

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

**QORAKO'LCHILIK VA CHO'L EKOLOGIYASI ILMIY-TADQIQOT
INSTITUTI**

QOZOQOV JAVLON BERDI O'G'LI

**NASLLI QORAKO'L QO'CHQORLARINI OZIQLANTIRISHDA
PROBIOTIKLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI**

06.02.03–Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi

**QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent-2026

**Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

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

**Contents of dissertation abstract of Doctor of philosophy (PhD)
on agricultural sciences**

Qozoqov Javlon Berdi o‘g‘li

Naslli qorako‘l qo‘chqorlarini oziqlantirishda probiotiklardan foydalanish
samaradorligi.....3

Козоков Жавлон Берди угли

Эффективность использования пробиотиков в кормлении племенных
каракульских баранов.....21

Qozoqov Javlon Berdi o‘g‘li

Efficiency of using probiotics in feeding breeding Karakul rams. 41

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published work..... 45

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI ILMIY
DARAJALAR BERUVCHI PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03 RAQAMLI
ILMIY KENGASH**

**QORAKO'LCHILIK VA CHO'L EKOLOGIYASI ILMIY-TADQIQOT
INSTITUTI**

QOZOQOV JAVLON BERDI O'G'LI

**NASLLI QORAKO'L QO'CHQORLARINI OZIQLANTIRISHDA
PROBIOTIKLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI**

06.02.03–Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi

**QISHLOQ XO'JALIGI FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent-2026

Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.4. PhD/Qx 1288 raqami bilan ro'yhatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Qorako'lichilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutida bajarilgan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.tdau.uz) va «ZiyoNet» axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar:

Xatamov Asror Xudoyberdiyevich
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Rasmiy opponentlar:

Ro'ziboyev Nuraddin Rahimovich
qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor

Seytmusayeva Zuxra Abatbayevna
qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori

Yetakchi tashkilot:

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti**

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi ilmiy daraja beruvchi PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03 raqamli ilmiy kengashining 2026-yil "_____" soat _____dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 100140, Toshkent, Universitet ko'chasi, 2 uy. tel: (+99871) 260-48-00; faks: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz) Toshkent davlat agrar universiteti ma'muriy binosi. 2-qavat, majlislar zali.

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat agrar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (557223-raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100140, Toshkent, Universitet ko'chasi, 2-uy. ToshDAU ARM binosi, 1-qavat. Tel: (+99871) 260-50-43.

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil "_____" _____ kuni tarqatildi.
(2026-yil "05" sentyabr № 15-raqamli reyestr bayonnomasi).

U.R.Soatov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash raisi,
q.x.f.d., professor

U.T.Daniyarov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash ilmiy
kotibi, q.x.f.d., professor

Q.J.Shakirov

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash qoshidagi
ilmiy seminar raisi, q.x.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati. Bugungi kunda dunyoda 2024-yil holatiga ko'ra 1,4 milliard boshdan ko'proq, 600 dan ortiq go'sht, sut va jun yo'nalishidagi qo'y zotlari urchitiladi¹. Ularning genofondini saqlash, nasl xususiyatlarini yaxshilash hamda mahsuldorligini oshirish muhim masalalardan hisoblanadi. Shuning uchun qo'ylarni samarali oziqlantirishda foydali bakteriyalardan ya'ni probiotiklardan foydalanish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. AQSH, Kolumbiya, Brazilya, Yaponiya, Fransiya kabi qo'ychilik sohasi rivojlangan davlatlarda qo'ylarni oziqlantirishda probiotiklardan keng foydalanib kelinmoqda. Probiotiklar organizmda ichak mikroflorasini rag'batlantirish, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilash hamda zararli bakteriyalarga qarshi kurashishni kuchaytirib, qo'ylarning o'shishi, rivojlanishi, immun tizimini yaxshilash, aminokislotalar, fermentlar va vitaminlar ishlab chiqarish xususiyatlariga ega bo'lib, qo'ychilikda probiotiklardan samarali foydalanish yo'nalishidagi tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Qo'ychilik bo'yicha yetakchi bo'lgan MDH davlatlaridan Rossiya Federatsiyasi, Turkmaniston va Qozog'istonda qo'ylarning naslini yaxshilash, mahsuldorligini oshirish hamda yangi qo'y zotlarini yaratishda zamonaviy seleksiya usullari bilan bir qatorda ularni oziqlantirishda ozuqaviy qo'chimchalar va probiotiklardan keng foydalanmoqda. Bugungi kunga kelib qo'ychilik sohasida olib borilayotgan ilmiy tadqiqot ishlarida qo'ylarni oziqlantirishda probiotiklardan samarali foydalanish natijasida ozuqalarning hazmlanishini yaxshilash orqali mahsuldorlikni oshirish yo'nalishidagi tadqiqotlarni kengaytirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekistonda asosan qorako'l, jaydari va hisori zotli qo'ylar parvarishlanadi. Qorako'l qo'ylari asosan 7 ta viloyatda keng tarqalgan va Respublikadagi naslchilik tajriba stansiyalarida jami 7,6 ming bosh naslli qorako'l qo'ylari urchitiladi. Mamlakat chorvachiligida probiotiklardan samarali foydalanish yo'nalishida O'zbekiston Fanlar akademiyasi, Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan tadqiqotlar olib borilmoqda. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida", "...Chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish, chorva mollari bosh sonini ko'paytirish va mahsuldorligini oshirish bo'yicha yangi loyihalarni amalga oshirish..." kabi muhim vazifalar belgilangan². Ushbu vazifalarni amalga oshirishda qorako'lchilikda probiotiklardan foydalanib, ozuqalarning hazmlanishini yaxshilash orqali ularning nasl, o'sish va rivojlanish, mahsuldorlik hamda reproduktiv xususiyatlarini yaxshilash yo'nalishidagi tadqiqotlar dolzarb ahamiyatga ega.

¹ <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/sheep-population-by-country>

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi 2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida to'g'risida" gi, PF-60-sonli Farmoni

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 16-martdagi PQ-2841-son “Chorvachilikda iqtisodiy islohotlarni chuqurlashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi, 2018-yil 14-martdagi PQ-3603-son “Qorako‘lchilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi, 2019-yil 16-avgustdagi PQ-4420-son “Qorako‘lchilik tarmog‘ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi, 2021-yil 9-fevraldagi PQ-4984-son “Qorako‘lchilik tarmog‘ini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarorlari hamda faoliyatga tegishli me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda mazkur dissertatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustivor yo‘nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining “Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” ustivor yo‘nalishi doirasida bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Naslchilik ishlarida foydalanilayotgan naslli qo‘chqorlarning nasl sifatini hamda qishloq xo‘jalik hayvonlarning o‘sishiga qondagi azot, gemoglobin, eritrosit, leykosit miqdoriga, jinsiy faolligi va sperma ko‘rsatkichlariga ijobiy ta‘sirini aniqlash yo‘nalishida I.N.Mikolaychik, I.V.Kosilov, L.N.Gamko, V.A.Karatunov, A.I. Afanaseva, N.V.Murlenkovlar va boshqa xorij olimlari tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan.

Respublikamizda probiotiklarning qishloq xo‘jalik hayvonlarining o‘sish va rivojlanishi, ozuqalarning hazmlanishi, go‘sht mahsuldorligi, uning sifatiga hamda sut mahsuldorligiga ta‘sirini aniqlash bo‘yicha L.X.Tagayeva, Sh.Sh.Jabborov, Q.T.Normurodova, B.S.Yaxyayev K.T.Normurodovlar tomonidan tadqiqotlar olib borilgan.

Yuqorida tahlil qilingan ilmiy manbalarda probiotiklarning qishloq xo‘jaligi hayvonlarining o‘sish, rivojlanish va mahsuldorlik xususiyatlariga ta‘siri o‘rganilgan bo‘lsada, naslli qorako‘l qo‘chqorlarining nasl, o‘sish, rivojlanish, mahsuldorlik hamda reproduktiv xususiyatlariga ta‘siri yetarlicha o‘rganilmagan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqotlari Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalarning «Qorako‘l qo‘ylari va o‘stirishdagi qo‘zilarni oziqlantirish darajasini belgilash va ularni o‘sish davrlari bo‘yicha qo‘shimcha oziqlantirish muddatlarini ishlab chiqish» mavzusidagi ilmiy tadqiqotlar doirasida bajarilgan (2022-2024-yy.).

Tadqiqotining maqsadi naslli qorako‘l qo‘chqorlarning o‘sish, rivojlanish, mahsuldorlik, reproduktiv va avlodlar sifatini yaxshilashda probiotiklardan foydalanish samaradorligini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotining vazifalari quyidagilardan iborat:

naslli qo‘chqorlarning avlodlar sifatini yaxshilashda probiotiklarning ta‘sirini aniqlash;

naslli qo‘chqorlarning o‘sish rivojlanish xususiyatlariga probiotiklarning ta‘sirini aniqlash;

naslli qo'chqorlarning organizmida probiotikalar ta'sirida ozuqalarning hazmlanishi hamda makro va mikro elementlarning o'zlashtirilishini aniqlash;
turli yoshdagi naslli qo'chqorlarning reproduktiv xususiyatlarini aniqlash;
naslli qo'chqorlarda probiotikdan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash.

Tadqiqotning obekti sifatida qorako'l zotli naslli qo'chqorchalar, qo'chqorlar, ulardan olingan avlodlar tanlab olingan.

Tadqiqotning predmeti naslli qo'chqorlarning o'sish va rivojlanish, mahsuldorlik, reproduktiv va avlodlar xususiyatlariga probiotiklarning ta'sirini aniqlash hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Naslli qo'chqorlarga me'yor belgilab ratsion tuzishda A.P.Kalashnikov va boshqalarning (2003) "Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных" qo'llanmasi asosida, qorako'l qo'ylarining o'sishi va rivojlanishi umumqabul qilingan uslublar yordamida, naslli qo'chqorlarning reproduktiv xususiyatlari B.M.Eshbo'riyevning (2018) "Veterinariya akusherligi" qo'llanmasi asosida, naslli qo'chqorlardan olingan avlodlarning barra teri sifatini baholash S.Yu.Yusupov va boshqalarning (2015) "Qorako'lchilikda naslchilik ishlarini yuritish va qo'zilarni baholash (bonitirovka qilish) bo'yicha qo'llanma" asosida, olingan ma'lumotlarga variatsion statistik ishlov berish N.A.Ploxinskiyning (1969) "Руководство по биометрии для зоотехников" qo'llanmasi asosida amalga oshirildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor qorako'l zotli naslli qo'chqorlarni oziqlantirishda probiotiklardan foydalanilish orqali avlod berish sifatining yaxshilanishiga erishilgan;

probiotiklar naslli qorako'l qo'chqorlari oshqozon mikroflorasining yaxshilashi natijasida, o'sishning turli yosh davrlarda 21 kunlikda 18%, 4,5 oylikda 10,3%, 6 oylikda 12,9%, 12 oylikda 13,1%, 18 oylikda esa 13,2% ga nazorat guruhidan yuqori tirik vaznga ega bo'lishi isbotlangan;

probiotik iste'mol qilgan 1,5 va 2,5 yoshli naslli qo'chqorlar spermasining hajmi 17,3%, 16,1% harakatchanligi 13,9%, 11,3% konsentratsiyasi 11,5%, 11,1% tirik spermatazoidlar nisbati bo'yicha 8,8%, 6,7% ga mos ravishda yuqori bo'lishi aniqlangan;

probiotik tarkibidagi foydali bakteriyalarning ijobiy xususiyatlari tufayli makro va mikroelementlar naslli qo'chqorlar organizmida 61,1% gacha o'zlashtirilishi mumkinligi isbotlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

qorako'lchilikda probiotiklardan samarali foydalanish orqali naslli qo'chqorlarning avlodlar sifatini yaxshilash mumkinligi aniqlangan;

naslli qorako'l qo'chqorlarini probiotiklar bilan oziqlantirish orqali ular oshqozon mikroflorasining yaxshilashi natijasida, o'sishning turli yosh davrlarda nazorat guruhidan yuqori tirik vaznga ega bo'lishi aniqlangan;

probiotiklar naslli qo'chqorlarga sun'iy urug'lantirishga tayyorlash davrida berish orqali yosh naslli qo'chqorlar spermasining hajmi, harakatchanligi, konsentratsiyasi va tirik spermatazoidlar nisbatining yuqori bo'lishiga erishilgan;

probiotik tarkibidagi foydali bakterialarning ijobiy xususiyatlari tufayli kaliy, kalsiy, temir, natriy, zux, mis va fosfor kabi makro va mikroelementlar naslli qo'chqorlar organizmida yuqori darajada o'zlashtirilishini oshirish mumkinligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi dissertatsiya tadqiqotlarida zamonaviy uslublardan foydalanilganligi, uning natijalari va bajarilgan ilmiy–tadqiqot ishlari natijasida olingan birlamchi ma'lumotlarga biometrik ishlov berilganligi, olib borilgan tajriba ishlariga Ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo'mitasi, Qorako'lchilik va cho'l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti aprobatsiya komissiyasi tomonidan ijobiy baho berilganligi, olingan ilmiy-tadqiqot natijalari ishlab chiqarishga joriy qilinganligi dalolatnomalar bilan tasdiqlanganligi, ilmiy-tadqiqot natijalari nufuzli ilmiy va ilmiy-ommabop nashrlarda chop qilinganligi bilan asoslangan.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati, naslli qo'chqorlarni parvarishlashda probiotiklardan foydalanish va ularning o'sish, rivojlanish, mahsuldorlik, reproduktiv va avlodlar sifatlarini yaxshilashga ta'sirini aniqlash asosida qorako'lchilik fanini nazariy jihatdan boyitish va ilmiy tavsiyalar ishlab chiqish bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati naslli qo'chqorlarni parvarishlashda probiotiklardan foydalanish va ularning o'sish, rivojlanish, mahsuldorlik, reproduktiv va avlodlar sifatlarini tahlil qilish asosida qorako'lchilik sohasini iqtisodiy jihatdan samaradorligini oshirish hamda cho'lda yashovchi aholining turmush tarzini yaxshilashdan iborat.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Naslli qorako'l qo'chqorlarni oziqlantirishda probiotiklardan foydalanish samaradorligini baholash yo'nalishida o'tkazilgan ilmiy tadqiqot natijalari asosida:

Naslli qorako'l qo'chqorlarning reproduktiv xususiyatlarini "Aktivil-3" probiotigi orqali yaxshilash usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani "Saxoba ota qorako'l nasl" MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025-yil 11-dekabrda №02/23-913-son ma'lumotnomasi). Natijada 2,5 yoshdagi naslli qorako'l qo'chqordan 1 dona teri yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 27,0 ming tajriba guruhida 34,9 ming so'mni, rentabillik darajasi mos ravishda 33,3 va 49,09 foizni tashkil etgan.

Naslli qorako'l qo'chqorlarning reproduktiv xususiyatlarini "Aktivil-3" probiotigi orqali yaxshilash usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani "Olg'a" MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025-yil 11-dekabrda №02/23-913-son ma'lumotnomasi). Natijada 2,5 yoshdagi naslli qorako'l qo'chqordan bir dona qorako'l teri yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 26,38 ming tajriba guruhida 33,95 ming so'mni, rentabillik darajasi mos ravishda 37,16 va 47,76 foizni tashkil etgan.

Naslli qorako'l qo'chqorlarning reproduktiv xususiyatlarini "Aktivil-3" probiotigi orqali yaxshilash usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani "Nurli el chorvadori" MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025-yil 11-dekabrda №02/23-913-son ma'lumotnomasi).

Natijada 2,5 yoshdagi naslli qorako‘l qo‘chqordan 1 dona qorako‘l teri yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 26,13 ming tajriba guruhida 33,78 ming so‘mni, rentabillik darajasi mos ravishda 36,81 va 47,51 foizni tashkil tashkil etgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatyasi. Tadqiqot natijalari Samarqand viloyati Nurobod tumani “Saxoba ota” MCHJ ning ishlab chiqarish yig‘ilishlarida, Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining aprobatiya komissiyasida, Ilmiy kengash yig‘ilishlarida (2022-2024-yy.) hamda 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy–amaliy konferensiyalarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 7 ta, shu jumladan xalqaro va respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plamida 4 ta, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 3 ta, shundan 1 ta horijiy nashrlarda ilmiy maqolalar chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, 5 bob, xulosa va tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxatidan iborat. Dissertatsiya hajmi 120 betdan iborat.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida tadqiqotning mavzusining dolzarbligi va zaruriyati, Respublika fan va texnologiyalari rivojlantirishning ustivor yo‘nalishlariga mosligi, muammoning o‘rganilganlik darajasi, ilmiy tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi, tadqiqotning maqsadi, vazifalari, ob‘yekti, predmeti, usullari, ilmiy yangiligi, amaliy natijalari, ishonchliligi, ilmiy-amaliy ahamiyati, joriy qilinishi, natijalar aprobatyasi, tadqiqot natijalarining e‘lon qilinishi hamda dissertatsiya ishining tuzilishi va hajmi bayon etilgan.

Dissertatsiyaning “**Adabiyotlar sharhi**” nomli birinchi bobida hayvonlarning o‘sish va rivojlanish ko‘rsatkichlariga turli ozuqa va qo‘shimchalarning ta’siri, hayvonlarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga turli ozuqa va qo‘shimchalarning ta’siri, hayvonlarning reproduktiv ko‘rsatkichlariga turli ozuqa va qo‘shimchalarning ta’siri va hayvonlar organizmida ozuqalarning hazmlanishini o‘rganish yo‘nalishida mahalliy va xorijlik olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari tahlil qilingan, umumlashtirilgan va tegishli xulosalar qilingan.

Dissertatsiyaning “**Tadqiqot manbai va uslubiyati**” deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqotni o‘tkazish manzili, tadqiqot o‘tkazish joyining yaylov ozuqabop o‘simliklari, tadqiqotni bajarish uslublari haqida ma’lumotlar yoritilgan.

Tadqiqotlarning tajriba qismi 2022-2024-yillar davomida Nurobod tumani “Saxoba ota qorako‘l nasl” MCHJ sharoitida olib borilgan. Tadqiqotning obyekti sifatida qorako‘l zotli naslli qo‘chqorchalar, qo‘chqorlar, ulardan olingan avlodlar tanlab olingan. Tadqiqotlar davomida naslli qo‘zilarning ozuqaga bo‘lgan talabi, oziqlantirish me‘yorlari va ozuqa bilan ta‘minlanganlik darajasi, turli yosh davrlaridagi tirik vazni, eksteryeri, tana tuzilish indeksleri, mutlaq, nisbiy, kunlik o‘sish ko‘rsatkichlari, jun, sut mahsuldorligi, sutining kimyoviy tarkibi, naslli

qo'chqorlar spermasining sifat ko'rsatkichlari, qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari, urug'lantirish darajasi, olingan avlodlarning tirik vazni va barra teri xususiyatlari, tadqiqotning iqtisodiy samaradorligini aniqlash hamda ma'lumotlarga biometrik ishlov berishda qo'llaniladigan uslublar bayon qilingan.

Dissertatsiyaning **“Naslli qo'chqorlarning o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlariga probiotiklarning ta'siri”** deb nomlangan uchinchi bobida qorako'l qo'ylarini oziqlantirish xususiyatlari, tirik vazn dinamikasi, turli davrlarda tirik vaznning o'sishi, eksterer va tana tuzilish indeksleri dinamikasi, sovliqlar sutdorligining qo'zilar o'sish ko'rsatkichlariga ta'siri yo'nalishidagi tadqiqot natijalari bayon qilingan.

Qorako'l qo'ylari asosan yaylovlarda yaylov ozuqalari bilan oziqlanadi, ular mayda o'simliklar, yani cho'l sharoitida boshqa chorva hayvonlari istemol qila olmaydigan o'simliklar bilan oziqlanishga moslashgan bo'lib ularning oshqozonida dag'al ozuqalalar yaxshi hazmlanadi. Qo'chqorlarning tirik vazni dinamikasi bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval

Naslli qo'chqorlar tirik vazn dinamikasi, kg (n=20) (“Aktivil-3” probiotigi)

№	Yoshi	Guruhlar			
		tajriba guruhi		nazorat guruhi	
		X±Sx	Cv,%	X±Sx	Cv,%
1	Tug'ilganda	4,09±0,05 ^x	5,96	4,19±0,05	5,36
2	21 kunlikda	9,8±0,12 ^{x)}	5,8	8,3±0,08	4,2
3	4,0-4,5 oylikda	26,7±0,27 ^{x)}	4,6	24,2±0,15	2,3
4	6 oylikda	32,3±0,27 ^{x)}	3,8	28,6±0,3	4,4
5	12 oylikda	48,3±0,25 ^x	2,73	42,7±0,26	3,04
6	18 oylikda	61,8±0,32 ^x	2,76	54,6±0,32	3,0

Izoh: x)-P>0,95, x-P>0,999.

Jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tajriba guruhining ko'rsatkichlari nazoratga nisbatan yuqori bo'lgan, bunga sabab probiotoklar kavsh qaytaruvchi chorva hayvonlari organizmida kechadigan moddalar almashinuvi jarayonini yaxshilash bilan bir qatorda istemol qilingan ozuqalarning tarkibidagi hayot uchun zarur bo'lgan to'yimli moddalarni ko'proq o'zlashtirilishiga yordam berganligi hisoblanadi.

Qo'zilar tug'ilganda tajriba guruhiga nisbatan nazorat guruhi 0,1 kg yoki 2,4% ga farq qilgan. Probiotiklarning ta'siri o'rganilganda tirik vazni 21 kunlikga kelib tajriba guruhi nazorat guruhidan 1,5 kg yoki 18% ga, 4,5 oylik yoshida 2,5 kg yoki 10,3%, ga 6 oylik yoshiga kelib 3,7 kg yoki 12,9% ga, 12 oylikda 5,6 kg yoki 13,1% ga va 18 oylikda 7,2 kg yoki 13,2% yuqori bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Tadqiqot natijalarida ishonchli tarzda tajriba guruhida tirik vazn ko'rsatkichi yuqori bo'lgan (x)-P>0,95; x-P>0,999).

Tadqiqotlar davomida “Aktivil-3” probiotigining mahalliy o'rnini bosuvchi probiotikning qo'zilar tirik vazn o'zgarishiga ta'sirini aniqlash bo'yicha izlanishlar olib borildi va olingan natijalar 2-jadvalda keltirildi.

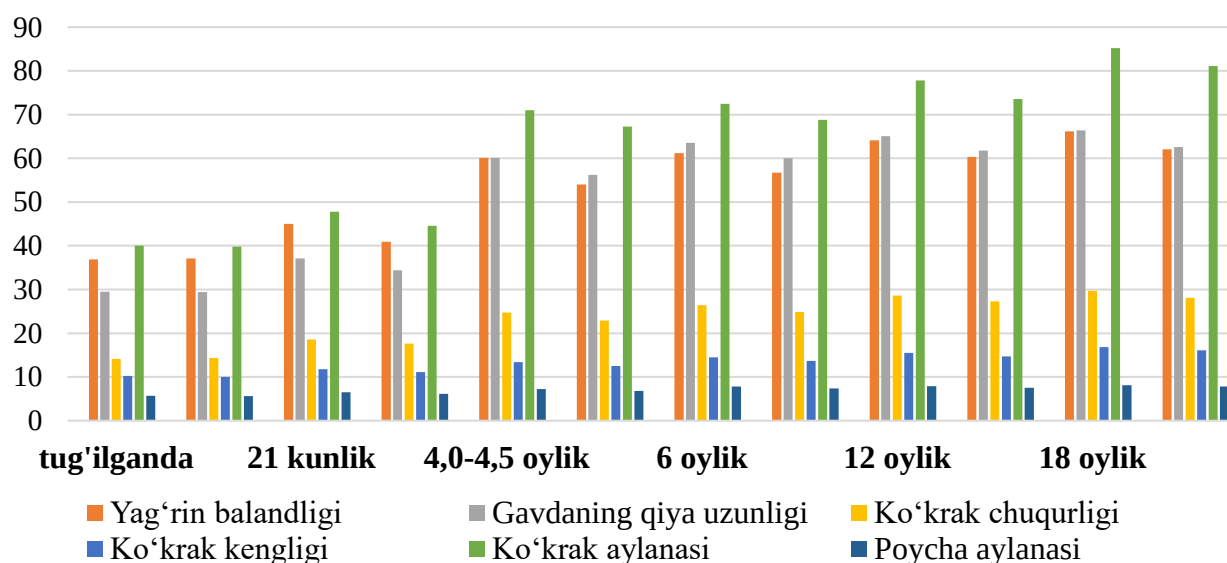
Naslli qo'chqorlar tirik vazn dinamikasi, kg (n=20) Innoprovet probiotigi

№	Yoshi	Guruhlar			
		tajriba guruhi		nazorat guruhi	
		$\bar{X} \pm S_x$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_x$	Cv, %
1	Tug'ilganda	$4,1 \pm 0,058^x$	6,34	$4,15 \pm 0,05$	5,54
2	21 kunlikda	$9,7 \pm 0,12^x$	5,7	$8,1 \pm 0,07$	4,1
3	4,0-4,5 oylikda	$26,9 \pm 0,35^x$	5,9	$24,5 \pm 0,28$	5,0
4	6 oylikda	$32,6 \pm 0,28^x$	3,98	$28,8 \pm 0,29$	4,4
5	12 oylikda	$48,0 \pm 0,3^x$	2,83	$42,5 \pm 0,31$	3,07
6	18 oylikda	$60,2 \pm 0,31^x$	2,83	$53,4 \pm 0,28$	3,0

Izoh: x)- $P > 0,95$, x- $P > 0,999$.

Mahalliy probiotikdan foydalanish bo'yicha olingan natijalarga ko'ra, xulosa qilib aytadigan bo'lsak, probiotiklar qo'zi hamda qo'chqorlar oshqozon mikroflorasining yaxshilanganligi hisobiga o'sishning turli yosh davrlarda 21 kunlikda 19,7%, 4,5 oylikda 9,8%, 6 oylikda 13,1%, 12 oylikda 12,9%, 18 oylikda esa 12,7% ga oshirganligini ko'rishimiz mumkin. Shuningdek, mahalliy "Innoprovet" probiotigi bo'yicha olingan natijalar ham "Aktivil-3" probiotigi bo'yicha olingan ma'lumotlarga juda yaqin bo'ldi (farq 1-2%).

Probiotiklardan foydalanish natijasida naslli erkak qo'zilarida eksteryer ko'rsatkichlari bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 1-rasmida keltirilgan.



1-rasm. Naslli erkak qo'chqorlarning turli yosh davrlaridagi eksteryer ko'rsatkichlari dinamikasi, cm

Izoh: x)- $P > 0,999$, x)- $P > 0,95$

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, probiotik istemol qilgan tajriba guruhi qo'zilarida barcha eksteryer ko'rsatkichlari nazoratga nisbatan ustun bo'lib (x $P > 0,999$, x) $P > 0,95$), ushbu ustunlik iste'mol qilingan ozuqalarning foydali bakteriyalar yordamida yaxshi hazmlanishi hisobiga yuzaga kelgan. Shuningdek, barcha eksteryer ko'rsatkichlari 18 oylikka qadar o'sish holati bilan tavsiflangan.

Sovliqlarning sut mahsuldorligi qo‘zilarning o‘shish ko‘rsatkichlarini hisobga olish orqali aniqlandi. Bunda qo‘zilarning 21 kunlik yoshidan keyin yaylov ozuqasiga asta-sekin o‘tishi hisobga olindi (3-jadval).

3-jadval

Sovliqlarning sut mahsuldorligini

Koʻrsatkichlar	Tajriba guruhi, n=20		Nazorat guruhi, n=20	
	oʻrganish davri, 22-martdan 13 aprelgacha			
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Jami oʻsish, kg	5,71±0,16 ^x	12,7	4,145±0,2	23,7
Kunlik oʻsish, g	285,5	-	207,2	-
Sovliqlarning jami sut mahsuldorligi, kg	28,55	-	20,73	-
Sovliqlarning kunlik sut sogʻimi, g	1427,5	-	1036,0	-

Izoh: $x-P>0,999$

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki tajriba guruhidagi sovliqlarning sut mahsuldorligi 21 kunlikda jami 5,71 kg ni tashkil qilib, nazorat guruhiga nisbatan 1,57 kg yoki 37,9% ga ustunlik qilganligini ko‘rishimiz mumkin. Kunlik sut miqdori tajriba guruhi hayvonlarida 78,3 g ga yuqori bo‘lishi kuzatildi. Olingan natijalarning ishonchlilik darajasi $P>0,999$ ni tashkil qildi.

Tajribalar davomida qo‘ylar sutining tarkibiga ratsionga kiritilgan “Aktivil-3” probiotigining ta’sirini aniqlash maqsadida, har ikkala guruhdagi qo‘ylar sutining kimyoviy tarkibi o‘rganildi (4-jadval).

4-jadval

21 kunlikdagi sutning kimyoviy tarkibi, (n=3)

№	Ko‘rsatkichlar	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
		X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
1	Yog‘, %	5,54±0,025 ^{xx}	0,45	5,41±0,02	0,66
2	Oqsil, %	4,65±0,05 ^{x)}	1,93	4,35±0,03	1,26
3	Quruq modda, %	11,56±0,03 ^x	0,43	10,58±0,02	0,28
4	Zichligi, gr/sm ³	1,037±0,17 ^x	0,76	1,035±0,02	0,12

Izoh: $x-P<0,999$; $xx-P<0,99$; $x)-P<0,95$

Jadval ma’lumotlaridan “Aktivil-3” probiotigining sovliqlar sutining kimyoviy tarkibiga ijobiy ta’sir ko‘rsatganligi aniqlandi. Sut tarkibidagi yog‘ miqdori bo‘yicha tajriba guruhining ustunlik ko‘rsatkichi 0,13% ni, oqsil miqdori bo‘yicha 0,3% ni, quruq modda bo‘yicha 0,98% ni hamda zichligi bo‘yicha 5,3% ni tashkil etdi.

Olingan natijalarning ishonchlilik darajasi sut yog‘i bo‘yicha $P<0,99$ ni, sut oqsili bo‘yicha $P<0,95$ ni, quruq modda va zichlik bo‘yicha $P<0,999$ ni tashkil qilgan. Ushbu natijalarni “Aktivil-3” probiotigi qo‘ylar ovqat hazm qilish organlarida ozuqalarning hazmlanish darajasini oshirishi hisobiga uni mahsulotga aylantirish miqdorini oshirgan hamda sifatini ham yaxshilagan.

Dissertatsiyaning “Qorako‘l qo‘chqorlarining fiziologik va reproduktiv xususiyatlari” deb nomlangan to‘rtinchi bobida naslli qo‘chqorlarni ozuqalar bilan

ta'minlanishi va ularning organizmda hazmlanishi, naslli qorako'l qo'chqorlari qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari, turli yoshdagi naslli qo'chqorlar spermasining sifat ko'rsatkichlari hamda sovliqlarni urug'lantirish darajasi bo'yicha olingan ma'lumotlar bayon qilingan.

Qo'ylar organizmda ozuqa tarkibidagi makro va mikroelementlarning o'zlashtirilishi bo'yicha o'tkazilgan laboratoriya tadqiqotlari shuni ko'rsatadiki, ozuqalar tarkibida alyuminiy, kaliy, kalsiy, temir, natriy, qo'rg'oshin, zux, mis va fosfor elementlari mavjud. Tadqiqotlar davomida makro va mikro elementlar organizmda 61,1% gacha o'zlashtirilishi mumkinligi aniqlandi.

Makro va mikroelementlarning o'zlashtirilishi (5-jadval) tajriba va nazorat guruhida mos ravishda alyuminiy 21,67 va 46,88%, kaliy 61,10 va 59,64%, kalsiy 40,61 va 25,40%, temir 60,2 va 45,27%, natriy 47,99 va 26,77%, ruh 54,95 va 41,76%, mis 51,39 va 40,28%, fosfor 55,91 va 49,85% ga teng bo'lgan. Qo'rg'oshin tajriba guruhida hazm bo'lmagan, nazorat guruhida esa 4,78% o'zlashtirilgan.

5-jadval

Qo'ylar organizmda ozuqa tarkibidagi makro va mikroelementlarning o'zlashtirish ko'rsatkichlari, mg

Ko'rsatkichlar (mg/10g)	Ozuqai tarkibidagi miqdori	Qo'chqorlar go'ngi tarkibida va o'zlashtirilishi			
		nazorat guruhida		tajriba guruhida	
		miqdori, mg	o'zlashtirilishi, %	miqdori, mg	o'zlashtirilishi, %
Al 396,153	2,293	1,796±0,1	21,67	1,218±0,06 ^{xx}	46,88
K 766,490	137,010	53,3±1,23	61,10	55,3±1,12 ^{x)}	59,64
Ca 317,933	162,995	96,804±1,74	40,61	121,6±0,87 ^x	25,40
Fe 238,204	2,452	0,976±0,069	60,20	1,342±0,07 ^{xx)}	45,27
Na 589,592	3,355	1,745±0,06	47,99	2,457±0,33 ^{x)}	26,77
Pb 220,353	0,023	0,0229±0,0001	0	0,0219±0,0004 ^{xx}	4,78
Zn 206,200	0,273	0,123±0,006	54,95	0,159±0,009 ^{xx)}	41,76
Cu 327,393	0,072	0,035±0,00049	51,39	0,043±0,00047 ^{x)}	40,28
Ag 328,068	0	0	0	0	0
P 213,617	36,293	16±0,54	55,91	18,2±0,57 ^{x)}	49,85

Izoh: xx-P>0,99, x)-P>0,95, x-P>0,999, xx)-P>0,98.

Ozuqa tarkibida jami 344,766 mg makro va mikroelementlar mavjud bo'lganda, tajriba guruhida 173,964 mg, nazoratda 144,425 mg o'zlashtirilgan.

Xulosa qilib aytganda tajriba guruhidagi qo'chqorlar ozuqasiga probiotiklarning qo'shilishi iste'mol qilgan makro va mikroelementlar o'zlashtirilishi yuqori (29,539 mg) bo'lishini ta'minlagan. Bu esa "Aktivil-3" probiotigining ovqat hazm qilish tizimida normal mikroflora hosil bo'lishi va ichak faoliyatini tartibga solish xususiyati ijobiy natija berganligini ko'rsatadi.

Qorako'l qo'zilar qonining tarkibiy qismi bo'lgan eritrositlar, leykositlar, gemogloblin, umumiy oqsil va glyukozaning miqdoriy o'zgarishiga probiotiklarning ta'sirini aniqlash natijalari quyidagi 6-jadvalda bayon qilindi.

6-jadval

Naslli qorako'l qo'chqorlari qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari, n=3

Ko'rsat- kichlar	O'lchov birliklari	Me'yori o'rtacha	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
			X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Eritrosit	Mln/mkl	7,0-12,0	7,98±0,34 ^{x)}	7,39	7,36±0,29	6,9
Leykosit	Ming/mkl	6,0-14,0	8,9±0,5 ^{x)}	9,7	8,63±0,26	5,2
Gemoglobin	g/l	79-119	80±3,97 ^{x)}	8,1	74,3±1,76	4,1
Umimiy oqsil	g/l	65-76	67,6±0,87 ^{x)}	2,24	67,3±2,03	5,2
Glyukoza	Mmol/l	2,22-3,33	1,97±0,16 ^{x)}	14,2	1,96±0,15	7,65

Izoh: x)-P>0,95

Ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki "Aktivil-3" probiotigini qo'shimcha tarzda iste'mol qilgan qo'zilar qon tarkibidagi shaklli elementlar va tarkibiy qismlar bo'yicha farqlanishlar kuzatildi. Eritrositlar soni bo'yicha 0,62 mln/mkl yani 8,4% ga, leykositlar soni bo'yicha 0,27 ming/mkl yani 3,1% ga, gemoglobin miqdori bo'yicha 5,7 g/l ga yani 7,4% ga, umumiy oqsil miqdori bo'yicha 0,3 g/l ga (0,4%) ustunlik kuzatildi. "Aktivil-3" probiotigini istemol qilgan qo'zilar qoni tarkibidagi asosiy hayot uchun muhim bo'lgan biokimyoviy ko'rsatkichlari nazorat guruhidan yuqori bo'lganligini ko'rishimiz mumkin, bu esa probiotiklardan qo'ychilikda foydalanish yaxshi samara berishi ko'rsatadi.

Hayvonlar tirik vazni uning eksteryer ko'rsatkichlari va mahsuldorligi bilan bog'liq bo'lib, naslli qo'chqorlar urug'don o'lchamiga probiotiklarning ta'siri aniqlandi va olingan natijalar quyidagi 7-jadvalda keltirildi.

7-jadval

Qo'chqorlarda jinsiy organlarning o'lchami

Qo'chqor- lar yoshi	Tirik vazni, kg		Urug'don o'lchami, cm	
	tajriba guruhi	nazorat guruhi	tajriba guruhi	nazorat guruhi
7 oylik	35,8±1,0	33,6±0,6	25,8±0,46	25,5±0,42
1,5 yosh	51,8±0,32	47,6±0,32	29,8±0,4	29,1±0,52
2,5 yosh	65,0±0,8	63,1±0,6	34,4±0,42	33,6±0,37

Tadqiqotlarda ko'rinib turibdiki, 7, 18 va 30 oylik yoshida nazorat va tajriba guruhi qo'chqorlarining tirik vazni bir-biridan farq qilib, ustunlik tajriba guruhi hayvonlari foydasiga bo'lgan. Ushbu ustunliklar mos ravishda 2,2; 4,2 va 1,9 kg ni tashkil etgan. Ammo, qo'chqorlar urug'don o'lchami bo'yicha sezilarli farqlanishlar kuzatilmadi. Aniqlangan farqlanishlar 7 oylikda 0,3 cm, 1,5 yoshida 0,7 cm va 2,5 yoshida 0,8 cm ni tashkil qilgan. Probiotiklar qo'chqorlar organizmida ovqat hazm qilishni yaxshilashi, immunitetni oshirishi va bakteritsid xususiyatiga ega bo'lsada qo'chqorlar urug'donining o'lchamiga sezilarni ta'sir etmasli aniqlandi.

Naslli qo'chqorlarning 1,5 va 2,5 yoshidagi sperma sifatini o'rganish natijalari quyidagi 8-jadvalda aks ettirildi.

Naslli qo'chqorlar 1,5 yoshda tajriba guruhi nazorat guruhidan sperma ko'rsatkichlari mos ravishda 17,3%, 13,9%, 11,5%, 8,8%, 7,8% ga yuqoriligi hamda potologik shakllari 13,9% ga kamligi aniqlandi. Nazorat guruhidan

tegishli: 0,5 ml, 1,5 mm, 2,43 mlrd/ml, 28,3% va 1,3 ball ustun bo'lganligi aniqlandi. Patologik shakllar esa mos tarzda 2,0 va 3,0 foiz past bo'lgan.

8-jadval

Qo'chqor spermasining sifat ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	1,5 yosh		2,5 yosh	
	tajriba guruhi	nazorat guruhi	tajriba guruhi	nazorat guruhi
	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$
Hajmi, ml	1,83±0,05 ^{xx}	1,56±0,09	2,06±0,08 ^x	1,73±0,15
Harakatchanligi, mm	3,03±0,08 ^{xx}	2,66±0,08	3,16±0,08 ^{xx}	2,8±0,09
Konsentratsiyasi, mlrd/ml	3,86±0,08 ^{xx}	3,46±0,08	4,2±0,12 ^{xx}	3,73±0,06
Potologik shakli, %	9,3±0,33 ^{xx}	10,6±0,3	7,6±0,3 ^x	8,3±0,29
Tirik sperma nisbati, %	89,6±2,0 ^x	84,3±2,18	93,6±1,85 ^x	87,3±1,8
Bali	8,2±0,33 ^x	7,6±0,38	8,6±0,33 ^x	7,6±0,21

Izoh: x)- $P>0,95$, xx)- $P>0,98$, xx)- $P>0,99$, x)- $P>0,999$

Naslli qo'chqorlar 2,5 yoshga yetganda probiotik qabul qilgan tajriba guruhi mos ravishda 19%, 12,8%, 12,6%, 7,2%, 13,1% ga nazorat guruhidan yuqori bo'lishi va potologik shakllarining 9,2% kam bo'lishi kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda, probiotik iste'mol qilgan tajriba guruhi naslli qo'chqorlari 1,5 va 2,5 yoshida ham nazorat guruhiga nisbatan yuqori hamda 1,5 yoshiga nisbatan 2,5 yoshida spermasining sifati yuqori bo'lgan.

Naslli qo'chqorlarning sovliqlarni urug'lantirish darajasiga probiotiklarning hamda ularning yoshini ta'sirini aniqlash yo'nalishida tadqiqot natijalari 9-jadvalda o'z aksini topgan.

9-jadval

Naslli qo'chqorlarning sovliqlarni urug'lantirish darajasi

Ko'rsatkichlar	Qo'chqorlar guruhi	
	tajriba	nazorat
1,5 yoshdagi qo'chqorlar		
Urug'lantirilgan qo'ylar, bosh	125	118
Birinchi urug'lantirishdan urug'lanish, %	85/68,0	73/61,86
Qayta kuyga kelishi, %	32,0	38,14
Qo'zi olish, bosh	120	111
2,5 yoshdagi qo'chqorlar		
Urug'lantirilgan qo'ylar, bosh	132	129
Birinchi urug'lantirishdan urug'lanish, %	99/75,0	91/70,5
Qayta kuyga kelishi, %	25,0	29,5
Qo'zi olish, bosh	135	126

Ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki 1,5 yoshdagi tajriba guruhidagi naslli qo'chqorlarining urug'i bilan 125 bosh, nazorat guruhi qo'chqorlarining urug'i bilan 118 bosh sovliqlar sun'iy urug'lantirilgan. Sovliqlarning qayta kuyga kelishi guruhlarda mos tarzda 32,0% va 38,14% ni tashkil qilgan. Naslli qo'chqorlar bilan

urug‘lantirilgan sovliqlardan qo‘zi olish tegishli tarzda 120 va 111 boshni tashkil qilgan va bu tegishlicha har 100 bosh sovliqqa 96 va 94 boshni tashkil qilgan.

Birinchi urug‘lantirishdan urug‘lanish darajasi tajriba guruhida 68,0% ni, nazorat guruhida 61,86% ni tashkil qilib, probiotik iste‘mol qilgan qo‘chqorlarning ustunlik darajasi 6,14% ga teng bo‘lgan. Naslli qo‘chqorlarning 2,5 yoshida tajriba guruhida 132 bosh, nazorat guruhida 129 bosh sovliqlar urug‘lantirilib, qayta kuyga kelish holati guruhlarda mos ravishda 25,0% va 29,5% ni tashkil qilgan. Sovliqlardan qo‘zi olish guruhlarda mos tarzda har 100 bosh sovliqqa 102 va 98 boshni tashkil etgan. Birinchi urug‘lantirishdan urug‘lantirish darajasi mos ravishda 75,0 va 70,5% ni tashkil qilgan. Tajriba guruhining ustunligi 4,5% ni tashkil etgan.

Xulosa qilib aytganda, probiotik bilan oziqlantirilgan naslli qo‘chqorlar nazorat guruhidagi qo‘chqorlarning birinchi urug‘lantirishdan urug‘lanish darajasi yuqori bo‘lishi, shuningdek 2,5 yoshli qo‘chqorlar ko‘rsatkichi 1,5 yoshli qo‘chqorlar ko‘rsatkichidan yuqori bo‘lishi aniqlandi.

Dissertatsiyaning “**Naslli qo‘chqorlarning avlodlar sifatini baholash**” deb nomlangan beshinchi bobida olingan avlodlarning tirik vazni, gul tipi va sinflari, konstitutsiyasi, jun tolasining sifat ko‘rsatkichlari, gullarning joylashish rasmi, mustahkamligi hamda tadqiqotning iqtisodiy samaradorligi bayon qilingan.

Qorako‘lchilikda naslli qo‘chqorlarni baholashda ulardan olingan avlodlarning tirik vazn va barra-teri xususiyatlarining sifati muhim ahamiyatga ega.

Qorako‘l qo‘ylarining tug‘ilgan vaqtdagi tirik vazni muhim ko‘rsatkich bo‘lib, qo‘zilarning voyaga yetish davrida mahsuldorligi va genetik potensialining qay darajada yuzaga chiqishi to‘g‘risida fikr yuritishga yordam beradi.

Tadqiqotlarda turli xil yoshdagi qo‘chqorlardan olingan avlodlarning tirik vazn ko‘rsatkichlari bo‘yicha olingan natijalar quyidagi 10-jadvalda keltirilgan.

10-jadval

Olingan avlodlarning tug‘ilgandagi tirik vazni, n=30

Qo‘chqorlar guruhi	Qo‘chqorlar yoshi			
	1,5 yosh		2,5 yosh	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Tajriba	4,34±0,04	5,56	4,41±0,05	5,7
Nazorat	4,25±0,04 ^{x)}	5,51	4,33±0,05	6,18

Izoh: x)-P>0,95

Naslli qo‘chqorlardan olingan avlodlarning tug‘ilgandagi tirik vazni bo‘yicha tahlillar shuni ko‘rsatadiki, probiotik qabul qilgan naslli qo‘chqorlardan olingan avlodlar tirik vazni nazorat guruhiga nisbatan ustun bo‘lgan. Xususan 1,5 yoshli tajriba guruhidagi naslli qo‘chqorlardan olingan avlodlar tirik vazni nazoratga nisbatan 0,9 kg yoki 2,1% ustunlikka erishgan. 2,5 yoshli naslli qo‘chqorlarda ham tajriba guruhi ustunlikka erishgan bo‘lib, ustunlik ko‘rsatkichi 0,08 kg yoki 1,8% ni tashkil qilgan. Shuningdek, 2,5 yoshli tajriba guruhidagi naslli qo‘chqorlarning ko‘rsatkichi 1,5 yoshdagi tajriba va nazorat guruhidagi naslli qo‘chqorlardan ustun

bo'lgan. Ustunlik ko'rsatkichi 0,07 va 0,16 kgni tashkil qilgan. Natijalar naslli qo'chqorlarning genetik potensialini yuzaga chiqishi probiotiklar ijobiy natija berganligini ko'rsatmoqda.

Tadqiqotlarda turli yoshdagi naslli qo'chqorlardan olingan avlodlarning gul tiplari bo'yicha olingan natijalar 11-jadvalda bayon qilingan.

11-jadval

Olingan avlodlarning gul tiplari, % ($X \pm S_x$)

Qo'chqorlar guruhi	n	Yarim doira qalamgul	Qovurg'asimon qalamgul	Yassi qalamgul	O'siqgul
1,5 yoshli qo'chqorlar avlodlarida					
Tajriba	120	55,83±4,5	20,83±3,7	12,50±3,01	10,83±2,83
Nazorat	111	51,35±4,74	22,52±3,96	14,41±3,33	11,71±3,05
2,5 yoshli qo'chqorlar avlodlarida					
Tajriba	135	57,78±4,25	20,00±3,44	12,59±2,85	9,62±2,53
Nazorat	126	54,76±4,43	21,43±3,65	12,69±2,96	11,11±2,79

Yuqoridagi jadval ma'lumotlarining tahlillariga ko'ra, 1,5 yoshdagi nazorat guruhidagi qo'chqorlar avlodlarida yarimdoira qalamgulli qo'zilar salmog'i 51,35%, qovurg'asimon qalamgullar 22,52%, yassi qalamgullar 14,41% va o'siqgullar salmog'i 11,71% ni tashkil etgan. Tajriba guruhida nazoratga nisbatan qalamgullar bo'yicha farqlanishlar kuzatilgan. Yarimdoirasimon qalamgullar bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan ustunlik ko'rsatkichi 4,44% ni tashkil qilgan. Ammo o'siq gulli avlodlar miqdori kamaygan.

2,5 yoshdagi ko'rsatkichlar 1,5 oylik yoshdagi qo'chqorlar ko'rsatkichiga nisbatan nazorat guruhida ham tajriba guruhida ham qalamgullar salmog'i bo'yicha o'sish kuzatilgan.

Ushbu yosh davrida tajriba guruhida yarimdoira qalamgulli qo'zilar salmog'i 57,78% ni tashkil etib, nazorat guruhiga nisbatan ustunlik ko'rsatkichi 3,02% ni tashkil etgan. Umuman olganda, tajriba guruhlarida qalamgul tipli qo'zilar miqdori yuqori bo'lgan. Yuqoridagi ma'lumotlardan shunday xulosa qilish mumkinki, xo'jalikdagi seleksiya ishlari yarimdoira qalamgul tipiga qaratilgan va sun'iy urug'lantirishda foydalanilgan tajriba va nazorat guruhidagi qo'chqorlarning ham gul tipi yarimdoiraqalamgul tipli.

Tadqiqotlar davomida urug'lantirish davrida turli yoshli naslli qo'chqorlardan foydalanib olingan avlodlarning sinflilik ko'rsatkichlari baholanib, olingan natijalar quyidagi 12-jadvalda o'z aksini topgan.

Jadval ma'lumotlari tahlili shuni ko'rsatadiki, 1,5 yoshlik yoshdagi nazorat guruhidagi qo'chqorlardan olingan avlodlarning 21,62% elita sinfiga mansub bo'lib, elita va birinchi sinfli qo'zilar salmog'i 82,88% ni tashkil qilgan. Tajriba guruhida elita sinfli avlodlar salmog'i ortgan (1,71%), I sinfli avlodlar miqdorida farqlanish yuqori emas (0,4%) va II sinfli avlodlar salmog'i kamaygan (2,11%). Elita sinfli avlodlar salmog'ining ortishi asosan II sinfli avlodlar salmog'ining kamayishi hisobiga yuzaga kelgan.

Olingan avlodlarning sinflari, % ($\bar{X} \pm S_x$)

Qo'chqorlar guruhi	n	Elita	1-sinf	2-sinf	Elita va 1-sinfli qo'zilar chiqimi
1,5 yoshli qo'chqorlar avlodlarida					
Tajriba	120	23,33 $\pm$ 3,86	61,66 $\pm$ 4,43	15,0 $\pm$ 3,25	85,0
Nazorat	111	21,62 $\pm$ 3,90	61,26 $\pm$ 4,62	17,11 $\pm$ 3,57	82,88
2,5 yoshli qo'chqorlar avlodlarida					
Tajriba	135	25,18 $\pm$ 3,73	63,70 $\pm$ 4,13	11,11 $\pm$ 2,70	88,89
Nazorat	126	23,02 $\pm$ 3,75	63,49 $\pm$ 4,28	13,49 $\pm$ 3,04	86,50

Ma'lumotlarga ko'ra 1,5 yoshdagi naslli qo'chqorlar ko'rsatkichiga nisbatan sifat jihatdan yaxshilanish yuzaga kelgan. Tajriba guruhi nazorat guruhiga nisbatan solishtirganda elita sinfli avlodlar salmog'i 2,16 foiz yuqori, II sinfli avlodlar samlog'i kam bo'lganligi aniqlandi.

Tajriba guruhi (2,5 yosh) 1,5 yoshli naslli qo'chqorlar ko'rsatkichlari bilan solishtirganda elita sinfli avlodlar miqdori nazorat guruhidan 3,56%, tajriba guruhidan 1,85% yuqori bo'lganligi aniqlangan.

Xulosa qilib aytganda, "Aktivil-3" probiotigi berilgan naslli qo'chqorlarning belgilarning naslga berilish ko'rsatkichi yuqori bo'lganligini ta'minlagan. Shuningdek, naslli qo'chqorlar 2,5 yoshda 1,5 yoshga nisbatan nasldorlik xususiyatlari yuqoriroq namoyon bo'lgan. Olingan natijalarga probiotiklar tarkibidagi foydali bakteriyalarning ijobiy ta'sir etganligi bilan izoh berish mumkin.

Qorako'lchilikda iqtisodiy samaradorlikni baholashda ulardan olinadigan mahsulot, tirik vazn, barra teri va go'sht mahsuloti hisobga olinadi. Tadqiqotlarda turli yosh davrida foydalanilgan naslli qo'chqorlaridan olingan avlodlarning barra teri mahsuloti inobatga olindi.

1,5 yoshli naslli qo'chqorlardan olingan avlodlar uchun qilingan xarajatlar 7452,9 va 6882,0 ming so'mni 2,5 yoshli qo'chqorlarda 9597,9 va 8946,0 ming so'mni tashkil qilgan. Olingan foyda guruhlarida mos ravishda 3467,0; 2553,0; 4712,0 va 3402,0 ming so'mni tashkil qilgan. Tadqiqotning iqtisodiy samaradorligi ya'ni rentabellik darajasi guruhlarida 46,52; 37,10; 49,09 va 38,03% ni tashkil qilib, 2,5 yoshli qo'chqorlarda eng yuqori samaradorlik kuzatilgan.

Xulosa qilib aytganda, 1,5 va 2,5 naslli qo'chqorlardan foydalanish iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, tajriba guruhi qo'chqorlarining ustunligi kuzatilgan. Shuningdek, ushbu qo'chqorlardan foydalanish 37,10-49,09% gacha iqtisodiy saradorlikka erishish mumkinligini ko'rsatdi.

XULOSA

1. "Aktivil-3" probiotigida bacillus licheniformis, bacillus subtilis va clostridium butyricum foydali bakteriyalari bo'lib, ushbu bakteriyalar antibakterial va fungitsid ta'sirga ega immun tizimi va oshqozon-ichak traktini yaxshilaydi, oshqozonda normal mikroflora hosil qilib ovqat hazm qilish va so'rilishini rag'batlantiradi hamda ichak faoliyatini tartibga solishda ishtirok etadi.

2. Kavsh qaytaruvchi hayvonlar istemol qilgan ozuqasining 60-70% katta qorinda parchalanadi, probiotiklar hayvonlar oshqozon mikroflorasining yaxshilanganligi hisobiga o'sishning turli yosh davrlarda 21 kunlikda 18%, 4,5 oylikda 10,3%, 6 oylikda 12,9%, 12 oylikda 13,1%, 18 oylikda esa 13,2% ga tajriba guruhi ko'rsatkichlari yuqori bo'lishini ta'minlagan.

3. Naslli qo'chqorlarning eksteryer ko'rsatkichlari bo'yicha tajriba guruhi qo'chqorlari "Aktivil-3" probiotigi qabul qilganligi sababli oshqazon suyuqligi va ichaklarda foydali bakteriyalar salmog'i oshib, hazmlanish jarayonini yaxshilashi hisobiga ularning ko'rsatkichlari yuqori bo'lishini ta'minlagan.

4. Sovliqlar sutining tarkibidagi yog', oqsil, quruq modda miqdori bo'yicha 0,13%; 0,3% va 0,98% tajriba guruhi ustunlik qilgan ($P>0,999$). Bu esa probiotik qo'ylar ovqat hazm qilish organlarida ozuqalarning hazmlanish darajasini oshirishi hisobiga uni mahsulotga aylantirishni rag'batlantirgan va sifatini yaxshilagan.

5. Tajriba guruhidagi naslli qo'chqorlar jun qirqimi va jundorlik koeffitsienti bo'yicha 7 oylikda 91 va 1,02 g, 15 oylikda 142,4 va 1,36 g, 19 oylikda 118,6 va 0,56 g tajriba guruhi ko'rsatkichlari ustunlikka erishgan va buni probiotik bilan oziqlantirish qo'ylar organizmida moddalar amashinuvini yaxshilanishi, to'yimli moddalarni ko'proq hazmlanishi bilan izohlash mumkin.

6. Qo'ylar organizmida ozuqa tarkibidagi makro va mikroelementlarning o'zlashtirilishi laboratoriya sharoitida tahlil qilinganda ozuqalar tarkibida alyuminiy, kaliy, kalsiy, temir, natriy, qo'rg'oshin, zux, mis va fosfor kabi makro va mikro elementlar organizmda 61,1% gacha o'zlashtirilishi mumkinligi aniqlandi. Bu esa "Aktivil-3" probiotigining ovqat hazm qilish tizimida me'yori mikroflora hosil qilishi va ichak faoliyatini tartibga solish xususiyati bilan izohlanadi.

7. Ozuqasiga probiotik qo'shilgan naslli qo'chqorlar qonida eritrositlar miqdori nazorat guruhiga nisbatan 8,4% ga, leykositlar 3,1% ga, gemoglobin 7,4% ga, umumiy oqsil 0,4% ga ustunlik qilishi kuzatildi. Olingan ijobiy natijalarga asoslanib, probiotiklardan qo'ychilikda foydalanish yaxshi samara beradi degan xulosa qilindi.

8. Naslli qo'chqorlar turli yosh davrlarida jinsiy faolligi baholanganda, 7 oylikda 65-70, 18 oylikda 85-90 va 30 oylikda 90-95% jinsiy faollik kuzatilgan. Tajriba guruhi qo'chqorlari nazorat guruhidan 5,0 foiz yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan. Ushbu holatni "Aktivil 3" probiotigi tarkibidagi foydali bakteriyalar moddalar almashinuvi jarayonlarini fiziologik me'yor darajasida ta'minlashi bilan izohlash mumkin.

9. Tadqiqotlarda tajriba guruhidagi 1,5 yoshli naslli qo'chqorlar spermasining hajmi, harakatchanligi, konsentratsiyasi, tirik sperma nisbati, bali bo'yicha mos tarzda 17,3%, 13,9%, 11,5%, 8,8%, 7,8% ga yuqori va potologik shakllari 13,9% ga kam, 2,5 yoshda mos ravishda 19%, 12,8%, 12,6%, 7,2%, 13,1% ga yuqori va potologik shakllari 9,2% kam bo'lishi aniqlangan. Shuningdek, 7 oylikdan 2,5 yoshiga qadar qo'chqorlar spermasi sifat jihatdan yaxshilanib borgan. Ushbu holatda probiotiklar qo'chqorlar spermasining sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi deb xulosa qilish mumkin.

10. Naslli qo'chqorlarning genetik potensialini yuzaga chiqarishida probiotiklar ijobiy ta'sir ko'rsatib, tajriba guruhlaridan olingan avlodlarning tirik vazni (1,8-2,1%) nazoratga nisbatan yuqori darajada namoyon bo'lishini ta'minlagan.

11. Probiotik berilgan naslli qo'chqorlardan olingan avlodlar konstitutsiyasi, jun-tola sifati, gul ko'rsatkichlarining sifati bo'yicha nazorat guruhiga nisbatan ustunlik qilishi, ularning 23,33% elita, 85,0% elita va I sinf (1,5 yoshda), 25,18% elita, 88,89% elita va birinchi sinfga (2,5 yoshda) mansub bo'lishini ta'minlagan.

12. Naslli qo'chqorlardan 1,5 va 2,5 yoshida probiotiklarni qo'llagan holda foydalanish iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, tajriba guruhi qo'chqorlarining ko'rsatkichi ustun bo'lishi va 37,10-49,09% gacha iqtisodiy saradorlikka erishish mumkinligini ko'rsatdi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD. PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03. ПО
ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
КАРАКУЛЕВОДСТВА И ЭКОЛОГИИ ПУСТЫНЬ**

КОЗОКОВ ЖАВЛОН БЕРДИ УГЛИ

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИКОВ В
КОРМЛЕНИИ ПЛЕМЕННЫХ КАРАКУЛЬСКИХ БАРАНОВ**

06.02.03 – Частная зоотехния. Технология производства продуктов животноводства

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

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии наук Республики Узбекистан за номером B2023.4. PhD/Qx 1288.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте каракулеводства и экологии пустынь.

Автореферат доктора философии (PhD) на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.uzkarakul.uz и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Хатамов Асрор Худойбердиевич

доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Рузибоев Нураддин Рахимович

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Сейтмусаева Зухра Абатбаевна

доктор философии сельскохозяйственных наук

Ведущая организация:

**Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины, животноводства и
биотехнологий**

Защита диссертации состоится «___» _____ 2026 года в ___ часов на заседании Научного совета PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03. по присуждению учёных степеней при ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Университетская, 2-дом. Тел: (+99871) 260-48-00; факс: (+99871) 260-38-60; e-mail: tuag-info@edu.uz); Административная здание Ташкентского государственного аграрного университета. 2 этаж, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрировано под номером № 557223). Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. ИРЦ ТашГАУ, 1-этаж. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2026 года
(реестр протокола рассылки № 15 «05» сентябрь 2026 года)

У.Р.Соатов

Председателя научного совета по
присуждению учёных степеней, д.с-х.н.,
профессор

У.Т.Данияров

Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней, д.с-х.н.,
профессор

К.Ж.Шакиров

Председателя научного семинара при
Научном совете по присуждению учёных
степеней, д.с-х.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире насчитывается более 600 пород овец, которых разводят в целях получения мяса, молока и шерсти, по состоянию на 2024 год численность овец различных направлений продуктивности превышает 1,4 миллиарда голов¹. Сохранение их генофонда, улучшение наследственных качеств и повышение продуктивности считаются важными задачами. В связи с этим активно ведутся работы по использованию полезных бактерий - пробиотиков для эффективного кормления овец. В странах с хорошо развитым овцеводством таких как США, Колумбия, Бразилия, Япония и Франция пробиотики широко используются при кормлении овец. Пробиотики способны стимулировать кишечную микрофлору, улучшать пищеварение и усиливать защиту от вредных бактерий, кроме того, они способствуют росту и развитию овец, укрепляют их иммунную систему, а также участвуют в выработке аминокислот, ферментов и витаминов. В связи с этим исследования, посвященные эффективному применению пробиотиков в овцеводстве, привлекают все больше внимания.

Среди стран СНГ, являющихся лидерами в овцеводстве, а именно в Российской Федерации, Туркменистане и Казахстане, ведутся работы по совершенствованию пород овец, повышению их продуктивности и выведению новых пород включающие в себя не только использование современных методов селекции, но и широкое применение кормовых добавок и пробиотиков в рационе животных. В настоящее время в овцеводстве большое научное и практическое значение имеет расширение исследований, направленных на повышение продуктивности за счёт улучшения переваримости кормов посредством эффективного использования пробиотиков в рационе овец.

В Узбекистане в основном разводят каракульских, джайдаринских и гиссарских пород овец. Каракульские овцы распространены в семи регионах, в общей сложности 7600 голов чистопородных каракульских овец содержатся на племенных научно-исследовательских станциях республики. В нашей республике ученые Академии наук Узбекистана, Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, а также Научно-исследовательского института животноводства и птицеводства проводят исследования по эффективному применению пробиотиков в животноводстве. В «Стратегии развития Нового Узбекистана» на 2022–2026 годы определены ключевые задачи, такие как «реализация новых проектов по увеличению объемов производства животноводческой продукции в 1,5–2 раза, увеличение

¹ <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/sheep-population-by-country>

поголовья скота и повышение продуктивности...»². В контексте решения этих задач важное значение имеют исследования, направленные на улучшение племенных качеств, роста, развития, продуктивности и воспроизводительных способностей каракульских овец — в частности, посредством использования пробиотиков для повышения усвояемости кормов.

В постановлениях Президента Республики Узбекистан ПП-2841 «О дополнительных мерах по углублению экономических реформ в животноводстве» от 16 марта 2017 года, ПП-3603 «О мерах по ускоренному развитию каракулеводческой отрасли» от 14 марта 2018 года, ПП-4420 «О мерах по комплексному развитию каракулеводческой отрасли» от 16 августа 2019 года, ПП-4984 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию сферы каракулеводства» от 9 февраля 2021 года а также в соответствующих данной деятельности нормативно-правовых документах определены задачи и данная диссертационная работа в определенной степени служит выполнению этих поставленных задач.

Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологии в республике. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан V- «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы.

Исследования по определению влияния пробиотиков на рост молодняка животных проводились зарубежными учеными: И.Н.Миколайчик, И.В.Косилов, Л.Н.Гамко, В.А.Каратунов, Афсанасева, Н.В.Мурленков и др. Проведены исследования по определению положительного влияния пробиотиков на рост телят, потребление кормов, переваримость клетчатки, содержание азота в крови, гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, половую активность и показатели спермы.

В Узбекистане проведены исследования по изучению влияния пробиотиков на рост, развитие и биологические особенности жеребят карабайрской породы Л.Х.Тагаева, Ш.Ш.Джабборов, К.Т.Нормуродова, Б.С. Яхьяев, К.Т.Нормуродов и др.

Провели исследование по определению влияния пробиотиков на усвояемость кормов и рост каракульских овец.

Хотя в проанализированных выше научных источниках изучалось влияние пробиотиков на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных животных, их влияние на потомство, рост, развитие, продуктивность и репродуктивные характеристики племенных каракульских баранов изучено недостаточно.

Связь темы диссертации с тематическими планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где

² Указ Президента Республики Узбекистан УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года

выполнена диссертация. Диссертационное исследование проводилось в рамках тематического плана научно-исследовательских работ Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, подназванием «Определение норм кормления для каракульских овец и молодняка и разработка схем подкормки с учетом этапов роста» (2022–2024 гг.).

Целью исследования является определение эффективности использования пробиотиков в улучшении роста, развития, продуктивности, воспроизводительных качеств и качества потомства племенных баранов каракульской породы.

Задачи исследования состоят в следующем:

определить влияние пробиотиков на качество потомства баранов-производителей;

определить влияние пробиотиков на показатели роста и развития баранов-производителей;

определить влияние пробиотиков на переваримость питательных веществ и усвоение макро- и микроэлементов у баранов-производителей;

определить показатели воспроизводительной способности баранов-производителей разного возраста;

определить экономическую эффективность использования пробиотиков для баранов-производителей.

Объектом исследования выбраны племенные каракульские баранчики, бараны и их потомство.

Предметом исследования являются определение влияния пробиотиков на рост и развитие, продуктивность, репродуктивные и племенные качества баранов и их потомства.

Методы исследования. Нормы и рационы кормления племенных баранов устанавливались по руководству «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» А.П.Калашникова и др. (2003). Рост и развитие каракульских овец изучались общепринятыми методами, а воспроизводительные особенности племенных баранов - по пособию «Ветеринарное акушерство» Б.М.Эшбуриева (2018), оценка смушковых качеств потомства, полученного от племенных баранов, на основе «Руководства по ведению племенного дела в каракулеводстве и бонитировки ягнят» С.Ю.Юсупова и др. (2015), обработка полученных данных проводилась методами вариационной статистики на основе пособия «Руководство по биометрии для зоотехников» Н.А.Плохинского (1969).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые за счет использования пробиотиков в кормлении каракульских баранов-производителей было достигнуто улучшение качества потомства;

доказано, что в результате улучшения микрофлоры желудка при использовании пробиотиков бараны-производители каракульской породы демонстрировали более высокую живую массу по сравнению с контрольной группой на различных этапах роста: на 18% выше в возрасте 21 дня, на 10,3% -

в 4,5 месяца, на 12,9% - в 6 месяцев, на 13,1% - в 12 месяцев и на 13,2% - в 18 месяцев;

было установлено, что у племенных баранов в возрасте 1,5 и 2,5 года, получавших пробиотики, объем эякулята был выше на 17,3 и 16,1%, подвижность спермиев - на 13,9 и 11,3%, их концентрация - на 11,5 и 11,1%, а доля живых сперматозоидов - на 8,8 и 6,7% соответственно;

доказано, что благодаря полезным свойствам бактерий, содержащихся в пробиотиках, макро- и микроэлементы могут усваиваться баранами-производителями на уровне до 61,1%.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

установлено, что качество потомства племенных каракульских баранов можно улучшить за счет эффективного применения пробиотиков;

выявлено, что включение пробиотиков в рацион племенных каракульских баранов улучшает микрофлору их желудочно-кишечного тракта, что приводит к увеличению живой массы на различных этапах роста по сравнению с контрольной группой;

применение пробиотиков у баранов-производителей в период подготовки к искусственному осеменению позволило улучшить такие показатели, как объем эякулята, подвижность и концентрация сперматозоидов, а также доля живых сперматозоидов у молодых баранов;

установлено, что полезные бактерии, содержащиеся в пробиотиках, способны улучшать усвоение макро- и микроэлементов - таких как калий, кальций, железо, натрий, цинк, медь и фосфор - в организме баранов-производителей.

Достоверность результатов исследования основывается на использовании в исследованиях современных методов, биометрической обработки первичных данных, полученных в результате выполненной научно-исследовательской работы, положительной оценкой экспериментальных работ Комитетом по развитию шелководства и шерстяной промышленности и апробационной комиссией Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, подтверждением актами внедрения полученных результатов научных исследований в производство, и публикацией результатов исследований в авторитетных научных и научно-популярных изданиях.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследований заключается в теоретическом обогащении каракулеводческой науки и разработке научных рекомендаций, основанных на использовании пробиотиков в уходе за племенными баранами и определении их влияния на улучшение роста, развития, продуктивности, репродуктивных свойств и качества потомства.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что на основе использования пробиотиков в уходе за племенными баранами и анализа их роста, развития, продуктивности, репродуктивных и качества

потомства повысить экономическую эффективность каракулеводческой отрасли и улучшить образ жизни населения, проживающего в условиях пустыни.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов научных исследований, проведенных по оценке эффективности использования пробиотиков в кормлении племенных баранов каракульской породы:

метод улучшения репродуктивных качеств племенных баранов каракульской породы с использованием пробиотика «Активил-3» внедрен в ООО «Сахоба ота каракул насл» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-913 от 11 декабря 2025 года). В результате чистая прибыль от получения одной шкурки от племенного каракульского барана в возрасте 2,5 лет составила 27,0 тыс. сумов в контрольной группе и 34,9 тыс. сумов в опытной группе, а уровень рентабельности - 33,3% и 49,09% соответственно.

метод улучшения репродуктивных качеств племенных баранов каракульской породы с использованием пробиотика «Активил-3» внедрен в ООО «Олга» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-913 от 11 декабря 2025 года). В результате чистая прибыль от получения одной каракулевой шкурки от племенного каракульского барана в возрасте 2,5 лет составила 26,38 тыс. сумов в контрольной группе и 33,95 тыс. сумов в опытной группе, а уровень рентабельности - 37,16% и 47,76% соответственно.

метод улучшения репродуктивных качеств племенных баранов каракульской породы с использованием пробиотика «Активил-3» внедрен в ООО «Нурли эл чорвадори» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-913 от 11 декабря 2025 года). В результате чистая прибыль от получения одной каракулевой шкурки от племенного каракульского барана в возрасте 2,5 лет составила 26,13 тыс. сумов в контрольной группе и 33,78 тыс. сумов в опытной группе, а уровень рентабельности - 36,81% и 47,51% соответственно.

Апробация результатов исследования. Результаты научных исследований обсуждались на производственных совещаниях ООО «Сахоба ота» Нурабадского района Самаркандской области, на апробационной комиссии Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, на заседаниях Ученого совета (2022-2024 гг.), а также на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 7 научных статей, в том числе 4 в сборниках материалов международных и республиканских научно-практических конференций, 3 в научных изданиях, рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, и 1 статья в зарубежном издании.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, 5

глав, выводов и предложений, а также списка литературы. Объем диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении описываются актуальность и востребованность темы исследования, ее соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники республики, степень изученности проблемы, ее связь с планами исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, цель, задачи, объект, предмет, методы, научная новизна, практические результаты, достоверность, научно-практическая значимость, внедрение, апробация результатов, опубликованность результатов исследования, структура и объем диссертационной работы.

В первой главе диссертации под названием **«Обзор литературы»** анализируются, обобщаются и делаются соответствующие выводы из научных исследований, проведенных отечественными и зарубежными учеными по изучению влияния различных кормов и добавок на показатели роста и развития, продуктивность и репродуктивные показатели, усвоения питательных веществ в организме животных.

Во второй главе диссертации под названием **«Материал и методы исследования»** приведены сведения о месте проведения исследования, пастбищных кормовых растениях исследуемого участка и методах исследования.

Экспериментальная часть исследований проводилась в условиях ООО «Сахоба ота каракул насл» Нурабадского района в 2022-2024 годах. Объектами исследований были выбраны чистопородные племенные каракульские баранчики, бараны и их потомство. В ходе исследований изучены потребность племенных ягнят в кормах, нормы кормления и уровни обеспеченности кормами, живая масса в различных возрастных периодах, экстерьер, индексы телосложения, абсолютные, относительные, суточные темпы прироста, шерстная и молочная продуктивность, химический состав молока, микроскопические показатели качества спермы племенных баранов, биохимические показатели крови, процент оплодотворения, живая масса и смушковые характеристики полученного потомства, определение экономической эффективности исследований, а также биометрических методы, используемые при обработке полученных данных.

В третьей главе диссертации **«Влияние пробиотиков на показатели роста и развития племенных баранов»** представлены результаты исследований по изучению особенностей кормления каракульских овец, динамики живой массы, прироста живой массы в различные возрастные периоды, экстерьера и индексов телосложения, влияния молочности маток на показатели роста ягнят.

Каракульские овцы в основном пастбищные животные, приспособлены к питанию мелкой растительностью, то есть растениями, которые другие животные не могут поедать в условиях пустыни, и их желудки хорошо

переваривают грубые корма. Динамика живой массы баранов, потреблявших пробиотики, представлена в таблицах 1 и 2.

Таблица 1.

Динамика живой массы племенных баранов, кг (n=20)
(пробиотик «Активил-3»)

№	Возраст	Группы			
		опытная группа		контрольная группа	
		X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
1	При рождении	4,09±0,05 ^x	5,96	4,19±0,05	5,36
2	21 месяцев	9,8±0,12 ^{x)}	5,8	8,3±0,08	4,2
3	4,0-4,5 месяцев	26,7±0,27 ^{x)}	4,6	24,2±0,15	2,3
4	6 месяцев	32,3±0,27 ^{x)}	3,8	28,6±0,3	4,4
5	12 месяцев	48,3±0,25 ^x	2,73	42,7±0,26	3,04
6	18 месяцев	61,8±0,32 ^x	2,76	54,6±0,32	3,0

Примечание: x)-P<0,95; x- P<0,999.

Как видно из таблицы, показатели опытной группы были выше, чем у контрольной, что связано с тем, что пробиотики, помимо улучшения обменных процессов в организме жвачных животных, также способствовали усвоению ими большего количества необходимых для жизнедеятельности питательных веществ из потребляемых кормов.

При рождении контрольная группа отличалась от опытной на 0,1 кг или 2,4%. При изучении влияния пробиотиков видно, что живая масса опытной группы была выше контрольной в возрасте 21 дня на 1,5 кг или 18%, в возрасте 4,5 месяцев на 2,5 кг или 10,3%, в возрасте 6 месяцев на 3,7 кг или 12,9%, в возрасте 12 месяцев на 5,6 кг или 13,1% и в возрасте 18 месяцев на 7,2 кг или 13,2%. Результаты исследования показали, что показатели живой массы были достоверно выше в опытной группе (x-P<0,95; x)-P<0,999).

В ходе исследований были проведены исследования по определению влияния местного заменителя пробиотика «Активил-3» на изменение живой массы ягнят, полученные результаты представлены в таблице 2.

На основании результатов, полученных при применении местного пробиотика, можно сделать вывод, что пробиотики улучшили микрофлору желудочно-кишечного тракта у ягнят и баранов, что привело к ускорению их роста в различные возрастные периоды: на 19,7% — в 21 день, на 9,8% — в 4,5 месяца, на 13,1% — в 6 месяцев, на 12,9% — в 12 месяцев и на 12,7% — в 18 месяцев. Кроме того, результаты, полученные при использовании местного пробиотика «Innoprovect» оказались весьма близки к данным, полученным при применении пробиотика «Aktivil-3» (разница составила 1–2%).

Таблица 2.

**Динамика живой массы племенных баранов, кг (n=20)
(пробиотик Иннопровет)**

№	Возраст	Группы			
		опытная группа		контрольная группа	
		$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$	$\bar{X} \pm S_{\bar{x}}$	$C_v, \%$
1	При рождении	$4,1 \pm 0,058^x$	6,34	$4,15 \pm 0,05$	5,54
2	21 дней	$9,7 \pm 0,12^x$	5,7	$8,1 \pm 0,07$	4,1
3	4,0-4,5 мес.	$26,9 \pm 0,35^x$	5,9	$24,5 \pm 0,28$	5,0
4	6 мес.	$32,6 \pm 0,28^x$	3,98	$28,8 \pm 0,29$	4,4
5	12 мес.	$48,0 \pm 0,3^x$	2,83	$42,5 \pm 0,31$	3,07
6	18 мес.	$60,2 \pm 0,31^x$	2,83	$53,4 \pm 0,28$	3,0

Примечание: $x) - P < 0,95$, $x) - P < 0,999$.

Полученные данные по экстерьерным показателям племенных баранчиков в результате применения пробиотиков представлены на рис. 1.

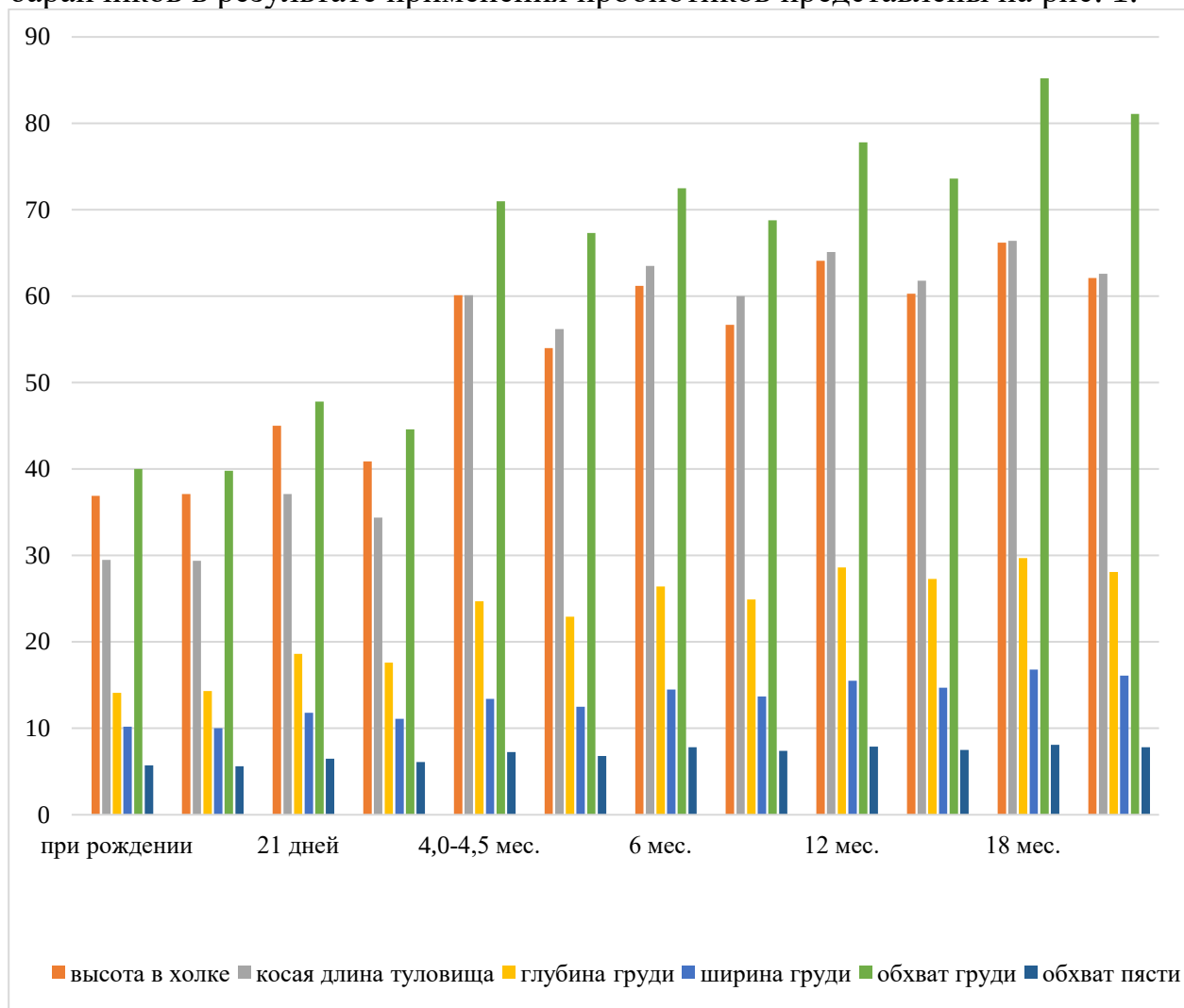


Рис.1. Динамика экстерьерных показателей племенных баранчиков в разном возрасте, см

Примечание: $x) - P < 0,999$, $x) - P < 0,95$

Из данных рисунка видно, что в опытной группе ягнят, потреблявших пробиотики, по всем экстерьерным показателям превосходили контроль ($x-P<0,999$, $x)-P<0,95$), данное преимущество обусловлено лучшей перевариваемостью потребленного корма с помощью полезных бактерий. Также все экстерьерные показатели характеризуются состоянием роста до 18-месячного возраста.

Молочную продуктивность маток определяли с учетом показателей роста ягнят. При этом учитывался постепенный перевод ягнят на пастбищное питание после 21-дневного возраста (табл. 3).

Таблица 3.

Молочная продуктивность маток

Показатели	Опытная группа, n=20		Контрольная группа, n=20	
	период изучения: с 22 марта по 13 апреля			
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Общий привес, кг	5,71±0,16 ^x	12,7	4,145±0,2	23,7
Суточный привес, г	285,5	-	207,2	-
Общая молочная продуктивность маток, кг	28,55	-	20,73	-
Суточный удой маток, г	1427,5	-	1036,0	-

Примечание: $x-P<0,999$

Как видно из таблицы, удой маток опытной группы за 21 день составил 5,71 кг, что на 1,57 кг или 37,9% выше, чем у коров контрольной группы. Суточный удой у коров опытной группы был выше на 78,3 г. Уровень достоверности полученных результатов составил $P<0,999$.

С целью определения влияния пробиотика «Активил-3», включенного в рацион, на состав молока овец в ходе экспериментов был изучен химический состав молока у обеих групп (таблица 4).

Таблица 4.

Химический состав молока на 21 день, (n=3)

№	Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
		X+Sx	Cv, %	X+Sx	Cv, %
1	Жир, %	5,54±0,025 ^{xx}	0,45	5,41±0,02	0,66
2	Белок, %	4,65±0,05 ^{x)}	1,93	4,35±0,03	1,26
3	Сухое вещество, %	11,56±0,03 ^x	0,43	10,58±0,02	0,28
4	Плотность, г/см ³	1,037±0,17 ^x	0,76	1,035±0,02	0,12

Примечание: $x-P<0,999$; $xx-P<0,99$; $x)-P<0,95$

Данные таблицы показывают, что пробиотик «Активил-3» оказал положительное влияние на химический состав молока маток. Превосходство опытной группы по содержанию жира в молоке составило 0,13%, по содержанию белка – 0,3%, по сухому веществу – 0,98%, по плотности – 5,3%.

Достоверность полученных результатов составила $P<0,99$ для молочного жира, $P<0,95$ для молочного белка и $P<0,999$ для сухого вещества и

плотности. Полученные результаты свидетельствуют о том, что пробиотик «Активил-3» увеличил скорость усвоения питательных веществ в пищеварительном тракте овец, тем самым увеличив количество и качество их превращения в продукцию.

В четвертой главе диссертации под названием «**Физиологическая и репродуктивная характеристика баранов каракульской породы**» изложены полученные данные по кормлению племенных баранов и пищеварению в их организме, биохимические показатели крови племенных баранов каракульской породы, микроскопические показатели качества спермы племенных баранов разного возраста, уровень оплодотворяемости баранов.

Лабораторные исследования усвояемости макро- и микроэлементов кормов овцами показали, что в кормах содержатся алюминий, калий, кальций, железо, натрий, свинец, цинк, медь и фосфор. В ходе исследований установлено, что макро- и микроэлементы усваиваются организмом до 61,1%.

Таблица 5.

Показатели усвояемости макро- и микроэлементов кормас овцами, мг

Показа- тели (мг/10г)	Содер- жится в корме	В составе кала и усвоенные			
		контрольная группа		опытная группа	
		кол-во, мг	усвояе- мость, %	кол-во, мг	усвояе- мость, %
Al 396,153	2,293	1,796±0,1	21,67	1,218±0,06 ^{xx}	46,88
K 766,490	137,010	53,3±1,23	61,10	55,3±1,12 ^{x)}	59,64
Ca 317,933	162,995	96,804±1,74	40,61	121,6±0,87 ^x	25,40
Fe 238,204	2,452	0,976±0,069	60,20	1,342±0,07 ^{xx)}	45,27
Na 589,592	3,355	1,745±0,06	47,99	2,457±0,33 ^{x)}	26,77
Pb 220,353	0,023	0,0229±0,0001	0	0,0219±0,0004 ^{xx}	4,78
Zn 206,200	0,273	0,123±0,006	54,95	0,159±0,009 ^{xx)}	41,76
Cu 327,393	0,072	0,035±0,00049	51,39	0,043±0,00047 ^{x)}	40,28
Ag 328,068	0	0	0	0	0
P 213,617	36,293	16±0,54	55,91	18,2±0,57 ^{x)}	49,85

Примечание: xx-P<0,99, x)-P<0,95, x-P<0,999, xx)-P<0,98.

Усвояемость макро- и микроэлементов (таблица 5) в опытной и контрольной группах составила для алюминия 21,67 и 46,88%, калия – 61,10 и 59,64%, кальция – 40,61 и 25,40%, железа – 60,2 и 45,27%, натрия – 47,99 и 26,77%, цинка – 54,95 и 41,76%, меди – 51,39 и 40,28%, фосфора – 55,91 и 49,85%. Свинец в опытной группе не усвоился, в контрольной усвоился на 4,78%.

Из общего количества макро- и микроэлементов в корме 344,766 мг в опытной группе было усвоено – 173,964 мг, и в контрольной группе 144,425 мг.

В заключение следует отметить, что добавление пробиотиков в корм опытной группы баранов обеспечило высокую усвояемость потребленных

макро- и микроэлементов (29,539 мг). Это свидетельствует о положительном влиянии пробиотика «Активил-3» на формирование нормальной микрофлоры пищеварительной системы и регуляцию функции кишечника.

Результаты определения влияния пробиотиков на количественные изменения эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, общего белка и глюкозы, входящих в состав крови каракульских ягнят, представлены в таблице 6.

Таблица 6.

**Биохимические показатели крови племенных каракульских баранов,
n=3**

Показатели	Едн. изм.	Средняя норма	Опытная группа		Контрольная группа	
			X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Эритроциты	Млн/мкл	7,0-12,0	7,98±0,34 ^{x)}	7,39	7,36±0,29	6,9
Лейкоциты	Тыс/мкл	6,0-14,0	8,9±0,5 ^{x)}	9,7	8,63±0,26	5,2
Гемоглобин	г/л	79-119	80±3,97 ^{x)}	8,1	74,3±1,76	4,1
Общий белок	г/л	65-76	67,6±0,87 ^{x)}	2,24	67,3±2,03	5,2
Глюкоза	Ммоль/л	2,22-3,33	1,97±0,16 ^{x)}	14,2	1,96±0,15	7,65

Примечание: x)-P<0,95

Полученные данные свидетельствуют о том, что у ягнят, которым дополнительно скармливали пробиотик «Активил-3», наблюдались различия в составе форменных элементов и компонентов крови. Отмечено увеличение количества эритроцитов на 0,62 млн/мкл, или на 8,4%, количества лейкоцитов на 0,27 тыс./мкл, или на 3,1%, количества гемоглобина на 5,7 г/л, или на 7,4%, количества общего белка на 0,3 г/л (0,4%). Видно, что в крови ягнят, потреблявших пробиотик «Активил-3», наблюдались более высокие биохимические показатели, важные для жизнедеятельности, чем у контрольной группы, что свидетельствует об эффективности использования пробиотиков в овцеводстве.

Живая масса животных связана с их экстерьерными показателями и продуктивностью, а также было определено влияние пробиотиков на размер семенников племенных баранов, полученные результаты представлены в таблице 7.

Таблица 7.

Размеры половых органов у баранов

Возраст баранов	Живая масса, кг		Размер семенника, см	
	опытная группа	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа
7 месяцев	35,8±1,0	33,6±0,6	25,8±0,46	25,5±0,42
1,5 года	51,8±0,32	47,6±0,32	29,8±0,4	29,1±0,52
2,5 года	65,0±0,8	63,1±0,6	34,4±0,42	33,6±0,37

Исследования показали, что в возрасте 7, 18 и 30 месяцев живая масса контрольных и опытных баранов различалась с преимуществом опытных животных. Преимущество составило 2,2; 4,2 и 1,9 кг соответственно. Однако

существенных различий в размерах семенника у баранов не наблюдалось. Выявленные различия составили 0,3 см в возрасте 7 месяцев, 0,7 см в возрасте 1,5 лет и 0,8 см в возрасте 2,5 лет. Хотя пробиотики улучшают пищеварение, повышают иммунитет и обладают бактерицидными свойствами в организме баранов, было установлено, что они не оказывают существенного влияния на размер семенников.

Результаты исследования качества спермы племенных баранов в возрасте 1,5 и 2,5 лет представлены в таблице 8.

Таблица 8.

Качественные показатели спермы баранов

Показатели	1,5 года		2,5 года	
	опытная группа	контрольная группа	опытная группа	контрольная группа
	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$	$X \pm S_x$
Объем, мл	$1,83 \pm 0,05^{xx)}$	$1,56 \pm 0,09$	$2,06 \pm 0,08^x$	$1,73 \pm 0,15$
Подвижность, мм	$3,03 \pm 0,08^{xx)}$	$2,66 \pm 0,08$	$3,16 \pm 0,08^{xx)}$	$2,8 \pm 0,09$
Концентрация, млрд/мл	$3,86 \pm 0,08^{xx)}$	$3,46 \pm 0,08$	$4,2 \pm 0,12^{xx)}$	$3,73 \pm 0,06$
Патологические формы, %	$9,3 \pm 0,33^{xx}$	$10,6 \pm 0,3$	$7,6 \pm 0,3^x$	$8,3 \pm 0,29$
Относительно живой спермы, %	$89,6 \pm 2,0^x$	$84,3 \pm 2,18$	$93,6 \pm 1,85^x)$	$87,3 \pm 1,8$
Балл	$8,2 \pm 0,33^x$	$7,6 \pm 0,38$	$8,6 \pm 0,33^x$	$7,6 \pm 0,21$

Примечание: $x-P < 0,95$, $x)-P < 0,98$, $xx-P < 0,99$, $xx)-P < 0,999$

У племенных баранов в возрасте 1,5 года в опытной группе показатели спермограммы были выше, чем в контрольной, на 17,3%, 13,9%, 11,5%, 8,8%, 7,8% соответственно, а количество патологических форм было ниже на 13,9%. Установлено, что в контрольной группе показатели спермограммы были ниже: на 0,5 мл, 1,5 мм, 2,43 млрд/мл, 28,3% и 1,3 баллов соответственно. Патологических форм было меньше на 2,0 и 3,0 процентов соответственно.

При достижении племенными баранами 2,5-летнего возраста в опытной группе, получавшей пробиотики показатели были выше контрольной на 19%, 12,8%, 12,6%, 7,2%, 13,1% соответственно, а патологических форм было меньше на 9,2%.

В заключение следует отметить, что у опытной группы племенных баранов, потреблявших пробиотики, качество спермы было выше как в возрасте 1,5, так и в 2,5 года по сравнению с контрольной группой, а в возрасте 2,5 года качество спермы было выше по сравнению с возрастом 1,5 года.

Результаты исследования по определению влияния пробиотиков и возраста племенных баранов на оплодотворяемость маток в таблице 9.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в опытной группе 125 маток были искусственно осеменены спермой племенных баранов в возрасте 1,5 года, а 118 маток – спермой контрольных баранов. Повторная осемененность маток в группах составила 32,0% и 38,14% соответственно. Получено ягнят от маток, осемененных племенными баранами 120 и 111 голов соответственно, что составляет 96 и 94 головы на 100 маток соответственно.

Таблица 9.

Коэффициент оплодотворяемости маток племенными баранами

Показатели	Группы баранов	
	опытная	контрольная
1,5 летние бараны		
Оплодотворено овец, голов	125	118
Оплодотворение от первого осеменения, %	85/68,0	73/61,86
Повторное осеменение, %	32,0	38,14
Получено ягнят, голов	120	111
2,5 летние бараны		
Оплодотворено овец, голов	132	129
Оплодотворение от первого осеменения, %	99/75,0	91/70,5
Повторное осеменение, %	25,0	29,5
Получено ягнят, голов	135	126

Оплодотворяемость при первом осеменении составила в опытной группе 68,0%, в контрольной – 61,86%, с превосходством на 6,14% у баранов, потреблявших пробиотики. Баранами из опытной группы в возрасте 2,5 лет осеменено 132 маток, в контрольной – 129 маток, при этом повторное осеменение в группах составило 25,0% и 29,5% соответственно. Процент ягнения маток в группах составил 102 и 98 голов на 100 маток соответственно. Оплодотворяемость при первом осеменении составила 75,0 и 70,5% соответственно. Преимущество опытной группы составило 4,5%.

В заключение было установлено, что у племенных баранов опытной группы, которым давали пробиотики, наблюдалась более высокая плодовитость с первого осеменения, а производительность баранов в возрасте 2,5 лет была выше, чем у баранов в возрасте 1,5 года.

В пятой главе диссертации под названием **«Оценка качества потомства племенных баранов»** описываются живая масса, тип и классы завитков, конституциональный, показатели качества волоса, рисунок расположения и краость завитков полученного потомства, а также экономическая эффективность исследований.

При оценке племенных баранов в каракулеводстве большое значение имеют живая масса и качество смушковых признаков полученного от них потомства.

Живая масса каракульских овец при рождении является важным показателем, помогающим прогнозировать уровень продуктивности и генетического потенциала ягнят во взрослом состоянии.

Результаты исследований показателей живой массы потомства, полученного от баранов разного возраста, представлены в таблице 10.

Таблица 10.

Живая масса полученного потомства при рождении, n=30

Группы баранов	Возраст баранов			
	1,5 года		2,5 года	
	X±S _x	C _v	X±S _x	C _v
Опытная	4,34±0,04	5,56	4,41±0,05	5,7
Контрольная	4,25±0,04 ^{х)}	5,51	4,33±0,05	6,18

Примечание: х)-P<0,95

Анализ живой массы потомства при рождении полученных от баранов-производителей показывает, что живая масса потомства от баранов-производителей, получавших пробиотики, превосходила контрольную группу. В частности, потомство племенных баранов опытной группы в возрасте 1,5 года имело преимущество по живой массе над контролем 0,9 кг, или 2,1%. У потомства племенных баранов в возрасте 2,5 года опытная группа также имела преимущество, составившее 0,08 кг, или 1,8%. Кроме того, продуктивность 2,5-летних баранов опытной группы превосходила продуктивность 1,5-летних баранов из опытных и контрольных групп. Превосходство составило 0,07 и 0,16 кг соответственно. Результаты свидетельствуют о положительном влиянии пробиотиков на проявление генетического потенциала племенных баранов.

Результаты, полученные по изучению завитковых типов потомства, полученного от племенных баранов разного возраста, приведены в таблице 11.

Таблица 11.

Завитковые типы полученного потомства, % (X±S_x)

Группы баранов	n	Полукруглый	Ребристый	Плоский	Кавказский
В потомстве 1,5 летних баранов					
Опытная	120	55,83±4,5	20,83±3,7	12,50±3,01	10,83±2,83
Контрольная	111	51,35±4,74	22,52±3,96	14,41±3,33	11,71±3,05
В потомстве 2,5 летних баранов					
Опытная	135	57,78±4,25	20,00±3,44	12,59±2,85	9,62±2,53
Контрольная	126	54,76±4,43	21,43±3,65	12,69±2,96	11,11±2,79

Согласно анализу данных, представленных в таблице, у потомства баранов контрольной группы в возрасте 1,5 года процент ягнят с полукруглыми завитками составил 51,35%, ребристыми – 22,52%, плоскими – 14,41%, а выход кавказского типа составил – 11,71%. В опытной группе

наблюдались различия в вальковых завитках по сравнению с контролем. Превосходство полукруглых завитковых типов над контролем составило 4,44%. Однако число поколений с кавказским типом уменьшилось.

Отмечено увеличение выхода полукруглого завиткового типа у баранов в возрасте 2,5 года как в контрольной, так и в опытной группе по сравнению с показателями баранов в возрасте 1,5 года.

В этом возрасте доля ягнят с полукруглыми завитками в опытной группе составила 57,78%, что на 3,02% больше, чем в контрольной группе. В целом доля ягнят с полукруглыми завитками в опытных группах была выше. Из приведенных данных следует, что селекционная работа в хозяйстве направлена на полукруглый тип завитка, причем у баранов опытных и контрольных групп, используемых при искусственном осеменении, завитковый тип также был полукруглым.

В ходе исследований оценивалась классность полученного потомства от баранов разного возраста, полученные результаты отражены в таблице 12.

Таблица 12.
Классность полученного потомства, % ($\bar{X} \pm S_x$)

Группы баранов	n	Элита	I	II	Выход элиты и I-класса
В потомстве 1,5 летних баранов					
Опытная	120	23,33±3,86	61,66±4,43	15,0±3,25	85,0
Контрольная	111	21,62±3,90	61,26±4,62	17,11±3,57	82,88
В потомстве 2,5 летних баранов					
Опытная	135	25,18±3,73	63,70±4,13	11,11±2,70	88,89
Контрольная	126	23,02±3,75	63,49±4,28	13,49±3,04	86,50

Анализ табличных данных показывает, что среди потомства, полученного от баранов контрольной группы в возрасте 1,5 года, 21,62% относилось к классу элита, а доля элитных и I-классных ягнят составила 82,88%. В опытной группе по сравнению с контрольной группой увеличился выход ягнят класса элита (1,71%), разница в численности потомков I класса была незначительной (0,4%), а доля ягнят II класса снизилась (2,11%). Увеличение выхода класса элита произошло в основном за счет снижения доли ягнят II класса.

Согласно полученным данным, отмечено качественное улучшение продуктивности потомства баранов-производителей по сравнению с потомством от 1,5 летних баранов. По сравнению с контрольной группой, в опытной группе доля потомства элитного класса увеличилась на 2,16%, а доля потомства II класса снизилась.

При сравнении показателей баранов-производителей опытной группы (возраст 2,5 года) с баранами 1,5-летнего возраста установлено, что количество потомства элитного класса оказалось на 3,56% выше, чем в контрольной группе и на 1,85% выше, чем в опытной группе.

В заключение следует отметить, что пробиотик «Активил-3» обеспечил более высокую скорость передачи признаков потомству племенных баранов. Кроме того, племенные бараны показали более высокие племенные качества в 2,5-летнем возрасте по сравнению с 1,5-летним возрастом. Полученные результаты можно объяснить положительным влиянием полезных бактерий, содержащихся в пробиотиках.

При оценке экономической эффективности в каракулеводстве учитывают получаемую от них продукцию: живую массу, каракуль и мясную продукцию. В исследованиях учитывали каракульские шкурки, полученные от племенных баранов разного возраста.

Затраты, на полученное потомство от 1,5-летних племенных баранов, составили 7452,9 и 6882,0 тыс. сумов, а от 2,5-летних баранов – 9597,9 и 8946,0 тыс. сумов. Прибыль, полученная по группам, составила соответственно 3467,0; 2553,0; 4712,0 и 3402,0 тыс. сумов. Экономическая эффективность исследования, то есть уровень рентабельности, составил в группах 46,52; 37,10; 49,09 и 38,03%, при этом наибольшая эффективность отмечена у баранов в возрасте 2,5 года.

В заключение следует отметить, что использование племенных баранов 1,5 и 2,5 летнего возраста экономически эффективно, при этом отмечено превосходство баранов опытной группы. Показано, что при использовании этих баранов можно достичь экономической эффективности до 37,10–49,09%.

ЗАКЛЮЧЕНИИ

1. Пробиотик «Активил-3» содержит полезные бактерии *Bacillus licheniformis*, *Bacillus subtilis* и *Clostridium butyricum*. Эти бактерии обладают антибактериальным и фунгицидным действием, улучшают работу иммунной системы и желудочно-кишечного тракта, способствуют формированию нормальной микрофлоры желудка, стимулируют пищеварение и усвоение кормов, участвуют в регуляции работы кишечника.

2. 60–70 % корма, потребляемого жвачными животными, расщепляется в рубце, а пробиотики улучшают микрофлору кишечника животных, что приводит к более высоким темпам роста в разном возрасте: 18 % в 21 день, 10,3 % в 4,5 месяца, 12,9 % в 6 месяцев, 13,1 % в 12 месяцев и 13,2 % в 18 месяцев.

3. Опытной группе баранов по экстерьерным показателям племенных баранов вводили пробиотик «Активил-3», который увеличивал количество полезных бактерий в желудочном соке и кишечнике, улучшая процесс пищеварения, обеспечивая их высокую продуктивность.

4. Опытная группа превосходила овец контрольной группы по содержанию жира, белка и сухого вещества в молоке (соответственно 0,13%; 0,3% и 0,98%) ($P < 0,999$). Это способствовало повышению конверсии молока в продукт и улучшению его качества за счёт повышения усвояемости питательных веществ в органах пищеварения овец употреблявших пробиотики.

5. Племенные бараны опытной группы показали лучшие показатели настрига шерсти и коэффициента шерстности в 7-месячном возрасте: 91 и 1,02 г, в 15-месячном возрасте: 142,4 и 1,36 г, в 19-месячном возрасте: 118,6 и 0,56 г. Это объясняется тем, что скормливание пробиотиков улучшает обмен веществ в организме овец и повышает усвояемость питательных веществ.

6. При анализе усвояемости макро- и микроэлементов кормов в организме овец в лабораторных условиях установлено, что содержащиеся в кормах макро- и микроэлементы, такие как алюминий, калий, кальций, железо, натрий, свинец, цинк, медь, фосфор, усваиваются организмом до 61,1%. Это объясняется способностью пробиотика «Активил-3» создавать нормальную микрофлору в пищеварительной системе и регулировать работу кишечника.

7. В крови племенных баранов, получавших пробиотики, количество эритроцитов было выше, чем в контрольной группе, на 8,4%, лейкоцитов – на 3,1%, гемоглобина – на 7,4%, общего белка – на 0,4%. На основании полученных положительных результатов сделан вывод об эффективности использования пробиотиков в овцеводстве.

8. При оценке половой активности племенных баранов в разном возрасте половая активность наблюдалась в 7-месячном возрасте на уровне 65-70, в 18-месячном возрасте – на уровне 85-90 и в 30-месячном возрасте – на уровне 90-95%. У баранов опытной группы показатели были на 5,0% выше, чем у баранов контрольной группы. Это объясняется тем, что полезные бактерии, входящие в состав пробиотика «Активил 3», обеспечивают обменные процессы на уровне физиологической нормы.

9. В ходе исследований установлено, что у племенных баранов опытной группы в возрасте 1,5 года объем, подвижность, концентрация, соотношение живых сперматозоидов и балл был выше на 17,3%, 13,9%, 11,5%, 8,8% и 7,8%, а патологических форм было меньше на 13,9% соответственно, у 2,5 летних баранов – выше на 19%, 12,8%, 12,6%, 7,2% и 13,1%, а патологических форм было меньше на 9,2% соответственно. Также качество спермы баранов улучшилось с 7-месячного возраста до 2,5 лет. В этом случае можно сделать вывод о положительном влиянии пробиотиков на качество спермы баранов.

10. Пробиотики оказали положительное влияние на проявление генетического потенциала племенных баранов, обеспечив получение высокой живой массы потомства опытных групп (на 1,8-2,1%), чем у контрольных.

11. Потомство, полученное от племенных баранов, получавших пробиотик, имело превосходство по конституции, качеству волоса и завитковым показателям по сравнению с контрольной группой, выход элитных ягнят составил 23,33%, элиты и I класса 85,0% (в 1,5 года), 25,18% элиты и 88,89% элиты и I класса (в 2,5 года).

12. Применение пробиотиков у племенных баранов в возрасте 1,5 и 2,5 лет оказалось экономически эффективным, что свидетельствует о более высокой продуктивности баранов опытной группы и достижении экономической эффективности 37,10-49,09%.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SKIENTIFIC DEGREE
PhD.08/2025.27.12.Qx.02.03 AT THE TASHKENT STATE AGRARIAN
UNIVEESITI**

**SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE OF KARAKUL SHEEP
BREEDING AND ECOLOGY OF DESERTS**

QOZOQOV JAVLON BERDI OGLI

**EFFICIENCY OF USING PROBIOTICS IN FEEDING BREEDING
KARAKUL RAMS**

06.02.03-Private zootechnics. The technology of producing animal products

**DISSERTATION ABSTRACT OF PHILOSOPHY DOCTOR (PhD)
ON AGRICULTURAL SCIENCES**

Tashkent-2026

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) has been registered under №B2023.4. PhD/Qx 1288 in Supreme Attestation Commission at the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on agricultural sciences has been done at the Scientific-research institute of karakul sheep breeding and ecology of deserts.

The abstract of the dissertation is available in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages in webpage (www.tdau.uz) and "ZiyoNET" informative-educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Khatamov Asror Khudoyberdiyevich
Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Official opponents:

Ruziboyev Nuraddin Rahimovich
Doctor of Agricultural Sciences, professor

Seytmusayeva Zukhra Abatbayevna
Doctor of philosophy (PhD) Agricultural Sciences

Official organization:

**Samarkand State University of Veterinary
Medicine, Livestock and Biotechnologies**

The defense of the dissertation will take place on “___” _____ at 10⁰⁰ am at the meeting of the One-time scientific council PhD.08/2025. 27.12.Qx.02.03 for awarding academic at the Tashkent State Agrarian university (Address:100174, 47, Tashkent, University st. 2-house. Phone.: (99871) 2360-48-00; fax: (998671) 260-38-60; e-mail: tagu@edu.uz) administrative building of Tashkent State Agrarian University, the 2nd floor, conference hall.

This dissertation can be found in the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 557223) Address: 100174, Tashkent, university st., 2nd building. IRC Tashkent State Agrarian University, 1st-floor, phone: (99871) 260-50-43.

Dissertation abstract sent out on «___» _____ 2026 year.
(Mailing Protocol Register № 15 dated «05» september 2026 year).

U.R.Soatov

Chairman of the Scientific Council for award an academic degree, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

U.T.Daniyarov

Secretary of the Scientific Council for award an academic degree, Doctor of Agricultural sciences, professor

Q.J.Shakirov

Chairman of the scientific seminar at the Scientific Council for awarding an academic degree, Doctor of Agricultural Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of (PhD) Dissertation)

The aim of the research work is to determine the effectiveness of using probiotics in improving the growth, development, productive performance, reproductive traits, and offspring quality of breeding Karakul rams.

The object of the research work was breeding Karakul ram lambs, mature breeding rams, and their offspring.

The scientific novelty of the research work is as follows:

for the first time, the use of probiotics in the feeding of breeding Karakul rams resulted in an improvement in the quality of their offspring;

it was demonstrated that, as a result of improved gastrointestinal microflora associated with probiotic supplementation, breeding Karakul rams exhibited higher live weight than the control group at different stages of growth: by 18% at 21 days of age, by 10.3% at 4.5 months, by 12.9% at 6 months, by 13.1% at 12 months, and by 13.2% at 18 months;

it was established that in breeding rams aged 1.5 and 2.5 years and receiving probiotics, ejaculate volume was higher by 17.3% and 16.1%, sperm motility by 13.9% and 11.3%, sperm concentration by 11.5% and 11.1%, and the proportion of live spermatozoa by 8.8% and 6.7%, respectively;

it was demonstrated that, owing to the beneficial properties of the bacteria contained in probiotics, breeding rams were able to assimilate macro- and microelements at levels of up to 61.1%.

Implementation of the research results. Based on the results of scientific studies conducted to evaluate the effectiveness of using probiotics in the feeding of breeding Karakul rams:

the method for improving the reproductive traits of breeding Karakul rams using the probiotic “Aktivil-3” was implemented at “Sahoba ota karakul nasl” LLC in Nurabad District, Samarkand Region (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development No. 02/23-913 dated December 11, 2025). As a result, the net profit obtained from one Karakul pelt from a 2.5-year-old breeding Karakul ram amounted to 27.0 thousand UZS in the control group and 34.9 thousand UZS in the experimental group, while the profitability level was 33.3% and 49.09%, respectively.

the method for improving the reproductive traits of breeding Karakul rams using the probiotic “Aktivil-3” was implemented at “Olga” LLC in Nurabad District, Samarkand Region (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development No. 02/23-913 dated December 11, 2025). As a result, the net profit obtained from one Karakul pelt from a 2.5-year-old breeding Karakul ram amounted to 26.38 thousand UZS in the control group and 33.95 thousand UZS in the experimental group, while the profitability level was 37.16% and 47.76%, respectively.

the method for improving the reproductive traits of breeding Karakul rams using the probiotic “Aktivil-3” was implemented at “Nurli el chorvadori” LLC in Nurabad District, Samarkand Region (Certificate of the Committee for Veterinary and Livestock Development No. 02/23-913 dated December 11, 2025). As a result,

the net profit obtained from one Karakul pelt from a 2.5-year-old breeding Karakul ram amounted to 26.13 thousand UZS in the control group and 33.78 thousand UZS in the experimental group, while the profitability level was 36.81% and 47.51%, respectively.

The structure and size of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusions, practical suggestions, and a list of references. The dissertation is 120 pages long.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Xatamov A.X., Qozoqov J.B. Qorako'l qo'ylari sut mahsuldorligi va sutining kimyoviy tarkibiga probiotklarning ta'siri. //Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. Toshkent 2023. №3. 26-28 b. (06.00.00. №15)

https://slib.uz/article/22255?utm_source=

2. Xatamov A.X., Qozoqov J.B., Jumanov S.M. Naslli qorako'l qo'chqorlarida jinsiy reflekslarning namoyon bo'lishi va spermasining sifat hamda miqdor ko'rsatkichlariga probiotklarning ta'siri. //Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. Toshkent 2024. №3. 13-15 b. (06.00.00. №15)

<https://slib.uz/article/26956>

3. Khatamov A.Kh., Qozoqov J.B. The effect of probiotics on the growth indicators of breeding karakul lambs. //Journal of Agriculture & Horticulture. ISSN 2770-9132. Volume 4, Issue 10, October-2024. Pp-29-31. IF-8.1. (*14).

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13990076>

II bo'lim (II часть; II part)

4. Xatamov A.X., Qozoqov J.B. Probiotik bilan oziqlantirilgan naslli erkak qo'zilarining eksteryer ko'rsatkichlari. //“Cho'l chorvachiligi, ekologiyasi, yaylov agrofitosenozlarini yaratishning dolzarb muammolari” mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Samarqand 2023-y, 101-104 b.

https://inlibrary.uz/index.php/problems-desert-husbandry/article/view/24997?utm_source=

5. Xatamov A.X., Qozoqov J.B. Naslli qorako'l qo'zilar qonining biokimyoviy tarkibiga probiotklarning ta'siri. //“Cho'l chorvachiligi, ekologiyasi, yaylov agrofitosenozlarini yaratishning dolzarb muammolari” mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Samarqand 2023-y, 104-106 b.

https://inlibrary.uz/index.php/problems-desert-husbandry/article/view/25035?utm_source=

6. Хатамов А.Х., Қозоқов Ж.Б. Влияние пробиотиков на репродуктивные особенности каракульских баранов. //Материалы II Международная научно-практическая конференция молодых ученых. “Технико-технологическое обеспечение инновационных технологий в агропромышленном комплексе” Россия, Мелитополь, 21–22 февраля 2024 г. С. 245-249

https://elar.mgu-mlt.ru/pdf/15_publication.pdf?ysclid=mtvbomzatf320702196

7. Хатамов А.Х., Қозоқов Ж.Б. Влияние пробиотиков на шерстную продуктивность племенных каракульских баранчиков. //Материалы II Международная научно-практическая конференция молодых ученых. “Технико-технологическое обеспечение инновационных технологий в агропромышленном комплексе” Россия, Мелитополь, 21–22 февраля 2024 г. С. 264-2

https://elar.mgu-mlt.ru/pdf/15_publication.pdf?ysclid=mtvbomzatf320702196

Avtoreferat «Chorvachilik va naslchilik ishi» jurnali tahririyatida tahrirdan o'tkazilib, o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o'zaro muvofiqlashtirildi.
(15.10.2026-yildagi №39 -sonli ma'lumotnoma)

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» garniturasida.
Raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog'i: 2,75. Adadi 100 dona. Buyurtma № 33/26.

Guvohnoma № 851684.
«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.
Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Alisher Navoiy ko'chasi, 36 uy.
Tel: +99894-600-44-07