunida  $56,23 \pm 2,68$  g/l, 60-kunida  $52,8 \pm 3,22$  g/l va 90-kunida  $51,42 \pm 4,26$  g/l ni, temir miqdori tekshirishning boshida o'rtacha  $28,3 \pm 2,02$  mkmol/l, 30-kunida  $26,6 \pm 3,2$  mkmol/l, 60-kunida  $22,8 \pm 4,52$  mkmol/l va 90-kunida  $18,91 \pm 4,85$  mkmol/l ni, magniy miqdori tekshirishning boshida o'rtacha  $0,86 \pm 0,01$  mmol/l, 30-kunida  $0,83 \pm 0,02$  mmol/l, 60-kunida  $0,78 \pm 0,04$  mmol/l, va 90-kunida  $0,70 \pm 4,05$  mmol/l ni, karotin miqdori shunga mos ravishda o'rtacha  $0,35 \pm 0,05$  mg/%,  $0,31 \pm 0,06$  mg/%,  $0,28 \pm 0,06$  mg/ va  $0,26 \pm 0,05$  mg/ ni ( $P < 0,05$ ) tashkil etdi.

#### Xulosalar.

1. Buzoqlarda minerallar almashinuvi buzilishlari ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalar anemiyasi, teri qoplamasining xurpayishi, yaltiroqligining pasayishi, puls va nafas sonining dinamik ravishda oshib borishi bilan xarakterlandi.

2. Buzoqlarda minerallar yetishmovchiligi qonda-gi gemoglobin, glyukoza, karotin, temir, magniy va

umumiy oqsil miqdorlarining kamayishi bilan kechishi aniqlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Bakirov B. Hayvonlarda modda almashinuvining buzilishlari va jigar kasalliklari // Monografiya. Samarqand. -2016. -B. 130-132.
2. Левченко В.И., Судаков Н.А., Харута Г.Г и др. Ветеринарная диспансеризация сельскохозяйственных животных: справочник // под ред. Левченко В.И. Киев: Урожай, 2015. - С 304.
3. Метревели Т.В., Шевелева Н.С. Биохимия животных // учеб.пособ. для вузов по спец. «Зоотехния» / СПб.: Лан, 2005. 296 с.
4. Медведева М.А. Клиническая ветеринарная лабораторная диагностика // «Аквариум-Принт», 2013 г. – 416 с.
5. Norboyev Q.N. Bakirov B. Eshburiyev B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2007. 209-255 b.
6. Bakirov B., Ro'ziqulov N. Yosh hayvonlar va parrandalarning yuqumsiz kasalliklari / O'quv uslubiy qo'llanma // Samarqand-2018 148-151-b.





## SENUROZGA CHALINGAN QO'YLAR BOSH MIYASINI RENTGENOLOGIK TEKSHIRISH

**Аннотация.** Ценуроз — паразитарное заболевание, развивающееся преимущественно в головном мозге овец. Остается проблемой точно диагностировать заболевание и определить местонахождение кисты. В статье представлены методика и результаты рентгенологического исследования головного мозга овец, больных ценурозом. На рентгенограммах в 1 из 5 случаев обнаруживались пузырьки сравнительно меньшего размера, принадлежащие возбудителю *T. multisepts*. Размер пузырьков в среднем 30 x 17 мм, объем 17-19 см<sup>3</sup>, параллельно мозгу видна черная кольцеобразная эллиптическая тень черного цвета. Знание местоположения кисты позволяет определить оптимальную область для операции и является ценной информацией для повышения эффективности лечения. К сожалению, в остальных 4 случаях пузыри выявить не удалось.

**Annotation.** Coenurosis is a parasitic disease that develops mainly in the brain of sheep. Accurate diagnosis of the disease and location of the bladder remain a challenge. This article describes the procedure and findings of MRI scans of the brain of sheep affected by coenurosis. MRI images showed mainly one large or two relatively smaller blisters belonging to the pathogen *T. multisepts*. The average size of the bubbles is 25x27x16 mm, density +5+7 HU; swelling of the left or right optic nerve, encephalopathy, bleeding complications and signs of atrophy of the white and gray matter, thinning of the bones were detected. The bubbles are located on average at a depth of 9.3±2.0 mm from the outer surface of the skull. On the other hand, the depth of the bladder allows you to determine the optimal area for surgery and is considered valuable information to improve the effectiveness of treatment

**Kalit so'zlar:** Bosh miya, senuroz, pufak, rentgen, kontrast modda, o'lcham.

**Kirish.** Dunyoning bir qator mamlakatlarida qo'ylar orasida senuroz keng tarqalgan bo'lib, kasallik qo'zg'atuvchisining rivojlanishi uchun qulay sharoitning mavjudligi, kasallikka aniq tashxis qo'yishning qiyinligi, hamda davolashning samarali usullari ishlab chiqilmaganligi sababli bu sohada ilmiy tadqiqotlar olib borish muhim ahamiyat kasb etadi.

**Mavzuning dolzarbligi.** Senurozga tashxis qo'yishda umumiy tekshirish usullaridan foydalanib kelingan bo'lib, bu kasallikni boshqa kasallikdan farqlash imkonini bergan lekin pufakning aynan miyaning qaysi qismida joylashganligini miya xo'ppozlari yoki o'sma ekanligiga oydinlik kiritishning imkoni bo'lmagan shuning uchun ham bu kasallikka tashxis qo'yish uchun olimlar tomonidan turli tekshirish usullari taklif etilgan.

Abera Sh. Senurozga tashxis asosan klinik belgilariga asoslanib qo'yiladi, bundan tashqari rentgenologik foydalanish mumkin [1; 6-b.].

Tirgari M. va boshqalar Senurozning klinik belgilarini ko'rsatadigan 11 ta qo'y klinik va rentgenologik tekshiruvdan o'tkazildi. Keyinchalik pufakni olib tashlash uchun jarrohlik yo'li bilan davolandi. [5; 173-178-b.].

Nassef M. va boshqalar Rentgenologik tekshirishlar pufaklar bo'yicha turli ko'rinishlardagi pufak tasvirla-

rini aniqlagan, dorsoventral holat eng yaxshi diagnostik tasvir ekanligini ta'kidlashgan [4; 4-b.].

Gonzalo Orden J. M. va boshqalar ham Rentgenografik tekshiruvlar qo'llagan, ammo aniq rentgenologik topilmalar odatda mavjud emasligini takidlashgan [2; 441-444-b.].

Junior S. va boshqalar Rentgenografik tekshiruvi o'tkazilganda muhim rentgenologik o'zgarishlar kuzatmagan [3; 49-b.].

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki senuroz kasalligiga tashxis qo'yishda rengenologik tekshirish usullari kam o'rganilgan bo'lib, bu bo'yicha ma'lumotlar ham kam. Shuning uchun ham senurozning rentgenodiagnostikasi bo'yicha tadqiqotlar o'tkazish dolzarb bo'lib hisoblanadi.

**Material va usullar.** Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida hamda Respublika ixtisoslashgan travmatologiya ortopediya ilmiy amaliy markazi Samarqand filialida rentgen tasviriga olinib bajarildi. Tajribalar 1 yoshgacha bo'lgan Senurozga chalingan 5 bosh qo'ylarda o'tkazildi. Tadqiqotlarda klinik, rentgen, biometrik va statistik ishlov berish usullaridan foydalanildi. Rentgenologik tekshirishlarda Dk-Medical-Systems-Co-Ltd (AccuRay- Series) rusumli raqamli rentgen apparatidan foydalanildi.

**Tekshirish tartibi.** Bosh miyada kechayotgan jarayonlarni va senur pufagining joylashuvini baholash uchun rentgenografiya tekshirish usulidan foydalanildi. Qo‘ylarning bosh qismi operatsiyadan avval old va yon tomondan bir proyeksiyada tasvirga olindi. Ushbu usulni amalga oshirish uchun Dk-Medical-Systems-Co-Ltd (AccuRay-Series) rusumli raqamli rentgen apparatidan foydalanildi. (tok kuchi 125 mA, kuchlanish 0,44 kV, ekspozitsiyasi 0,6 s), kontrast modda sifatida Triombrast 76 (amidotrizoate sodium) eritmasi 20 ml bo‘yinturuq venasi ichiga sekinlik bilan yuborilib, 20 daqiqadan keyin tasvirga olindi. Rentgenografiya usuli bilan senur pufagining xarakteri, suyakda o‘zgarishlar borligi, pufakning bosh miyada joylashuvi, suyak usti pardasining holati tekshirildi.

**Tadqiqotlar natijalari va ularning tahlili.** Qo‘ylarda senuroziga tashxish qo‘yish hamda pufakning bosh miyadagi joylashuvini aniqlash maqsadida 5 bosh qo‘ylarda rentgenologik tekshiruvdan o‘tkazildi.

Tekshirilgan qo‘ylarning faqat bir boshida miyaning oldingi o‘ng kvadratida qadoqsimon tana egati va miyaning oq moddasi oralig‘ida kattaligi taxminan 30 mm x 17 mm o‘lchamdagi, hajmi 17-19 sm<sup>3</sup> bo‘lgan miyaga parallel joylashgan qora aylana halqa shaklidagi elleptik soyani ko‘rish mumkin (1-rasm).



**1-rasm. Oldingi o‘ng kvadratdan topilgan senur pufagi**

Operatsiya qilinib pufak olib tashlanganda tasvir-lardagi elliptik halqa senur pufagi ekanligi tasdiqlan-di, pufak ichidan 18 ml miqdorida tiniq suyuqlik bor-ligi aniqlandi.

Qolgan to‘rt boshida pufakka o‘xshash tasvirlar aniqlanmadi. Rentgent tasvirlarida pufak ko‘rinmas-ligiga pufakning suyuqlik bilan to‘lganligi, pufakning rentgent nurlarining o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lgan-ligi, zich miya qopqog‘i bilan o‘ralganligi va pu-fakning qon tomirlar bilan taminlanmaganligi sabab bo‘lishi mumkin.

Chunki bosh miyadagi o‘smalarni va shishlarni aniqlashda ishlatiladigan kontrast modda yuborilgan-da ham tasvirlarda pufakka o‘xshash hech qanday shubhali tasvirlar aniqlanmadi (2-rasm).



**2-rasm. Chap tarafdin rentgenologik tasviri. Pufak aniqlanmagan**

### Xulosalar.

1. Senuroz parazitlar kasallik bo‘lib asosan qo‘ylar bosh miyasida kista hosil qilish bilan rivojlanadi.
2. Rentgenologik tekshiruv asosida bitta holatda miyaning oldingi o‘ng kvadratida qadoqsimon tana egati va miyaning oq moddasi oralig‘ida kattaligi taxminan 30 mm x 17 mm o‘lchamdagi pufak aniqlandi.
3. Boshqa 4 holatda pufak rentgen tasvirlarida aniqlanmadi pufakning suyuqlik bilan to‘lganligi, pufakning rentgent nurlarining o‘tkazuvchanligi yuqori bo‘lganligi, zich miya qopqog‘i bilan o‘ralganligi va pufakning qon tomirlar bilan taminlanmaganligi sabab bo‘lishi mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Aberra Sh. Et al “Cerebral Coenurosis in Small Ruminants” A Review Journal of Animal Science Advances. March 2016. – P 6
2. Gonzalo Orden J. M. et al. Computed tomographic findings in ovine coenurosis //Veterinary Radiology & Ultrasound. – 1999. – T. 40. – №. 5. – C. 441-444.
3. Júnior S. F. V. et al. Cenurosis in a Sheep with Neurological Signs-Diagnosis with Computed Tomography //Acta Scientiae Veterinariae. – 2021. – T. 49.
4. Nassef M. T. et al. Studies on coenurosis cerebralis in sheep //Assiut Veterinary Medical Journal. – 1990. – T. 23. – №. 45. – C. 211-219.
5. Tirgari M., Howard B. R., Boargob A. Clinical and radiographical diagnosis of coenurosis cerebralis in sheep and its surgical treatment //The Veterinary Record. – 1987. – T. 120. – №. 8A. – C. 173-178.

## ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ШАРОИТИДА ҚОРАМОЛЛАРДА БАРМОҚЛАРАРО ДЕРМАТИТ (МОРТЕЛЛАРО КАСАЛЛИГИ) ЖАРАЁНЛАРИНИНГ УЧРАШ ДАРАЖАСИ ВА УЛАРНИ КЛИНИК БЕЛГИЛАРИ

**Аннотация:** В данной статье описывается у коров с пальцевым дерматитом часть патологических очагов М1-начальной стадии имеет сохранный эпителий, часть - поврежденные, мелкие отграниченные красновато-серые эпителиальные дефекты, а стадия М2 - «классическая язва», острая, активная язва (ярко-красные) или гранулематозные (красно-серые) поврежденные раны кожи диаметром более 2 см, стадия М3 межпальцевого дерматита — стадия заживления очагов поражения с черной коркой на поверхности в течение 1-2 дней после лечения, при которой острые узелки межпальцевого дерматита различных размеров безболезненны, поверхность раны обычно твердая коричнево-серого, зелено-серого цвета. синяя или черная твердая черная ткань, похожая на корку, покрытая оболочкой и стадия М4, дискератотическая или гиперкератотическая с четко выраженными границами, описаны пролиферации, имеющие вид волокнистых, покрытых корками или массовых образований.

**Annotation.** In this article, it is described that in cows with digital dermatitis, some pathological lesions at the M1 (initial) stage have preserved epithelium, while others have small, localized reddish-gray epithelial defects. The M2 stage is the “classical ulcer,” an acute, active ulcer (bright red) or granulomatous (red-gray) damaged skin wounds with a diameter of more than 2 cm. The M3 stage of interdigital dermatitis represents the healing stage of the lesions, with a black crust on the surface within 1-2 days after treatment. During this stage, the acute nodules of interdigital dermatitis, which vary in size, are painless. The wound surface is usually hard, with a brown-gray or green-gray color. A blue or black hardened tissue resembling a crust is covered with a shell. The M4 stage is described as dyskeratotic or hyperkeratotic, with well-defined borders, and characterized by proliferations that appear as fibrous, crust-covered, or mass-like formations.

**Калим сўзлар:** «Мортелларо яраси», Мортелларо касаллиги, бармоқ дерматити, юкумли папиломатоз, «фоот-рот», папиломатоз бармоқ дерматит, сугалли дерматит, дискератоз, пролиферация, микроорганизмлар, гиперемия, озриқ, маҳаллий ҳарорат.

**Мавзунинг долзарблиги.** Бармоқ дерматити, шунингдек, «Мортелларо яраси» деб номланувчи, қорамолларда туёқлараро оралик терисининг плантар юзасининг яллиғланишли шикастланиши сифатида маълум. Ушбу касаллик биринчи марта 1974 йилда Cheli ва Mortellaro томонидан ёзилган ва ўрганилган. Кейинчалик, бу касаллик батафсилроқ кўриб чиқилди ва худудий мансублигига қараб, бармоқ дерматити, бармоқлараро дерматит, юкумли папиломатоз, «фоот-рот», папиломатоз бармоқ дерматит, сугалли дерматит деб номланади [1;2].

Бармоқ дерматит (Мортелларо касаллиги Mortellaro's disease) қорамол туёғининг юкумли касаллиги бўлиб, асосан кўпроқ орқа оёқларни шикастлайди. Ҳозирги вақтда бу қорамолларнинг энг кенг тарқалган касалликларидан бири бўлиб, сут ва гўшт маҳсулдорлигига катта иқтисодий зарар еткази [3;4;5;6;8]. Бармоқ дерматит полибактериал касаллик ҳисобланади микробиоманинг таркиби касалликнинг турли ривожланиш босқичларида ўзгариб туради. Касалликнинг турли ривожланиш

босқичларида шикастланган жойдан турли хил микроорганизмлар ривожланаётганлиги аниқланган [5;8].

Муаллифларнинг фикрига кўра [7], бармоқ дерматитининг патогенезида трепонема каби бактериялар, микоплазмалар, порфиромонадлар ёки фузобактериялар асосий рол ўйнаши мумкин. Турли адабий манбаларга кўра бармоқ дерматити билан касалланиш қорамоллар орасида 80% гача етиши мумкин. Кўпинча бу касалликнинг тарқалиши подада тахминан 20% ни ташкил қилади [4;5;7]. Қорамолнинг бармоқ дерматити кичик яралар пайдо бўлишидан тери асоси сурғичсимон қатламининг гипер ва дискератик ўсишигача бўлган босқичларидан иборат. Ташки томондан, яралар кулупнайга ўхшайди, шунинг учун ҳам касаллик баъзан «кулупнай чирини» ҳам деб аталади.

Патологик жараёнлар бармоқ ва туёқларнинг пальмар ёки плантар юзаси, бармоқлар орасига, туёк айланасининг периметри бўйлаб, рудимент бармоқлар остида ва шохли капсуланинг устида



жойлашади [3]. Касалликнинг тез тарқалиши, оғрик ва оқсаш хайвонларнинг махсулдорлигини пасайишига ва иқтисодий йўқотишларга олиб келади. Бармоқ дерматити касаллигини даволаш қийин, чунки патоген тўқималарга чуқур кириб боради, бу эса шикастланишни кучайтиради ва даволашни мураккаблаштиради [7].

**Тадқиқот мақсади.** Хўжаликларда сигирлар орасида бармоқлараро дерматитнинг учраш даражасини ва *Dopfer D.* томонидан таклиф қилинган таснифга мувофиқ бармоқлараро дерматитда шикастланиш интенсивлигини баҳолаш буйича клиник кўрсаткичларини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқотлар жойи, обекти ва услублари.** Тадқиқотлар ҳамда бармоқлараро дерматит жараёнларининг учраш даражаси ва клиник белгиларига оид илмий текшириш ишлари 2023 йилда Қорақалпоғистон Республикаси Қораўзак туманидаги “Панаев фармс” фермер хўжаликларида ўтказилди. Қорамолларда килиник-ортопедик текширишлар ўтказилди.

Бармоқлараро дерматитни клиник белгиларининг хусусиятларини ўрганиш бевосита хўжалик шароитида амалга оширилди. Бармоқлараро дерматитда шикастланиш интенсивлигини баҳолаш *Dopfer D. e. a., 1994* [9] томонидан таклиф қилинган таснифга мувофиқ амалга оширилди, касалликнинг кечишини 4 хил босқичга (М1 - М4) бўлишдан иборат. М1 - кичик шикастланишлар (2 см дан кичик) қизил ёки оқ-қизил билан сирт, экссудация мавжуд, эпителия сақланиб қолиши мумкин ёки шикастланган бўлади. М2 - «классик яра», қизил ёки оқ-қизил диаметри 2 см дан ортиқ бўлган жароҳатлар, патологик жараён юзасида грануляция ёки пролифератив тўқималар (кўп миқдорда ёки филаментли). М3 - қора қорақўтир юзасига эга тузалаётган жароҳатлар. М4 - дискератоз ёки пролиферация жараёни билан тавсифланади.

**Олинган натижалар таҳлили.** Текширишлар натижалари шуни кўрсатдики, 2023-йилда Қораўзак туманидаги “Панаев фармс” фермер хўжалигидаги 206 бош сигирларда килиник-ортопедик текширилганда йил давомида 116 бош хайвонда Бармоқлараро дерматит жараёнларининг турли босқичларда кечаётганлиги аниқланди ва ушбу хайвонлардаги бармоқлараро дерматитни шикастланиш интенсивлиги даражасини буйича таҳлил қилинганда касалликнинг М1- бошланғич босқичи 33 бош (28,4 %) си-

гирларда, касалликнинг М2-«классик яра», фаол ярали ўткир босқичи 47 бош (40,6 %) сигирларда, касалликнинг М3- қора қорақўтир юзасига эга биттаётган жароҳатлар босқичи 26 бош (22,4 %) сигирларда ва касалликнинг М4- дискератоз ёки сурункали пролиферация жараёни босқичи эса 8 бош (6,49 %) сигирларда кузатилди.

Бармоқлараро дерматит билан касалланган сигирлар патологик уочқларининг айримларида эпителий сақланиб қолган ва айримларида эса шикастланган, М1-бошланғич босқичи кичик чегараланган қизгиш рангдан қулранггача эпителия нуқсони бўлиб нуқсоннинг ўлчами 2 см дан кичикроқ бармоқ дерматитининг М2- фаол ярали ўткир босқичларидаги энг кичик диаметри ўлчамига тенг ҳисобланади.

Бармоқлараро дерматитининг бошланғич босқичида патологик жараён ривожланаётган жой кизариб кетган, чегараланган майдон ҳосил бўлиб, одатда кафтнинг плантар томонидаги бармоқлараро ёриқнинг тепасида жойлашган бўлиб, бу дерматитнинг қулупнайсимон шаклидир. Бармоқ дерматитнинг энг даҳшатли оқибатли ҳолати бу сигирга оғрик даражасининг юқори бўлиши билан ажралиб туради (1-2-расм).

Шикастланган жойнинг атрофи бўйлаб туклар кўпинча тик туради ва экссудат билан қопланади ҳамда ҳалқа ҳосил қилган. Шикастланган жойнинг ривожланиши билан дермис ва эпидермиснинг ўчоқли гипертрофияси ҳўл қулранг тери матога ўхшаш кўтарилган, конуссимон проекцияларнинг пайдо бўлишига сабаб булган.

Бармоқлараро дерматит жараёнининг бошланғич босқичида бирон бир шикастланиш ёки оқсаш белгилари намоён бўлмайди, аммо сигирларда ўрнидан туриш ва ҳаракатланишларда ноқулайликлар сезилди. Юмшоқ товон юқорисидаги туёқчалараро терида экссудат жунларга ёпишган ҳолда юмалоқ шаклсиз шиш ҳосил қилади. Шикастланган жой бармоқнинг юмалоқ ва тушоқ соҳасининг палмар томонида туёқчалараро терида қизил-сарик рангдаги бўртиб чикқан доғдек кўринади. Туёқнинг гултож соҳаси кизариб оғрик ҳосил бўлади. Ҳайвонларда юмшоқ товон юқорисидаги бармоқлараро терининг церкуляр шикастланганлиги ва маҳаллий ҳароратнинг ошганлиги яққол намоён бўлди.



**1-2 расм. Сигирларда бармоқлараро дерматит (Мортелларо касаллиги) М 1-бошланғич (А, Б) босқичи**

М2 - «классик яра», ўткир, фаол яралли (ёркин қизил) ёки грануломатоз (қизил-кулранг) шикастланган тери диаметри 2 см дан катта бўлган жароҳатлар, жароҳатнинг юзаси грануляция ёки пролифератив тўқима (кўп миқдорда ёки филаментли) билан қопланган, одатда туёқлар атрофида, шунингдек, туёқ айланаси чизиғи бўйлаб, туёқ девори ёриқлари атрофида ва вақти-вақти билан алоҳида нуқсон сифатида кузатилади.

Бармоқ дерматитининг кейинги босқичларида қорайган кератиннинг папилломид проекциялари сиртдан 10-15 мм гача етади ва бу тукли сўғал босқичини ифодалайди. Одатдаги жароҳатлар орқа оёқлардан ташқари барча оёқда кузатилади. Терининг жойлашуви ва даражаси ўзгарувчан бўлиб, интердигитал терини, туёқ айланаси чизиғини ўз ичига олмайдиган бармоқлараро ёриқнинг олд ва орқа кирраларини аниқ жароҳатларини ўз ичига олади.

Кўпгина сигирлар касалланганда эксенел бўшлиқни ўраб турган ярим шарсимон шаклда товон шохларининг сезиларли даражада эрозиясига сабаб булади (3-4-5-расм).

Оёқнинг қўйилишидаги ўзгаришлар натижасида юзага келган ғайритабiiй ҳолат ва бўрттирилган товон чуқурлиги туфайли туёқ сезиларли даражада деформацияланиши мумкин, бу эса оёқ бармоқларининг қисқаришга ва юмалоқ бўлишига олиб келган.

Бармоқлараро дерматит асосан орқа оёқларни шикастлаши, аммо баъзи ҳолларда касаллик олдинги оёқларда ҳам намоён бўлди. Патологик учоқлар туёқ товони соҳасидаги бармоқлараро ёриқ ва туёқнинг устки томонида, шунингдек, бармоқлараро ёриқ бўшлиғида ва кўпроқ туёқлараро гиперплазия шаклида намоён бўлди. Патологик учоқлар юзаси экссудативли яралли ўзгаришни ифодалайди

кулупнай юзасини эслатувчи характерга эга бўлади. Бармоқлараро дерматитнинг характерли клиник кўриниши оқсаш билан намоён бўлишидир.



**3-4-5-расм. Сигирларда бармоқлараро дерматит(Мортелларо касаллиги) М2-босқичи(А,Б,В). Тери ва қаттиқ товоннинг шох чегарасида бармоқ дерматитининг шикастланиши ва қаттиқ товон шохининг эрозияси**

Касалликнинг кейинги босқичларида туёқ палпация ва пассив ҳаракат қилинганда тезда химоя ва оғриқ реакцияси пайдо бўлади. Ҳайвонлар тинч турганида шикастланган бармоқ бўғимларини ярим буккан ҳолда туёқ учига таяниб туради бунда босим ва оғриқ пасаяди. Патологик жараён ўткир шаклда кечаётган ҳайвонларда ҳолсизланиш ва тана ҳароратининг кўтарилиши қайд қилинди. Ҳайвонлар ҳаракатланганда оқсаш, бир жойда турганда жароҳатланган оёқларини кўтариб туриш, айрим ҳолларда ҳайвон тана оғирлигини бир оёқдан иккинчисига алмаштириб туриш ҳолатлари қайд этилди.

Бармоқдаги шикастланган жой кўздан кечирилганда 3-6 см катталиқдаги шаклсиз овалсимон йирингли-некротик патологик жараёнлар борлиги аниқланди, патологик жараёнлар кўпинча юмшоқ товоннинг юмшоқ шох пардасига ўтадиган терисида ва икки туёқчалар оралиғида учраши аниқланди.

Шикастланган жой кулранг парда билан қопланган бўлиб, ундан ўзига хос бадбўй ҳид келади. Терининг шикастланган жойи қизарган, кучли оғриқ сезади ва айрим жойларида қон оқиши кузатилади.

М3, даволашдан кейин 1-2 кун ичида қора рангдаги қорақўтир юзасига эга битаётган жароҳатлар босқичи, бу ерда ўткир бармоқлараро дерматит нуқсонлари турли ўлчамдаги оғриқсиз, жароҳат юзаси одатда қаттиқ жигарранг -кулранг, яшил-



кўк ёки қора қаттиқ қора қўтирга ўхшаш тукима билан қопланган. Патологик учокдаги яралар эгилган қизил-сарик доғлар кўринишдаги кулупнайга ўхшайди. Улар асосан бармоқ ва туёқларнинг орқа (палмар ёки плантар) юзасида, оёқ бармоқлари орасида, туёқ айланаси параметри бўйлаб, рудимент бармоқлар пастида ва шохли капсула остининг олд томонда жойлашган (6-расм).



**6-расм. Сигирларда бармоқлараро дерматит (Мортелларо касаллиги) М3-босқичи (А). Тери ва қаттиқ товоннинг шох чегарасида бармоқ дерматитининг шикастланиши ва бармоқлараро дерматит нуқсонлари қаттиқ қора қўтирга ўхшаш тукима билан қопланган**

М4, дискератотик ёки гиперкератотик аниқ белгиланган чегараларга эга, сурункали яллиғланишлар бўлиб, асосан эпителия қалинлашган, гиперкератоз ва жигаранг-кулранг рангдаги нотекис пролифератив ўсмалар кузатилди. Проллиферациялар ипсимон, қорақўтир ёки массали кўринишда намоён бўлди. Хайвонларда патологик учок турли ўлчамдаги оғриқсиз ва механик таъсиротлар оқибатида патологик учокдаги яралардан қон кетаётганлиги кузатилди. Патологик ўчокдан ажралиб чиқаётган йирингли экссудат ўзига хос ёмон ҳидга эга. Патологик ўчок яраларининг диаметри 5 см бўлиб, жигаранг ёки кулранг-қора рангли тутамлар узун сочларга ўхшаш ўсмалар уларни ажратиб турибди, шаклланган тутамлар сўғалларга ўхшайди.

Касал сигир шикастланган оёғини кўтаради ва узоқ вақт унга таяниб туради аммо ҳаракат-

ланаётганда унга таянмайди. Туёқ деворининг олд қисмига доимий равишда таянганлиги туфайли, ортиқча ишқаланиш, бунинг натижасида туёқ деформацияланган - ўтмас бурчакли ёки ялпоқ шаклидаги туёқ ҳосил бўлган.

Бармоқлараро фибромалар, этиологиясидан қатъи назар, одатда эндемик подалардаги бармоқ дерматити билан касалланган хайвонлар томонидан юктирилади. Бизнинг тажрибаларимизга кўра, подада тахминан бир йил давомида бармоқ дерматити мавжуд бўлганидан сўнг, оқсоқликка олиб келадиган кўп ҳолатлар биринчи ва иккинчи лактация давридаги хайвонларда учради, одатда туёқларни кесиш пайтида ёши каттароқ сигирларнинг оёқ бармоқларида шикастланишлар кузатилиши кайд килинди (7-расм).



**Расм-7. Бармоқлараро дерматитдан келиб чиққан сурункали пролифератив жараён**

**Хулосалар.** 1. Бармоқлараро дерматит билан касалланган сигирларда М1-бошланғич босқичи патологик ўчокнинг айримларида эпителий сақланиб қолган ва айримларида эса шикастланган, кичик чегараланган қизгиш рангдан кулранггача эпителия нуқсони бўлиб, М2 босқичи - «классик яра», ўткир, фаол яралар (ёрқин қизил) ёки грануломатоз (қизил-кулранг) шикастланган тери диаметри 2 см дан катта бўлган жароҳатлар, жароҳатнинг юзаси грануляция ёки пролифератив тўқима (кўп миқдорда ёки филламентли) билан қопланган, одатда туёқлар атрофида, шунингдек, туёқ айланаси чизиғи бўйлаб, туёқ дево-



ри ёриқлари атрофида ва вақти-вақти билан алоҳида нуқсон сифатида кузатилди.

2. Бармоқлараро дерматитнинг М3- босқичи, даволашдан кейин 1-2 кун ичида қора қорақўтир юзасига эга битаётган жароҳатлар босқичи бўлиб, бу ерда ўткир бармоқлараро дерматит нуқсонлари турли ўлчамдаги оғриқсиз, жароҳат юзаси одатда қаттиқ жигарранг -кулранг, яшил-кўк ёки қора қаттиқ қора қўтирга ўхшаш туқима билан қопланган, М4- босқичи, дискератотик ёки гиперкератотик аниқ белгиланган чегараларга эга, сурункали яллиғланишлар бўлиб, асосан эпителия қалинлашган, гиперкератоз ва жигарранг-кулранг рангдаги нотекис пролифератив ўсмалар кузатилиб, пролиферациялар ипсимон, қорақўтир ёки массали кўринишда намоён бўлди.

#### Фойданилган адабиётлар руйхати

1. Веремей, Э.И. Лечение коров при гнойно-некротических процессах в области копытцев и пальцев [Текст] / Э.И. Веремей, В.А. Журба, В.А. Лапина // Ветеринария. – 2004. – № 3. – С. 39-41.

2. Мищенко, В.А. Болезни конечностей у высокопродуктивных коров [Текст] / В.А. Мищенко, А.В. Мищенко // Ветеринарная патология. – 2007. – № 2. – С. 138-143.

3. Руколь, В.М. Болезнь Мортелларо / В.М. Руколь // Животноводство России. – Март. –2018. –с. 57-59 .

4. Стекольников, А.А. Применение букового дегтя при лечении пальцевого дерматита (болезнь мортелларо) у коров / А.А. Стекольников, В.В. Байлов, Абу Сахюн Сами, М.К. Букай // Международный вестник ветеринарии. -2019;(2). - с.171-174.

5. Van Hierden Effectiviteit Klausan op genezing Mortellaro / Van Hierden, Winand Kissels, J.J. Lievaart // Tijdschrift Voor Diergeneeskunde.- January. - 2017(1):30-35

6. Syring, C. Acute outbreak of lameness due to inflammatory claw disease in a beef herd/ C. Syring, B. Berchtold, M. Alsaod, M. Meylan // Schweiz Arch Tierheilkd –2019.-Oct;161(10).–P.689-696

7. Caddey, Ben Meta- Analysis of Bovine Digital Dermatitis Microbiota Reveals Distinct Microbial Community Structures Associated With Lesions / Ben Caddey, Jeroen DeBuck // Front Cell Infect Microbiol.– 2021.-Jul 16; 11: 685861.

8. Direct.Farm [Электронный ресурс]: Болезнь Мортелларо. Болезни животных. / Краснодарский край, 2021. URL: [https://direct.farm/?view=post\\_4458](https://direct.farm/?view=post_4458)(дата обращения: 26.01.2022).

9. Dopfer, A. Koopmans, F.A. Meijer, I. Szakall, Y.H. Schukken, W. Klee, R.B. Bosma, J.L. Cornelisse, A.M. van Asten, H. M. // Vet. Rec. - 1997. - V. 40. - P. 620-623.



## ҚУЁНЛАРДА СУНЪИЙ ҲОСИЛ ҚИЛИНГАН ЙИРИНГЛИ ЖАРАЁНЛАРНИ ТУРЛИ УСУЛЛАР БИЛАН ДАВОЛАШДА УЛАР ҚОНИНИНГ МОРФОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАРИ

**Аннотация:** В данной статье описывается, при лечении искусственно вызванных гнойных воспалительных процессов у кроликов раствор чистотела в воде 1:3 и комбинацию специальных антибиотиков (левомецетин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) и экстракта алоэ 3 мл + 2 % лидокаина гидрохлорида 2 мл при использовании пропитанных специальными тампонами выздоровления кроликов первой опытной группы сократился в среднем на 6 дней по сравнению с контрольной группой и по результатам опытов количество эритроцитов в их поле увеличилось на 12,7 %, количество гемоглобина на 6,2 %, скорость оседания эритроцитов на 6,2 %, а количество лейкоцитов уменьшилось на 7,5 %.

**Annatation.** This article describes the treatment of artificially induced purulent inflammatory processes in rabbits using a celandine solution in water (1:3) and a combination of special antibiotics (chloramphenicol 1 tablet, rifampicin 1 capsule, streptocide 1 tablet) along with 3 ml of aloe extract and 2 ml of 2 % lidocaine hydrochloride. The recovery time for rabbits in the first experimental group, treated with specially soaked tampons, decreased by an average of 6 days compared to the control group. Experimental results showed an increase in the number of erythrocytes by 12.7 %, hemoglobin by 6.2 %, and erythrocyte sedimentation rate by 6.2 %, while the number of leukocytes decreased by 7.5 %.

**Калим сўзлар:** яллиғланиш, қон чўни (чистотел) (*chelidoii herba*), алоэ экстракти, махсус антибиотиклар, левомецетин, рифампицин ва стрептоцид, эритроцит, гемоглабин, эритроцитлар чўкиши тезлиги ва лейкоцит, флавоноидлар, холин, тирамин, сапонинлар, гиперемия, оғриқ, маҳаллий ҳарорат.

Мавзунинг долзарблиги Бўғимларнинг йирингли яллиғланишларида пунктатни бактериологик ва цитологик текшириш натижалари катта аҳамият касб этади. Қондаги гемоглобин ва эритроцитлар миқдорининг камайиши, эритроцитлар чўкиши тезлигининг (ЭЧТ) ошиши йирингли асоратлар ривожланаётганидан далолат беради [5].

В.В.Идоговнинг маълумотларига кўра, йирингли пододерматит билан касалланган сигирларни даволашда сорбентларни қўллаш бирмунча яхши самара бериб, бунда қоннинг морфологик кўрсаткичларининг тез тикланиши, хусусан эритроцитлар ва гемоглобин миқдорларини ошиши шикастланган тўқималарда ёки умуман организмда оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг жадал қўтарилишидан далолат беради [1].

Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, қоннинг биокимёвий кўрсаткичларини тадқиқ қилиш катта диагностик аҳамиятга эга бўлиб, ҳатто қоннинг тўлиқ бўлмаган гематологик ва биокимёвий таҳлили ҳам мутахассисга ҳайвон организми ҳолатини ишончли аниқлаш учун етарли, қон таркибини даврий равишда текшириб бориш эса нафақат организмнинг умумий ҳолатини, балки касалликнинг оқибатини олдиндан билиш, даволаш ишларини

мувофиқлаштириш, у ёки бу дори воситаларининг таъсирини ўрганиш имқонини беради [3; 4].

Олимлар маълумотларига кўра, юқумли туёқ дерматити билан касалланган йирик шохли молларда иммунологик, биокимёвий ва гематологик кўрсаткичлар янги препаратни қўллаган ҳолда олиб борилган даволаш-профилактик тадбирлардан сўнг γ-глобулинлар концентрациясини  $18,8 \pm 1,0$  г/л гача, IgM  $2,3 \pm 0,2$  мг/мл гача, лизоцим фаоллиги  $53,2 \pm 1,4$  мкг/мл гача, фагоцитар индекс  $60,2 \pm 2,8\%$  гача, фагоцитар сони  $4,5 \pm 0,12$  бирликкача, қон зардобадаги липидларнинг антиоксидант фаоллиги  $37,3 \pm 1,46\%$  гача қўтарилиши, азот оксидини ҳосил бўлишини  $12,4 \pm 0,48$  мкмоль/л гача кучайиши, таёқча ядроли нейтрофиллар улушини  $7,4 \pm 0,6$  гача, эозинофилларни  $5,2 \pm 0,7$  гача ва моноцитларни  $6,4 \pm 0,6$  гача камайиши аниқланган [2].

Тадқиқотчининг таъкидлашича, [1] маҳаллий шароитга адаптацияси уч йил бўлган сигирлар куз фаслида текширилганида ортопедик патологиялар  $28,33\%$  ни, шундан пододерматитлар  $14,81\%$  ни, бармоқлар соҳасидаги артрит ва абсцесслар кўринишидаги бирламчи асоратлар  $22,22\%$  ни ташкил этган. Бармоқ соҳасида спонтан йирингли-некротик жараёнлар кечаётган сигирлар қон зардоби био-

кимёвий текширилганида, соғлом ҳайвонлардагига нисбатан лейкоцитлар миқдори 0,88 мингга ошиши, умумий оксил миқдори 2,96% га кўтарилиши, оксил фракциялари миқдори мос равишда, бетта-глобулинларни 8,36% га ва гамма-глобулинларни 5,09% га ортиши, альфа-глобулинларни эса 12,93% га камайиши қайд этилган. Шунингдек, касал сигирлар қон зардоби таркибида калий миқдорининг 23,61 мг % га ортгани ҳолда, натрий миқдорини 57,7 мг % га камайиши кузатилган.

**Тадқиқот мақсади.** Хўжаликларда бармоқлараро дерматит билан касалланаган сигирлардан ажратиб олинган соф културани патогенлигини куёнларда аниқлаш ҳамда ҳосил бўлган йирингли жараёнларга қон чўпи (чистотел), алоэ экстракти ҳамда махсус антибиотикларни (левомецитин, рифампицин ва стрептоцид) қўллаб уларни морфологик кўрсаткичларини ўрганишдан иборат.

**Тадқиқотлар жойи, объекти ва услублари.** Тадқиқотларнинг экспериментал қисми Қорақалпоғистон Республикаси Нукус шаҳри А.Утепов кўчаси, 31-уй Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Нукус филиалида ўтказилди. Тажрибаларда хўжаликларда бармоқлараро дерматит билан касалланаган сигирлардан ажратиб олинган соф културани патогенлигини аниқлаш ҳамда ҳосил бўлган йирингли жараёнларни фармакотерапияси ўрганилди. Тадқиқотлар учун тана вазни 2,0-2,5 кг бўлган 20 бош куёнларда ҳар бирига 5 бошдан экспериментал равишда ҳосил бўлган йирингли жараёнларни 3 та тажриба ва 1 та назорат гуруҳларида қиёсий жиҳатдан ўрганилди. Барча гуруҳдаги куёнларга ажратиб олинган соф културадан 0,2 мл бармоқларининг тери остига юборилди.

Биринчи тажриба гуруҳидаги куёнларини даволаш мақсадида жароҳат атрофи механик тозаланиб йиринг ва ўлган тўқималарни хирургик йўл билан олиб ташланди, 3% ли водород пероксид билан ювилди ва қон чўпининг (чистотел) (*Chelidoii herba*) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецитин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилди. Иккинчи тажриба гуруҳидаги куёнларини даволаш мақсадида жароҳат атрофи механик тозаланиб йиринг ва ўлган тўқималарни хирургик йўл билан

олиб ташланди, 3% ли водород пероксид билан ювилди ва қон чўпининг (чистотел) (*Chelidoii herba*) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ва махсус антибиотиклар (левомецитин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси қўлланилди. Учинчи тажриба гуруҳидаги куёнларини даволаш мақсадида жароҳат атрофи механик тозаланиб йиринг ва ўлган тўқималарни хирургик йўл билан олиб ташланди, 3% ли водород пероксид билан ювилди ва қон чўпининг (чистотел) (*Chelidoii herba*) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилди. Тўртинчи назорат гуруҳи куёнларига даволашда ананавий усуллар яъни жароҳат атрофи механик тозаланиб йиринг ва ўлган тўқималарни хирургик йўл билан олиб ташланди, 3% ли водород пероксид билан ювилди ва левамикол мази билан стрептоцид кукини қўшиб боғлаб қўйилди. Ҳар бир гуруҳ алоҳида катакларда сақланди. Барча гуруҳдаги куёнлар тажрибагача ва тажриба давомида килиник кўрсаткичлар (тана ҳарорати, юрак уриши, нафас олиш сони) ва морфологик кўрсаткичлари ўрганилди.

**Олинган натижалар таҳлили.** Тажрибаларда даволашнинг 9 - кунларига келиб, биринчи гуруҳдаги куёнлар ва даволашнинг 12 - кунларига келиб иккинчи гуруҳдаги, даволашнинг 15 - кунларига келиб учинчи гуруҳдаги ва туртинчи назорат гуруҳдаги икки бош куённинг 16 кунларида соғайиш арафасида эканлиги ва куёнларнинг тўлиқ соғайиши даволашнинг 17- кунларида кузатилди.

Тажрибаларда ананавий усулга қўшимча равишда қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецитин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилган биринчи гуруҳдаги куёнларда соғайиш муддатлари назорат гуруҳига нисбатан ўртача 6 кунга қисқарганлиги яъни жароҳатнинг грануляция билан тўлиши, унинг атрофида гиперемия, шиш ва оғриқнинг йўқолиши, чандиқ ҳосил бўлиши билан эпителизация ҳосил булиши аниқланди.

Тажрибадаги йирингли яллиғланиш жараёнларни даволаш давомида барча куёнларда клиник физиологик кўрсаткичлар билан бирга, тажрибадан олдин ва тажрибанинг 5, 10 ва 19 кунлари



улар қонининг морфологик кўрсаткичлари ҳам текшириб борилди. Олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, умум қабул қилинган усулларга қўшимча қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецетин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилган биринчи гуруҳдаги куёнлари қонидаги эритроцитлар миқдори тажрибанинг 5-қунида 13,2% га камайиб, тажрибанинг охирига келиб кўпайиш дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 12,7 % ни ташкил этди.

Бу гуруҳдаги куёнлар қонида лейкоцитлар миқдори тажрибанинг 5-қунида 18,4% га кўпайиб борди ва тажриба охирида эса 7,5% га камайганлиги қайд этилди. Гемоглабин миқдорининг ўзгариши эритроцитлар сонининг ўзгаришига ўхшаш бўлиб, тажрибанинг 5-қунида 9,3% га ва тажрибанинг 10 қунида 3% га камайган бўлса, кейинчалик яъни текширишларнинг 19- қунида унинг миқдори 6,2% га ошганлиги намоён бўлди. Биринчи тажриба гуруҳидаги куёнларда қондаги эритроцитлар чўкиш тезлиги тажриба бошига нисбатан 5-қунида 81% га ошган бўлса, тажрибанинг 10 қунида 18,7% ва 19-қунида эса 6,2% га кўпайганлиги қайд этилди.

Анъанавий усулларга қўшимча қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецетин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси қўлланилган иккинчи гуруҳдаги куёнларда қўлланилган тажрибадаги иккинчи гуруҳ куёнлари қони текширилганда, уларда қуйидаги ўзгаришлар намоён бўлганлиги қайд этилди.

Эритроцитлар сони текширишларнинг бошида, яъни 5-қунда 27,5% га, 10-қунида 21,5% га камайган бўлса, тажрибанинг 19-қунига келиб дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 6,1% га ошганлиги аниқланди.

Лейкоцитлар сони тажрибанинг бошидан бошлаб кўпая бошлади ва 5-қунида 19,3% га, 10 қунида 5,2% га кўпайган бўлса ва тажриба охирида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 16,4 % га камайиши намоён бўлди. Гемоглобин миқдори текширишларнинг 5- ва 10 қунларида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан мос равишда, 20,2 % ва 16 % га камайган бўлса, тажрибанинг 19-қунида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 2% ошганлиги

аниқланди. Иккинчи тажриба гуруҳидаги куёнларда қондаги эритроцитлар чўкиш тезлиги тажрибанинг 5-10- ва 19-қунларида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан шунга мос равишда 76,5%, 29,4% ва 11,7% га кўпайганлиги намоён бўлди.

Анъанавий усулларга қўшимча қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилган учинчи тажриба гуруҳидаги куёнлар қонида эритроцитлар миқдори фақатгина даволашнинг 5-қунида 10,1% га ва 10 қунида 4,3% га камайиб, тажриба охирида 4,3% га кўпайганлиги қайд этилди. Лейкоцитлар сони тажриба давомида кўпайиб борди, даволашнинг 5-қунида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 25,1% га ва 10 қунида 8,5% га кўпайганлиги кузатилди ва тажриба охирида 8,3% га камайганлиги аниқланди. Гемоглобин концентрацияси ҳам тажрибанинг 5-қунида 23,4% га ва 10 қунида 13,9% га камайган бўлса тажриба охирига келиб унинг миқдори кўпая бошлади ва дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 0,6% га кўпайганлиги намоён бўлди.

Учинчи тажриба гуруҳи куёнлари қонида эритроцитлар чўкиш тезлиги тажриба давомида кўпайиб борди ва тажриба бошига нисбатан тажрибанинг 5-қунида 52 % га, тажрибанинг 10-қунида эса 36,8% га ва тажриба охирида эса дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 10 % га кўпайганлиги қайд қилинди.

Анъанавий усулларда даволанган тўртинчи назорат гуруҳидаги куёнлар қонида эритроцитлар миқдори даволашнинг 5-қунида 19,8% га ва 10 қунида 10,3% га ва тажриба охирида 5% га камайганлиги қайд этилди. Лейкоцитлар сони тажриба давомида кўпайиб борди, даволашнинг 5-қунида дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 27,3% га ва 10 қунида 21,3% га кўпайганлиги кузатилган бўлса, тажриба охирида 2% га кўпайганлиги аниқланди. Гемоглобин концентрацияси ҳам тажрибанинг 5-қунида 32 % га ва 10 қунида 19,5% га камайган бўлса тажриба охирига келиб унинг миқдори дастлабки кўрсаткичларга нисбатан 4,7% га камайганлиги намоён бўлди.

Ушбу гуруҳ куёнлари қонида эритроцитлар чўкиш тезлиги тажриба давомида кўпайиб борди ва тажриба бошига нисбатан тажрибанинг 5-қунида 64,7 % га, тажрибанинг 10-қунида эса 47% га ва тажриба охирида эса дастлабки кўрсаткичларга

нисбатан 11 % га кўпайганлиги қайд қилинди.

Олинган натижалардан хулоса қилиш мумкинки, даволаш давомида тажрибадаги тўртала гуруҳ куёнларидаги клиник белгилардаги фарқни тасдиқлаш мақсадида, қоннинг морфологик кўрсаткичларини таҳлил қилганимизда, биринчи, иккинчи ва учинчи тажриба гуруҳ ҳайвонларида қоннинг морфологик кўрсаткичларининг тез тикланиши, хусусан эритроцитлар ,гемоглобин миқдорларини ва эритроцитлар чўкиш тезлиги ошиши шикастланган тўқималарда ёки умуман организмда оксидланиш-қайтарилиш жараёнларининг жадал кўтарилишидан далолат беради, лейкоцитлар сонининг тажриба давомида камайиб бориши ушбу гуруҳ ҳайвонларида патологик жараённинг тузалиши, ретикулоэндотелиал системасининг сти-муллашидан дарак беради.

#### **Хулосалар.**

1. Анъанавий усулга қўшимча равишда қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецетин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2 мл шимдирилган махсус тампонлар қўлланилган биринчи тажриба гуруҳидаги куёнларда соғайиш муддатлари назорат гуруҳига нисбатан ўртача 6 кунга қисқарганлиги аниқланди.

2. Тажрибадаги куёнларда сунъий ҳосил қилинган йирингли жараёнларни даволашда қон чўпининг (чистотел) 1:3 нисбатдаги сувдаги эритмаси ҳамда махсус антибиотиклар (левомецетин 1 таб, рифампицин 1 капсула, стрептоцид 1 таб) комбинацияси ва алоэ экстракти 3 мл+2 % ли лидокаин гидрохлорид 2 мл шимдирилган махсус тампонлар билан даволашда улар қонидаги эритроцитлар миқдорининг 12,7 % га, гемоглабин миқдорининг 6,2 % га, эритроцитлар чўкиш тезлигининг 6,2 % га кўпайганлиги ва лейкоцитлар миқдорининг 7,5 % га камайганлиги қайд қилинди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар руйхати**

1. Идогов В.В. Лечение коров больных гнойным пододерматитом с применением биологически активных сорбентов // Дисс. канд. вет. наук. Ульяновск, 2011. 194 с.

2. Писаренко В.Ф. Разработка и апробация лечебно-профилактического средства при развитии инфекционного пальцевого дерматита у крупного рогатого скота. Автореф. // Дисс...канд. вет. наук. Белгород, 2014.-19 с.

3. Niyozov H., Dilmurodov N., Davlatov N. Treatment of aseptic diseases of limb distal part joints in Uzbek sport horses. "Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Sciences", №12. 2016. P.478-481. Nitra. (Jurnal impact 0.29 INDEX COPER Nicus).

4. Niyozov H.B., Biological influence of autoblood on the organism of horses, irradiated with helium-neon laser rays. "The Way of Science international scientific journal" № 10 (32), 2016 Vol. 1. P. 44-46 Volgograd (Global Impact Factor, Australia 0.543).

5. Dale K. Untersuchung zur diagnostischen Bedeutung des lagtagen altsinder synovial flussigkeit beim Rind-Wein tierazte. Monatsshr., 1987 N74, N1 P.9-10, 12-14.



## ISTIQBOLLI DORIVOR O‘SIMLIKLAR BIOLOGIYASI VA ULARNING FOYDALI XUSUSIYATLARI

**Резюме.** Известно, что в нашей стране существует множество видов лекарственных растений. Растения, обладающие лечебными свойствами, полезны для организма человека и животных при эффективном лечении заболеваний. К тому же, его надежно и дешево выращивать в нашей стране. Кроме того, у них есть возможность экспорта из-за высокого спроса за рубежом. Поэтому обеспечение фармацевтической промышленности натуральным, экологически чистым сырьем имеет большое значение для достижения определенных результатов.

**Resume.** It is known that there are many types of medicinal plants in our country. Plants with medicinal properties are useful for the human and animal body in the effective treatment of diseases. In addition, it is reliable and cheap to grow in our country. In addition, they have the possibility of export due to high demand abroad. Therefore, providing the pharmaceutical industry with natural, environmentally friendly raw materials is of great importance to achieve certain results.

**Kalit so‘zlar.** O‘simlik, shifobaxsh, ro‘vaksimon, sharsimon, sershira ho‘l meva, tuxumsimon, ellipssimon, alkaloidlar, glikozidlar, flavonoidlar, kumarinlar, saponinlar, efir moylari, tripterpen kislotalar,

**Kirish.** MDX hududlarida 20 000 dan ortiq gulli o‘simliklar turlari o‘sadi. Ular orasida ko‘plab oziq - ovqat, yog‘- moy beruvchi, yem-xashak, dorivor va manzarali turlari ko‘plab uchraydi. Yashil o‘simliklar deyarli barcha tirik organizmlarni nafas olishi uchun zarur bo‘lgan kislorod bilan ta‘minlaydi. Ular o‘z faoliyati davomida anorganik moddalarni organik moddalarga aylantiradi. Ma‘lumki, organik moddalar (o‘simliklarning o‘zi) kishilar va hayvonlar uchun zarur oziq hisoblanadi. Yashil o‘simliklar hosil qilgan oziq moddalarda quyosh energiyasi to‘planadi (akkumulyatsiya bo‘ladi). Bu to‘plangan energiya hisobiga yerda hayot davom etadi, ya‘ni kishilar sanoatda foydalanadigan energiya resurslarining asosiysi ana shu yashil o‘simliklar to‘plagan quyosh energiyasi tashkil etadi.

O‘zbekistonda yovvoyi holda o‘sadigan va o‘stiriladigan o‘simliklarning soni qariyb 4148 turga yetadi. (Xolmatov X .X.1976). Shulardan 577 turi shifobaxsh o‘simlik. Rivojlangan mamlakatlarda ilmiy medisina-da ishlatiladigan dorivor preparatlarning 45 prorenti o‘simliklardan ajratib olingan hamda O‘zbekistonda bu ko‘rsatkich 10-15 % ni tashkil etadi. Ba‘zi qimmatli dorivor preparatlar, masalan, yurak kasalliklarini davolashda qo‘llaniladigan glikozidlar (yurak glikozidlari) shu vaqtgacha faqat o‘simliklardan olib kelinadi. Meditsinada katta ahamiyatga ega bo‘lgan alkaloidlar, glikozidlar, flavonoidlar, kumarinlar, saponinlar, efir moylari va boshqa moddalar ham o‘simliklardan ajratib olinadi. Shifobaxsh o‘simliklardan yana turli dorivor preparatlar va vitaminlarga boy konsentratlar tayyorlanadi.

O‘zbekiston respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son “Yovvoyi holda o‘svuchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora tadbirlari to‘g‘risida” va 2020 yil 26 noyabrdagi PQ-4901-son “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori 2022 yil 20 maydagi PQ-251-son “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi qarorlari qabul qilindi.

Shunday ekan O‘zbekistonda farmaesevtika sanoatining ehtiyojlarini dorivor o‘simliklar xomashyosi bilan ta‘minlash, mahalliy florani yangi introdusent o‘simlik turlari bilan boyitish va ularni etishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish zarur.

**Material va metodlar.** morfologik, fenologik, fitokimyoviy va statistik usullardan foydalanilgan.

**Natijalar va ularning tahlili.** Bo‘yoqdor ro‘yan-Rubia tinctorum ro‘yondoshlar oilasiga mansub, ko‘p yillik, bo‘yi 30-150 sm gacha bo‘lgan o‘t o‘simlik. Ildizpoyasi uzun, sudralib o‘svuchi, shoxlangan, silindrsimon, yo‘g‘on bo‘g‘inli, ko‘p boshli. Poyasi bir nechta, to‘rt qirrali, bo‘g‘inli, sershox va ilmoqli dag‘al tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda, yashil-sariq, barg qo‘ltig‘idan osilib chiqqan yarimsoyabonga to‘planib, ro‘vaksimon gul to‘plamini tashkil qiladi. Gulkosachasi aniq bilinmaydi tojibargi 5ta, birlashgan, varonkasimon otaligi 5ta, onaligi 2 xonali, pastga joylashgan. Meva-



si 1-2 urug'li, sharsimon, oldin qizil, keyinchalik qora rangga aylanuvchi sershira ho'l meva. Iyun -avgust oirlarida gullaydi, mevasi avgust-sentabrda pishadi.

Ro'yaning o'rta yer dengiz mamlakatlari, Ukaraina, Moldova, Rossiyaning Yevropa qismining janubida, Kavkaz va O'rta osiyoda uchraydi. Asosan ariq bo'ylarida, butalar orasida, kanallar bo'yida, dalalarda va bog'larda o'sadi. Ro'yan plantatsiyalarda ham o'stiriladi.

*Kimyoviy tarkibi:* Ildiz poyasi tarkibida 5-6% gacha antrotsen hosilalari (alizarin, ruberitrin kislota, purpurin, munistin, lustidin, va boshqalar) va 15% gacha qandlar pektin modda hamda kislotalari bor.

*Ishlatilishi:* Ro'yan o'simligi spazmatik va siydik haydash hamda buyrak toshlarini yumshatish ta'siriga ega. Shuning uchun uni dorivor preparatlarini siydik yo'llari buyrak hamda o't pufagi tosh kasalliklarida qo'llaniladi.

Tog'jambil (*Thymus vulgaris* L.) Yalpizdoshlar (Lamiaceae yoki Labguldoshlar Labiatae) oilasi, jambil-(*Thymus*) turkumiga mansub, boyi 40-60 sm ga yetadigan xushbo'y yarim buta o'simlik. Asosiy ildizi pastga qarab burama hosil qilib o'rnamshgan, yon ildizlari esa atrofga kuchli tarqalgan bo'ladi. Poyasi tik o'suvchi, to'rt qirrali, yuqori qismidan shoxlanadigan ko'p shoxchalari poyada qarama-qarshi joylashgan.



**1-rasm. Ro'yan (umumiy ko'rinishi va gullagan tupi)**

Barglari mayda, qisqa bandi bilan poyada qarama-qarshi joylashgan, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm keladi. Tuxumsimon yoki ellipssimon shakldagi barglarning barg oralig'i etdor, to'rsimon tomirlangan. Gullari mayda, och pushti yoki oqish binafsha, pushti, binafsha-qizil rangli bo'lib, ikki labli. Urug'i tuxumsimon, uch qirrali yong'oqcha, rangi to'q qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora, usti silliq. Tog'jambil may oyidan to kuzgacha gullab turadi. Avgust-sentabr oylarda meva hosil qilib, urug' beradi. Mevasi kosacha barg bilan birlashgan 4 ta yong'oqchadir. Bu o'simlik urug'idan

ko'payishi, bizni respublikamizda o'ziga yarasha qiyinchiliklar tug'ildi, shuning uchun qalamcha va ildizpoyalaridan ko'paytira bo'ladi. Urug'i tuxumsimon, uch qirrali yong'oqcha, rangi to'q-qo'ng'ir yoki qo'ng'ir qora, usti silliq. Tog'jambil gullaganda yer ustki qismi o'rib olinib, quritiladi va maydalab, sim g'alvirda elanadi.

Tayyor mahsulotning tashqi ko'rinishi barg, gul hamda ingichka poya aralashmalaridan (ba'zan faqat bargdan) iborat. Bargi mayda, qisqa bandli, tekis qirrali, qirrasini ko'proq ichiga qayrilgan bo'lib naycha shaklini hosil qiladi. Shuning uchun ham bargi chiziqsimon ko'rinishda bo'ladi. Tekislangan barg lansetsimon, uzunligi 5-10 mm, eni 2-3 mm, ba'zan 5mm. Gullari mayda, yakka yoki bir nechtasi birga joylashgan, gulkosachasi och yashil, ikki labli, besh tishli (yuqori labi 3 tishli, pastki labi esa ikki tishli) bo'lib, oqimtir dag'al tuklar bilan qoplangan.

*Kimyoviy tarkibi:* Tog'jambilning yer ustki qismi tarkibida 0,17-0,6% efir moyi, 0,7% tripterpen kislotalar, kumarinlar, 3,2% flavonoidlar, 3,8% rozmarin kislotasi, smola, urug'ida 25% gacha yog' bor. Efir moyi tarkibida 42% gacha fenollar (timol va karvakrol) bo'ladi. O'simlikda efir moyi yer ustka qismida yaxshi shoxchalarida gullash vaqtida ko'p to'planadi. Efir moyi ho'l yoki quritilgan o'simlik qisimlaridan suv bug'i yordamida haydab olinadi. U tez uchuvchan, sarg'ish suyuqlik, o'ziga xos hidi bor.

*Ishlatilishi.* Hozirgi kunda tog'jambilni yashil qismi quritilgan holda ishlatiladi. Insonlarning kunlik ovqat ratsionida, ayniqsa sabzavotli va go'shtli taomlar hamda turli xil salatlar tayyorlashda foydalanilsa ajoyib ta'm beradi. Bundan tashqari xushbo'y asal tayyorlashda ham ishlatiladi. Efir moyining qimmatini uning tarkibidagi timol 40-42 foirgacha uchrashi bilan belgilanadi. Bundan tashqari tog'jambilida azot moddalar, qand, kletchatka, mineral moddalar bor. Tog'jambil azaldan odamlarga qimmatbaho dorivor o'simlik sifatida ma'lum. Tibbiyotida (Bolgariyada) bronxial astma va oshqozon ichak kasalliklarida, Fransiyada esa kislotalardan kuyib qolganda ishlatilgan. Armanistonda tog'jambildan olingan spirt yurak, jigar va ich ketish kasalliklarida davolovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Tog'jambildan tabobatda dizenfeksiyalovchi, og'riq qoldiruvchi, balg'am ko'chiruvchi, gijjaga qarshi vosita sifatida ishlatiladi. Quyuq ekstraktlaridan esa tomoq va bronxlar, oshqozon-ichak kasalliklarda, uyqusizlik, bo'g'im kasalliklari, asab va teri kasalliklarida ishlatiladi.

di. Bu o'simlik spirtli ichimliklarga moyillikni kamaytirib, alkogolizmni davolashda qo'llaniladi. Shuningdek tog'jambilni radikulit kasalligi, hamda nerv tomirlarning shamollashi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklarda og'riq qoldiruvchi vosita sifatida tavsiya etiladi.

O'simlikning yer ustki qismidan tayyorlangan suyuqlik bilan og'iz chayqalsa tanglay qurishi, milklarning yallig'lanishini oldini oladi. Radikulit, revmatizm va moddalar almashinuvining buzilishi bilan bog'liq kasalliklarda tog'jambil o'simligidan vanna qilish yo'li bilan davolanish tavsiya etiladi. Bolalar tajribasida esa uyqusizlik, toshma toshishi, teri kasalliklari, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi kabi kasalliklarda ham foydalaniladi

Tog'jambilning vatani O'rtayer dengizining shimoliy-g'arbiy qismi hisoblanadi. Krasnodar o'lkasi Qrimda, Ukrainaning janubiy tumanlarida, Moldaviyada tog'jambildan efir moyi olish uchun yetishtiriladi.



**2-rasm. Tog'jambil (*Thymus vulgaris* L.) tashqi ko'rinishi va quritilgan xom ashyosi**

**Xulosa.** Bizni xulosamiz shundan iboratki Bo'yoqdor ro'yan – *Rubia tinctorum* L. Tog'jambil (*Thymus vulgaris*) L. o'simliklarini bugungi kunda areali kamayib borayotgan o'simlik xisoblanib tabiiy sharoitda o'rganib chikganimizda bu o'simlikni o'tloki bo'z tuproklarda ildizpoyadaridan ko'paytirish mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 20 apreldagi PQ-2911-son "Respublika farmatsevtika sanoatini jadal rivojlantirish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. Toshkent. 2017.

2. O'zbekiston respublikasi prezidentining "Yovvoyi holda o'suvchi dorivor o'simliklarni muhofaza

qilish, madaniy holda etishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori Toshkent.2020.

3. Begmatova M.X., Elmurodov, A.A. Shernazarov Sh.Sh. Nurniyozov A.A., // Dorivor o'simliklar yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma. Toshkent-2023. "Fan ziyosi"

4. Zakirov KZ . Flora i rastitelnost basseyna reki Zeravshan Ch.2. Konspekt flory, Tashkent :Izd-vo AN UzSSSR.1961.446 s.

5. Ikramov M.I., Normurodov N. Yuldashev A.S. Lekarstvennyye rasteniya basseyna reki Zeravshan nujdayusya v oxrane // Geograficheskiye probl. Razvitiya zapovednogo dela. Tezisy dokl. Vsesoyuz nauchnoy konferensii. Samarkand.1986.S.78

6. H.X.Xolmatov, Z.H.Habibov, N.Z.Olimxo'jayeva. O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari. Toshkent. 1991b.28.

7. Q.H.Hojimatov, K.Y. Yo'ldoshev, U.Sh.Shog'ulomov, O.Q. Hojimatov. Shifobaxsh giyohlar dardlarga malham. Toshkent 1995.b 24.

8. Khamrayeva M., Begmatova M. Healing properties and biometrical indicators of chelidonium majus l., introduced in uzbekistan //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – T. 2. – №. 2. – S. 495-498.

9. Бегматова М. Х. Тешик баргли далачой (биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби, етиштириш технологияси) //Монография. Самарқанд-2022.

10. Бегматова М. Х., Джумаева М., Хасанова Г. Биология и лекарственные свойства перспективных лекарственных растений //образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – т. 16. – №. 5. – с. 53-57.

11. Hamdamov, I., Hamdamova, E. I., Suvonova, G. A., & Begmatova, M. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. Botanika qismi) Toshkent-2017 y, 245-247.

12. Begmatova M. et al. Technology of Cultivation of Medicinal Preparation "Hypericum Perforatum I" // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 510. – С. 01020.

13. Бегматова М. Х., Махмадиярова Ю. Н., Джумаева М. TESHKIBARG Dalachoy (hypericum perforatum) ning xom-ashyo fitomassasi //журнал биологии и экологии. – 2023. – Т. 5. – №. 1.

## **QALAMPIR YALPIZ (MENTHA PIPERITA L.) NI DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI**

**Резюме.** Природный климат и почвенные условия Узбекистана во всех отношениях благоприятны для произрастания этих уникальных трав. Изучение и сохранение биоэкологических свойств уникальных лекарственных растений – требование сегодняшнего дня. Поэтому важно разработать способы правильного и эффективного использования лекарственных растений, защитить среду, в которой они растут, сохранить их за счет снижения негативного воздействия человека на их естественное размножение, а также спасти людей и животных, широко доступны для лечения.

**Resume.** The natural climate and soil conditions of Uzbekistan are favorable in all respects for the growth of these unique herbs. The study and preservation of the bioecological properties of unique medicinal plants is a requirement of today. Therefore, it is important to develop methods for the correct and effective use of medicinal plants, to protect the environment in which they grow, to preserve them by reducing the negative impact of humans on their natural reproduction, and to save people and animals. widely available for treatment.

**Kalit so'zlar.** O'simlik, shifobaxsh, tuxumsimon, qarama-qarshi, chetlari arrasimon qirqilgan, topgul, boshhoqsimon, soxta halqalardan iborat, gullari mayda, binafsharang, meva, to'rtta yong'oqcha, efir moy, mentol.

**Kirish.** Ta'kidlash lozimki, hozirgi vaqtda mamlakatimizda farmatsevtika sanoati va dorixonalarni o'simliklar xomashyosi bilan ta'minlash maqsadida ixtisoslashgan, fermer, o'rmon va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarida eng ko'pi bilan 42 tagacha dorivor o'simliklar turlari o'stiriladi.

Rossiya Federasiyasi, Ukraina, Moldova, Misr Arab Respublikasi va bir qator mamlakatlarda dorivor o'simliklarni yetishtirish bilan shug'ullanish birmuncha yaxshi yo'lga qo'yilgan. Mustaqillikka erishilgandan so'ng O'zbekiston Respublikasining farmatsevtika sanoati tezlik bilan rivojlana boshladi. Hozirgi vaqtda bunday korxonalarining soni 70 tadan ortiqdir.

Shu sababli ham, ushbu sanoatni dorivor o'simliklar xomashyosi bilan yetarli darajada ta'minlash talab etiladi.

Keyingi vaqtda farmatsevtika sanoati korxonalari dori vositalarining taxminan 50% dorivor o'simliklar xomashyosidan tayyorlanayotganligini e'tiborga olsak, dorivor o'simliklar o'stirish texnologiyasi fani naqadar katta ahamiyat kasb eta boshlaganini tasavvur qilish qiyin. Shu sababli ham, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori bilan hozirgi vaqtda mamlakatimizda dorivor o'simliklar o'stirish bilan shug'ullanuvchi 8 ta ixtisoslashgan xo'jaliklar tashkil qilingan. Bundan tashqari ko'plab ormon, fermer va boshqa mulkchilik shaklidagi xo'jaliklarda ham o'stirilmoqda. Biroq mamlakatimizda dorivor o'simliklar xomashyosiga bo'lgan talabning keskin ortib borishiga

qaramasdan ularni o'stirish texnologiyalari shu vaqtgacha mukammal ishlab chiqilgan emas.

Hozirgi kunda tabiiy holda o'sayotgan dorivor o'simliklarni zaxiralari insonlar ta'sirida kamayib bormoqda. Buning o'rnini to'ldirish va xalqimiz ehtiyojini qondirish maqsadida dorivor o'simliklar turlarini ko'paytirish va ularni O'zbekistonning tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda sug'oriladigan mintaqalarda ekib o'stirish maqsadga muvofiq bo'ladi. O'zbekistonda farmatsevtika sanoatini dorivor o'simliklar xomashyosi bilan ta'minlash maqsadida yaqin yillar ichida dorivor o'simliklarni ekib o'stiradigan fermer va ixtisoslashgan xo'jaliklarni tashkil qilish va ko'paytirish maqsadga muvofiq bo'lar edi.

**Material va metodlar.** Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining "Mega loyiha" doirasida bajarilayotgan ilmiy-tadqiqotlar dala tajriba maydonchasida o'tkazildi. Tajribalar Nurmatov Sh, va boshqalar., "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" uslubiy qo'llanma. O'zPITI.- Toshkent, 2007.-146 foydalanildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Qalampir yalpiz (Mentha piperita) –yalpizdoshlar oilasiga mansub ko'p yillik ildizpoyali o'tsimon o'tkir hidli o'simlik. Poyalari to'rt qirrali, tuksiz, yani sal yopiq tukli, 70-80 sm ga yetadi. Barglari bandli, tuxumsimon, qarama-qarshi, joylashgan, chetlari arrasimon qirqilgan, uchi o'tkir. Topgullari boshhoqsimon, soxta halqalardan iborat, gul-



lari mayda, binafsharang. Mevasi to‘rtta yongoqcha to‘q qong‘ir rangda. O‘simlik may oyidan sentabr oylarigacha gullab, avgustdan sentabr oxirlarigacha meva va urug‘lari pishib yetiladi.

Kimyoviy tarkibi. Barglari va poyalarining yuqori tarkibida asosan efir moyi (mentol) bor. 0,34-1,58% efir moyi, flavonoidlari va boshqa moddalar bor. Efir moyi karvon, sitronellol, pulegon, mentol, menton, silvestren va boshqa terpenoidlardan tashkil topgan.

Ishlatilishi. Tabobatda qalampir yalpiz barglaridan oshqozon-ichak yo‘llari kasalliklarida antiseptik va yal-liglanishga qarshi foydalaniladi. Efir moyi antiseptik vosita sifatida tish tozalash kukuni, “korvalol”, “validol” tarkibiga kiradi.

Yetishtirish texnologiyasi. Qalampir yalpiz o‘stirish uchun moljallangan maydon kuzda 25 sm chuqurlikda haydaladi. Haydashdan oldin yerga gektariga 20 tonna chirigan gong va 100 kg fosfor solinadi.

Yalpiz ildizpoya – qalamchalaridan va urug‘idan kopaytiriladi.

Qalamchalaridan ko‘paytirish uchun ekishdan oldin 8-10 sm uzunlikda qalamchalar tayyorlandi va qator oralig‘i 45 sm va 60 sm jo‘yaklar olinib qalamchalar aprel oyining birinchi dekadasi 10 sm chuqurlikda joyaklarga ekildi. Xar bir qalamcha oralig‘i 20 sm masofada ekildi. Ekilgan maydonga bir gektar yerga 7-8 mingta ildizpoyali qalamchalari kerak boladi. Ekilgan-dan so‘ng sug‘orish egatlari olinadi va tuproq suvga toyinganda qadar sugoriladi. Yalpiz namni sevadigan o‘simlik rivojlanib yaxshi hosil berishi muntazam sugorib va o‘gitalab turishga bogliq.



1-rasm. *Qalampir yalpiz- Mentha piperita L*

Qalampir yalpiz organik va meniral ogitlarga juda talabchan. Osimlik ekilganda 17-20 kun otgach yoki yon shoxlari paydo bilishi bilan gektar hisobiga 40 kg

dan azot, 20 kg dan kaliy ogitlari bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi oziqlantirish shonalash fazasida 40 kg azot va 30 kg dan fosfor ogitlarini berish bilan amalga oshiriladi. Qalampir yalpiz gullash fazasida meniral ogitlarini juda kop talab qilishini hisobga olib azotli va kaliyli ogitlaridan gektariga 30 kg dan qo‘llab oziqlantirish toxtatiladi.

Vegetatsiya davomida birinchi va ikkinchi yillar gektar hisobiga 110-120 kg azot, 80 kg fosfor va 60 kg kaliy ogiti bilan oziqlantiriladi. Tuproq doim nam holatda bolishi kerak. Vaqti-vaqti bilan tuproqni yumshatib turish va begona otlarni yoqotish muhim ahamiyat kasb etadi. Yetarli darajada sugorilmasa o‘simlik boyi kalta, kam hosil beradi.

O‘simlik ekilgan birinchi yili 8 marta sug‘orilindi, 5 marta yer yumshatilib o‘toq qilinadi. Ikkinchi yili sug‘orish soni o‘zgarmaydi. O‘simlik bo‘sh yerlarni hammasini egallab yaxshigina o‘tzor hosil qiladi, shuning uchun qator oralari faqat o‘toq qilinadi. Uchunchi yili ekinzor yumshatilmaydi. Zaruratga qarab qo‘lda o‘toq qilinadi. Birinchi yili vegetatsiya davri biroz kechikadi.

O‘simlikda shoxlanish ekish usullari bo‘yicha kuzatganimizda 45x20 sm da 60x20 sm ga nisbatan kam bo‘lganligi kuzatildi.

**Xulosa.** Bizni xulosamiz shundan iboratki ziravor va dorivor o‘simlik bo‘lgan Qalampir yalpiz (*Mentha piperita*) namlikni sevadi, qancha namlik meyorida bo‘lsa shuncha hosildorligi yuqori bo‘ladi. Ekish usullari bo‘yicha kuzatganimizda xomashyo massasi 45x20 sm da 60x20 sm ga nisbatan kam bo‘lganligi kuzatildi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Begmatova M.X., Elmurodov A.A., Shernazarov Sh.Sh., Nurniyozov A.A. // Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent-2023. “Fan ziyosi”
2. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёқулов А., Безбородов, Ахмедов Ж., Тешаев Ш, Ниёзалиев Б, Холиқов Б, Хасанов Ф, Маллабоев Н, Тиллабеков Б, Ибрагимов Н, Абдуллаев Ш, Шамсиев А, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма. ЎзПИТИ.- Тошкент, 2007.-146 б.
3. Ikramov M.I., Normurodov N. Yuldashev A.S. Lekarstvennyye rasteniya basseyna reki Zeravshan nu-jdayusya v oxrane // Geograficheskiye probl. Razvitiya zapovednogo dela. Tezisy dokl. Vsesoyuz nauchnoy

konferensii. Samarqand. 1986. S. 78

4. H.X.Xolmatov, Z.H.Habibov, N.Z.Olimxo'jayeva. O'zbekistonning shifobaxsh o'simliklari. Toshkent. 1991. 28 b.

5. Q.H.Hojimatov, K.Y. Yo'ldoshev, U.Sh.Shog'ulomov, O.Q. Hojimatov. Shifobaxsh giyohlar dardlarga malham. Toshkent 1995. b 24.

6. Khamrayeva M., Begmatova M. Healing properties and biometrical indicators of chelidonium majus L., introduced in uzbekistan // Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – T. 2. – №. 2. – S. 495-498.

7. Бегматова М. Х. Тешик баргли далачай (биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби, етиштириш технологияси) // Монография. СамДЧТИ. Самарқанд-2022.

8. Бегматова М. Х., Джумаева М., Хасанова Г.

Биология и лекарственные свойства перспективных лекарственных растений // образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – т. 16. – №. 5. – с. 53-57.

9. Hamdamov, I., Hamdamova, E. I., Suvonova, G. A., & Begmatova, M. Botanika va o'simliklar fiziologiyasi. Botanika qismi) Toshkent-2017 y, 245-247.

10. Begmatova M. et al. Technology of Cultivation of Medicinal Preparation "Hypericum Perforatum I" // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 510. – C. 01020.

11. Бегматова М. Х., Махмадиярова Ю. Н., Джумаева М. TESHIKBARG Dalachoy (hypericum perforatum) ning xom-ashyo fitomassasi // журнал биологии и экологии. – 2023. – Т. 5. – №. 1.

12. Xolmatov X. X., Axmedov U. A. «Farmakognoziya», 1-2 qism, T., «Fan» nashriyoti, 2007.





UDK: 619: 636.7: 616. 151:616.

Jabborov Abbosjon G'afforjon o'g'li, *assistant,*  
Baxriddinov Qaxramon Muxiddin o'g'li, *assistant,*  
Zayniddinov Baxriddin Xusniddin o'g'li, *assistant,*  
*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,*  
*chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti*

## ITLARDA RAXIT KASALLIGINI DAVOLASHNI TAKOMILLASHTIRISH

**Аннотация.** В данной статье на ранних стадиях выявлен рахит - одна из наиболее распространенных на сегодняшний день патологий среди собак, изучен его патогенез и разработаны эффективные методы лечения. изменения, а также информацию об изменении процессов минерального обмена в организме.

**Annotation.** In this article, rickets, which is one of the most widespread pathologies among dogs today, is identified in the early stages, its pathogenesis is studied, and effective treatment methods are developed. changes, as well as information about the changes in the processes of metabolism of mineral substances in the body.

**Ключевые слова:** рахит, кальций, фосфор, витамин D, щелочная фосфатаза, ретинол, железо, кобальт, тривит, тетравит, мультивит, рыбий жир, фосфосан, глюконат кальция.

**Mavzuning dolzarbligi.** Itlar orasida, ayniqsa yosh itlardagi asosiy muammolardan biri bu - raxit kasalligi bo'lib, agar u erta bosqichlarda aniqlanib, davolash tadbirlari amalga oshirilmasa, og'ir asoratlarga olib kelishi mumkin. Raxit (Rachitis) - yosh hayvonlarning surunkali kechadigan kasalligi bo'lib, D vitaminining etishmasligi oqibatida organizmda kalsiy va fosfor almashinuvining, suyak to'qimasi hosil bo'lishi jarayonining buzilishi hamda gavda suyaklarining deformatsiyasi bilan xarakterlanadi [1]. Asosan 2-3 oylik yoshdagi it bolalari bu kasallik bilan kasallanmoqda. Yangi tug'ilgan organizm uchun kalsiyning asosiy manbai - uvuz, keyinchalik esa sut hisoblandi. Sut tarkibida Ca o'rtacha 1,11- 1,28 g/kg miqdorida bo'ladi. Bugungi kunda raxit kasalligi - itlar orasida juda ham keng tarqalgan kasallik bo'lib, kasallikka ertachi diagnoz qo'yish va samarali davolash usullarini ishlab chiqish dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda.

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Tadqiqotlar Samarqand Davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Veterinariya jarrohligi va akusherlik" kafedrasining jarrohlik klinikasida, Samarqand shahri aholisiga qarashli itlarda va Samarqand shahar davlat veterinariya bo'limida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida raxit kasalligi bilan kasallangan itlar va ularning qon namunalari olindi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Itlarda uchraydigan raxit kasalligining etiopatogenezini o'rganish, kasallikning aniq va ertachi tashxisi usullarini o'rganish va davolash usullarini takomillashtirishdan iborat.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Raxit surunkali kasallik bo'lib, asosiy sabablari kalsiy-fos-

for almashinuvining buzilishi va ratsionda D vitamini etishmasligidir. Ushbu vitamin etishmasligida kalsiy va fosfor nafaqat so'rilmaydi, balki suyaklardan ham yuvila boshlaydi, siydik bilan chiqarilishi kuchayadi. Quyosh nurlarining etishmasligi (ultrabinafsha nurlar) ham raxitning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Kuchukchalarda bu holat emizishning yo'qligi va ratsionda sigir sutining ustunligi tufayli rivojlanadi, chunki sigir sutida it sutiga nisbatan kalsiy va fosfor juda kam [5].

Kalsiy nafaqat suyaklarning bir qismi, balki hujayradan tashqari suyuqlikda ham mavjud bo'lib, tolalar bo'ylab nerv impulslarini o'tkazish, mushaklarning qisqarishi va hujayra membranalarining o'tkazuvchanligi uchun javobgardir. Fosfor nuklein kislotalarning ajralmas qismidir, shuningdek, organizmdagi ko'plab metabolik jarayonlarda - ichaklarda turli moddalarning so'rilishida va transportida ishtirok etadi. Agar fosfor-kalsiy muvozanati buzilgan bo'lsa raxit rivojlanadi [6].

Tajribalar davomida asosan raxit bilan 2-3 oylik kuchukchalarning kasallanishi, ularning o'sish va rivojlanishdan qolishi, harakatlanish og'riqli, oyoqlar va umurtqa pog'onasi qiyshayganligi, ko'krak qafasi deformatsiyaga uchragan va qorin pastga osilgan bo'lishi, ishtahaning pasayishi va o'zgarishi kuzatildi. Keyinchalik holsizlanish, zo'riqib harakat qilish, ko'p yotish, yotgan joyidan qiynalib qo'zg'alish, oqsash, bo'g'imlar va suyaklarning og'riqli bo'lishi kabi belgilar kuzatildi.

Suyaklarning jadal o'sadigan va gavdaning og'irligi eng ko'p tushadigan joylari deformatsiyaga uchraydi. Oldingi oyoqlarni chalishtirib turish, bo'g'imlarning qiyshayishi yoki to'liq bukilmaligi kuzatildi. Suyak



to'qimasi tarkibidagi fosfor kislotasi va kalsiy tuzlari miqdori keskin kamaygan. Oldingi oyoqlardagi naysimon suyaklar va umurtqa pog'onasi qiyshaygan bo'lib Tana harorati me'yorlar chegarasida saqlanganligi qayd etildi (1-rasm).



**1-rasm. Raxit kasalligi bilan kasallangan 2-3 oylik itlar**

B.B. Bakirov, M.S. Habiyevlarning ta'kidlashicha, yosh hayvonlarda raxit paytida ishtahaning yomonlashuvi, tana vazni ortishining kamayishi, tam bilish qobiliyatining buzilishi oqibatida lizuxa kuzatilishi xarakterli bo'ladi. Keyinchalik holsizlanish, zo'riqib harakat qilish, ko'p yotish, yotgan joyidan qiynalib qo'zg'alish, oqsash, bo'g'imlar va suyaklarning og'riqli bo'lishi kabi belgilar kuzatiladi [2].

Qonda kalsiy, fosfor, gemoglobin miqdorining kamayishi, ishqoriy fosfotaza fermenti faolligining esa ortishi qayd etiladi. Tishlarning rivojlanishi kechikadi,

sut tishlarining doimiy tishlarga o'zgarishi sakkizinchi oydan 10-12 oygacha uzayadi. Tishlarning shakli (ba'zilari) o'zgaradi. Yuqori jag' cho'ziladi va oldinga chiqadi, pastki qismi burchakka aylanadi, old tomondan tekislanadi, normal tishlash buziladi [8].

Klinikaga keltirilgan raxit kasalligi bilan kasallangan itlarga diagnoz qo'yishda asosan itlarning oziqlantirish va saqlash sharoitlari, tashqi klinik belgilar, rentgenoskopik va bioximiyaviy tekshirishlar natijalari, kasallikning asosan surunkali tarzda kechishi hisobga olindi. Umumiy tashxis nafaqat tashqi tekshiruv asosida, balki qondagi kalsiy va fosfor darajasini aniqlash orqali amalga oshirildi. Tahlil kalsiy va fosfor darajasining pasayishini va ishqoriy fosfatazaning ko'payishini ko'rsatdi. Raxit kasalligida D vitamini, kalsiy, fosfor kabi metabolitlarning qondagi miqdori kamayib, ishqoriy fosfotaza fermentining faolligi ortadi. Raxitning dastlabki bosqichlarida qon zardobi tarkibidagi umumiy kalsiyning miqdori me'yordagi 10–12,5 mg o'rniga, 6–9 mg gacha, anorganik fosfor me'yordagi 5–8 mg o'rniga, 2,5–4 mg gacha kamayadi (100 ml qon hisobida).

Tajribadagi kuchukchalarda davolash tadbirlari kompleks usulda olib borildi. Davolash tadbirlari kasallikning boshlang'ich davrida o'tkazilsa, eng samarali natijalarga erishish mumkin. Bo'g'oz va sut beradigan ona hayvonlar hamda yosh hayvonlar rasionidagi D vitaminiga boy oziqalar miqdori ko'paytirilib, ochiq quyosh nurlarida yayratish tashkil etildi. Vitamin va mineral komponentlar bilan boyitilgan maxsus ozuqa ratsioni belgilandi. Medikamentoz davolash organizmdagi D vitamini va uning faol shakllari tanqisligini yo'qotish hamda kalsiy – fosfor almashinuvi buzilishlarini ma'romlashtirishga qaratildi. Raxit ko'pincha A gipovitaminoz, alimentar kamqonlik kabi kasalliklar bilan birgalikda uchraydi. Shuning uchun davolash mulojalari tarkibiga retinol, temir, kobalt va boshqa elementlarni hamda kompleks preparatlardan trivit, tetravit, multivit, baliq yog'i kabilar tavsiyanomasiga asosan qo'llanildi.

Yuqorida ko'rsatilgan preparatlar oziqa bilan yoki parenteral yo'llar bilan 10-15 kun davomida qo'llanildi. Ularning dozasini belgilashda tarkibidagi D vitaminining miqdori hisobga olindi. Vitaminoterapiyadan tashqari mineral moddalar saqlovchi preparatlar, suyak, go'sht-suyak uni, suyak kuli, oziqabop presipitat, monokalsiyfosfat kabilar tavsiya etiladi. Rasionga fosforli qo'shimchalardan kiritiladi. Fosfosan preparati 0,1 - 0,4 ml/kg dozada vena qon tomiriga yoki ichirish uchun

tavsiya etiladi. Kobalt xlorid, temir sulfat, mis sulfat kabi mikroelementlarning preparatlari premikslar holda qo'llaniladi [3].

Shuningdek, tajribadagi itlarga trivitamin (A, E, D vitaminlari mavjud) preparatidan har 2 kunda 1 marotaba mushak ichiga 0,5-2 ml inyeksiya qilindi (jami 3-5 marta). Vena qon tomiriga kalsiy glyukonat preparatidan 3-5 ml dan boshlab, kuniga 1ml dan ortib boruvchi shaklda yuborildi (10 ml ga etguncha).

Yuqoridagi davolash usullari qo'llanilganda itlarda davolash samaradorligi juda yuqori bo'lib, itlar 15-18 kunda to'liq tuzalish kuzatildi. Shuningdek, itlar muntazam ravishda xom go'sht, tvorog, tuxum sarig'i, sut bilan oziqlantirib borildi.

#### Xulosalar.

1. Raxit surunkali kasallik bo'lib, kasallikni rivojlanishining asosiy sababi kalsiy-fosfor almashinuvining buzilishi va D vitamini etishmasligi oqibatida kelib chiqadi.

2. Raxit bilan asosan 2-3 oylik kuchukchalarning kasallanishi, ularning o'sish va rivojlanishdan qolishi, harakatlanish og'riqli, oyoqlar va umurtqa pog'onasi qiyshayganligi, ko'krak qafasi deformatsiyaga uchragan va qorin pastga osilgan bo'lishi, ishtahaning pasayishi va o'zgarishi kuzatiladi.

3. Raxit kasalligida D vitamini, kalsiy, fosfor kabi metabolitlarning qondagi miqdori kamayib, ishqoriy fosfotaza fermentining faolligi ortadi.

4. Davolash tadbirlari kasallikning boshlang'ich davrida o'tkazilsa, eng samarali natijalarga erish-

ish mumkin. Bo'g'oz va sut beradigan ona hayvonlar hamda yosh hayvonlar rasionidagi D vitaminiga boy oziqalar miqdori ko'paytirilib, ochiq quyosh nurlarida yayratish tashkil etiladi.

5. Itlarga trivitamin (A, E, D vitaminlari mavjud) har 2 kunda 1 marotaba mushak ichiga 0,5-2 ml inyeksiya qilinishi (jami 3-5 marta); Vena qon tomiriga kalsiy glyukonat preparatidan 3-5 ml dan boshlab, kuniga 1ml dan ortib boruvchi shaklda yuborilishi (10 ml ga etguncha) it bolalarining 15-18 kunda to'liq tuzalishini ta'minlaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Bakirov B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2015.
2. Bakirov B., Xabiyev M.S. Yosh hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand, 1993.
3. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo'riyev B.M. Yosh hayvonlar yuqumsiz kasalliklarining patologiyasi va terapiyasi. O'quv qo'llanma. Samarqand, 2006.
4. O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil.
5. <https://uz.wikipedia.org/wiki/Raxit>.
6. <https://trans-tekh.ru/uz/derevya-i-kustarniki/mozhno-li-vylechit-rahit-u-shchenka-kak-proyavlyayetsya-rahit-u-sobak-i-mozhno-li-ego.html>.
7. <https://midogguide.com/uz/dog-breeds/is-rickets-hereditary-in-dogs.html>
8. <https://uz.unistica.com/itlardagi-raxit/>.





## QUYONLARNI YIRINGLI JAROHATLARINI DAVOLASHDA PROBIOTIK VA ANTIBIOTIKLARNI KLINIK KO‘RSATKICHLARIGA TA‘SIRI

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследования влияния пробиотика Иннопровет2 в различных комбинациях (с антибиотиком и без антибиотика) на клинические показатели лечения гнойных ран кроликов. Для лечения первой группы кроликов применяли пробиотик Иннопровет2 внутрь и для дренирования раны после обработки фурацилином, кроликам второй опытной группы кроме аналогичного лечения вводили внутримышечно антибиотик – ципрофлоксацин. Схема лечения, включающая и пробиотик, и антибиотик оказалась более эффективной, позволяющей завершить лечение на 6 суток раньше, чем традиционное лечение без применения пробиотиков у контрольной группы кроликов, при этом было отмечено уменьшение отечности раны, очищение ее от некротизированных тканей, ускорение формирования грануляционной ткани. У кроликов контрольной группы во все время лечения наблюдали потерю аппетита, замедление восстановления температурной нормы, пульса и дыхания, снижение прибавочного веса, быструю утомляемость и слабость.

**Annotation.** The article presents the results of the study of the effect of probiotic Innoprovet2 in different combinations (with and without antibiotic) on clinical parameters of treatment of purulent wounds of rabbits. For treatment of the first group of rabbits probiotic Innoprovet2 was used internally and for drainage of the wound after treatment with furacilin, rabbits of the second experimental group were administered intramuscular antibiotic - ciprofloxacin in addition to similar treatment. The treatment scheme including both probiotic and antibiotic was more effective, allowing to complete the treatment 6 days earlier than the traditional treatment without probiotics in the control group of rabbits, while there was a decrease in wound swelling, clearing it from necrotized tissues, accelerating the formation of granulation tissue. In rabbits of the control group during the whole time of treatment loss of appetite, delayed recovery of temperature, pulse and respiration, decreased weight gain, rapid fatigue and weakness were observed.

**Ключевые слова.** Рана, пробиотик, гной, *Streptococcus pyogenes*, раневая инфекция, антибиотик.

**Kirish.** Hayvonlarda uchraydigan yuqumsiz kasalliklarni 40% dan ortig‘ini jarrohlik kasalliklar tashkil qiladi va shularning 35-40% da turli etiologiyali jarohatlar va shikastlanishlar qayd etilgan. Ko‘pincha jarohatlar ochiq jarohatlar xarakteriga ega va ko‘p hollarda jarohat infeksiyasi bilan murakkablashgan bo‘ladi. [2]. Jarohat infeksiyasi nafaqat tasodifan olingan jarohatlarda, balki jarrohlik sepsisning rivojlanishiga olib keladigan operatsiyadan keyin ham rivojlanadi. Har qanday jarohatning shakllanishi organizmning ketma-ket mahalliy va umumiy reaksiyalari bilan ifodalanadi. Bu yurak-qon tomir tizimining disfunktsiyasi, modda almashuvning buzilishi va isitma bilan kechadi [3]. Jarohat va jarohat infeksiyani davolashda turli dorivor preparatlar – antibiotiklar, proteolitik fermentlar, bioaktiv sorbentlar va fizik ta‘sir usullari (lazer, ultratovush, giperbarik kislorodlanish) keng qo‘llanildi [1]. Biroq, bularni davolash usullari tor kulamligi sababli yiringli jarohatlarni davolash muammosi hozirgi kungacha dolzarb bo‘lib qolmoqda, ya‘ngi davolash usullarini izlash

va ekologik toza vositalar qo‘llash, ko‘pgina olimlarni tadqiqotlarining maqsadidir [4,5,6,7,8]. Probiotik preparatlarni qo‘llash uslubi turli xil yordamchi moddalar yoki sorbentlar aralashmasi bilan kukun, pastalar yoki aerozol holda bo‘lishi mumkin [7]. So‘nggi paytlarda probiotiklarning jarohatlarga, flegmonalarga, xo‘ppozlarga, trofik yaralarga va boshqa mikrobial tabiatli patologiyali mikroflorasiga ta‘sirini o‘rganishga katta e‘tibor qaratilmoqda.

**Tadqiqotning maqsadi.** Quyonlarni tasodifiy jarohatlarini davolashda organizmga probiotik ta‘sirini o‘rganish.

**Tadqiqotning vazifalari.** Quyonlarni tasodifiy jarohatlarini probiotik bilan davolashda klinik ko‘rsatkichlarini o‘rganish.

**Tadqiqot materiallari va usullari.** Tajribalar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Veterinariya jarrohligi va akusherlik” kafedrasi qoshidagi klinikasida bajarildi. Tajribaga olingan Inoprovet2 probiotigining ta‘sir xu-



1-jadval.

*Streptococcus pyogenes* bilan zararlantirilgandan keyin 72 soatda hosil bo'lgan yiringli jarohatlarni probiotik va antibiotik bilan davolashda kuzatilgan klinik belgilar ( $M \pm m$ ,  $n=5$ )

Ko'rsatkich-lar	Guruhlar	Davolash kunlari				
		Davolashdan oldin	3-kun	7-kun	14-kun	21-kun
Tana harorati, (°C)	Nazorat	38,5±0,2	39,6±0,3	39,3±0,3	38,7±0,2	38,3±0,1
	I-tajriba	38,5±0,4	39,8±0,1	39,2±0,5	38,7±0,3	38,5±0,3
	II-tajriba	38,9±0,2	39,8±0,3	38,4±0,1	38,4±0,1	38,3±0,2
Nafas olish soni, 1 daqiqada	Nazorat	51,6±0,2	58,8±1,3	57,2±2,7	55,4±1,3	51,8±2,2
	I-tajriba	53,1±2,6	58,8±0,9	58,6±1,5	52,4±0,9	51,1±2,6
	II-tajriba	56,8±1,2	60,4±2,5	57,2±2,3	53,4±1,4	53,4±1,1
Puls, 1 daqiqada	Nazorat	126,8±1,7	158,6±1,2	149,0±1,1	140,4±1,1	130,2±2,2
	I-tajriba	125±0,4	161,4±1,3	149,2±0,7	140,6±1,3	138,4±1,0
	II-tajriba	127,1±2,5	157,8±0,6	149,4±1,7	137,1±1,1	137,2±1,9
Vazn o'zgarishi	Nazorat	1,5±0,3	-	-	-	2,0±0,1
	I-tajriba	1,7±0,1	-	-	-	2,4±0,2
	II-tajriba	1,6±0,2	-	-	-	2,2±0,2

susiyatlarini aniqlash uchun 15 ta quyon 3 ta guruhga ajratildi. Hayvonlarning barchasini son qismining lateral yuzasida jarohat hosil qilindi. Hosil bo'lgan jarohatga *Streptococcus pyogenes* mikroblar bilan yiringli jarohat xosil qilish maqsadida (Suxovey Yu.G. va hammualliflar) usuli bilan ishlov berildi. Tajriba quyonlarning barcha guruhlarda yiringli jarohat 72 soatda hosil bo'ldi. Barcha quyonlarning jarohat yuzasida yiringi ixorioz hidli eksudat paydo bo'lgan, jarohat chetlari shishgan, notekis, mahalliy haroratning oshishi va og'riq qayd etildi. Jarohat sohasidagi to'qimalarda giperemik holat kuzatildi, quyonlarning umumiy holati holsiz, ovqat va suvdan qolishi, tana haroratining ko'tarilishi (o'rtacha 39,9-40°C), ishtahaning pasayishi kuzatildi. Inoprovet2 probiotikni ichirish va jarohat yuzasiga ishlov berish uchun 1g kukun 1000 ml suvga suyultirildi.

Davolashning birinchi kunidan boshlab I tajriba guruh 5 ta quyonning yiringli jarohatiga, furatsillin bilan ishlov berib, Innoprovet2 probiotigi bilan jarohat sohasi ishlov berildi va og'iz orqali ichirildi. II tajriba guruhidagi jarohat sohasi furatsillin bilan ishlov berildi va probiotik ichirilgandan keyin u bilan jarohatiga drenaj quyildi va siprofloksatsin antibiotigi 1ml miqdorida muskul orasiga yuborildi. III nazorat guruhidagi quyonlarga furatsillin bilan ishlov berildi va siprofloksatsin 0,4 ml miqdorida jarohat atrofiga yuborildi. Jarohatlarini bitishigacha, quyonlarning holati (ishtahasi, vazni o'zgarishi, tana harorati, yurak urishi va nafas olishi) davolashdan oldin va keyin 3, 7, 14, 21-kunlarda klinik ko'rsatkichlari kuzatib borildi.

**Tadqiqot natijalari.** Tajriba quyonlarida jarohat hosil qilib mikroblar bilan zararlantirilgandan so'ng dastlabki kunlarda barcha guruh hayvonlarida umumiy holsizlanish, holatining yomonlashishi, tana haroratining 1-1,5 °C ga, yurak urishi 1 daqiqada o'rtacha 126 martadan 159 martagacha, nafas olish tezligi 53 dan 60 tagacha oshishi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi quyonlarning tana harorati davolashdan oldin fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 38,5 °C ni tashkil etdi va jarohat hosil qilib mikroblar bilan zararlantirilgandan so'ng, keyingi 3-kunda o'rtacha 39,6°C gacha ko'tarildi (1-jadval). Bir daqiqadagi pulsning soni shunga mos ravishda o'rtacha dastlabki 158,6±1,2 martagacha, nafas olish soni o'rtacha 58,8±1,3 ga tezlashishi aniqlandi. Tajribadagi quyonlarda jarohat yuzasi tekis ko'rinishda bo'lganligi, ishtahasining yo'qolishi kuzatildi, barcha quyonlar jarohatlarini rangi bir xil och pushti rangda edi.

Birinchi tajriba guruhidagi quyonlarning tana harorati davolashdan oldin fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 38,5°C ni tashkil etdi va jarohat hosil qilgandan keyin 3-kunda o'rtacha 39,7°C gacha ko'tarilishi kuzatildi. Bir daqiqadagi puls sonining shunga mos ravishda o'rtacha dastlabki 161,4±1,3 gacha, nafas olish sonining o'rtacha 58,8±0,9 martaga tezlashishi aniqlandi. Jarohat sohasida mahalliy harorat, shish, giperimiya, mahalliy og'riq, kuzatildi. Bu guruhdagi quyonlarda ishtahasi umuman yo'qolishi kuzatildi va jarohatlarning rangi bir xil och pushti rangda edi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarning tana harorati davolashdan oldin fiziologik chegarada bo'lib, o'rtacha 38,4 °C ni tashkil etdi va jarohat hosil qilgandan so'ng keyingi 3-kunda o'rtacha 39,8 °C gacha ko'tarildi. 1 daqiqadagi puls sonining shunga mos ravishda o'rtacha 157,8±0,6 gacha, nafas olish sonining o'rtacha 60,4±2,5 gacha tezlashishi aniqlandi. Ikkinchi tajriba guruhida jarohat yuzasi biroz namlangan, nazorat va birinchi tajriba guruhidagi quyonlarni jarohatlari bilan solishtirganda chuqurligidagi va yuzasidagi yiring miqdori kamaygan.

Davolashning to'rtinchi kundan boshlab barcha guruhlardagi quyonlarning umumiy holati va ishtahaning qisman tiklanishi kuzatildi. Quyonlarning jarohat sohasida bir oz mahalliy harorat, shish, giperimiya va jarohat yuzasidagi oz miqdorda yiring mavjudligi qayd etildi.

Tadqiqotning 7-kunidan boshlab tajriba va nazorat guruhlaridagi quyonlarda barcha klinik ko'rsatkichlari, jumladan, ishtaha, tana harorati me'yorlashdi (1-jadval). Biroq, nazorat guruhi va birinchi tajriba guruhida jarohat yuzasi biroz suyuqlik borligi kuzatildi. Jarohatlarning rangi och pushti, jarohat atrofi qizil rangda edi. Jarohat chetlari notekis, yuzasida yiring mavjud edi, palpatsiya paytida og'riq kuzatildi. Ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarida jarohat yuzasida og'riqli, yupqa, qora qo'tir hosil bo'lishi qayd etildi.

14-kunida nazorat quyonlarda qora qo'tirlar periferiyadan markazga qarab qoplab kelgan. Og'riq va shish jarohat atrofidagi to'qimalarda qayd etilmadi. Nazorat quyonlarning ishtahasi yo'qolgan, jarohat sohasidagi qora qo'tir jigarrang tusga ega bo'lib, yupqa va osongina ajraladigan holda bo'lganligi kuzatildi. Ikkinchi tajriba guruhidagi quyonlarda chandiq (epitelizatsiya) jarayoni yakunlangan edi.

Tadqiqotning 21-kunida barcha guruh quyonlarida klinik ko'rsatkichlari normal holatga qaytganligi kuzatildi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, davolash muolajalaridan so'ng nazorat guruhidagi quyonlar tajriba quyonlarga nisbatdan umumiy holsizligi, ishtaha va vaznining pasayish ko'rsatkichlari bilan keskin farqlandi. Barcha guruhdagi quyonlarda jarohatni bitish mudati o'rtacha; birinchi tajriba guruxidagi quyonlarni jarohatlari to'liq bitishi 17-18, ikkinchi tajriba guruhida 14-15 kun, nazorat guruhida esa 20-21 kun davom etganligi aniqlandi.

### **Xulosalar:**

1. Yiringli jarohat hosil bo'lishidan so'ng quyonlarda ishtahasi pasayib, umumiy tana harorati ko'tarilib, pul's va nafas olish soni bir oz tezlashgani kuzatildi.

2. Innoprovect 2 ta'sirida guruhlardagi quyonlarning jarohatni bitish mudati urtacha: birinchi tajriba guruxidagi quyonlarda 17-18, ikkinchi tajriba guruhida 14-15, nazorat guruhida esa 20-21 kun davom etganligi aniqlandi.

### **Foydalangan adabiyotlar ro'yxati**

1. G. Sugawara [et al.] // Perioperative synbiotic treatment to prevent postoperative infectious complications in biliary cancer surgery: a randomized controlled trial // *Ann. Surg.* 2006. № 244 (5). P. 706-714

2. Kotzampassi K. et al. Benefits of a synbiotic formula (Synbiotic 2000Forte®) in critically ill trauma patients: early results of a randomized controlled trial // *World journal of surgery.* – 2006. – T. 30. – С. 1848-1855, Matsumoto T. et al. Oral administration of Bifidobacterium longum prevents gut-derived Pseudomonas aeruginosa sepsis in mice // *Journal of applied microbiology.* – 2008. – T. 104. – №. 3. – С. 672-680.

3. Багирова В. Л., Демина Н. Б., Кулинченко Н. А. Мази. Современный взгляд на лекарственную форму // *Фарматсия.* – 2002. – Т. 51. – №. 2. – С. 24-26

4. Интизаров М. М. Микрофлора тела животных/ Интизаров ММ // *Ветеринарная медицина.*–2007. [www.allvet.ru](http://www.allvet.ru). – 1989., Веремей Э. И., Лакисов В. М. Травматологическая помощь в собаководстве // *Ветеринария.* – 1992. – №. 1. – С. 57-58.

5. Малик Н. И., Панин А. Н., Малик Е. В. Пробиотики в промышленном животноводстве // *Животноводство.* – 2000. – №. 3. – С. 10-16. , Матросова, Л.Е., Тарасова Е.Ю., Трemasов М.Я. Спектр применения пробиотика Энтоспорин в ветеринарии /Казанской ГАВМ им. Н.Э. Баумана.- 2009.-Т.197.- С.101-105

6. Меньшенин В. В. Актуальность разработок технологии производства пробиотиков ветеринарного назначения // *Ветеринарный врач.* – 2012. – №. 4. – С. 2-4.

7. Yuldasheva M. et al. Effect of probiotic bacteria of the genus Bacillus on gnorobic pathogens of surgical infections // *BIO Web of Conferences.* – EDP Sciences, 2024. – Т. 95. – С. 01033.

## РАТСІОНАЛІЗАТСІЯ ІСПОЛЬЗОВАНИЯ МИНЕРАЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РАТСІОНАХ ВЫСОКОУДОЙНЫХ КОРОВ

**Аннотация:** Исследованиями установлено, что дисбаланс ратсїона дойных коров, низкое содержание макро-микроэлементов в нём приводит к глубоким нарушениям обменных процессов, которые сопровождаются развитием остеодистрофии. Оптимальным путем решения этой проблемы является введение природных минералов в ратсїон, оказывающий существенное влияние на биохимические показатели сыворотки крови животных.

**Abstract:** Studies have found that an imbalance in the diet of dairy cows, a low content of macro-microelements in it leads to deep disturbances of metabolic processes, which are accompanied by the development of osteodystrophy. The optimal way to solve this problem is the introduction of natural minerals into the diet, which has a significant impact on the biochemical parameters of animal blood serum.

**Ключевые слова:** минеральные вещества, осмотическое давление, кислотно-щелочное равновесие, концентраты водородных ионов, переваримый протеин, кальций-фосфорный обмен, общий белок, общий кальций, неорганический фосфор, резервная щёлочность, каротин, гомеостаз, диспансеризация, остеодистрофия.

**Обоснование исследования.** При современной технологии содержания животных изоляция их от природы, исключение контактов с почвой и растениями, интенсивное использование маток и стремление получить от животных максимальное количество продукции обуславливают необходимость дальнейшего совершенствования норм кормления животных.

В повышении продуктивности сельскохозяйственных животных большое значение имеет правильное кормление их полноценными кормами, включающими важнейшие органические вещества – белки, жиры, углеводы и необходимые организму минеральные вещества, а также витамины.

В современных условиях благодаря применению новых методов исследования значительно расширились представления о биологической роли, обмена и механизме многих химических жизненно важных элементов [1, 2].

Данные многочисленных исследований показывают, что возможности роста продуктивности скота и птицы используются ещё не полностью и связано это прежде всего недостаточным общим кормлением и низкой питательностью ратсїонов.

Среди факторов, определяющих полноценность кормления сельскохозяйственных животных, большую роль играют минеральные вещества. Они являются основным материалом для построения костной системы и участвуют в образовании мягких тканей, в создании осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, поддержании необходимой концентрации водородных ионов в клеточных и внеклеточных жидкостях [8].

Минеральные вещества участвуют также в обмене воды и органических веществ, оказывают определённое

влияние на процессы всасывания кишечного тракта, обуславливают выведение из организма вредных для него продуктов обмена веществ или ядов, попавших извне.

У сельскохозяйственных животных кальций и фосфор составляют около 65-70% всех минеральных веществ и около 2% массы животных, в том числе кальций - 1,2 – 2,2% и фосфор – 0,7 – 1,2% живой массы. Почти весь кальций (99%) и около 80-85% фосфора находятся в скелете и только 1% кальций и 15-20% фосфора – в остальных тканях.

Одной из глобальных и научных проблем в этих условиях является удовлетворение потребностей организма животных в минеральных веществах. Интенсивное использование культурных пастбищ, применение новых форм кормов, отходов различных технологических производств, добавок, в том числе синтетического происхождения, недостаток дефицитных кормов животного происхождения существенно изменили представление о потребности сельскохозяйственных животных в минеральных веществах.

В последние годы в странах с интенсивно развитым животноводством пересматриваются и уточняются нормы минерального питания животных, ведётся поиск новых эффективных и дешёвых минеральных добавок, проводятся биохимические и физиологические исследования, имеющие целью вскрыть общие закономерности обмена макро и микро элементов в зависимости от возраста, физиологического состояния и направления продуктивности животных. Важное значение имеет ратсїонализация использования различных сочетаний минеральных элементов с учетом содержания их в почвах и растениях, применяемых в корм скоту. Низкая питательная ценность



кормов, пониженное содержание минеральных веществ в них приводит к отрицательному балансу фосфорно-кальциевых солей в организме животных [9].

Минеральные вещества участвуют в построении опоры тканей организма, поддержании гомеостаза внутренней среды, регулируют равновесие клеточных мембран, активизируют биохимические реакции путем воздействия на ферментные системы.

Развитие животноводства на промышленной основе с концентрацией поголовья на ограниченных площадях, недостаточной активностью движений, часто дефицитом естественных и искусственных источников ультрафиолетовых лучей предрасполагает к нарушениям обмена веществ и при относительно полноценных рационах животных, однообразности кормления и биологической неполноценности рационов способствует массовым заболеваниям в начале субклиническими, затем клинически выраженными формами патологии обмена минеральных веществ [1].

Поэтому ранняя диагностика субклинических нарушений обмена веществ и организация групповой профилактики этих нарушений является важным звеном практической деятельности ветврача по сохранению здоровья и высокой продуктивности животных.

**Методика исследований.** Изучение уровня обмена веществ у крупного рогатого скота показали наличие субклинических и клинически выраженных форм нарушений белкового, кальций-фосфорного и каротидного обменов у значительной части коров.

Исследование проводили на коровах черно-пестрой породы. Клиническое исследование проводили по схеме диспансеризации (Шарабрин, И.Г.). В сыворотке крови определяли общий белок - рефрактометрическим методом, общий кальций - трилометрическим методом, неорганический фосфор с ванадат-молибденовым реактивом, щелочной резерв определяли - диффузионным методом в двойных колбах по методу И.П.Кондрахину, каротин-колориметрическим методом.

Некоторые районы республики относятся к биогеохимическим зонам, так как объекты природной сре-

ды (почва, вода, корма) содержат значительно низкий уровень макро-микро элементов, особенно йод, медь, цинк и фосфор который содержится в недостаточном количестве в организме животных и способствует развитию такого распространенного заболевания как остео дистрофия.

Диагноз в хозяйстве на отмеченную патологию был поставлен комплексно, с учетом анамнестических данных, анализа уровня кормления и недостатка в нем макро-микро элементов, клинических признаков, а также по результатам биохимических исследований крови.

Из животных с поражением опорно-двигательного аппарата были сформированы 2 группы животных в возрасте 4,5 - 5 лет в количестве 10 голов в каждой.

Первая группа коров была контрольной и подвергалась лечению по схеме принятой в хозяйстве, а именно путем добавления к основному рациону кормового мела в дозе 15-20 гр. на голов в сутки.

Животным второй группы с учетом анализа кормового рациона и недостатка в нем макро-микро элементов, дополнительно к основному рациону в смеси с концентратами применяли природный минерал из расчета 0,2гр/кг массы тела животного, один раз в сутки в течение 30-ти дней.

Всех подопытных животных подвергали полному клиническому обследованию, осуществляли биохимические исследования сыворотки крови. Кровь для исследования брали из яремной вены в утренние часы до кормления через каждые 15 дней эксперимента. Во время проведения опыта определяли клинические признаки остео дистрофии, продуктивностью и сохранностью животных.

**Результаты исследований.** В осенне-зимний период времени была проведена диагностическая диспансеризация 100 голов дойных коров. При этом было установлено, что у 25-30% животных отмечалось болезненность костной ткани, рассасывание последних хвостовых позвонков, и 13-го ребра, кроме этого у животных было выявлено извращение аппетита, что сопровождалось выраженными симптомами «лизухи».

Таблица 1.

**Биохимические показатели сыворотки крови животных при применении в рационе минеральной добавки**

Показатели крови	Группы животных	Сутки исследований		
		1	15	30
Общий кальций ммол/л	1 контроль	2,15±0,04	2,2±0,04	2,3±0,02
	2 опытный	2,2±0,03	2,52±0,09	3,1±0,02
Неорганический фосфор ммол/л	1 контроль	1,29±0,03	1,32±0,01	1,42±0,01
	2 опытный	1,32±0,06	1,55 ±0,08	1,78±0,01
Общий белок г/л	1 контроль	67±0,01	72±0,03	73±0,08
	2 опытный	69±0,03	75±0,06	83±0,08

Животные получали основной рацион, несбалансированный по общей питательности превышал на 11-31%, по переваримому протеину обеспеченность составляла от 71,2 до 113%, по содержанию кальция - рацион превышал на 8-16%, количество фосфора снижено на 6-15%, снижено содержание сахара на 8-29%. Сахаропротеиновое отношение находилось в пределах от 0,35:1 до 0,7:1.

В соответствие с поставленными задачами при изучении причин развития остео дистрофии дойных коров провели анализ кормового рациона животных. При анализе рациона установлено, что в его структуре грубые корма занимают 12,9%, сочные 79,2%, концентраты 7,9%. На одну кормовую единицу приходится 81,6гр переваримого протеина.

Следует отметить, что в рационе животных выявлено низкое сахаропротеиновое и фосфорно-кальциевое отношение. Кроме этого, выявлен серьезный дисбаланс по содержанию макро и микроэлементов. Так, содержание натрия, калия, железа и магния значительно превышают нормативные показатели, при одновременно низком содержании кальция, фосфора, цинка, меди, кобальта и йода.

Таким образом, дисбаланс рациона, низкое содержание макро- микроэлементов в нём приводит к глубоким нарушениям обменных процессов, которые сопровождаются развитием остео дистрофии.

Кроме этого, введение природного минерала в рацион дойных коров оказало существенное влияние на биохимические показатели сыворотки крови животных.

Результаты биохимических исследований крови контрольной и опытной группы подопытных животных приведены в таблице 1

Данные таблицы показывают, что применение природного минерала коровам опытной группы сопровождалось повышением количества общего кальция, неорганического фосфора, резервной щелочности и общего белка.

Из данных таблицы видно что показатели общего кальция в опытной группе в первые сутки исследования которые составляли  $2,2 \pm 0,03$  ммоль/л. по сравнению с 30 – ми сутками составили  $3,1 \pm 0,02$ , это говорит о том что показатели общего кальция увеличились на 29%, показатели неорганического фосфора в опытной группе также на 30 – е сутки увеличились на 27%, общий белок во второй опытной группе в 1-ые сутки составлявший  $69 \pm 0,03$  г/л также увеличился на  $83 \pm 0,08$  г/л что составляет увеличение показателя на 16,8%, резервная щёлочность на 30-ые сутки в опытной группе увеличилась на 32,7% по сравнению с контрольной группой. Максимальное увеличение био-

химических показателей также наблюдалось на 30-ые сутки исследований.

**Выводы.** Высокая экономическая эффективность достигнута при применении в пищевом рационе крупного рогатого скота природного минерала в дозе 0,2 г/кг веса животного в сутки используемая для профилактики минеральной недостаточности.

### Использованная литература

1. Белоокова О. В., Лоретц О. Г., Горелик О. В. Эффективные микроорганизмы в молочном скотоводстве // Аграрный вестник Урала. 2018. № 6 (173). С. 16–21.
2. Донник И. М., Неверова О. П., Горелик О. В. Качество молозива и сохранность телят в условиях использования природных энтеросорбентов // Аграрный вестник Урала. 2016. № 7 (149). С. 4–8.
3. Лоретц О. Г., Горелик О. В., Гумеров А. Б., Белооков А. А., Асенова Б. К. Физико-химические показатели молозива и молока коров при применении продуктов биотехнологического производства // Вестник биотехнологии. 2018. № 1 (15). С. 14.
4. Миколайчик И. Н., Морозова Л. А., Юдин В. А. Влияние концентратов, обогащенных премиксом на основе бентонита, на молочную продуктивность коров в период раздоя // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. 2009. № 2 (194). С. 81–85.
5. Миколайчик И. Н., Морозова Л. А., Арзин И. В. Практические аспекты применения микробиологических добавок в молочном скотоводстве // Аграрный вестник Урала. 2018. № 3 (170). С. 5.
6. Morozova L. A., Mikolaychik I. N., Morozov V. A., Lorets O. G., Neverova O. P. Correction of the Metabolism of High-Yielding Cows by Energy Supplements // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2018. Vol. 9. No. 5. P. 1972–1984.
7. Nosirov B. J., Safarov M. M., Correlation of udder shape, size and udder size of Bushuev breed of cows with milk yield. E3S Web of Conferences 244, 02048 (2021).
8. Safarov M. B., Safarov M. M. (2021). The Application of the Vitamins Complex as an Antistress Agent in Sheep Breeding. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 5699–5704. Retrieved from.
9. Сафаров М.Б., Сафаров М.М. “Морфологические изменения в костях при нарушении витаминно-минерального обмена у коров” Международная научно-практическая конференция “Современные проблемы и перспективы исследований в анатомии и гистологии животных. Витебск ВГАВМ 31 октября 2019 г. стр.147-149.

## OROL BO‘YI SHAROITIDA SIGIRLARNI DISPANSERLASH NATIJALARI

**Аннотация:** В районах Хорезмской области и Республики Каракалпакстан в результате негативного изменения экологической обстановки и сильного уровня засоления земель, изменения состава почвы и воды, кормовых растений возникает недостаток макро- и микроэлементов, необходимых для организма крупного рогатого скота. В результате этого, такие микроэлементозы, как дефицит йода, кобальта, меди, марганца, цинка, фосфор и кальций у крупного рогатого скота, выращиваемого в этих районах, являются причиной многих случаев бесплодия различных форм у молочных коров.

**Summary:** In the districts of the Khorezm region and the Republic of Karakalpakstan, as a result of negative changes in the environmental situation and a strong level of salinization of land, changes in the composition of soil and water, forage plants, there is a lack of macro- and microelements necessary for the body of cattle. As a result, trace elements such as iodine, cobalt, copper, manganese, zinc phosphorus and calcium deficiency in cattle raised in these areas are the cause of many cases of infertility of various forms in dairy cows.

**Ключевые слова:** диспансеризация, алиментарное бесплодие, симптомы, цикл, микроэлементозы, питание, морфологические показатели, температура тела, пульс, дыхание и руминация.

**Kirish.** Respublikamizda chorvachilikni modernizatsiya qilish aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish uchun ishlab chiqarishni rivojlantirish strategiyasining muhim qismidir. Hukumatimizning 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan «YAngi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida» chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish, chorva mollari bosh sonini ko‘paytirish va mahsuldorligini oshirish bo‘yicha yangi loyihalarni amalga oshirish, aholi xonadonlaridagi 2,4 mln bosh (52 %) sigir va urug‘lanish yoshidagi tanalarini sun‘iy urug‘lantirish, chorvachilik ozuqa bazasini mustahkamlash, ozuqabop ekinlarning serhosil navlarini ko‘paytirish, yil davomida 2-3-marta hosil olish va hosildorlikni 1,2 barobarga oshirish kabi muhim vazifalar belgilangan. Bu vazifalarni amalga oshirish maqsadida chorvachilik tarmog‘ida bozor munosabatlarini qaror topdirishga qaratilgan keng ko‘lamli islohatlar amalga oshirilib, xususiy mulk ustivorligi ta‘minlanmoqda. Jumladan, respublikamizning barcha viloyatlari qatorida Orol bo‘yi hududlarida ham ishlab chiqarishni tashkil etishning iqtisodiy, tashkiliy va hududiy asoslari mustahkamlanib bormoqda.

**Mavzuning dolzarbligi.** Qoraqalpog‘iston Respublikasida ekologik holatning salbiy tomonga o‘zga-

rishi, yerlarning kuchli darajada sho‘rlanishi oqibatida ushbu hududda parvarishlanayotgan qoramollar orasida yod, kobalt, mis, marganets, rux yetishmovchiligi kabi mikroelementozlarning ko‘payishi oqibatida sog‘in sigirlar orasida turli ko‘rinishdagi alimantar bepushtliklarning ko‘plab uchrashiga sabab bo‘lmoqda. SHu boisdan Qoraqalpog‘iston Respublikasining qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo‘jaliklari sharoitida parvarishlanayotgan sigirlar orasida alimantar bepushtliklarning sabablari, patogenezini, diagnostikasini o‘rganish, davolash va oldini olish usullarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

**Dispanserlash.** Dispanserlash Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqa‘la tumani “Azim oq chashma” fermer xo‘jaliklarida olib borildi.

**Tadqiqotlar ob‘ekti va uslublari.** Qoraqalpog‘iston Respublikasi Ellikqa‘la tumani “Azim oq chashma” fermer xo‘jaligidagi dispanser tekshirishlarda 4-5 yoshli 10 bosh sigir ajratib olinib, 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 qiladi. Bu esa xo‘jalikda pushtdorlik va mahsuldorlikning pastligi, sigirlarni saqlash va oziqlantirish talablari me‘yor darajasiga javob bermasligini



ko'rsatadi. Xo'jalikdagi sigirlarning 35-40 foizida alimantar bepushtliklarga xos klinik belgilarning borligi aniqlandi. Ayniqsa, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), shilliq pardalarning oqarishi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, teri qoplamasini yaltiroqligining pasayishi, junning hurpayib to'kilishi, terining quruqlashishi, terining elastikligining pasayishi, tishlarni qimirlashi, tashqi taasurotlarga javob reaksiyasining pasayishi kabi klinik belgilar alimantar bepushtlikning simptomlari hisoblanadi.

Sigirlardagi alimantar bepushtliklarning sabablari va klinik belgilarini o'rganish maqsadida tuqqaniga 50-90 kun bo'lgan sigirlarda dispanser tadqiqotlar o'tkazish uchun Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqa'la tumani "Azim oq chashma" qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli 4-5 yoshli sigirlardan "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida etalon guruh sifatida 10 bosh ajratilib, ularda har 20 kunda bir marta klinik-fiziologik ko'rsatkichlari bo'yicha tekshirishlar 60 kun davomida olib borildi.

Fermer xo'jaligidagi sigirlar asosan bir joyda bog'lab boqilganligi sababli 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, bachadon va tuxumdonlarni yetishmovchiligi qayd etildi.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Sigirlarni klinik tekshirish davomida sigirlar umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari yordamida umumiy holati, ishtaha, tana harorati, puls va nafas chastotasi, katta qorin harakati, teri, teri hosilalari, teri qoplamasi va shilliq pardalarning holati aniqlandi (1-rasm).

Bu xo'jalikdagi sigirlarda dispanser tadqiqotlar davrida hayvonlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatildi.

Sigirlarni klinik tekshirishda tana harorati o'rtacha  $38,2 \pm 0,03^{\circ}\text{S}$  (me'yorda  $37,5^{\circ}\text{S}$ - $39,5^{\circ}\text{S}$ ), 1 daqiqa-

dagi yurak urishi soni tekshirishlarning boshida o'rtacha  $75,9 \pm 2,7$  martani, tekshirishlarning oxirida esa  $76,9 \pm 2,8$  marta (me'yorda 1 daqiqada 50-80 marta), 1 daqiqadagi nafas chastotasi dastlab  $26,2 \pm 1,5$  martani, tekshirishlarning oxiriga kelib o'rtacha  $26,7 \pm 1,6$  martani (me'yorda 1 daqiqada 12-25 marta), katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakati o'rtacha dastlab  $6,6 \pm 1,3$  martani, tekshirishlarning oxirida  $5,8 \pm 1,6$  martani (me'yor 5 daqiqada 5-12 marta) tashkil etdi (1-jadval).



1-rasm. Sigirlarni klinik tekshirish

Ushbu xo'jalikdagi sigirlar asosan bir joyda bog'lab saqlanadi. Xo'jalikda pada sindromatikasi ketoz, osteodistrofiya, tug'ruqdan keyingi falaj, yo'ldoshni ushlanib qolishi, endometrit, mastitlar, alimantar bepushtlik kabi kasalliklar ko'p uchrashi bilan xarakterlandi.

**Xulosa.** Dispanserlash xulosalariga ko'ra, Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqa'la tumani "Azim oq chashma" fermer xo'jaliklaridagi sigirlarning 35-40

1-jadval.

Tajribadagi sigirlarning klinik ko'rsatkichlari

Tajribalar vaqti	Tana harorati °C	Soni		
		Puls 1 daqiqada	Nafas 1 daqiqada	Ruminatsiya 5 daqiqada
Boshida	$38,1 \pm 0,3$	$75,9 \pm 2,7$	$26,2 \pm 1,5$	$6,6 \pm 1,3$
20 kuni	$38,1 \pm 0,3$	$76,2 \pm 2,5$	$26,3 \pm 1,6$	$6,3 \pm 1,5$
40 kuni	$38,2 \pm 0,2$	$76,5 \pm 2,8$	$26,5 \pm 1,7$	$6,1 \pm 1,4$
60 kuni	$38,2 \pm 0,3$	$76,9 \pm 2,8$	$26,7 \pm 1,6$	$5,8 \pm 1,6$

foizida alimentar bepushtliklarga xos klinik belgilarning borligi aniqlandi. Kuyga kelgan sigirlarda jinsiy reflekslarning sust namoyon bo'lishi, kesuvchi tishlar va shox o'simtalarining qimirlab qolishi, ishtahaning o'zgarishi hayvonlar organizmida bir vaqtning o'zida bir nechta meniral moddalar hamda vitaminlar almashinuvining buzilishi va natijada alimentar bepushtliklarning ko'plab kuzatilishiga olib keladi.

Modda almashinuvining bunday ko'rinishlarini va alimentar bepushtliklarni oldini olish maqsadida fermer xo'jaligi veterinariya vrachi va rahbarlariga hayvonlarni saqlash, oziqlantirish va parvarishlashga oid kerakli ko'rsatmalar berildi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdumalikova M.Q., Sulaymonov M. A. Gipovitaminoz D ning chorvachilikdagi iqtisodiy zararini oldini olish. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami, Veterinariya meditsinasi jurnali 2023 yil, 6 -oktabr.

2. Eshburiyev B.M., Abdumalikova M.Q., Sulaymonov M.A. –Buzoqlar D gipovitaminozi (raxit). Veterinariya Meditsinasi jurnali, maxsus son. "Veterinariya fanlari doktori, professor N.SH.Davlatov tavalludining 75 yilligiga bag'ishlangan "Zamonaviy xirurgiyaning dolzarb muammolari, ularning yechimlari va istiqboldagi vazifalari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2024-yil 15-iyun, 97-99 betlar.

3. Sulaymanov Maruf Etiology and symptoms of disorders of vitamin and mineral metabolism in cows in the conditions of the aral sea region Asian journal of Multidimtsional Research 5.May 2019.

4. Abdumajitov V. B., Eshburiyev B. M., Eshburiyev S. B., & Sulaymonov M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocobaltosis in productive cows. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(2), 115-120.

5. Sulaymonov M.A., Norboyev 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.

6. Сулаймонов М., Абдумаликова М., & Сидиков Б. (2021). Влияние Introvit А+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>

7. 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>





## BUZOQLARDA DISPANSERLASH NATIJALARI

**Аннотация:** Недостаток необходимых для организма животных макро- и микроэлементов в составе питательных растений, выращиваемых на фермах, создает фактор развития различных микроэлементозов у животных. В частности, у животных он вызывает заболевания, связанные с нарушением обмена веществ, такие как остродистрофия, алиментарное бесплодие, в то время как у молодых телят развиваются такие заболевания, как гиповитаминоз D (рахит), дефицит ретинола, алиментарная анемия, нанося экономический ущерб хозяйствам.

**Summary:** The lack of macro- and microelements necessary for the animal body in the composition of nutritious plants grown on farms creates a factor in the development of various microelementoses in animals. In particular, in animals it causes diseases associated with metabolic disorders, such as acute degeneration, alimentary infertility, while young calves develop diseases such as hypovitaminosis D (rickets), retinol deficiency, alimentary anemia, causing economic damage to farms.

**Ключевые слова:** телята, гиповитаминоз D, алиментарная анемия, деформация суставов, недостаток витаминно-минеральных веществ, нарушение обмена веществ.

Chorvachilik murakkab soha bo'lib, hayvonlar salomatligini ta'minlashda yuqori malakali va iqtisodiy samaradorlikga ega veterinariya xizmatini tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Respublika aholisini chorva mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojlarini qondirish maqsadida uning barcha yo'nalishlarida kasalliklarga qarshi kurashish, poda to'yoq sonini ko'paytirish va hayvonlar salomatligini saqlash dolzarb mavzu bo'lib hisoblanadi.

Bugungi kun talabidan kelib chiqqan holda, chorvachilik tarmog'ida bozor munosabatlarini qaror toptirishga qaratilgan keng ko'lamdagi islohotlar amalga oshirilib, xususiyl mulk ustuvorligi ta'minlanmoqda. Jumladan, qishloq joylarida aholi bandligini oshirish maqsadida ichki bozorni go'sht, sut, tuxum mahsulotlari bilan to'yintirishning muhim manbasi sifatida qoramolchilik, parrandachilik, baliqchilik kabi sohalar ham keng rivojlantirilmoqda. Bu borada, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentyabrda gi "«O'zbekiston — 2030» strategiyasi to'g'risida" gi PF-158-son Farmonida chorvachilik sohasida ozuqa bazasini mustahkamlash, yaylov yerlardan unumli foydalanishni ta'minlash ustuvor vazifalardan biri etib belgilangan [1,2].

Chorvachilikqa qaratilgan imkoniyatlardan unumli foydalanilgan holda, ilmiy izlanishlarimizni Orol bo'yi mintaqalarida joylashgan fermer xo'jaliklarida davom ettirib, Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqa'la tumani "Azim oq chashma" fermer xo'jaligida dispanser tekshirishlarini o'tkazdik.

**Mavzuning dolzarbligi.** Barchaga ma'lumki, qator yillar davomida Orol dengizini qurib ketishi hisobiga Qoraqalpog'iston Respublikasi hududlarida ekologik holat o'zgarib, yerlarning sho'rlanishiga olib keldi. Buning provardida tuproq va suv tarkibi o'zgarib, hududda o'sadigan o'simliklar olamiga ham o'z ta'sirini o'tkazdi. Fermer xo'jaligida yetishtirilayotgan oziqabop o'simliklar tarkibida qoramollar organizmi uchun zarur bo'lgan makro va mikro elementlarning yetishmasligi hayvonlarda turli xil mikroelementozlarni rivojlanishiga omil yaratmoqda. Jumladan, katta yoshli hayvonlarda ostrodistrofiya, alementar bepustlik, endemik buzoq kabi modda almashinuvi buzilishlari bilan bog'liq kasalliklarni keltirib chiqarsa, yosh buzoqlarda esa gipovitaminoz D (raxit), retinolning yetishmovchiligi, alimentar anemiya kabi kasalliklar rivojlanib, fermer xo'jaliklariga katta iqtisodiy zararni keltirib chiqarmoqda.

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Dispanserlash tabdirlari Orol bo'yi hududlaridagi chorvachilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklariga amaliy yordam ko'rsatish maqsadida, 1 oylikdan 6 oylikgacha bo'lgan buzoqlarda olib borildi.

Jumladan, Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqa'la tumani "Azim oq chashma" fermer xo'jaligida gi buzoqlar dispanser ko'rigidan o'tkazilib, fermadagi 1-30 kungacha bo'lgan buzoqlarda klinik-fiziologik status ko'rsatkichlari bo'yicha tekshirishlar olib borildi. Tekshiruvlar o'tkazilganda buzoqlarning tana vazni



me'yordan past ekanligi, buzoqlar orasida vitamin va mikroelementlar yetishmasligi, gipovitaminoz D (rax-it), alimantar anemiya qayd etildi (1-rasm).



**1-rasm.** Yangi tug'ilgan buzoqlarda klinik ko'rsatkichlarni qayd qilish

Buzoqlar klinik tekshiruvdan o'tkazilganda terining quruqlashuvi, terida har xil ko'rinishdagi dermatitlarning paydo bo'lganligi, teri elastikligining pasayishi, teri qoplamasini yaltiroqligini pasayishi, junlarining hurpayganligi va bir tekisda emasligi, shilliq pardalarning oqarishi, bo'g'imlarda shishlar va oyoqlar deformatsiyasi, tashqi ta'sirlarga javob reaksiyasining pasayishi kabi vitamin va mineral moddalar almashinuvining buzilishlariga xos bo'lgan klinik belgilar aniqlandi.

Tekshirishlarning samaradorligini ta'minlash maqsadida "Azim oq chashma" qoramolchilik fermer xo'jaligiga qarashli 1-30 kunlik buzoqlardan "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida etalon guruh sifatida 10 bosh buzoq ajratilib, ularda har 10 kunda bir marta klinik-fiziologik ko'rsatkichlar bo'yicha tekshirishlar 30 kun davomida olib borildi.



**2-rasm.** Teri qoplamasidagi o'zgarishlar va junlarning hurpayganligi

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Buzoqlarni klinik tekshirishda tana harorati tekshirishlarning 1-kunida o'rtacha  $39,2 \pm 0,03^{\circ}\text{S}$  martani, tekshirishlarning oxirida esa  $39,0 \pm 0,02^{\circ}\text{S}$  (6 haftagacha bo'lgan buzoqlarda me'yorda  $38,5^{\circ}\text{S}$ - $40,5^{\circ}\text{S}$ ), 1 daqiqadagi yurak urishi soni tekshirishlarning boshida o'rtacha  $154,9 \pm 5,7$  martani, tekshirishlarning oxirida esa  $139,4 \pm 5,2$  marta (me'yorda 1 daqiqada 120-160 marta), 1 daqiqadagi nafas chastotasi dastlab  $55,2 \pm 3,5$  martani, tekshirishlarning oxiriga kelib o'rtacha  $44,3 \pm 3,2$  martani (me'yorda 1 daqiqada 30-70 marta) tashkil etdi (1-jadval).

Ushbu xo'jalikda buzoqlar tug'ilganidan 3 kundan so'ng onasidan ajratilib, yoshiga qarab alohida xonalarda saqlanadi. Oziqlantirish xo'jalik ratsionida yog'sizlantirilgan sut va qurutilgan beda bilan boqiladi. Buzoqlar ratsioni tarkibida vitamin va mineral moddalar yetishmasligi evaziga xo'jalikdagi o'suvchi buzoqlar gipovitaminoz D va alimantar anemiyaga ko'p chalinib, ularda tashqi taasurotlarga befarqlik, nimjonlik va o'sishdan qolish kabi simptomlar kuzatildi.

**Xulosa.** Dispanserlash natijalariga ko'ra, Qoraqalpog'iston Respublikasi Ellikqa'la tumanidagi "Azim oq chashma" fermer xo'jaligidagi buzoqlarda hayo-

*1-jadval.*

**Tajribadagi buzoqlarning klinik ko'rsatkichlari**

Tajribalar vaqti	Tana harorati °S	Soni	
		Puls (bir daqiqada)	Nafas (bir daqiqada)
1-kuni	$39,2 \pm 0,03$	$154,9 \pm 5,7$	$55,2 \pm 3,5$
10- kuni	$39,1 \pm 0,03$	$148,7 \pm 5,2$	$51,9 \pm 3,3$
20-kuni	$39,0 \pm 0,03$	$143,6 \pm 4,7$	$48,3 \pm 3,2$
30-kuni	$39,0 \pm 0,02$	$139,4 \pm 5,2$	$44,7 \pm 3,4$

tchanlikning pastligi, o'sishdan qolish, tana vaznining me'yoriy ko'rsatkichlardan kam ekanligi, vitamin va mineral moddalar almashinuvining buzilishi oqibatida bo'g'imlarda shish va oyoqlar deformatsiyasi, gipovitaminoz D (raxit) ning ko'p uchrashi aniqlandi.

Xo'jalikning iqtisodiy va hududning ekologik holatidan kelib chiqqan holda, xo'jalik rahbarlari va veterinariya vrachlariga buzoqlarni saqlash, oziqlantirish, parvarishlash borasida kerakli ko'rsatmalar berildi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi «O'zbekiston — 2030» strategiyasi to'g'risida»gi PF-158-son Farmoni.

2. Eshburiyev B.M., Abdumalikova M.Q., Sulaymonov M.A. – Buzoqlar D gipovitaminosi (raxit). Veterinariya Meditsinasi jurnali, maxsus son. «Veterinariya fanlari doktori, professor N.SH.Davlatov tavalludining 75 yilligiga bag'ishlangan «Zamonaviy xirurgiyaning dolzarb muammolari, ularning yechimlari va istiqboldagi vazifalari» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. 2024-yil 15-iyun, 97-99 betlar.

3. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б., Эшбуриев Б.М. Ёш хайвонлар юқумсиз касалликлари патологияси ва терапияси. Ўқув қўлланма. Самарқанд,2010.

4. Эшбўриев Б. М. Ҳайвонларнинг эндемик микроэлементозлари. Монография. Тошкент «Фан» 2008. 22-бет.

5. Abdumalikova M. Q., Sulaymonov M. A. Gipovitaminoz D ning chorvachilikdagi iqtisodiy zararini oldini olish. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to'plami, Veterinariya meditsinasi jurnali 2023 yil,6 -oktabr.

6. Sulaymanov Maruf Etiology and symptoms of disorders of vitamin and mineral metabolism in cows in the conditions of the aral sea region Asian journal of Multidimtnsional Research 5.May 2019.

7. Abdumajitov V. B., Eshburiyev B. M., Eshburiyev S. B., & Sulaymonov M. A. (2021). Etiopathogenesis and symptoms of hypocalcemia in productive cows. ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL, 11(2), 115-120.

8. Sulaymonov M. A., Norboyev 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.





## BUZOQLAR ANEMIYASINING ETIOLOGIYASI VA KLINIK BELGILARI

**Аннотация:** В статье рассматриваются этиология анемии у телят, клинические признаки заболевания и причины его возникновения в различных странах. Исследование охватывает факторы, способствующие развитию анемии, методы диагностики и профилактики заболевания.

**Annotation:** The article discusses the etiology of anemia in calves, clinical signs of the disease, and reasons for its occurrence in different countries. The study examines the factors that contribute to the development of anemia, diagnostic methods, and preventive measures for this condition.

**Ключевые слова:** этиология, анемия, симптом, гипогемоглобин, лейкопения, апластическая анемия, эритроидный росток, саркоидоз, миелодиспластический, эритропоэз, хронические заболевания, нормобласт, гипохромия, микро- и макроцитоз, полихроматофильные нормобласты.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamiz iqtisodiyotida chorvachilik alohida o'ringa ega va hukumatimiz tomonidan sohani rivojlantirishga katta ahamiyat berilmoqda. Qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lgan chorvachilikni rivojlantirish va samaradorligini oshirishda, fermer hamda xususiy xo'jaliklardagi mol bosh sonini ko'paytirish, ularning mahsuldorligini oshirish, sog'lom nasl olish, ularni to'g'ri parvarishlash, turli kasalliklardan saqlash kabi omillarga bog'liq.

Veterinariya fani oldida turgan eng dolzarb muammolardan biri qishloq xo'jalik hayvonlari, ayniqsa, yosh chorva mollari orasida uchraydigan va katta iqtisodiy zarar etkazadigan yuqumsiz kasalliklar, jumladan, buzoqlar anemiyasi asosiy to'sqinliklardan biri hisoblanib, kasallangan buzoqlarning o'sishdan qolishi, o'limi, davolash tadbirlari uchun xarajatlar va nasillik xususiyatlarining pasayishi oqibatida podani to'ldirish uchun yaroqsiz bo'lishi oqibatida, xo'jaliklar katta iqtisodiy zarar ko'rmoqda. Bugungi kunda ham xo'jaliklarga podani to'ldirish uchun mahsuldor g'unajinlar chorvachiligi rivojlangan davlatlardan yuqori narhlarda olib kelinmoqda. Shuning uchun buzoqlarda ushbu kasallikni ertachi aniqlash, davolash va oldini olish usullarini takomillashtirish bilan yuqori ko'rsatkichlarga ega hamda kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lgan tanalarni xo'jalikni o'zida etishtirish dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari.** Tadqiqotlar 2022-2023-yillar davomida Samarqand viloyatining Urgut tumanidagi fermer xo'jaligi shroitdagi 10-kunlikdan 110-kunlikgacha bo'lgan bo'zoqlarda olib boril-

di. Dispanserlash orqali buzoqlarda klinik tekshirishlar o'tkazildi.

Adabiyot ma'lumotlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, hayvon organizmining kislorodga bo'lgan ehtiyoji ma'lum darajada nafas olishning va yurak qisqarishining refleksi tezlashishi, qon oqimining tezlashishi, periferik tomirlarning spazmi, zahiradagi qonning qon tomirlarga chiqishi, kapillyarlarning va qizil qon hujayralari membranasining gazlarga o'tkazuvchanligini oshirish bilan qoplanadi, eritropoez kuchayadi.

Anemiyaning sabablari turli davlatlarda turlicha. So'nggi o'n yilliklarda Rossiya davlatida sut chorvachiliklarida qoramollarni yuqori konsentratsiyali ozuqalar bilan oziqlantirishdan ko'proq foydalanilmoqda. Biroq, bu ozuqalar kobalamin ishlab chiqaruvchi, mikrofloralarning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi va hayvonlar orasida kamqonlikni keltirib chiqaradi [1].

Shveysariyada yangi tug'ilgan buzoqlar qonidagi gemoglobin miqdori 81 dan 121 g/l gacha, temir miqdori 14,60 ± 0,30 dan 22,53 ± 0,39 mmol/l gacha bo'lgan va anemiyada 17.16 ± 0.18 mmol/l va o'rtacha 14.60 ± 0.30 mmol/l aniqlangan [2].

O'zbekistonda chorvachilik fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan buzoqlarda anemiya kasalligini keltirib chiqaradigan sabablardan biri, ularni saqlash va oziqlantirish sharoitlarining buzilishidir.

Buzoqlarni parvarishlashda ular uchun faol matsion va quyosh nurining etishmasligi, ratsion tarkibining to'yimlilik darajasining pastligi hisoblanadi, bu sabablar ularda modda almashinuvlarining buzilishi belgisidir.



Anemiyaning kelib chiqishida quyidagi omillar ishtirok etadi.

**1. Temirning kamligi:** Temir gemoglobin sintezi uchun kerak elementdir. Temir kam bo'lganda, gemoglobin sintezi sekinlashadi va bu qizil qon tanachalari sonining kamayishiga olib keladi.

**2. Vitaminlarning kamligi:** Vitamin B12 va foliy kislotasi, gemoglobin sintezi uchun zarurdir. Bu vitaminlarning kamligi yoki etishmasligi anemiyaga sabab bo'lishi mumkin.

**3. Qon yo'qotish:** O'tkir yoki surunkali qon yo'qotish, masalan, jarohat, operatsiya yoki ichki qon ketishlar, qizil qon tanachalarining kamayishini keltirib chiqaradi va anemiya rivojlanadi.

**4. Surunkali kasalliklarda:** masalan, buyrak kasalliklari, sarkoidoz yoki yallig'lanishli kasalliklar qizil qon tanachalarining ishlab chiqarilishiga salbiy ta'sir ko'rsatishi natijasida anemiya rivojlanadi.

**5. Suyaklardagi qizil ilik** qizil qon tanachalarini ishlab chiqaradi va uning kasalliklarida aplastik anemiya rivojlanadi.

**6. Genetik kasalliklar** qizil qon tanachalari sonining kamayishiga sabab bo'lishi mumkin.

Dunyo olimlarini ta'kidlashicha hayvonlarda anemiya kasalligi ko'pincha em-xashaklar tarkibidagi elementlarni so'rilishining buzilishi natijasida rivojlanishi mumkin, bu naslchilik mollari va yangi tug'ilgan yosh hayvonlarni qoniqarsiz zoogigienik sharoitda saqlashda oshqozon-ichak traktining tez-tez buzilishi natijasida ham yuzaga kelishi mumkin.

Shunday qilib, protein miqdori etarli bo'lmaganda, ozuqa tarkibidagi temirdan foydalanish darajasi sezilarli kamayganda, askorbin, limon, olma kislotalari, oqsillar, E vitamini, foliy kislotasi, kobalt, mis

va boshqa komponentlar etarli bo'lmaganda anemiya rivojlanadi

Olimlarning tadqiqotlari natijalariga ko'ra, to'la qiymatli ozuqa bilan oziqlantirmaslik natijasida buzoqlarning 36 foizida o'rtacha kamqonlik, qizil qon tanachalari sonining 16,3% ga, gemoglobin miqdorining 39,9% ga va gematokrit ko'rsatkichining 24,3% ga kamayishi kuzatilgan. Shuningdek, bitta eritrotsitda gemoglobinning o'rtacha miqdori 27,9% ga, eritrotsitlar diametri 27,3% ga, bir eritrotsitda o'rtacha gemoglobin konsentratsiyasi 19,6% ga, rang ko'rsatkichi 18% ga kamaygan va gipoxrom anemiyasi rivojlangan [3].

**Olingan natijalar tahlili.** O'zbekiston sharoitida fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan buzoqlarni dispanserizatsiya tekshirishlarda anemiyaning sabablari va klinik belgilari quyidagicha:

Fermer xo'jaligida parvarishlanayotgan buzoqlarda anemiya kasalligini keltirib chiqaradigan sabablardan biri saqlash va oziqlantirish sharoitlarining buzilishi, buzoqlarni parvarishlashda ular uchun faol matsion va quyosh nurining etishmasligi ularda modda almashinuvlarining izdan chiqishi, ratsion tarkibini tuyimlilik darajasini pastligi hisoblanadi.

O'zbekiston sharoitida buzoqlarda anemiyaning klinik belgilari quyidagicha: shilliq pardalarning oqariishi, ishtaha va tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasining pasayishi, semizlik darajasining o'rtachadan past ekanligi, teri qoplamasining dag'allashuvi, yaltiroqligining pasayishi, bir daqiqadagi nafas va puls sonlarining fiziologik me'yorlarga nisbatan tezlashishi, teri elastikligining kamayishi, teri qoplamasining pigmentsizlanishi, tullashning kechikishi, kuchli darajada o'sish va rivojlanishidan qolish kabi simptomlar bilan xarakterlandi.

**Fermer xo'jaligida 10 kunlikdan 110 kunligigacha bo'lgan buzoqlarni klinik-fiziologik tekshirish natijalari, n-7; 2023-yilning 1 may oyidan 10 avgust oyigacha bo'lgan davrda tekshirish natijalari**

T/r	Buzoqlarning yoshi	Tekshirishlar vaqti	Tana harorati	Nafas olishi	Yurak urishi
<b>Me'yor</b>			<b>38,9±0,04</b>	<b>23±0,42</b>	<b>76±2,0</b>
1	10 kunlik	01.05.2023 y.	38,5±0,41	22±0,79	89.8±1,43
2	30 kunlik	20.05.2023 y.	38,3±0,41	22,8±0,41	74,4±0,97
<b>Me'yor</b>			<b>37,5±39,5</b>	<b>12±30</b>	<b>50±80</b>
3	50 kunlik	10.06.2023 y.	38,3±0,38	23,4±0,27	72.4±1,15
4	70 kunlik	30.06.2023 y.	38,6±0,43	22,0±0,70	73.8±0.89
5	90 kunlik	20.07.2023 y.	38,4±0,42	17,2±0,41	65,6±1,60
6	110 kunlik	10.08.2023 y.	38,0±0,39	17,4±0,44	67,0±1,45

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, buzoqlarning tug'ilganidan 10 kunlik davrgacha faqat yurak urishi tezlashgan, boshqa klinik ko'rsatgichlari fiziologik me'yor darajasida saqlangan.

Buzoqlarning 50 kundan 110 kunlik davrlarida barcha klinik ko'rsatgichlar me'yor darajasida bo'lgan.

### Xulosalar.

1. Chet el davlatlarida buzoqlar anemiyasining asosiy sabablari qoramollarni yuqori konsentratsiyali ozuqalar miqdorining ko'pligi tufayli foydali mikrofloraning rivojlanishiga to'sqinlik qilishidir.

2. O'zbekiston chorvachilik fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan buzoqlarda anemiya kasalligini keltirib chiqaradigan sabablardan biri saqlash va oziqlantirish sharoitlarining buzilishidir. Buzoqlarni parvarishlashda faol matsion va quyosh nurining etishmasligi, ratsion to'yimligining pastligi ularda modda almashinuvlarining buzilishi hisobidan anemiya rivojlanadi.

3. O'zbekiston sharoitida buzoqlarda anemiyaning klinik belgilari quyidagicha: 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 va puls sonlarining fiziologik me'yorlarga nisbatan tezlashishi, teri elastikligining kamayishi, teri qoplamasining pigmentsizlanishi, tullashning kechikishi, kuchli darajada o'sish va

rivojlanishidan qolish kabi simptomlar bilan xarakterlandi

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Конвай, В.Д. Механизмы развития метаболических нарушений у высоко-продуктивных коров В.Д. Конвай и др. // Вестник Омского государственного аграрного университета. - 2013. - № 1 - С. 59-63.

2. Карашаев, М. Ф. Функциональная система дыхания телят, возможность её коррекции при железодефицитной анемии 2008-год 34-36-с

3. Д.А Саврасов., П.А. Паршин., Г.А. Востроилова Гипотрофия - предиктор развития анемии и вторичного иммунодефицита у телят раннего неонатального возраста. Ученые записки учреждения образования Витебская ордена Знак почета государственная академия ветеринарной медицины. 2020. Т. 56. № 4. С. 64-68. 4

4. Safarov M.B., Safarov M.M. Klinik diagnostika. Darslik. "Fan ziyosi" nashriyoti. Toshkent, 2023 yil.

5. Safarov M.B., Safarov M.M. Veterinariya diagnostikasi va rentgenologiyasi. Darslik. "Sano- standart" nashriyoti. Toshkent, 2019 yil.

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



## БУЗОҚЛАРДА УЧРАЙДИГАН АНЕМИЯ ТУРЛАРИНИНГ ПАТОГЕНЕЗИ

**Аннотация.** В статье описан патогенез постгеморрагической, гемолитической, гипопластической и алиментарной анемии у телят.

**Abstract.** The article describes the pathogenesis of posthemorrhagic, hemolytic, hypo and aplastic and alimentary anemia in calves.

**Калит сўзлар:** постгеморрагик, гемолитик, регенератор, гипорегенератор, арегенератор, гемолитик, гипо- ва апластик анемиялар, гемодинамик, гипоксия, гипопластик, эритропоэз, гемодилюсия, гемолитик.

**Мавзунинг долзарблиги.** Анемия — қон ҳужайраларидаги гемоглобин миқдорининг камайиши, бунинг натижасида ҳайвоннинг ўсиш ва ривожланишнинг орқада қолиши ва эндоген интоксикация билан тавсифланган касалликдир. Анемия давомида нафас олиш функцияси бузилади ва тўқималарда кислород етишмовчилиги гипоксия ривожланади. Кислородга бўлган эҳтиёж маълум даражада нафас олишнинг рефлектор кучайиши, юракнинг қисқаришлар сонининг ортиши, қон оқимининг тезлашиши, периферик томирларнинг спазми, деподаги қоннинг қон томирларга чиқиши, капиллярлар ва эритроцитларнинг газларни ўтказувчанлигининг ошиши билан қондирилади. Шу билан бирга, эритропоэз кучаяди.

Суюк илигида қон ҳосил бўлиши ҳолатига қараб, анемиянинг уч тури ажратилади: регенератор, гипорегенератор ва арегенератор анемиялар. Бу классификацияга кўра, қуйидаги анемия гуруҳлари ажратилади: 1) постгеморрагик анемиялар — қон йўқотишдан кейинги анемиялар; 2) гемолитик анемиялар — эритроцитларнинг кучли парчаланиши туфайли юзага келадиган анемиялар; 3) гипо- ва апластик анемиялар, қон ҳосил бўлишининг бузилиши билан боғлиқ анемиялар; 4) темир ва витаминлар етишмовчилиги (алиментар) анемиялар — темир, В12 витамини ва фолий кислотаси етишмовчилиги билан боғлиқ анемиялар.(1,2,3,4)

Интернет маълумотларига кўра анемия турларининг патогенези қуйидагича таърифланади.

**Постгеморрагик анемия** қон кетишидан кейин юзага келадиган анемия шакли бўлиб, унинг патогенези катта миқдорда қон йўқотилиши билан боғлиқ. Унинг асосий жараёнлари қуйидагича:

**1. Қон ҳажмининг кескин камайиши:** Постгеморрагик анемия қон томирларидаги қон ҳажмининг камайиши билан бошланади. Бу ҳолат организмдаги қон томирлардаги ҳаракат қиладиган қон ҳажми камайишига ва гиповолемия (**гиповолемия** — бу қон томирларида қон ҳажмининг пасайиши билан тавсифланган ҳолатдир. Ушбу ҳолат қон йўқотилиши, сувсизланиш, ҳаддан ташқари терлаш, диарея, қусиш ёки диуретик воситаларни қўллаш натижасида юз бериши мумкин. Гиповолемия оқибатида орган ва тўқималарга кислород ва озуқа моддалари етказиб бериш бузилиши мумкин, бу эса қон босими тушиши, шок ҳолати ва бошқа жиддий асоратларга олиб келиши мумкин.) га олиб келади. Кўп миқдорда қон йўқотилиши натижасида организм кислород етказиб бериш қобилиятини йўқотади, чунки эритроцитлар миқдори ҳам камаяди.

**2. Организмнинг компенсацион механизмлари:** Қон йўқотилгандан сўнг организм ўз ресурсларидан фойдаланиб, тўлиқ кислород етказиб беришни таъминлашга ҳаракат қилади. Қон босимини барқарорлаштириш учун симпатик нерв тизими фаоллашади, бу эса юрак қисқаришини тезлаштиради ва қон билан таъминлашни яхшилайди. Бу компенсацион механизмлар қон айланишини қўллаб-қувватлашга уриниш бўлиб, организм ҳужайраларига кислород етказиб беришни таъминлаш учун курашади.

**3. Гемодилюсия (қоннинг суюқланиши):** Қон кетишидан кейин организм суюликларни қон томирларга чиқара бошлайди, бу қон ҳажмини тиклашга ҳаракат қилишдир. Лекин бу жараён қоннинг суюқ қисмининг ошиши ва эритроцитлар миқдорининг



нисбатан камайишига олиб келади, натижада гемоглобин концентрацияси пасаяди ва анемия кучаяди.

**4. Эритропоезнинг кучайиши:** Қон йўқотилиши натижасида суяк кўмигида эритропоез жараёни фаоллашади. Организм эритроцитлар ишлаб чиқаришни ошириш учун эритропоез гормонини кўпроқ ишлаб чиқаради. Бунинг натижасида суяк кўмигида янги эритроцитлар ишлаб чиқарилиб, қон ҳажми ва эритроцитлар миқдорини тиклашга ҳаракат қилинади.

**5. Гипоксия** ҳодисаси (кислород етишмовчилиги): Кўп миқдорда қоннинг йўқотилиши организмнинг кислород етказиб бериш қобилиятини камайтиради. Эритроцитлар камайиши натижасида тўқималарга кислород етиб бормайди, бу эса гипоксия ҳолатининг ривожланишига олиб келади. Гипоксия организмда турли оғир оқибатларга олиб келиши мумкин, шу жумладан холсизланиш, бош айланиши, нафас қисиши ва юрак ишининг бузилиши кузатилади.

**6. Гемодинамик ўзгаришлар:** Қон йўқотилиши туфайли юракнинг ишлаши тезлашади ва қон босими камаёди. Агар қон кетиш тўхтатилмаса организмда шок ҳолатининг ривожланишига олиб келиши мумкин.

**7. Постгеморрагик анемиянинг** оғирлиги қон йўқотиш миқдори ва тезлигига боғлиқ бўлиб, қон йўқотилишини тўхтатиш ва эритроцитлар миқдорини тиклаш учун тезкор чоралар кўрилмаса, гипоксия ва орган етишмовчилиги каби жиддий ҳолатларга олиб келиши мумкин.

*Гемолитик анемия пайтида эритроцитлар томирлар ичида ёки мононуклеар фагоцитларда – яъни хужайра ичида парчланади. Эритроцитларнинг томир ичидаги гемолизи гемолитик заҳарлар таъсирида кузатилса, хужайра ичидаги гемолиз суяк илиги, жигар ва талоқдаги мононуклеар фагоцитлар эритроцитларни гемолизга учратади. Гемолитик заҳарлар ва эритроцитларга қарши антителалар томонидан чақириладиган (гемолитик касаллик, қон қўйиши) анемиялар асосан томир ичидаги гемолиз билан ўтади. Унинг асосий жараёнлари қуйидагича:*

**1. Эритроцитларнинг бузилиши жараёни;** Эритроцитлар нормал ҳаёт циклини тугалламасдан олдин ҳалок бўлади. Бу ёки ички омиллар (масалан, аутоиммун жараёнлар) ёки ташқи омиллар (бакте-

риялар, токсинлар, дори воситалари) таъсирида содир бўлиши мумкин.

**2. Гемоглобин ажралиши жараёни:** Эритроцитлар бузилганида улардаги гемоглобин қон ичига чиқади ва ундан кейинги жараёнлар бошланади. Гемоглобиннинг парчланиши билирубинни ҳосил қилади, бу жигар орқали қайта ишланади ва организмдан чиқарилади. Гемолиз ортиши билирубиннинг тўпланишига ва гипербилирубинемияга олиб келади, бу терининг сариқлашишига (сариклик) сабаб бўлади.

**3. Жигар ва буйрак ишининг бузилиши:** Жигар ортиқча гемоглобин ва билирубинни қайта ишлашга мажбур бўлади, бу органнинг функциясига таъсир қилади. Буйраклар эса ортиқча гемоглобинни филтрлашга ҳаракат қилади, бу эса буйрак функциясига салбий таъсир қилиши мумкин.

**4. Иммуниет реакцияси жараёни (агрессив иммуниет):** Айрим ҳолларда аутоиммун жараёнлар эритроцитларни ҳалок қилади. Аутоиммун гемолитик анемия мана шу жараёнлар асосида ривожланади.

**5. Оғирлашув жараёни:** Агар гемолиз кучли бўлса, гипоксия ривожланганда тўқималарга ва органларга етарли миқдорда кислород етказилмаслигига олиб келади. Бу асаб тизими, юрак ва бошқа ҳаёт учун муҳим органларга жиддий зарар етказиши мумкин.

**Гипопластик анемиянинг** патогенези суяк кўмигида эритроцитлар ва бошқа қон хужайраларини ишлаб чиқаришнинг камайиши билан боғлиқ. Бу касаллик анемиянинг оғир шаклидирдан бири бўлиб, асосан суяк кўмигининг ишлаш қобилияти пасайиши натижасида қон хужайралари ҳосил бўлишида камчиликка олиб келади. Гипопластик анемиянинг патогенези қуйидаги жараёнларни ўз ичига олади:

**1. Суяк кўмигининг функционал етишмовчилиги:** Гипопластик анемияда асосий муаммо суяк кўмигининг хужайралар ишлаб чиқариш қобилиятининг пасайишидир. Нормал шароитда суяк кўмигида барча қон хужайралари (эритроцитлар, лейкоцитлар ва тромбоцитлар) ишлаб чиқарилади. Гипопластик анемияда суяк кўмигида эритроцитлар ишлаб чиқаришга жавобгар бўлган хужайраларнинг ёки умуман, ҳамма қон хужайраларини ишлаб чиқариш қобилияти камаёди.

**2. Панситопения ривожланиши:** Бу ҳолатда эритроцитлар билан бирга лейкоцитлар ва тромбоцитлар ҳам етарли даражада ишлаб чиқарилмайди, бу ҳолат панситопения деб аталади. Лейкоцитлар камайиши иммунитет тизимига таъсир қилади, инфекцияларга мойилликни оширади, тромбоцитлар етишмовчилиги эса қон кетиши хавфини кучайтиради.

**3. Гипоксия ҳолати** Кам сонли эритроцитлар кислород ташиш қобилиятини камайтиради, бу тўқималарга етарли миқдорда кислород етказилмаслигига ва гипоксияга олиб келади. Натижада, организмда гипоксия аломатлари (қаттиқ чарчоқ, бош айланиши, кўнгил айнаши) ривожланади.

**4. Токсик ёки радиацион таъсирлар:** Гипопластик анемиянинг айрим ҳолатлари токсинлар, радиация ёки дори воситалари таъсири остида ривожланиши мумкин. Бундай омиллар суяк кўмигини зарарлаб, унинг қон ҳужайраларини ишлаб чиқариш қобилиятини пасайтиради.

**5. Аутоиммун жараёнлар:** Баъзи ҳолларда аутоиммун касалликлар суяк кўмиги ҳужайраларига ҳужум қилиб, унинг фаолиятини бузиши мумкин. Бунинг натижасида гипопластик анемия келиб чиқади.

**6. Ирсий омиллар:** Ирсий касалликлар, масалан, Фанкони анемияси ёки Диамонд-Блекфан анемияси каби касалликлар суяк кўмигидаги ҳужайраларнинг ривожланишини бузади ва гипопластик анемияни келтириб чақириши мумкин.

Гипопластик анемиянинг асосий белгиси суяк кўмигининг етарли даражада қон ҳужайраларини ишлаб чиқараолмаслигидир, бу эса гипоксия, иммунитетнинг пасайиши ва қон кетишига мойиллик каби жиддий оқибатларга олиб келади.

**1. Темир етишмовчилиги анемияси (сидеропения) нинг патогенези**

• **Темир етишмовчилиги** эритроцитлардаги гемоглобин синтезини бузади. Гемоглобин эритроцитларнинг асосий таркибий қисми бўлиб, кислород ташишда муҳим рол ўйнайди. Темир етишмаслиги туфайли гемоглобин миқдори пасаяди ва эритроцитлар кислородни тўқималарга етказиб бера олмайди, бу гипоксия ҳолатини келтириб чиқаради.

• **Эритропоез камайиши:** Темир етишмовчилиги эритроцитлар ишлаб чиқарилишини сезиларли даражада пасайтиради, чунки суяк кўмигида эритроцитлар ҳосил бўлиши учун темир зарурдир.

• **Микроцитар ва гипохром эритроцитлар:** Темир етишмаслиги натижасида эритроцитлар кичикроқ (микроцитар) ва кам гемоглобинли (гипохром) бўлади, бу эса уларнинг кислородни ташиш қобилиятини янада пасайтиради.

**2. B12 витамини етишмовчилиги (пернициоз анемия)нинг патогенез:**

• **B12 витамини етишмовчилиги** эритроцитлар ишлаб чиқарилишининг бузилишига сабаб бўлади, чунки бу витамин ДНК синтези учун муҳимдир. ДНК синтези бузилса, эритроцитлар нормал ҳужайра бўлинишини ўта олмайди.

• **Мегалобластлар ҳосил бўлиши:** B12 витамини етишмовчилиги мегалобластик анемияга олиб келади. Бу ҳолатда эритроцитлар нормалдан катта ва нотўғри шаклга эга (мегалобластлар). Бундай эритроцитлар кўпинча ёш ва функционал жиҳатдан етишмаган бўлади, шунинг учун кислород ташиш қобилияти паст бўлади.

• **Нерв тўқималарининг зарарланиши:** B12 витамини етишмовчилиги фақат қон ҳужайраларини эмас, балки нерв тўқималарини ҳам зарарлаши мумкин, чунки бу витамин миелин синтези учун зарурдир.

**3. Фолий кислотаси етишмовчилиги анемиясининг патогенез:**

• **Фолий кислотаси етишмовчилиги** эритроцитлар ишлаб чиқарилишини ва ДНК синтезини бузади. Бунинг натижасида мегалобластлар ҳосил бўлади, чунки ҳужайраларнинг нормал бўлиниш жараёни бузилади.

• **Гомоцистеиннинг ошиши:** Фолий кислотаси етишмаслиги гомоцистеин миқдорининг ошишига олиб келади, бу эса юрак-қон томир касалликлари хавфини ошириши мумкин.

**4. Ҳужайраларнинг кислород ташиш қобилиятининг пасайиши:**

Алиментар анемияда эритроцитлар миқдори ва сифати пасайиб, кислород ташиш қобилияти камаяди. Бу гипоксия ҳолатини келтириб чиқаради, натижада тўқималар ва органларда чарчоқ, бош айланиши, нафас қисиши каби симптомлар ривожланади.

**5. Гипоксияга компенсацион реакциялар:**

Организм қоннинг кислород етказиб бериш қобилияти камайгани сабабли компенсацион механизмларни ишга туширади. Бу юрак қисқаришини тезлашиши ва нафас олиш тезлигининг ошиши орқали содир бўлади, лекин бу механизмлар узок

вақт давомида гипоксиянинг салбий таъсирларини бартараф эта олмайди.

Олимларни тадқиқотлари натижасида маълум бўлдики, гипопластик анемия билан касалланган бузоқларда эритропоз ўзгаришлари кузатилади, бу эса периферик қонда эритроцитлар сонининг камайиши ( $3,8 \pm 0,2 \cdot 10^{12}/л$ ), гемоглобин миқдорининг камайиши ( $55,2 \pm 5$  г/л) ва гематокрит кўрсаткичининг камайиши ( $28,4 \pm 0,22\%$ ) билан намоён бўлади. (5)

Қ.Н.Норбоев ва бошқаларнинг таъкидлашича, темир етишмаганда биринчи навбатда қизил илиқда қон шаклли элементларининг ҳосил бўлиши жараёни бузилади. гемоглобин синтези сусаяди ва унинг эритроцитлар таркибидаги концентратсияси пасаяди. Эритропознинг сусайиши оқибатида гипохром анемия, оксидланиш ва қайтарилиш жараёнларининг чуқур бузилишлари келиб чиқади. Кислород танқислиги ривожланади. қонда тўлиқ оксидланмаган маҳсулотларнинг тўпланиб қолиши оқибатида асаб, юрак қон томир ва бошқа тизимларнинг функцияси бузилади. Умумий гипоксия жараёнининг компенсацияланиши сифатида пульс тезлашади, юракнинг минутлик ҳажми ортади ва юрак мускулларининг гипертрофияси ривожланади. Тўйимли моддаларнинг ҳазмланиши бузилади.

Б. Бакиров ва бошқаларнинг таъкидлашича, темир етишмаганда биринчи навбатда қизил илиқда қон шаклли элементларининг ҳосил бўлиши жараёни бузилади. гемоглобин синтези сусаяди ва унинг эритроцитлар таркибидаги концентратсияси пасаяди. Эритропознинг сусайиши оқибатида гипохром анемия, оксидланиш ва қайтарилиш жараёнларининг чуқур бузилишлари келиб чиқади. Кислород танқислиги ривожланади. қонда тўлиқ оксидланмаган маҳсулотларнинг тўпланиб қолиши оқибатида асаб, юрак қон томир ва бошқа тизимларнинг функцияси бузилади. Умумий гипоксия жараёнининг компенсацияланиши сифатида пульс тезлашади, юракнинг минутлик ҳажми ортади ва юрак мускулларининг гипертрофияси ривожланади. Тўйимли моддаларнинг ҳазмланиши бузилади.

Макроцитоз билан биргаликда учрайдиган гипохром анемия қон ишлаб чиқарилишини таъминловчи омиллар – кобальт, мис,  $V_{12}$  витамини ва фолат кислотаси етишмовчилиги билан изоҳланади (Е.А. Лукина, 2001).

#### **Хулосалар.**

1. Постгеморрагик анемияда кўп қон йўқотиш натижасида организм кислород етказиб бериш

қобилияти йўқолади ва организм суюқликларни қон томирга чиқара бошлайди, бу қон ҳажмини тиклашга ҳаракат қилинишидир. Лекин бу жараён қоннинг суюқ қисмини ошиши ва эритроцитлар сонини камайишига олиб келади, натижада гемоглобин концентратсияси пасаяди ва анемия кучаяди.

2. Гемолитик анемия пайтида эритроцитлар томирлар ичида ёки мононуклеар фагоцитларда яъни хужайра ичида парчаланади. Натижада эритроцитлар нормал ҳаёт циклини тугалламасдан олдин ҳалок бўлади.

3. Гипопластик анемияда суюқ кўмигида эритроцитлар ва бошқа қон хужайраларини ишлаб чиқаришнинг камайишидир. Бу анемия тури оғир шаклларида бўлиб, асосан суюқ кўмигининг ишлаш қобилияти пасайиши натижасида қон ҳосил бўлишида камчиликларга олиб келади.

4. Алиментар анемияда озика билан куйидаги витамин, макро ва микро элементларнинг озика билан организмга киришининг ( $B_{12}$ ,  $B_6$ ,  $D_3$ , фолий кислота, оксил, мис, рух, кобальт) бузилишидир.

#### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. Ч. 1 / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. С. С. Абрамов - Минск : ИВЦ Минфина, 2013. - 535 с.

2. Внутренние болезни животных : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Ветеринарная медицина» : в 2 ч. Ч. 2 / С. С. Абрамов [и др.] ; ред. С. С. Абрамов - Минск : «ИВЦ Минфина», 2013. - 591 с.

3. Среднемолекулярные вещества - показатель степени эндогенной интоксикации организма у телят / А. А. Белко, М. В. Богомольцева // Сборник научных трудов «Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства», Горки, 2011.- Выпуск 14. - Ч. 2. - С. 189-196.

4. Электрохимические технологии в ветеринарной медицине / Абрамов С. С., Белко А. А., Богомольцева М. В., Лемеш В. М., Матсинович А. А. / Наукови пратси пивденного филиалу натионального университету биоресурсив и природокористування України «Кримський агротехнологичний университет» - Серия «Ветеринарни науки, выпуск 144. – Симферополь, 2012 – с. 13–20.

5. Храмова, Валентина Николаевна Этиология, диагностика и лечебно-профилактические меры при гипопластической анемии у телят 2000 год.



ITLARDA UCHRAYDIGAN RAXIT RASALLIGINI ANIQLASHNING  
ZAMONAVIY DIAGNOSTIKASI

**Аннотация:** В этой статье описывается новый современный метод обследования, который помогает выявить патологоанатомические изменения в кости при рахите у молодых собак. Денситометрия это метод исследования который позволяет костной ткани.

**Summary.** This article describes a new modern examination method that helps to identify pathoanatomic changes in bone tissue in rickets in young dogs. Densitometry is a method of using it, analyzing the types and results of examination, determining bone mineral density, it is used to measure the amount of calcium in the bone, which allows you to obtain data on its main structural element.

**Kalit so'zlar:** Densitometriya, osteoporoz, gipovitaminoz D, suyak, kaltsiy, mineral, rentgen, kompyuter tomografiyasi, T-ball, Z-ball, suyak zichligi, osteopeniya, rentgenografiya, kollagen, metabolism.

Hozirgi kunda respublikamizda jamoat tartibini saqlash va turli ko'rinishdagi jinoyatchilikning oldini olish borasida xizmat itlari beqiyos imkoniyatlarga ega ekanligi yaqqol namoyon bo'lmoqda. 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, samarali dori vositalarini qo'llash bugungi kun uchun, veterinariyada katta ahamiyat kasb etadi. [1,2]. Biroq, hozirgi kunga qadar itlarda uchraydigan Raxit kasalligining erta tashxislash, samarali terapevtik vositalarni izlash asosida terapevtik va profilaktika choralarini takomillashtirish muammosi juda dolzarb bo'lib qolmoqda.

Hayvonlarda D gipovitaminozning etiologiyasiga oid adabiyot ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, kasallikning rivojlanishi organizmga ozuqa bilan mineralar (makro - va mikroelementlar), A, D va C vitaminlari, oqsillar va energiya moddalarining etarli darajada iste'mol qilinmasligi, shuningdek ularning noto'g'ri nisbati bo'lib hisoblanadi.

Ko'pgina mualliflar fikricha tanadagi kaltsiy etishmovchiligi bilan paratiroid gormonining sekretsiyasi ko'payishi uzoq vaqtdan beri ma'lum bo'lib, bu uning qon darajasini oshiradi. Bu suyaklardan kaltsiyni olish va buyrakda  $1,25(OH)_2D_3$  sintezini kuchaytirish orqali

li sodir bo'ladi, bu esa buyraklardagi  $Ca_2^+$  reabsorbtsiyasini keyinchalik ichakda yaxshilaydi. Paratiroid gormoni suyak to'qimasida limon yoki sut kislotalarining miqdorini oshiradi, ular bilan  $Ca_2^+$  bog'lanadi va suyak tuzilishini o'zgartirmasdan qonga kiradi. (Нюман У., Нюман М.,196). B.K.larning fikricha Байман (1968), ushbu gormonning dastlabki ta'siri uning kollagenaza fermentiga ta'siri bo'lib, u suyak oqsil matritsasining yo'q qilinishiga va  $Ca_2^+$  ning chiqarilishiga olib keladi va shundan keyingina suyaklarning rezorbsiyasini kuchaytiradi. Suyak to'qimalarining sintezi faolligini saqlab turganda patologik jarayon yuzaga kelmaydi, shuning uchun faqat bitta kaltsiyning etishmasligi osteoporozning sababi emas. Rivojlanish uchun kasalliklarga  $D_3$  vitamini va uning metabolitlari etishmasligi sezilarli ta'sir ko'rsatadi.[2,3].

Suyaklarning tolali degeneratsiyasi-metaplastik osteodistrofiya rivojlanadigan patologiya, minerallashtirilgan suyak to'qimalarining parchalanishi va uning fibroblastik to'qima bilan almashtirilishi bilan tavsiflanadi.[4,7].

Shu o'rinda yosh itlarda uchraydigan D gipovitaminoz kasalligining ertachi aniqlash usullariga imkon beradigan yangi zamonaviy Densitometriya apparai yordamida suyak to'qimalari zichligini o'rganishga yo'l ochadi.

**Densitometriya bu** (lot. densitas-zichlik va yunoncha. metreo-o'lchash, aniqlash) -ma'nolarini bildirib, suyak to'qimasining zichligi va sinish ehtimolini aniqlash usulidir. Ushbu tahlil yordamida kaltsiy darajasi, umumiy zichlik va tuzilish, suyaklarning sirt qatlamining qalinligi o'lchash imkonini beradi. Ushbu tekshirish orqali osteoporozni erta bosqichda aniqlash va uni o'z vaqtida davolashni boshlash mumkin. Bu

suyaklarning distrofik o'zgarishlarini erta bosqichda aniqlashga imkon beradi. Bu usulda, tananing nurlanish darajasi past, ammo bo'g'oz hayvonlarda uchun xavflidir, chunki nurlar homilaning normal rivojlanishiga ta'sir qilishi mumkin.[5,7].

Densitometriyaning bir nechta tirlari mavjud bo'lib ular: Rentgenockoriya, kompyuter tomografiyasi, magnit-rezonans tomografiya va Ultratovushli densitometrlar farqlanadi. Xususan **Ultratovushli densitometriya** suyak mineral zichligi va kaltsiy muvozanatini tez, xavfsiz va ishonchli aniqlash imkonini beruvchi eng aniq tadqiqot usuli hisoblanadi. Mazkur usul turli xil muhitlardan o'tayotganda ultratovush to'lqinining parametrlarini o'lchashga asoslangan. Ultrasonik densitometrning ishlash texnikasi ultratovush skaneriga o'xshaydi. Qurilma suyaklarning sinishga moyilligini aniqlashga imkon beradi. Suyak to'qimasidagi har xil patologik o'zgarishlarga tashxis qo'yish, shuningdek davolash samaradorligini aniqlash uchun xizmat qilishi mumkin.

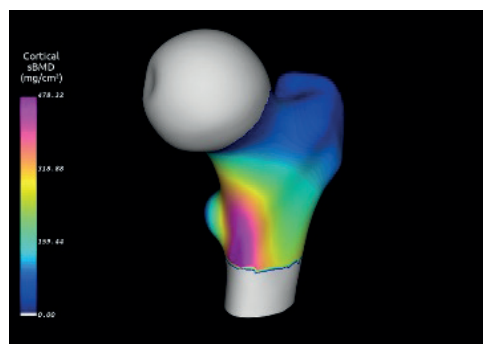
**Omnisense 7000.**

Omnisense 7000 suyak zichligining pasayishi os-



teoporoz mavjudligini invaziv bo'lmagan skrining uchun arzon professional densitometrdir. Boshqa densitometrlardan farqli o'laroq, skeletning turli qismlarini o'rganishga imkon beradi. Yosh itlarning suyak kuchini o'rganish Omnisense 7000 densitometriga erta tug'ilgan chaqaloqlarda suyak to'qimalarining rivojlanish darajasini xavfsiz va aniq baholash imkonini beradi. Omnisense 7000 ultratovushli osteodensitometr Rossiya Federatsiyasida klinik sinovlardan o'tgan va sog'liqni saqlash va ijtimoiy rivojlanish sohasidagi federal nazorat xizmatida ro'yxatdan o'tkazilgan. (2006/1496 28.09.2006) [8, 7].

**Rentgen densitometri** rentgen nurlanishiga asoslangan, shuning uchun rentgen densitometri eng kam xavfsiz hisoblanadi, ammo bemor tomonidan qabul qilingan rentgen nurlanishining dozasi minimallashtiriladi. Rentgen usulining afzalligi-bu tananing katta qismlarini bir vaqtning o'zida tekshirish qobiliyati.



**Rentgen osteodensitometr Stratos dR**

**Stratos dR** innovatsion rentgen osteodensitometri suyak to'qimalarining holatini, sinish xavfini, osteoporoz bosqichini baholash uchun ishonchli va xavfsiz echimdir. Qurilmada DXA texnologiyasi, shuningdek 3D-DXA – son suyagining 3 o'lchovli modelini yaratish va uning holatini baholash uchun ishlatiladi.

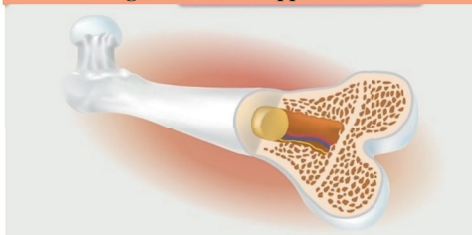
Densitometriya yordamida osteoporozni tahlil qilish suyak mineral zichligi haqida ma'lumot olish imkonini beradi. Buning uchun T va Z mezonlari hisoblanadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti tavsiyasiga binoan osteoporozning mavjudligi yoki yo'qligi T-testi bilan belgilanadi. [9,6]. Suyak densitometriyasi ikkita ko'rsatkichni beradi: T-ball va Z-ball. Birinchisi, bemorning suyak zichligini mos yozuvlar bilan taqqoslash natijasidir. Norma 1 ball va undan yuqori. -1 dan -2,5 gacha bo'lgan T-ball "osteopeniya" tashxisi uchun sabab bo'lib xizmat qiladi — past mineral zichligi. -2,5 dan kam — bu sinish xavfi yuqori bo'lgan osteoporoz. Z-ball-bu hayvonning suyak massasi zichligini uning yosh guruhining o'rtacha ko'rsatkichi bilan taqqoslash natijasidir. Agar Z-ball juda yuqori yoki past bo'lsa,

## Densitometriya ko'rsatkichlari

### T-ball Suyak zichligini mos yozuvlar qiymati bilan taqqoslash

- 1 ball va undan yuqori
- 1 balldan- 2,5 ballgacha
- 2,5 balldan past osteoporoz sinish havfi yuqori

### Z-ball suyak massasi zichligini o'rtacha yosh guruhi bilan taqqoslash



odatda qo'shimcha tekshiruvlar buyuriladi: rentgenografiya, biokimyoviy tekshiruv yoki suyak biopsiyasi.

Suyak zichligini aniqlash uchun rentgen densitometriyasi X nurlaridan foydalanadi. Ular taxminan 70% suvni o'z ichiga olgan yumshoq to'qimalar va tana bo'shliqlari orqali yaxshi ishlaydi. Agar suyaklardagi kaltsiy kontsentratsiyasi pasaysa, rentgen nurlari ular orqali yaxshiroq o'tishni boshlaydi, bu rasmda aks etadi. Densitometrlarning nurlanishi juda kam har bir skanerlash uchun atigi 0,03 MSV sarflanadi. Taqqoslash uchun: fluorografik tekshiruv paytida nurlanish dozasi 0,1–0,5 MSV ni tashkil qiladi. Densitometrlarni (osteometrlarni) ishlab chiqaruvchilarning ko'rsatmalariga binoan, qurilma bilan ishlashda radiatsiya xavfsizligi bo'yicha maxsus choralarga rioya qilish ham talab qilinmaydi.

Rentgen densitometriyasi yuqori aniqlik bilan ajralib turadi, suyaklarning yo'qolishini erta bosqichda aniqlashga imkon beradi, tekshirilayotgan tana qismiga qarab o'rtacha 10-20 daqiqa davom etadi. Densitometriya tananing qaysi qismi tekshirilayotganiga qarab qo'yiladi. Proksimal sonni tekshirishda oyoq ichkariga o'rnatiladi. Bunday holda, sonning bo'yni stol yuzasiga parallel bo'ladi. Agar bilak sohasini o'rganish kerak bo'lsa, hayvon oyog'ini densitometr stoliga qo'yadi. Kerakli pozani olgandan so'ng, stol ustida maxsus ekran suzadi, u ma'lum bir chastotada bir nechta rasmlarni oladi. Ushbu rasmlar densitometr ulangan kompyuter monitorida ko'rsatiladi. Qurilma operatori natijani qayd etadi. Uning talqini rentgenolog tomonidan amalga oshiriladi.

**Xulosa** qilib aytganda yosh itlar orasida uchraydigan Raxit kasalligini ertachi tashxis qo'yish va davolash muolajalarini olib borishga imkon beradi. Densitometriya yordamida osteoporozni tahlil qilish, suyak mineral zichligi haqida ma'lumot olish imkonini bera-

di. Buning uchun T va Z mezonlari hisoblanadi. Ushbu tahlil yordamida kaltsiy darajasi, umumiy zichlik va tuzilish, suyaklarning sirt qatlamining qalinligi o'lchanadi. Ushbu tadqiqot tufayli osteoporozni erta bosqichda aniqlash va uni o'z vaqtida davolashni boshlash mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Norboyev, Q. N., Bakirov, B. B., & Eshbo'riyev, B. M. (2020). Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. *Darslik-Samarqand-2007,-C*, 214-226
2. (Врзгула Л., Бартко П., 1986; Бауман В. К., 1989).Y. Franke, G. Runge (1995)
3. (Нюман У., Нюман М., 196). В.К.Бауман (1968)
4. N.B.Ro'ziqulov. Yosh hayvonlar va parrandalar terapiyasi. Darslik. 2021.
5. Kanis J. A., on behalf of the WHO Scientific Group. Assessment of osteoporosis at the primary health-care level. Technical Report. WHO Collaborating Centre, University of Sheffield, UK, 2008.
6. Струков В., Бурмистрова Л., Елистратов Д. и др. Остеопороз: диагностика и эффективное лечение // Врач. – 2014. – №4. – С. 52–54.
7. Струков В. И., Джоунс О. В., Крутяков Е. Н. и др. Способ диагностики остеопороза методом определения динамики закрытия полостных образований для оценки эффективности применения различных остеопротекторов. Патент на изобрет. №2511430. Приоритет с 19.04.2012 г.
8. Бойков И. В., Струков В. И., Семерич Ю. С. Программа определения степени поражения пациента остеопорозом. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2013660284 от 10.09.2013 г.
9. Джоунс О., Струков В., Кислов А. и др. Коморбидный остеопороз: проблемы и новые возможности диагностики // Врач. – 2017. – №10. – С. 2



## TUXUM YO'NALISHIDAGI TOVUQLAR GEPATODISTROFIYASINING KLINIK BELGILARI

**Аннотация:** В статье приведены данные о развитии гепатодистрофии у кур несушек в период высокой яйценоскости из-за недостаточности в рационе витаминов, минералов и переваримого протеина. У 40-45% кур больных гепатодистрофией отмечается слабость, побледнение гребешка и серёжек, гиподинамия, понижение аппетита и продуктивности а также взъерошанность перьев.

**Annotation:** The article presents data on the development of hepatodystrophy in laying hens during a period of high egg production due to a lack of vitamins, minerals and digestible protein in the diet. In 40-45% of chickens with hepatodystrophy, weakness, paleness of the scallop and earrings, physical inactivity, decreased appetite and productivity, as well as ruffled feathers are noted.

**Kalit so'zlar:** tovuqlar, jigar distrofiyasi, gepatodistrofiya, gepatosidlar, vitaminlar, kalsiferol, tiamin, piridoksin, retinol, tuxum yo'cho'g'i.

**Mavzuning dolzarbligi:** Parrandachilik xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda muhim manba bo'lib xizmat qilmoqda. Parrandalarning genetik potentsiali darajasida mahsuldorligini ta'minlashning nazariy asoslari va profilaktik tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya sohasi oldidagi asosiy vazifalardan bir hisoblanadi. Hozirgi paytda mamlakatimizda yuqori mahsuldor parranda zotlari va krosslari mavjud. Ammo parrandalarni oziqlantirishdagi kamchiliklar: sifatsiz oziqalar, ratsion tarkibida vitaminlar, makro- va mikroelementlarning yetishmasligi ularning mahsuldorligi, reproduktiv qobiliyati va kasalliklarga chidamliligining pasayishi, tuxumdan jo'ja ochildi chiqishidagi kamchiliklarga sabab bo'lmoqda. Parrandalar organizmida bir vaqtning o'zida bir necha mineral moddalarning va vitaminlarning etishmovchiliklari gepatodistrofiyaga sabab bo'lib, aralash patologiya holida noaniq belgilar bilan kechadi [1,4].

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 parrandalarni to'g'ri oziqlantirish, dori vositalarini maqsadli qo'llash orqali ular organizmining rezistentligini oshirish, immun tizimini stimullash, parrandalar chiqimini kamaytirish, ulardan yashovchanligi yuqori nasl olish, sifatli mahsulot yetishtirish talab etiladi [3,5].

Tovuqlarda tuxum mahsuldorligining kamayishini asosiy sababi mineral va vitaminlarning balanslashmagan ratsionida boqish va oqibatda jigarning distrofik

o'zgarishlari 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, jigar funksional holati pasayadi va 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].

Parrandalarda retinol jigarda zahira holida to'planib turadi va ehtiyojga yarasha sarflanadi. Organizmda retinolning yetishmovchiligi oqsil, yog'lar, fosfor va boshqa moddalar almashinuvining buzilishiga sabab bo'ladi. Retinol yosh organizmning normal o'sishi va rivojlanishini, katta yoshda ko'payish faoliyati va mahsuldorlikni ta'minlovchi omil hisoblanadi. Uning tanqisligida shilliq pardalarning kreatinizasiyasi, hazm va nafas tizimi kasalliklariga moyillikning ortishi, suyak va nerv to'qimasi rivojlanishining buzilishi, ko'z kasalliklarining kelib chiqishi va organizmning immunobiologik xususiyatlarining izdan chiqishi kuzatiladi.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Tovuqlarda gepatodistrofiyaning klinik belgilarni o'rganish maqsadida Pstdarg'om tumanidagi "K.Eldor" fermer xo'jaligida tuxum yo'nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlarda, tekshirishlar o'tkazildi.

Tekshirishlar uchun 50 boshdan 28 haftalik tovuqlar

“o’xshash juftliklar” tamoyili asosida ajratilib, ularda 40 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 tajribalaridan oldin va har 30 kunda bir marta o’tkazildi.

“K.Eldor” fermer xo’jaligining tuxum yo’nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlarda klinik tekshirishlar natijalariga ko’ra 30-35% da umumiy holsizlanish, toj va sirg’alarning oqarishi, gipodinamiya, ishtahaning va mahsuldorlikning pasayishi, terining yupqalashishi va quruqlashishi, patlarning hurpayishi, 12-16% tovuqlarda patlarning tushishi, qorin devoir pastki qismining qalinlashuvi kabi gepatodistrafiyaga xos bo’lgan klinik belgilar kuzatildi. Ayrim tovuqlarda oyoqlarning zaiflashuvi, cho’loqlanib harakatlanish, oyoqlarini bukib o’tirib qolish holatlari aniqlanadi.

Gepatodistorofiya paytida D gipovitaminozga xos simptom hisoblangan ayrim tovuqlarda tuxumning yupqa po’choqli, ba’zida po’choqsiz bo’lishi, tuxum berishdan qolish kabi klinik belgilar, ba’zi tovuqlarda qanotlarning zaiflashuvi, qaltirash kabi tokoferol yetishmovchiligi belgilari kuzatildi.

Tovuqlarning tuxum berish fazasi jadallashgani sari ular organizmidagi moddalar almashinuvi buzilishlari oqibatida jigarning distrofik o’zgarishlarini kuchayganligi kuzatildi. 36-40 - haftalik davrga kelganida tuxum berishning keskin kamayishi va kamqonlik belgilari kuzatilganligi bu jigarning gemapoez qilish xususiyatining pasayganligidan dalolat beradi.

#### 1-jadval.

#### “K.Eldor” f/x dagi tovuqlarning klinik ko’rsatkichlari (n=50)

Tekshirishlar vaqti	Nafas soni, 1 <sup>l</sup>	Yurak urish soni, 1 <sup>l</sup>	Tojlar rangining oqarishi, %	Patlar hurpayishi, %	Yupqa po’choqli tuxum, %
28- hafta	22±1,8	131±4,2	40	50	20
36- hafta	28±1,4	143±4,8	42	50	20
40- hafta	32±1,6	148±5,1	46	54	24

**Xulosa.** Tuxum yo’nalishidagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlarning 36-40 haftalikgacha borib, moddalar almashinuvi buzilishining kuchayishi oqibatida gepatodistroyfiya rivojlanib, ularning 30-35% da klinik tekshirishlar natijalariga ko’ra umumiy holsizlanish, toj va sirg’alarning oqarishi, gipodinamiya, ishtaha va mahsuldorlikning pasayishi, patlarning hurpayishi, 12-16% tovuqlarda patlarning tushishi va qorin devoir pastki qavatining qalinlashuvi xarakterli bo’ladi.

#### Adabiyotlar

1. Norboyev Q.N. Bakirov B. Eshburiyev B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. Darslik, Toshkent, 2020. 209-255 b.
2. Nurmuhamedov H. Tuxum yo’nalishidagi tovuqlarni parvarish qilish. O’zbekiston parrandachiligi. Ilmiy-ommabop, axborot-ma’rifiy jurnal. №03 (08)-2016.Toshkent. 18-20b.
3. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. 456с.
4. Дымов А. В. Клинико-экспериментальной обоснование применения карофила для профилактики А- гиповитаминоза сельскохозяйственной птицы. Автореф. Дисс....канд. вет. наук. Белгород 2011. г 21 с.
5. 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.
6. Sh, X. N., Ergashev, J., & Eshburiyev, S. B. (2022). TOVUQLARDA VITAMIN VA MINERAL-LAR ALMASHINUVI BUZILISHLARINING KECHISH XUSUSIYATLARI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 480-483.
7. Sh, N., Elmurodov, B. A., & Eshburiev, S. B. (2022). TUXUM YONALISHDAGI TOVUQLAR MAHSULDORLIGIGA NOVAMIX PREMIKSINING TASIRI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 476-479.

## TOVUQLAR GEPATODISTROFIYASINING ETIOLOGIK OMILLARI

**Аннотация.** В данной статье приведены этиологические факторы жировой дистрофии у кур несушек.

**Annotation.** This article presents the etiological factors of fatty degeneration in laying hens.

**Kalit soʻzlar.** Gepatoz, steatoz, ratsion, gipovitaminozlar, mikroelementozlar, stressorlar, aminokislotalar, almashinuv energiyasi, metionin, xolin-xlorid.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizda parrandachilikni rivojlantirish, xalqimizni parhez goʻsht va tuxum mahsulotlariga boʻlgan talabini yanada yaxshiroq qondirish chora tadbirlari Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 14 iyundagi “Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq ozuqa bazasini mustahkamlashga qaratilgan qoʻshimcha chora tadbirlar toʻgʻrisidagi PQ-5146-son va Prezidentimizning 2024 yil 27-iyundagi “Parrandachilik sohasini yanada qoʻllab quvvatlash, zamonaviy genetik texnologiyalar va kooperatsiya tizimini joriy etish chora-tadbirlari toʻgʻrisidagi” PQ-238-sonli qarorlarida parrandachilik sohasini 2025-2027 yillarda rivojlantirish strategiyasi belgilab berilgan.

2024 yilning prognoz koʻrsatkichlari boʻyicha respublikamizda parranda goʻshti ishlab chiqarishni 800 ming tonnaga, tuxum ishlab chiqarishni 10000 mln donaga yetkazish nazarda tutilgan.

Parrandalar yuqumsiz kasalliklari orasida modda almashinuv buzilishi bilan kechadigan kasalliklar salmoqli oʻrin egallab, ularning nobud boʻlishida 25% dan ortiq gepatoz kasalligi, 17% avitaminozlar va gipovitaminozlar, 23% hazm tizimi kasalliklari va 10% raxit kasalligi tashkil etadi.

Parrandachilik xoʻjaliklarida tovuqlar gepatodistrofiyasi koʻpincha ommaviy tusda kechib, mahsuldorlik va mahsulot sifatining pasayishi, mahsulot yetishtirish uchun xarajatlarning koʻpayishi hisobiga xoʻjaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda. Shuning uchun mazkur patologiyaning ertachi tashxis usullari hamda samarali davolash va oldini olish chora-tadbirlarini yanada takomillashtirish va amaliyotga joriy etish dolzarb muammolardan hisoblanadi.

**Materiallar va metodlar.** Pastdargʻom tumanidagi “K Eldor” parrandachilik xoʻjaligida tuxum yoʻnalishidagi 20-65 haftalik tovuqlarda dispanser tadqiqot-

lari oʻtkazildi. Xoʻjalikda tovuqlar yogʻoch qipigʻidan toʻshamalar solingan yerda boqiladi. Xoʻjalikdagi tovuqlarning soniga nisbatan yayratish maydoning sathi yetarli emas, bu holat qoʻshimcha stress omillarga sabab boʻladi. Tovuqxonalar devori taʼmirlangan, binoda isitish, shamollatish va yoritish moslamalari oʻrnatilgan. Tadqiqotlarni boshlashdan oldin tovuqlar invazion kasalliklarga qarshi degelmintizatsiya qilindi. Tovuqxonalarining poli, tovuqlarning suv va don oxurlari hamda inkubatsiya asbob uskunalar har oyda bir marotaba “FREE ZONE” (Koreya) dezinfeksiyalovchi eritmasi bilan 10 litr suvga 10 ml preparat qoʻshib zararsizlantirildi. Tovuqxonada harorat va yelvizakning bor yoʻqligi parrandalar xulqini nazorat qilish orqali ham amalga oshirildi. Tovuqxonaning harorati juda yuqori boʻlsa - tovuqlar qichqirmaydi, boshi va qanotlarini osiltiradi, nafas olishi qiyinlashadi. Tovuqxonalar havosi ammiak gazidan ventilyatsiya tizimi orqali tozalandi.

### Tovuqlar ratsionining tarkibi (35-50 hafta)

Oziq moddalar	Oʻlchov birligi	Miqdori	Meʼyor
Bugʻdoy doni	%	30,0	
Makka doni	%	25,68	
Soya shroti	%	13,0	
Kungaboqar shroti	%	15,5	
Oʻsimlik yogʻi	%	3,80	
Izvestnyak	%	10,0	
Monokalsiyfosfat	%	0,55	
Premiks	%	1,2	
Jami:	%	100	
100 g omuxta yem tarkibida			
Almashinuv energiyasi	Kkal MDj	286 1,148	280 1,130
Xom protein	%	17,2	18,0
Kletchatka	%	5,3	5,0
Lizin	%	0,67	0,8
Metionin	%	0,25	0,4



Treonin	%	0,40	0,45
Kalsiy	%	3,0	3,8
Fosfor	%	0,60	0,7
Vitaminlar:			
A (retinol)	HB	678	1000
D <sub>3</sub> (xolekalsiferol)	HB	124	200
YE (tokoferol)	Mg	0,64	1,0
V <sub>4</sub> (xolin xlorid)	Mg	32	50

“K Eldor” parrandachilik xo‘jaligida o‘tkazilgan dispanser tadqiqotlar natijasiga ko‘ra tovuqlarning kunlik ratsioni donli ozuqalar, shrotlar, yog‘ va boshqa biologik faol moddalarni aralashtirish yo‘li bilan tayyorlanadi. Ratsion tarkibining tahliliga ko‘ra uning 30% ni bug‘doy doni, 25,68%ni makka doni, 13% ni soya shroti, 15,5%ni kungaboqar shroti, 3,80% o‘simlik yog‘i, 0,55% monokalsiyfosfat, 10,0% izvestnyak, 1,2% premiks tashkil etdi. Ratsionning umumiy to‘yimliligi 100 g omuxta yem tarkibida 286,0 kkal almashinuv energiyasi, 17,2 % xom protein, 5,3 % kletchatka, lizin 0,67, metionin 0,25 %, treonin 0,40%, kalsiy 3,0%, fosfor 0,60% ni tashkil etdi. Tovular ratsionining to‘yimliligi (V.Dalakyana va. b. (1980), A.P.Kalashnikov, V.I.Fisini-na, N.I.Kleyменова (2003) oziqlantirish me‘yorlariga nisbatan taqqoslab aniqlandi. Ratsionda oziqlantirish me‘yorlariga nisbatan almashinuv energiyasining 6 kkal ga, ratsion tarkibidagi yog‘ miqdorining 1,30%ga ko‘pligi, lizinni 0,13%ga, fosforni 0,1% ga, retinolni 322 HB, xolekalsiferolni 76 HB ga, tokoferolni 0,36 mg ga, xolin xlorid (V<sub>4</sub>) 18 mg ga yetishmasligi aniqlandi.

Jigarning yog‘li distrofiyasi tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarda uzoq muddat yashirin holatda kechadi. Kasallik rivojlanib klinik belgilari namoyon bo‘lgan tovuqlarda umumiy holsizlanish, ishtaha va mahsuldorlikning pasayishi, kamharakatlilik, ko‘zga ko‘rinadigan shilliq pardalar, toj va sirg‘alarda kamqonlik belgilari va qorin devorining pastki qismining qalinlashuvi xarakterli bo‘ladi.

Parrandachilik xo‘jaliklaridagi Lomann Braun-Klassik zotli tovuqlar ratsionining to‘yimlilik darajasi va undagi biologik faol moddalar miqdori me‘yer ko‘rsatkichlariga mos kelmasligi, ratsion tarkibidagi yog‘ miqdorining ko‘pligi organizmda energiya almashinuvining buzilishiga va jigarning yog‘li distrofiyasiga olib keladi.

**Xulosa.** Tuxum yo‘nalishidagi tovuqlarda gepatodistrofiya tuxum berish davrining oxirgi oylarida (40-50hafta) ko‘proq namoyon bo‘lib, uning asosiy sabablari noto‘g‘i oziqlantirish va parrandalar saqlanadigan binolarning zoogigiyenik talablarga javob bermasligi, ratsionda uglevodlar va yog‘larning ko‘pligi (xususan sifatsiz yog‘lar), metionin, lizin aminokislotalari, retinol, xolekalsiferol, tokoferol, xolin-xlorid(V<sub>4</sub>) kabi vitaminlarning yetishmasligi bo‘lib hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ермашкевич Е. И. Причины возникновения субклинических форм гепатозов у кур-несушек / Е. И. Ермашкевич, Л. В. Клетикова и [др.] // Сельскохозяйственные науки. - 2015. - № 2. -С.18-24.
2. Дроздова Л. И. Печень птицы -живая лаборатория оценки качества кормления и содержания / Л. И. Дроздова, У. И. Кундюкова // Аграрный вестник Урала. - 2010. - Т. 71. - № 5. -С. 68-70.
3. Кирдяев В. М. Морфофункциональные изменения крови и печени кур яичных пород в зависимости от возраста, условий содержания и кормления: дис. ... д.в.н. 16.00.01- Саранск, 2006.
4. Кузьминова Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьминова, М. П. Семенов, Е. А. // Ветеринария Кубани. 2013. № 5. С. 11-134.
5. Соколов В. Г. Клинико-патоморфологические изменения у кур при ожирении / Соколов В. Г., Масленникова М. В. // Научные труды «Крымский агротехнологический университет». Серия: Ветеринарные науки. -2013. - № 151. - С. 124-129.



## AYRIM HAYOTIY ZARUR MIKROELEMENTLARNING MODDA ALMASHINUVIDAGI O'RNI

**Аннотация:** В статье приведен анализ литературных данных по значениям в организме микроэлементов меди, цинка, марганца, йода, кобальта, селена и железа, в частности, их роль в активировании кроветворения, иммунную и эндокринную систем, дыхания, биосинтеза органических молекул, влияние на функции органов пищеварения и репродуктивной функции, по суточным дозам для животных, а также особенностям заболеваний возникших из-за недостаточности или избыточности в рационах животных.

**Summary:** The article provides an analysis of literary data on the values of microelements copper, zinc, manganese, iodine, cobalt, selenium and iron in the body, in particular, their role in activating hematopoiesis, the immune and endocrine systems, respiration, biosynthesis of organic molecules, effects on the functions of the digestive organs and reproductive function, according to daily doses for animals, as well as the characteristics of diseases arising due to insufficiency or excess in animal diets.

**Kalit so'zlar:** Mis, rux, marganes, yod, kobalt, selen, temir, ratsion, tanqislik, ortiqchalik, modda almashinuvi.

**Mavzuning dolzarbligi.** Keyingi paytlarda mahsuldor qoramollar orasida bir qator kasalliklar shu jumladan, hayvon organizmida mikroelementlar yetishmovchiligi tufayli paydo bo'ladigan kasalliklarning uchrashi yildan-yilga ko'payib bormoqda va bunday kasalliklar hayvonlarning sut va go'sht mahsuldorligining pasayishi va pushtdorlik ko'rsatkichlarining yomonlashishga olib keladi va o'z navbatida, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi tog'risida»<sup>1</sup> PF- 60-sonli farmoni hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 martdagi «Qorako'lichilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»<sup>2</sup> gi PQ-3603-sonli, 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»<sup>3</sup>gi PQ-4576-sonli, 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»<sup>4</sup>gi PQ-285-sonli qarorlarida belgilangan olamshumul vazifalarning bajarilishiga tosqinlik qilib kelayotgan asosiy to'siqlardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** O'zbekiston respublikasi sharoitidagi mahsuldor qoramollarda kobalt yetishmovchiligi patologiyasining sabablarini aniqlash, ertachi tashxis va guruhli oldini olish usullarini ishlab

chiqish.

**Tadqiqotning ob'ekti va uslublari.** Ilmiy tadqiqotlar 2023-2025-yillar davomida Samarqand viloyatining Pastdarg'om tumanidagi mahsuldor qoramolchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklari hamda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti vivariysi sharoitidagi sog'lom, hamda kobalt yetishmovchiligi bilan yashirin va yaqqol kasallangan zotli siirlarda dispenser tamoyillari asosida olib boriladi.

**Tadqiqot natijalari.** Mavzu bo'yicha o'rganilgan adabiyot ma'lumotlariga qaraganda hayvonlarda, shu jumladan mahsuldor qoramollarda mikroelementlar, shu jumladan kobalt yetishmovchiligi oqibatida paydo bo'ladigan kasalliklar yoki patologiyalar bo'yicha dunyo olimlari tomonidan har tomonlama tadqiqotlar olib borilgan, xususan, Крупин Е.О. ma'lumotlariga ko'ra, hayvonlarni oziqlantirishda hayvon yoshi va fiziologik holati, atrof-muhit, hudud va ratsion tarkibidagi oziqalarda mikroelementlarning kam yoki ko'pligiga e'tibor qaratiladi. Hayvonlar organizmida kam miqdorda uchrasa ham muhim fiziologik jarayonlar qatnashchisi hisoblanadi. Ular oqsillar bilan birlashib organizmning muhim fermentlarini sintez qilishda, shuningdek modda almashinuvida qatnashuvchi qator garmonlarni hosil bo'lishida ishtirok etadi. Shu bois mikroelementlar ham vitaminlar singari hayot uchun zarur biologik aktiv moddalar deyiladi. Muhim elementlarning yetishmasligi ikkinchi darajali yoki murakkab bo'lishi mumkin. Agar bitta mikroelementning yetishmasligi bir vaqt-

ning o'zida boshqasining ortiqcha bo'lishini ko'rsatadi. Bo'g'oz sigirlarni mineralsiz oziqlanishdagi xatolar buzoqlarni tashqi muhitga chidamliligiga juda salbiy ta'sir qilib, tirik vazni past, bronxopnevmoniya, dispepsiya va boshqa kasalliklarga moyil bo'ladi[1].

И.П. Шейко [и др.] ma'lumotlariga ko'ra, hayvon organizmining fiziologik ehteyojlarini to'liq qondirishi uchun ratsionning 1 kg quruq moddasida 3-12 mg mis, 20-60 mg rux, 25-60 mg marganes, 0,06-1,2 mg yod, 0,3-1,0 mg kobalt va 0,5 mg selen bo'lishi lozim. Mualliflar, ratsionda mikroelementlar yetishmovchiligi kuzatilganda sog'in sigirlar qonidagi misni 33-50, rux-120-190, marganes – 12-17, kobalt-0,5-3,0, yod-3-5 mkg%ni, me'yorlashtirilgan ratsionlarda boqilgan klinik sog'lom sigirlarda esa shunga mos ravishda 100, 350, 25,5 va 8 mkg% ni tashkil etilganligini ma'lum qilgan. Bunda hayvonlardagi klinik belgilar va ratsion tahlili asosida mineral moddalarni buzilishi oqibatidagi moddalar almashinuviga tashxis qo'yish mikroelementlarni subklinik shaklida amalga oshirilib, davolash va oldini olish choralarni ko'rish kerakligi aytilgan[8].

P. Galin [et al.], Е.А. Сизова [и др.] va М.В. Ръльникова [и др.] ma'lumotlariga ko'ra, yosh hayvonlar mikroelementlar yetishmovchiligiga juda moyil bo'lib, intensiv o'sish tufayli ehte'yojlari ortadi, shuning uchun katta yoshdagi hayvonlarga nisbatan yosh hayvonlarda mikroelementozlar o'tkir kechadi[11,12,13].

V.B. Abdumajitov., B.M. Eshburiyev ma'lumotlariga ko'ra, temir biogen elementining hayvon organizmiga tushishi, eritrositlar tamonidan o'zlashtirishi, qon sintezi uchun sarflanishi va oqibatda parchalangan qondan qayta ajralishni anglatadi. Temir nafaqat gemoglobin, balki boshqa birqancha muhim moddalarning tarkibiga kiradi (mioglobin, sitoxrom, sitoxrom oksidaza, peroksidaza, katalaza). Temir tanqisligi hayvonlar organizmining qarshiligini pasaytiradi, oqibatda anemiyani rivojlanishiga olib keladi va o'sma kasalliklarni xavfni oshiradi[7].

Ламанд Г. ma'lumotlariga ko'ra, mis ko'plab fermentlarning faol bir qismi bo'lib, tirik organizmining barcha xujayralarida mavjud hisoblanib, suyaklar, teri va ichak devorlarining mustahkamligini taminlaydi. Mis asosan gemoglobin tarkibiga kiradi. U qizil qon tanachalarining tarkibiy qismiga kirib qon aylanishida faol ishtirok etadi, qator ferment va pigmentlar sintezida qatnashadi, barcha tana azolarida uchraydi, ayniqsa jigarda ko'p uchraydi. Mis yetishmasligi asosan kamqonlikka sabab bo'lib, yosh hayvonlarning o'sishi-

ga, katta yoshdagi hayvonlarning mahsuldorligiga, ko'payishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Sigirlar qonida 0,8-1mkg/g ga pasayishi sigirlarning birinchi urug'lantirishdan otalanishini 2 barobar pasaytirib yuboradi. Asosan me'yordagi ratsion hayvonlarning misga bo'lgan talabini qondiradi. Mis ko'proq dukkakli don urug'lari va shrotda ko'p uchrab, yaylov o'tlari, somon va sutda kam uchraydi. Mis organizmining antioksidanti bo'lib toksinlarni uzi bilan bog'lab, ayrim turdagi parazitlardan organizimni himoya qiladi[9].

Чепелев Н.А., Харламов И.С. ma'lumotlariga ko'ra, hayvonlarda mis yetishmaganda teri qoplamasi rangining o'zgarishi, tayanch-harakat tizimida (bo'g'inlarni kattalashishi, tugunga aylanishi, oqsoqlanish va sinishi) kabi belgilar kuzatiladi. Mis yetishmovchiligi oqibatida quyidagi ikkilamchi kasalliklar sifatida yurak-qon tomir tizimi kasalliklari va ovqat hazm qilish kasalliklari rivojlanadi[10].

Q.N. Norboyev., B.B. Bakirov., B.M., Eshburiyev ma'lumotlariga ko'ra, surunkali tarzda kechadigan kasallik bo'lib, modda almashinuvlarining, epidermis xujayralari shoxlanishining buzilishi (parakeratoz), suyaklarning xosil bo'lishi, qon ishlab chiqarishi, reproduktiv xususiyatining izdan chiqishi, yosh hayvonlarning o'sishi va rivojlanishidan qolishi bilan xarakterlanadi. Kasallik barcha turdagi hayvonlarda uchraydi, cho'chqalarda parakeratoz holida yaqqol namoyon bo'ladi. Ruxning organizimga ehtiyojodan kam miqdorda tushishi yoki uning hazm traktida so'rlinishining yomonlashishi sabab bo'lishi mumkin. Ruxning yetishmovchiligi uning tuproqdagi miqdori 30 mg/kg dan, oziqalardagi miqdori 20 mg/kg kg dan kam bo'lganda kuzatiladi. Ratsionda kalsiy va fosforning ortiqcha miqdorda bo'lishi ichaklarda qiyin eriydigan birikmalarni hosil bo'lishi tufayli ruxning adsorbsiyasining qiyinlashishiga sabab bo'ladi. Ruxning so'rlinishini kadmiy va mis ham qiyinlashtiradi. Parakeratozning sababi qalqonsimon bez funksiyasining yamonlashishi ham bo'lishi mumkin[4].

Самохин В.Т., Ермолева Т.Г., Рецкий М.И., Шушлебін В.И., Погребняк О.В. ma'lumotlariga ko'ra, marganes hayvonlarda ko'payish funksiyalari va o'sish jarayonlariga ta'sir etadi. Organizimda oksidlanish jarayonlarni yaxshilaydi. Kislorod bilan ta'minlanishi, glikogen sintezi, yog'larni utilizatsiya qilinishini tezlashtiradi. Suyak to'qimasining rivojlanishi va ko'payish organlari funksiyaiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Marganes yetishmovchiligida abortlar kuzatiladi,



gipofiz bezi va tuxumdonlar gipofunksiyasi, sut mahsuldorligining kamayishi, jinsiy siklning to'liqsiz bo'lishi, urug'lanish indeksining pasayishi, yangi tug'ilgan hayvonlarning o'sish va rivojlanishidan qolishi kuzatiladi[2].

B.Bakirov ma'lumotlariga ko'ra, kobaltning hayvonlar organizimiga talab etiladigan darajadan kam miqdorda tushishi sianokobalaminning mikrobial sintezining kamayishi, gemopoezning buzilishi, mikrofitlar 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 mikrobial 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[3].

Hayvon organizmining fiziologik ehteyojlarini to'liq qondirishi uchun ratsionning 1 kg quruq moddasida 0,3-1,0 mg kobalt va bo'lishi lozim. 1 kg oziqa tarkibidagi kobaltning miqdori: tabiiy yer o'tlarida 0,1-0,2 mg, gidroponika o'simliklarida 0,3-0,4 mg, tabiiy yer pichanlarida 0,1-1 mg, somonda 0,15-0,17 mg, pichanda 0,03-0,07 mg, silosda 0,0-0,1 mg, sanoat chiqindilarida 0,03-0,1 mg, shrotda 0,12-0,28 mg, lavlagi mevasida 0,06 mg ni tashkil etadi. Ratsionda kobalt yetishmovchiligi kuzatilganda sog'in sigirlar qonidagi kobalt 0,5-3,0 mkg % ni, me'yorlashtirilgan ratsionlarda boqilgan klinik sog'lom sigirlarda esa shunga mos ravishda 100, 350, 25,5 va 8 mkg % ni tashkil etishi ma'lum qilingan[2].

Кондрахин И.П., КуриловН.В., Малахов А.Г. идр. ma'lumotlariga ko'ra, hayvonlarning yod elementiga bo'lgan sutkalik o'rtacha ehteyoji oziqaning 1 kg quruq moddasida 0,4 mg ni tashkil etadi. Yodning yetishmovchiligi yosh hayvonlarning o'sishdan qolishi va katta yoshdagi qoramollarda buqoq kasalligiga sabab bo'ladi. Yodning yetishmovchiligi oqibatida qalqonsi-

mon bezning gipirplaziyasi, tireotrop gormonlar ishlab chiqarilishining kamayishi va moddalar almashinuvining buzilishi bilan o'tadi. Yod miqdori tuproq tarkibida 0,00001% suv tarkibida 10 mkg/l. dan kam bo'lgan zonalardagi hayvonlarda bo'qoq kasalligi uchraydi. Bu hududlarda hayvonlarning yod yetishmovchiligi bilan kasallanish 10-24 foizni tashkil etgan[6].

Q.N. Norboyev., B.B. Bakirov., B.M., ma'lumotlariga ko'ra, yod yetishmovchiligining oldini olish uchun ratsionning 1kg quruq moddasida naslлик buqalar va sigirlar uchun 0,3—0,6 mg, 6 oydan katta qoramollar uchun 0,3-0,4, 6 oygacha bo'lgan buzoqlar uchun 0,3-0,6, katta yoshdagi qo'ylar 0,2-0,6, 6oygacha va katta bo'lgan qo'zilar uchun 0,2-0,4 mg yod bo'lishini ta'minlash lozim. Agar oziqalar tarkibida yodning so'rlishiga to'sqinlik qiluvchi moddalar mavjud bo'lsa uning miqdori 2 martaga ko'paytiriladi. Yodning tuzlari natriy gidrokarbonat, natriy tiosulfat va boshqa stabillovchi vositalar bilan birgalikda qo'llaniladi. Yod saqlovchi preparatlarning dozasini oshirib yuborish embrionning yoki homilaning o'lishi, nimjon bola tug'ilishi va mahsuldorlikning kamayishiga sabab bo'lishi mumkin[5].

B.Bakirov. ma'lumotlariga ko'ra, Selen yetishmovchiligi kasalligi (oq mushak kasalligi, muskullar distrofiyasi, miopatiya, jigarning alimentar nekrozi) – tana va yurak muskullarining distrofik o'zgarishlari bilan xarakterlanadi. Oq mushak kasalligi oziqalarning 1 kg quruq moddasidagi selinning miqdori 0,1 mg dankam bo'lganda kelib chiqadi. Kasallikni buzoqlar hayotining birinchi kunlarida yoki haftasida kuzatilishi bo'g'ozlik davrida sigirlar organizimida selenning yetishmovchiligi va ularning yashirin tarzda kasallanganligidan dalolat beradi. Organizimda E vitaminini yetishmovchiligi patologik jarayonni kuchaytiruvchi etiologik omil hisoblanadi. Ratsionda selenning yetishmovchiligi hayvonlarda «Oq mushak» kasalligiga sabab bo'ladi. Hayvonlarning Selenga bo'lgan sutkalik ehteyoji oziqaning 1 kg quruq moddasida 0,1 mg.ni tashkil etadi[3].

**Xulosa:** Mahsuldor qoramollarda mikroelementlar, shu jumladan, kobalt yetishmovchiligining sabablari, tashxis usullari, davolash hamda oldini olish chora-tadbirlari bo'yicha adabiy manbalardagi ma'lumotlarning turli-tumanligini e'tiborga olgan holda O'zbekiston respublikasining turli hududlari sharoitlarida ushbu patologiyaning mohiyati va asosiy sabablarini aniqlash, tashxis usullari va davolash hamda oldini olish chora-tadbirlari majmuyini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Крупин Е.О. Корреляционный анализ как диагностический и прогностический критерий в оценке метаболизма микроэлементов у крупного рогатого скота // Достижения науки и техники АПК. 2020. Т. 34. № 3. С. 51-56.

2. Самохин В.Т., Ермолева Т.Г., Рецкий М.И., Шушлебин В.И., Погребняк О.В. Коррекция обмена энергии У малочных коров. Ветеринария, №9, 2004.С.-44-45.

3. В. Bakirov. Hayvonlarda modda almashinuvining buzilishlari va jigar kasalliklari. Monografiya. Samarqand. 2016. 324B.

4. Q.N. Norboyev., V.B. Bakirov., V.M., Eshburiyev Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari “Darslik” Toshkent 2007.236-237 b.

5. Q.N. Norboyev., V.B. Bakirov., V.M., Eshburiyev Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari “Darslik” Samarqand, SamDU tahririy-nashriyot. 2020. 450 b.

6. Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии. Справочное издание. – М.: Агропромиздат, 1985, С. 254-262.

7. V.B. Abdumajitov., V.M. Eshburiyev Kobalt mikroelementining organizimdagi ahamiyati. “Veter-

inariya meditsinasi” Jurnalı maxsus son 6.2023. 197-198 b.

8. Organizatsiya polnochnennogo kormleniya sel'skoxozyaystvennykh zhivotnykh s ispol'zovaniem organicheskikh mikroelementov / И.П. Шейко [и др.] // Известия Национальной академии наук Беларуси. Серия аграрных наук. 2016. №. 3. С. 80-86.

9. Ламанд Г. Недостаток микроэлементов в кормлении телят // Farm Animals. 2013. №3-4. С. 84-90.

10. Чепелев Н.А., Харламов И.С. Минеральный обмен у коров при использовании хелатных соединений микроэлементов // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2013. № 9. С. 64-66.

11. The role of micronutrients and vitamins in the prevention and remote treatment of heart failure / P. Galin [et al.] // Revista Latinoamericana de Hipertension. 2020. Vol. 15. № 1. P. 26-32.

12. Перспективность использования ультрадисперсной формы металлов в кормлении животных / Е.А. Сизова [и др.] // Животноводство и кормопроизводство. 2020. Т. 103. №. 3. С. 177-189.

13. Исследование экологического воздействия новотроицкого хвостохранилища на растительный покров и живые организмы / М.В. Рыльникова [и др.] // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2020. № 1. С. 108-120.



## HAYVONLARDA MIS YETISHMOVCHILIGI VA UNING SABABLARI

**Аннотация:** в данной статье коротко обобщены данные отечественной и зарубежной литературы по сущности, этиологию, патогенезу, диагностике и лечебно-профилактическим мерам медной недостаточности у животных.

**Annotation:** This article briefly summarizes the data from domestic and foreign literature on the essence, etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment and preventive measures of copper deficiency in animals.

**Ключевые слова:** медная недостаточность, энзоотическая атаксия, этиология, диагностика, групповая профилактика.

**Kirish.** Keyingi paytlarda qorako'lichilikda bir qator kasalliklar shu jumladan, hayvon organizmida mis elementining yetishmovchiligi tufayli paydo bo'ladigan kasalliklarning uchrashi yildan-yilga ko'payib bormoqda va O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi tog'risida»gi PF- 60-sonli farmoni hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 martdagi «Qorako'lichilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi PQ-3603-sonli, 2020 yil 29 yanvardagi «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4576-sonli, 2022 yil 8 fevraldagi «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va oziqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-121-sonli va 2023 yil 24 avgustdagi «Chorvachilikda identifikatsiya qilish tizimi va naslchilik sohasini takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-285-sonli qarorlarida belgilangan olamshumul vazifalarning bajarilishida katta to'siqlardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi:** Qorako'l qo'ylarda mis yetishmovchiligining sabablarini aniqlash, ertachi tashxis, samarali guruhli oldini olish usullarini ishlab chiqish va amaloyotga joriy etish.

**Tadqiqotning ob'ekti va uslublari.** Ilmiy tadqiqotlar 2023-2025-yillar davomida Samarqand viloyatining Nurobod tumanidagi qorako'lichilikka ixtisoslashgan "Olg'a" MCHJ, Qashqadaryo viloyatining Qamashi tumanidagi "Bobur Murodalievich XK"ga qarashli qo'ychilik fermer xo'jaligi va Surxondaryo viloyatining Boysun tumanidagi "Qum kamar" fermer xo'jaligi

hamda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti vivariysi sharoitidagi sog'lom, hamda mis yetishmovchiligi bilan yashirin va yaqqol kasallangan bug'oz hamda tuqqan qorako'l zotli sovliqlar va qo'zilarida dispenser tamoyillari asosida olib borilmoqda.

**Tadqiqot natijalari.** Mavzu bo'yicha o'rganilgan adabiyot ma'lumotlariga qaraganda hayvonlarda, shu jumladan qorako'l sovliqlarda mikroelementlar shu jumladan mis yetishmovchiligi oqibatida paydo bo'ladigan kasalliklar yoki patologiyalar bo'yicha dunyo olimlari tomonidan har tomonlama tadqiqotlar olib borilgan, xususan, Komleva N.A. ma'lumotlariga ko'ra, oziqa tarkibidagi mineral moddalar ikki guruhga, ya'ni makro'elementlar (Ca, P, Mg, K, Na, Cl, S) va mikroelementlar (Fe, Co, I, F, Mn, Mo, Se, Cu, Zn) ga bo'linadi. Mikroelementlar organizmda amalga oshadigan barcha fiziologik jarayonlarda, xususan, o'sish, rivojlanish, ko'payish, gemopoez, nafas va b. jarayonlarda ishtirok etadi. Ular gormonlar, fermentlar va vitaminlar tarkibiga kiradi va ularning sinteziga ta'sir etadi, modda almashinuvida ishtirok etadi. Mikroelementlar tirik organizm faoliyatining amalga oshishi uchun zarur elementlar hisoblanadi. Ayrim mikroelementlarning yetishmasligi yoki ular miqdorlarining ortiqchaligi modda almashinuvining buzilishi, o'sish jadalligi va mahsuldorlik darajasining pasayishini chaqirishi hamda turli xildagi patologiya va kasalliklarga olib kelishi mumkin. Shu boisdan ham hayonlar ratsioni muvozanatini ta'minlash va kasalliklarni bartaraf etish zarurati tug'lganda qo'shimcha oziqaviy aralashmalarini qo'shish zarur tadbirlardan hisoblanadi. Ratsionga



yetishmaydigan mikroelementlarni o'z vaqtida qo'shish modda almashinuvini mo'tadillashtirish va havvonlarning mahsuldorligini oshirish imkonini beradi [1].

Georgiyevskiy V.I. ma'lumotlariga ko'ra, mis elementi o'simlik va hayvonlar hayoti uchun eng zarur elementlardan biri hisoblanadi. O'simklarda u fotosintezda ishtirok etadi, kraxmal va azotning o'zlashtirishini ta'minlaydi, xlorofillning chidamliligini oshiradi, nafasni stimullaydi. Uning miqdori o'simlikning shakli, tuproq turi, vegetatsiya bosqichi va mis saqlovchi o'g'itlarni solishga ta'sir ko'rsatadi. Hayvonlarda mis yetishmovchiligi belgilari hayvinning turi va yoshiga qarab turlicha bo'ladi. Ko'pchilik hayvonlar uchun eng xarakterli belgilar kamqonlik, hayvinning o'sish va rivojlanishdan qolishi hisoblanadi. Misdan surunkali zaharlanish jigar hujayralari nekrozi, metgemoglobiniya, giperkupremiya, bilirubinemiya va eritrotsitlar gemoliziga olib keladi. Klinik manzarasi sarg'yish, ishtahaning yo'qolishi, chanqoqlik, apatiya, puls va nafasning tezlashishi bilan namoyon bo'ladi. Kasal hayvon odatda, yotib qoladi. O'lim jigar komasi oqibatida sodir bo'ladi va bunda o'lim oldidan hayvonda hansirash va qaltiroq belgilari kuzatiladi [2].

Makartsev N.G. ma'lumotlariga ko'ra, mis hayvin organizmida qon ishlab chiqilishida biokatalizator sifatida ishtirok etadi, ya'ni o'zi gemoglobin tarkibiga kirmasada, temirning anorganik birikmalaridan gemoglobinning hosil bo'lishini stimullaydi. Mis hayvonning o'sish jarayoni uchun zarur element hisoblanadi va organizmning kasalliklarga nisbatan bardoshiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Skeletning rivojlanishi va hayvonning go'sht mahsuldorligining oshishi uchun zarur element hisoblanadi. Uglevodlar, lipidlar, oqsillar va mineral moddalar almashinuviga ta'sir etadi. Organik moddalarning oksidlanish reaksiyasida katalizatorlik qiluvchi tsitoxromoksidaza fermentlarining komponenti hisoblanadi [3].

Toporova L.V. ma'lumotlariga ko'ra, bolalarida (ayniqsa 2-6 haftalik davrida) mis yetishmagan paytlarda kamqonlik, terining oqarishi, qinda gimoglobin miqdorining pasayishi, og'ir qiynalib nafas olish, o'tkir kechgan hollarda esa, sakrash bo'g'imlarining sustlashishi (majburiy o'tirish pozasi), bilakuzuk bo'g'ini harakatining sysayishi, oldingi oyoqlarning chalkashtirilishi va orqa oyoqlarning egib turilishi kuzatiladi. Ona cho'chqalarda jinsiy oqma yo'qoladi, nimjon va o'lgan cho'chqachalarning tug'ilishi kuzatiladi. Mis yetishmovchiligi paytlarida qonda gemogloblin va eritrotsitlar

soni hamda mis kontsentratsiyasi pasayadi. Qo'ylarda kamqonlik oqibatida o'sish sekinlashadi, jun xiralashadi va jingalakligini yo'qotadi (so'lib qolgan junga aylanaadi). Qo'zilada kamdarmonlik, harakat muvozanatining buzilishi, bosh va oyoqlarning qaltirab qo'zg'alishi, gadvaning orqa qismining tengsalishi, qaltiroq xurujlari (enzootik ataksiya) belgilari kuzatiladi. Ayrim hollarda hayvon orqa oyoqarini siltaydi, vaqti-vaqti bilan itga o'xshab o'tirib oladi, orqa oyoqlar paralichi va o'lim kuzatilishi mumkin. Oziqada mis yetishmagan paytlarda hayvonning ratsioniga mis sulfat va mis karbonat tuzlari qo'shilladi. Qo'ylarning misdan zaharlanishining oldini olish uchun mis tuzlarini oziqaga qo'shib berishda vaqti-vaqti bilan tanaffus qilinadi [4].

Xennig A. ma'lumotlariga ko'ra, yumronqoziqlarda misning so'rilishi oshqozon va o'n ikki barmoq ichakda, jo'jalarda oshqozon hamda o'n ikki barmoq ichakda, odamlarda yuqori bo'lim ingichka ichaklarda amalga oshadi. Absorbsiyalangan misning asosiy massasi o't suyuqligi orqali ajraladi. Bunday ajralish bo'yicha turga oidlik xos xususan, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda cho'chqa, quyon, tovuq va o'rdaklarga qaraganda mis o't orqali kam ajraladi. Bundan tashqari, mis bevosita ichakka ajraldi. Misning buyrak orqali ajralishi cheklangan bo'lib, sog'lom hayvonlarda in'eksiya qilingan misning 10% ga yaqini buyrak orqali ajraladi. Ko'pchilik hayvonlar uchun umumiy bo'lgan mis yetishmovchiligi belgilariga anemiya, o'sish va rivojlanishning buzilishi, qisman, diareya, jun va sochlarning depigmentatsiyaga uchrashi, suyaklanishning buzilishi va spontan sinishlar, bosh miya qo'ndog'i va orqa miyaning degenerativ buzilishi (miyelinsizlanishi) va ularda suyuqlikka to'lgan bo'shliqlarning hosil bo'lishi kabi belgilar kiradi [5].

Xoxrin C.N. ma'lumotlariga ko'ra, mis jinsiy gormonlar faolligi, vitaminla almashinuvi va endokrin hamda asab tizimlarining funksional holatiga ta'sir etadi. Misning yetishmasligi kollagen tolalarning o'ralishini ta'minlovchi mis saqlovchi liziloksidaza fermenti faolligi tushadi. Natijada elstin va kollogen saqlovchi to'qimalar (suyak, pay va qon tomirlar)ning mustahkamligi pasayadi. Bundan tashqari, misning yetishmasligi kamqonlikka, shu jumladan, temir tanqisligi kamqonligiga olib keladi. Mis yetishmagan paytlarda timus massasining pasayishi, taloq massasining oshishi kuzatiladi [6].

Marsia Karlson Shannon ma'lumotlariga ko'ra, mis bilan o'tkir va surunkali zaharlanishlar Rossiyaning

qator hududlarida kuzatiladi. Turli xil zotli, xususan, Byedlington-terer zotli itlarda xuddi odamlardagi Vilson kasalligiga o'xshash misli toksikozga nisbatan irsiy sezuvchalik mavjudligi aniqlangan. Boshqa zotli itlarda, xususan, labrador-retriver, vest-xaylend-uayt-terer, skay-terer, amerika koker-spaniyel, dobermanov-pincher zotli itlarda surunkali misli toksikoz uchrashi qayd etilgan. O'tkir misli toksikoz birdaniga ko'p miqdordagi eruvcham misning organizmga tushish paytlarida, xususan, antgelmmintikli aralashmalar, mineral tuzlar tarkibida yoki noto'g'ri tuzilgan ratsionlar sababli paydo bo'lishi mumkin. Mis metabolizmiga salbiy ta'sir ko'satuvchi ko'pchilik omillar misni o'zlariga tortib olishi yoki saqlab qolishi orqali surunkali misli zaharlanishga ta'sir ko'rsatadi. Ratsiondagi molibden yoki sulfatlar miqdorlarining past bo'lishi shunga yaqqol misol bo'la oladi. Jigarda saqlanadigan mis ko'p miqdorlarda qonga o'tmaguncha toksikoz holati subklinik holda qolaveradi. Jigar fermentlari faolligining oshishi ehtimoliy krizis holatidan darak beruvchi belgilar bo'lib hisoblanishi mumkin. Misning qondagi kontsentratsiyasi birdaniga oshib ketadi va natijada lipidlarning peroksidli oksidlanishi va tomir ichki gemolizi paydo bo'ladi. Gemolitik krizisga ko'pchilik omillar, xususan, tashish, veterinariya ishlovlari, jismoniy toliqishlar yoki oziqlantirishning buzilishlari ham sabab bo'lishi mumkin [7].

Sh.Vaden, D.Noll, F.Smit, L.Tilley ma'lumotlariga ko'ra, qator fitogen va gepatogen omillar ikkilamchi misli toksikozga ta'sir ko'rsatadi. Surunkali fitogen zaharlanishlar yer ostki qismida o'sadigan *Trifolium subterraneum* kleverini iste'mol qilish oqibatida paydo bo'ladi. Bunday paytlarda mineral moddalar disbalansi ro'y berishi tufayli misning haddan ziyod ko'p miqdorlarda saqlanib qolishi ro'y beradi. Gepatotoksik ta'sir xususiyatiga ega bo'lmagan o'simliklar o'z tarkibida me'yoriy miqdordagi mis va juda kam miqdordagi molibden saqlaydi. *Heliotropium europaeum* yoli *Senecio* spp ( *Pyrrrolizidin* Alkaloidlariga qaralsin) o'simliklarini iste'mol qilish bir necha oy davomida mis bilan gepatogen surunkali zaharlanishni chaqiradi. Chunki bunday o'simliklar o'z tarkibida jigarda ortiqcha miqdorlarda mis tutib qolish qobiliyatiga ega bo'lgan gepatotoksik alkaloidlarni saqlaydi.

Surunkali faol hepatit (CAH) bilan kasallangan itlarda dastlabki klinik belgilar surunkali misli zaharlanish belgilarini eslatadi va bunday holatni jigarning zararlanishi tufayli misning ortiqcha miqdorlarda

saqlanib qolishi bilan izohlash mumkin. Lekin bunda, CAH jigarda misning to'planishini chaqirishi yoki oddiy to'planish natijasi ekanligi noma'lum bo'ladi. Surunkali misli toksikoz ko'pincha ratsionda molibden va oltingugurt miqdori past bo'lgan paytlarda paydo bo'ladi. To'qimalarda molibdet yoki mis sulfid komplekslari hosil bo'lishining pasayishi misning siydik va tezak orqali chiqib ketishini yomonlashtiradi.

O'tkir misli zaharlanish og'ir gastroenterit chariradi va bu paytda qorin sohasi og'rig'i, diareya, anoreksiya, suvsizlanish va shok kuzatiladi. Gemoliz va gemoglobinuriya oshqozon-ochak kanali buzilishlarining oldi olingan paytlarda 3 kundan keyin rivojlanishi mumkin. Surunkali misli zaharlanish paytlarida kasallik belgilarining kutilmaganda paydo bo'lishi gemolitik krizis bilan bog'liq bo'ladi. Gk ning paydo bo'lish vaqti ratsiondagi mis miqdoriga bog'liq bo'ladi. Zaharlanish belgilari depressiya, ma'yuslik, darmonsizlik, majburan yotib qolish, anoreksiya, chanqash, hansirash, shilliq pardalarning oqarishi, gemoglobinuriya va sarg'yma bilan namoyon bo'ladi. Gemolitik krizdan bir necha kun yoki hafta avval jigar fermentlari, shu jumladan, ALT va AST fermentlari, odatda oshadi. Gemolitik kriz paytida metgemoglobinemiya, gemoglobinemiya, qondagi PSV va glutatsion darajasi pasayadi. Kasal hayvonlar ko'pincha 1-2 kun ichida nobud bo'ladi. O'tkir davridan omon qolgan hayvonlar keyinchalik jigar yetishmovchiligidan o'lishi mumkin.

Surunkali misli toksikoz bilan birgalikda gepatotoksik xususiyat kasb etuvchi fotosensibilizatsiya paydo bo'lishi ham mumkin. Itlarda jigar sirrozi rivojlanishi mumkin [8].

**Bakirov B.** ma'lumotlriga ko'ra, mis yetishmovchiligi (Hipopcuprosis) – organizmda mis elementining yetishmovchiligi oqibatida kelib chiqadigan hamda gemopoezning buzilishi, teri qoplamasi rangining o'zgarishi, markaziy asab tizimi va suyaklar distrofuyasi bilan namoyon bo'ladigan kasallik. Kasallik qo'zilarda enzootik ataksiya, belangi, «paduchaya bolezni» (Kuba), «Paraplegiya» (Frantsiya), «lakruma» (Afrika) va «Burang» (O'zbekiston) nomlari bilan ataladi. Enzootik ataksiya paytida eritropoez izdan chiqadi, eritrotsitlarning rivojlanishi retikulotsitlar bosqichida to'xtaydi. Oksidlanish-qaytarilish, kreatinlanish va pigmentlanish jarayonlari buziladi, mis saqlovchi (oksidlovchi) fermentlar faolligi pasayadi va to'qima proteazalari faollashadi. Kasallik davomida markaziy asab tizimida atrofik va distrofik o'zgarishlar, keyinchalik

esa miylensizlanish, entsefalomalyatsiya va gidrotsefaliya jarayonlari rivojlanadi. Oshqazon oldi bo'limlari mikroflorasi faoliyati susayadi. Kasal qo'zilar bo'yin va oyoqlarini cho'zgan holda yotadi, muskullar tonusi pasayadi. O'rnidan turmoqchi bo'ladi va yiqilib tushadi. Vaqti-vaqti bilan klenik va tetanik qaltiroq xurujlari qayd etiladi. Kasallik og'ir kechgan paytlarda qo'zilar 2-5 kunlik davrida o'ladi [9].

**Xulosa:** Qorako'l qo'ylarda mis yetishmovchiligining ko'p uchrashi va uning sabablari, tashxis usullari, davolash hamda oldini olish choralari bo'yicha adabiy manbalardagi ma'lumotlarning turli-tumanligini e'tiborga olgan holda O'zbekiston Respublikasining turli hududlari sharoitlarida ushbu patologyaning mohiyati va asosiy sabablarini aniqlash, tashxis usullari va davolash hamda oldini olish chora-tadbirlari majmuyini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. КОМЛЕВА Н. А. (Вятская Государственная Сельскохозяйственная Академия). Медь: роль в кормлении сельскохозяйственных животных, профилактика недостатка меди. 24.01.2021. <https://meridian-journal.ru/site/article009c/>.
2. Георгиевский, В.И. Минеральное питание животных [Текст]: В.И. Георгиевский, Б.Н. Анненков, В.Т. Самохин. – М.: Колос, 1979. – 471 с.
3. Макарецев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных [Текст]: учебное пособие /

Н.Г. Макарецев. – Издательство научной литературы Н.Ф.Бочкаревой, 2007. – 608 с.

4. Топорова, Л.В. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных [Текст]: учебное пособие / Л.В. Топорова, А.В. Архипов, Р.Ф. Бессарабова [и др.]. — М.: КолосС, 2004. – 296 с.

5. Hennig, A. Mineral'nye veshhestva, vitaminy, biostimulyatory v kormlenii sel'sko-hozjajstvennyh zhivotnyh. [Tekst]: A. Hennig, per.s nemeckogo N.S. Gel'man. – Moskva, Kolos, 1976. — 560 s.

6. Hohrin, S.N. Kormlenie sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh [Tekst]: uchebnoe posobie / S.N. Hohrin. – M.: KolosS, 2004. – 692 s.

7. Marcia Carlson Shannon. Copper and Zinc Nutritional Issues for Agricultural Animal Production, Gretchen Myers Hill, Biol Trace Elem Res. 2019; 188(1): 148–159.

8. «Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям собак и кошек», Ш. Ваден, Д. Нолл, Ф. Смит, Л. Тиллей, «Аквариум». 2019/

9. Bakirov B. Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. O'quv qo'llanma. Samarqand. Optima print ply-us. 2015. 465 B.

10. Raxmonov, D. A. Improving the methodological framework for financing the social sphere in Uzbekistan (Doctoral dissertation, Dissertation for the degree of Doctor of Economics).





## TURLI EKOLOGIK OMILLARNING QUYONLAR QONINING MORFOLOGIK, BOKIMYOVIY VA IMMUNOLOGIK KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

**Аннотация.** В статье коротко приведены результаты исследований направленных на определении действий высокой температуры внешней среды на гемоморфобихимические показатели кроликов в условиях условно-адекватных, техногенно-экстремальных и резко-экстремальных зонах. Исследованиями установлено, что при 40<sup>0</sup> C –ная внешняя температура отрицательно влияет на организм кроликов по сравнению с внешней температурой 20<sup>0</sup>C, что особенно ярко проявляется в условиях резко-экстремальных зонах.

**Annotation.** The article briefly presents the results of studies aimed at determining the effects of high environmental temperatures on the hemomorphobiochemical parameters of rabbits in conditions of conditionally adequate, technogenic-extreme and sharply extreme zones. Research has established that at 40<sup>0</sup> C, the external temperature has a negative effect on the body of rabbits compared to an external temperature of 20<sup>0</sup> C, which is especially pronounced in conditions of sharply extreme zones.

**Kalit so'zlar:** adekvat, ekstremal, texnogen, ekologok, fiziologik, jo'g'rofiy, leykosit, gemoglobin, eritrosit.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan agrar islohatlarning borishida boshqa qator muammolar bilan bir qatorda hayvonlar organizmiga, shu jumladan, quyonlar organizmiga noqulay tashqi muhit omillarining salbiy ta'siri oqibatida paydo bo'ladigan kasalliklari, qarshi kurash chora-tadbirlari yetarlicha ishlab chiqilmaganligi eng asosiy to'siqlardan biri hisoblanadi. Bunda turli jug'rofiy-iqlim sharoitlarida boqilayotgan turli yosh va zotga mansub quyonlar uchun saqlash va oziqlantirishning me'yoriy parametrlarini ishlab chiqish asosida quyonlar kasalliklariga samarali qarshi kurash usullarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** O'zbekiston Respublikasining shartli adekvat, ekstremal texnogen va keskin ekstremal ekologok hududlari sharoitlarida quyonlar organizmiga tashqi muhit haroratining ta'sirini o'rganish.

**Tadqiqotning ob'yekti va uslublari.** O'zbekiston Respublikasining hayvonlar uchun geoekologik jihatdan nisbatan qulay hisoblanadigan Samarqand viloyati, texnogen ifloslangan Navoiy viloyati hamda geoekologik nuqtai-nazardan tirik mavjudot uchun juda noqulay hisoblanadigan Qoraqalpog'iston respublikasi sharoitlaridagi quyonchiik fermalarida turli yosh va zotga mansub quyonlarda tashqi muhit haroratining quyonlar organizmiga ta'siri o'rganildi. Bunda ekologik hududla-

1-jadval.

**Shartli adekvat ekologik hududda tashqi muhit haroratining quyonlar qonining morfologik, biokimyoviy va immunologik korsatkichlariga ta'siri**

T/r	Ko'rsatkichlar	Tashqi muhit harorati °C	
		20 °C	40 °C
1	Gemoglobin, g/l (100-160)	110,5±3,20	104,8±2,4
2	Eritrotsitlar, mln/mkl (4-7)	5,22±0,11	5,05±0,10
3	Leykotsitlar, ming/mkl (8-10)	7,8±0,12	7,4±0,15
4	Umumiy oqsil, g/l (65-75)	59,5±1,1	60,1±1,2
5	Glyukoza, mmol/l (3,85-4,32)	3,20±0,10	2,99±0,16
6	Umumiy kalsiy, mmol/l (2,4-4,2)	2,1±0,20	1,9±0,10
7	Anorganik fosfor, mmol/l (0,6-1,7)	0,9±0,10	0,82±0,10
8	Limfotsitlar, % (50-70)	58,5±0,90	62,6±0,70
9	B-limfotsitlar, % (20-25)	21,4±0,50	21,7±0,45
10	T-limfotsitlar, % (2,0-3,5)	2,86±0,05	2,76±0,05

2-jadval.

*Texnogen ekstremal ekologik hududda tashqi muhit haroratining quyonlar qonining morfologik, biokimyoviy va immunologik korsatkichlariga ta'siri*

T/r	Ko'rsatkichlar	Tashqi muhit harorati °C	
		20 °C	40 °C
1	Gemoglobin, g/l (100-160)	108,5±3,30	100,8±2,5
2	Eritrotsitlar, mln/mkl (4-7)	4,82±0,12	4,95±0,11
3	Leykotsitlar, ming/mkl (8-10)	7,9±0,10	7,2±0,12
4	Umumiy oqsil, g/l (65-75)	58,5±1,0	56,2±1,1
5	Glyukoza, mmol/l (3,85-4,32)	3,00±0,11	2,75±0,17
6	Umumiy kalsiy, mmol/l (2,4-4,2)	2,0±0,10	1,8±0,11
7	Anorganik fosfor, mmol/l (0,6-1,7)	0,8±0,010	0,62±0,010
8	Limfotsitlar, % (50-70)	56,5±0,92	64,4±0,74
9	B-limfotsitlar, % (20-25)	20,2±0,44	24,2±0,42
10	T-limfotsitlar, % (2,0-3,5)	2,46±0,02	2,36±0,03

ring har biridan 10 boshdan jami 30 bosh Xikol zotli 10 -15 oylik quyonlarda tashqi muhit harorati 20° C va 40° C holatida ularning klinik hamda fiziologik ko'rsatkichlariga ta'siri qiyosiy tahlil qilindi. Tekshirish natijalari 1-, 2- va 3-jadvallarda berilgan.

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, *shartli adekvat ekologik hududda* tashqi muhit harorati 20°C bo'lgan holda tajribadagi quyonlar qonidagi gemoglobin, eritrotsitlar, leykotsitlar, anorganik fosfor, limfotsitlar (sh. g'. B va T-limfotsitlar ham) miqdorlari me'yorlar darajasida saqlandi. Umumiy oqsil (59,5±1,1), glyukoza (3,20±0,10) va umumiy kalsiy (2,1±0,20) miqdorlarining me'yoriga nisbatan ma'lum darajada pasayganligi qayd etildi.

Mazkur ekologik hududda tashqi muhit harorati 40°C bo'lgan holatda tajribadagi quyonlar qonida-

gi gemoglobin, eritrotsitlar, leykotsitlar, glyukoza, umumiy kalsiy va anorganik fosfor miqdorlarining tashqi muhitning 20°C bo'lgan holatidagiga qaraganda ma'lum darajada pasayishi, shuningdek, limfotsitlarning (58,5±0,90% dan 62,6±0,70% gacha) oshishi qayd etildi.

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, *texnogen-ekstremal ekologik hududda* tashqi muhit harorati 20°C bo'lgan holda tajribadagi quyonlar qonidagi gemoglobin, eritrotsitlar, leykotsitlar, anorganik fosfor, limfotsitlar (sh. g'. B va T-limfotsitlar ham) miqdorlari me'yorlar darajasida saqlandi. Umumiy oqsil (58,5±1,0 g/l), glyukoza (3,00±0,11 mmol/l) va umumiy kalsiy (2,0±0,10 mmol/l) miqdorlarining me'yoriga nisbatan ma'lum darajada pasayganligi qayd etildi.

Mazkur ekologik hududda tashqi muhit harora-

3-jadval.

*Keskin ekstremal ekologik hududda tashqi muhit haroratining quyonlar qonining morfologik, biokimyoviy va immunologik korsatkichlariga ta'siri*

T/r	Ko'rsatkichlar	Tashqi muhit harorati °C	
		20 °C	40 °C
1	Gemoglobin, g/l (100-160)	98,5±3,10	90,8±2,1
2	Eritrotsitlar, mln/mkl (4-7)	4,76±0,9	4,25±0,10
3	Leykotsitlar, ming/mkl (8-10)	8,4±0,15	9,2±0,12
4	Umumiy oqsil, g/l (65-75)	54,5±1,2	48,6±1,5
5	Glyukoza, mmol/l (3,85-4,32)	2,80±0,10	2,65±0,11
6	Umumiy kalsiy, mmol/l (2,4-4,2)	2,0±0,09	1,7±0,08
7	Anorganik fosfor, mmol/l (0,6-1,7)	0,9±0,010	0,7±0,01
8	Limfotsitlar, % (50-70)	50,5±0,91	66,4±0,65
9	B-limfotsitlar, % (20-25)	18,2±0,40	26,2±0,55
10	T-limfotsitlar, % (2,0-3,5)	2,66±0,01	2,16±0,02

ti 40°C boʻlgan holatda tajribadagi quyvonlar qonidagi gemoglobin (108,5±3,30 dan 100,8±2,5 g/l gacha), leykotsitlar (7,9±0,10 dan 7,2±0,12 ming/mkl gacha), umumiy oqsil (58,5±1,0 dan 56,2±1,1 g/l gacha), glyukoza (3,00±0,11 dan 2,75±0,17 mmol/l gacha), umumiy kalsiy (2,0±0,10 dan 1,8±0,11 mmol/l gacha) va anorganik fosfor (0,8±0,010 dan 0,62±0,010 mmol/l gacha) miqdorlarining tashqi muhitning 20°C boʻlgan holatidagiga qaraganda maʼlum darajada pasayishi, shuningdek, limfotsitlarning oshishi (56,5±0,92% dan 64,4±0,74% gacha) qayd etildi.

3-jadvaldan koʻrinib turibdiki, *keskin ekstremal ekologik hududda* tashqi muhit harorati 20°C boʻlgan holda tajribadagi quyvonlar qonidagi eritrotsitlar, leykotsitlar, anorganik fosfor va limfotsitlar (sh.j.T-limfotsitlar ham) miqdorlarining meʼyorlar darajasida saqlanishi, shuningdek, gemoglobin (98,5±3,10 g/l), umumiy oqsil (54,5±1,2 g/l), glyukoza (2,80±0,10 mmol/l) va umumiy kalsiy (2,0±0,09 mmol/l) miqdorlarining esa meʼyoriga nisbatan maʼlum darajada pasayganligi qayd etildi.

Mazkur ekologik hududda tashqi muhit harorati 40°C boʻlgan holatda tajribadagi quyvonlar qonidagi gemoglobin (98,5±3,10 dan 90,8±2,1g/l gacha), eritrotsitlar (4,76±0,9 dan 4,25±0,10 mln/mkl gacha), umumiy oqsil (54,5±1,2 dan 48,6±1,5 g/l gacha), glyukoza (2,80±0,10 dan 2,65±0,11 mmol/l gacha), umumiy kalsiy (2,0±0,09 dan 1,7±0,08 mmol/l gacha), anorganik fosfor (0,9±0,010 dan 0,7±0,01 mmol/l gacha) va T-limfotsitlar (2,66±0,01 dan 2,16±0,02 % gacha) miqdorlarining tashqi muhitning 20°C boʻlgan holatidagiga qaraganda maʼlum darajada pasayishi, shuningdek, leykotsitlar (8,4±0,15 dan 9,2±0,12 ming/mkl gacha), limfotsitlar (50,5±0,91 % dan 66,4±0,65 % gacha) va B-limfotsitlar (18,2±0,40 dan 26,2±0,55 % gacha) miqdorlarining oshishi qayd etildi.

**Xulosa.** Tajribadagi quyvonlar qonining morfo-biokimyoviy va immunologik koʻrsatkichlariga ekologik omillarning salbiy taʼsiri tashqi muhitning 20°C boʻlgan holatidagiga qaraganda 40°C boʻlgan holatida kuchli namoyon boʻldi va bunday taʼsirlarning salbiy asoratlari shartli adekvat ekologik hududdagi quyvonlarda past darajada, texnogen-ekstremal ekologik hududdagi quyvonlarda oʻrta darajada va keskin ekstremal ekologik hududdagi quyvonlarda kuchli darajada namoyon boʻldi.

## Adabiyotlar roʻyxati

1. Resolution PQ-4576 of the President of the Republic of Uzbekistan dated January 29, 2020 “On additional measures of state support for the livestock sector” (2020)

2. B. Bakhtiyar, B.N. Khayitov, N.B. Ruzikulov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, Hamburg, Germany, ISSN 2364-5369, **8, 9**, 442-452 (2021)

3. B. Bakirov,, N.B. Ruzikulov, A.S. Daminov, etc. s. Animal diseases. Reference (Study guide) (“Nasimov” HC, Samarkand, 2017

4. B. Bakhtiyar, N.B. Ruzikulov, B.N. Khayitov, Scientific Basis for the Treatment and Prevention of Large Abdominal Acidosis in Productive Cows, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding, ISSN 2364-5369, Hamburg, Germany, **8, 9**, 442-452 (2021)

5. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, S.S. Askarov, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, **11, 3**, 2196-2200 (2021)

6. O.R. Boboev, B. Bakirov, N.B. Ruzikulov, Salokhiddin Saitazimovich, Peculiarities of metabolic disorders in endemic cows, ACADEMICIA: Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492 An International Multidisciplinary Research Journal, **3**, 2196-2200 (2021) DOI:10.5958/2249-7137.2021.00988.5

7. Герасимчик В.А. Ветеринарно-санитарные мероприятия в кролиководческих хозяйствах (рекомендация) /В.А.Герасимчик (и др.).- Витебск : ВГАВМ, 2013.-32 с.





## MAHSULDOR SIGIRLARGA MIKROELEMENTLI – VITAMINLI OZUQA APAJASHMALARINI QO‘LLASHNING SAMARADORLIGI

**Annotatsiya.** В статье приведены данные о положительной воздействию скармливания молочным коровам витаминно-минерального премикса ЛПП-2 в дозе 50 г на голову в сутки в течение 60 дней.

**Annotation.** This article presents data on the positive impact of the feeding of dairy cows of vitamin and mineral premix of LPP-2 at a dose of 50 g on the head per day for 60 days.

**Kalit so‘zlar:** ratsion, retinol, tokoferol, bentonit, mis sulfat, kaliy yodid, marganes sulfat, premiks, vitaminlar, makro va mikroelementlar, ishqoriy zahira.

**Mavzuning dolzarbligi.** Mahsuldor sigirlarda vitaminlar va minerallar almashinuvi buzilishi mahsuldorlikning keskin pasayishi, servis davrining uzayishi, sigirlarning qisir qolishi, ularni mastit, endometrit va tuyoq kasalliklariga uchrashi hamda bu hayvonlar kelgusida ishlatishga yaroqsiz bo‘lib qolishiga sabab bo‘lmoqda. Ushbu patologik holatlarni barvaqt aniqlash hamda oldini olishning samarali usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish veterinariyadagi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

**Tadqiqotlar ob‘ekti va ushlari.** Tadqiqotlarning eksperimental qismi Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi Palandara chorva MChJga qarashli qoramolchilik fermer xo‘jaligidagi shvits zotiga mansub 5-6 yoshli sog‘in sigirlardan «o‘xshash juftliklar» tamoyili asosida har birida 5 boshdan ikkita guruh tashkil etilib, ularda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlarini profilaktika qilish vositalarini tanlash, ularni sigirlar organizmiga ta‘sirini o‘rganish maqsadida tajribalar o‘tkazildi.

Birinchi tajriba guruhiga sigirlarga mineralli-vitaminli LPP - 2 (lechebno profilakticheskiy premiks) preparati bir boshga kuniga bir marta 50 grdan ratsiondagi omuxta yemlarga aralashtirib berildi. LPP-2 profilaktik preparatining tarkibi: 80 g bentonit, 100 mg mis sulfat, 100 mg kaliy yodid, 80 mg marganes sulfat, 20 mg kobalt xlorid, 200 ming XB vitamin A, 100 ming XB vitamin D<sub>3</sub>, 80 mg vitamin YE preparatlaridan iborat. Nazorat guruhidagi sigirlar xo‘jalikda joriy qilingan ratsion asosida oziqlantirildi.

LPP premiksining sog‘in sigirlar organizmiga ta‘sirini o‘rganish maqsadida tajribalar boshida va har 20 kunda bir marta klinik-fiziologik va gematologik

tekshirishlardan o‘tkazildi hamda sut mahsuldorligi o‘rganildi.

Sigirlarda klinik-fiziologik tekshirishlar o‘tkazish orqali sigirlarning umumiy holati, ishtahasi, semizlik darajasi, tashqi ta‘sirotlarga javob reaksiyasi o‘rganildi. Umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari bilan shilliq pardalarning rangi, teri va teri qoplamasi, shox va tuyoqlar yaltiroqligi, harakat a‘zolarining holati, oshqozon oldi bo‘limlarining 2 daqiqadagi harakati, oxirgi dum umurtqalarining so‘rilish darajasi hamda kesuvchi tishlarning holati aniqlandi.

Hayvonlardan olingan qon namunalarida laboratoriya tekshirishlari SamDVMCHBU “Hayvonlarda modda almashinuvi buzilishi va bepustlikni oldini olish” ilmiy tadqiqot laboratoriyasida va SamDU “Ekologiya masalalari bo‘yicha muammoviy ilmiy tadqiqot laboratoriya”sida o‘tkazildi.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Tajribalarning boshida tajriba va nazorat guruhidagi sog‘in sigirlarda klinik-fiziologik ko‘rsatkichlar umumiy holisizlanish, ishtahaning o‘zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi (anemiya), tananing ayrim joylarida junlarning to‘kilishi, deyarli barcha sigirlarda oxirgi dum umurtqalarining turli darajada so‘rilishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi, teri qoplamasi va tuyoqlar yaltiroqligining pasayishi kabi vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar kuzatilgan bo‘lsa, tajribalarning oxiriga kelib tajriba guruhiga nisbatan nazorat guruhidagi sigirlarda klinik-fiziologik ko‘rsatkichlarning salbiy tomonga o‘zgarishi kuzatildi. Tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalar davomida bir daqiqadagi yurak urishi o‘rtacha  $64,8 \pm 4,5$  martadan  $52,4 \pm 4,2$  martagacha kamayishi, nazorat guruhidagi si-

*Tajribadagi sigirlarning klinik ko'rsatkichlari*

Guruxlar	Tekshirish vaqti.	Nafas soni 1-daqiqada	Puls soni 1-daqiqada	Rumi-natsiya 2-daqiqada	Kesuvchi tishlarni qimirlashi.	Oxirgi dum umurqasini so'rilishi.
I Tajriba	12.12.2023.	25,3±1,13	64,8±4,5	3,0±2,1	+	+
	11.01.2024.	20,2±1,5	54,6±4,0	3,5±1,8	+	+
	11.02.2024.	16,2± 1,2	52,4±4,2	4,0±2,6	-	-
II nazorat	12.12.2023.	25,2±1,12	72,4±3,4	3,2±2,0	+	+
	11.01.2024.	25,2±1,12	74,8±4,5	3,0±2,8	++	++
	11.02.2024.	30,5±1,22	86,8±5,3	2,6±1,5	+++	+++

girlarda o'rtacha bu ko'rsatkichning 72,4±3,4 martadan 86,8±5,3 martagacha ko'payishi qayd etildi.

Tadqiqotlar davomida bir daqiqadagi nafas soni tajriba guruhidagi sigirlarda o'rtacha 25,3±1,13 martadan 16,2±1,2 martagacha kamayishi, nazorat guruhidagi sigirlarda esa 30,5±1,22 martagacha ko'payishi kuzatildi.

Sigirlarda katta qorinning 2 daqiqadagi qisqarishlari soni birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha 4,0±2,6 martagacha oshishi va nazorat guruhidagi sog'in sigirlarda o'rtacha 2,6±1,5 martagacha kamayishi hamda nazorat guruhidagi deyarli barcha hayvonlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishiga xos klinik belgilar kuzatildi.

Tekshirishlarning oxiriga kelib tajriba guruhidagi sog'in sigirlar klinik-fiziologik ko'rsatkichlarining me'yorlar darajasida bo'lishi, nazorat guruhidagi sigirlarda esa shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning o'zgarishi, umumiy holsizlanish, tullashning kechikishi, teri elastikligining pasayishi, quruqlashishi, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, bo'g'inlarning kattalashishi, oxirgi dum umurtqalarining turli darajada so'rilishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi kabi vitaminlar, makro- va mikroelementlar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar qayd etildi.

Hayvonlarning gematologik ko'rsatkichlari tajriba va nazorat guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida bir xil ko'rsatkichlar bilan xarakterlangan bo'lsa, tajriba guruhidagi sog'in sigirlarda dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan tajribalarning oxiriga kelib qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha 0,88 mln/mkl ga, gemoglobin miqdorining shunga mos ravishda 20,6 g/l, glyukoza-ni - 0,46 mmol/l, ishqoriy zahirani - 6,5 hajm%SO<sub>2</sub>,

qon zardobidagi karotinni - 0,212 mg% ga, ko'payishi, hamda ishqoriy fosfataza fermenti faolligining - 0,8 mmol.s/l ga kamayishi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda esa eritrotsitlar sonining o'rtacha 0,14 mln/mkl ga, gemoglobin miqdorining - 8,2 g/l, glyukoza-ni - 0,08 mmol/l, qon zardobida krotinni - 0,186 mg%, ishqoriy zahirani - 3,2 hajm%SO<sub>2</sub> ga kamayishi, ishqoriy fosfataza faolligini - 0,4 mmol.s/l ga ortishi qayd etildi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda qo'llanilgan LPP-2 preparatining hayvonlar organizmiga ijobiy ta'siri tufayli vitaminlar, makro- va mikroelementlar almashinuvining yaxshilanishi, nazorat guruhidagi sog'in sigirlarda esa laktatsiya davrida organizmning to'yimli moddalar, vitamin va mineral moddalarga nisbatan ehtiyojlarining qondirilish darajasini pasayib borishidan dalolat beradi.

Tajribalar davomida qondagi mikroelementlar miqdorining dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan ortishi asosan tajriba guruhidagi sigirlarda qayd etilgan bo'lsa, nazorat guruhidagi sigirlarda esa mikroelementlar miqdorining laktatsiya davrining oxirigacha kamayib borishi xarakterli bo'ldi. Nazorat guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan, umumiy kalsiy miqdorini o'rtacha 0,14 mmol/l (6,3 %) ga, anorganik fosforini - 0,04 mmol/l (3,4 %), misni - 0,08 mkmol/l (0,8%), kobaltni - 0,02 mkmol/l (5,3%), marganesni - 0,02 mkmol/l (1,1%) va ruxni - 0,6 mkmol/l (1,7 %) ga kamayishi kuzatildi.

Tajriba guruhidagi sog'in sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan, umumiy kalsiy miqdorini o'rtacha 9,0% ga, anorganik

fosforni - 32,0%, misni - 39,1 %, kobaltni - 40,5 %, marganesni - 19,1% va ruxni - 27,2% ga ko'payishi qayd etildi.

Tajriba va nazorat guruhidagi sigirlar sut mahsuldorligi o'rtacha 15,6-16,0 litrni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib tajriba guruhidagi sigirlarda sut mahsuldorligi o'rtacha 18,2 l, nazorat guruhida esa 16,0 litrni tashkil etdi.

**Xulosa.** Sog'in sigirlar ratsioniga qo'shimcha ravishda LPP-2 mineralni-vitaminli premiksdan bir kunda bir boshga 50 grammdan omuxta yemlarga aralashtirib 60 kun davomida berilishi sigirlarda modda almashinuvi darajasini me'yorlar darajasida yaxshilaydi, ular organizmida vitamin va minerallar almashinuvini me'yorlashtiradi va sut mahsuldolgini o'rtacha 2,2 litrgacha ko'paytiradi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник/ под ред. проф. И.П.Кондратиной. М.: Колос, 2004. 520 с
2. Norboyev Q.N. Bakirov B. Eshburiyev B. «Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari» Samarqand. 2007.
3. SKIBA A.A. Profilaktika narusheniy mineralnogo obmena v organizme korov s primeneniye soyedineniy biogennykh mikroelementov: AVTOREF. DIS. ... KAND. VET. NAUK. - Kiyev: 2006. -17 s.
4. Tankova, O.V. Narusheniye mineralno-vitaminogo obmena u korov. avtoref. diss. kand. vet. nauk. Barnaul. 2011. -20 s.





## **SIGIRLAR MAHSULDORLIGINI OSHIRISH OMILLARI**

**Annotatsiya:** В данной статье приведены этиологические факторы нарушений витаминно-минерального обмена у сухостойных и лактирующих коров. Указаны методы повышения продуктивности и репродуктивной способности путем добавления в рацион животных витаминизированных гранулированных комбикорм.

**Annotation.** This article presents etiological factors of violations of vitamin and mineral exchange in dry and lactating cows. Methods of increasing productivity and reproductive ability are indicated by adding animals to the diet of vitaminized granular feed.

**Kalit soʻzlar:** Subklinik ketoz, osteodistrofiya, gipovitaminozlar, mikroelementozlar, servis davr, gipotrofik buzoqlar, subklinik kasallik, distrofiya, gossipol, kalsiy, anorganik fosfor, granula shaklidagi omuxta yem, ratsion.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizga oxirgi yillar davomida chorvachiligi rivojlangan xorijiy davlatlardan koʻplab nasldor tana va gʻunojinlar olib kelinib respublikamizda qoramollar zoti yaxshilandi.

Chorvador fermerlar va veterinariya mutaxassis-lari oldida turgan endigi vazifa – qimmat narxlarda olib kelingan mahsuldor hayvonlarni toʻgʻri parvarishlash, ularning yuqori mahsuldorlik genetik potentsialini saqlab qolish, sigirlarning ekspluatatsiya muddatini uzaytirish, ulardan sogʻlom buzoqlar olish va voyaga yetkazib podani toʻldirish, fermer xoʻjaliklarida ishlab chiqarilayotgan chorvachilik mahsulotlarining sifatini yaxshilash va miqdorini koʻpaytirish orqali xalqimizning talabini qondirish, dasturxonini obod qilishdan iborat.

Mahsuldor hayvonlarni parvarishlash va oziqlantirishda ularning yoshi, tana vazni, fiziologik holati hamda mahsuldorligini hisobga olmaslik ularda moddalar almashinuvi buzilishi bilan bogʻliq boʻlgan kasalliklarning kelib chiqishiga sabab boʻladi. Hayvonlar organizmida moddalar almashinuvining buzilishi bilan kechadigan kasalliklar (subklinik ketoz, osteodistrofiya, alimentar anemiya, gipovitaminozlar, mikroelementozlar, dispepsiya) chorvachilik fermer xoʻjaliklariga katta iqtisodiy zarar yetkazmoqda. Iqtisodiy zarar - hayvonlar mahsuldorligining pasayishi, hayvonlarning qisir qolishi, hayotchanligi past, kasalliklarga moyil gipotrofik buzoqlarning tugʻilishi, mahsuldor sigirlarning ekspluatatsiya muddatining qisqarishi, mahsulot sifatining pasayishi, mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun oziqa sarfining koʻpayishi va tannarxining qimmatlashuvidan kelib chiqadi.

**Tadqiqotlar obʻekti va uslublari** Hayvonlar organizmida oqsil, uglevod, vitamin va mineral moddalar almashinuvi chuqur buzilgan paytlarda toʻqima va organlarda qayta tiklanmaydigan morfologik oʻzgarishlar yuzaga keladi, natijada organizmning funksional holati va ularning oldingi mahsuldorligi, reproduktiv qobiliyati toʻliq tiklanmaydi. Shuning uchun hayvonlar organizmida moddalar almashinuvi buzilishi bilan kechadigan kasalliklarni ularning subklinik (yashirin) davrida yaʼni organizmda kasallikning klinik belgilari paydo boʻlmasdan oldin aniqlash va oldini olish muhim ahamiyatga ega.

Ayrim fermer xoʻjaliklarida sigirlarning mahsuldorlik darajasi past, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarning tan narxi yuqoriligicha qolmoqda. Chorvachilikda bosh masala hayvonlarni toʻgʻri oziqlantirish. Fermer va dehqon xoʻjaliklarida hayvonlar uchun konsentrat oziqa sifatida berilayotgan paxta kunjarasi meʼyor boʻyicha omuxta yem tarkibiga 10-15% qoʻshilishiga ruxsat etilgan. Paxta kunjarasi tarkibida organizm uchun zaharli taʼsir etuvchi “gossipol” glyukozidi mavjud boʻlib, 1,5-2 oydan keyin hayvonlarda jigar distrofiyasini keltirib chiqarib, mahsuldorlikning keskin pasayishiga, ulardan nimjon, hayotchanligi past buzoqlarning tugʻilishiga va sigirlarning qisir qolishiga sabab boʻladi. Shu bilan bir qatorda paxta shrovi va kunjarasining tarkibida hayvonlarning ehtiyojini qondiradigan miqdorda vitaminlar va mineral moddalar yetarli emas.

Sigirlar boʻgʻozligining oxirgi uch oyida homilaning vazni 75 foizga oshadi. Shu sababli boʻgʻoz sigirlarni tugʻishiga 55-60 kun qolganda sogʻindan chiqarish va

ularni oziqlantirishni to'g'ri tashkil etish lozim. Bunday sigirlar sog'lom buzoq berishi bilan birga, tuqqandan keyin ularning uviz suti tarkibida barcha kerakli mineral moddalar, vitaminlar va immunoglobulinlar yetarli bo'ladi, navbatdagi laktatsiya davrida mahsuldorlik yuqori bo'ladi, servis davri qisqarishi ta'minlanadi. **Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Xo'jaliklarda ozuqa bazasini mustahkamlash, ozuqa tayyorlash texnologiyasiga rioya qilish, tayyorlanayotgan silosning ph muhiti 4,0-4,2, namligi 65-70% bo'lishini, senajning ph muhiti 4,5-5,4, namligi 50-55% bo'lishini zooveterinariya mutaxassislari nazorat qilib borishlari kerak. Sifatsiz tayyorlangan silos va senajning tarkibida moy kislotasi miqdorining me'yor ko'rsatkichlariga (0,02%) nisbatan oshuvi, hayvonlar organizmida atsidoz holatini yuzaga keltirib, natijada subklinik ketoz va uning oqibatida ikkilamchi osteodistrofiya kasalliklarining kelib chiqishiga hamda sut sifatining pasayishiga olib keladi. Bunday o'zgarishlar Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi Palandara chorva MChJ fermer xo'jaligi sharoitida sog'indan chiqarilgan qora ola zotli sigirlarda o'tkazilgan tajribalarda o'z isbotini topdi. Hayvonlarni to'g'ri oziqlantirish orqali 1 litr sut ishlab chiqarish uchun - 0,85-0,95 oziq birligi, qoramolni 1 kilogramga semirtirish uchun 9,0-9,5 oziq birligi sarflanishiga erishish zarur. Balanslashtirilgan ratsionda 1 oziq birligi hisobiga 100 g hazmlanuvchi protein, 80 g qand, 40 mg karotin, 7-8 g kalsiy, 4-4,5 g anorganik fosfor bo'lishi talab etiladi.

Sigirlardan 4000-4500 kg sut sog'ib olish rejalashtirilganda ratsiondagi 1 oz. birligi hisobiga jadval-

da ko'rsatilgan miqdorda oziq moddalar berilishi lozim.

Muxtaram Prezidentimizning yurtimizda olib borilgan iqtisodiy islohatlar, chorvachilik sohasidagi fermerlik harakatining rivojlanishi natijasida mamlakatimiz bo'yicha chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarishning ko'payganligini e'tirof etilib, shu bilan bir qatorda veterinariya sohasi ilm ahli va mutaxassislari oldiga ta'lim-fan-ishlab chiqarish integratsiyasini amalga oshirish, innovatsion g'oyalar va ilmiy ishlanmalarni fermer xo'jaliklariga joriy etish orqali chorvachilikni rivojlantirish, mahsulot ishlab chiqarishni ko'paytirish va xalqimiz faravonligini yaxshilash vazifasini qo'ydilar.

Almashinuvchi energiya, MDj	12,0-13,0	Fosfor,	5-6	Mis,mg	9
Quruq modda, kg	1,17-1,23	Kalsiy, g	9-10	Rux,mg	50
Hazmlanuvchi protein, g	100-110	Osh tuzi, g	6-6,2	Marganes, mg	50
Qand, g	80-88	Magniy, g	2-3	Kobalt, mg	0,7
Karotin,mg	45-50	Kaliy, g	7-8	Vit. D, ming XB,	1,0-1,1
Kletchatka, g	300-350	Oltinugurt, g	2-3	Vit. YE, mg	40

Ushbu vazifani bajarish uchun keyingi yillarda universitet laboratoriyalarida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarini amaliyotga ko'chirish va joriy etish maqsadida Xitoy Xalq Respublikasidan yangi innovatsion texnologiya olib kelib, Jomboy tumani sanoat hududida korxonaga ochib, unda sut va go'sht yo'nalishidagi qoramollar uchun, tuxum va go'sht yo'nalishidagi parranda-

**Vitamin va minerallar bilan boyitilgan granulalangan omuxta yem tarkibi. (100 kilogramida)**

Komponentlar	Miqdori (kg)	Vitaminli-mineralli premiks tarkibi:	
Soya shroti	10	A vitamini	96000 XB
Kungaboqar shroti	15	D vitamini	40000 XB
Arpa	11	YE vitamini	800 mg
Bug'doy kepagi	30	Marganes	960 mg
Bug'doy doni	16	Mis	128 mg
Makka doni	15	Rux	880 mg
Monokalsiyfosfat	1,8	Temir	320 mg
Osh tuzi	1	Yod	10,4 mg
Vitaminli-mineralli premiks	0,2	Kobalt	10,0 mg
Oziqa birligi	1,10	Selen	2,8 mg

lar uchun, quyon, tuyaqush va baliqlar uchun jami 10 turdagi granula shaklidagi vitaminlar, mineral moddalar va biologik faol qo'shimchalar (probiotiklar) bilan boyitilgan omuxta yem ishlab chiqarishni yo'lga qo'ydik.

Chorvachiligi rivojlangan barcha mamlakatlarda omuxta yem sifatida boyitilgan granula shaklidagi omuxta yem ishlatiladi. Granula shaklidagi boyitilgan omuxta yemning **afzallik tomonlari:**

- hazmlanishi odatdagi omuxta yemlarga nisbatan 18-20% ga ko'p;
- mahsulot birligi ishlab chiqarish uchun oziqa sarfi kamayadi, mahsulot tan narxi arzonlashadi;
- sigirlarning sut mahsuldorligini 20-25% ga oshiradi;
- bo'rdoqilanayotgan hayvonlarning sutkalik tana vazni 15-20% ga oshadi;
- sog'lom va hayotchanligi yuqori bo'lgan buzoqlarning tug'ilishini ta'minlaydi, yangi tug'ilgan buzoqlarning tana vazni nazoratga nisbatan 7 kg gacha oshadi;
- sigirlarning servis davri qisqarib, o'z vaqtida kuyga keladi;
- hayvonlar organizmining immunobiologik qobiliyati va kasalliklarga chidamliligi oshadi.
- omuxta yem tarkibiga kirgan komponentlar uning xavfsizligini, sterilligini va uzoq muddat saqlanishini ta'minlaydi.

### **Xulosa:**

1. Sigirlar mahsuldorligini oshirishning asosiy omillari: ularni to'g'ri parvarishlash, oziqlantirishda ularning tana vazni, mahsuldorligi va fiziologik holatini hisobga olib, ratsiondagi 1 oz. birligi hisobiga 100g hazmlanuvchi protein, 80-100g qand, 8-9g kalsiy, 4-4,5g fosfor, 40-45mg karotin bo'lishini ta'minlash talab etiladi.

2. Sigirlar ratsioniga vitamin va mineral moddalar bilan boyitilgan granula shaklidagi omuxta yemni har 100 kg tana vazni hisobiga 2kg dan qo'shilishi sut mahsuldorligini 20-25% ga oshiradi, ulardan sog'lom buzoqlar tug'ilishini ta'minlaydi va servis davrini qisqartiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Borisevich V.B., Borisevich Yu.B. *Enzooticheskaya osteodistrofiya krupnogo rogatogo skota v Posele // Jurnal Veterinariya.-M. 2005*
2. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika v veterinarii. - Spravochnoye izdaniye: Kondraxin I.P., Kurilov N.V., Malaxov A.G. i dr. - M.: Agropromizdat, 1985. - S. 254-262.*
3. Kondraxin I.P., Levchenko V.I. *Diagnostika i terapiya vnutrennix bolezney jivotnykh. M.: Izd. OOO «Akvarium-Print», 2005. -S. 652-664.*
4. Norboyev Q.N., Bakirov B.B., Eshbo'riyev B.M. *Hayvonlarning ichki yuqumsiz kasalliklari. - Samarqand: 2020. - S. 214-226.*





## ITLARNING GASTEROENTERIT KASALLIGINI DAVOLASH USULLARINI TAKOMILLASHTIRISH

**Аннотация.** В этой статье приведены данные о причинах гастроэнтеритом собак изучение течения болезни, симптоматики и диагностики, а также проведены исследования по усовершенствованию методов лечения.

**Annotation** This article presents data on the causes of canine gastroenteritis, studies the course of the disease, symptoms and diagnostics, and also conducts research to improve treatment methods.

**Ключевые слова:** Гастроэнтерит, диагностика, "Gentamitsin-4%", «группа аналогов», Энтеротоксин-50, Гентамицин-10%.

**Mavzuning dolzarbligi.** Itlarda etiofaktorlar sababli gastroenterit bilan kasallanishi oqibatida kasallikning rivojlanishida etishmovchiliklar kuzatilishi, tana vaznining nisbatan kichik bo'lishi va tana vazni kunlik o'sishining pasayishi, shuningdek, buzoqlar orasida dispepsiya kasallikning rivojlanish mexanizmlari, simptomatikasi va diagnostikasi, davolash va oldini olish usullari to'lig'icha o'rganilmagan. Itlar gastroenteritni kasalligining sabablari, kechish xususiyatlari, simptomatikasi, diagnostikasi o'zgarishlarni o'rganish va davolash usullarini takomillashtirish maqsadida tajribalar o'tkazish.

**Tadqiqotlar ob'ekti va usublari.** Itlar gastroenteritni davolash usullarini takomillashtirish buyicha ilmiy tadqiqotlarimiz Samarqand viloyati Ishtixon tumani fermer xo'jaligida 4 yildan davomida 12-16 bosh itlar qorovullik xizmatini utagan.

Fikrimiz bo'yicha itlarni gastroenterit bilan kasallanishi sababi duzilgan oziqa chiqindilari bilan boqilishi. Achigan-buzilgan-aynigan" oziqa chiqindilarni istemol qilishi, tarkibida itlar organizmiga talab etiladagan moddalar va vitaminlarning etishmovchiligi gastroenteritni sababchisi bo'lishi aniqlandi. Oldingi davolashlarda "4 % Gentamitsin" preparati va boshqa preparatlar qo'llangan edi, lekin kasallik bir oy mobaynida qaytarilar edi. Shu sababli biz tamondan "Enrofloksatsin 50" preparatni ta'sirini o'rgandik.

**Tekshirish natijalari va ularning tahlili.** Itlarda gastroenteritni davolash va profilaktikasini qilish usullarini ishlab chiqish maqsadida guruhli profilaktik tadbirlar o'tkazildi.

Xo'jalikdagi sutdan chiqarilgan 3 yoshidagi itlardan 10 bosh «o'xshash juftliklar» tamoyili asosida ajratilib, har birida 5 boshdan itlar bo'lgan ikki guruhga ajartildi, birinchisi tajriba guruhi, ikkinchisi nazorat guruhi deb belgilandi. Guruxlarda ratsion tarkibi bir xil edi.

Klinik va gematologik tekshirishlar tajriba boshida itlarada va ohirida bir martadan o'tkazilib borildi. Klinik tekshirishlar bilan, tana harorati, puls va nafas soni, teri va teri qoplamasi, ishtaha, shilliq pardalar holati tekshiriladi. Taroziga individual usulda tortish bilan tana vaznining tajriba boshida va ohirida aniqlanib borildi.

Hayvonlar organizmida modda almashinishi darajasini aniqlash va tahlil qilish uchun har bir itning bo'yintiriq venasidan 2 ta probirkaga qon olindi. Probirkalarning biriga qonning ivimasligi uchun 0,5 ml geparin solindi.

Qonda eritrotsitlar soni (Goryaev sanoq to'rida), gemoglobin (Sali gemometrida), glyukoza (Orto-toluidin bilan rangli reaksiya), kon zardobida umumiy oqsil (Refraktometrik usuli), ishqoriy zahira (I.P.Kondraxin usuli) miqdori tekshirildi.

Tajribadagi hayvonlarning oziqa ratsioni tekshirilib, shu asosda guruhli profilaktik terapiya vositalari tanlandi. Tajriba guruhidagi itlar guruxli davolovchi vosita sifatida bir boshga bir sutkada 1 marta 2 ml «gentomitsin-10%» preparati jami 4 marta muskul orasiga in'eksiya qilindi. Nazorat guruhidagi itlar itlar guruxli davolovchi vosita sifatida bir boshga bir sutkada 1 marta 2 ml «Enrofloksatsin-50» preparati. Ikkala gurux itlari faqat xo'jalik ratsionida boqildi. xo'jaligi-

da asosan bir joyda bog'liq saqlanadi. Itlarda faol matsion etishmaydi, itlar bir kunda ikki marta qo'lda oziqlantiriladi. Sug'orish suv oxirlari yordamida amalga oshiriladi.

Adabiyot ma'lumotlaridan ma'lumki ratsion ovqatlar chiqindilari, pishirilgan maxsulotlardan (bazida o'tgan kunidan koldiqlaridan) iborat va shular sababli qorin muhitining kislotalik tomonga o'zgarishi mikrofloralar faoliyatining buzilishiga keltiradi, shuningdek, ular tomonidan antibakterial sintezlanishining

Nazorat guruhidagi ham tana harorati tajribalar davomida deyarli o'zgarmagan bo'lsada, boshqa klinik ko'rsatkichlarning boshlang'ich ko'rsatkichlarga nisbatan yomonlashib borishi qayd etildi.

Nafas soni bir minutda bu guruhdagi hayvonlarda tekshirishlarning boshida o'rtacha 28,8 martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib, bu ko'rsatkich o'rtacha 84,7 martaga teng bo'ldi, ya'ni nafas soni o'rtacha 5,8 martaga tezlashganligi aniqlandi. Pulsning bir daqiqadagi soni nazorat guruhidagi hayvonlarda tekshirishlar boshlangan paytda o'rtacha 70,4 martani tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkichning tajribalar davomida pasayib borishi aniqlandi, ya'ni tajribalar oxiriga kelib o'rtacha 66,6 martani tashkil etdi, yoki tajribalar boshidagi ko'rsatkichga nisbatan 7,9 martaga kamaygan.

Tajribalarning oxiriga kelib, dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan tajriba guruhidagi itlar qonidagi eritrotsitlar sonining 1,4 mln/mkl.ga, gemoglobinni – 23,0 g/l, glyukozani – 0,92 mmol/l, umumiy oqsilni – 10,2 g/l va ishqoriy zaxira 1,9% ko'payishi qayd etildi. Bu guruhdagi itlarda eritrotsitlar soni va gemoglobin miqdorining ko'payishi gemopoezni, glyukoza, umumiy oqsil miqdorining ortishi organizmda modda almashinuvlarining yaxshilanishidan dalolat beradi.

Nazorat guruhidagi itlarda tajribalarning oxiriga kelib, qonidagi eritrotsitlar sonining dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan o'rtacha – 0,4 mln/mkl, gemoglobinning – 3,0 g/l, glyukozaning –  $1,67 \pm 0,05$  va  $1,54 \pm 0,06$  mmol/l atrofida bo'lishi, umumiy oqsil miqdorining – 2,6 g/l ishqoriy zaxtrani 2,4% kamayishi qayd etildi. Bu guruhdagi itlarda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining yomonlashib borishini itlar organizmining to'yimli moddalar, vitaminlar va mineral moddalarga nisbatan bo'lgan ehtiyojlarini qondirilishining yomon-

lashishi, moddalar almashinuvining izdan chiqishi bilan izohlaymiz.

Gastroenterit kasalliklarning dastlabki klinik belgilari: semizlik darajasining pasayishi, teri qoplamasining hurpayishi, yaltiroqligining pasayishi, ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi va ich ketishi. qayd etildi.

Tajriba guruhidagi itlarda tajribalarning oxiriga kelib tajribalarning boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan klinik fiziologik statusning va qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarning yaxshilanishini qo'llanilgan vositalarning organizmga ijobiy ta'siri natijasida ular organizmida moddalar almashinuvi buzilishlarining ma'lum darajada fiziologik me'yorlar chegarasiga yaqinlashganligi bilan izoxlaymiz. Undan tashqari nazorat guruxidagi itlarda kasallik belgilari kayta namoyon bulgan edi. SHular sababli ularda kayta davolash tadbirlari 1 bosh itlarda takrorlandi.

### **Xulosalar.**

1. Gastroenterit kasalliklarining asosiy sabablari ratsionlarning takomillashmaganligi, tarkibida kislotali xususiyatli oziqalarning ortiqchaligi, tuyimli moddalarning me'yoriy ko'rsatkichlardan pastligi, ratsionda qand-oqsil va fosfor-kalsiy nisbatining pastligi xisoblanadi.

2. Gastroenterit kasalliklari itlarda ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi, teri qoplamasi yaltiroqlikning yo'qolishi, oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi, kuchli darajada yoshlarda o'sish va rivojlanishdan qolish, vazni yuqotilishi kabi klinik belgilar bilan kechadi.

3. Kasallangan itlarning gemotologik kursatkichlari qondagi eritrotsitlar soni, gemoglobin, umumiy oqsil, glyukoza, ishqoriy zahiraning kamayishi bilan tavsiflanadi.

4. Itlarning oziqa ratsioni tarkibi, sifati va itlar organizmining ehtiyojlari qondirilishi, o'rganish, ularda klinik va gemotologik tekshirishlar o'tkazish tavsiya etiladi.

5. Gastroenterit bilan kasallangan 1 bosh itga davolashda Enrofloksatsin-50 dan ko'ra, Gentamitsin-10% kuniga 1 marta 2 ml muskul orasiga 4kun in'eksiya qilindi. Tajribalar natijalarida aniklandi. Enterofloksatsilin-50 kullanganda gastroenteri belgilari kaytalashi

mumkin. Gentamitsin-10 % qo‘llanganda qaytalishlar kuzatilmaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘uxati

1. Ибрагимов Х.З., Ибрагимов Б.Х. Справочник по внутренним незаразным болезням сельскохозяйственном животным. Т. Ўзбекистон, 1992.

2. Исмадова Р.А. Клинико-анатомические и патоморфологические изменения при отравлении кур госсиполом. Диссертация на соискание учёной степени. Самарканд 1979.

3. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М. Изд. ООО «Аквариум-Принт. 2005.

4. Норбоев Қ.Н. Эффективность препарата ДОБ при профилактике гепатоза овец. Ветеринария. 1991. №9.

5. Скиба А.А. Профилактика нарушений минерального обмена в организме коров с применением соединений биогенных микроэлементов. Автореферат. Дисс..канд.вет.наук. – Киев. 2006. С.16-18.

6. Телюкова Л.Н., Мамова М.Н. Кормовые отравления. Методические указания для самостоятельных работ подготовки студентов. ФВМ Луганн, 2002.





## ОПЫТ ПО ГРУППОВОЙ ПРОФИЛАКТИКИ ГОССИПОЛОТОКСИКОЗА У КУР

**Аннотация.** В статье приведены данные о причинах госсиполового отравления птиц, механизмы развития заболевания, симптомы и диагностика, методы лечения и профилактики до конца не изучены а также проведены исследования по усовершенствованию методов лечения.

**Annotatsiya.** The article presents data on the causes of gossypol poisoning of birds, the mechanisms of disease development, symptoms and diagnostics, methods of treatment and prevention have not been fully studied, and also conducted studies to improve treatment methods.

**Ключевые слова:** Госсиполтоксикоз, бентонит, Интравит Форте WS, линька, гематологические показатели, холинэстераза, развивается гипохромная анемия

**Актуальность исследований.** В результате ряда научных исследований получен ряд научно обоснованных сведений о механизме действия госсипола. В организме госсипол сначала связывается с аминокислотами в желудочно-кишечном тракте, а затем образует растворимые и нерастворимые соединения. В результате это вызывает нарушение обмена веществ. (Т. Эгет, Э.М. Эль-Солаки 1990) Отравление продуктами переработки растений. До сих пор в нашей стране в рацион птиц вводятся продукты переработки хлопчатникового производства.

**Объекты и методы исследований:** Исследования проводились в фермерском хозяйстве КХ «Норполот Мехриддин Гийо» Ургутского района Самаркандской области в. Испытания проводились на курах породы лекгорн. По принципу аналогичных пар были сформированы две группы цыплят по 20 голов в каждой и проведены в них клинические и гематологические исследования.

Цыплят 1-й группы кормили только хозяйственными рационами, то есть данная группа считалась контрольной.

Цыплятам 2-й группы вне домашнего рациона давали бентонит и препарат Интравит Форте WS.

В ходе опытов наблюдали за общим состоянием, аппетитом, частотой пульса и дыхания, состоянием слизистых оболочек, макушки, перьев и помета. У всех птиц в начале и в конце экспериментов брали пробы крови и анализировали количество эритроцитов и лейкоцитов, концентрацию гемоглобина и холинэстеразы в сыворотке крови. Контролировали

изменения живой массы и продуктивности подопытных птиц.

Клинические исследования кур в эксперименте по цыплятам в опыте каждые 30 дней в течение 3 месяцев, общее состояние всех цыплят в опыте было стабильным от начала и до конца опытов.

Но в конце опыта выяснилось, что у кур, получавших домашний рацион, наблюдалось малокровие кроны и истончение помета. Наблюдалось пожелтение перьев с последующей линькой.

В обеих группах в начале опыта пожелтело 30% слизистых оболочек, тогда как у цыплят 2-й группы опыта в конце пожелтение не наблюдалось ни у одной из птиц.

Средняя масса кур обеих групп в опыте в начале опыта составляет 1 кг 900 гр. организован. В конце опыта средний вес цыплят контрольной группы составил 1 кг 560 грамм. В опытной группе этот показатель составлял в среднем до 2 кг 200 грамм.

Количество яиц в начале опыта было практически одинаковым в обеих группах. К концу второго месяца у кур контрольной группы скорлупа яиц истончилась, на ее поверхности появились черные пятна. По окончании опыта яиц они не отложили, изменений в опытной группе не произошло.

Число пульсов в начале опыта составляет в среднем 200-240 во всех группах. К концу эксперимента в контрольной группе оно увеличилось на 4, до 288, а во 2-й группе - почти не изменилось. В цифрах дыхания изменений практически не отмечено.

Табл. 1.

*Морфобиохимические показатели крови*

Группы	Количество птиц	Время исследований	Эритроциты, млн/мкл	Лейкоциты, тысяч/мкл	Гемоглобин, г/л	Холинэстераза, мл
Контрольная группа	2	В начале	3,4	17,3	9,8	0,97
		К концу	1,9	22,9	6,8	1,04
Экспериментальная группа	2	В начале	3,4	18,2	10,0	0,92
		К концу	3,4	21,7	9,7	1,02

но. Таблица 2. Гематологические показатели птицы в эксперименте.

Результаты лабораторного обследования поля птицы в эксперименте представлены в 2 таблицах.

Как видно из таблицы, количество эритроцитов в поле цыплят, зараженных госсиполтоксикозом, в опытной группе в начале и в конце опыта не изменилось. А вот в контрольной группе эти показатели существенно отличались. На начало эксперимента 3,4 млн. мкл. в конце эксперимента 1,9 млн мкл.

Количество лейкоцитов в опытной группе в начале эксперимента составляло 18 200 мкл, а в конце увеличилось до 21 700 мкл. В контрольной группе от 17,3 тыс.мкл до 22,9 тыс.мкл. купался

Количество гемоглобина в контрольной группе в начале эксперимента составляло 9,8 г/л. В конце концов она снизилась до 6,8 г/сут. В опытной группе от 10,0 г/л до 9,7 г/л. Почти никаких изменений не

наблюдалось.

При анализе активности холинэстеразы она составила 0,97 мл в начале опыта и 1,04 мл в конце в контрольной группе и 0,92 мл в начале в контрольной группе. в конце до 1,02 мл.

Под влиянием вышеперечисленных изменений наблюдаются глубокие нарушения кроветворения — развивается гипохромная анемия.

Показателями деятельности печени подтверждаются, что при токсикозе печени, т. е. нарушении или отравлении вследствие заболевания печени при обмене веществ.

Куры, содержащиеся на хозяйственном рационе, заболели госсиполтоксикозом.

У цыплят 2-й опытной группы под влиянием бентонит и препарат Интровит Форте WS. заметны положительные изменения показателей.

Так, при заболевании птиц госсиполтоксикозом

Табл. 2.

*Изменения показатели веса экспериментальных птиц*

Группы	Живая масса (грамм)	Яйца (штук)	Температура тела (°C)	Количество пульса	Количество дыханий
Контрольная группа	1900	15-16	40,5-41,4	196-239	20-40
	1900	15-16	40,4-41,7	200-240	21-25
Экспериментальная группа	1899	13-14	40,5-41,4	200-245	20-24
	1950	14-15	40,4-41,7	212-235	21-24
Контрольная группа	1750	9-10	40,2-41,4	235-264	24-27
	1950	15-16	40,1-41,4	200-224	21-24
Экспериментальная группа	1560	-	41,4-41,2	272-288	27-28
	2200	15-16	40,1-40,2	200-224	21-24

дополнительное введение им препаратов Бентония и Интровит Форте WS. в течение 90 дней приводит к полному прекращению заболевания и нормализации клинических и гематологических показателей.

**Выводы:**

1. Помимо хозяйственного рациона, около 15% объема рациона, время от времени давали хлопчатниковую шелузу. Из-за этого, по нашему мнению, происходит развитие госсиполтоксикоза.

2. По окончании клинических признаков госсиполтоксикоза у цыплят, получавших фермерский рацион, обнаружена анемия в крови и разжижение помета. Наблюдалось пожелтение перьев с последующей линькой.

3. Бентонит и препарат Интровит Форте WS добавляемый птицам кроме фермерского рациона предотвращает госсиполтоксикоз.

**Литература:**

1. Ибрагимов Х.З., Ибрагимов Б.Х. Справочник по внутренним незаразным болезням сельскохозяйственном животным. Т. Ўзбекистон, 1992.

2. Исматова Р.А. клинико-анатомические и патоморфологические изменения при отравлении кур госсиполом. Диссертация на соискание учёной степени. Самарканд 1979.

3. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М. Изд.ООО «Аквариум-Принт. 2005.

4. Норбоев Қ.Н. Эффективность препарата ДОБ при профилактике гепатоза овец. Ветеринария. 1991. №9.

5. Скиба А.А. Профилактика нарушений минерального обмена в организме коров с применением соединений биогенных микроэлементов. Автореферат. Дисс. канд.вет.наук. – Киев. 2006. С.16-18.

6. Телюкова Л.Н., Мамова М.Н. Кормовые отравления. Методические указания для самостоятельных работ подготовки студентов. ФВМ Луганн, 2002.

















МУНДАРИЖА

<b>X.V. Yunusov, N.B. Ro‘ziqulov</b> – 80 yillik tavallud ayyomingiz muborak ustoz! .....	4
<b>S.S. Asqarov, X.V. Yunusov, B. Bakirov, N.B. Ro‘ziqulov, P. Xasanova</b> – Qorako‘l sovliq va qo‘zilarni dispanserlash natijalari.....	6
<b>X.B. Юнусов, Б. Бакиров, А. Сейпуллаев</b> – Этиопатогенез и клиника нарушений витаминно-минерального обмена у коров в условиях Приаралья .....	11
<b>Tarik Safak, Funda Terzi, İlayda Yildirim, Ali Risvanli, Nuriddin Ruzikulov</b> – Effect of vincristine sulfate treatment on biochemical and hematological parameters in a bitch with transmissible venereal tumor .....	14
<b>Б. Бакиров, А. Атабаев</b> – Этиопатогенез и клиника гепатозов у высокопродуктивных коров в условиях Андижанской области .....	19
<b>V. Bakirov, V. Abdullayev</b> – Texnogen ifloslangan hududlar sharoiiidagi sigirlarda gepatozlarning etiopatogenezi va klinik belgilari.....	22
<b>А. Туганбай, Ж.И. Казиев, С.Т. Сиябеков, М.С. Баймурзаева, Н.Б. Рузикулов</b> – Влияние Урографин-76 на некоторые показатели свертывающей системы крови у кроликов.....	24
<b>Б. Бакиров, С. Собиров</b> – Этиопатогенез и клиника нарушений минерального обмена у коз в условиях Андижанской области .....	26
<b>Ш.А. Ишниязова, Martin Niemiec, С.Н. Боллиева</b> – Паррандага ишов беришда чикиндисиз технологияларнинг кўлланилиши .....	30
<b>Ш.А. Пардаева, Н.Б. Дилмуродов</b> – Махсулдор сигирларнинг асептик пододерматитларида патологоанатомик ўзгаришлар.....	32
<b>Ю.А. Брагина, Л.М. Пинская, В.И. Семёнова, Н.Б. Рузикулов</b> – Проявление навязчивой двигательной стереотипии на примере видового поведения кинкажу ( <i>Potos flavus</i> ).....	36
<b>Н.В. Niyozov, S.V. Abdiyev, V.I. Kokilov</b> – Zotli sigirlarda tug‘ishdan keyingi yiringli-kataral endometritlarni turli usullar bilan davolashda qonning morfologik o‘zgarishlari .....	39
<b>С.М. Джуманов</b> – Sog‘in sigirlarda mastitlarini kelib chiqish sabablari va diagnostikasi .....	43
<b>А.С. Карамян, Н.Б. Рузикулов</b> – Применение трансбуккальных лекарственных форм при гастропатиях .....	46
<b>Р.Ж. Джунусова, А.А. Иманбаев, Н.Б. Рузикулов, Ж.У. Муслимова, А.А. Тургумбеков, Е.С. Усенбеков</b> – Поиск генов кандидатов, ассоциированных с устойчивостью к кетозу у коров голштинской породы.....	49

<b>A.I.Kamalova, S.I Mavlanov, A.Sh.Ismoilov</b> – Қорақалпоқистон худудида иксод каналар фаунаси ва мавсумий динамикаси .....	53
<b>V.Bakirov, N.B.Ro‘ziqulov, B.Abdullayev</b> – Surxondaryo viloyati sharoitidagi zotli sigirlarda metabolizm jarayonlariga miosta h® preparatining ta’siri.....	56
<b>U.T.Maxsudov, V.M.Eshburiyev, S.B.Eshburiyev, N.R.Eshburiyeva</b> – Бузоқларда минераллар almashinuvi buzilishlarini monitoringi.....	59
<b>B.D.Narziyev, M.Ravshanov</b> – Senurozga chalingan qo‘ylar bosh miyasini rentgenologik tekshirish.....	62
<b>Д.А.Эрназаров, Х.Б.Ниёзов</b> – Қорақалпоғистон республикаси шароитида қорамолларда бармоқлараро дерматит (Мортелларо касаллиги) жараёнларининг учраш даражаси ва уларни клиник белгилари.....	64
<b>Д.А.Эрназаров, Х.Б.Ниёзов</b> – Қуёнларда сунъий ҳосил қилинган йирингли жараёнларни турли усуллар билан даволашда улар қонининг морфологик кўрсаткичлари.....	69
<b>M.Begmatova, M.A.Abdisalomova</b> – Istiqbolli dorivor o‘simliklar biologiyasi va ularning foydali xususiyatlari .....	73
<b>X.B.Yunusov, M.X.Begmatova, S.H.O‘ralboyeva</b> – Qalampir yalpiz (Mentha piperita l.) ni dorivorlik xususiyatlari va yetishtirish texnologiyasi.....	76
<b>Jabborov Abbasjon G‘afforjon o‘g‘li, Baxriddinov Qaxramon Muxiddin o‘g‘li, Zayniddinov Baxriddin Xusniddin o‘g‘li</b> – Itlarda raxit kasalligini davolashni takomillashtirish.....	79
<b>B.D.Narziyev, M.K.Yuldasheva, M.A.Ravshanov, X.H.Eshquvatov</b> – Quyonlarni yiringli jarohatlarini davolashda probiotik va antibiotiklarni klinik ko‘rsatkichlariga ta’siri .....	82
<b>M.M.Сафаров</b> – Рационализация использования минеральных элементов в рационах высокоудойных коров.....	85
<b>V.M.Eshburiyev, M.A.Sulaymonov, M.Q.Abdumalikova, M.Z.Abdulazizov</b> – Orol bo‘yi sharoitida sigirlarni dispanserlash natijalari .....	88
<b>V.M.Eshburiyev, M.Q.Abdumalikova, M.A.Sulaymonov</b> – Бузоқларда dispanserlash natijalari... 91	91
<b>X.B. Yunusov, M.B. Safarov</b> – Бузоқлар anemiyasining etiologiyasi va klinik belgilari .....	94
<b>Sh.A. Botirova, M.B. Safarov</b> – Бузоқларда учрайдиган анемия турларининг патогенези .....	97
<b>H.Bektanova, Q.Norboyev</b> – Itlarda uchraydigan raxit rasalligini aniqlashning zamonaviy diagnostikasi .....	101
<b>Q.N.Norboyev, U.A.Rahmonov</b> – Tuxum yo‘nalishidagi tovuqlar gepatodistrofiyasining klinik belgilari .....	104

<b>U.A.Raxmonov, Q.N. Norboyev, X.B.Yunusov</b> – Tovuqlar gepatodistrofiyasining etiologik omillari.....	106
<b>V.B.Abdumajitov, B.Bakirov</b> – Ayrim hayotiy zarur mikroelementlarning modda almashinuvidagi o‘rni.....	108
<b>B.Bakirov, D.A.Raxmonov</b> – Hayvonlarda mis yetishmovchiligi va uning sabablari.....	112
<b>X.B.Yunusov, B.Bakirov, A.Q.Turdiyev, O‘A.Rahmonov</b> – Turli ekologik omillarning quyonlar qonining morfologik, biokimyoviy va immunologik ko‘rsatkichlariga ta’siri .....	116
<b>Q.Norboyev, B.B.Tursunaliyev</b> – Mahsuldor sigirlarga mikroelementli – vitaminli oзуқа аралашмаларини қо‘llashning samaradorligi.....	119
<b>Q.Norboyev, B.B.Tursunaliyev</b> – Sigirlar mahsuldorligini oshirish omillari.....	122
<b>B.X.Ibragimov, U.Mirolimov, H.Ravshanov, I.Satmurotov, S.Usmonova</b> – Itlarning gastroenterit kasalligini davolash usullarini takomillashtirish.....	125
<b>В.Х. Ибрагимов, Е.Бекирова, З.Ергашева, Д.Давронов, Т.Хашимов</b> – Опыт по групповой профилактики госсиполотоксикоза у кур .....	128