

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEKNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

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

SEYPULLAYEV AZAMAT KUTLIMURATOVICH

**OROL BO‘YI EKOTIZIMI SHAROITIDAGI ZOTLI SIGIRLARDA
VITAMINLAR VA MINERAL MODDALAR ALMASHINUVI
BUZULISHLARINING ETIOPATOGENEZI VA GURUHLI
PROFILKATIKASI**

**16.00.01-Hayvonlar kasalliklari diagnostikasi, terapiyasi va xirurgiyasi,
16.00.02-Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi. Veterinariya akusherligi
va hayvonlar reproduksiyasi biotexnikasi.**

**VETERINARIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi
avtoreferati mundariyasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
ветеринарным наукам

A-14348

Seypullayev Akamat
Kutlimuratovich

Orol bo'yi ekrotixmi sharoitidagi xotir si- gizlarda vitaminlar va minerallarning buzilish- larining etiopatogenezi va qiziqi profilaktikas	1 (PhD) on veterinary sciences	
.....	rdada vitaminlar va mineral opatogenezi va guruhli	3
.....	нарушений витаминов и условиях приаральной	21
.....	and mineral deficiencies in system.....	39
.....	43

+

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

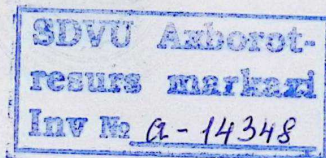
**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

SEYPULLAYEV AZAMAT KUTLIMURATOVICH

**OROL BO'YI EKOTIZIMI SHAROITIDAGI ZOTLI SIGIRLARDA
VITAMINLAR VA MINERAL MODDALAR ALMASHINUVI
BUZULISHLARINING ETIOPATOGENEZI VA GURUHLI
PROFILKATIKASI**

16.00.01-Hayvonlar kasalliklari diagnostikasi, terapiyasi va xirurgiyasi,
16.00.02-Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi. Veterinariya akusherligi
va hayvonlar reproduksiyasi biotexnikasi.

**VETERINARIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**



Samarqand-2025

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati. Bugungi kunda dunyoning ko'pchilik davlatlarida "chorvachilikda mahsuldor qoramollarning vitaminlar va minerallar almashinuvi buzulishlari oqibatida kelib chiqadigan kasalliklar bilan kasallanish darajasi o'rta 30-50 foizni tashkil etmoqda"¹. Ushbu guruh kasalliklari mahsuldor qoramollarning o'sish va rivojlanishining sekinlashishi hamda reproduktiv faoliyatining yomonlashishiga olib keladi. Mazkur muammoning samarali yechimlarini ishlab chiqish dunyo aholisining chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish hamda ozuq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Respublikamizning Orol bo'yi hududlari sharoitlarida tuproqning yuqori darajada sho'rlanishi oqibatida vujudga kelgan ekstremal ekologik omillar nafaqat hududda yashovchi insonlar sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, balki mazkur hududlarda parvarishlanayotgan chorva mollari, ayniqsa chetdan olib kelingan zotli qoramollardan foydalanish samarasining sezilarli darajada pasayishiga olib kelmoqda. Bunday holat nafaqat O'zbekiston Respublikasi hukumati rahbariyati, balki dunyo hamjamiyatining ham keyingi qator yillardan buyon diqqatini o'ziga jalb etib kelmoqda.

Orol bo'yi hududlaridagi keskin ekstremal ekologik muhit zotli qoramollar orasida modda almashinuvi buzulishlari, shu jumladan A-gipovitaminoz, alimentar osteodistrofiya, raxit va alimentar distrofiya kabi og'ir kasalliklarni o'z ichiga oluvchi vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishi kasalliklarining yil sayin ko'payib borishiga olib kelmoqda. Bunday buzulishlar oqibatida zotli sigirlardan olinadigan sut mahsuldorligining potentsial imkoniytlarga qaraganda 30-50%, buzoq olishning 20-30% ga pasayishi kuzatilmoqda. Bunday sigirlardan gipotrofik va past rezistentlikdagi buzoq tug'ilishi va natijada bir yosgacha davrdagi buzoqlarning dispepsiya, raxit, bronxopnevmoniya va boshqa qator kasalliklar bilan kasallanishining yilma-yil ko'payib borishi va nobud bo'lishi oqibatida podani to'ldirishning buzulishi hamda poda strukturasida sog'in sigirlar salmog'ining pasayib ketishi va natijada zotli qoramolchilik bilan shug'ullanuvchi fermer xo'jaliklari va xususiy tadbirkorlarning katta iqtisodiy zarar ko'rishiga olib kelmoqda. Bunday holat, tabiiyki, keskin ekstremal ekologik hudud hisoblangan Qoraqalpog'iston Respublikasining Orol bo'yi hududlari sharoitlarida parvarishlanayotgan zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ilmiy asoslangan ertachi tashxis usuli hamda samarali guruhli oldini olish chora tadbirlari majmuyini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Mazkur dissertatsiya ishi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi farmoni va 2020 yil 29 yanvardagi PQ-4576-son «Chorvachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab quvvatlashning qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida»gi va 2022 yil 8 fevraldagi PQ-121-son «Chorvachilikni yanada rivojlantirish va ozuqa bazasini

¹ Танкова О.В.Нарушение минерально-витаминного обмена у коров автореф дисс. канд. вет.наук. Барнаул. 2011.-20 с.

mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida» gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan ustuvor vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga bog'liqligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustuvor yo'nalishlari doirasida bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Hayvonlarda metabolizm buzulishlari, shu jumladan vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari vatanimiz va MDH olimlaridan I.G. Sharabrin, M.A. Shayxamanov, V.M. Danilevskiy, I.P. Kondraxon., I.M. Belyakov, Q.N. Norboyev, M.B. Safarov, B. Bakirov, M.A. Rish, R.A. Daminov, D.V. Abdullaev, B.M. Eshburiev, N.B. Ro'ziqulov, S.B. Eshburiev, B.Ch. Soliyev va B. Xayitovlar, xorijiy olimlardan Butore Josef, Z.M. Djambulatov, A.A. Aliyev, Sh.A. Djamalutdinov, O.G. Dutovalar salmoqli ilmiy tadqiqot ishlarini olib borganlar.

Lekin, shunga qaramasdan Qoraqalpog'iston Respublikasining Orol bo'yi hududlari sharoitlaridagi zotli qoramollarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvining buzulishlarini aniqlash, davolash va oldini olishga doir ilmiy tadqiqot ishlari yetarli darajada olib borilmagan.

Dissertatsiya mavzusining dissertatsiya bajarilayotganda oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy tadqiqot rejasi negizida, universitet huzuridagi ilmiy kadrlar tayyorlash MEGA LOYIHASI doirasida, shuningdek Qoraqalpog'iston Respublikasining Taxtako'pir tumanidagi «Seyit sharwa» fermer xo'jaligi bilan tuzilgan xo'jalik shartnomasi doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Orolbo'yi ekotizimi sharoitidagi zotli qoramollarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis hamda guruhli oldini olishni chora tadbirlar majmuyini ishlab chiqish.

Tadqiqotning vazifalari:

Qoraqalpog'iston Respublikasi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi hisob-kitob va hisobot hujjatlari hamda shaxsiy kuzatishlar asosida Respublikaning Orol bo'yi hududlari sharoitidagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining tarqalishi va iqtisodiy zararini aniqlash;

Orol bo'yi hududlari sharoitidagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining sabablarini aniqlash;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining simptomlari, gemomorfologik, gemobiokimyoviy va rentgenologik ko'rsatkichlarini aniqlash;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis usulini ishlab chiqish;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining guruhli oldini olish usulini ishlab chiqish;

Orolbo'yi ekotizimi sharoitlaridagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis hamda guruhli oldini olish chora tadbirlari bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish.

Tadqiqotlar oby'ekti bo'lib Qoraqalpog'iston Respublikasining Taxtako'pir va Mo'yinoq tumanlari sharoitidagi fermer xo'jaliklarida parvarishlanayotgan zotli sigirlar, ulardan olingan qon hamda oshqozon suyuqligi namunalari, mikroelement tuzlaridan kobalt xlorid, mis sulfat, temir sulfat, rux sulfat, marganets sulfat, shuningdek biostimulyatorlardan E-selen va Katozal-100 dori vositalari, vitamin+minerallar, trivit, monokaltsiyfosfat va faollashtirilgan yodlangan tuz xizmat qildi.

Tadqiqotning predmeti. Qoraqalpog'iston Respublikasining Orol bo'yi hududlarida ekstremal omillarning zotli sigirlarning klinik hamda fiziologik ko'rsatkichlari, qonning morfologik hamda biokimyoviy ko'rsatkichlari, suyakdagi minerallanish jarayoni hamda jigarning funksional holatiga ta'siri, zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis usuli va guruhli profilaktikasi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiya ishini bajarishda klinik, morfologik, biokimyoviy, patologoanatomik, rentgenologik, mikroskopik, terapevtik, profilaktik va statistik usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Ilk bor Qoraqalpog'iston Respublikasining Orol bo'yi hududlari sharoitidagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining tarqalishi va iqtisodiy zarari aniqlangan;

Orol bo'yi hududlari sharoitidagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining tuproq sho'rланishi hamda uning endemik xususiyatlari; shuningdek ratsion to'yimsizligiga bog'liq holdagi sabablari aniqlangan;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining asosan A-gipovitaminoz, osteodistrofiya, gipomagniyemiya, gipomargantsiyemiya, gipokobaltoz, gipokuporoz kabi yashirin hamda klinik shakllarda kechishi, shuningdek suyaklardagi patologik o'zgarishlarni ifodalovchi simptomlari, gemomorfologik, gemobiokimyoviy va rentgenologik o'zgarishlari aniqlangan;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining o'ziga xos klinik va fiziologik, gemomorfologik, gemobiokimyoviy va rentgenologik o'zgarishlar majmuyini aniqlashga qaratilgan ertachi tashxis usuli ishlab chiqilgan;

Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari sababli ratsionni mutadillashtirish, shuningdek monokaltsiyfosfat, trivit, vitamin+minerallar, E-selen va Katozal-100 ni belgilangan miqdor va tartibda ishlatishga asoslangan guruhli oldini olish usuli ishlab chiqilgan;

Orolbo'yi ekotizimi sharoitlaridagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis va guruhli oldini olish chora tadbirlari bo'yicha tavsiyanoma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Mavsumiy dispanserlash o'tkazish orqali o'ziga hos klinik hamda fiziologik, gemomorfologik va gemobiokimyoviy, shuningdek oxirgi dum umurtqalarining so'rilish darajasining kuchayishini o'z ichiga oluvchi o'zgarishlarni e'tiborga olgan holda ishlab chiqilgan vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis usulini qo'llash orqali Taxtako'pir tumanidagi "Seyit Sharwa" fermer xo'jaligida 35-45 %, Mo'ynoq tumanidagi "Qazaxdarya" 30-40% qoramolchilik fermer xo'jaligida 35-55% zotli sigirning vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari bilan yashirin tarzda kasallanganligi aniqlandi, bunda har sigir boshiga o'rtacha bir yilda 2-2,5 million so'mdan iqtisodiy zarar kelayotganligi aniqlandi;

Tajriba o'tkazgan tumanlar tuprog'ining sho'rlanish darajasi yuqori ekanligi, shuningdek unda yod, kobalt, marganets, mis miqdorlarining pastligi hamda ratsion to'yimligining sigirlar sut mahsuldorligi imkoniyatlariga nomuvofiqligi va oqibatda zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining asosan A-gipovitaminoz, osteodistrofiya, gipomagniyemiya, gipomargantsiyemiya, gipokobaltoz, gipokupuroz kabi kasalliklar ko'rinishida namoyon bo'lishi aniqlandi;

Laktatsiyaning 4-6 oylarida 90 kun davomida ratsionni mo'tadillashtirish negizida unga belgilangan miqdor va tartibda kobalt xlorid, mis sulfat, temir sulfat, rux sulfat, marganets sulfat, E-selen, katozal-100, vitamin+minerallar, trivit, monokaltsiyfosfat va qo'shimcha yodlangan tuzni qo'shishga asoslangan guruhli profilaktika majmuani qo'llash orqali Taxtako'pir tumanidagi "Seyit Sharwa" qoramolchilik fermer xo'jaliklari sharoitidagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining oldini olishga erishildi;

Orolbo'yi ekotizimi sharoitlaridagi zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining ertachi tashxis hamda guruhli oldini olish chora tadbirlari bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyanoma Qoraqalpog'iston Respublikasining Taxtako'pir tumanidagi "Seyit Sharwa", Mo'ynoq tumanidagi "Qazaxdarya" qoramolchilik fermer xo'jaliklarida, mos holda 120, 150 va 170 bosh zotli sigirga joriy etildi va bunda iqtisodiy samaradorlik har bosh sigir hisobiga o'rtacha bir yilda 2,3 mln so'mni, xarajatlar qoplami 4,5 so'mni tashkil etdi.

Tadqiqot natijalarining ishonchligi tadqiqot vaqtida olib borilayotgan klinik tekshirish paytida rasmlar olish, olingan namunalarni laboratoriya tekshiruvlari natijalarini tasdiqlangan dalolatnomalarni yig'ib borish, aprobatsiya komissiyasi oldida taqdim etib borilganligi va ijobiy baholanganligi, tajriba o'tkazish dalolatnomalarini to'plash, ma'lumotlarni biometrik ishlovdan o'tkazish va tajriba natijalarining taqqoslanishi bilan asoslanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati zotli sigirlarning vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarini monokaltsiyfosfat, trivit, multivit+minarallar, E-selen va Katozal-100 preparatlarini qo'llash orqali sinov tajribalari o'tkazilganligi va guruhli profilaktikaga yetishganligi, sigirlar organizmida klinik, gemomorfologik,, gemobiokimyoviy va rentgenologik o'zgarishlar tahlil qilinganligi va oldini olishda yangi preparatlarning samaradorligi nazariy va amaliy jihatdan

asoslanganligi izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, Qoraqalpog'iston Respublikasining fermer xo'jaliklari sharoitida sigirlar orasida vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining kelib chiqish sabablarini anizqlanganligi, ushbu kasalliklarni oldini olishda monokaltsiyfosfat, trivit, multivit+minerallar, E-selen va Katozal-100 preparatlarining ta'siri o'rganilib amaliyotga joriy qilinishi natijasida sigirlar orasida kasallikni oldini olinishining yaxshilanishi orqali fermer xo'jaliklarga yetkazilayotgan katta iqtisodiy zararining oldi olinganligi bilan tavsiflanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Orol bo'yi sharoitidagi parvarishlanayotgan zotli sigirlarning vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari oqibatidagi kelib chiqadigan kasalliklarning sabablarini o'rganish natijalari asosida: «Orol bo'yi sharoitidagi qoramollarda vitaminlar va minerallar almashinuvi buzulishlarining guruhli profilaktikasi» bo'yicha tavsiyanoma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy qilingan O'zbekiston Respublikasining Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 11-martdagi 3-sonli ma'lumotnomasi). Natijada hayvonlarning vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari oqibatida kelib chiqadigan kasalliklar sabablari, rivojlanishi, kechishi, klinik belgilarini o'rganish asosida ertachi diagnostika usullarini ishlab chiqishga erishilgan;

«Orol bo'yi sharoitidagi qoramollarda vitaminlar va minerallar almashinuvi buzulishlarining guruhli profilaktikasi» bo'yicha tavsiyanoma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy qilingan Qoraqalpog'iston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025y. 20-maydagi 33/01-05-554-sonli ma'lumotnomasi). Natijada zotli hayvonlar orasida uchraydigan vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari oqibatida kelib chiqadigan kasalliklarni kamaytirishga, yosh hayvonlarning o'sishining tezlashishiga, sut mahsuldorligining o'rtacha 3,6 litrga, tug'ilgan buzoqlarning tana vaznining 3,2 kg ga yuqori bo'lishiga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari xalqaro 6 ta va 5 respublika ilmiy-amaliy anjumanlarda muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 15 ta ilmiy ish chop etilgan. Shu jumladan Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyasi asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan 5 tasi xorijiy jurnallarda, 10 ta xalqaro va respublika konferentsiya materlallari to'plamlarda nashr etilgan. 1 ta tavsiyanoma chop etilgan.

Dissertatsiyaning hajmi va tuzilishi. Dissertatsiya ishi kirish, 5 bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 118 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning «**Kirish**» qismida tadqiqotlar mavzusining dolzarbligi va zaruriyati kiritilgan. Mavzuning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining

ustuvor yo'nalishlariga mosligi, muammoning o'rganilganlik darajasi, dissertasiya tadqiqotining dissertasiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, tadqiqotning oby'ekti va predmetlari, tadqiqotning usullari, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari, tadqiqot natijalarining ishonchligi, tadqiqot natijalarining joriy qilinishi va aprobatsiyasi, nashr etilgan ishlar, dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bayon etilgan.

Dissertatsiyaning «Adabiyotlat ma'lumotlarining tahlili» deb nomlangan birinchi bob to'rt qismga bo'lingan bo'lib, uning birinchi qismida hayvonlarda modda almashinuvi kasalliklari, shu jumladan vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulish sabablari bilan ishlarini olib borgan respublikamiz va dunyo olimlarining ilmiy tadqiqot ishlari natijalari keltirilgan. Ikkinchi qismida vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining tashxis usullari to'g'risida ilmiy adabiyotlar ma'lumotlari bayon etilgan. Uchinchi qismida vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarini guruhli oldini olish usullari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «Tadqiqotlar oby'ekti va usublari» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot joyi, oby'ekti va usublari to'g'risida ma'lumotlar berilgan. Ilmiy tadqiqotlar 2022-2024 yillarda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy kadrlar tayyorlash MEGA LOYIHASI doirasida universitetning «Ichki yuqumsiz kasalliklar» kafedrasida «Gematologiya» laboratoriyasida, Qoraqalpog'iston Respublikasi Taxtako'pir tumanidagi «Seyit sharwa» va Mo'ynoq tumanidagi «Qazaxdarya» qoramolchilik fermer xo'jaliklarida bajarildi. Tajribalar davomida O'zbekiston Respublikasi fanlar akademiyasi Qoraqalpog'iston filiali «Ekologiya masalalari bo'yicha muammoviy ilmiy tadqiqot laboratoriyasi», «ATA-ANA» xususiy tibbiy klinikasi laboratoriyasi, №1 Respublika shifoxonasi va Respublika hayvonlar kasalliklari diagnostikasi va ozuq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazining toksikologiya bo'limi imkoniyatlaridan foydalanildi.

Hayvonlarning vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining klinik belgilari va kechish xususiyatlari Qoraqalpog'iston Respublikasi Taxtakupur tumanidagi «Seyit sharwa» va Mo'ynoq tumanidagi «Qazaxdarya» fermer xo'jaliklarida 5 boshdan «uxshash juftliklar» tamoyili asosida etalon gruppalar tashkil etilib, qisir, har hil bug'ozlik va laktatsiya davrlardagi sigirlarda dispanserlash o'tkazildi.

Mollarni klinik tekshirishdan o'tkazish mobaynida 1-xo'jalik (Taxtako'pir tumanidagi «Seyit sharwa» fermer xo'jaligi) da 37 bosh va 2-xo'jalik (Mo'ynoq tumanidagi «Qazaxdarya» fermer xo'jaligi) da 150 bosh zotli sigirlar mavjudligi aniqlandi va ularning barchasi klinik tekshirishlardan o'tkazildi.

Klinik tekshirish tajribadan oldin 2 marta o'tkazildi.

Tekshirish borasida sigirlarning zoti, birka nomeri, rangi, teri qoplamasidagi o'zgarishlari, limfa tugunlari, shilliq pardalarning rangi, nafas soni, puls soni, katta qorin qisqarishlari (ruminatsiyasi), tuyoqlardagi patologik o'zgarishlar aniqlandi.

Bu xo'jaliklarda dispanserlash vaqtida hayvonlar orasida 5-27,5% mollarda ishtahaning pasayishi, 19-33% oshqozon oldi bo'limlarining gipo va atoniyasi,

36,2-88% diareya (ich ketishlar), 15-42,3% teri qoplamasining hurpayishi va elastikligining pasayishi, 13,7-22% shilliq pardalarining sarg'ayishi va anemiyasi, 19,3-44% puls sonining ko'payishi, 17-52,2% nafas sonining oshishi, 12-30,2% jigarning kattalashishi va 19-36,2% og'riq sezishi, 17-25% tuyoq kasalliklari (pododermatit, nekrobakterioz, laminit) aniqlangan.

«Seyit sharwa» xo'jaligida dispanserlash vaqtida hayvonlarning umumiy ahvoli qoniqarli, semizligi o'rtacha ayrimlarida o'rtachadan past bo'lib, ishtahasi va ruminatsiyasi pasaygan. Qishning oxirgi oylari va bahor oylarida hayvonlarda ishtahaning sifat tomonidan buzulishlari, ya'ni devorlarni yalash (lizuxa), terining quruqlashishi, ayrim mollarda teri qoplamasining hurpayishi, yaltiroqligining va elastikligining pasayishi, alopetsiya kuzatildi.

«Qazaxdarya» fermer xo'jaligi esa hayvonlarning ahvoli ancha past bo'lib, semizligi oriq, ishtaha va ruminatsiyasi ham pasaygan, hayvonlarning har hil turdagi ozuq emas predmetlarni (latta, paket) yeyish, lizuxa, terilarda elastikligining pasayishi, rangining o'zgarishi kuzatildi.

Bu klinik belgilar asosan minerallar yetishmasligi kasalliklariga xos belgilar hisoblanadi. «Seyit sharwa» va «Qazaxdarya» fermer xo'jaliklarda bug'oz va laktatsiyadagi sigirlarda osteodistrofiya kasalligi belgilari kuzatildi.

Bu kasallik hayvonlarda kaltsiferol (D vitamini) yetishmovchiligi, kaltsiy-fosfor nisbatining noto'g'ri bo'lishi va ayrim elementlarning yetishmovchiligi yoki ortib ketishidan kelib chiqadi. Chunki bu xo'jaliklarda kasallik belgilaridan kesuvchi tishlarning qimirlashi, oldingi oyoq suyaklarining qiyshayishi, devorlarni yalashi, yotganda turishining qiyinlashishi, yurganda oyoqlarda og'riq sezishi, oxirgi dum umurtqalarining so'rilish belgilari kuzatilgan.

Osteodistrofiya kasalligida suyak to'qimalaridagi destruktiv o'zgarishlardan tashqari kavshovchi hayvonlarda katta qorindagi fermentatsiya jarayonlari ham o'zgarib, ozuq moddalarning so'rilishining kamayishiga sabab bo'ladi.

Oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi 60% bug'oz sigirlarda, laktatsiyaning 1-2 oylarida 70-80% sigirlarda kuzatildi. Osteodistrofiya natijasida 35% bug'oz sigirlarda lordoz, oxirgi qovurg'alarning deformatsiyasi va yumshab qolishi, ikkala xo'jalikdagi 50-60% sigirlarda sog'in sigirlarda shilliq pardalarning oqarishi, 1-xo'jalikda bug'ozlik davrida 20% sigirlarda, sut berish davrida 40%, 2-xo'jalikda shunga mos holda 40-60%, hayvonlarda terining burma holatiga kelishi, quruqlashishi, elastikligining pasayishi, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, dag'allashishi kuzatilib, organizmda A vitamini hamda kobalt, yod, mis, marganets va rux yetishmasligi belgilari kuzatildi. Marganets yetishmovchiligi belgilaridan bo'g'inlarning kattalashishi va deformatsiyasi hamda tilni chiqarib o'ynatish belgilari xarakterli bo'ldi.

Tekshirishlar davomida barcha xo'jaliklardagi sigirlarning tana harorati fiziologik me'yorlar chegarasida bo'lib, bir daqiqadagi yurak urishi soni (me'yorda - 1 daqiqada 60-80 marta) 1-xo'jalikdagi sigirlarda o'rtacha $60,3 \pm 2,4$ martani tashkil etdi. 2-xo'jalikdagi sigirlarda o'rtacha $61,8 \pm 2,2$, marta bo'lishi qayd etildi.

Hayvonlarda bir daqiqadagi nafas soni 1-xo'jalikdagi sigirlarda tekshiruv boshida o'rtacha $27,5 \pm 0,3$ martani (me'yor bir daqiqada 12-30 marta) tashkil

qilgan bo'lsa oxiriga kelib $26,2 \pm 0,2$ tashkil etdi. 2-xo'jalikda esa boshida $25,6 \pm 0,2$ bo'lgan bo'lsa oxiriga kelib $24,7 \pm 0,3$ ni tashkil qildi.

Sigirlarda tekshiruv boshida ruminatsiya (katta qorin qisqarishi) 1-xo'jalikda sigirlarda o'rtacha $2,98 \pm 0,2$ martani tashkil etgan bo'lsa, (me'yor 2 daqiqada 3-5 marta) tekshirishlarning oxiriga kelib o'rtacha $3,13 \pm 0,3$ martani tashkil etdi. 2-xo'jalikdagi sigirlarda o'rtacha $3,33 \pm 0,3$ martani tashkil etgan bo'lsa, oxiriga kelib o'rtacha $3,61 \pm 0,2$ martani tashkil etdi.

Sigirlarda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi kuzatilishini ularni yil davomida bir joyda saqlanishi, homilaning jadal rivojlanishi hisobiga katta qorin devorining qisilishi, dag'al oзуqalar bilan oзуqlantirish, oзуqalar sifati va to'yimligining pastligi bilan izohlash mumkin.

Ilmiy manbalarda mis, kobalt, marganets, rux, yod kabi mikroelementlarning yetishmasligi oqibatida katta qorindagi mikrofloralar faolligining pasayishi va gipomikroelementozlar bilan kasallangan bug'oz sigirlarda oshqozon oldi bo'limlarining 5 daqiqadagi qisqarishlari sonining $7,0 \pm 0,5$ martagacha kamayishi ma'lum qilinadi.

Sutdan chiqarilgan va sog'in sigirlarda klinik tekshirishlar ularda semizlik darajasining o'rtadan pastligi, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasi, shilliq pardalar rangining oqarishi, teri elastikligining pasayishi va quruqlashishi, burmalar paydo bo'lishi, terida qazg'oq va toshmalar hosil bo'lishi, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, dag'allashishi hamda ko'zdan yosh oqishi, kon'yunktivitlar, kseroftalmiya (ko'zning quruqlashishi), umurtqa pog'onasi shaklining o'zgarishi, bug'inlarning kattalashishi va deformatsiyasi hamda tilni chiqarib o'ynatish, oqsash, tuyoqlar shaklining o'zgarishi va noto'g'ri o'sishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi, oxirgi dum umurtqalarining mineralsizlanishi, suyaklarning deformatsiyasi va yumshoq bo'lishi kabi vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari belgilari bilan xarakterlanadi.

1-jadval.

Sigirlarni dispanserlash vaqtidagi klinik ko'rsatkichlar (n=5)

Xo'jalik	Tekshirishlar vaqti	Tana harorati, °C	Puls soni, 1 daqiqada	Nafas soni, 1 daqiqada	Ruminatsiya, 2 daqiqada
«Seyit sharwa» f/x	Boshida	37,5	63,6	30,2	2,9
	Keyingisida	38,3	66,2	31,2	3,4
«Qazax-darya» f/x	Boshida	37,9	62,1	29,6	2,7
	Keyingisida	38,5	64,3	31,2	3,1

Qonni morfologik va biokimyoviy tekshirish natijalari. Hayvonlarda modda almashinuvi darajasini o'rganish uchun qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari aniqlashimiz zarur. Bu ko'rsatkichlar sigirlarning vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarida qondagi biokimyoviy o'zgarishlar klinik belgilaridan oldin namoyon bo'ladi. Shuning uchun patologiyalarning

ertachi tashxisida qonda morfobiokimyobiy tekshirishlar o'tkazish katta ahamiyatga ega.

Zotli sigirlarning qonidagi morfobiokimyobiy o'zgarishlarni o'rganish maqsadida Taxtako'pir tumanidagi "Seyit sharwa" fermer xo'jaliklarida "o"xshash juftliklar" tamoyili asosida 5 bosh ajratildi. Bu tekshirishlar qisir, har hil bug'ozlik va laktatsiya davrlardagi sigirlarda orasi 3 oydan ikki marta o'tkazildi. Ikkala tekshirishlar tadqiqotlardan oldin olib borildi.

Taxtako'pir tumanidagi "Seyit sharwa" fermer xo'jaligida sigirlar qonidagi eritrotsitlar soni dispanserlash boshida $2,32 \pm 0,2$ mln/mkl ni tashkil etgan bo'lsa, keying tekshirishga kelib $2,23 \pm 0,2$ mln/mkl tashkil etdi. Bu ikkita ko'rastkichlarning o'rtacha soni $2,27 \pm 0,2$ mln/mkl tashkil etadi.

Mo'ynoq tumanidagi "Qazaxdarya" fermer xo'jaligidagi sigirlarda eritrotsitlar soni $2,18 \pm 0,3$ mln/mkl ni tashkil etgan bo'lsa, tadqiqot oxiriga kelib $2,15 \pm 0,2$ mln/mkl tashkil etdi. Bu ko'rastkichlarning o'rtacha soni $2,16 \pm 0,2$ mln/mkl tashkil etadi.

Sigirlar qondagi gemoglobin miqdori 1-xo'jalikda boshida $99,6 \pm 2,04$ g/l ni va keyingi tekshiruvda $107 \pm 3,04$ g/l ni tashkil etib, o'rtacha ko'rsatkich $103,3 \pm 2,54$ g/l tashkil etdi.

2- xo'jalikda esa gemoglobin miqdori tekshiruv boshida $91,6 \pm 1,36$ g/l ni va keyingisida $87,4 \pm 1,34$ g/l ni tashkil etib, o'rtacha ko'rsatkich $89,5 \pm 1,35$ g/l ni tashkil etdi.

Gemoglobinning kamayib borishi ikkala xo'jalikda ham bug'ozlikning oxirlashuvi ba laktatsiyaning kuchayib borishi bilan gemoglobin miqdorining me'yoridan kamayib borishiga sabab bo'lmoqda. Bu qon ishlab chiqishida ishtirok etadigan kobalt, mis va boshqa elementlarning tuproqda yetarli bo'lsa ham o'simliklar tarkibida kam bo'lishi bilan izohlash mumkin.

Sigirlar qonidagi glyukoza miqdorlari 1- va 2-xo'jaliklarda me'yoriy ko'rsatkichlardan ancha kamligi aniqlangan. Me'yorda qondagi glyukoza miqdori $2,5-3,88$ mmol/l ni tashkil etadi. 1-xo'jalikda tekshiruv boshida o'rtacha ko'rsatkich $1,3$ mmol/l ni tashkil etib, keyingi tekshiruvga kelib $1,2$ mmol/l ni ko'rsatgan. Bu ma'lumotlar 2-xo'jalikda ham mos ravishda $0,8$ mmol/l va $0,7$ mmol/l ni ko'rsatgan.

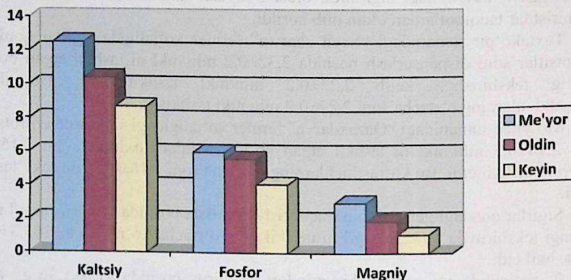
Ikkala xo'jalikda ham qondagi glyukoza miqdorining kamayishi kuzatilib, bu sigirlarning laktatsiya davrida sut bilan glyukozaning ko'p miqdorda ajralishi va sigirlarning energiyaga bo'lgan ehtiyojining qondirilish darajasining pastligi bilan ifodalanadi.

1- xo'jalikda qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori tekshirishlar boshida $67,2 \pm 9,4$ g/l atrofida bo'lib (me'yor- $72-86$ g/l), 2-marta tekshirganimizda $68,5 \pm 8,50$ g/l ga teng bo'lgan.

Bu ko'rsatkich 2-xo'jalikda tajriba boshida $68,6 \pm 7,04$ g/l va keyingisida $65,4 \pm 6,5$ g/l ni tashkil etgan.

Bu holatni sigirlar ratsionining aralash tipda bo'lib, asosiy qismini protein saqlovchi beda yoki aralash otlar pichani tashkil etishi, rastionda uglevodli ozuqalarning yetishmasligi, atsidoz holati va jigarda funktsiyalarining buzulishlari bilan tushuntiriladi.

Sigirlarda minerallar almashinuvi o'rganilganda makroelement hisoblanivchi kaltsiy va fosfor miqdorlarining fiziologik me'yorlariga nisbatan kamayib borishi va magniyning tekshiruv boshida umuman yuqligi va keyinchalik juda kam miqdorda mavjudligi aniqlandi.



1-rasm. Sigirlarning qon zardobidagi kaltsiy, fosfor va magniy miqdorlari.

Qon zardobidagi umumiy kaltsiy "Seyit sharwa" fermer xo'jaligida o'rtacha $10,05 \pm 0,01$ mg% ni tashkil etgan bo'lsa, oxirida $8,32 \pm 0,01$ mg% ni tashkil etdi.

"Qazaxdarya" fermer xo'jaligidagi sigirlarda qondagi umumiy kaltsiy miqdori tekshiruv boshida o'rtacha $10,35 \pm 0,01$ mg% ni, keyingisida esa $10,40 \pm 0,01$ mg% gacha kam miqdorda o'zgarishi (me'yor- $10,0-12,0$ mg%) kuzatildi. ($P < 0,01$). Bu holat sigirlar ratsionida kaltsiyning ortiqcha bo'lishiga qaramasdan mikroelementlar yetishmovchiligi va katta qorin atsidoz natijasida kaltsiyning so'rilishining qiyinlashishi, ratsionda D vitaminining yetishmovchiligi oqibatida hayvonlarning bu elementlarga bo'lgan talabining qondirilmaligi bilan izohlash mumkin.

Sigirlarning qon zardobida anorganik fosfor miqdori tadqiqot boshida 1-xo'jalikda o'rtacha $3,48 \pm 0,01$ mg% va keyingisida $3,42 \pm 0,01$ mg% (me'yor $4,5-6,0$ mg%) ni tashkil etgan bo'lsa, 2-xo'jalikda tadqiqot boshida o'rtacha $3,49 \pm 0,01$ mg% va keyingisida $3,36 \pm 0,01$ mg% gacha kamayishi kuzatildi ($P < 0,01$).

Magniy elementi "Seyit sharwa" fermer xo'jaligidagi tekshiruvdan o'tgan mavjud sigirlarda 1-tekshiruvda aniqlanmadi va keyingi tekshiruvda $0,01 \pm 0,001$ mg% ni ko'rsatdi.

"Qazaxdarya" fermer xo'jaligidagi sigirlarda ham boshida magniy elementi aniqlanmadi va keyingisida $0,01 \pm 0,001$ mg% ko'rsatdi. Gipomagniyemiya holati ozuqa tarkibida bu elementning yo'qligi yoki juda kam miqdorda borligini anglatadi. Me'yorda qonda $3,0-3,5$ mg% bo'lishi shart. Ikkala xo'jalikda ham 1-

tekshiruvda aniqlanmay, keyingisida kam miqdorda chiqishi, bu yangi yetishtirilgan ozuqalarning berib borilishi bilan bog'liq.

Tadqiqotlar davomida qonda mikroelementlarning fiziologik me'yorlaridan kam bo'lishlari aniqlandi.

Sigirlarning qonidagi mis miqdori tekshiruvlar boshida 1-xo'jalikda o'rtacha $22,5 \pm 0,01$ mkg% ni va keyin $23,1 \pm 0,01$ mkg% tashkil etdi. Hayvonlarning qonida misning me'yordagi miqdori 90-100 mkg% ni tashkil etadi. 2-xo'jalikda misning miqdori $22,1 \pm 0,02$ mkg%, keyin $21,4 \pm 0,02$ mkg% gacha kamayishi (gipokuporoz) kuzatildi. ($r < 0,01$)

Parvarishlanayotgan sigirlarning qonidagi kobalt elementi umuman aniqlanmagan (me'yor 3-5 mkg%). 1- va 2-xo'jaliklarda tekshiruv boshida va keyingisida ham aniqlanmagan.

Sigirlarda marganetsning qondagi miqdori tekshiruv boshida 1-xo'jalikda $13,0 \pm 0,001$ mkg% ni (me'yor 150-250 mkg%) tashkil etgan bo'lsa, keyingi tekshiruvda o'rtacha $11,0 \pm 0,001$ mkg% gacha kamayishi kuzatildi. 2-xo'jalikda boshida o'rtacha $12,0 \pm 0,001$ mkg% bo'lgan bo'lsa, keyingisida 0 ni ko'rsatdi ($r < 0,05$) (2-jadvalda ko'rsatilgan).

2-jadval.

Tajribadagi sigirlar qonining mikroelement tarkibi

T/r	Mikroelementning nomi	Me'yori	Ko'rsatkich	
			Tajriba boshida	90-kuni
1	Mis, mkg%	90-100	$23,1 \pm 0,01$	$21,3 \pm 0,01$
2	Marganets, mkg%	150-250	$13,0 \pm 1,19$	$11,0 \pm 1,12$
3	Kobalt, mkg%	3-5	Izi	Izi
4	Rux, mkg%	100-150	$12,1 \pm 0,02$	$10,9 \pm 0,01$
5	Selen, mkg%	0,1-0,2	0,011	0,006
6	Yod, mkg%	10-15	Izi	Izi
7	Temir, mkg%	90 - 110	$11,2 \pm 0,12$	$8,98 \pm 0,10$

Rux elementining miqdori 1-xo'jalikda tadqiqot boshida o'rtacha $11,7 \pm 0,001$ mkg%, keyin esa o'rtacha $12,9 \pm 0,01$ mkg% ni tashkil etgan. Me'yorda bu ko'rsatkich 100-150 mkg% bo'lishi kerak. 2-xo'jalikdagi mollarda esa tekshiruv boshida va keying tekshiruvda o'rtacha $13,0 \pm 0,001$ mkg% ni tashkil etdi. ($r < 0,01$).

Hayvonlarda mikroelementozlarning uchrashishi ratsionidagi ozuqalar tarkibidagi mikroelementlar miqdori hayvonlarning kunlik talabini qondira olmasligi va shu bilan birga bug'oz va sog'ilayotgan sigirlarning bu elementlarga bo'lgan talabining oshishi bilan izohlash mumkin.

Dispanserizatsiya davomida sigirlarida gematologik tekshirishlar o'rkazish bilan biz shunday xulosaga keldikki, hayvonlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlari bug'ozlikning oxirgi oylari, sog'in davrida qondagi gemoglobin , glyukoza, umumiy oqsil, umumiy kaltsiy, anorganik fosfor, magniy, kobalt, mis, marganets va ruxlarning miqdorining kamayishi hamda ishqoriy fosfotaza fermentining faolligining oshishi bilan tavsiflanadi.

Mamlakatimizda hayvonlarda alimentar osteodistrofiya kasalligining kelib chiqishining asosiy sababi ratsionda hazmlanuvchi protein, fosfor, kobalt, mis va yod elementlarining yetishmovchiligi hamda undagi kaltsiy-fosfor nisbatining buzulishi hisoblanadi.

3-jadval.

Tajribadagi sigirlar qonining morfo-biokimyoviy o'zgarishlar dinamikasi

T/r	Qon ko'rsatkichlari	Tekshirish vaqti	
		Tajriba boshida	Tajriba oxirida
1	Gemoglobin, g/l	107,1± 2,25	87,4± 2,65
2	Umumiy oqsil, g/l	68,7± 1,66	56,3± 1,86
3	Glyukoza, mmol/l	2,5± 0,07	1,82± 0,06
4	Umumiy bilirubin, mkmol/l	1,60± 0,05	2,12± 0,08
5	AlAT, mkmol.s.l.	3,28± 0,05	3,98± 0,06
6	AsAT, mkmol.s.l.	2,79± 0,01	3,41± 0,05

Sigirlarning qonini laborator tekshirilganda ularning asosan biokimyoviy ko'rsatkichlari (umumiy oqsil, glyukoza, bilirubin, ALT, AST, gemoglobin), qon tarkibidagi makro va mikroelementlar miqdori har bir xo'jaliklarda alohida tekshirildi. Bu ko'rsatkichlar hayvonlarni dispanserlash vaqtida orasi 3 oydan 2 marta qon namunalari olinib, biokimyoviy ko'rsatkichlar №1 Respublika shifoxonasi laboratoriyasida olib borildi. Tekshirish natijalari 1-rasm va 3 - jadvalda keltirilgan.

Jadvallardan ko'rinish turibdiki Taxtako'pir tumanidagi Seyit sharva fermer xo'jaligida gemoglobin miqdori Mo'ynoq tumanidagi "Qazaxdarya" fermer xo'jaligiga nisbatan ko'proq bo'lsa ham me'yordan ancha kam hisoblanadi.

Gemoglobinning kamayishi ikkala xo'jalikda ham ozuqa tarkibida asosan mis elementining kamligi sabab bo'ladi.

Qon tarkibidagi elementlar tarkibi esa O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog'iston filiali bo'limida atomli-absorbtsion usulda spektrofotometrda tekshirildi. Tekshirish natijalari 2-jadvalda keltirilgan.

Yuqoridagi jadvallardan ko'rinib turibdiki, hayvonlarning ratsionida ko'pchilik elementlar yetarli yoki miqdoridan ko'p. Lekin Orol bo'yi sharoitida tuproqning sho'rlanish darajasining qancha yuqori bo'lgan sari bu elementlar o'simliklar tarkibida kam bo'ladi yoki umuman bo'lmagligi ham mumkin.

Yozgi ratsion Taxtako'pir tumani «Seyit sharwa» fermer xo'jaligida tahlil qilinganda quyidagilar aniqlandi.

Zotli sigirlarda vitamin va mineral moddalar alamashuvi buzulishlarining etiopatogenezi, simptomatikasi va sindromatikasi, ularning oqibatlari, oldini olish to'g'risidagi adabiyot ma'lumotlariga ko'ra hayvonlarda kaltsiy, fosfor, magniy, marganets, mis, rux va oxir oqibat yod elementlarining yetishmasligi kuzatilib bormoqda. Zotli sigirlarda bu elementlarning yetishmasligi, vitamin va mineral moddalar alamashuvi buzulishlarining etiopatogenezi, simptomatikasi va sindromatikasi, ularning oqibatlari, oldini olish usullarini Respublikamizning Orol bo'yi sharoitida deyarli darajada o'rganilmagan.

Zotli sigirlarda vitamin va mineral moddalar almashuvi buzulishlarining etiologiyasida hayvonlarni saqlash sharoitlari, bu kasalliklarning diagnostikasi, oldini olish usullari, hayvonlarda kaltsiy, fosfor, magniy, marganets, mis va rux elementlarining almashuvi buzulishlari oqibatida kelib chiqadigan patologik o'zgarishlar kuzatilishi va ularni oldini olish haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda kam ekenligini aniqladik.

Zotli sigirlarda vitamin va mineral moddalar almashuvi buzulishlarining guruhli profilaktikasi uchun vositalarni tanlash klinik, gematologik, tuproq tahlillarini o'rganish uchun birinchi bosqich tajribalarimiz Qoraqalpog'iston Respublikasi Orol bo'yi hududlaridagi Taxtako'pir tumanidagi «Seyit sharwa» va Mo'ynoq tumanidagi «Qazaxdarya» fermer xo'jaliklaridagi sigirlarda olib borildi.

Guruhli oldini olish tajribalarida Qoraqalpog'iston Respublikasining Taxtako'pir tumanidagi «Seyit sharwa» fermer xo'jaligi sharoitida «O'xshash juftliklar» tamoyili asosida har birida 10 boshdan 1-2 oylik laktatsiyadagi zotli sigirdan iborat bo'lgan jami 6 ta guruh shakllantirildi. Bunda, birinchi guruh nazorat bo'lib xizmat qildi va faqat xo'jalik ratsioni (XR) da saqlandi. Qolgan guruhlar tajriba guruhlari bo'lib xizmat qildi va bunda I-tajriba guruhidagi sigirlarga xo'jalik ratsioni (XR) ga qo'shimcha omixta yemga aralashtirilgan holda 50 g miqdorida Monokaltsiyfosfat berildi. II-tajriba guruhidagi sigirlarga XR va Monokaltsiyfosfatga qo'shimcha ravishda har 7 kunda bir martadan muskul orasiga 10 ml miqdorida Trivit yuborildi. III-tajriba guruhidagi sigirlarga XR va Monokaltsiyfosfatga qo'shimcha ravishda har 7 kunda bir martadan muskul orasiga 10 ml miqdorida Multivit+minerallar yuborildi. IV-tajriba guruhidagi sigirlarga XR, Monokaltsiyfosfat va Multivit + minerallarga qo'shimcha ravishda har 7 kunda bir martadan muskul orasiga 10 ml miqdorida E-selen yuborildi. V-tajriba guruhidagi sigirlarga XR, Monokaltsiyfosfat, Multivit + minerallar va E-selenga qo'shimcha ravishda har 7 kunda bir martadan muskul orasiga 20 ml miqdorida Katozal-100 yuborildi. Tajribalar 90 kun davom ettirildi.

Tajribalar davomida sigirlar har oyda bir marta klinik tekshirilib turildi. Bu vaqtda tajribadagi sigirlarning klinik ko'rsatkichlari, qonidagi morfofiokimyoviy ko'rsatkichlari va elementlar tarkibi ko'rsatkichlari tekshirilib borildi.

Inv No 14348

Tajribalarning boshida tajriba va nazorat guruhlaridagi sigirlarda umumiy holsizlanish, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), shilliq pardalarning oqarishi (anemiya), ko'zdan yosh oqish, terining quruqlashishi va elastikligining pasayishi, tananing ayrim joylarida junlarning to'kilishi (alopetsiya), ayrimlarida rangining o'zgarishi, deyarli barcha sigirlarda oxirgi dum umurtqalarining turli darajada so'rilishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi, teri qoplamasi va tuyuqlar yaltiroqligining pasayishi kabi vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzulishlariga xos klinik belgilar kuzatilgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib faqat nazorat guruhidagi sigirlarda klinik-fiziologik ko'rsatkichlarning salbiy tomonga o'zgarishi kuzatildi.

Klinik ko'rsatkichlar "Seyit sharwa" fermer xo'jaligida (1-xo'jalik) birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida va keyingi tekshiruvda o'rta hisobda tana harorati $37,5 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$, nafas soni 1 daqiqada $30,2 \pm 0,4$ marta va $29,6 \pm 0,5$ marta, puls 1 daqiqada shunga mos ravishda o'rtacha $63,4 \pm 2,0$ marta va $62,6 \pm 2,0$ marta, katta qorin qisqarishi 2 daqiqada $2,9 \pm 0,10$ marta va $2,7 \pm 0,12$ martani tashkil etgan bo'lsa, ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda o'rtacha $37,9 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, nafas soni $30,2 \pm 0,4$ marta va $29,6 \pm 0,5$ marta, puls 1 daqiqada shunga mos ravishda o'rtacha $63,6 \pm 3,0$ marta va $62,1 \pm 3,0$ marta, ruminatsiyasi $2,9 \pm 0,10$ marta va $2,7 \pm 0,12$ marta ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar tajribalarning oxiriga kelib, ya'ni 90 kundan keyin shunga mos ravishda $38,3 \pm 0,20$ va $38,5 \pm 0,06$; $31,2 \pm 0,5$ va $32,2 \pm 0,5$; $66,2 \pm 4,0$ va $64,3 \pm 4,0$; $3,4 \pm 0,21$ va $3,1 \pm 0,21$ martaga teng bo'ldi.

Uchinchi guruh sigirlarda tajribalar davomida tana harorati deyarli o'zgarmagan bo'lsada, 1 daqiqadagi puls soni o'rtacha $64,6 \pm 2,5$ martadan $71,8 \pm 3,5$ martagacha, nafas soni $30,8 \pm 0,5$ dan $32,4 \pm 0,3$ martagacha oshganligi hamda katta qorin devori harakatining 2 minutdagi soni $3,1 \pm 0,22$ dan $2,8 \pm 0,22$ martagacha pasayganligi qayd etildi.

"Qazaxdarya" chorvachilik fermer xo'jaligida (2-xo'jalik) birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida puls soni o'rtacha $62,5 \pm 2,6$ marta, ikkinchi guruhda $66,4 \pm 2,4$ marta, nafas soni shunga mos holda $30,8 \pm 0,5$ marta va $29,1 \pm 0,5$ marta, katta qorin devori harakati $3,1 \pm 0,14$ va $3,0 \pm 0,14$ martani tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkichlar tajribalarning oxiriga kelib shunga mos ravishda o'rtacha $64,0 \pm 4,5$ va $63,2 \pm 4,5$; $27,4 \pm 0,4$ va $28,5 \pm 0,4$; $4,2 \pm 0,2$ va $4,5 \pm 0,2$ martaga teng bo'ldi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda tajribalar davomida tana harorati fiziologik me'yorlar chegarasida bo'lsada, 1 daqiqadagi puls soni o'rtacha $66,9 \pm 3,2$ martadan $72,6 \pm 4,1$ martagacha, nafas soni $29,2 \pm 0,5$ dan $33,8 \pm 0,4$ martagacha oshganligi hamda katta qorin devori harakatining 2 minutdagi soni $3,1 \pm 0,24$ dan $3,0 \pm 0,24$ martagacha pasayganligi qayd etildi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlardan olingan qon namunalari 1-xo'jalikda tajribalarning oxiriga kelib, gemoglobin miqdorini o'rtacha $2,4$ g/l, ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda o'rtacha 6 g/l, glyukozani shunga mos ravishda $0,11$ mmol/l va $0,2$ mmol/l, umumiy oqsilni $2,62$ g/l va $1,2$ g/l tashkil etgan.

Nazorat guruhidagi sigirlarda esa tajribalarning oxirida gemoglobin miqdorining o'rtacha $94,4 \pm 5,6$ g/l, glyukoza miqdorining $2,18 \pm 0,03$ mmol/l gacha kamayganligi qayd etildi.

XULOSALAR

1. Qoraqalpog'ison Respublikasining Orol bo'yi ekotizimining yuqori darajada tuproq sho'rlanishi va qurg'oqchilikka asoslangan o'ziga xos jug'rofiy-ekologik hamda endemik sharoitlarida zotli qoramolchilik bilan shug'ullanadigan fermalarining poda sindromatikasi 53-67,7% hayvonda semizlikning o'rtachadan pastligi, shundan olinadigan sut miqdori, 100 bosh sigir hisobiga to'g'ri keladigan buzoq soni va yangi tug'ilgan buzoqlar o'rtacha tirik vaznining zotli sigir imkoniyatlaridan pastligi bilan tavsiflanadi.

2. Dispanserlashda klinik status 11,1-22,2% hayvonda lizuxa belgilari, 9,3-22,2% da ishtahaning va ruminatsiyaning pasayishi, 8,2-13,8% da puls va nafasning tezlashishi, 6,2-12% da shilliq pardalarning oqarishi, 6,2-11,2% da jigar sohasining palpatsiyada og'riq sezishi, 40-65% hayvonda modda almashinuvining turli darajadagi pasayishlari bilan tavsiflanadi va zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlaridan dalolat beradi.

3. Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvining buzulishari kinik jihatdan A-gipovitaminoz va polimikroelementozlarning aralash holda kechishi (20-60% hayvonda), alimantar osteodistrofiya (22-46% hayvonda), jigar distrofiyasi (12-36% hayvonda), oyoq kasalliklari (7-20% hayvonda) bilan, buzoq va tanalarda esa bunday buzulishlardan tashqari, gipomagniyemiya (11-16% hayvonda) belgilari bilan namoyon boladi.

4. Orol bo'yi hududlarida tuproqning yuqori darajada sho'rlanishi, undagi margnets miqdorining me'yoriga nisbatan 3-5, magniying 14 va ruxning 300 baravargacha kam bo'lishi, shuningdek, ratsionda umumiy to'yimlikning hayvon talabiga nisbatan 1,9-2,98 o.b., kraxmalning 870-1125 g, qandning 219-561 g, kobaltning 0,55-2,3 mg ga kam bo'lishi va kaltsiying 24,4-222 g ga ortiqchaligi, shuningdek, qand-protein va kaltsiy-fosfor nisbatlarining buzilishi mazkur hududdagi zotli qoramollarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzilishlarining asosiy sabablari bo'lib hisoblanadi.

5. Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvining buzulishlari klinik jihatdan, mahsuldorlikning intensiv tarzda pasayishlari negizida, OOBGA, lizuxa, junning xiralashishi, alopetsiya, teri elastikligining pasayishi va teri yuzasining qipiqalanishi, shilliq pardalarning oqarishi, kesuvchi tishlarning qimirlashi, qovurg'alarining yupqalashishi va bosganda og'riq sezishi, jigarning palpatsiyada og'riq sezishi, hayvonda ko'p yotishga moyillik va yurganda har xil darajadagi oqsoqlanish, rentgenografiyada oxirgi dum umurtqalarining turli darajadagi so'rinishlari bilan tavsiflanadi.

6. Zotli sigirlarda vitaminlar va mineral moddalar almashinuvining buzulishlari payida qondagi eritrotsitlarning $4,4 \pm 0,10$ mln/mkl gacha, gemoglobinning $87,4 \pm 2,65$ g/l gacha, umumiy oqsilning $56,3 \pm 1,86$ g/l gacha, glyukozaning $1,82 \pm 0,06$ mmol/l gacha, umumiy kaltsiying $8,75 \pm 0,92$ mg%

gacha, anorganik fosforning $4,1 \pm 0,12 \text{ mg\%}$ gacha, magniyning $1,1 \pm 0,01 \text{ mg\%}$ gacha, IF ning $31,5 \pm 0,55$ Bod.birligigacha pasayishi, shuningdek, umumiy bilirubinning $2,12 \pm 0,08 \text{ mkmol/l}$ gacha, ALAT ning $3,98 \pm 0,06 \text{ mkmol.s.l.}$ gacha, AsAT ning $3,41 \pm 0,05 \text{ mkmol.s.l.}$ gacha oshishi kuzatildi.

7. Zotli sigirlada vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining oldini olishda laktatsiyaning 3-4 oylaridan boshlab 90 kun davomida xo'jalik ratsioniga qo'shimcha ravishda kuniga bir martadan omixta yemga aralastirilgan holda 25 g da monokaltsiyfosfat berish, har 7 kunda bir martadan muskul orsiga 10 ml multivit+minerallar, 10 ml E-selen va 20 ml Katozal prepratlarini yuborishga asoslangan maxsus guruhli profilaktik majmuani qo'llash boshqa muqobi variantlarga nisbatan yuqori profilaktik samarani namoyon etdi.

8. Maxsus guruhli profilaktik majmuani qo'llash zotli sigirlarning klinik hamda fiziologik va metabolik ko'rsatkichlarini mo'tadillashtiradi, xususan, qondagi eritrotsitlarning 1 mln/mkl, gemoglobinning 20,4 g/l, umumiy oqsilning 5,2 g/l, umumiy kaltsiyning 1,9 mg%, anorganik fosforning 0,55 mg%, magniyning 0,24 mg%, misning 11,4 mkg%, marganetsning 11,6 mkg%, ruxning 2,9 mkg%, selenning 0,035 mkg ga oshishi, IF ning 2,8 Bodanskiy birligiga oshishi shuningdek, ALAT ning 0,44 ($3,66 \pm 0,03 - 3,22 \pm 0,02$) mkmol.s.l. gacha, AsAT ning 0,18 ($2,82 \pm 0,01 - 2,64 \pm 0,04$) mkmol.s.l. gacha pasayishiga olib keladi.

9. Zotli sigirlada vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzulishlarining oldini olishda maxsus guruhli profilaktik majmuani qo'llash sigirlar o'rtacha irik vaznini nazoratga nisbatan 33%, mahsuldorligini 25,7%, 100 bosh sigir hisobiga to'g'ri keladigan o'rtacha buzoq sonini 30%, yangi tug'ilgan buzoqlar o'rtacha tirik vaznini 16,4% va buzoqlarning yashovchanligini 12,2% ga oshirish orqali har bosh sigir hisobiga o'rtacha bir yilda 4436000 so'm sof foyda olish imkoniyatini yaratadi va bunda xarajatlar qoplami 3,55 so'mni tashkil etadi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/30.12.2019.V.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

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

СЕЙПУЛЛАЕВ АЗАМАТ КУТЛЫМУРАТОВИЧ

**ЭТИОПАТОГЕНЕЗ И ГРУППОВАЯ ПРОФИЛАКТИКА НАРУШЕНИЙ
ВИТАМИНОВ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ У ПОРОДИСТЫХ
КОРОВ В УСЛОВИЯХ ПРИАРАЛЬСКОЙ ЭКОСИСТЕМЫ**

**16.00.01 – Диагностика, терапия и хирургия болезней животных, 16.00.02-Патология,
онкология и морфология животных. Ветеринарное акушерство и биотехника
репродукции животных.**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО
ВЕТЕРИНАРНЫМ НАУКАМ**

Самарканд – 2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан указан под номером B2025.1.PhD/V155.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Автореферат диссертации доктора философии (PhD) на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ssuu.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net/uz).

Научный руководитель : Юнусов Худойназар Бекназарович
доктор биологических наук, профессор
Бакиров Бахтияр
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты: Эшбуриев Бахтиёр Маматкулович
доктор ветеринарных наук, профессор

Турсагатов Жахонгир Маматович
кандидат ветеринарных наук

Ведущая организация: Научно-исследовательский институт Ветеринарии

Защита состоится «21» 11 2025 г. в «10:00» часов на заседании Научного совета DSc 06/30.12.2019 V 12.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (зарегистрирована за № 71348) (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел.: (99866) 234-76-86; e-mail: samvmi@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (зарегистрирована за № 71348) (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел./ факс: (99866) 234-76-86, e-mail: samvmi@edu.uz).

Автореферат разослан «08» 11 2025 г.
(реестр протокола № 06 от «08» 11 2025 г.)



Н.Б.Дилмуродов
Заместитель председателя Ученого совета по присуждению ученых степеней, доктор ветеринарных наук, профессор

К.Х.Уроков
Ученый секретарь Ученого совета по присуждению ученых степеней, доктор философии по ветеринарным наукам

К.И.Норбоев
Председатель научного семинара при Ученом совете по присуждению ученых степеней, доктор ветеринарных наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день во многих странах мира “в животноводстве заболеваний породистых коров нарушениями обмена витаминов и минеральных веществ составляет в среднем 30-50%”¹. Эти группы заболеваний у попородистых животных приводят к уменьшению роста и развития, ухудшению репродуктивных функций. Разработка решений данных проблем имеет большое значение в удовлетворении потребностей населения в продуктах животного происхождения и обеспечения безопасности в продовольствии.

Экстремальные экологические факторы в приаральской зоне республики связанные с высоким содержанием солей в почве отрицательно влияет на здоровье людей и сельскохозяйственных животных содержащихся в этих зонах, тем более и на привезенных из других стран породистых животных значительно понижая их жизнеспособность. Такое положение в течений нескольких лет тревожит не только власти республики, но и других стран.

Резкое экстремальное экологическое положение в зонах приаралья у породистых коров из года в год приводят к увеличению глубоких нарушений обмена витаминов и минеральных веществ как, А-гиповитаминоз, алиментарная остеодистрофия, рахит и алиментарная дистрофия. В результате этих нарушений у породистых коров прогнозируется снижение удоя на 30-50%, получение приплода на 20-30%, полученные телята рождаются гипотрофиками и с понижением резистентности, увеличением заболеваемости диспепсией, бронхопневмонией и другими заболеваниями до годовалого возраста, уменьшению стада в структуре из-за потерь в весе и удоя у дойных коров и в итоге приводит к большим экономическим ущербам фермерским хозяйствам и предпринимателям занимающимся содержанием породистых животных.

Такое положение естественно требует разработку научно обоснованную комплексную меру ранней диагностики и эффективную групповой профилактику нарушений обмена витаминов и минеральных веществ в экстремальной экологической зоне Республики Каракалпакстан.

Данное диссертационное исследование служит в определенной степени реализации задач, определенных в Указах и постановлениях Президента Республики Узбекистан №60 от 28 января 2022 года “о Стратегий развития нового Узбекистана на 2022-2026 гг., № ПП-4576 от 29 января 2020 гг”. «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческой отрасли», постановлении от 8 февраля 2022 года №ПЗ-121 «О мерах по дальнейшему развитию животноводства и укреплению кормовой базы» и в других нормативно-правовых

¹ Танкова О.В. Нарушение минерально-витаминного обмена у коров автореф дисс. канд. вет. наук. Барнаул. 2011.-20 с.

документах, относящихся к данной сфере.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий республики. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетных направлений развития науки и техники республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Нарушение метаболизма у животных были изучены учеными республики и СНГ как И.Г.Шарабрин, М.А.Шайхаманов, В.М. Данилевский, И.П.Кондрахин, И.М. Беляков, К.Н.Норбоев, М.Б.Сафаров, Б.Бакиров, М.А.Риш, Р.А.Даминов, Д.В.Абдуллаев, Б.М Эшбуриев, Н.Б.Рузикулов, С.Б.Эшбуриев, В.Ч Солиев и Б.Хайтов из зарубежных ученых Буторе Жозеф, З.М.Джамбулатов, А.А.Алиев, Ш.А.Джамалутдинов, О.Г.Дутова и другие.

Однако исследования по изучению диагностики и профилактики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров у крупного рогатого скота в приаральской зоне Республики Каракалпакстан не были изучены.

Связь исследования с планом научно - исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий на основании МЕГА ПРОЕКТА по подготовке научных кадров при университете, а также хозяйственного договора с фермерским хозяйством "Сейит Шаруа" Тахтакупырского района Республики Каракалпакстан.

Цель исследования. Разработка комплекс мер по ранней диагностике и групповой профилактики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров в условиях приаральской экосистемы.

Задачи исследования:

Определение распространения и экономического ущерба нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров;

определение причины нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров;

определение симптомов, гемоморфологических, гемобиохимических и рентгенологических показателей нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров;

разработка методов ранней диагностики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров;

разработка методов групповой профилактики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров;

разработка и внедрение в практику рекомендации по ранней диагностике и групповой профилактике нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров.

Объектом исследования являются породистые коровы, пробы

желудочного сока полученные из них, соли микроэлементов как кобальт хлорид, сульфат меди, сульфата железа, сульфата марганца, препараты монокальцийфосфат, тривит, мультивит+минералы, Е-селен а также из биостимуляторов Катозал-100.

Предметом исследования являются клинические и физиологические показатели породистых коров фермах, где проводились опыты, процесс минерализации костей и функциональные состояние печени, ранняя диагностика и групповая профилактика в экстремальной экологической зоне.

Методы исследования. При выполнении диссертационной работы были использованы клинические, морфологические, патологоанатомические, рентгенологические, микроскопические, терапевтические, профилактические методы исследования а также методы статистической обработки.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Впервые изучены экономический ущерб и распространение нарушений обмена витаминов и минеральных веществ в приаральской зоне;

определены причины нарушений обмена витаминов и минеральных веществ в приаральской зоне и их эндемическое значение, а также неполноценность кормов в рационе;

изучены изменения нарушений обмена витаминов и минеральных веществ в приаральской зоне как, А-гиповитаминоз, остеодистрофия, гипомагниемия, гипокобальтоз, гипокупороз а также симптом, гемоморфологические, гемобиохимические и рентгенологические изменения указывающие на патологические изменения в костях ;

Разработан комплекс ранних методов диагностики клинических, физиологических, гемоморфологических, гемобиохимических рентгенологических изменений нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров.

Разработан метод групповой профилактики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров с помощью рационализации кормов с использованием монокальцийфосфата, тривита, мультивит+минералов, Е-селена и Катозал-100 в указанных методах и дозах.

Разработан рекомендаций и внедрение в практику нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров в условиях приаральской экосистемы.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

При проведении сезонной диспансеризации с использованием ранней диагностики нарушений обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров из полученных данных клинических, физиологических, гемоморфологических, гемобиохимических, а также степени рассасывания последних хвостовых позвонков были определены

скрытые заболеваний нарушений обмена витаминов и минеральных веществ в фермерских хозяйствах «Сейит шаруа» Тахтакупырского района у 35-45%, в ф/х «Казахдарья» Муйнакского района 30-40% животных и ущерб от каждой коровы составила 2,5 млн сумов в год.

Достоверность результатов исследования обосновывается фотографированием при проведении клинических исследований, сбор подтвержденных актов лабораторных исследований полученных проб, презентацией перед апробационной комиссией и её положительной оценки, сбор актов проведенных исследований, биометрическая обработка полученных данных и анализа результатов исследования.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования основывается на использовании препаратов монокальцийфосфат, тривит, мультивит+минералы, Е-селена и Катозал-100 у породистых коров и тем самым достижением групповой профилактики, анализа клинических, гемоморфологических, гемобиохимических и рентгенологических изменений, а также теоретически и практически обоснована эффективность применения при профилактике новых поливитаминов в лечении и профилактике.

Практическая значимость результатов исследования заключается в определении причин нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров, изучением действий препаратов монокальцийфосфат, тривит, мультивит+минералы, Е-селена и Катозал-100 для профилактики болезней среди коров и внедрений в практику и тем самым предотвращений экономического ущерба в фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан

Внедрение результатов исследований. По результатам изучения причин нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров в приаральской зоне разработан «Рекомендации групповой профилактики нарушения обмена витаминов и минералов у крупного рогатого скота в условиях приаралья» (Справка № 3 от 11.03.2025 года Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан):

В итоге достигли разработки методов ранней диагностики после изучения основных причин болезни, развития, течения и клинических признаков нарушения обмена витаминов и минеральных веществ. В результате разработки «Рекомендации групповой профилактики нарушения обмена витаминов и минералов у крупного рогатого скота в условиях приаралья» (Справка № 33/01-05-554 от 20.05.2025 года Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Каракалпакстан) достигли уменьшения заболеваний связанных с нарушениями обмена витаминов и минеральных веществ, быстрому росту молодняка, увеличению удоя в среднем на 3,6 л и увеличению веса новорожденных телят на 3,2 кг.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований

выпущены на 6 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 15 научных работ, из них 5 статей опубликовано в научных изданиях, рекомендованных к публикации результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе в 5 республиканских научных журналах и 10 в зарубежных журналах. По полученным результатам подготовлена 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части **«Введение»** диссертации излагаются актуальность и востребованность темы исследования, соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и техники республики, степень исследования проблемы, связь диссертационного исследования с планами научных исследований высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация, цель и задачи исследования, объект и предмет исследования, методы исследования, научная новизна и практические результаты исследования, достоверность результатов исследования, внедрение и апробация результатов исследования, опубликованные работы, структура и объем диссертации.

В **«Вводной»** части диссертационной работы учитываются актуальность и необходимость темы исследования, соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и техники республики, уровень изученности проблемы, связь диссертационного исследования с планами научных исследований вуза, в котором выполнена диссертация, цель и задачи исследования, объект и предметы исследования, методы исследования, научная новизна и практические результаты исследования, достоверность результатов исследования, результаты исследований и утверждения, описаны опубликованные работы, структура и объем диссертации.

Первая глава диссертации под названием **«Анализ литературных данных»** разделена на четыре части, в первой части которых представлены результаты научных исследований ученых нашей республики и мира, проводивших работы по изучению причин метаболических заболеваний у животных, в том числе причин нарушений витаминного и минерального обмена. В третьей части представлена информация о методах групповой профилактики нарушений витаминно-минерального обмена.

Во второй главе диссертации под названием **«Объект и методы исследования»** даются сведения о месте, объекте и методах исследования. Научные исследования проводились в 2022-2024 годах в рамках МЕГА-ПРОЕКТА подготовки научных кадров Самаркандского государственного

университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии в гематологической лаборатории кафедры внутренних незаразных болезней университета, в животноводческих фермах «Сейит шаруа» Тахтакупырского района и «Казахдарья» Муйнакского района Республики Каракалпакстан. В ходе экспериментов задействованы возможности Каракалпакского филиала Академии наук Республики Узбекистан «Лаборатория проблемных научных исследований по вопросам экологии», лаборатория частной медицинской клиники «АТА-АНА», Республиканской больницы и токсикологического отдела Республиканского государственного центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов.

Клинические признаки и характеристика течения нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у животных в фермерском хозяйстве «Сейит шаруа» Тахтакупырского района и «Казахдарья» Муйнакского района Республики Каракалпакстан были сформированы эталон группы из 5 коров.

При клиническом обследовании животных в 1-ом хозяйстве (фермерское хозяйство «Сейит шаруа» Тахтакупырского района) обнаружено 37 коров, во 2-м (фермерское хозяйство «Казахдарья» Муйнакского района) - 150 коров, все они прошли клиническое обследование.

Клиническое обследование проводилось 2 раза перед экспериментом.

При осмотре определены породы коров, номер бирки, окрас, изменения кожного покрова, лимфатических узлов, цвет слизистых оболочек, частоту дыхания, частоту пульса, сокращения рубца (руминация), патологические изменения в копытах. Данные, полученные при первых осмотрах, представлены в таблицах 1 и 2.

Во время диспансеризации у 5-27,5% отмечалось снижение аппетита, у 19-33% гипо и атония преджелудков, у 36,2-88% диарея (понос), у 15-42,3% снижение эластичности кожи, у 13,7-22% желтушность и анемия слизистых оболочек, у 19,3-44% учащение пульса, у 17-52,2% учащение дыхания, у 12-30,2% увеличение и у 19-36,2% болезненность печени, у 17-25% заболевания копыт (пододерматит, некробактериоз, ламинит).

Во время диспансеризации в фермерском хозяйстве «Сейит шаруа» общее состояние животных было удовлетворительным, у некоторых из них упитанность была ниже средней, аппетит и жвачка снизились. В конце зимы и весенние месяцы у животных наблюдались качественные нарушения аппетита: облизывание стенок (лизуха), пересыхание кожи, утолщение кожного покрова у некоторых животных, снижение блеска и эластичности, аллопеция.

Состояние животных в фермерском хозяйстве «Файзулла Ота» намного ниже, упитанность худая, аппетит и жвачка также снижены, животные съедают разные виды некормовых веществ (ткани, пакеты), снижена эластичность кожи, обнаружены изменения цвета.

Данные клинические признаки в основном являются типичными признаками заболеваний недостатка минералов. Признаки остеодистрофии наблюдались у коров ферм «Сейит шаруа» и «Файзулла ота».

Причиной этого заболевания является дефицит кальциферола (витамина D) у животных, неправильное соотношение кальция и фосфора и избытка некоторых элементов. В этих хозяйствах среди симптомов заболевания наблюдались шаткость резцовых зубов, искривление костей передних ног, облизывание стенок, затруднение при вставании в лежачем положении, боли в ногах при ходьбе, признаки рассасывания последних хвостовых позвонков.

При остеодистрофии помимо деструктивных изменений костной ткани изменяются и процессы брожения в рубце жвачных животных, вызывающие снижение всасывания питательных веществ.

Рассасывание последних позвонков хвоста наблюдалось у 60% дойных коров, в 1-2 месяца лактации у 70-80% коров. В результате остеодистрофии у 35% дойных коров наблюдался лордоз, деформация и размягчение последних ребер, у 50-60% коров в обоих хозяйствах - бледность слизистых оболочек у дойных коров, 1-м хозяйстве у 20% коров в период стельности, у 40% в период лактации, во 2-м хозяйстве соответственно у 40-60% коров, в организме наблюдаются кожные складки, сухость, снижение эластичности и блеска кожного покрова, шероховатость, в организме наблюдаются недостаточность витамина А, кобальта, йода, меди, марганца и признаки дефицита цинка. Симптомы дефицита марганца характеризовались увеличением и деформацией суставов и признаками игры языком.

При осмотре температура тела коров во всех хозяйствах находилась в пределах физиологической нормы, а количество ударов сердца в минуту в 1-м хозяйстве составило в среднем $60,3 \pm 2,4$ (в норме 60-80 вдохов в 1 минуту), во втором хозяйстве в среднем $61,8 \pm 2,2$.

В 1-м хозяйстве количество дыхания за одну минуту у коров в начале обследования составило в среднем $27,5 \pm 0,3$ (норма 12-30 раз в минуту) к концу $26,2 \pm 0,2$ и во 2-м хозяйстве в начале $25,6 \pm 0,2$, а к концу $24,7 \pm 0,3$.

В начале обследования руминация (сокращение рубца) у коров 1-го хозяйства была в среднем $2,98 \pm 0,2$ раза у коров (норма - 3-5 раз за 2 минуты), к концу обследования - в среднем $3,13 \pm 0,3$ раза, а у коров 2-го хозяйства - в среднем $3,33 \pm 0,3$ раза, к концу средний показатель составил $3,61 \pm 0,2$ раза

Гипотонию преджелудков отделов у коров можно объяснить стойловым содержанием их в течение года, сдавливанием рубца вследствие быстрого развития плода, кормлением грубыми кормами, низким качеством и полноценности кормов.

По данным научных источников, из-за недостатка таких микроэлементов, как медь, кобальт, марганец, цинк, йод, у коров, пораженных гипомикроэлементозом, снижается активность микрофлоры в

рубце, а количество сокращений преджелудков снижается до $7,0 \pm 0,5$ раза за 5 минут.

Клиническое обследование сухостойных и лактирующих коров выявило умеренную и низкую упитанность, снижение аппетита, гипотонию преджелудочных отделов, бледность слизистых оболочек, снижение эластичности и сухости кожи, появление складок, образование струпьев и сыпи на коже, уменьшение блеска кожи, шероховатости и слезотечения, конъюнктивит, ксерофтальмия (сухость глаз), изменение формы позвоночника, увеличение и деформация суставов, высовывание языка, хромота, изменение формы и неправильный рост копыт, шаткость резцов, деминерализация последних хвостовых позвонков, деформация и размягчение костей являются признаками нарушений витаминно-минерального обмена.

Таблица 1.
Клинические показатели во время диспансеризации

Хозяй-ство	Время обследования	Температура тела, °С	Пульс в мин.	Дыхание в мин.	Руминация, в 2 мин.
«Сейит шаруа»	В начале	37,5	63,6	30,2	2,9
	В конце	38,3	66,2	31,2	3,4
«Казахдарья»	В начале	37,9	62,1	29,6	2,7
	В конце	38,5	64,3	31,2	3,1

Результаты морфологического и биохимического исследования крови. Для изучения уровня обмена веществ у животных необходимо определение морфобиохимических показателей крови. Эти показатели биохимических изменений в крови появляются раньше клинических признаков при нарушениях витаминно-минерального обмена у коров. Поэтому важно проводить морфобиохимические исследования крови при ранней диагностике патологий.

В целях исследования морфобиохимических изменений в крови породистых коров в фермерских хозяйствах «Сейит шаруа» Тахтакупирского района отобрали 5 голов по принципу «похожих пар». разделены. Эти обследования проводилась на бесплодных, стельных разных сроков и лактирующих коровах дважды с перерывом в 3 месяца. Обе обследования проводились перед исследованиями.

Если количество эритроцитов в крови в начале диспансеризаций коров фермерском хозяйстве «Сейит шаруа» Тахтакупирского составляло $2,32 \pm 0,2$ млн/мкл, то при следующем обследовании она составила $2,23 \pm 0,2$

млн/мкл. Среднее количество этих двух показателей составляет $2,27 \pm 0,2$ млн/мкл.

У коров фермы «Казахдарья» Муйнакского района количество эритроцитов составили $2,18 \pm 0,3$ млн/мкл, к концу исследования она составила $2,15 \pm 0,2$ млн/мкл. Среднее количество этих показателей составляет $2,16 \pm 0,2$ млн/мкл.

В первом хозяйстве количество гемоглобина в крови коров составляло $99,6 \pm 2,04$ г/л в начале и $107 \pm 3,04$ г/л при следующем обследовании, средний показатель - $103,3 \pm 2,54$ г/л.

Во 2-м хозяйстве количество гемоглобина составляло $91,6 \pm 1,36$ г/л в начале обследования и $87,4 \pm 1,34$ г/л в конце, среднее значение - $89,5 \pm 1,35$ г/л.

Снижение гемоглобина в обоих хозяйствах является причиной уменьшения количества гемоглобина с окончанием стельности и увеличением лактации. Это можно объяснить тем, что в растениях недостаточно кобальта, меди и других элементов, участвующих в кроветворении, хотя в почве их достаточно.

Установлено, что уровень глюкозы в крови коров значительно ниже нормативных значений в 1-м и 2-м хозяйствах. Нормальный уровень глюкозы в крови составляет $2,5-3,88$ ммоль/л. В 1-м хозяйстве средний уровень в начале осмотра составил $1,3$ ммоль/л, а к следующему осмотру - $1,2$ ммоль/л. Эти показатели в 2-м хозяйстве составляют $0,8$ ммоль/л и $0,7$ ммоль/л соответственно.

В обоих хозяйствах наблюдается снижение количества глюкозы в крови, что выражается в большом количестве выделения глюкозы в молоко в период лактации коров и низком уровне удовлетворения энергетических потребностей коров.

В 1-м хозяйстве общее количество белка в сыворотке крови в начале опытов составляло около $67,2 \pm 9,4$ г/л (норма - $72-86$ г/л), а при проверке во 2-й раз равнялось $68,5 \pm 8,50$ г/л.

Этот показатель во втором хозяйстве составил $68,6 \pm 7,04$ г/л в начале опыта и $65,4 \pm 6,5$ г/л в конце.

Такая ситуация объясняется тем, что рацион коров имеет смешанный тип, основную часть которого составляет белоксодержащая люцерна или смешанное сено, отсутствием в рационе углеводного корма, состоянием ацидоза и нарушениями функции печени.

При изучении минерального обмена у коров установлено, что количество кальция и фосфора, считающихся макроэлементами, снижается по сравнению с физиологическими нормами, а общая нагрузка магнием в начале исследования и в дальнейшем обнаружено, что они присутствуют в очень небольших количествах.

Содержание кальция, фосфора и магния в крови



Рисунок 1. Уровень кальция, фосфора и магния в сыворотке крови коров.

Общий кальций в сыворотке крови фермерском хозяйстве «Сейт шаруа» в среднем составил $10,05 \pm 0,01$ мг%, а в конце $8,32 \pm 0,01$ мг%.

У коров фермы «Казахдарья» общее количество кальция в крови на начало исследования составляло в среднем $10,35 \pm 0,01$ мг%, а в конце наблюдалось небольшое изменение до $10,40 \pm 0,01$ мг% (норма – 10,0-12,0 мг%) ($P < 0,01$). Эту ситуацию можно объяснить недостатком микроэлементов в рационе коров, несмотря на избыток кальция и затруднение всасывания кальция вследствие большого ацидоза желудка, а также недостатком витамина D в рационе.

Количество неорганического фосфора в сыворотке крови у коров в 1-м хозяйстве на начало исследования в среднем составляло $3,48 \pm 0,01$ мг% и $3,42 \pm 0,01$ мг% в последующем (норма 4,5-6,0 мг%), тогда как во 2-м хозяйстве средний показатель на начало исследования составлял $3,49 \pm 0,01$ мг% и в конце уменьшился до $3,36 \pm 0,01$ мг% ($P < 0,01$).

Магний у коров фермерского хозяйства «Сейт шаруа» в 1-м обследовании не был обнаружен, а при следующем обследовании он показал $0,01 \pm 0,001$ мг%. У коров фермы «Казахдарья» магний вначале не был обнаружен, а при следующем – $0,01 \pm 0,001$ мг%. В крови оно должно быть 3,0-3,5 мг%. В обоих хозяйствах в 1-й обследований она не выявлена, а в дальнейшем обнаружен в мизерном количестве, и это связано с дачей новых выращенных кормов.

В ходе исследований выявлено, что микроэлементы в крови меньше физиологической нормы.

Количество меди в крови коров составляло в среднем $22,5 \pm 0,01$ мкг% в начале обследований и $23,1 \pm 0,01$ мкг% в дальнейшем. Среднее количество меди в крови животных составляет 90-100 мкг%. В 2-м

хозяйстве количество меди составляло $22,1 \pm 0,02$ мкг%, затем снижалось до $21,4 \pm 0,02$ мкг% (гипокупороз). ($p < 0,01$)

Кобальт в крови племенных коров не обнаружен вообще (норма мкг%). В хозяйствах 1 и 2 в начале и в конце обследования не выявлено.

Количество марганца в крови коров в начале обследования в хозяйстве составляло $13,0 \pm 0,001$ мкг% (в норме 150-250 мкг%), а в следующем обследовании снижалось в среднем до $11,0 \pm 0,001$ мкг%, следующий показал 0 ($P < 0,05$) (показано в таблице 2).

Таблица
Микроэлементный состав крови обследуемых коров

№ п/п	Наименование микроэлементов	Норма	Показатель	
			Вначале опыта	в 90-день
1	Медь, мкг%	90-100	$23,1 \pm 0,01$	$21,3 \pm 0,01$
2	Марганец, мкг%	150-250	$13,0 \pm 1,19$	$11,0 \pm 1,12$
3	Кобальт, мкг%	3-5	Следы	Следы
4	Цинк, мкг%	100-150	$12,1 \pm 0,02$	$10,9 \pm 0,01$
5	Селен, мкг%	0,1-0,2	0,011	0,006
6	Йод, мкг%	10-15	Следы	Следы
7	Железо, мкг%	90 - 110	$11,2 \pm 0,12$	$8,98 \pm 0,10$

Количество цинка в первом хозяйстве составляло в среднем $11,7 \pm 0,001$ мкг% в начале исследования и в среднем $12,9 \pm 0,01$ мкг% в дальнейшем. В норме этот показатель должен быть в пределах 100-150 мкг%, а у крупного рогатого скота 2-го хозяйства он составлял в среднем $13,0 \pm 0,001$ мкг% в начале осмотра и при следующем осмотре ($p < 0,01$).

Встречаемость микроэлементозов у животных можно объяснить тем, что количество микроэлементов в кормах рациона не может удовлетворить суточную потребность животных, и в то же время потребность в этих элементах у стельных и лактирующих коров увеличивается.

При диспансеризации коров проведены гематологические исследования, и мы пришли к выводу, что в последние месяцы стельности в лактационный период у животных наблюдаются нарушения витаминно-минерального обмена, гемоглобина, глюкозы, общего белка, общей кальция, неорганического фосфора и магния в крови, уменьшения количества кобальта, меди, марганца и цинка и увеличением активности фермента щелочной фосфатазы.

В нашей стране основной причиной алиментарной остеодистрофии животных является недостаток в рационе легкоусвояемого белка

элементов фосфора, кобальта, меди и йода, а также нарушение кальциево-фосфорного соотношения.

Таблица 3.

Морфобиохимия крови обследуемых коров

№ п/п	Показатели крови	Время исследования	
		В начале опыта	В конце опыта
1	Гемоглобин, г/л	107,1± 2,25	87,4± 2,65
2	Общий белок, г/л	68,7± 1,66	56,3± 1,86
3	Глюкоза, ммоль/л	2,5± 0,07	1,82± 0,06
4	Общий билирубин, мкмоль/л	1,60± 0,05	2,12± 0,08
5	АлАТ, мкмоль..с.л.	3,28± 0,05	3,98± 0,06
6	АсАТ, мкмоль.с.л.	2,79± 0,01	3,41± 0,05

При лабораторном исследовании крови коров определяли их биохимические показатели (общий белок, глюкоза, билирубин, АЛТ, АСТ, гемоглобин), количество макро- и микроэлементов в крови отдельно в каждом хозяйстве. Эти показатели брали при диспансеризации животных, пробы крови брали 2 раза в 3 месяца, биохимические показатели проводили в лаборатории Республиканской больницы № 1. Результаты исследований представлены на рисунке 1 и в таблице 3.

Как видно из таблиц, количество гемоглобина в фермерском хозяйстве «Сейит шаруа» Тахтакупирского района выше, чем в фермерском хозяйстве «Казахдарья» Муйнакского района, но значительно меньше нормы.

Снижение гемоглобина в обоих хозяйствах в основном было вызвано недостатком меди в кормах.

Исследование элементов в составе крови проводили атомно-абсорбционным спектрофотометре в Каракалпакском филиале Академии наук Республики Узбекистан. Результаты исследований представлены в таблице 2.

Как видно из приведенных таблиц, большинство элементов в рационе животных имеется в достаточном или избыточном количестве. Однако чем выше уровень засоленности почвы в условиях приаралья, тем меньше этих элементов будет в составе растений или они могут отсутствовать вовсе.

При анализе летнего рациона в фермерском хозяйстве «Сейит шаруа» Тахтакупирского района были обнаружены:

Этиопатогенез, симптоматика и синдроматика, последствия, профилактика нарушений витаминно-минерального обмена у породистых коров наблюдаются дефицит кальция, фосфора магния, марганца, меди, цинка и, наконец, йода. Этиопатогенез, симптоматика и синдроматика дефицита этих элементов, нарушения витаминного и минерального обмена у породистых коров, их последствия, методы профилактики в условиях приаралья в Республике не изучены.

Выяснилось, что в литературе мало сведений об этиологии нарушения витаминно-минерального обмена вызванных нарушениями обмена кальция, фосфора, магния, марганца, меди и цинка у породистого скота, условий содержания животных, методах диагностики и профилактики этих заболеваний, наблюдении патологических изменений и их профилактике.

Первые опыты по изучению клинико-гематологических и почвенных анализов и подбор препаратов для групповой профилактики нарушений витаминно-минерального обмена у породистых коров были проведены в приаральских зонах Республики Каракалпакстан на коровах хозяйств «Сейит шаруа» Тахтакупырского района и «Казахдарья» Муйнакского района.

Для этого от коров каждой группы было выделено 20 коров. Были разделены на 4 группы по 5 голов.

Для профилактики опыты проводились в условиях фермерского хозяйства «Сейит шаруа» Тахтакупырского района Республики Каракалпакстан по принципу «Схожих пар» и сформировали 6 групп по 10 голов коров 1-2 месячной лактации.

Здесь первая группа служила как контрольная группа и содержалась только на хозяйственном рационе (ХР). Остальные группы служили как подопытные группы и в первую подопытную группу кроме ХР дополнительно ежедневно давали с кормом по 50г монокальцийфосфата.

К коровам II-подопытной группы к ХР вводили по 50 г монокальцийфосфата один раз в день и внутримышечно по 10 мл витаминной эмульсии Тривит.

К коровам III-подопытной группы к ХР давали 50 г монокальцийфосфата один раз в сутки и каждые 7 дней и внутримышечно вводили по 10 мл препарата Мультивит+минерал.

К коровам IV-подопытной группы кроме ХР, монокальцийфосфата и Мультивит+минерала дополнительно ввели по 10 мл каждые 7 дней препарат E-selen.

К коровам V- подопытной группы кроме ХР, Монокальцийфосфата и Мультивит+минерала и E-selen дополнительно ввели препарат Катозал-100 по 20 мл каждые 7 дней. Эксперимент проводился в течение 90 дней в каждой группе.

В ходе экспериментов коров клинически осматривали один раз в месяц. В это время проверяли клинические показатели,

морфобиохимические показатели крови и показатели элементного состава подопытных коров.

В начале опыта у коров опытной и контрольной групп наблюдались общая слабость, изменение аппетита (лизуха), бледность слизистых оболочек (анемия), слезотечение, сухость и потеря эластичности кожи, линька шерсти на разных участках тела (алопеция), изменение цвета на разных участках, рассасывание последних хвостовых позвонков почти у всех коров, подвижность резцов, потеря блеска кожного покрова и копыт. Клинические признаки, характерные для нарушений витаминно-минерального обмена, такие как снижение, к концу опытов отрицательное изменение клинико-физиологических показателей наблюдалось только у коров контрольной группы.

Клинические показатели коров первой опытной группы фермы «Сейит шаруа» (ферма 1) в начале опытов и при контрольном осмотре средняя температура тела составляла $37,5 \pm 0,02^\circ\text{C}$, количество дыханий $30,2 \pm 0,4$ раза в минуту и $29,6 \pm 0,5$ раз в минуту, пульс в среднем $63,4 \pm 2,0$ раза в минуту соответственно. $62,6 \pm 2,0$ раза, сокращение рубца - $2,9 \pm 0,10$ раза и $2,7 \pm 0,12$ раза за 2 минуты, тогда как во второй опытной группе у коров в среднем $37,9 \pm 0,03^\circ\text{C}$, частота дыхания - $30,2 \pm 0,4$ раза и $29,6 \pm 0,5$ раза, пульс за 1 минуту соответственно - $63,6 \pm 3,0$ раза и $62,1 \pm 3,0$ раза, руминация - в $2,9 \pm 0,10$ раза и $2,7 \pm 0,12$ раза, а к концу экспериментов, то есть через 90 дней, эти показатели составили $38,3 \pm 0,20$ и $38,5 \pm 0,06$, $31,2 \pm 0,5$ и $32,2 \pm 0,5$, $66,2 \pm 4,0$ и $64,3 \pm 4,0$; $3,4 \pm 0,21$ и $3,1 \pm 0,21$ раза соответственно.

Хотя температура тела коров третьей группы в ходе опытов не менялась, количество пульса за 1 минуту увеличилось с $64,6 \pm 2,5$ раза до $71,8 \pm 3,5$ раза, количество дыхания увеличилось с $30,8 \pm 0,5$ до $32,4 \pm 0,3$ раза, а количество сокращений рубца за 2 минуты уменьшилось с $3,1 \pm 0,22$ до $2,8 \pm 0,22$ раза. было отмечено снижение.

В животноводческой ферме «Казахдарья» (2-хозяйство) количество пульса в первой опытной группе коров в начале опытов составляло в среднем $62,5 \pm 2,6$ раза, во второй группе - $66,4 \pm 2,4$ раза, количество дыхания - $30,8 \pm 0,5$ раза и $29,1 \pm 0,5$ раза соответственно, сокращение рубца - $3,1 \pm 0,14$ и $3,0 \pm 0,14$ раз эти показатели к концу экспериментов составляли в среднем $64,0 \pm 4,5$ и $63,2 \pm 4,5$; $27,4 \pm 0,4$ и $28,5 \pm 0,4$; $4,2 \pm 0,2$ и $4,5 \pm 0,2$ раза соответственно.

В контрольной группе, хотя в ходе экспериментов температура тела находилась в физиологических пределах, количество пульса за 1 минуту увеличилось с $66,9 \pm 3,2$ раза до $72,6 \pm 4,1$ раза, частота дыхания увеличилась с $29,2 \pm 0,5$ до $33,8 \pm 0,4$ раза, а количество сокращений рубца за 2 минуты уменьшилось с $3,1 \pm 0,24$ до $3,0 \pm 0,24$ раза.

В пробах крови, взятых у коров первой опытной группы, к концу опытов в 1-м хозяйстве количество гемоглобина составляло в среднем $2,4$ г/л, у коров второй опытной группы - в среднем 6 г/л, глюкозы - $0,11$ ммоль/л и $0,2$ ммоль/л, общего белка - $2,62$ г/л и $1,2$ г/л соответственно.

У коров контрольной группы к концу опытов среднее количество гемоглобина снизилось до $94,4 \pm 5,6$ г/л, а глюкозы - до $-2,18 \pm 0,03$ ммоль/л.

ВЫВОДЫ

1. Синдроматика стад племенных животноводческих ферм Республики Каракалпакстан в специфических географо-экологических и эндемических условиях экосистемы Приаралья, основанных на высоком уровне засоленности почв и засухе, характеризуется у 53-67,7% животных ниже средней упитанности, из которых полученное молоко, количество телят на 100 коров и средняя живая масса новорожденных телят ниже возможностей племенных коров.

2. Клинический статус при диспансеризации характеризовался признаками лизухи у 11,1-22,2% животных, снижением аппетита и руминации у 9,3-22,2%, учащением пульса и дыхания у 8,2-13,8%, бледностью слизистых оболочек у 6,2-12%, болезненностью при пальпации в области печени у 6,2-11,2%, снижением обмена веществ различной степени у 40-65% животных и свидетельствовало о нарушениях витаминного и минерального обмена у породистых коров.

3. Нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у породистых коров проявляются сочетанием гиповитаминоза А и полимикрозлементозов (20-60% животных), алиментарной остеодистрофией (22-46% животных), дистрофией печени (12-36% животных), заболеваниями ног (7-20% животных), а у телят и туш, помимо таких нарушений, проявляются признаками гипомагниемии (11-16% животных).

4. Высокая степень засоления почв в Приаралье, содержание марганца в них в 3-5, магния в 14 и цинка в 300 раз ниже нормы, а также общее содержание питательных веществ в рационе на 1,9-2,98 к.е., крахмала на 870-1125 г, сахара на 219-561 г, кобальта на 0,55-2,3 мг ниже, чем потребность животных и избыток кальция на 24,4-222 г, а также нарушение соотношения сахара-протеина и кальция-фосфора являются основными причинами нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у племенного крупного рогатого скота данного региона.

5. Нарушения обмена витаминов и минеральных веществ у племенных коров клинически, на фоне интенсивного снижения продуктивности, характеризуются гипо и атонией преджелудков, лизухой, помутнением шерсти, алопецией, снижением эластичности кожи и шелушением поверхности кожи, бледностью слизистых оболочек, подвижностью резцов, истончением ребер и болезненностью при надавливании, болезненностью печени при пальпации, склонностью животного к длительному лежанию и хромоте различной степени при ходьбе, различной степенью рассасывания конечных хвостовых позвонков при рентгенографии.

6. При нарушении обмена витаминов и минеральных веществ у племенных коров наблюдалось снижение количества эритроцитов в крови до $4,4 \pm 0,10$ млн/мкл, гемоглобина до $87,4 \pm 2,65$ г/л, общего белка до $56,3 \pm 1,86$ г/л, глюкозы до $1,82 \pm 0,06$ ммоль/л, общего кальция до $8,75 \pm 0,92$ мг%, неорганического фосфора до $4,1 \pm 0,12$ мг%, магния до $1,1 \pm 0,01$ мг%, ЩФ до $31,5 \pm 0,55$ Ед, а также повышение общего билирубина до $2,12 \pm 0,08$ мкмоль/л, АЛАТ до $3,98 \pm 0,06$ мкмоль.с.л., АсАТ до $3,41 \pm 0,05$ мкмоль.с.л.

7. В профилактике нарушений витаминно-минерального обмена у племенной коровы с 3-4 месяцев лактации в дополнение к хозяйственному рациону в течение 90 дней один раз в день дают монокальцийфосфат по 50 г смешанный с кормом, один раз в 7 дней вводят в внутримышечно 10 мл мультивита+минералов, 10 мл Е-селена и 20 мл препаратов Катозал-100. Применение группового профилактического комплекса показало более высокий профилактический эффект по сравнению с другими альтернативными вариантами.

8. Применение специального группового профилактического комплекса стабилизирует клинические и физиологические и метаболические показатели племенных коров, в частности, 1 млн./мкл эритроцитов в крови, 20,4 г/л гемоглобина, 5,2 г/л общего белка, 1,9 мг% общего кальция, 0,55 мг% неорганического фосфора, 0,24 мг% магния, 10 мг% меди, 11,4 мкг % марганца 11,6 мкг%, 2,9 мкг % цинка, увеличение селена на 0,035 мкг, увеличение щелочной фосфотазы на 2,8 единицы Боданского а так же, как Алат из $0,44 (3,66 \pm 0,03 - 3,22 \pm 0,02)$ мкмоль.с.л. до, АсАТ из $0,18 (2,82 \pm 0,01 - 2,64 \pm 0,04)$ мкмоль.с.л. влечет за собой снижение уровня сахара в крови.

9. Применение специального группового профилактического комплекса в профилактике нарушений витаминно-минерального обмена у племенной коровы коровы получают среднюю массу на 33% по сравнению с контрольной, продуктивность на 25,7%, среднюю численность телят на 100 коров на 30%, среднюю живую массу новорожденных телят на 16,4% и среднюю жизнеспособность телят на 12,2% за счет в среднем за год можно получить 4436000 сум чистой прибыли, при этом покрытие расходов составит 3,55 сум.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/30.12.2019.V.12.01 AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES AT THE SAMARKAND STATE UNIVERSITY
OF VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**
**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

SEYPULLAEV AZAMAT KUTLIMURATOVICH

**ETIOPATHOGENESIS AND GROUP PROPHYLAXIS OF VITAMIN
AND MINERAL DEFICIENCIES IN PEDIGREE COWS UNDER THE
CONDITIONS OF THE PRIARAL ECOSYSTEM**

**16.00.01 - Diagnostics, Therapy, and Surgery of Animal Diseases, 16.00.02 –Pathology,
Oncology and Morphology of Animals. Veterinary Obstetrics and Reproductive
Biotechnology**

**THE ABSTRACT DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON VETERINARY SCIENCES**

The dissertation topic for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in veterinary sciences is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under number B2025.1.PhD/V155.

The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was completed at the Nukus branch of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology.

The Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) is placed at web page to address (www.ssuu.uz) and an information-educational portal «Ziyonet» at the address (www.zionet.uz).

Scientific supervisor: **Yunusov Khudoinazar Beknazarovich**
Doctor of Biological Sciences, Professor

Bakirov Bakhtiyar
Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Official opponents: **Eshburiyev Bakhtiyar Mamatkulovich**
Doctor of Veterinary Sciences, Professor

Tursagatov Jahongir Mamatovich
Candidate of Veterinary Sciences

Leading organization: **Scientific-research institute of Veterinary**

The defence of the dissertation will take place on «21» 11 2025 at «15:00» at the meeting of scientific council for awarding the scientific degree on number DSc 06/30.12.2019.V.12.01 at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies address: 140103, 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-76-86, e-mail: sssuu@edu.uz.

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (under No. 14348), and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-76-86.

The Abstract from the dissertation is posted on «08» 11 2025.
(Mailing Protocol No 06 on «08» 11 2025).



N.B.Dilmurodov
Deputy Chairman of the Scientific Council
for the Awarding of Academic Degrees
Doctor of Veterinary Science, Professor

K.X.Urokov
The Scientific Secretary of the Scientific
Council of awarding the scientific degrees,
Candidate of Veterinary Science, Docent

K.N.Norboev
The Chairman of Scientific Seminar at the
Scientific Council awarding the scientific
degrees, Doctor of Veterinary Science,
Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research is to develop a comprehensive strategy for the early diagnosis and group-based prophylaxis of vitamin and mineral metabolic disorders in purebred cows within the Priaral ecosystem.

The object of the research are purebred cows; samples of their gastric juice; trace element salts, such as cobalt chloride, copper sulfate, ferrous sulfate, and manganese sulfate; preparations of monocalcium phosphate, Trivit, Multivit+Minerals, and E-Selenium; and the biostimulant Catosal-100

The scientific novelty of the research is as follows:

For the first time, the economic damage and prevalence of vitamin and mineral metabolic disorders in the Priaral zone have been investigated.

The causes of vitamin and mineral metabolic disorders in the Priaral zone and their endemic significance have been determined, as well as the inadequacy of feed in the diet.

Changes in vitamin and mineral metabolic disorders in the Priaral zone have been studied, such as vitamin A deficiency, osteodystrophy, hypomagnesemia, hypocobaltosis, and hypocuprosis, as well as the symptoms, hemomorphological, hemobiochemical, and radiological changes indicating pathological changes in the bones.

A comprehensive set of early diagnostic methods has been developed, including clinical, physiological, hemomorphological, hemobiochemical, and radiological assessments of vitamin and mineral metabolic disorders in purebred cows.

A method for group prophylaxis of vitamin and mineral metabolic disorders in purebred cows has been developed, using diet rationalization with monocalcium phosphate, Trivit, Multivit+Minerals, E-Selenium, and Catosal-100 in the specified methods and doses.

Recommendations have been developed and implemented into practice for the management of vitamin and mineral metabolic disorders in purebred cows in the Priaral ecosystem.

Implementation of research results. Based on the findings regarding the causes of vitamin and mineral metabolic disorders in purebred cows in the Priaral zone, "Recommendations for Group Prophylaxis of Vitamin and Mineral Deficiencies in the Priaral Region" were developed (Reference № 3 11.03.2025 of the Committee of Veterinary Medicine and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan).

As a result of studying the main causes of the disease, its development, course, and clinical signs, methods for early diagnosis of vitamin and mineral metabolic disorders were developed. The "Recommendations for Group Prophylaxis of Vitamin and Mineral Deficiencies in the Priaral Region" (Reference № 33/01-05-554 20.05.2025 of the Committee of Veterinary Medicine and Livestock Development of the Republic of Karakalpakstan) have led to a reduction in diseases associated with vitamin and mineral metabolic disorders, faster growth

of young cattle, an increase in average milk yield of 3.6 liters, and an increase in the weight of newborn calves by 3.2 kg.

The structure and scope of the thesis. The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, a conclusion, a list of references and applications. The volume of the dissertation is 118 pages.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; I part)

1. Бакиров Б.Б., Сейпуллаев А.К., Атаниязов С. Б. Содержание микроэлементов в составе почвы приаральских зонах и их патологические действия на печень животных. International Scientific Journal. Theoretical Applied Science. Philadelphia USA. Clarivate Analytics endexed. 640-642стр.

2. Юнусов Х.Б., Бакиров Б., Сейпуллаев А.К. Развитие микроэлементозов у телят в зонах Каракалпакстана. Актуальные проблемы лечения и профилактики болезней молодняка. Учреждение образования «Витебская ордена «Знак почета» Государственная академия ветеринарной медицины. 2-4 ноябрь 2023. 436-439стр.

3. Seypullayev A.K. Ataniyazov S.B. Orol dengizi zonalari tuproqlari tarkibidagi elementlarning tarkibi va ularning hayvon jigariga patologik ta'siri . SYNERGY: Journal of ethics govermcences. Volume 3. Issue 2 February 2023. P.-177-179.

4. Seypullayev A.K. Ataniyazov S.B. Allamuratova B.K. Qishloq xo'jaligi hayvonlarida uchraydigan gipovitaminoz va avitaminoz kasalliklari. Innovation in technology and Science education. Vol 1 Issue 1 08/2022. B.-289-292.

5. Bakirov B., Sematovica I., Seipullaev A., Atabaev A., Abdullaev B. Geoeological-endemic and technogenic aspects of metabolic disorders in breeding cows in the conditions of Uzbekistan. *Web of Conferences*. — 2024. — Vol. 95. — P. 1–8. <https://doi.org/10.501/bioconf/202495010121>

II bo'lim (II часть; II part)

6. Юнусов Х.Б., Бакиров Б., Сейпуллаев А.К., Нуриддинов Ш. Биогеоэкологическая природа и гепатогенные последствия нарушения обмена веществ у племенных коров в условиях приаралья. III-Международный форум «Диалог молодых ученых Science Talks» 26-27 октября 2023. 370-373 стр.

7. Бакиров Б., Рузикулов Н.Б., Сейпуллаев А.К. Влияние препарата «Миоста Н» на состояние обмена веществ у коров в условиях приаралья. Вестник Ошского Государственного университета сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния №3(8) 2024. 12.29 90-95 стр.

8. Сейпуллаев А.К., Юлдашева С. Некоторые особенности развития микроэлементозов у крупного рогатого скота в зонах приаралья. Proceedings of International Scientific Conference on Multidisciplinary Studies. 11 апрель 2024. 36-39 стр. Россия. Москва.

9. Юнусов Х.Б., Сейпуллаев А.К., Юлдашева С. Особенности витаминно-минерального обмена у крупного рогатого скота в приаральской зоне. Journal of Modern Philosophy/Social Sciences and Humanitis. June 2024. 1-3стр.

10. Seypullayev A.K. Orolbori ekotizimidagi qoramollarning vitamin-minerallar almashinuvi buzulishlarining o'ziga hos xususiyatlari. Sharwashiliq ham jaylaw xojaligin rawajlandiruv mashqalalari ham sheshimlari. Respublikaliq ilimiy-amelii konferensiya. 28-mart 2025j.187-189b.

11. Bakirov B.Ruzikulov N.B. Биологическая природа и гепатогенные последствия нарушения обмена веществ у племенных коров. Вестник Омского государственного университета. сельское хозяйство. агрономия. ветеринария и зоотехния. 2023.4.6. №4(5). С.-45-50.

12. Юнусов Х.Б., Бакиров Б., Сейпуллаев А.К. Этиопатогенез и клиника нарушения витаминно-минерального обмена у коров в зонах приаралья. Veterinariya meditsinasi. №4-maxsus son 10.2024. 10-12 стр.

13. Юнусов Х.Б., Бакиров Б., Сейпуллаев А.К., Нуриддинов Ш. Распространение и этиопатогенез эндемических микроэлементозов у коров в условиях приаралья. Veterinariya meditsinasi. Maxsus son №6. 2023y. 148-149 b.

14. Юнусов Х.Б., Бакиров Б., Сейпуллаев А.К. Состояние нарушения обмена веществ и их гепатогенные последствия у племенных коров в условиях приаралья. Veterinariya meditsinasi jurnali. Maxsus son 5.2023.103-105b.

15. Seypullayev A.K. Reypnazarova N.E. Sog'in sigirlarning ketoz kasalligi, kasallik turlari, davolash va profilaktikasini o'rganish. Scientific research journal Pedagog. Vol 15 Issue 1 August 2022. С.-147-152.

Avtoreferat «Veterinariya meditsinasi»
jurnalida tahrir qilingan. (ma'lumotnoma № 60. 06.10.2025)

Nashrga ruxsat etildi: 2025-yil 6-noyabr
Bichimi 60x84 1/16, «Times New Roman»
garniturası. Raqamli bosma usulida bosildi.
Shartli bosma tabog'i: 2,7. Adadi 100 dona. Buyurtma raqami: 27/25



Nashriyot guvoohnomasi № 035928

“SHUHRAT MENGLIYEV” MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Samarqand sh., M.Ulug‘bek ko‘chasi, 101-uy

