

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI**

DSc.08/2025.27.12.V.11.01.RAQAMLI ILMIY KENGASH

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

RAXIMOV ODILBEK RAXMATULLAEVICH

**QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA SIGIRLARDA
ALIMENTAR BEPUSHTLIKLARNING SABABLARI, DIAGNOSTIKASI
VA PROFILAKTIKASI**

**16.00.02-Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi.
Veterinar akusherligi va hayvonlar reproduksiyasi biotexnikasi**

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

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

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD) по
ветеринарным наукам**

Content of the abstract of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences

Raximov Odilbek Raxmatullaevich

Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlarda alimentar bepushtliklarning sabablari, diagnostikasi va profilaktikasi.....	3
---	---

Рахимов Одилбек Рахматуллаевич

Причины, диагностика и профилактика алиментарного бесплодия у коров в условиях Республики Каракалпакстан.....	21
--	----

Rakhimov Odilbek Rakhmatullayevich

Causes, diagnosis, and prevention of nutritional infertility in cows under the conditions of the Republic of Karakalpakstan	41
--	----

Эълон қилінган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works	45
-------------------------------	----

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.08/2025.27.12.V.11.01.RAQAMLI ILMIY KENGASH**

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

RAXIMOV ODILBEK RAXMATULLAEVICH

**QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA SIGIRLARDA
ALIMENTAR BEPUSHTLIKLARNING SABABLARI, DIAGNOSTIKASI
VA PROFILAKTIKASI**

**16.00.02-Hayvonlar patologiyasi, onkologiyasi va morfologiyasi.
Veterinar akusherligi va hayvonlar reproduksiyasi biotexnikasi**

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

Veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy talim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.1.PhD/V115 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filialida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) ilmiy kengashning veb-sahifasida (www.ssuv.uz) hamda «ZiyoNet» axborot ta'lim portalida (www.ziyounet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Eshburiev Baxtiyar Mamatqulovich
veterinariya fanlari doktori, professor

Rasmiy opponenlar:

Dilmurodov Nasriddin Babakulovich
veterinariya fanlari doktori, professor

Tursagatov Jahongir Mamatovich
veterinariya fanlari nomzodi

Yetakchi tashkilot:

Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.08/2025.27.12.V.11.01. raqamli ilmiy kengashning 2026 yil «13» iyun soat «10:00» dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77- uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz)

Dissertatsiya bilan Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (14365 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77- uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2026 yil «26» may kuni tarqatildi.
(2026 yil «26» maydagi №14 - raqamli reestr bayonnomasi)



X.B.Yunusov
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
raisi, biol.f.d., professor

K.X.Urokov
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash
ilmiy kotibi, x.f.b.f.d.(PhD), dotsent

Q.N.Norboev
ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi
ilmiy seminar raisi, vet.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda dunyoning ko'pchilik davlatlarida yuqori mahsuldor sigirlarda oqsillar, uglevodlar, vitaminlar va mineral moddalar almashinuvi buzilishi natijasida kelib chiqadigan alimantar bepushtliklar reproduktiv tizim kasalliklarining o'rtacha "20-25 foizini tashkil etib, ularda reproduktiv organlar faoliyatining susayishi, hayvonlar ekspluatatsiya muddatining qisqarishiga sabab bo'lmoqda"¹. "Ratsionlarning to'yimli moddalar, biologik faol moddalar va mineral moddalar bo'yicha me'yorlashtirilmaganligi mahsuldor hayvonlarning genetik mahsuldorlik imkoniyatlarini yuzaga chiqarishiga to'sqinlik qiladi, immunologik statusi va reproduktiv xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi"². Bu o'z navbatida hayvonlarda moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklarining rivojlanishi, mahsuldorlikning kamayishi, servis davrining uzayishi va alimantar bepushtliklarga sabab bo'ladi.

Dunyo miqyosida qoramollarda uchraydigan yuqumsiz xarakterdagi patologiyalar, jumladan alimantar bepushtliklar mahsuldor sigirlarda ko'p qayd etilib, ularning etiologiyasi, kechish xususiyatlari, patogenezini va diagnostikasini, davolash va oldini olish bo'yicha keng qamrovli ilmiy tadqiqotlar olib borilayotganligiga qaramasdan, mahsuldor sigirlarda kasallikni barvaqt diagnostikasi hamda guruhli profilaktika usullari yetarlicha ilmiy asoslanmagan. Sigirlarning alimantar bepushtliklari oqibatida mahsuldorlikning keskin pasayishi, sigirlardan xo'jalikda foydalanish muddatlarining qisqarishi, veterinariya xarajatlarining ortishi hisobiga xo'jaliklarga iqtisodiy zarar yetkaziladi. Shu boisdan, mahsuldor sigirlarda alimantar bepushtliklarning uchrash darajasi, etiologiyasi, patogenezini, kechish xususiyatlari va ertachi tashxis usullarini hamda samarali davolash-profilaktika chora-tadbirlarini ishlab chiqish va takomillashtirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarni o'tkazish dolzarb hisoblanadi.

Respublikamizda, Qoraqalpog'iston respublikasiga xorijiy davlatlardan yuqori mahsuldor zotli qoramollar olib kelinib parvarishlanmoqda. Ushbu sigirlarni oziqlantirishda ularning fiziologik holati, yoshi, tana vazni, mahsuldorlik ko'rsatkichlari, sog'in davri va bo'g'ozlik davrlari hisobga olinmasligi natijasida, silos-konsentrat tipdagi takomillashtirilmagan va to'yimlili past ratsion asosida boqish ularda moddalar almashinuvi buzilishlari kasalliklarining turli xil shakllarda kechishi, reproduktiv tizim organlarining yaxshi rivojlanmasligi, tuxumdonlar funksiyalarining pasayishi, follikulalarda kista hosil bo'lishi, bachadon atoniyasi, subinvolyusiyasi hamda alimantar bepushtliklarga sabab bo'lishi kuzatilmoqda. Bu o'z navbatida mazkur patologiyalarga qarshi kurashishda oziqa ratsionlarini me'yorlashtirish va guruhli profilaktik tadbirlarini yanada takomillashtirishni talab etadi.

Mazkur dissertatsiya O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning

¹ Яхяев И.М. Профилактика алиментарного бесплодия коров с использованием хелатсодержащих препаратов. Дисс. канд. вет. наук. Москва. 2020. 109 с.

² Рекомендации по стабилизации поголовья крупного рогатого скота и реализации его генетического потенциала в хозяйствах Российской Федерации / В. И. Фисинин и др. - М. Росинформагротех, 2006. - С. 17-18.

taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi³, 2019 yil 28 martdagi PF-5696-son «Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmonlari, 2020 yil 29 yanvardagi PQ-4576-sonli «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 mustahkamlash chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqotlari muayyan darajada xizmat qiladi.

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

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Ko'pchilik chet el olimlari, jumladan, П. Красочка, М. Якубовский, Н. Елеуталиева, И. Джакулов, А.П. Студенцов, А.М. Воронов, С.А. Власов, Ф. Сунагатулин, Н. Бауман, Д. Горшенина, Ю.М. Серебряков, В.П. Дегтярев, С.В. Федотов, И.М. Яхаев, G.A Andrews, J.E. Smith, J.M. Defrain, M.T Socha, D.J Tomlinson va S. James, Respublikamiz olimlaridan Q.N. Norboev, B. Bakirov, B.M. Eshburiev, O.U. Kuldoshev, S.B. Eshburiev, B.Ch. Soliev va M.A. Sulaymonovlar tomonidan mahsuldor sigirlarda dispanserlash asosida oqsil-uglevod-lipidlar, vitaminlar, makro- va mikroelementlar almashinuvi buzilishlari hamda ular oqibatidagi bepushtliklarning ertachi diagnostikasi, davolash va profilaktikasi usullarini ishlab chiqish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilgan.

Ilmiy manbalar ma'lumotlarining tahlili shuni ko'rsatadiki, hozirgi kungacha respublikamiz, shuningdek Qoraqalpog'iston Respublikasining noqulay geoeologik sharoitida qoramolchilik fermer xo'jaliklariga xorijiy davlatlardan olib kelingan mahsuldor sigirlarda alimantar bepushtliklarning etiopatogenezi, diagnostikasi, davolash va oldini olish chora-tadbirlari yetarlicha o'rganilmagan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy tadqiqot ishlari rejaları bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nukus filiali bilan «Qoniratbay-mexri» MChJ o'rtasida tuzilgan «Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlarda alimantar bepushtliklarning sabablari, diagnostikasi va profilaktikasi» mavzusi bo'yicha xo'jalik shartnomasi (02.10.2025 yil № 15) doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Qoraqalpog'iston Respublikasining noqulay geoeologik iqlim sharoitida yuqori mahsuldor sigirlarda alimantar bepushtliklarning uchrash darajasi, sabablari, rivojlanish mexanizmlari va ertachi diagnostikasini o'rganish hamda oldini olish usullarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari.

Qoraqalpog'iston Respublikasi noqulay geoeologik sharoitida mahsuldor sigirlarda alimantar bepushtliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari va sabablarini aniqlash;

³O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi³ PF-60-sonli farmoni

sigirlarda alimantar bepushtliklarning kechishi, klinik belgilari, rivojlanish xususiyatlarini o'rganish va ertachi aniqlash usullarini ishlab chiqish;

sigirlarda jinsiy funksiyalarni stimullash va pushtdorligini oshirishda qo'llaniladigan preparatlarni tanlash va ularning samaradorligini aniqlash;

sigirlarda alimantar bepushtliklarni ertachi diagnostikasi, oldini olishga qaratilgan profilaktik tadbirlarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish.

Tadqiqotning obekti sifatida Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida chorvachilik fermer xo'jaliklarida saqlanayotgan sigirlar, ulardan olingan qonning morfologik, biokimyoviy ko'rsatkichlari, sigirlar ratsioni tarkibiga kiruvchi oziqa namunalari, Samniks EKO, kaliy yodid, rux sulfat, tetramag, fergalin preparatlari tanlangan.

Tadqiqotning predmeti. Tajriba hayvonlarining klinik, akusher-ginekologik dispanserlash natijalari, qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari, ratsion tarkibi va to'yimliliklari tahlili hisoblanadi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlarda klinik, morfologik, biokimyoviy, refraktometrik, mikroskopik, patologoanatomik, akusher-ginekologik, to'g'ri ichak orqali va ultratovush (UTT) tekshirish va oziqa namunalari zootexnikaviy tahlil qilish usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitidagi qoramolchilik fermer xo'jaliklarida mahsuldor sigirlar alimantar bepushtliklarining uchrash darajasi "Saparov O'mirbek" fermer xo'jaligida - 42,9%, "Amir oq chashma" da - 41,7% va Nukus tumani "Qoniratbay Mexri" fermer xo'jaligida 31,6% ni tashkil etishi aniqlangan;

sigirlarning alimantar bepushtliklarida ratsionning me'yorlashtirilmaganligi, hayvonlarni qand bilan ta'minlanishining 61,6% ga, karotinni - 22,57%, kalsiyni - 9,9%, fosforni - 35,88%ga kamligi asosiy sabablar ekanligi aniqlangan;

sigirlarning alimantar bepushtliklarini ultratovush tekshiruv (UTT) va "Ekspress-test to'plami" yordamida tekshirish, qon zardobidagi follikulastimullovchi gormon (0,67 ng/ml), lyuteinlovchi gormon (0,65 ng/ml) va progesteron gormoni (2,1 nmol/l) tekshirishga asoslangan zamonaviy ertachi aniqlash usullari ishlab chiqilgan;

sigirlarda alimantar bepushtliklarni oldini olishda energetik-protein jihatdan me'yorlashtirilgan "Innutra" omuxta yemi va "Sammiks EKO" premiksini qo'llash hamda "Fergalin" preparatidan bir marta muskul orasiga 2 ml in'eksiya qilishga asoslangan guruhli profilaktika usullari takomillashtirilgan.

Tadqiqotning amaliy natijasi quyidagilardan iborat:

Qoraqallog'iston Respublikasining chorvachilik fermer xo'jaliklariga qarashli sigirlarda alimantar bepushtliklarning uchrash darajasi, kelib chiqish sabablari va kechish turlari aniqlangan;

sigirlarda alimantar bepushtliklar shilliq pardalarning oqarishi, ishtahaning o'zgarishi (lizuxa), nafas olish va yurak urishi sonining tezlashishi, katta qorin devori harakati sonining kamayishi, bo'yin sohasi va ko'z atrofida junlarning pigmentsizlanishi, teri qoplamasi yaltiroqligining pasayishi, servis davrining uzayishi, kuyga kelgan sigirlarda jinsiy reflekslarning sust namoyon bo'lishi kabi belgilar bilan kechishi aniqlangan;

sigirlarda alimantar bepusthtliklarni profilaktika qilish uchun "Innutra" omuxta yemini qo'llash bilan ratsionni takomillashtirish, bir boshga bir sutkada 150 g "Sammiks EKO" premiksini berish va "Fergalin" preparatidan 2 ml muskul orasiga inyeksiya qilishga asoslangan profilaktik majmua ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi tekshirishlarning zamonaviy uslub va vositalardan foydalangan holda o'tkazilganligi, klinik, ginekologik hamda laborator uslublardan foydalanish hamda birlamchi ma'lumotlarga ishlov berish, olingan nazariy natijalarning tajriba ma'lumotlari bilan to'g'ri kelishi, tadqiqot natijalarining xorijiy va mahalliy tajribalar bilan taqqoslanganligi, shuningdek, laboratoriya va dala tajribalarining dalolatnomalarga asoslanganligi, olingan natijalarning mutaxassislar tomonidan tasdiqlab baholanganligi va ilmiy tadqiqot natijalarining ishlab chiqarishga joriy etilganligi bilan isbotlangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqotlarning ilmiy ahamiyati shundan iboratki, mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarning asosiy sabablari ratsion to'yimiligidan me'yoriy ko'rsatkichlardan pastligi, oziqalar tarkibidagi oqsillar, uglevodlar, vitaminlar, makro- va mikroelementlarning sigirlar organizmining ehtiyojlarini to'liq qondirmasligi, hayvonlar uchun matsion va quyosh nurlarining yetishmasligi ekanligi, sigirlarda bepusthtliklarning kechish xususiyatlari, bepustht sigirlarning qonidagi eritrotsitlar soni, gemoglobin konsentratsiyasi, umumiy oqsil, glyukoza, ishqoriy zahira, kalsiy, fosfor miqdorlarining kamayishi bilan tavsiflanishi aniqlangan va xulosa qilingan.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki, sigirlarda alimantar bepusthtliklarning ertachi diagnostika qilish va guruhli profilaktik davolashning samarali usullari ishlab chiqilganligi, tadqiqotlar natijasida yuqori mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarning oldini olish bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar amaliyotga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Qoraqalpog'iston Respublikasining fermer xo'jaliklari sharoitida parvarishlanayotgan mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarni ertachi aniqlash va guruh usulida oldini olish bo'yicha ishlab chiqilgan natijalar asosida:

"Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlarda alimantar bepusthtliklarning diagnostikasi va profilaktikasi bo'yicha tavsiyalar" nomli tavsiyanoma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan (O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 17 noyabrda qabul qilingan 18-son bayonnomasi). Natijada sigirlarda alimantar bepusthtliklarning rivojlanish xususiyatlarini o'rganish asosida zamonaviy tekshirish usullarini qo'llash orqali ertachi diagnostika va profilaktika qilishga erishilgan;

sigirlarda alimantar bepusthtliklarni ertachi diagnostika qilish maqsadida ultratovush tekshiruvi (UTT), "Ekspress-test to'plami" yordamida tekshirish, qon zardobidagi follikulastimullovchi gormon, lyuteinlovchi gormon va progesteron miqdorini tekshirishga asoslangan zamonaviy ertachi aniqlash usullari ishlab chiqilgan (Qoraqalpog'iston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 21 noyabrda qabul qilingan 33/03-12-1385-son ma'lumotnomasi). Bunda

sigirlarni urug'lantirishning bir oyligidan boshlab bepushtliklarni ertachi aniqlash imkoniyati yaratilgan;

sigirlarda alimantar bepushtliklarni profilaktika qilish uchun "Innutra" omuxta yemini qo'llash bilan ratsionni takomillashtirish, bir boshga bir sutkada 150 g "Sammiks EKO" premiksini berish va "Fergalin" preparatidan 2 ml muskul orasiga inyeksiya qilishga asoslangan profilaktik majmua Qoraqalpog'iston Respublikasi Nukus tumanidagi "Qoniratbay-mexri" fermer xo'jaligi, Ellikqa'la tumani "Amir oq chashma" fermer xo'jaligi va Beruniy tumanidagi "Saparov O'mirbek" fermer xo'jaliklariga joriy qilingan (Qoraqalpog'iston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 21 noyabrdagi 33/03-12-1385-son ma'lumotnomasi). Natijada sigirlarning alimantar bepushtliklarini oldini olishda yuqori samaradorlikka erishilib, servis davrini o'rtacha 20 kunga qisqartirish va otalanish darajasini 40 foizga oshirishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobsiyasi. Tadqiqotning natijalari jami 4 ta, shu jumladan 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokama qilingan.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinishi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 13 ta ilmiy ish chop etilgan, shundan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, ularning 2 tasi Respublika va 2 tasi xorijiy ilmiy jumallarda hamda 6 ta respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallar to'plamlarida, 2 ta xalqaro konferensiyalarida nashr etilgan. Olingan natijalar asosida 1 ta tavsiyanoma chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, 4 ta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan tashkil topgan. Dissertatsiyaning hajmi 120 betdan iborat.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning «**Kirish**» qismida o'tkazilgan tadqiqotlar dolzarbligi va zarurati, mavzuning Respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga bog'liqligi, muammoning o'rganilganlik darajasi, dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, predmetlari, tadqiqotning ob'ekti, tadqiqotning ilmiy yangiliklari, tadqiqotning uslublari, tadqiqotning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan. Tadqiqot natijalarining aprobsiyasi tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy qilinishi, nashr etilgan maqolalar va dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bayon etilgan.

Dissertatsiyaning «**Adabiyotlar tahlili**» deb nomlangan birinchi bobining «Sigirlarda bepushtliklarning tarqalishi, iqtisodiy zarari va sabablari» deb nomlangan qismida dunyoning turli mamlakatlarida va mamlakatimizni turli hududlarida sigirlarda bepushtliklarning tarqalishi sabablari va iqtisodiy zararini o'rganish uchun olimlar tomonidan tadqiqotlar o'tkazilganligi keltirilgan. «Sigirlarda alimantar bepushtliklarning etiologiyasi, patogenezi va diagnostikasi» deb nomlangan ikkinchi qismida dunyoning turli hududlaridagi va respublikamiz ilmiy tadqiqochilari tomonidan bajarilgan ilmiy ishlarida kasalliklarni kelib chiqish sabablari, patogenezi

va diagnostikasiga oid ma'lumotlar tadqiqotlarda keng yoritilgan. «Sigirlarda alimantar bepushtliklarni davolash va oldini olish chora-tadbirlari» deb nomlangan to'rtinchi qismida alimantar bepushtliklarni davolash va oldini olish usullari haqidagi adabiyot ma'lumotlari bayon etilgan.

Dissertatsiyaning «Tadqiqotlar joyi, ob'ekti va uslublari» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqotlar joyi, ob'ekti va tadqiqotlarni bajarish uslublari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Ilmiy tadqiqotlarning eksperimental qismi 2023-2025 yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasi Beruniy tumani "Saparov O'mirbek" (1-xo'jalik), Ellikqal'a tumani "Amir oq chashma" (2-xo'jalik) hamda Nukus tumani "Qoniratbay mexri" (3-xo'jalik) fermer xo'jaliklarida bajarildi.

Dispanser tadqiqotlar o'tkazish uchun xo'jaliklardagi Golshtin-friz va Monbelyar zotli 4-5 yoshli sigirlardan «o'xshash juftliklar» tamoyili asosida etalon guruh sifatida 10 boshdan sigirlar ajratilib, ularda har 20 kunda bir marta klinik-fiziologik status, akusher-ginekologik va qonning ayrim morfofiokimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha tekshirishlar olib borildi.

Chetdan keltirilgan sigirlarda alimantar bepushtliklarni guruhli profilaktikasi uslub va vositalarini tanlash, ularning sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish va guruhli profilaktik tadbirlarni o'tkazishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash maqsadida 3 bosqichda ilmiy va ilmiy-xo'jalik tajribalari o'tkazildi.

Dissertatsiyaning «Sigirlarda akusher-ginekologik dispanserlash natijalari» deb nomlangan uchinchi bobida Qoraqalpog'iston Respublikasi "Qoniratbay mexri" qoramolchilik fermer xo'jaliklariga qarashli sigirlarda akusher-ginekologik dispanserlash asosida bepushtliklarning sabablari va kechish xususiyatlarini o'rganish to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Qoramolchilik fermer xo'jaliklaridagi sigirlarning oziqa ratsioni tahliliga ko'ra ratsion tarkibining 6,7 foizini beda pichani, 5,1 foizini paxta shulxasi, 6,7 foizini turli o'tlar pichani, 67,6 foizini makka silosi, 1,68 foizini arpa yormasi, 1,68 foizini makka yormasi, 6,7 foizini bug'doy yormasi va 3,37 foizini paxta kunjarasi tashkil etgan. Ratsionning umumiy to'yimliliigi 11,07 oziqa birligini tashkil etib, oziqlantirish me'yorlariga nisbatan hazmlanuvchi proteinni 57 g, qandni 875 g, kalsiyni 11,35 g, fosforni - 28,4 g, karotinni - 60 mg ga yetishmasligi aniqlangan.

Sog'in sigirlar organizmi ehtiyojlarining qondirilishi ratsiondagi hazmlanuvchi protein bo'yicha - 95,8 foiz, qand - 28,6 foiz, karotin - 90,1 foiz, kalsiy - 88,3 foiz, fosfor - 58,8 foiz va xom kletchatkaga nisbatan 82,1 foizni tashkil etdi. Ratsionning uglevodli qismi qandning va kletchatkaning tanqisligi bilan tavsiflanadi. Bundan tashqari, ratsionning oqsil va energiya bo'yicha tarkibiy qismlarida nomutanosiblik mavjudligi aniqlanib, qand-oqsil nisbati me'yoriy (me'yor - 0,8:1) ko'rsatkichiga nisbatan 0,27:1 ekani ma'lum bo'ldi.

Sog'in sigirlar ratsionidagi karotinning miqdori me'yordagi 610 mg o'miga 550 mg ni tashkil etdi.

Ratsionning mineral tarkibini tahlil qilish natijalariga ko'ra, undagi kalsiyning fiziologik me'yorlarga nisbatan 11,35 g, fosforni 28,4 grammga kamligi ma'lum bo'ldi. Sog'in sigirlar organizmining kalsiy bilan ta'minlanishi 88,3 foiz, fosfor bilan ta'minlanishi esa 58,8 foizni, fosforning kalsiyga nisbati me'yordagi 1:2 o'miga 0,47:2 ni tashkil etdi.

Ratsionning mineral tarkibini tahlil qilish natijalariga ko'ra, undagi kalsiyning fiziologik me'yorlarga nisbatan 11,35 g, fosforni 28,4 grammga kamligi ma'lum bo'ldi. Sog'in sigirlar organizmining kalsiy bilan ta'minlanishi 88,3 foiz, fosfor bilan ta'minlanishi esa 58,8 foizni, fosforning kalsiyga nisbati me'yordagi 1:2 o'rniga 0,47:2 ni tashkil etdi.

"Saparov O'mirbek" fermer xo'jalikdagi bepusht sigirda tana harorati dastlab $38,2 \pm 0,2^{\circ}\text{C}$, tekshirishlarning oxirida esa $38,6 \pm 0,5$ (me'yorda - $37,5-39,5^{\circ}\text{C}$) ni, 1 daqiqadagi yurak urishi soni tekshirishlarning boshida o'rtacha $75,6 \pm 0,8$ martani, tekshirishlarning oxirida esa $76,4 \pm 1,2$ martani (me'yorda 50-80 marta), 1 daqiqadagi nafas olish chastotasi daslab $25,8 \pm 0,6$ martani, tekshirishlarning oxiriga kelib o'rtacha $27,5 \pm 0,9$ martani (me'yorda 1 daqiqada 12-25 marta), katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatlar soni tekshirishlar oxirida o'rtacha $4,6 \pm 0,6$ martani (me'yorda - 5-12 marta) tashkil etdi.

Bu ma'lumotlar fiziologik ko'rsatkichlarning tekshirishlar boshidagi ko'rsatkichlarga nisbatan tadqiqotlarning oxiriga kelib yomonlashib borishidan dalolat beradi.

"Amir oq chashma" fermer xo'jalikdagi sigirlarning tana harorati tekshirishlar davomida fiziologik me'yorlar chegarasida bo'lsada, tekshirishlarning boshida yurak urishi bir daqiqada o'rtacha $65,9 \pm 1,5$ marta, tekshirishlarning oxiriga kelib $85,6 \pm 1,7$ martani, nafas olish soni shunga mos ravishda $23,1 \pm 1,3$ marta, tekshirishlarni oxiriga kelib $31,4 \pm 1,6$ martani tashkil etdi.

Tekshirishlarning boshida katta qorinning 5 daqiqadagi harakatlar soni o'rtacha $6,7 \pm 0,4$ martani tashkil etgan bo'lsa, tekshirishlarning oxiriga kelib bu ko'rsatkich $4,1 \pm 0,6$ martagacha kamayishi aniqlandi.

Fermer xo'jaligidagi sog'in sigirlarda oshqozon oldi bo'limlarining gipotoniyasini kuzatilishining sabablariga ularning yil davomida bir joyda saqlanishi, ratsion strukturasiining sigirlar ehtiyojini to'la qondirmasligi hamda faol matsionning yo'qligi bilan izohlash mumkin.

"Qo'ngirabay-Mexri" qoramolchilik fermer xo'jalikdagi sigirlarni tekshirishlar davomida tana harorati, yurak urishi va nafas chastotasi fiziologik me'yorlar chegarasida bo'lib, yurak urishi bir daqiqada o'rtacha $81,2 \pm 1,2$ va nafas olish soni esa $14 \pm 0,6$ martani tashkil etdi.

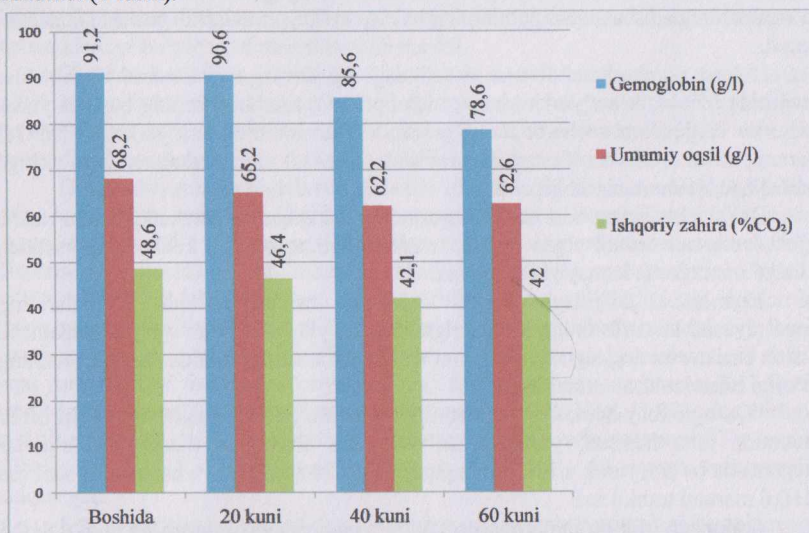
Oshqozon oldi bo'limlarining o'rtacha 5 daqiqadagi qisqarishlari soni $4,8 \pm 0,3$ martani (me'yor 5 daqiqada 8-12 marta) tashkil etdi. Sigirlarda oshqozon oldi bo'limlari gipotoniyasining paydo bo'lishiga ularning yil davomida bir joyda bog'lab qo'yish, uzoq vaqt mobaynida bir xil silos-konsentrat tipida rasion bilan oziqlantirilishi, shuningdek kobalt, mis, manganets, rux va yod kabi mikroelementlarning yetishmasligi sabab bo'ladi. Bu omillar katta qorin bo'limidagi mikrofloralar faoliyatining susayishiga olib keladi.

Kuyga kelgan sigirlarda jinsiy reflekslarning sust namoyon bo'lishi kuzatildi. Bu ko'rsatkichlar hayvonlar organizmida bir vaqtning o'zida bir nechta mineral moddalar hamda vitaminlar almashinuvining buzilishi va natijada alimentar xarakterdagi bepushtliklar kuzatilishidan dalolat beradi.

Tadqiqotlar davomida sigirlarning bo'g'ozligi va jinsiy a'zolari holatini aniqlash maqsadida to'g'ri ichak orqali paypaslash usuli yordamida tekshirilganda,

ko'pchilik hayvonlarda bachadonning atoniyasi, tuxumdonlarning biroz kichrayganligi va qotganligi hamda follikulalarning to'liq yetilmaganligi, 30-35% sigirlar tuxumdonlarida so'rilmay qolgan sariq tana, bachadonda uning subinvolyusiyasiga xos belgilar (kuchiz qisqarishi, kattalashganligi, suyuqliklarning flyuktuatsiyasi) aniqlandi.

Tekshirishlar boshida sog'in sigirlar qonidagi eritrotsitlar soni 1-xo'jalikda o'rtacha $5,26 \pm 1,16$ mln/mkl, 2-xo'jalikda, $5,36 \pm 1,20$ mln/mkl ni, 3- xo'jalikda, $5,31 \pm 1,14$ mln/mkl ni (me'yor - $5,0-7,5$ mln/mkl) tashkil etgan bo'lsa, tekshirishlarning oxiriga kelib, bu ko'rsatkichning shunga mos ravishda o'rtacha $4,84 \pm 1,45$ mln/mkl, $4,62 \pm 1,32$ mln/mkl va $4,60 \pm 1,20$ gacha kamayishi qayd etildi. Gemaglobinning konsentratsiyasi tekshirishlarning oxiriga kelib 1- xo'jalikda $91,2 \pm 1,72$ g/l dan $78,6 \pm 2,41$ g/l gacha, 2- xo'jalikda $88,4 \pm 2,22$ g/l dan $82,2 \pm 1,17$ g/l gacha, 3- xo'jalikda $90,0 \pm 2,10$ g/l dan $80,5 \pm 2,00$ kamayishi (me'yor 99-129 g/l) kuzatildi (1-rasm).



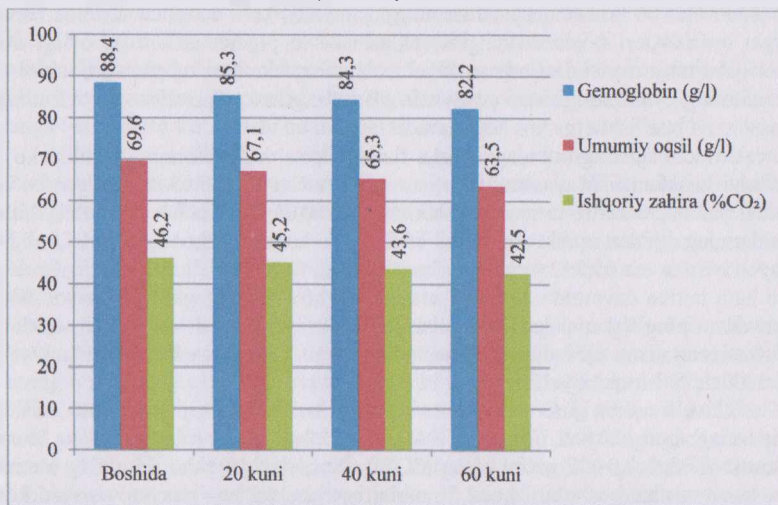
1-rasm. Sigirlarning gematologik ko'rsatkichlari

Dispanser tekshirishlar boshida sigirlar qonidagi glyukozaning miqdori (1-xo'jalikda) o'rtacha (meyyor $2,22-2,33$ mmol/l) $2,17 \pm 0,06$ mmol/l ni (2-xo'jalikda) $2,24 \pm 0,05$ mmol/l ni va (3-xo'jalikda) $2,20 \pm 0,05$ mmol/l ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich tadqiqotlar davomida kamayib borib, tekshirishlar oxirida shunga mos ravishda yani tekshirishlarning 60-kunida o'rtacha $1,95 \pm 0,05$ mmol/l, $1,62 \pm 0,05$ mmol/l va $1,60 \pm 0,05$ mmol/l tashkil etdi. Tadqiqotlar jarayonida qondagi glyukoza miqdorining asta-sekin pasayib borishi, laktatsiya davrida sigirlarning energiyaga bo'lgan talabi to'liq qondirilmagani bilan bog'liq deb izohlashimiz mumkin.

Dissertatsiyaning «Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlarda alimantar bepushtliklarni oldini olish chora-tadbirlari» deb nomlangan to'rtinchi

bobida sigirlarda alimenter bepushtliklarning oldini olish bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalari keltirilgan.

Birinci bosqich tajribalarimiz Nukus tumanidagi "Qoniratbay -Mexri" fermer xo'jaligi sharoitida bajarildi. Mahsuldor sigirlarda alimenter bepushtliklarni guruhli profilaktika qilish vositalarini tanlash, ularning alohida-alohida qo'llashning bepusht sigirlar organizmiga ta'sirini o'rganish maqsadida klinik va akusher-ginekologik tekshirishlar o'tkazilib, bunda jinsiy a'zolarning tug'ishdan keyingi tiklanishi, bachadonning holati, otalanish darajasi aniqlandi (2 - rasm).



2-rasm. Sigirlarning gematologik ko'rsatkichlari.

Tajribalar uchun tuqqaniga 40 kun bo'lgan sigirlardan 20 bosh sigir "o'xshash juftliklar" tamoyili asosida tanlanib, har birida 5 boshdan sigir bo'lgan to'rtta guruh tashkil qilindi. Birinchi, ikkinchi va uchinchi guruhlar tajriba guruhlar sifatida, to'rtinchi guruh esa nazorat guruhi sifatida belgilandi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarga, ularning xo'jalik ratsioniga qo'shimcha sifatida, bir kunda bir boshga 100 mg kaliy yodid omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir marta 60 kun davomida berildi. Tetramag preparatidan 10 ml muskul orasiga 10 kunda bir marta ineksiya qilindi. Ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarga ularning xo'jalik ratsioniga qo'shimcha sifatida bir kunda bir boshga 150 mg rux sulfat omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir marta, 60 kun davomida, Tetramag 10 ml muskul orasiga, 10 kunda bir marta, demak, tajribalar davomida sigirlar 60 kun rux sulfat preparatini qabul qildi.

Uchunchi tajriba guruhdagi sigirlarga kaliy yodid 1 boshga 100 mg, rux sulfat 150 mg omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir marta 60 kun davomida berildi, Tetramag 10 ml muskul orasiga, 10 kunda bir marta, jami 3 marta in'eksiya qilindi. Nazorat guruhdagi sigirlar faqat xo'jalik ratsionida oziqlantirildi.

Tajriba boshida barcha tajriba va nazorat guruhlaridagi sigirlarda klinik-fiziologik ko'rsatkichlar semizlik darajasining o'rtadan pastligi, teri qoplamasining

yaltiroqligi va elastikligining pasayishi, ishtahaning o'zgarishi, shilliq pardalarning oqarishi, ayrim sigirlarda oxirgi dum umurtqalarining so'rilishi, kesuvchi tishlar va shox o'simtlarining qimirlashi, umurtqa pog'onasining lordoz shaklidagi deformatsiyasi hamda dumg'aza atrofining cho'kishi bilan xarakterlandi. Shu bilan birga, ularda alimantar xarakterdagi bepushlikka xos klinik belgilar kuzatildi.

Tajriba oxirida esa nazorat guruhidagi sigirlarda birinchi, ikkinchi va uchinchi tajriba guruhlariga nisbatan qo'shimcha belgilarga e'tibor qaratildi: tashqi ta'sirlarga befarqlik, ishtahaning pasayishi va o'zgarishi, kavsh qaytarishning sekinlashishi, oshqozon oldi bo'limlari qisqarishlarining kamayishi, ko'z va lablar atrofida hamda bo'yin terisida teri qoplamasining siyraklashishi va pigmentsizlanishi, oxirgi dum umurtqalarining turli darajada so'rilishi, shuningdek, teri qoplamasi, shox va tuyoqlarning yaltiroqligining pasayishi. Bu belgilar minerallar va vitaminlar almashinuvi buzilishlariga xos hisoblanadi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlar fiziologik ko'rsatkichlarining tahliliga ko'ra, tajribalar boshlanishida ularning tana harorati o'rtacha $38,3 \pm 0,05$ °C bo'lgan bo'lsa, tajriba yakuniga kelib ushbu ko'rsatkich $38,5 \pm 0,04$ °C gacha ko'tarildi. Yurak urishlarining bir daqiqalik chastotasi esa tajriba boshida $75,6 \pm 2,4$ marta bo'lgan, jarayon oxirida esa $65,2 \pm 2,4$ martagacha pasaygani kuzatildi. Shuningdek, nafas olish soni ham tajriba davomida $27,8 \pm 2,3$ martadan $21,5 \pm 2,5$ martagacha kamaydi. Katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatlarida esa aksincha, o'sish qayd etilib, dastlabki $5,5 \pm 0,4$ martadan tajribalar oxiriga kelib $8,3 \pm 0,7$ martagacha yetdi (me'yoriy ko'rsatkich: 5 daqiqada 8–12 marta)

Ikkinchi tajriba guruhida kuzatuvlar shuni ko'rsatdiki, tajribalar boshlanishida sigirlarning tana harorati o'rtacha $38,4 \pm 0,04$ °C bo'lgan, tajriba yakunida esa bu ko'rsatkich $38,6 \pm 0,04$ °C gacha ko'tarildi. Bir daqiqadagi yurak urishlarining o'rtacha chastotasi tajriba boshida $74,6 \pm 2,5$ marta bo'lgan bo'lsa, jarayon oxiriga kelib $65,2 \pm 2,4$ martagacha pasaydi. Nafas olish soni ham bir daqiqada $27,8 \pm 2,3$ martadan $21,5 \pm 2,5$ martagacha kamaygani aniqlandi. Shu bilan birga, katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatlari tajriba davomida $5,5 \pm 0,6$ martadan $10,4 \pm 0,7$ martagacha oshgani qayd etildi.

Uchinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida tana harorati o'rtacha $38,2 \pm 0,03$ °C ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $38,4 \pm 0,03$ °C ga teng bo'ldi. Bir daqiqadagi yurak urish soni o'rtacha $74,8 \pm 2,1$ martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $66,2 \pm 2,4$ martagacha, 1 daqiqadagi nafas chastotasini $27,3 \pm 2,3$ martadan $23,6 \pm 2,4$ martagacha siyraklashishi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatini $5,6 \pm 0,7$ martadan $10,6 \pm 0,6$ martagacha ko'payishi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda esa klinik ko'rsatkichlarni tajribalarning oxirigacha yomonlashib borishi qayd etildi. Bu guruhdagi hayvonlarda tajribalar oxiriga kelib, bir daqiqadagi yurak urishi o'rtacha $77,6 \pm 3,1$ nafas chastotasini shunga mos ravishda $27,5 \pm 3,1$ martagacha ortishi, 5 daqiqadagi katta qorin devori harakatining o'rtacha $4,6 \pm 0,6$ martagacha kamayishi va shuningdek, mikroelementozlar uchun xarakterli bo'lgan klinik belgilarning kuzatilishi qayd etildi.

Tajriba boshlanishida barcha guruhlariga mansub sog'in sigirlarning qonidagi asosiy morfobiokimyoviy ko'rsatkichlar bir-biridan sezilarli farq qilmay, o'xshash

darajada bo'lgan. Tajriba davomida nazorat guruhida ushbu ko'rsatkichlar asta-sekin yomonlashib borganligi aniqlandi. Tajriba guruhlarida esa aksincha, klinik va biokimyoviy ko'rsatkichlar fiziologik me'yorlar doirasida ijobiy tomonga o'zgarib, ularning yaxshilanishi qayd etildi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda gematologik ko'rsatkichlar dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yaxshilanib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,9 \pm 1,3$ dan $5,26 \pm 1,1$ mln/mkl gacha, gemaglobinni - $89,4 \pm 1,16$ dan $101,6 \pm 2,16$ g/l gacha, glyukozani - $1,78 \pm 0,09$ dan $2,23 \pm 0,08$ mmol/l gacha, umumiy oqsilni - $69,2 \pm 1,33$ dan $72,6 \pm 0,88$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $46,4 \pm 1,13$ dan $47,6 \pm 1,14$ hajm % CO_2 gacha ko'payishi qayd etildi. Qonning ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishini qo'llanilgan preparatlarning sigirlar organizmida modda almashinuvlari holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlash mumkin.

Ikkinchi guruhdagi sigirlarda qonining ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan ijobiy tomonga o'zgarib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,9 \pm 1,2$ dan $5,6 \pm 1,2$ mln/mkl gacha, gemaglobinni - $88,6 \pm 1,1$ dan $107,6 \pm 1,22$ g/l gacha, glyukozani - $1,76 \pm 0,07$ dan $2,56 \pm 0,06$ mmol/l gacha, umumiy oqsilni - $68,2 \pm 1,22$ g/l dan $75,2 \pm 0,84$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $46,2 \pm 1,12$ dan $48,6 \pm 1,14$ hajm % CO_2 gacha ko'payishi qayd etildi.

Qonning ko'rsatkichlari uchinchi guruhdagi sigirlarda dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan ijobiy tomonga o'zgarib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,8 \pm 1,2$ dan $5,8 \pm 1,2$ mln/mkl gacha, gemaglobinni - $87,5 \pm 1,12$ dan $109,4 \pm 2,10$ g/l gacha, glyukozani konsentratsiyasini - $1,71 \pm 0,06$ dan $2,66 \pm 0,04$ mmol/l gacha, umumiy oqsil miqdorini - $67,2 \pm 1,21$ dan $77,2 \pm 0,82$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $46,8 \pm 1,12$ dan $49,2 \pm 1,1$ hajm % CO_2 gacha ko'payishi qayd etildi. Qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishini qo'llanilgan preparatlarning sigirlarda modda almashinuvlari holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlaymiz.

Qondagi eritrotsitlar sonini nazorat guruhidagi sog'in sigirlarda o'rtacha - $0,52$ mln/mkl, gemaglobinni - $3,3$ g/l, glyukozani - $0,17$ mmol/l, umumiy oqsilni - $2,5$ g/l, ishqoriy zahirani - $1,6$ hajm % CO_2 ga kamayishi qayd etildi.

Mazkur guruhdagi sog'in sigirlarda qonning morfo-biokimyoviy ko'rsatkichlarida kuzatilgan salbiy o'zgarishlarni laktatsiya jarayonida hayvon organizmida vitamin va mineral moddalar tanqisligining yuzaga kelishi bilan izohlash mumkin.

Tajriba natijalariga ko'ra, birinchi guruhdagi sigirlarda tuqqandan keyin 60-kunga kelib, 5 bosh sigirdan 3 tasi urug'langanligi, ikkinchi tajriba guruhidagi 5 bosh sigirlarning 4 boshi urug'langanligi aniqlanib, bu ko'rsatkich 80 % ni tashkil etdi.

Tajribalar oxiriga kelib nazorat guruhidagi 5 bosh sigirlarning 2 boshi urug'langanligi (40%) aniqlandi. Sog'in sigirlarning yil davomida bir joyda ushlab turilishi va yetarli darajada yayratilmasligi ularning organizmida vitamin hamda mineral moddalarning almashinuv jarayonlari yanada izdan chiqishiga olib kelib, natijada alimantar bepustliklarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Sog'in sigirlarda vitamin va mineral moddalar almashinuvi buzilishlari oqibatidagi bepustliklarni oldini olish maqsadida sigirlar ratsioniga qo'shimcha ravishda bir kunda bir boshga

Rux sulfat 150 mg omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir marta, 60 kun davomida berilishi, Tetramag preparatidan 10 ml muskul orasiga, 10 kunda bir marta. Jami 3 marta in'eksiya qilinishi ularda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari hamda klinik-fiziologik statusni me'yorlar chegarasida yaxshilanishini, sigirlarni kuyga kelishi va otalanish foizining 40% ga o'tishini ta'minlaydi.

Ikkinchi bosqich tajribalar uchun tajriba o'tkazish maqsadida sog'indan chiqarilgan jami 30 bosh sigir tanlab olinib, har birida 10 boshdan uchta guruh shakllantirildi. Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarga ratsionga qo'shimcha ravishda bir boshiga 100 mg kaliy yodid hamda 150 mg rux sulfat omixta yemga aralashtirilgan holda kuniga bir marta 60 kun davomida berildi. Tetramag kompleks vitaminli preparatidan 10 ml muskul orasiga, 10 kunda bir marta, jami 3 marta in'eksiya qilindi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi sog'indan chiqarilgan sigirlarga Sammiks EKO primeksidan bir boshga bir kunda 150 g, 60 kun davomida umumiy oziqaga aralashtirilgan holda berildi.

Uchinchi tajriba guruhidagi sigirlar ratsioniga Sammiks EKO primeksi bir boshga 150 g, 60 kun davomida umumiy oziqaga aralashtirilgan holda berildi, Fergalin preparatidan 2 ml tajribaning 20- kunida bir marta muskul orasiga in'eksiya qilindi.

Nazorat guruhidagi sigirlar faqatgina xo'jalik ratsioni asosida oziqlantirildi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda dastlab tana harorati o'rtacha $38,1 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ bo'lgan bo'lsa, tajribalar davomida $38,8 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ga oshdi. Bir daqiqadagi yurak urishi soni o'rtacha $75,7 \pm 2,2$ martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib $69,6 \pm 2,4$ martagacha, 1 daqiqadagi nafas chastotasini $27,7 \pm 2,3$ martadan $25,3 \pm 2,1$ martagacha pasayishi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatini $5,6 \pm 0,4$ martadan $8,2 \pm 0,7$ martagacha (me'yor 5 daqiqada 8-12 marta) ko'payishi qayd etildi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida tana harorati o'rtacha $38,2 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib bu ko'rsatkich $38,9 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'ldi. Bir daqiqadagi yurak urishi o'rtacha $75,5 \pm 2,5$ martadan tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $66,6 \pm 2,4$ martagacha, bir daqiqadagi nafas chastotasining o'rtacha $27,7 \pm 2,3$ martadan $21,4 \pm 2,5$ martagacha kamayishi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatining o'rtacha $5,6 \pm 0,6$ martadan $9,6 \pm 0,7$ martagacha ko'payishi qayd etildi.

Uchinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida tana harorati o'rtacha $37,9 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib bu ko'rsatkich $38,8 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'ldi. Bir daqiqadagi yurak urishi o'rtacha $74,7 \pm 2,4$ martadan tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $65,9 \pm 2,4$ martagacha, bir daqiqadagi nafas chastotasini o'rtacha $27,2 \pm 2,2$ martadan $21,5 \pm 2,4$ martagacha kamayishi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakatini o'rtacha $5,5 \pm 0,6$ martadan $10,8 \pm 0,7$ martagacha ko'payishi qayd etildi.

Nazorat guruhidagi sigirlarda tana harorati tajribalarning boshida o'rtacha $38,3 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $38,7 \pm 0,06^{\circ}\text{C}$ ga teng bo'ldi. Bu guruhdagi hayvonlarda bir daqiqadagi yurak urishi $75,6 \pm 3,2$ martani tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib $76,7 \pm 3,2$ marta, nafas chastotasini shunga mos ravishda $26,8 \pm 3,1$ martadan $27,7 \pm 3,1$ martagacha o'tishi, 5

daqiqadagi katta qorin devori harakatining o'rtacha $4,8 \pm 0,4$ martadan $4,6 \pm 0,4$ martagacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

Tajribadagi sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari tajribalarni boshlashdan oldin hamma guruhlarda o'xshash ko'rsatkichlar bilan xarakterlangan bo'lsa, bu ko'rsatkichlarni nazorat guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxirigacha yomonlashib borishi, tajriba guruhidagi sigirlarda esa fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishi qayd etildi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarda qon tarkibidagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $5,2 \pm 1,1$ mln/mkl dan $5,76 \pm 1,31$ mln/mkl gacha, gemaglobinni - $89,8 \pm 1,11$ dan $106,9 \pm 2,1$ g/l gacha, glyukozani - $1,76 \pm 0,07$ dan $2,66 \pm 0,06$ mmol/l gacha, umumiy oqsilni - $68,6 \pm 1,22$ dan $75,7 \pm 0,68$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $46,6 \pm 1,12$ dan $49,8 \pm 1,21$ hajm % CO_2 gacha ko'payishi qayd etildi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda qonning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yaxshilanib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,9 \pm 1,11$ mln/mkl dan $5,89 \pm 1,7$ mln/mkl gacha, gemaglobinni - $87,6 \pm 1,13$ g/l dan $108,6 \pm 2,14$ g/l gacha, glyukozani - $1,71 \pm 0,09$ mmol/l dan $2,73 \pm 0,06$ mmol/l gacha, umumiy oqsilni - $67,8 \pm 1,26$ g/l dan $76,2 \pm 0,65$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $45,6 \pm 1,18$ dan $49,8 \pm 1,16$ hajm % CO_2 gacha oshishi qayd etildi.

Uchinchi tajriba guruhidagi sigirlarda qonning ko'rsatkichlari dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yaxshilanib bordi, ya'ni qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,8 \pm 1,4$ mln/mkl dan $5,92 \pm 1,5$ mln/mkl gacha, gemoglobinning - $86,6 \pm 1,19$ g/l dan $109,6 \pm 2,12$ g/l gacha, glyukozaning - $1,70 \pm 0,08$ mmol/l dan $2,75 \pm 0,08$ mmol/l gacha, umumiy oqsilning - $66,8 \pm 1,26$ g/l dan $77,2 \pm 0,88$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $44,8 \pm 1,14$ hajm % CO_2 dan $49,9 \pm 1,12$ hajm % CO_2 gacha oshishi qayd etildi. Tajribalar davomida sigirlar qonining ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishini qo'llanilgan profilaktik xususiyatli preparatlarning sigirlarda modda almashinuvi holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi bilan izohlaymiz.

Tajribalarning oxiriga kelib nazorat guruhidagi sog'in sigirlarda qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha - $0,52$ mln/mkl, gemoglobinning - $3,7$ g/l, glyukozaning - $0,25$ mmol/l, umumiy oqsilning - $2,8$ g/l, ishqoriy zahiraning - $1,6$ hajm % CO_2 ga kamayishi qayd etildi.

Bu guruhdagi sog'in sigirlarda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar laktatsiya davrida organizmning vitamin va mineral moddalarga bo'lgan ehtiyojining yetarlicha qondirilmasligi bilan izohlanadi.

Birinchi tajriba guruhidagi 10 bosh sigirlardan 60 kunlik tajribalar davomida 6 boshining urug'langanligi (60%) ma'lum bo'ldi. Ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib 10 bosh sigirlardan 7 boshining urug'langanligi (70%) aniqlandi. Uchinchi tajriba guruhidagi sigirlarda tajribalarning oxiriga kelib, 10 bosh sigirlardan 8 boshining urug'langanligi (80%) aniqlandi. Nazorat guruhidagi sigirlarda esa 60 kun tajribalar davomida 10 bosh sigirlardan 2 boshining urug'langanligi (40%) qayd etildi.

Uchinchi bosqich ilmiy xo'jalik tajribalari Nukus tumanidagi "Qoniratbay-Mexri" fermer xo'jaligi sharoitida bajarilib, ilgari o'tkazilgan ikkinchi bosqich tajribalar asosida sigirlarda alimentar bepustlikka olib keluvchi vitamin va mineral

moddalar almashinuvi buzilishlarini guruhli profilaktika qilish maqsadida tadbirlar sigirlarni sog'indan chiqqan davrdan boshlab, laktatsiyaning 1- va 2-oylarida olib borildi. Tajribalar uchun jami 40 bosh sigirlar tanlab olinib, ularni o'xshash juftliklar tamoyili asosida taqsimlab, har biri 20 boshdan ikki guruhga ajratildi.

Birinchi tajriba guruhi sifatida sigirlar alimenter bepushlikni kompleks profilaktika qilish maqsadida tanlandi. Xo'jalik ratsionini boyitish maqsadida berilayotgan omixta yemning o'miga ratsion tarkibiga "Innutra" omuxta yemi qo'shildi. Shu bilan birga, Sammiks EKO premiksi 150 g bir boshga 60 kun davomida umumiy ozuqaga aralashtirib berildi. Nazorat guruhidagi 20 bosh sigirlar xo'jalik ratsionida oziqlantirildi.

Birinchi guruh tajriba guruhi sigirlarning servis davri nazorat qilib borildi va 20 kundan keyin sigirlarga Fergalin preparatidan 2 ml muskul orasiga in'eksiya qilindi.

To'g'ri ichak orqali "Tringa Linear" ultratovush apparatidan foydalangan holda jinsiy a'zolarning tug'ishdan keyingi tiklanishi, bachadon va tuxumdonlarning holati hamda bo'g'ozlik aniqlandi.

Sigirlar tajriba davomida 20 kunda bir marta klinik, gematologik va akusher-ginekologik tekshiruvlardan o'tkazildi.

Klinik tekshiruvlar yordamida sigirlarning umumiy holati, ishtaha, teri va teri qoplamasi, shilliq pardalar rangi, harakat a'zolari holati, tashqi ta'sirotlarga javob reaksiyasi, katta qorinning 5 daqiqadagi harakati hamda 1 daqiqadagi nafas soni va yurak turkisi aniqlandi.

Tajriba guruhidagi sigirlarda tana harorati tajribalarning boshida ya'ni laktatsiyaning birinchi oyida o'rtacha $38,5 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib bu ko'rsatkich ya'ni laktatsiyaning 2- oyida o'rtacha $38,2 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ni, 1 daqiqadagi yurak urishi soni o'rtacha $72,6 \pm 2,2$ martadan tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $61,8 \pm 1,4$ martagacha, 1 daqiqadagi nafas soni o'rtacha $24,3 \pm 1,4$ martadan $20,5 \pm 1,7$ martagacha kamayganligi va katta qorin devorining 5 daqiqadagi harakati o'rtacha $6,4 \pm 0,3$ martadan $11,2 \pm 0,4$ martagacha (me'yor 5 daqiqada 8-12 marta) ko'payishi qayd etildi.

Tana harorati nazorat guruhidagi sigirlarda tajribalarning boshida o'rtacha $38,2 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib bu ko'rsatkich $38,5 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$ ni, bir daqiqadagi yurak urishi o'rtacha $73,6 \pm 1,1$ martadan tajribalarning oxiriga kelib o'rtacha $76,7 \pm 1,3$ martagacha, nafas soni shunga mos ravishda $25,4 \pm 1,3$ martadan $27,7 \pm 2,4$ martagacha ortishi, 5 daqiqadagi katta qorin devori harakatining $6,8 \pm 0,5$ martadan $5,8 \pm 0,5$ martagacha kamayishi xarakterli bo'ldi.

Bo'g'oz sigirlarning qonidagi ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlar tajriba boshida barcha guruhlarda bir xil bo'lib, tajriba davomida nazorat guruhida deyarli o'zgarmadi, tajriba guruhida esa ular fiziologik me'yorlar chegarasida yaxshilanib borishi kuzatildi.

Qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari tajriba guruhidagi sigirlarda dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan yaxshilanib borib, eritrotsitlar sonining o'rtacha $4,9 \pm 1,32$ mln/mkl dan $5,76 \pm 1,3$ mln/mkl gacha, gemoglobinni - $87,4 \pm 1,18$ g/l dan $107,7 \pm 2,24$ g/l gacha, glyukozani - $1,76 \pm 0,06$ mmol/l dan $2,65 \pm 0,06$ mmol/l gacha, umumiy oqsilni - $67,6 \pm 1,32$ g/l dan $75,6 \pm 0,82$ g/l gacha, ishqoriy zahirani - $44,8 \pm 1,14$ hajm % CO_2 dan $49,6 \pm 1,12$ hajm % CO_2 gacha ko'payishi qayd etildi. Qonning ayrim

morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining fiziologik me'yorlar doirasida yaxshilanishi qo'llanilgan preparatlar sigirlarda moddalar almashinuviga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi bilan izohlash mumkin.

Tajribalar davomida nazorat guruhidagi sigirlarda qondagi eritrotsitlar sonining o'rtacha - 0,42 ml/mkl, gemoglobinni - 3,2 g/l, glyukozani - 0,25 mmol/l, umumiy oqsilni - 2,6 g/l, ishqoriy zahirani - 1,8 hajm % CO₂ ga kamayishi qayd etildi. Bu guruhdagi sigirlarda qonning morfobiokimyoviy ko'rsatkichlarining yomonlashishini laktatsiya davrida hayvonlar organizmining vitamin va mineral moddalarga bo'lgan talabining oshuvi bilan izohlaymiz.

Tajriba guruhidagi sigirlardan olingan buzoqlarning tana vazni o'rtacha 36,5 kg ni, nazorat guruhidagi sigirlardan olingan buzoqlarda esa -30,5 kg ni tashkil etdi. Tajriba guruhidan tug'ilgan buzoqlar tana vazni nazorat guruhiga nisbatan o'rtacha 36,5 kg - 30,5 kg = 6 kg ga yuqori bo'ldi.

1-jadval.

Uchunchi bosqich tajribalarda urug'lantirish ko'rsatkichlari

Guruhlar	Bosh son	Jinsiy moyillik kuzatilgan sigirlar		Birinchi marta urug'lantirish da otalandi		Ikkinchi marta urug'lantirish da otalandi		Tug'shdan otalanishgacha bo'lgan muddat	Urug'lantirish indeksi
		soni	%	soni	%	soni	%		
1 tajriba	20	18	90	17	85	1	100	93,1±6,7	1,05
2 nazorat	20	14	70	9	45	2	40	113,1±9,3	1,72

Eslatma: * – nazorat guruhiga nisbatan ($P < 0,05$); ** – tajriba guruhiga nisbatan ($P < 0,01$).

Birinchi tajriba guruhida birinchi marta urug'langan sigirlar soni 17 boshni (85%) tashkil etdi, ya'ni nazorat guruhiga nisbatan 40% ga yuqori bo'ldi. Ikkinchi marta urug'lantirishda tajriba guruhidagi sigirlardan 1 boshi otalanib jami otalanish darajasi yuqori ekanligi kuzatildi. Nazorat guruhida birinchi marta urug'lantirishda 9 bosh (45%), ikkinchi marta esa 2 bosh (40%) sigir otalandi. Ushbu guruhda 3 bosh sigir bepust qolgan bo'lib, bu 60% ni tashkil etdi. Umuman olganda, tajriba guruhida otalanish ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan birinchi urug'lantirishda 40% ga, ikkinchi urug'lantirishda esa 60% ga yuqori bo'ldi.

Urug'lantirish indeksi tajriba guruhida 1,05 ga, nazorat guruhida esa 1,72 ga teng bo'ldi. Sigirlarning bepustlik kunlari birinchi tajriba guruhida o'rtacha 93,1 kunning, nazorat guruhida esa 113,1 kunning tashkil etdi (1-jadval).

Servis davrining uzayishi va otalanish foizining past bo'lishi, bir tomondan sigirlarning organizmida vitamin va mineral moddalar yetishmasligi, ikkinchi tomondan esa ularni saqlash va parvarishlashdagi kamchiliklar - yayratish maydonchasining yo'qligi va matsionning yetishmovchiligi bilan izohlanadi.

Sigirlarda alimantar bepustliklarni oldini olish maqsadida boyitilgan omuxta yem va fergalin kabi profilaktik vositalarni qo'llash ularda moddalar almashinuvi jarayonlarini yaxshilaydi, kuyikishni stimullaydi va urug'lanish darajasini oshiradi. Mahsuldor sigirlarda alimantar bepustliklarni oldini olishning iqtisodiy

samaradorligi yuqori bo'lib, bir bosh sigir hisobiga 2130000 so'mni, sarflangan bir so'm xarajat qoplamini esa 4,8 so'mni tashkil etdi.

XULOSALAR

1. Qorqalpog'iston Respublikasi fermer xo'jaliklarida mahsuldor sigirlarda alimentar bepushtliklar akusher-ginekologik kasalliklar orasida o'rtacha 38,7 foizni, jumladan, Beruniy tumani fermer xo'jaligida - 42,9%, Nukus tumanida - 41,7 % va Ellikqal'a tumanida - 31,6% ni tashkil etadi.

2. Qoramolchilik fermer xo'jaliklarida sigirlar alimentar bepushtliklarining sabablari noqulay geoeologik omillar va ratsionning me'yorlashtirilmaganligi, hayvonlarni qand bilan ta'minlanishining 61,6% ga, karotinni - 22,57%, kalsiyni - 9,9%, fosforni - 35,88%ga kamligi, qand-oqsil (0,25:1) va fosfor-kalsiy (0,46:1) nisbatining pastligi hisoblanadi.

3. Sigirlarda alimentar bepushtliklarning diagnostikasida ultratovush tekshiruvda (UTT) bachadonda homilaning yo'qligi, tuxumdonlarning harakatchan bo'lishi, ulardan birida sariq tana borligi va "Ekspress-test to'plami" yordamida tekshirishda sinamani salbiy natija berishi asosiy diagnostik me'zonlar ekanligi aniqlandi.

4. Sigirlarda alimentar bepushtliklar vitaminlar, makro- va mikroelementlar almashinuvi buzilishlariga xos klinik belgilar, tuxumdonlarning gipofunksiyasi (2,80%), tuxumdonlar kistasi (1,30%), persistent sariq tana (1,72%), jinsiy siklning buzilishlari (anovulyator, asinxron jinsiy sikl), servis davrining o'rtacha 113,1 kungacha uzayishi, otalanish darajasining 40,0 foizgacha, urug'lantirish indeksining 0,67 ga pasayishi, bachadonning atoniyasi va subinvolyutsiyasi bilan kechishi aniqlandi.

5. Sigirlarda alimentar bepushtlik qondagi gemoglobin miqdorining o'rtacha $80,5 \pm 2,0$ g/l, eritrotsitlar sonini - $4,60 \pm 1,20$ mln/mkl gacha, glyukozani - $1,60 \pm 0,05$ mmol/l, umumiy oqsilni - $62,0 \pm 2,0$ g/l, ishqoriy zahirani - $41,9 \pm 2,2$ hajm % CO_2 , umumiy kalsiyni - $2,36 \pm 0,03$ mmol/l va anorganik fosforni - $1,32 \pm 0,06$ mmol/l gacha kamayishi, qon zardobidagi follikulastimullovchi gormon (FSG) miqdorini - 0,67 ng/ml, lyuteinlovchi gormonni (LG) - 0,65 ng/ml va progesteronni - 2,1 nmol/l gacha kamayishi bilan kechadi.

6. Mahsuldor sigirlarda alimentar bepushtliklarni oldini olishda "Innutra" omuxta yemi qo'llash bilan ratsionni takomillashtirish hamda "Sammiks EKO" va "Fergalin" preparatini qo'llanilishi qondagi eritrotsitlar sonining $4,80 \pm 1,42$ dan $5,92 \pm 1,50$ mln/mkl gacha, gemoglobinni - $87,6 \pm 1,18$ dan $108,6 \pm 2,14$ g/l gacha, umumiy oqsilni $67,8 \pm 1,36$ dan $76,2 \pm 0,88$ g/l gacha, glyukozani - $1,71 \pm 0,09$ dan $2,73 \pm 0,09$ mmol/l gacha, ishqoriy zahirani $45,6 \pm 1,18$ dan $49,8 \pm 1,16$ hajm % CO_2 ga ko'payishini ta'minlaydi.

7. Mahsuldor sigirlarda alimentar bepushtliklarni oldini olishda ushbu profilaktik majmuani qo'llashning samaradorligi yuqori bo'lib, servis davrining o'rtacha 20 kunga qisqarishi, otalanish darajasining 40% ga, kunlik sut sog'imining 5-5,5 litrga ko'payishini ta'minlaydi. Ishning iqtisodiy samaradorligi 1 bosh sigir hisobiga o'rtacha 2130000 so'mni, xarajatlar qoplamini - 4,8 so'mni tashkil etadi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 08/2025.27.12.V.11.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**НУКУССКИЙ ФИЛИАЛ САМАРКАНДСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ВЕТЕРИНАРНОЙ
МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИИ**

РАХИМОВ ОДИЛБЕК РАХМАТУЛЛАЕВИЧ

**ПРИЧИНЫ, ДИАГНОСТИКА И ПРОФИЛАКТИКА
АЛИМЕНТАРНОГО БЕСПЛОДИЯ У КОРОВ В УСЛОВИЯХ
РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

**16.00.02-Патология, онкология и морфология животных. Ветеринарное
акушерство и биотехника репродукций животных**

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

Самарканд – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2024.1.PhD/V115

Диссертация доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам выполнена в Нукусский филиал Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Автореферат диссертации на трёх языках (Узбекский, русский, английский (Резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ssuv.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyounet.uz).

Научный руководитель: Эшбуриев Бахтияр Маматкулович
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты: Дилмуродов Насриддин Бабакулович
доктор ветеринарных наук, профессор

Турсагатов Жахонгир Маматович
кандидат ветеринарных наук

Ведущая организация: Ветеринарный научно-исследовательский институт

Защита состоится «13» июня 2026 года в 10:00 часов на заседании Научного совета DSc.08/2025.27.12.V.11.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел./факс: (99855) 707-76-86, e-mail ssuv@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (Зарегистрирована за №14365) Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77., Тел./факс: (99855) 707-76-86.

Автореферат разослан «26» мая 2026 г.
(Протокол рассылки №14 от «26» мая 2026 г.)



Х.Б. Юнусов
Председатель научного совета по
присуждению ученой степени, д.б.н.,
профессор

К.Х. Ураков
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученой степени, д.ф.в.п.,
доцент

К.Н. Норбоев
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученой
степени, д.в.п., профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в большинстве стран мира у высокопродуктивных коров алиментарное бесплодие, обусловленное нарушением обмена белков, углеводов, витаминов и минеральных веществ, «составляет в среднем 20–25% в структуре заболеваний репродуктивной системы и сопровождается снижением функциональной активности репродуктивных органов, что приводит к сокращению срока хозяйственного использования животных»¹. Несбалансированность рационов по питательным, биологически активным и минеральным веществам препятствует реализации генетического потенциала продуктивности животных², оказывает отрицательное влияние на их иммунологический статус и репродуктивные свойства, что, в свою очередь, способствует развитию заболеваний, связанных с нарушением обмена веществ, снижению продуктивности, удлинению сервис-периода и возникновению алиментарного бесплодия.

В мировом масштабе среди крупного рогатого скота широко распространены патологии незаразного характера, в том числе алиментарное бесплодие, которое особенно часто регистрируется у высокопродуктивных коров. Несмотря на проведение широкомасштабных научных исследований, посвящённых изучению этиологии, особенностей течения, патогенеза и диагностики данного заболевания, а также разработке методов лечения и профилактики, вопросы ранней диагностики и групповой профилактики у продуктивных коров остаются недостаточно научно обоснованными. Алиментарное бесплодие у коров приводит к значительному снижению продуктивности, сокращению сроков их хозяйственного использования и увеличению ветеринарных затрат, что в целом наносит существенный экономический ущерб хозяйствам. В связи с этим проведение научных исследований, направленных на изучение распространённости, этиологии, патогенеза и особенностей течения алиментарного бесплодия у продуктивных коров, а также на разработку и совершенствование методов ранней диагностики и эффективных лечебно-профилактических мероприятий, является актуальной задачей.

В Республике Узбекистан, в частности в Республике Каракалпакстан, осуществляется завоз высокопродуктивного племенного крупного рогатого скота из зарубежных стран и их разведение. Однако при организации кормления данных животных нередко не учитываются их физиологическое состояние, возраст, живая масса, уровень продуктивности, а также периоды лактации и стельности. В результате использование несовершенных и недостаточно сбалансированных рационов силосно-концентратного типа

¹ Яхасв И.М. Профилактика алиментарного бесплодия коров с использованием хелатсодержащих препаратов. Дисс. канд. вет. наук. Москва. 2020. 109 с.

² Рекомендации по стабилизации поголовья крупного рогатого скота и реализации его генетического потенциала в хозяйствах Российской Федерации / В. И. Фисинин и др. - М. Росинформартех, 2006. - С. 17-18.

приводит к развитию различных форм нарушений обмена веществ, недостаточному развитию органов репродуктивной системы, снижению функциональной активности яичников, образованию кист фолликулов, атонии матки, ее субинволюции, а также к возникновению алиментарного бесплодия. В свою очередь, это обуславливает необходимость дальнейшего совершенствования нормирования кормовых рационов и разработки эффективных групповых профилактических мероприятий, направленных на предупреждение указанных патологий.

Настоящая диссертация в определенной степени способствует реализации задач, определённых в нормативно-правовых актах Республики Узбекистан, в частности в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы»³, Указе от 28 марта 2019 года № УП-5696 «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в сфере ветеринарии и животноводства», постановлении от 29 января 2020 года № ПП-4576 «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства», а также постановлении от 8 февраля 2022 года № ПП-121 «О мерах по дальнейшему развитию животноводства и укреплению кормовой базы», а также других нормативно-правовых документах, относящихся к данной сфере.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и техники Республики. Настоящее исследование выполнено в рамках приоритетного направления развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Многими зарубежными учеными, в том числе П.Красочкой, М.Якубовским, Н.Елеуталиевой, И.Джакуловым, А.П.Студенцовым, А.М.Вороновым, С.А.Власовым, Ф.Сунагатулиным, Н.Бауманом, Д.Горшениной, Ю.М.Серебряковым, В.П.Дегтяревым, С.В.Федотовым, И.М.Яхаевым, а также G.A.Andrews, J.E. mith, J.M.Defrain, M.T.Socha, D.J.Tomlinson и S. ames, и учеными нашей республики – Q.N.Norboev, B.Bakirov, B.M.Eshburiev, O.U.Kuldoshev, S.B.Eshburiev, B.Ch.Soliev и M.A.Sulaymonov проведены научные исследования, направленные на разработку методов ранней диагностики, лечения и профилактики нарушений обмена белков, углеводов, липидов, витаминов, макро- и микроэлементов у высокопродуктивных коров на основе диспансеризации, а также обусловленного ими бесплодия.

Анализ данных научных источников показывает, что до настоящего времени в условиях неблагоприятной геоэкологической обстановки Республики Узбекистан, в том числе Республики Каракалпакстан, вопросы этиопатогенеза, диагностики, лечения и профилактики алиментарного

³ Указ Президента Республики Узбекистан от 28.01.2022 г. № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

бесплодия у высокопродуктивных коров, завезённых из зарубежных стран в фермерские хозяйства, остаются недостаточно изученными.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научного учреждения, в котором выполнялась диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках хозяйственного договора (№ 15 от 02.10.2025 г.), заключённого между Нукусским филиалом Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий и ООО «Qoniratbay-mexgi» по теме: «Причины, диагностика и профилактика алиментарного бесплодия у коров в условиях Республики Каракалпакстан».

Цель исследования. В неблагоприятных геоэкологических и климатических условиях Республики Каракалпакстан цель исследования заключается в изучении распространённости, причин, механизмов развития и методов ранней диагностики алиментарного бесплодия у высокопродуктивных коров, а также в разработке эффективных способов его профилактики.

Задачи исследования:

определение распространённости, экономического ущерба и причин алиментарного бесплодия у племенных коров в неблагоприятных геоэкологических условиях Республики Каракалпакстан;

изучение особенностей течения алиментарного бесплодия у коров, его клинических признаков и развития, а также разработка методов ранней диагностики;

лпрепаратов, применяемых для стимуляции половой функции и повышения плодовитости у коров, а также определение их эффективности;

разработка и внедрение в практику профилактических мероприятий, направленных на раннюю диагностику и предупреждение алиментарного бесплодия у коров.

Объект исследования. В качестве объекта исследования выбраны коровы, содержащиеся в фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан, а также морфологические и биохимические показатели крови, полученной от них, образцы кормов, входящих в рацион коров, и препараты Sammiks EKO, йодид калия, сульфат цинка, Tetramag и Ferogalin.

Предмет исследования. Проведён анализ результатов клинического и акушерско-гинекологического диспансерного обследования экспериментальных животных, а также морфобиохимических показателей крови, состава и питательной ценности рациона.

Методы исследования. В ходе исследований были использованы клинические, морфологические, биохимические, рефрактометрические, микроскопические, патологоанатомические, акушерско-гинекологические методы, а также ректальное и ультразвуковое (УЗИ) обследование, и зоотехнический анализ образцов кормов.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

в условиях Республики Каракалпакстан установлено, что уровень распространённости алиментарного бесплодия у продуктивных коров в

фермерских хозяйствах составил: в хозяйстве «Saparov O'mirbek» – 42,9%, в «Amir oq chashma» – 41,7%, а в фермерском хозяйстве «Qoniratbay Mexri» Нукусского района – 31,6%;

установлено, что ведущими этиологическими факторами алиментарного бесплодия у коров являются несбалансированность рационов кормления и недостаточная обеспеченность животных углеводами (сахаром) — на 61,6%, каротином — на 22,57%, кальцием — на 9,9% и фосфором — на 35,88%;

разработан комплекс современных методов ранней диагностики алиментарного бесплодия у коров, включающий ультразвуковое исследование (УЗИ), применение «экспресс-тест-набора» и определение гормонального профиля сыворотки крови (фолликулостимулирующий гормон — 0,67 нг/мл, лютеинизирующий гормон — 0,65 нг/мл, прогестерон — 2,1 нмоль/л);

усовершенствован комплекс мер групповой профилактики алиментарного бесплодия у коров, включающий использование энергетически и протеинно нормированного комбикорма «Innutra», премикса «Sammiks ЕКО» и однократное внутримышечное введение препарата «Fergalin» в дозе 2 мл.

Практические результаты исследований заключаются в следующем:

установлены уровень распространённости, причины возникновения и формы течения алиментарного бесплодия у коров в фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан;

у коров алиментарное бесплодие протекает с такими признаками, как поблдение слизистых оболочек, изменение аппетита (лизуха), учащение дыхания и сердцебиения, снижение частоты сокращений рубца, депигментация шерсти в области шеи и вокруг глаз, уменьшение блеска кожного покрова, удлинение сервис-периода, а также слабое проявление половых рефлексов у коров в состоянии охоты;

разработан и внедрён в практику профилактический комплекс, направленный на предупреждение алиментарного бесплодия у коров, основанный на совершенствовании рациона с использованием комбикорма «Innutra», включении премикса «Sammiks ЕКО» в дозе 150 г на одну голову в сутки, а также применении препарата «Fergalin» в дозе 2 мл, вводимого внутримышечно.

Достоверность результатов исследования. Проведенные исследования подтверждены использованием современных методов и средств, применением клинических, гинекологических и лабораторных методов, обработкой первичных данных, соответствием полученных теоретических результатов экспериментальным данным, сравнением результатов исследований с зарубежным и отечественным опытом, а также тем, что лабораторные и полевые эксперименты подтверждены соответствующими актами, результаты оценены и утверждены специалистами, а научные результаты внедрены в производство.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследований заключается в том, что

установлено: основными причинами алиментарного бесплодия у продуктивных коров являются недостаточная питательность рационов, несоответствие содержания белков, углеводов, витаминов, макро- и микроэлементов потребностям организма животных, а также недостаток моциона и солнечного света. Выявлены особенности течения бесплодия у коров, а также установлено, что для бесплодных животных характерно снижение количества эритроцитов, концентрации гемоглобина, уровня общего белка, глюкозы, щелочного резерва, а также содержания кальция и фосфора в крови. На основании полученных данных сделаны соответствующие выводы.

Практическая значимость результатов исследований заключается в разработке эффективных методов ранней диагностики и групповой профилактики и лечения алиментарного бесплодия у коров, а также во внедрении в практику научно обоснованных рекомендаций по предотвращению алиментарного бесплодия у высокопродуктивных коров, полученных в ходе проведённых исследований.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по ранней диагностике и групповой профилактике алиментарного бесплодия у продуктивных коров, содержащихся в условиях фермерских хозяйств Республики Каракалпакстан:

разработаны и внедрены в практику рекомендации «Диагностика и профилактика алиментарного бесплодия у коров в условиях Республики Каракалпакстан» (протокол №18 от 17 ноября 2025 года Комитета по развитию ветеринарии и животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан). В результате, на основе изучения особенностей развития алиментарного бесплодия у коров, достигнута возможность ранней диагностики и профилактики данного заболевания посредством применения современных методов исследования;

с целью ранней диагностики алиментарного бесплодия у коров разработаны современные методы раннего выявления, основанные на ультразвуковом исследовании (УЗИ), использовании «Экспресс-тест набора», а также определении уровня фолликулостимулирующего гормона, лютеинизирующего гормона и прогестерона в сыворотке крови (справка №33/03-12-1385 от 21 ноября 2025 года Комитета по развитию ветеринарии и животноводства Республики Каракалпакстан). Данные методы позволяют осуществлять раннее выявление бесплодия уже начиная с первого месяца после осеменения коров;

разработанный профилактический комплекс, основанный на совершенствовании рациона с использованием комбикорма «Innutra», включении премикса «Sammiks ЕКО» в дозе 150 г на одну голову в сутки и внутримышечном введении препарата «Fergalin» в дозе 2 мл, внедрён в фермерских хозяйствах «Qoniratbay-mexri» Нукусского района, «Amir oq chashma» Элликкалинского района и «Saparov O'mirbek» Бериунийского района Республики Каракалпакстан (справка №33/03-12-1385 от 21 ноября 2025 года Комитета по развитию ветеринарии и животноводства Республики

Каракалпакстан). В результате достигнута высокая эффективность профилактики алиментарного бесплодия у коров, выражающаяся в сокращении сервис-периода в среднем на 20 дней и повышении уровня оплодотворяемости на 40%.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были обсуждены в общей сложности на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских.

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликовано в общей сложности 13 научных работ. Из них 4 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций (2 - в республиканских и 2 - в зарубежных научных журналах). Кроме того, материалы исследований представлены в сборниках 6 республиканских научно-практических конференций и 2 международных конференций. На основе полученных результатов издана 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Состав диссертации включает введение, четыре главы, заключение, список использованных источников и приложения. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В разделе «Введение» диссертации раскрыты актуальность и необходимость проведенных исследований, связь темы с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики, степень изученности проблемы, а также связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация. Также изложены цель и задачи исследования, его предмет и объект, научная новизна, используемые методы, научная и практическая значимость. Освещены апробация результатов исследования, их внедрение в практику, опубликованные научные работы, а также структура и объем диссертации.

В первой главе диссертации «Анализ литературы» в разделе «Распространенность, экономический ущерб и причины бесплодия у коров» приведены данные о проведенных учеными исследованиях по изучению распространенности, причин и экономического ущерба бесплодия у коров в различных странах мира и регионах нашей республики. В разделе «Этиология, патогенез и диагностика алиментарного бесплодия у коров» представлены результаты научных работ ученых различных стран мира и нашей республики, в которых подробно освещены причины возникновения заболевания, его патогенез и диагностические аспекты. В разделе «Лечение и профилактика алиментарного бесплодия у коров» изложены литературные данные, посвященные методам лечения и профилактики алиментарного бесплодия.

Во второй главе диссертации, озаглавленной «Место, объект и методы исследований», приведены сведения о месте проведения исследований, их объекте, а также о методах выполнения научных исследований.

Экспериментальная часть научных исследований была выполнена в 2023–2025 годах в фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан: «Saparov O'mirbek» Бериунийского района (1-е хозяйство), «Amir oq chashma» Эликкалинского района (2-е хозяйство) и «Qoniratbay mexri» Нукусского района (3-е хозяйство).

Для проведения диспансерных исследований в хозяйствах по принципу «сходных пар» из коров голштинно-фризской и монбельярдской пород в возрасте 3–4 лет были сформированы эталонные группы по 10 голов. У этих животных один раз в 20 дней проводились обследования клинико-физиологического статуса, акушерско-гинекологического состояния, а также отдельных морфобиохимических показателей крови.

В целях подбора методов и средств групповой профилактики алиментарного бесплодия у импортированных коров, изучения их влияния на организм животных, а также определения экономической эффективности проведения групповых профилактических мероприятий, были проведены научные и научно-хозяйственные опыты в три этапа.

В третьей главе диссертации «Результаты акушерско-гинекологической диспансеризации у коров» приведены данные по изучению причин и особенностей течения бесплодия у коров, содержащихся в фермерском хозяйстве по разведению крупного рогатого скота «Qoniratbay mexri» Республики Каракалпакстан, на основе акушерско-гинекологической диспансеризации. Согласно анализу рациона кормления коров в фермерских хозяйствах, установлено, что в его состав входили: 6,7% люцернового сена, 5,1% хлопковой шелухи, 6,7% сена различных трав, 67,6% кукурузного силоса, 1,68% ячменной дерти, 1,68% кукурузной дерти, 6,7% пшеничной дерти и 3,37% хлопкового жмыха. Общая питательность рациона составила 11,07 кормовых единиц, при этом выявлен дефицит по сравнению с нормами кормления: переваримого протеина – на 57 г, сахара – на 875 г, кальция – на 11,35 г, фосфора – на 28,4 г и каротина – на 60 мг.

Потребности организма дойных коров обеспечены по переваримому протеину на 95,8%, по сахару – на 28,6%, по каротину – на 90,1%, по кальцию – на 88,3%, по фосфору – на 58,8% и по сырой клетчатке – на 82,1%. Углеводная часть рациона характеризуется дефицитом сахара и клетчатки. Кроме того, выявлен дисбаланс в соотношении белковой и энергетической составляющих рациона: соотношение сахара к протеину составило 0,27:1, тогда как нормативное значение равно 0,8:1.

Содержание каротина в рационе дойных коров составило 550 мг вместо нормативных 610 мг.

По результатам анализа минерального состава рациона установлено, что содержание кальция ниже физиологических норм на 11,35 г, а фосфора – на 28,4 г. Обеспеченность организма дойных коров кальцием составила 88,3%,

фосфором — 58,8%, при этом соотношение фосфора к кальцию составило 0,47:2 вместо нормативного 1:2.

В фермерском хозяйстве «Sarafov O'mirbek» у бесплодной коровы температура тела в начале исследований составляла $38,2 \pm 0,2$ °C, а к концу исследований — $38,6 \pm 0,5$ °C (при норме 37,5–39,5 °C). Частота сердечных сокращений за 1 минуту в начале исследований в среднем составляла $75,6 \pm 0,8$ удара, а к концу — $76,4 \pm 1,2$ удара (при норме 50–80 ударов). Частота дыхания за 1 минуту изначально составляла $25,8 \pm 0,6$ дыхательных движений, а к завершению исследований — $27,5 \pm 0,9$ (при норме 12–25 в минуту). Количество сокращений рубца за 5 минут в конце исследований составило в среднем $4,6 \pm 0,6$ (при норме 5–12 сокращений).

Данные свидетельствуют о том, что по сравнению с показателями на начальном этапе исследований физиологические параметры ухудшались к концу эксперимента.

В фермерском хозяйстве «Amir oq chashma» температура тела коров в ходе исследований находилась в пределах физиологической нормы, однако частота сердечных сокращений в начале исследований в среднем составляла $65,9 \pm 1,5$ удара в минуту, а к концу исследований увеличилась до $85,6 \pm 1,7$ удара. Частота дыхания, соответственно, составляла $23,1 \pm 1,3$ дыхательных движений в минуту в начале исследований и возросла до $31,4 \pm 1,6$ к их завершению.

В начале исследований количество сокращений рубца за 5 минут составляло в среднем $6,7 \pm 0,4$, однако к концу исследований данный показатель снизился до $4,1 \pm 0,6$.

У дойных коров фермерского хозяйства наблюдаемую гипотонию преджелудков можно объяснить тем, что животные в течение года содержатся в одном месте, структура рациона не в полной мере удовлетворяет их потребности, а также отсутствием активного моциона.

В фермерском хозяйстве по разведению крупного рогатого скота «Qongiratbay-Mexri» в ходе обследований температура тела, частота сердечных сокращений и частота дыхания коров находились в пределах физиологической нормы, при этом частота сердечных сокращений составляла в среднем $81,2 \pm 1,2$ удара в минуту, а частота дыхания — $14 \pm 0,6$ дыхательных движений в минуту.

Количество сокращений преджелудков в среднем за 5 минут составило $4,8 \pm 0,3$ (при норме 8–12 сокращений за 5 минут). Возникновение гипотонии преджелудков у коров обусловлено их круглогодичным привязным содержанием, длительным кормлением однотипным силосно-концентратным рационом, а также дефицитом таких микроэлементов, как кобальт, медь, марганец, цинк и йод. Данные факторы приводят к угнетению деятельности микрофлоры рубца.

У коров в состоянии охоты наблюдалось слабое проявление половых рефлексов. Данные показатели свидетельствуют о нарушении обмена сразу нескольких минеральных веществ и витаминов в организме животных, что, в свою очередь, приводит к развитию алиментарного бесплодия.

В ходе исследований для определения стельности и состояния половых органов у коров при ректальном обследовании у большинства животных выявлены атония матки, незначительное уменьшение и уплотнение яичников, а также неполное созревание фолликулов. У 30–35% коров обнаружено наличие несформировавшегося желтого тела в яичниках, а в матке – признаки её субинволюции (слабые сокращения, увеличение размеров, наличие флюктуации жидкости).

В начале исследований количество эритроцитов в крови дойных коров составило: в 1-м хозяйстве – в среднем $5,26 \pm 1,16$ млн/мкл, во 2-м – $5,36 \pm 1,20$ млн/мкл, в 3-м – $5,31 \pm 1,14$ млн/мкл (при норме 5,0–7,5 млн/мкл). К концу исследований данный показатель снизился соответственно до $4,84 \pm 1,45$ млн/мкл, $4,62 \pm 1,32$ млн/мкл и $4,60 \pm 1,20$ млн/мкл. Концентрация гемоглобина к концу исследований также снизилась: в 1-м хозяйстве – с $91,2 \pm 1,72$ г/л до $78,6 \pm 2,41$ г/л, во 2-м – с $88,4 \pm 2,22$ г/л до $82,2 \pm 1,17$ г/л, в 3-м – с $90,0 \pm 2,10$ г/л до $80,5 \pm 2,00$ г/л (при норме 99–129 г/л). (Рисунок 1).

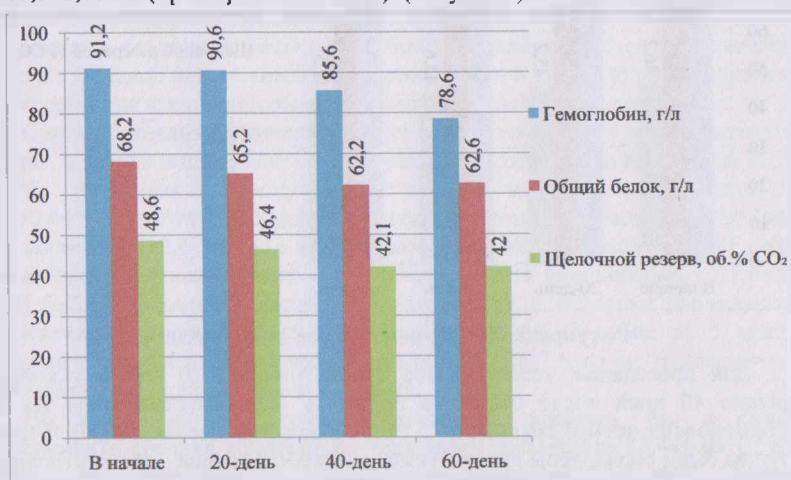


Рисунок 1. Гематологические показатели коров

В начале диспансерных исследований содержание глюкозы в крови коров (в 1-м хозяйстве) в среднем (норма 2,22–2,33 ммоль/л) составило $2,17 \pm 0,06$ ммоль/л, во 2-м хозяйстве – $2,24 \pm 0,05$ ммоль/л, в 3-м хозяйстве – $2,20 \pm 0,05$ ммоль/л. В ходе исследований данный показатель постепенно снижался и к концу наблюдений, то есть на 60-й день, составил в среднем соответственно $1,95 \pm 0,05$ ммоль/л, $1,62 \pm 0,05$ ммоль/л и $1,60 \pm 0,05$ ммоль/л. Наблюдаемое постепенное снижение уровня глюкозы в крови в процессе исследований можно объяснить тем, что в период лактации энергетические потребности коров не были полностью удовлетворены.

В четвертой главе диссертации под названием «Мероприятия по профилактике алиментарного бесплодия у коров в условиях Республики

Каракалпакстан» представлены результаты проведенного эксперимента по профилактике алиментарного бесплодия у коров.

Первый этап наших исследований был проведен в условиях фермерского хозяйства «Qoniratbay - Mexri» Нукусского района. С целью подбора средств групповой профилактики алиментарного бесплодия у высокопродуктивных коров, а также изучения влияния их раздельного применения на организм бесплодных коров были проведены клинические и акушерско-гинекологические исследования. В ходе исследований определялись восстановление половых органов после отела, состояние матки и уровень оплодотворяемости. (Рисунок 2).

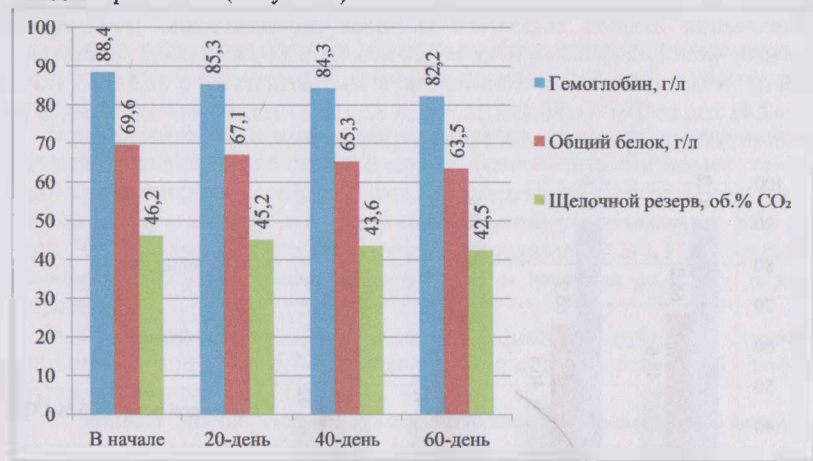


Рисунок 2. Гематологические показатели коров

Для проведения экспериментов были отобраны 20 коров, у которых прошло 40 дней после отела, по принципу «аналогичных пар». Из них сформировали четыре группы, по 5 голов в каждой. Первая, вторая и третья группы были определены как опытные, а четвертая группа – как контрольная.

Коровам первой опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону ежедневно в течение 60 дней скармливали по 100 мг йодида калия на одну голову, смешанного с комбикормом. Препарат Tetramag вводили внутримышечно по 10 мл один раз в 10 дней. Коровам второй опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону ежедневно в течение 60 дней скармливали по 150 мг сульфата цинка на одну голову, смешанного с комбикормом, а также вводили препарат Tetramag по 10 мл внутримышечно один раз в 10 дней. Таким образом, в течение эксперимента коровы получали сульфат цинка на протяжении 60 дней.

Коровам третьей опытной группы в дополнение к хозяйственному рациону ежедневно в течение 60 дней скармливали по 100 мг йодида калия и 150 мг сульфата цинка на одну голову, смешанных с комбикормом. Препарат Tetramag вводили внутримышечно по 10 мл один раз в 10 дней, всего 3

инъекции. Коровы контрольной группы получали кормление только в соответствии с хозяйственным рационом.

В начале эксперимента у коров всех опытных и контрольной групп клинико-физиологические показатели характеризовались уровнем упитанности ниже среднего, снижением блеска и эластичности кожного покрова, изменением аппетита, поблдением слизистых оболочек, а также у отдельных животных — резорбцией последних хвостовых позвонков, подвижностью резцов и роговых выростов, деформацией позвоночного столба по типу лордоза и западением области крестца. Наряду с этим у них наблюдались клинические признаки, характерные для алиментарного бесплодия.

К концу эксперимента у коров контрольной группы по сравнению с первой, второй и третьей опытными группами были отмечены дополнительные признаки: безразличие к внешним раздражителям, снижение и изменение аппетита, замедление жвачки, уменьшение сокращений преджелудков, разрежение и депигментация кожного покрова в области глаз, губ и на шее, различная степень резорбции последних хвостовых позвонков, а также снижение блеска кожного покрова, рогов и копыт. Данные признаки характерны для нарушений обмена минеральных веществ и витаминов.

Согласно анализу физиологических показателей коров первой опытной группы, в начале эксперимента их средняя температура тела составляла $38,3 \pm 0,05^{\circ}\text{C}$, тогда как к концу опыта данный показатель повысился до $38,5 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$. Частота сердечных сокращений в минуту в начале эксперимента составляла $75,6 \pm 2,4$ удара, а к окончанию процесса снизилась до $65,2 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также в ходе эксперимента уменьшилась с $27,8 \pm 2,3$ до $21,5 \pm 2,5$ дыхательных движений в минуту. В то же время наблюдалось увеличение моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут возросло с $5,5 \pm 0,4$ в начале эксперимента до $8,3 \pm 0,7$ в конце (нормативный показатель: 8–12 сокращений за 5 минут).

Во второй опытной группе наблюдения показали, что в начале эксперимента средняя температура тела коров составляла $38,4 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$, а к концу эксперимента данный показатель повысился до $38,6 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$. Средняя частота сердечных сокращений в минуту в начале эксперимента составляла $74,6 \pm 2,5$ удара, тогда как к окончанию процесса снизилась до $65,2 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также уменьшилась с $27,8 \pm 2,3$ до $21,5 \pm 2,5$ дыхательных движений в минуту. Вместе с этим было зафиксировано увеличение моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут в ходе эксперимента возросло с $5,5 \pm 0,6$ до $10,4 \pm 0,7$.

У коров третьей опытной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $38,2 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$, тогда как к концу эксперимента она повысилась до $38,4 \pm 0,03^{\circ}\text{C}$. Средняя частота сердечных сокращений в минуту в начале опыта составляла $74,8 \pm 2,1$ удара, а к завершению снизилась до $66,2 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также уменьшилась с $27,3 \pm 2,3$ до $23,6 \pm 2,4$ дыхательных движений в минуту. При этом было отмечено увеличение

моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут возросло с $5,6 \pm 0,7$ до $10,6 \pm 0,6$.

У коров контрольной группы отмечалось ухудшение клинических показателей к концу эксперимента. У животных данной группы к завершению исследования средняя частота сердечных сокращений составила $77,6 \pm 3,1$ удара в минуту, частота дыхания соответственно увеличилась до $27,5 \pm 3,1$ дыхательных движений в минуту, а количество сокращений рубца за 5 минут снизилось в среднем до $4,6 \pm 0,6$. Кроме того, были выявлены клинические признаки, характерные для микроэлементозов.

В начале эксперимента основные морфобиохимические показатели крови у дойных коров всех групп не имели существенных различий и находились на сопоставимом уровне. В ходе эксперимента было установлено, что в контрольной группе данные показатели постепенно ухудшались. В опытных группах, напротив, наблюдались положительные изменения клинических и биохимических показателей, которые оставались в пределах физиологической нормы, при этом отмечалось их улучшение.

У коров первой опытной группы гематологические показатели по сравнению с исходными значениями улучшались: среднее количество эритроцитов в крови увеличилось с $4,9 \pm 1,3$ до $5,26 \pm 1,1$ млн/мкл, гемоглобин – с $89,4 \pm 1,16$ до $101,6 \pm 2,16$ г/л, глюкоза – с $1,78 \pm 0,09$ до $2,23 \pm 0,08$ ммоль/л, общий белок – с $69,2 \pm 1,33$ до $72,6 \pm 0,88$ г/л, а щелочной резерв – с $46,4 \pm 1,13$ до $47,6 \pm 1,14$ объем % CO_2 . Постепенное улучшение некоторых морфобиохимических показателей крови в пределах физиологической нормы можно объяснить положительным влиянием примененных препаратов на состояние обменных процессов в организме коров.

У коров второй опытной группы показатели крови по сравнению с исходными значениями изменялись в положительную сторону: среднее количество эритроцитов увеличилось с $4,9 \pm 1,2$ до $5,6 \pm 1,2$ млн/мкл, гемоглобин – с $88,6 \pm 1,1$ до $107,6 \pm 1,22$ г/л, глюкоза – с $1,76 \pm 0,07$ до $2,56 \pm 0,06$ ммоль/л, общий белок – с $68,2 \pm 1,22$ до $75,2 \pm 0,84$ г/л, а щелочной резерв – с $46,2 \pm 1,12$ до $48,6 \pm 1,14$ объем % CO_2 .

У коров третьей опытной группы показатели крови по сравнению с исходными значениями изменялись в положительную сторону: среднее количество эритроцитов увеличилось с $4,8 \pm 1,2$ до $5,8 \pm 1,2$ млн/мкл, гемоглобин – с $87,5 \pm 1,12$ до $109,4 \pm 2,10$ г/л, концентрация глюкозы – с $1,71 \pm 0,06$ до $2,66 \pm 0,04$ ммоль/л, содержание общего белка – с $67,2 \pm 1,21$ до $77,2 \pm 0,82$ г/л, а щелочной резерв – с $46,8 \pm 1,12$ до $49,2 \pm 1,1$ объем % CO_2 . Постепенное улучшение морфобиохимических показателей крови в пределах физиологической нормы можно объяснить положительным влиянием примененных препаратов на состояние обмена веществ в организме коров.

У дойных коров контрольной группы было зафиксировано снижение показателей крови: среднее количество эритроцитов уменьшилось на $0,52$ млн/мкл, гемоглобина – на $3,3$ г/л, глюкозы – на $0,17$ ммоль/л, общего белка – на $2,5$ г/л, а щелочного резерва – на $1,6$ объем % CO_2 .

Отрицательные изменения, наблюдаемые в морфобиохимических показателях крови у дойных коров данной группы, можно объяснить возникновением дефицита витаминов и минеральных веществ в организме животных в период лактации.

По результатам эксперимента установлено, что в первой группе коров к 60-му дню после отела оплодотворение было выявлено у 3 из 5 животных, а во второй опытной группе из 5 коров оплодотворены были 4, что составило 80 %.

К концу эксперимента в контрольной группе из 5 коров было установлено оплодотворение у 2 животных (40%). Содержание дойных коров в течение года на одном месте и недостаточное их выгуливание приводят к дальнейшему нарушению обмена витаминов и минеральных веществ в организме, что, в свою очередь, способствует развитию алиментарного бесплодия. С целью профилактики бесплодия, обусловленного нарушениями обмена витаминов и минеральных веществ у дойных коров, рекомендуется включать в рацион в качестве дополнительной меры сульфат цинка в дозе 150 мг на одну голову в сутки, смешанный с комбикормом и вводимый один раз в день в течение 60 дней, а также применять препарат Tetramag по 10 мл внутримышечно один раз в 10 дней, всего 3 инъекции. Данные мероприятия способствуют улучшению морфобиохимических показателей крови и клинико-физиологического статуса животных в пределах физиологической нормы, а также повышают проявление половой охоты и уровень оплодотворяемости коров на 40 %.

Для проведения опытов второго этапа было отобрано 30 коров, выведенных из дойки, и сформированы три группы по 10 голов в каждой. Коровам первой опытной группы в дополнение к рациону ежедневно в течение 60 дней скармливали по 100 мг йодида калия и 150 мг сульфата цинка на одну голову, смешанных с комбикормом. Препарат Tetramag, представляющий собой комплексный витаминный препарат, вводили внутримышечно по 10 мл один раз в 10 дней, всего 3 инъекции.

Коровам второй опытной группы, выведенным из дойки, премикс «Sammiks ЕКО» скармливали в дозе 150 г на одну голову в сутки в течение 60 дней, смешивая с общим рационом.

Коровам третьей опытной группы в рацион в качестве добавки вводили премикс «Sammiks ЕКО» в дозе 150 г на одну голову в сутки в течение 60 дней, смешивая с общим кормом. Препарат «Fergalin» вводили внутримышечно в дозе 2 мл однократно на 20-й день эксперимента.

Коровы контрольной группы получали кормление исключительно в соответствии с хозяйственным рационом.

У коров первой опытной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $38,1 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$, а в ходе эксперимента повысилась до $38,8 \pm 0,04^{\circ}\text{C}$. Средняя частота сердечных сокращений в минуту составляла $75,7 \pm 2,2$ удара, а к концу исследования снизилась до $69,6 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также уменьшилась с $27,7 \pm 2,3$ до $25,3 \pm 2,1$ дыхательных движений в минуту. При этом отмечалось увеличение моторики рубца: количество

сокращений рубца за 5 минут возросло с $5,6 \pm 0,4$ до $8,2 \pm 0,7$ (норма: 8–12 сокращений за 5 минут).

У коров второй опытной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $38,2 \pm 0,04^\circ\text{C}$, а к концу эксперимента данный показатель увеличился до $38,9 \pm 0,04^\circ\text{C}$. Средняя частота сердечных сокращений в минуту снизилась с $75,5 \pm 2,5$ до $66,6 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также уменьшилась с $27,7 \pm 2,3$ до $21,4 \pm 2,5$ дыхательных движений в минуту. При этом отмечалось увеличение моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут возросло с $5,6 \pm 0,6$ до $9,6 \pm 0,7$.

У коров третьей опытной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $37,9 \pm 0,04^\circ\text{C}$, а к концу эксперимента данный показатель достиг $38,8 \pm 0,04^\circ\text{C}$. Средняя частота сердечных сокращений в минуту снизилась с $74,7 \pm 2,4$ до $65,9 \pm 2,4$ удара. Частота дыхания также уменьшилась с $27,2 \pm 2,2$ до $21,5 \pm 2,4$ дыхательных движений в минуту. При этом отмечалось увеличение моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут возросло с $5,5 \pm 0,6$ до $10,8 \pm 0,7$.

У коров контрольной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $38,3 \pm 0,05^\circ\text{C}$, а к концу эксперимента – $38,7 \pm 0,06^\circ\text{C}$. У животных данной группы частота сердечных сокращений в минуту составила $75,6 \pm 3,2$ удара в начале и увеличилась до $76,7 \pm 3,2$ удара к завершению эксперимента. Частота дыхания также возросла с $26,8 \pm 3,1$ до $27,7 \pm 3,1$ дыхательных движений в минуту. При этом количество сокращений рубца за 5 минут снизилось с $4,8 \pm 0,4$ до $4,6 \pm 0,4$.

До начала эксперимента некоторые морфобioхимические показатели крови у коров всех групп характеризовались сходными значениями. В контрольной группе данные показатели постепенно ухудшались до конца эксперимента, тогда как в опытных группах наблюдалось их улучшение в пределах физиологической нормы.

У коров первой опытной группы было отмечено увеличение показателей крови: среднее количество эритроцитов возросло с $5,2 \pm 1,1$ до $5,76 \pm 1,31$ млн/мкл, гемоглобин – с $89,8 \pm 1,11$ до $106,9 \pm 2,1$ г/л, глюкоза – с $1,76 \pm 0,07$ до $2,66 \pm 0,06$ ммоль/л, общий белок – с $68,6 \pm 1,22$ до $75,7 \pm 0,68$ г/л, а щелочной резерв – с $46,6 \pm 1,12$ до $49,8 \pm 1,21$ объем % CO_2 .

У коров второй опытной группы показатели крови по сравнению с исходными значениями улучшались: среднее количество эритроцитов увеличилось с $4,9 \pm 1,11$ до $5,89 \pm 1,7$ млн/мкл, гемоглобин – с $87,6 \pm 1,13$ до $108,6 \pm 2,14$ г/л, глюкоза – с $1,71 \pm 0,09$ до $2,73 \pm 0,06$ ммоль/л, общий белок – с $67,8 \pm 1,26$ до $76,2 \pm 0,65$ г/л, а щелочной резерв – с $45,6 \pm 1,18$ до $49,8 \pm 1,16$ объем % CO_2 .

У коров третьей опытной группы показатели крови по сравнению с исходными значениями улучшались: среднее количество эритроцитов увеличилось с $4,8 \pm 1,4$ до $5,92 \pm 1,5$ млн/мкл, гемоглобин – с $86,6 \pm 1,19$ до $109,6 \pm 2,12$ г/л, глюкоза – с $1,70 \pm 0,08$ до $2,75 \pm 0,08$ ммоль/л, общий белок – с $66,8 \pm 1,26$ до $77,2 \pm 0,88$ г/л, а щелочной резерв – с $44,8 \pm 1,14$ до $49,9 \pm 1,12$ объем % CO_2 . В ходе эксперимента постепенное улучшение отдельных

морфобиохимических показателей крови в пределах физиологической нормы можно объяснить положительным влиянием применённых профилактических препаратов на состояние обмена веществ у коров.

К концу эксперимента у дойных коров контрольной группы было зафиксировано снижение показателей крови: среднее количество эритроцитов уменьшилось на 0,52 млн/мкл, гемоглобина – на 3,7 г/л, глюкозы – на 0,25 ммоль/л, общего белка – на 2,8 г/л, а щелочного резерва – на 1,6 объём%CO₂.

Изменения морфобиохимических показателей крови у дойных коров данной группы объясняются недостаточным обеспечением организма витаминами и минеральными веществами в период лактации.

В первой опытной группе из 10 коров в течение 60 дней эксперимента было установлено оплодотворение у 6 животных (60%), во второй опытной группе к концу эксперимента из 10 коров оплодотворены были 7 животных (70%), а в третьей опытной группе – 8 из 10 коров (80%). В контрольной группе в течение 60 дней эксперимента оплодотворение было зафиксировано лишь у 2 из 10 коров (40%).

Третий этап научно-хозяйственных опытов был проведён в условиях фермерского хозяйства «Qoniratbay-Mexri» Нукусского района. На основании ранее проведённых опытов второго этапа мероприятия по групповой профилактике нарушений обмена витаминов и минеральных веществ, приводящих к алиментарному бесплодию у коров, осуществлялись начиная с периода выведения коров из дойки, а также в 1-й и 2-й месяцы лактации. Для проведения исследований было отобрано всего 40 коров, которые были распределены по принципу аналогичных пар и разделены на две группы по 20 голов в каждой.

В качестве первой опытной группы были выбраны коровы с целью комплексной профилактики алиментарного бесплодия. Для обогащения хозяйственного рациона вместо ранее используемого комбикорма в рацион был введён комбикорм «Innuita». Кроме того, премикс «Sammiks ЕКО» скармливали в дозе 150 г на одну голову в течение 60 дней, смешивая с общим кормом. Коровы контрольной группы (20 голов) получали кормление в соответствии с хозяйственным рационом.

У коров первой опытной группы осуществлялся контроль сервис-периода, и через 20 дней животным была проведена инъекция препарата «Fergalin» в дозе 2 мл внутримышечно.

С использованием ультразвукового аппарата «Tringa Linear» через прямую кишку определяли послеродовое восстановление половых органов, состояние матки и яичников, а также наличие беременности.

В ходе эксперимента коровы подвергались клиническим, гематологическим и акушерско-гинекологическим исследованиям один раз в 20 дней.

С помощью клинических исследований определяли общее состояние коров, аппетит, состояние кожи и её покровов, окраску слизистых оболочек, состояние опорно-двигательного аппарата, реакцию на внешние

раздражители, количество сокращений рубца за 5 минут, а также частоту дыхания и сердечных сокращений в минуту.

У коров опытной группы в начале эксперимента, то есть в первый месяц лактации, средняя температура тела составляла $38,5 \pm 0,05^\circ\text{C}$, а к концу исследований, во второй месяц лактации, данный показатель снизился до $38,2 \pm 0,04^\circ\text{C}$. Частота сердечных сокращений в минуту в среднем уменьшилась с $72,6 \pm 2,2$ до $61,8 \pm 1,4$ удара. Частота дыхания также снизилась с $24,3 \pm 1,4$ до $20,5 \pm 1,7$ дыхательных движений в минуту. При этом наблюдалось увеличение моторики рубца: количество сокращений рубца за 5 минут возросло с $6,4 \pm 0,3$ до $11,2 \pm 0,4$ (норма: 8–12 сокращений за 5 минут).

У коров контрольной группы в начале эксперимента средняя температура тела составляла $38,2 \pm 0,04^\circ\text{C}$, а к концу эксперимента данный показатель увеличился до $38,5 \pm 0,04^\circ\text{C}$. Частота сердечных сокращений в минуту возросла в среднем с $73,6 \pm 1,1$ до $76,7 \pm 1,3$ удара. Частота дыхания также увеличилась с $25,4 \pm 1,3$ до $27,7 \pm 2,4$ дыхательных движений в минуту. При этом количество сокращений рубца за 5 минут снизилось с $6,8 \pm 0,5$ до $5,8 \pm 0,5$.

Некоторые морфобиохимические показатели крови стельных коров в начале опыта во всех группах были одинаковыми, в течение эксперимента в контрольной группе они практически не изменялись, тогда как в опытной группе наблюдалось их улучшение в пределах физиологической нормы.

У стельных коров опытной группы морфобиохимические показатели крови по сравнению с исходными значениями улучшались: количество эритроцитов увеличилось в среднем с $4,9 \pm 1,32$ млн/мкл до $5,76 \pm 1,3$ млн/мкл, гемоглобина – с $87,4 \pm 1,18$ г/л до $107,7 \pm 2,24$ г/л, глюкозы – с $1,76 \pm 0,06$ ммоль/л до $2,65 \pm 0,06$ ммоль/л, общего белка – с $67,6 \pm 1,32$ г/л до $75,6 \pm 0,82$ г/л, а щелочного резерва – с $44,8 \pm 1,14$ объем % CO_2 до $49,6 \pm 1,12$ объем % CO_2 . Улучшение некоторых морфобиохимических показателей крови в пределах физиологической нормы можно объяснить положительным влиянием примененных препаратов на обмен веществ у коров.

В течение экспериментов у коров контрольной группы отмечалось снижение количества эритроцитов в крови в среднем на 0,42 млн/мкл, гемоглобина – на 3,2 г/л, глюкозы – на 0,25 ммоль/л, общего белка – на 2,6 г/л, а щелочного резерва – на 1,8 объем % CO_2 . Ухудшение морфобиохимических показателей крови у коров данной группы можно объяснить повышенной потребностью организма животных в витаминах и минеральных веществах в период лактации.

У телят, полученных от коров опытной группы, средняя масса тела составила 36,5 кг, тогда как у телят, полученных от коров контрольной группы, она составила 30,5 кг. Таким образом, масса тела телят, родившихся в опытной группе, в среднем была выше, чем в контрольной группе, на 6 кг.

В первой опытной группе количество коров, оплодотворившихся после первого осеменения, составило 17 голов (85%), что на 40% выше по сравнению с контрольной группой. При втором осеменении в опытной группе оплодотворилась еще 1 корова, что свидетельствует о более высоком

общем уровне оплодотворяемости. В контрольной группе при первом осеменении оплодотворилось 9 голов (45%), а при втором – 2 головы (40%). В данной группе 3 коровы остались бесплодными, что составило 60%. В целом показатели оплодотворяемости в опытной группе были выше по сравнению с контрольной: при первом осеменении – на 40%, а при втором – на 60%.

Индекс осеменения в опытной группе составил 1,05, тогда как в контрольной группе – 1,72. Период бесплодия у коров в первой опытной группе в среднем составил 93,1 дня, а в контрольной группе – 113,1 дня (таблица 1).

Таблица 1.

В третьем этапе экспериментов показатели оплодотворения коров

Группы	Число голов	Коровы с проявлением половой охоты		Оплодотворены при первом осеменении		Оплодотворены при втором осеменении		Период от отела до оплодотворения	Индекс осеменения
		голов	%	голов	%	голов	%		
1 опытная группа	20	18	90	17	85	1	100	93,1±6,7	1,05
2 контрольная группа	20	14	70	9	45	2	40	113,1±9,3	1,72

Примечание: * – по сравнению с контрольной группой ($P<0,05$); ** – по сравнению с опытной группой ($P<0,01$).

Удлинение сервис-периода и низкий процент оплодотворения, с одной стороны, объясняется недостатком витаминов и минеральных веществ в организме коров, а с другой стороны – недостатками в их содержании и уходе, такими как отсутствие выгульной площадки и недостаток моциона.

Применение обогащённого комбикорма и таких профилактических средств, как фергалин, с целью профилактики алиментарной бесплодности у коров способствует улучшению обменных процессов, стимулирует проявление половой охоты и повышает уровень оплодотворяемости. Экономическая эффективность профилактики алиментарной бесплодности у высокопродуктивных коров является высокой: на одну голову она составляет 2 130 000 сумов, а окупаемость каждого затраченного сума достигает 4,8 сума.

ВЫВОДЫ

1. В фермерских хозяйствах Республики Каракалпакстан алиментарное бесплодие у высокопродуктивных коров среди акушерско-гинекологических заболеваний в среднем составляет 38,7%, в том числе в фермерских

хозяйствах Берунийского района – 42,9%, Нукусского района – 41,7% и Элликкалинского района – 31,6%.

2. В фермерских хозяйствах молочного скотоводства основными причинами алиментарного бесплодия у коров являются неблагоприятные геоэкологические факторы и несбалансированность рациона. Установлено, что обеспеченность животных сахаром снижена на 61,6%, каротином – на 22,57%, кальцием – на 9,9%, фосфором – на 35,88%. Также отмечается низкое соотношение сахара-протеинового (0,25:1) и фосфорно-кальциевого (0,46:1) баланса в рационе.

3. При диагностике алиментарного бесплодия у коров установлено, что основными диагностическими критериями являются отсутствие плода в матке при ультразвуковом исследовании (УЗИ), подвижность яичников, наличие желтого тела в одном из яичников, а также отрицательный результат анализа при использовании «Экспресс-тест набора».

4. У коров при алиментарной бесплодности установлены клинические признаки, характерные для нарушений обмена витаминов, макро- и микроэлементов: гипофункция яичников (2,80%), кисты яичников (1,30%), персистентное желтое тело (1,72%), нарушения полового цикла (ановуляторный и асинхронный половой цикл), удлинение сервис-периода в среднем до 113,1 дня, снижение уровня оплодотворяемости до 40,0%, уменьшение индекса осеменения до 0,67, а также атония и субинволюция матки.

5. У коров при алиментарной бесплодности отмечается снижение уровня гемоглобина в крови в среднем до $80,5 \pm 2,0$ г/л, количества эритроцитов – до $4,60 \pm 1,20$ млн/мкл, глюкозы – до $1,60 \pm 0,05$ ммоль/л, общего белка – до $62,0 \pm 2,0$ г/л, щелочного резерва – до $41,9 \pm 2,2$ объем % CO_2 , общего кальция – до $2,36 \pm 0,03$ ммоль/л и неорганического фосфора – до $1,32 \pm 0,06$ ммоль/л. Также наблюдается снижение содержания в сыворотке крови фолликулостимулирующего гормона (ФСГ) до 0,67 нг/мл, лютеинизирующего гормона (ЛГ) до 0,65 нг/мл и прогестерона до 2,1 нмоль/л.

6. При профилактике алиментарного бесплодия у высокопродуктивных коров совершенствование рациона с использованием комбикорма «Innutra», а также применение препаратов «Sammiiks EKO» и «Fergalin» способствует повышению показателей крови: количество эритроцитов увеличивается с $4,80 \pm 1,42$ до $5,92 \pm 1,50$ млн/мкл, гемоглобина – с $87,6 \pm 1,18$ до $108,6 \pm 2,14$ г/л, общего белка – с $67,8 \pm 1,36$ до $76,2 \pm 0,88$ г/л, глюкозы – с $1,71 \pm 0,09$ до $2,73 \pm 0,09$ ммоль/л, а щелочной резерв – с $45,6 \pm 1,18$ до $49,8 \pm 1,16$ об. % CO_2 .

7. При профилактике алиментарной бесплодности у высокопродуктивных коров эффективность применения данного профилактического комплекса является высокой: обеспечивается сокращение сервис-периода в среднем на 20 дней, повышение уровня оплодотворяемости на 40%, а также увеличение суточного удоя на 5–5,5 литра. Экономическая эффективность работы составляет в среднем 2 130 000 сумов на одну корову, при этом окупаемость затрат достигает 4,8 сума.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.08/2025.27.12.V.11.01AWARDING
SCIENTIFIC DEGREES ON SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF
VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

**NUKUS BRANCH OF SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF
VETERINARY MEDICINE, ANIMAL HUSBANDRY, AND
BIOTECHNOLOGY**

RAXIMOV ODILBEK RAXMATULLAEVICH

**CAUSES, DIAGNOSIS, AND PREVENTION OF NUTRITIONAL
INFERTILITY IN COWS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKISTAN**

**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**

Samarkand – 2026

The doctoral dissertation (PhD) carried out at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies

Scientific supervisor:	Eshburiyev Bakhtiyar Mamatkulovich Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Official opponents:	Dilmurodov Nasriddin Babakulovich Doctor of Veterinary Sciences, Professor
	Tursagatov Jahongir Mamatovich Candidate of veterinary science
Leading organization:	Veterinary Scientific Research Institute

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (under № 14365), and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan
Phone/Fax: (99855) 707-76-86, e-mail: ssuv@edu.uz

The Chairman of the Scientific Council for Awarding the Scientific Degree of Biology Sciences:

The Scientific Secretary of the Council for Awarding degree (PhD), docent

K. Urokov

The Scientific Secretary of the Scientific Council for Awarding the scientific degree (PhD), 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 "to study the prevalence, causes, pa and early diagnosis of alimentary infertility in highly productive cow: conditions of the Republic of Karakalpakstan, and to develop methods for its prevention."

The object of the research cows kept in livestock farms under the conditions of the Republic of Karakalpakstan, morphological and biochemical parameters of their blood, feed samples included in the cows' diet, as well as the preparations Sammiks EKO, potassium iodide, zinc sulfate, Tetramag, and Fergalin.

The scientific novelty of the research is as follows:

In the Republic of Karakalpakstan, the prevalence of alimentary infertility in productive cows on farms was found to be 42.9% on the Saparov O'mirbek farm, 41.7% on the Amir oq chashma farm, and 31.6% on the Qoniratbay Mexri farm in the Nukus district.

The leading etiological factors for alimentary infertility in cows were found to be an imbalanced diet and insufficient carbohydrate (sugar) intake (61.6%), carotene (22.57%), calcium (9.9%), and phosphorus (35.88%).

A set of modern methods for the early diagnosis of alimentary infertility in cows has been developed, including ultrasound, the use of a rapid test kit, and determination of the serum hormonal profile (follicle-stimulating hormone - 0.67 ng/ml, luteinizing hormone - 0.65 ng/ml, progesterone - 2.1 nmol/l).

A set of measures for the group prevention of alimentary infertility in cows has been improved, including the use of energy- and protein-standardized Innutra compound feed, Sammiks EKO premix, and a single intramuscular injection of Fergalin at a dose of 2 ml.

Implementation of research results. Based on the results obtained for early diagnosis and group prevention of alimentary infertility in productive cows kept on farms in the Republic of Karakalpakstan:

Recommendations for "Diagnosis and Prevention of Alimentary Infertility in Cows in the Republic of Karakalpakstan" were developed and implemented (Protocol No. 18 of November 17, 2025, of the Committee for the Development of Veterinary Medicine and Livestock under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). As a result, by studying the developmental characteristics of alimentary infertility in cows, early diagnosis and prevention of this disease were achieved through the use of modern research methods;

To facilitate the early diagnosis of alimentary infertility in cows, modern early detection methods have been developed based on ultrasound examination (US), the use of an "Express Test Kit," and determination of serum levels of follicle-stimulating hormone, luteinizing hormone, and progesterone (certificate No. 33/03-12-1385 dated November 21, 2025, Committee for the Development of Veterinary Medicine and Livestock of the Republic of Karakalpakstan). These methods enable early detection of infertility as early as the first month after insemination;

A preventative treatment program developed by improving the diet with Innutra compound feed, including the Sammiks EKO premix at a dose of 150 g per

head per day, and the intramuscular administration of 2 ml of Fergalin has been implemented on the Qonirathbay-mexri farm in the Nukus district, the Amir oq chashma farm in the Ellikkala district, and the Saparov O'mirbek farm in the Beruni district of the Republic of Karakalpakstan (certificate No. 33/03-12-1385 dated November 21, 2025, of the Committee for the Development of Veterinary Medicine and Livestock of the Republic of Karakalpakstan). As a result, high efficiency in the prevention of alimentary infertility in cows has been achieved, resulting in a reduction in the service period by an average of 20 days and an increase in the fertility rate by 40%.

The structure and scope of the dissertation.. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 120 pages.

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

I булим (I часть; I part)

1. Eshburiev B.M. Raximov O.R, Qadirberganov B. Etiology, diagnosis and prophylaxis of alimartary infertility in productive cows, Web of Medicine: Journal of Medicine, Practice and Nursing ISSN (E): 2938-3765 Vol. 3, Issue 3 March (2025).188-191-b.

2. Eshburiev B.M. Raximov O.R. Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlar bepusthtliklarning sabablari va gemotologik ko'rsatkichlar // Research Focus Inrernational Scientific Journal, VOLUME 4 ISSUE 12. 2025, ISSN: 2181-3833-p..<https://refocus.uz/>

3. Eshburiev B.M, Raximov O.R. Mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarning etiologiyasi, diagnostikasi va profilaktikasi // Research Focus Inrernational Scientific Journal, VOLUME 4 ISSUE 12. 2025, ISSN: 2181-3833-p..<https://refocus.uz/>

4. Eshburiev B.M, Raximov O.R. Etiopathology and group prevention of cow infertility in the conditions of the republic of Karakalpakstan // American Journal of Biology and Natural Sciences Volume:2 | Number:12 (2025) Nov [https:// biojournals.us/index.php/AJBNS](https://biojournals.us/index.php/AJBNS) ISSN: 2997-7185 187-191-b.

II булим (II часть; II part)

5. Eshburiev B.M. Raximov O.R, Қорақалпоғистон Республикаси шароитида сигирлар бепуштликларнинг этиопатогенези.// Veterinariya meditsinasi. Maxsus son-2. 2024-yil 94-96-b.

6. Eshburiev B.M. Raximov O.R. Маҳсулдор сигирларда алиментар бепуштликларнинг сабаблари, диагностикаси ва профилактикаси (адабиётлар таҳлили) // Veterinariya meditsinasi. Maxsus son-2. 2024-yil 228-230-b.

7. Eshburiev B.M, Raximov O.R. Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarni oldini olish usullarini takomillashtirish.// Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi mavzusidagi Respublika va ilmiy-amaliy konferensiya materiallari TO'PLAMI 12-13-may 2023-yil. 217-218-b.

8. Eshburiev B.M, Raximov O.R. Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida sigirlar bepusthtliklarning etiopatogenezi.//Veterinariya meditsinasi va chorvachilikdagi dolzarb muammolar va ularning yechimlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy va ilmiy-texnik anjuman materiallari TO'PLAMI 15-noyabr 2024-yil

9. Eshburiev B.M, Raximov O.R, Qadirberganov B. Mahsuldor sigirlarda alimantar bepusthtliklarning etiologiyasi, diagnostikasi va profilaktikasi (adabiyotlar tahlili) // "Chorvachilik va yaylov xo'jaligini rivojlantirish: muammo va yechimlar" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to'plami 28-mart 2025-yil. 202-204-b.

10. Eshburiev B.M, Raximov O.R. Qoraqalpog'iston respublikasi sharoitida sigirlarda alimantar bepusthtliklarning kelib chiqish sabablari va diagnostikasi //

“Veterinariya meditsinasining zamonaviy ilm-fan yutuqlari va chorvachilikni rivojlantirishning istiqbollari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami 23-may 2025-yil.98-102-b.

11. Eshburiev B.M, Raximov O.R. The importance of nutrition in the etiology of nutrient deficiencies in cows on farming facilities of therepublic of karakalpak // London International Monthly Conference on Multidisciplinary Research and Innovation, December 2025.82-84-b. London

12. Eshburiev B.M, Raximov O.R. The importance of clinical examination in theorigin of nutritional deficiencies inproductive cows // Scottish International Conference on Multidisciplinary Research and Innovation-SICMRI 2025.17-19-b. London.

13. Raximov O.R., Eshburiev B.M. “Qoraqalpog‘iston Respublikasi sharoitida sigirlarda alimantar bepushtliklarning diagnostikasi va profilaktikasi bo‘yicha tavsiyalar” nomli tavsiyanoma // O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasi tomonidan tasdiqlangan (17.11.2025).Toshkent, 2025.

Avtoreferat "Veterinariya meditsinasi" jurnalida tahrirdan o'tkazildi.
matnlar (ruscha, inglizcha (rezyume)) mosligi tekshirildi.
(Ma'lumotnoma №16. 20.05.2026 y)

Qog'oz bichimi 60x84^{1/16}.
Times New Roman garniturası.
Shartli hisob tabog'i – 3,0.
Adadi 60 nusxa. Buyurtma № 03/05

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Nashr matbaa markazida chop etildi.
Samarqand sh., Mirzo Ulug'bek k., 77
Tel. 93 359 70 98