

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

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

IBRAGIMOV FARXOD MORIPOVICH

**INNOPROVET PROBIOTIGI BILAN QO‘SHIMCHA
OZIQLANTIRILGAN QUYONLAR GO‘SHTINI VETERINARIYA-
SANITARIYA JIHATDAN BAHOLASH**

**16.00.04 - Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi. Veterinariya sanitariyasi,
ekologiyasi, zoogigienasi va veterinar-sanitariya ekspertizasi**

Veterinariya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi

AVTOREFERATI

Samarqand – 2026

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

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

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

Ibragimov Farxod Moripovich

Innoprovet probiotigi bilan qo'shimcha oziqlantirilgan quyonlar
go'shtini veterinariya-sanitariya jihatdan baholash 3

Ибрагимов Фарход Морипович

Ветеринарно-санитарная оценка мяса кроликов с дополнительным
кормлением пробиотика Иннопровет 21

Ibragimov Farkhod Moripovich

Veterinary-sanitary assessment of rabbit meat supplemented with
Innoprovet probiotic..... 41

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 45

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

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

IBRAGIMOV FARXOD MORIPOVICH

**INNOPROVET PROBIOTIGI BILAN QO‘SHIMCHA
OZIQLANTIRILGAN QUYONLAR GO‘SHTINI VETERINARIYA-
SANITARIYA JIHATDAN BAHOLASH**

**16.00.04 - Veterinariya farmakologiyasi va toksikologiyasi. Veterinariya sanitariyasi,
ekologiyasi, zoogigienasi va veterinar-sanitariya ekspertizasi**

Veterinariya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi

AVTOREFERATI

Samarqand – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.1.PHD/V166 raqam bilan ro'yxatga olingan.

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

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

Ilmiy rahbar:

Ibragimov Furkat Buriyevich
veterinariya fanlari nomzodi, dotsent

Rasmiy opponentlar:

Niyozov Hakim Bakoyevich
Veterinariya fanlari doktori, professor

Isayev Mashrab Tursunbayevich
Veterinariya fanlari nomzodi, katta ilmiy hodim

Yetakchi tashkilot:

Toshkent davlat agrar universiteti

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.08/2025.27.12.V.11.01 raqamli Ilmiy kengash asosida bir martalik Ilmiy kengashning 2026-yil «18» mart soat 10⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77- uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz)

Dissertatsiya bilan Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (14358 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77- uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil 6-mart kuni tarqatildi.
(2026-yil 6-martdagi № 10 - raqamli reystr bayonnomasi)



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

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

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

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda jahon miqyosida oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash hamda ekologik toza, inson salomatligi uchun foydali va yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishga alohida e'tibor qaratilmoqda. "Quyunchilikni ko'paytirish va parvarishlash texnologiyalari yaxshi o'rganilgan bo'lsa-da, ularni to'g'ri oziqlantirish, ayniqsa turli oziq-ovqatlilik qo'shimchalarning quyon organizmiga va go'sht sifatiga ta'siri hali hanuz yetarlicha ilmiy asosda o'rganilmagan va dolzarb ilmiy muammolardan biri bo'lib qolmoqda"¹. Chorvachilikda uzoq yillardan buyon ozuqa moddalari konversiyasini yaxshilash va mahsulot sifatini oshirishga xizmat qiluvchi mahsuldorlik stimulyatorlari samarali qo'llanib kelinmoqda. So'nggi yillarda esa veterinariya amaliyotida hayvonlarning ko'payish qobiliyati va mahsuldorligini oshirishning yangi, samarali yo'nalishlaridan biri sifatida biologik jihatdan faol oqsil gidrolizatlaridan foydalanish keng ommalashmoqda. Ushbu gidrolizatlar aminokislota tarkibi to'liq bo'lgan tabiiy oqsillarni maxsus texnologiyalar asosida qayta ishlash yo'li bilan olinadi va organizmda oson hazm bo'lishi bilan ajralib turadi.

Hozirgi vaqtda butun dunyoda oziq-ovqat mahsulotlarining saqlanish muddatini uzaytirish, sifatini oshirish va ishlab chiqariladigan mahsulot hajmini ko'paytirish maqsadida tabiiy, hayvon va mineral kelib chiqishga ega xom ashyo asosida tayyorlangan turli biologik faol qo'shimchalardan keng foydalanilmoqda.

Respublikamiz chorvachilik sohasining muhim tarmoqlaridan biri bo'lgan quyunchilikni rivojlantirishga qaratilgan islohotlar natijasida zotli quyonlar soni sezilarli darajada oshib, ularning mahsuldorlik ko'rsatkichlari yanada yaxshilangan. Shu maqsadda, O'zbekiston Respublikasida chorvachilik va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022–2026 yillarga mo'ljallangan dastur doirasida quyunchilik tarmog'ini mustahkamlash, sifatli quyon go'shti iste'mol darajasini oshirish va umumiy go'sht mahsulotlaridagi ulushini kengaytirish belgilangan. Ushbu dolzarb vazifalarni samarali bajarish uchun quyonlarning ozuqa ratsionlarini optimallashtirish, ozuqa qo'shimchalarining samaradorligini oshirish va go'sht sifatini yaxshilashga qaratilgan tadqiqotlar olib borilmaganligi katta to'siqlardan biri bo'lmoqda. Quyonlarga antibiotik preparatlarining uzluksiz berilishi natijasida quyonlar organizmida tabiiy rezistentlik va mahsuldorlikning pasayishi kuzatilmoqda. Shu boisdan, quyonlar ozuqasiga probiotik preparatlar qo'shib berilishi natijasida fiziologik ko'satkichlari, go'shtini veterinariya sanitariya ekspertizasi ko'rsatkichlarini aniqlash orqali sifatli go'sht ishlab chiqarish, undan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni o'rganish va amaliyotga joriy etish sohadagi dolzarb muammolar hisoblanadi.

Mazkur dissertatsiya O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-

¹ Пономарев В.Я. Влияние кормовых минеральных добавок на качественные и технологические показатели мяса кроликов / В.Я. Пономарев, Э.И. Юнусов, Г.О. Ежкова // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. – Т. 17 (20). – С. 213-216

yanvardagi «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»² PF-60-sonli Farmoni hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 3-martdagi «Chorvachilik tarmoqlarini davlat tomonidan yanada qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-5017-son, 2022-yil 6-iyuldagi «2022-2026 yillarda O'zbekiston Respublikasining innovatsion rivojlanish strategiyasini amalga oshirish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-307-son, 2023-yil 24-avgustdagi «Chorvachilikda identifikatsiya qilish tizimi va naslchilik sohasini takomillashtirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-284-son qarorlari hamda boshqa me'yoriy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda muayyan darajada xizmat qiladi.

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

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Go'sht yo'nalishidagi quyonlarga beriladigan ozuqa gidrolizatlarini, mineral qo'shimchalar hamda probiotiklar berilganda mahsuldorlik va o'sish ko'rsatkichlari bo'yicha, quyonlarning immunitet holatini yaxshilash va kasallanishini kamaytirish muammosini hal qilish uchun to'liq ratsionli granulalangan omuxta yem tarkibiga probiotik preparatlar, sorbentlar va o'simlik qo'shimchalarini kompleks ravishda qo'llash hamda hayvonlar mahsuldorligining genetik salohiyatidan to'liq foydalanish borasida ko'pgina tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan xorijlik olimlar, xususan, D.V.Gonchar, M.Cullere, Dalle Zotte, O.M.Etukudo, Zs Matics, S.N.Hermida, M.Miranda va boshqalar tomonidan keng qamrovli tadqiqotlar olib borilgan.

MDH (mustaqil davlatlar hamdo'stligi) olimlaridan N.E.Chernekov, Н.И.Тинаев, А. Снегов, В.Я.Понамарев, Г.А.Ноздрин, А.Н.Майорова, Е.Е.Курчаева, Е.В.Михайлов, Ю.Житникова, А.В.Востроилов, Е.Е.Курчаева, В.Л.Патценко, N.A.Balakirev, В.С.Александрова va Respublikamiz olimlaridan B.I.Turaeva, N.A.Elova G.D.Kutliyeva, R.I.Ro'ziyev, K.I.Xidirov, D.I.Namazova, R.B.Davlatov, S.M.Eshburiyev, B.B.Ibragimov, U.T.Qarshiyev kabi olimlar tomonidan keng qamrovli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilgan va ilmiy-amaliy natijalarga erishilgan.

Ammo, "Innoprovet" probiotigi bilan qo'shimcha oziqlantirilgan quyonlar go'shtini veterinariya sanitariya jixatdan baholash bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmagan. Mamlakatimizda mahalliy probiotiklarni veterinariya sohasida qo'llash va undan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni o'rganish hozirgi kunning muhim vazifalaridandir.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.

² O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «2022-2026 Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi PQ-60-son Farmoni.

Dissertatsiya tadqiqotlari Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Parranda va quyonlar kasalliklarini oldini oluvchi va davolovchi ekologik toza mahalliy probiotiklar yaratish” mavzusidagi PZ – 2020123121 - raqamli, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi, Innovatsion rivojlanish agentligi huzuridagi, Jahon banki ishtirokidagi “O‘zbekiston milliy innovatsion tizimini modernizatsiya qilish – MUNIS” xalqaro loyiha, RCP-01/31 dasturi doirasidagi innovatsion loyihalari hamda quyonchilik xo‘jaliklari bilan hamkorlikda tuzilgan xo‘jalik shartnomalari (Shartnoma №Q-10/1. 03.12.2023-y.) doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi «Innoprovet» probiotigi qo‘shib boqilgan quyonlarning fiziologik ko‘rsatkichlari, go‘shini veterinariya sanitariya ekspertizasi ko‘rsatkichlarini aniqlash.

Tadqiqotning vazifalari:

Innoprovet probiotigining quyonlar o‘shish va rivojlanish hamda gemotologik ko‘rsatkichlariga ta’sirini aniqlash;

Quyonlar go‘shining organoleptik va degustatsion tahlil natijalarini baholash;
Go‘shning fiziko-kimyoviy ko‘rsatkichlarini aniqlash.

Probiotik berilgan quyonlar go‘shini saqlash davrida go‘shning kimyoviy tarkibida bo‘ladigan o‘zgarishlarni aniqlash.

Tadqiqotning ob‘yekti sifatida turli yoshdagi “Hikol” zotiga mansub go‘sh yo‘nalishidagi quyonlar hamda “Innoprovet” probiotigi olingan

Tadqiqotning predmeti sifatida mahalliy «Innoprovet» probiotigi berilgan va xo‘jalik ratsionida boqilgan quyonlar fiziologik o‘zgarishlari hamda ulardan olingan go‘shning sifat o‘zgarishlari olindi.

Tadqiqotning usullari. Mazkur dissertatsiya ishini bajarishda klinik, organoleptik, biokimyoviy, fizik-kimyoviy, bakteriologik, statistik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Innoprovet probiotigi berilgan quyonlarning o‘shish jadalligi nazorat guruhiga nisbatan o‘rtacha 11,4 % ga, qondagi eritrotsitlar sonini 1,61 %, gemoglobin miqdorini 1,06 %, umumiy oqsilni 8,69 % ga oshishi aniqlangan;

Innoprovet qo‘llanilgan quyonlardan olingan go‘shning degustatsion bahosi nazoratga nisbatan o‘rtacha 0,66 ball va go‘sh qaynatmasining bahosi 0,5 ball ga yuqori bo‘lishi ilmiy asoslangan;

quyonlar go‘shida oqsillarni (2,57 %), yog‘lar (0,09 %) va kul (0,2 %) miqdorining oshishi, namlikning kamayishi (1,1 %) hamda go‘shdagi energetik va biologik qiymatning yuqori bo‘lishi innoprovet probiotigining berilishi bilan bog‘liqligi tadqiq etilgan;

Innoprovet probiotigi berilgan quyonlardan olingan go‘shni muzlatib saqlangandan keyingi kimyoviy tarkibi, energetik va biologik qiymatning nazoratga nisbatan yuqori bo‘lishi aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

Innoprovet probiotigi berilganda quyonlarning o'sishining tezlashishi, fiziologik va etologik ko'rsatkichlari yaxshilanganligi hamda qon ko'rsatkichlarida ijobiy natijalar olinganligi sababli quyonchilik fermer xo'jaliklari va klasterlariga bo'rdoqiga boqish davrining kamayishi hisobiga vaqtdan unumli foydalanish, yem sarfining kamayishi hisobiga katta iqtisodiy samaradorlik berishi ilmiy asoslangan;

Innoprovet probiotigi berilgan quyonlar go'shtining organoleptik ko'rsatkichlari yaxshilanishi hamda so'yim chiqimini oshishi, iste'mol qilinmaydigan tana qismlarining go'shtga nisbatan kamayishi go'shtni oziq-ovqatlilik ko'rsatkichlarini hamda tovorliligini oshirishi aniqlangan;

Probiotik berilgan quyonlar go'shtining kimyoviy tarkibida oqsillar, yog'lar va almashinmaydigan aminokislotalar miqdorining oshishi go'shtning energetik to'yimlilikini ta'minlaydi, inson organizmida sintezlanmaydigan aminokislotalar quyon go'sht tarkibida ko'payishi aniqlangan;

Quyonlar go'shtini saqlashda optimal xarorat, saqlash davrini aniqlash zaxira omborlari va eksport uchun zarurligini xisobga olib saqlash davomida go'sht tarkibining o'zgarishlari aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Tadqiqot natijalarining ishonchliligi bajarilgan ishlarning zamonaviy uslub va vositalardan foydalanib tekshirishlar olib borilganligi, tadqiqot natijalariga ishlov berish va ilmiy, statistik tahlil qilish, olingan nazariy natijalarning tajriba ma'lumotlari bilan to'g'ri kelishi, tadqiqot natijalarining xorijiy va mahalliy tajribalar bilan chuqur ilmiy tahlil etilganligi, mutaxassislar tomonidan ilmiy tadqiqot va birlamchi materiallarga ijobiy baho berilganligi, shuningdek, laboratoriya va ishlab chiqarish tajribalarining dalolatnomalarga asoslanganligi, olingan natijalarning mutaxassislar tomonidan tasdiqlab ijobiy baholanganligi, ilmiy ishlar natijalarining ishlab chiqarishga joriy etilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki "Innoprovet" probiotigi berilganda quyonlarning o'sish, rivojlanish va mahsuldorlik ko'rsatkichlari oshishi aniqlangan. "Innoprovet" probiotigi berilgan quyonlar go'shtining kimyoviy tarkibi chuqur tahlil qilinib, oqsil, yog' va almashinmaydigan aminokislotalar miqdorining ortishi aniqlanib, go'shtning biologik va energetik qiymati oshganligi ilmiy jihatdan asoslangan. Saqlash davrida go'sht tarkibidagi o'zgarishlar aniqlanib, optimal saqlash harorati va muddati aniqlanib saqlash bo'yicha tavsiyalar berilganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati probiotik berish natijasida quyonlarning bo'rdoqiga boqish davri qisqarib, yem sarfi kamaygani sababli fermer xo'jaliklari va klasterlarda iqtisodiy samaradorlikni oshirish, go'sht miqdori va sifatini yaxshilash, olingan go'shtni saqlash bo'yicha amaliy tavsiyalar berilganligi bilan tavsiflanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. "Innoprovet probiotigi bilan qo'shimcha oziqlantirilgan quyonlar go'shtini veterinariya-sanitariya jihatdan baholash" mavzusi bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

“Innoprovet probiotigining quyonlar go’shti mahsuldorligi va sifatiga ta’siri” bo’yicha tavsiyanoma ishlab chiqilgan va amaliyotga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 2-oktabr 02/23-679-son ma’lumotnomasi). Natijada xikol zotli quyonlarda tirik vaznining nazorat guruhiga nisbatan o‘rtacha 257 grammga, so‘yim og‘irligini 1% ga, go’shti tarkibidagi umumiy oqsil miqdorini 2,57 %, yog‘ miqdorini 0,09 %ga oshirishga erishilgan

Innoprovet brobiotigi berilgan (1 g/l suvi bilan) quyonlardan olingan go’shtning hidi, rangi va ta’mini aniqlashga asoslangan degustatsion baho berish usuli amaliyotga joriy etilgan (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 2-oktabr 02/23-679-son ma’lumotnomasi). Bunda innoprovet qo‘llanilgan qo‘yonlar go’shtini veterinariya sanitariya ekspertiza jihatidan iste’mol uchun yaroqliligini baholashga erishilgan.

Quyonlarning go’sht mahsuldorligi va sifatini oshirish uchun innoprovet probiotigini berish usuli (1 g/l suv) “Kumushkent humo qushi” va Bulung‘ur tumanidagi “Buriboy Mustayev Zamin Nur”, Qashqadaryo viloyatining “Diyorbek imkoni rabbits” MChJ, quyonchilik klasteri “Normo‘minov Boboraxmat Eshmatovich” MChJ fermer xo‘jaliklariga joriy etilgan. (O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzuridagi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 2-oktabr 02/23-679-son ma’lumotnomasi). Natijada sifatli va energetik qiymati yuqori, veterinariya sanitariya ekspertiza talablariga to‘liq javob beradigan quyon go’shti yetishtirishga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur dissertatsiya natijalari 2 ta xalqaro va 6 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e’lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo’yicha jami 11 ta ilmiy maqola chop etilgan. O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, jumladan, 2 tasi respublika va 2 tasi xorijiy jurnallarda, 2 ta xalqaro va 5 ta Respublika ilmiy konferensiya materiallari to‘plamlarida nashr etilgan. 1 ta tavsiyanoma chop etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya tarkibi kirish, to‘rtta bob, xulosa, amaliyotga tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 113 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Dissertatsiyaning «**Kirish**» qismida tadqiqotlar mavzusining dolzarbligi va zaruriyati, mavzuning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligi, muammoning o‘rganilganlik darajasi, dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta’lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, tadqiqotning obyekti va predmetlari, tadqiqotning usullari, tadqiqotning ilmiy yangiligi va

amaliy natijalari, tadqiqot natijalarinig ishonchliligi, tadqiqot natijalarining joriy qilinishi va aprobasiyasi, nashr etilgan ishlar, dissertasiyaning tuzilishi va hajmi bayon etilgan.

Dissertatsiyaning «**Adabiyot ma'lumotlarining tahlili**» deb nomlangan birinchi bob uch qismga bo'lingan bo'lib, uning birinchi «Go'sht uchun boqiladigan quyonlar organizmining fiziologik ko'rsatkichlari haqida umumiy ma'lumotlar» deb nomlangan qismida quyonlar tug'ilgandan boshlab to so'yilgungacha bo'lgan davrda quyonlar organizmining umumiy fiziologik ko'rsatkichlari haqidagi ma'lumotlar bayon etilgan. «Quyonlar go'sht mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi omillar » deb nomlangan ikkinchi qismida go'shtga boqilayotgan quyonlar maxsuldorligiga ta'sir qiluvchi omillar va ularni yaxshilash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar taxlili bayon qilingan. «Turli ozuqa qo'shimchalari va probiotikli ozuqalarning umumiy tavsifi, xo'jalik iqtisodidagi o'rni» deb nomlangan uchinchi qismida quyonlar ratsioniga qo'shimchalar kiritish orqali iqtisodiy samaradorlik olish bo'yicha adabiyot ma'lumotlari taxlili bayon qilingan.

Dissertatsiyaning «**Tadqiqotlar ob'ekti va usullari**» deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqot joyi, obyekti va uslublari, tadqiqot olib borilgan fermer xo'jaliklari keltirilgan. Tadqiqotlar Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi "Kumushkent humo – qushi" fermer xo'jaligi, Qashqadaryo viloyatining "Diyorbek imkoni rabbits" MChJ Shaxrisabz quyonchilik klasteri, "Normo'minov Boboraxmat Eshmatovich" MChJ fermer xo'jaliklaridagi 1240 bosh turli yoshdagi "Xikol" zotli quyonlarda olib borildi.

Ilmiy-tadqiqotlarning eksperimental qismi 2021-2025 yillar mobaynida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining o'quv-ilmiy laboratoriyalarida, "Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi" Veterinariya sanitariya ekspertiza, mikrobiologiya va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi laboratoriyasi, shuningdek O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi akdemigi O.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo institutining "Tadqiqotlarning fizik-kimyoviy usullari" laboratoriyasida bajarildi.

Quyonlarning o'sish ko'rsatkichlari, etologik ko'rsatkichlari hamda qonning morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarini, go'sht mahsuldorligi ko'rsatkichlari, go'sht tarkibi, go'shtning oziq-ovqatlik va energiya qiymati, go'shtni saqlash va undagi o'zgarishlarni kuzatib borishda klinik, organoleptik, biokimyoviy, fizik-kimyoviy, bakteriologik, statistik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi. «"Innoprovet" probiotigi va uni veterinariya amaliyotida qo'llanilishi» deb nomlangan to'rtinchi qismida ishda qo'llaniladigan probiotikni qo'llash bo'yicha yo'riqnoma bayon etilgan.

Dissertatsiyaning «**Innoprovet probiotigi bilan oziqlantirilgan quyonlarning fiziologik ko'rsatkichlari va go'shtni tekshirish natijalari**» nomli uchinchi bobida Innoprovet berilgan quyonlarning qon ko'rsatkichlari, o'sish ko'rsatkichlari va go'shtni tekshirish natijalari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Tadqiqotlar uchun “Diyorbek imkoni rabbits” quyonchilik klasteridagi 2 oylik xikol zotli, vazn jixatdan bir biriga yaqin bo‘lgan, fiziologik sog‘lom quyonlar tanlab olinib, 10 boshdan tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhiga “Innoprovet” probiotigidan 1 l suviga 1 ml miqdorda 60 kunlikdan boshlab 120 kunlikkacha qo‘shib berildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki tajriba guruhiga berilgan Innoprovet probiotigi o‘shishni stimullovchi ta’sirga ega ekanligini va dastlabki 10 kunda yoshi, vazni, oziqlanish va yashash sharoitlari bir xil bo‘lgan quyonlarning kunlik tirik vaznining o‘zgarishi nazorat guruhidagi quyonlarda o‘rtacha 19,5 g (1,38 %) tajriba guruhida esa o‘rtacha 21,4 g (1,52 %) ni tashkil etdi. Tajribalarimiz davomida quyonlar har 10 kunda individual tortish usuli bilan vazn nazoratidan o‘tkazilib tekshirib borildi va quyidagi natijalar olindi:

1-jadval

Quyonlarning tirik vaznining o‘zgarish dinamikasi (n=10)

Yoshi, kunlik	Nazorat guruhi		Tajriba guruhi	
	Ko‘rsatkichlar			
	g	%*	g	%*
60	1415±18.34		1408±12.34	
70	1610±19.64	13.8	1622±11.64	15.2
80	1879±20.47	16.7	1926±7.47	18.7
90	2279±21.63	21.3	2392±8.63	24.2
100	2823±16.32	23.9	2993±6.32	25.1
110	3286±17.27	16.1	3506±5.27	17.1
120	3445±19.52	10.8	3695±6.52	12.7

* ($p < 0.05$), ** $p < 0.001$

% -10 kunlikda quyonlar tirik vaznining o‘shish ko‘rsatkichining % dagi miqdori

Yuqoridagi jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki tajribalarning boshidagi 2 oylik quyonlar tirik vazniga nisbatan tajriba oxirida Innoprovet probiotigi berilgan quyonlar guruhida tirik vazn ortishi 2287 g (62,4%) ga, nazorat guruhida esa 2030 g (43,5%) ga ko‘payishi aniqlandi. 10 kunlik oralig‘ida tirik vaznning o‘shish sur‘ati tajriba guruhida doimiy ravishda yuqoriligi aniqlanib borildi: masalan, 60–70 kunlik oralig‘ida 15,2 %, 70–80 kunlikda esa 18,7 % ni tashkil etgan. Eng yuqori sezilarli farq 90–100-kun oralig‘ida qayd etildi: tajriba guruhida mos ravishda 2392 ± 8,63 g va 2993 ± 6,32 g bo‘lsa, nazorat guruhida 2279 ± 21,63 g va 2823 ± 16,32 g bo‘ldi. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, farqlar juda katta (113–170 g) bo‘lib, $p < 0,001$ darajada ishonchli chiqqanligi aniqlandi. Bu esa probiotik qo‘shilishi quyonlarning o‘shish intensivligini oshirganini ko‘rsatadi. Olingan natijalardan kelib chiqib tajriba guruhigi quyonlar tirik vazni nazorat guruhiga nisbatan 250 g (7,26 %) ga oshganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarimiz natijasida o‘shish jadalligini sutkalik o‘zgarishlarini hisoblab chiqib, 80-100 sutkalik davrada o‘shish jadalligi yuqori ekanligi aniqlandi. Optimal

o'sish 90 kunlikda tajriba guruhida o'rtacha kunlik o'sish 60,1 g (2,4%), nazorat guruhida esa kunlik o'sish 54,4 g (2,1 %) ekanligi aniqlandi.

2-jadval

Quyoning kunlik o'sish ko'rsatkichi,

g (n=10)

Guruhlar	Yoshi, kunlik			
	60-80	80-100	100-120	60-120
Tajriba guruhi	518	1067	702	2287
Nazorat guruhi	464	944	622	2030

Yuqoridagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki tajriba guruhidagi quyonglar nazorat guruhidagi quyonglarga nisbatan 60-80 kunlikda o'rtacha 54 g (10,4%) ga, 80-100 kunlikda 123 g (11,5 %) ga, 100-120 kunlikda 80 g (11,4 %) ga o'sish jadalligi oshganligi aniqlandi. Bir boquv davrida 60 kunlikdan 120 kunlikgacha Innoprovot probiotigi berilgan quyonglarning tirik vazni nazorat guruhidagi quyonglar tirik vazniga nisbatan o'rtacha 257 g ga farq qilib iqtisodiy samaradorlik olindi. Quyonglarni o'sish jadalligining eng yaxshi davri 80-100 kunlik paytiga to'g'ri keladi, 100 kunlikdan so'ng tirik vazn oshishi sekinlashishini e'tiborga olib, 100-110 kunlikda go'sht uchun so'yish tavsiya etiladi.

Tadqiqotlarimizning dastlabki 30 kunligida ya'ni quyonglarning 60 kunligida tajriba guruhida nazorat guruhiga nisbatan eritrotsitlar miqdori $9 \times 10^{10}/l$ ga yuqoriligi, gemoglobin miqdori esa 15,97 g/l ga yuqori ekanligi aniqlandi. Tajribalarimiz boshida 60 kunlik quyonglar qoni tekshirilgan natijalari bilan 90 kunlik quyonglar qon ko'rsatkichlari solishtirilganda tajriba guruhi quyonglar qonida eritrotsitlar miqdori $5,9 \times 10^{11}/l$ (yoki 13,04%) ga, gemoglobin miqdori 18 g/l (yoki 18,17%) ga oshganligi aniqlandi. Ushbu ko'rsatkichlar nazorat guruhida eritrotsitlar miqdori $5,4 \times 10^{11}/l$ (yoki 12,05%) ga, gemoglobin miqdori 3,41 g/l (yoki 3,48%) ga oshgan.

Tajribalarimiz boshida 90 kunlik quyonglar qoni tekshirilgan natijalari bilan 120 kunlik quyonglar qon ko'rsatkichlari solishtirilganda tajriba guruhi quyonglar qonida eritrotsitlar miqdori $0,9 \times 10^{12}/l$ ga (yoki 17,61%) ga, gemoglobin miqdori 7,0 g/l (yoki 5,98%) ga oshganligi aniqlandi. Nazorat guruhi quyonglarida esa bu ko'rsatkich eritrotsitlar miqdori $0,30 \times 10^{12}/l$ (yoki 5,98%) ga, gemoglobin miqdori esa 11,0 g/l (yoki 10,86%) ga oshganligi qayd etildi.

3-jadval

Quyonglar qonining morfologik ko'rsatkichlari

Ko'rsatkichlar	Morfologik ko'rsatkichlar me'yor	Nazorat guruhi (n=10)	Tajriba guruhi (n=10)
Tajribaning boshida 60 kunlik			
Eritrotsit, $10^{12}/l$	4,5-6,5	4,48±0,11	4,52±0,12
Gemoglobin, g/l	90-115	97,82±1,23	99,12±1,32

Tajriba o'rtalarida 90 kunlik			
Eritrotsit, $10^{12}/l$	5,0-7,5	5,02±0,10	5,11±0,11
Gemogloblin, g/l	100-125	101,23±1,52	117,12±1,71
Tajriba oxirida 120 kunlik			
Eritrotsit, $10^{12}/l$	5,0-7,5	5,52±0,09	6,01±0,08
Gemogloblin, g/l	100-125	112,23±1,54	124,12±1,91

3-jadval ma'lumotlaridan ko'rinib turibdiki, tajriba boshida nazorat va tajriba guruhlarida o'rtasida qonning morfologik ko'rsatkichlari bo'yicha ishonchli farq aniqlanmadi ($P>0,05$). Tajriba o'rtalari va oxirida esa tajriba guruhida eritrotsitlar, gemogloblin miqdorining sezilarli oshishi kuzatilib, farq statistik jihatdan ishonchli bo'ldi ($P<0,05-0,001$). tajribalarimizning dastlabki 30 kunligida Innoprovot probiotigini qabul qilgan 90 kunlik quyonlar qon ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan eritrotsitlar miqdori 1,79 % ga yuqoriligi, gemogloblin miqdori esa 15,6 % ga yuqori ekanligi aniqlandi.

Tadqiqotlarimizning oxirida tajriba guruhidagi 120 kunlik quyonlar nazorat guruhiga nisbatan eritrotsitlar miqdori 8,87 % ga yuqoriligi, gemogloblin miqdori esa 10,6 % ga yuqori ekanligi aniqlandi.

Fermer xo'jaligi sharoitida quyonlarni so'yishdan oldingi tirik vazn ko'rsatkichlari tajriba guruhlaridagi quyonlar nazorat guruhidagi quyonlarga nisbatan yuqoriligi aniqlandi. Masalan "Kumushkent humo qushi" quyonchilik klasteridagi 2 oylik xikol zotli, vazn jixatdan bir biriga yaqin bo'lgan, fiziologik sog'lom quyonlar tanlab olinib, 12 boshdan tajriba va nazorat guruhlariga ajratildi. Tajriba guruhiga "Innoprovot" probiotigidan 1 l suviga 1 ml miqdorda 60 kunlikdan boshlab 105 kunlikkacha qo'shib berildi. So'yish darajasiga yetgan 105 kunlik quyonlar so'yilib go'sht mahsuldorligi va tana go'shtining anatomik bo'linish ko'rsatkichlarining natijalari aniqlandi. Bunda tajriba guruhidagi quyonlar tirik vazni nazorat guruhidagi quyonlar tirik vazniga nisbatan o'rtacha 230 g (7,67 %) ga oshganligi aniqlangan.

4-jadval

Go'sht mahsuldorligi va tana go'shtining morfologik qismlari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar (n=12)	
	Tajriba guruhi	Nazorat guruhi
Tirik vazn, g	3228±8,6	2998±21,5
So'yim og'irligi, g	1815±17,85	1665±14,83
So'yim chiqimi, %	56	55
Muskul, g	1393±19,29*	1262±16,57
Ajratib olingan muskul to'qimasi, %	76,75	75,79
Suyak to'qimasi, g	220±7,84	217±5,79**
Ajratib olingan suyak to'qimasi, %	12,10	13,03
Yog' to'qimasi, g	130±5,73	119±10,2

Ajratib olingan yog‘ to‘qimasi, %	7,16	7,14
Biriktiruvchi to‘qima, g	72±5,9	67±4,32
Ajratib olingan biriktiruvchi to‘qima, %	3,96	4,02
Go‘shtdorlik indeksi	6,33	5,82

* $P < 0,01$; ** $P < 0,1$

Tadqiqotlarimizda tajriba guruhlaridagi quyonlarning so‘yim og‘irligi o‘rtacha 1815 g (56 %) ni tashkil etdi, nazorat guruhida bu ko‘rsatkich 1665 g (55 %) ni tashkil etganligi aniqlandi. Ushbu natijalardan ko‘rinib turibdiki tajriba guruhidan olinga go‘sh t chiqimi nazorat guruhidagi go‘sh t chiqimiga nisbatan 1 % ga yuqori ekanligi aniqlangan. Tajriba guruhidan olingan go‘sh tda mushak to‘qimasi 1393 g (so‘yim og‘irligiga nisbatan 76,75 %), yog‘ to‘qimasi 130 g (7,16 %), suyak to‘qimasi 220 g (12,10 %), biriktiruvchi to‘qima 72 g (3,96 %) ekanligi aniqlandi. Nazorat guruhidan olingan go‘sh tda esa mushak to‘qimasi 1262 g (so‘yim og‘irligiga nisbatan 75,79 %), yog‘ to‘qimasi 119 g (7,14 %), suyak to‘qimasi 217 g (13,03 %), biriktiruvchi to‘qima 67 g (4,02 %) ekanligi aniqlandi.

Innoprovet probiotigi bilan oziqlangan quyon go‘sh t va nazorat guruhiga tegishli quyonlar go‘sh t organoleptik ko‘rsatkichlari o‘rtasida farq yo‘q va ular sifatli quyon go‘sh t sifatida tavsiflanadi. Tajriba va nazorat guruhlaridan olingan go‘sh t “GOST-20235.0-74 Quyon go‘sh t. Namuna olish usullari. Sifatni organoleptik baholash usullari” talablariga to‘liq javob beradi.

Tajriba va nazorat guruhidagi quyonlardan olingan go‘sh t va uning qaynatilgan sho‘rvasi sinovchilar tomonidan baholandi. O‘tkazilgan degustatsiya natijalariga ko‘ra, tajriba guruhidagi quyonlarning go‘sh tidan tayyorlangan qaynatmaning rangi nazorat guruhidagi quyonlar go‘sh tidan tayyorlangan qaynatmaga nisbatan o‘rtacha 0,5±0,3 ball yoki 6,0%, yaxshilanganligi kuzatildi.

Bunda qaynatmaning tashqi ko‘rinishi nazoratga nisbatan 0,23 ball yoki 2,7 % ga, rangi 0,24 ball yoki 2,8 % ga, hidi 0,4 ball yoki 4,7%, ta‘mi 0,37 ball yoki 4,4%, sho‘rvasining tiniqligi 0,26 yoki 3,0% ga yaxshilangan. 3.9-jadvalda keltirilgan natijalarga ko‘ra, umumiy baholash bo‘yicha tajriba guruhi quyonlarining go‘sh tidan tayyorlangan bulyon nazorat guruhi quyonlarining go‘sh tidan tayyorlangan bulyondan 6,0 % ga yuqori bo‘lgan degan xulosa qilish mumkin.

Tadqiqotlarimiz davomida qaynatilgan quyon go‘sh tni tashqi ko‘rinishi, hidi, ta‘mi va konsistensiyasi bo‘yicha baholandi. Tajriba guruhidagi quyonlardan olinib qaynatilgan go‘sh tni degustatsion baholash natijalariga ko‘ra, tashqi ko‘rinishi 8,88 ball (nazorat guruhiga nisbatan 0,63–7,64 % ga yuqori), ta‘mi 8,90 ball (nazorat guruhiga nisbatan 0,78–9,6% ga yuqori), hidi 8,67 ball (nazorat guruhiga nisbatan 0,33–3,96 % ga yuqori), konsistensiyasi 8,82 ball (nazorat guruhiga nisbatan 0,9–11,4% ga yuqori) bilan degustatsion baholandi. 3.2.4.-jadvalda keltirilgan natijalarga ko‘ra, tajriba guruhidagi quyonlar go‘sh tni degustatorlarning umumiy bahosi bo‘yicha nazorat guruhiga nisbatan 0,66 ballga yoki 8,09 % ga yuqoriligi

aniqlandi. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilish asosida aytish mumkinki, Innoprovot probiotigi qo'llanilishi go'shtning organoleptik ko'rsatkichlarni yaxshilanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Dissertatsiyaning **“Go'shtning umumiy tarkibini aniqlash natijalari”** deb nomlangan qismida probiotik berilgan quyonlar go'shtining kimyoviy tarkibi o'zgarishlari qayd etilgan.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi quyonlardan olingan go'shtni kimyoviy tarkibi tekshirilganda quyidagicha natijalar olindi. Quyon go'shtidan olingan o'rtacha namunada tajribadagi go'shtda oqsil 24,49% nazorat guruhida esa 21,92% ekanligi aniqlandi.

5-jadval

Quyvon go'shtini kimyoviy tarkibini o'rganish natijalari

Guruhlar	Oqsil	Yog'	Namlik	Kul
	%	%	%	%
Tajriba (n=12)	24,49±0,09	5,72±0,46	70,6±1,01	1,23±0,06
Nazorat (n=12)	21,92±0,18	5,63±0,23	71,7±1,03	1,03±0,06
Farq	2,57	0,09	1,1	0,2

Innoprovot probiotigi berilgan quyonlar go'shti tarkibida oqsil miqdori nazorat guruhiga nisbatan o'rtacha 2,57 % ga, yog' miqdori 0,09 % ga, kul miqdori 0,2 % ga oshganligi, namlik miqdori esa 1,1 % ga kamayganligi aniqlandi.



1-rasm go'shtning kimyoviy tarkibini aniqlash jarayonlari

Tajribalar davomida go'sht tarkibidagi aminokislotalar miqdorlari o'rganib chiqildi va quyidagicha natijalar olindi:

**Go'shtda almashinmaydigan aminokislotalar miqdorini
aniqlash natijalari**

Aminokislota	Tajriba	Nazorat	Guruhlar o'rtasidagi farq mg/gr\%
	Konsentratsiya mg/gr		
Treonin	1,241	0,890	0,351\39,4
Valin	2,103	1,826	0,277\15,2
Metionin	2,582	2,088	0,494\23,6
Gistidin	0,352	0,147	0,205\39,4
Izoleysin	1,318	1,162	0,156\13,4
Leysin	2,775	1,960	0,815\41,6
Triptofan	1,418	1,186	0,232\19,6
Fenilalanin	0,633	0,626	0,007\1,19
Lizin	1,118	0,917	0,201\21,9
Jami:	13,54	10,8	2,74\25,4

Innoprovet probiotigi berilgan quyonlar go'shtida umumiy almashinmaydigan aminokislotalar miqdori nazorat guruhiga nisbatan 25,4 % ga oshganligi jumladan Treonin 39,4 % ga, Valin 15,2 % ga, Metionin 23,6% ga, Gistidin 39,4 % ga, Izoleysin 13,4 % ga, Leysin 41,6 % ga, Triptofan 19,6 % ga, Fenilalanin 1,19 % ga, Lizin 21,9 % ga oshganligi aniqlandi.

Oqsil sifat ko'rsatkichini aniqlash natijalari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar	
	Tajriba	Nazorat
Triptofan, mg/gr	1,418	1,186
Oksiprolin, mg/gr	0,225	0,211
Oqsil-sifat ko'rsatkichi	6,30	5,62

Olingan natijalardan ko'rinib turibdiki tajriba guruhi quyonlaridan olingan go'shtda oqsil sifat ko'rsatkichi 6,3 birlikni, tajriba guruhi go'shtlarida 5,6 birlikni tashkil etganligi aniqlandi.

Dissertatsiyaning **“Quyon go'shtini mikrobiologik ko'rsatkichlarini aniqlash natijalari”** deb nomlangan qismida quyonlar go'shtining mikrobiologik tekshirish natijalari keltirilgan.

Tekshirishlar davomida yangi so'yilgan, sovutilib saqlangan quyonlar go'shtida mikroorganizmlar miqdorini aniqlash ishlari olib borildi.

**Yangi so‘yilgan quyonlar go‘shini mikrobiologik
tekshirish natijalari**

Ko‘rsatkichlar nomi	Guruhlar		Ruxsat etilgan me‘yori
	Tajriba	Nazorat	
Mikroblarning umumiy soni (MAFAMS)*	Mavjud emas	37	$1,0 \times 10^3$
Ichak tayoqchasi bakteriyalari 0,01 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi
Salmonella 25 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi
Listeria monocytogenes bakteriyalari 25 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi

Nazorat guruhida esa mikroblar soni 37 ga teng bo‘lib, belgilangan me‘yor ($1,0 \times 10^3$) dan ancha past bo‘lsa-da, tajriba guruhiga nisbatan sezilarli farq mavjudligi kuzatiladi.

**Sovitib saqlangan quyonlar go‘shini mikrobiologik
tekshirish natijalari**

Ko‘rsatkichlar nomi	Guruhlar		Ruxsat etilgan me‘yori
	Tajriba	Nazorat	
Mikroblarning umumiy soni (MAFAMS)*	$0,28 \times 10^2$	$1,12 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Ichak tayoqchasi bakteriyalari 0,01 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi
Salmonella 25 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi
Listeria monocytogenes bakteriyalari 25 g da	Mavjud emas	Mavjud emas	Ruxsat etilmaydi

Tajriba guruhidan olingan go‘shida mezofil aerob va fakultativ anaerob mikroorganizmlar (MAFAMS) miqdori $0,28 \times 10^2$ ni tashkil etgan bo‘lsa, nazorat guruhida bu ko‘rsatkich $1,12 \times 10^2$ ni tashkil etganligi aniqlandi. Tajriba va nazorat guruhlaridan olingan quyon go‘shini tarkibida ichak tayoqchalari guruhi bakteriyalari, Listeria monocytogenes hamda patogen Salmonella bakteriyalari aniqlanmadi.

Dissertatsiyaning **“Innoprovet probiotigi bilan oziqlantirilgan quyonlarning go‘shini saqlash davrida go‘sh tarkibining o‘zgarishlari”** deb nomlangan 4-bobida muzlatib saqlangan quyonlar go‘shining kimyoviy tarkibi o‘zgarishlari bayon etilgan.

Quyonlar so‘yilgandan so‘ng olingan go‘sh tanalari sovutilib undagi oqsil va yog‘ miqdorlari aniqlangan va shu go‘sh muzlatilgan holda saqlanganda 3 oylikda, 6 oylikda, 9 oylikda, 12 oylikda tekshirilganda ko‘rsatkichlarda quyidagicha o‘zgarishlar aniqlandi:

Sovutilgan va muzlatilgan quyon go'shtlari tarkibidagi oqsil miqdorini aniqlash natijalari

Guruhlar	Oqsil %				
	Sovutilgan go'shtda	go'shtni muzlatishning dastlabki 3 oyligida	go'shtni muzlatishning 6 oyligida	go'shtni muzlatishning 9 oyligida	go'shtni muzlatishning 12 oyligida
Tajriba	25,1±0,4	24,9±0,3	24,0±0,4	23,7±0,6	23,4±0,6
Nazorat	23,5±0,5	23,1±0,2	21,1±0,5	20,6±0,3	20,1±0,2

Sovutilgan va muzlatilgan quyon go'shtlari tarkibidagi yog' miqdorini aniqlash natijalari

Guruhlar	Yog' %				
	Sovutilgan go'shtda	go'shtni muzlatishning dastlabki 3 oyligida	go'shtni muzlatishning 6 oyligida	go'shtni muzlatishning 9 oyligida	go'shtni muzlatishning 12 oyligida
Tajriba	5,72	5,12±0,2	4,91±0,3	4,24±0,3	4,06±0,6
Nazorat	5,63	5,01±0,1	4,56±0,4	4,04±0,5	3,81±0,4

Sovutilgan va muzlatilgan quyon go'shtlaridagi namlikni aniqlash natijalari

Guruhlar	Namlik %				
	Sovutilgan go'shtda	go'shtni muzlatishning dastlabki 3 oyligida	go'shtni muzlatishning dastlabki 6 oyligida	go'shtni muzlatishning 9 oyligida	go'shtni muzlatishning 12 oyligida
Tajriba	70,68±0,7	70,32±0,5	69,72±0,7	68,22±0,1	67,76±0,7
Nazorat	71,71±0,4	71,12±0,7	70,51±0,8	69,12±0,3	67,42±0,4

Quyonglar go'shtini saqlash davomida Innoprovat probiotigi berilgan quyonglar go'shti 12 oy muzlatib saqlanganda dastlabki ko'rsatkichga nisbatan oqsil 1,7 % ga, yog' 1,6 % ga, namlik 2,92 % ga, almashinmaydigan aminokislotalar miqdori 2,75 mg/gr ga kamayganligi aniqlandi. Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkichlar dastlabki sovutilgan go'shtga nisbatan oqsil 2,4 % ga, yog' 1,9 % ga, namlik 4,29 % ga, almashinmaydigan aminokislotalar miqdori esa 2,5 mg/gr ga kamayishi aniqlandi.

Olingan ma'lumotlar tahliliga asoslanib muzlatib saqlashning 12-oyida quyonlar go'shti tarkibidagi oqsillarning sifat ko'rsatkichlari aniqlandi.

13-jadval

Muzlatilgan go'shtda oqsil sifat ko'rsatkichini aniqlash natijalari

Ko'rsatkichlar	Guruhlar	
	Tajriba	Nazorat
Triptofan, mg/gr	1,161	0,970
Oksiprolin, mg/gr	0,20	0,195
Oqsil-sifat ko'rsatkichi	5,77	4,97

Olingan natijalarga ko'ra, tajriba guruhi go'shtida triptofan miqdori 1,161 mg/gr ni, nazorat guruhida esa 0,970 mg/gr ni tashkil qilgan. Oksiprolin miqdori tajriba guruhida 0,20 mg/gr, nazorat guruhida esa 0,195 mg/gr ekanligini inobatga olib, oqsil sifat ko'rsatkichi tajriba guruhida 5,77 birlik, nazorat guruhida 4,97 birlik ekanligi aniqlandi.

Olib borgan tadqiqotlarimizda tajriba va nazorat guruhlari o'rtasida go'shtning kimyoviy tarkibi va unga mos ravishda energetik qiymatida sezilarli farq kuzatildi. Go'shtning energiya qiymatini hisoblashda oqsillar, yog'lar bo'yicha tekshirish natijalarimiz bo'lganligi uchun nazariy usuldan foydalandik.

Tajriba guruhi go'shti tarkibida o'rtacha 24,49% oqsil va 5,72% yog' mavjud bo'lib, uning 100 grammidagi umumiy energiya miqdori taxminan 149,44 kkal ni tashkil qiladi. Nazorat guruhi go'shti esa 21,92% oqsil va 5,63% yog' saqlaydi, bu esa unga 138,35 kkal energiya beradi.

Natijada, tajriba guruhi go'shti yuqori oqsil miqdori hisobiga energiya jihatdan 11 kkal ga boyroq bo'lib, bu uning oziqlanish qiymati yuqoriligini ko'rsatadi. Bu quyonlar ratsioniga Innoprovat probiotigini qo'shib berilishi yuqori oqsil manbaini go'shtda to'planishi bilan go'shtning oziq-ovqatlilik qiymatiga sifat jixatdan afzallik berishini bildiradi.

Iqtisodiy samaradorlik me'zoni sifatida iqtisodiy samara (Is **natijalari**) va veterinariya tadbirlari uchun sarflangan har 1 so'm xarajat hisobiga olingan iqtisodiy foyda (Ss) aniqlandi. Mahsulotlarning xarid narxlarini o'rtacha bozor narxlarida olindi.

Innoprovat probiotigini qo'llash samaradorligi yuqori bo'lib quyonlarda modda almashinuvini yaxshilanishini ta'minlaydi. 1 so'mga xarajatlar qoplamasi 3,96 so'mni tashkil etadi

XULOSALAR

1. Innoprovat probiotigi berilgan quyonlarning o'sish ko'rsatkichi nazoratga nisbatan 60-80 kunlikda o'sish jadalligi o'rtacha 54 g (10.4%) , 80-100 kunlikda 123 g (11,5 %), 100-120 kunlikda 80 g (11.4 %) ga oshganligi, bir boquv davrida esa o'rtacha 257 grammga oshib iqtisodiy samara berishi aniqlandi.

2. Quyonlarni o'sish jadalligining eng yaxshi davri 80-100 kunlik paytiga to'g'ri kelishi, optimal kunlik o'sish 90-100 kunlikda tajriba guruhida o'rtacha kunlik o'sish 60,1 g (2,4%), nazorat guruhida esa kunlik o'sish 54,4 g (2,1 %) ekanligi aniqlanib, 100-110 kunlikda go'sht uchun so'yish xo'jalik uchun samarali ekanligi aniqlandi.

3. Tajriba guruhidagi quyonlarning qon ko'rsatkichi nazoratga nisbatan eritrotsitlar miqdori 1,61 % ga yuqoriligi, gemoglobin miqdori esa 1,06 % ga, qonidagi umumiy oqsil miqdori 6.1 g/l (8.69 %) ga oshishi aniqlandi.

4. Tajriba guruhi quyonlar go'shti qaynatmasining degustatsion baholash natijalari nazorat guruhidagi quyonlar go'shti qaynatmasiga nisbatan o'rtacha 0,5 ball yoki 6,0 %, qaynatilgan go'shtini degustatsion baholash 0,66 ballga yoki 8,09 % ga yuqoriligi aniqlandi.

5. Tajriba guruhi quyonlari go'shti nazorat guruhiga nisbatan so'yim og'irligi o'rtacha 1%, mushak massasi 0.62 %, yog' to'qimasi 0,02 % oshganligi, suyak to'qimasi 0,93 % ga, biriktiruvchi to'qima 0,06 % ga kamayganligi aniqlandi. Muskul va suyak to'qimasining nisbati ya'ni go'shtdorlik indeksi nazoratga nisbatan 0,48 birlikka oshganligi aniqlandi.

6. Innoprovat probiotigi berilishi natijasida quyonlar go'shti tarkibida oqsil miqdori nazorat guruhiga nisbatan o'rtacha 2,57 %, yog' miqdori 0,09 %, kul miqdori 0,2 % ga oshganligi, namlik miqdori esa 1,1 % ga kamayganligi aniqlandi.

7. Quyonlar go'shtida umumiy almashinmaydigan aminokislotalar miqdorining nazoratga nisbatan o'rtacha 25,4 % ga oshganligi, jumladan, Treonin 39,4 %, Valin 15,2 %, Metionin 23,6%, Gistidin 39,4 %, Isoleysin 13,4 %, Leysin 41,6 %, Triptofan 19,6 %, Fenilalanin 1,19 %, Lizin 21,9 % ga oshishi Innoprovat probiotigining ta'siri bilan bog'liqligi aniqlandi.

8. Quyonlar go'shtini saqlash davomida Innoprovat probiotigi berilgan quyonlar go'shti 12 oy muzlatib saqlanganda dastlabki ko'rsatkichga nisbatan oqsil 1,7 % ga, yog' 1,6 % ga, namlik 2,92 % ga, almashinmaydigan aminokislotalar miqdori 2,75 mg/g ga kamayganligi aniqlandi. Nazorat guruhida esa bu ko'rsatkichlar dastlabki sovutilgan go'shtga nisbatan oqsil 2,4 % ga, yog' 1,9 % ga, namlik 4,29 % ga, almashinmaydigan aminokislotalar miqdori esa 2,5 mg/g ga kamayishi aniqlandi.

9. Innoprovat probiotigini qo'llash samaradorligi yuqori bo'lib, 1 so'mga xarajatlar qoplamasi 3,96 so'mni tashkil etadi.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
DSc. 08/2025.27.12.V.11.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ
СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
УНИВЕРСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ,
ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**САМАРКАНДСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

ИБРАГИМОВ ФАРХОД МОРИПОВИЧ

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА МЯСА КРОЛИКОВ С
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ КОРМЛЕНИЕМ ПРОБИОТИКА
ИННОПРОВЕТ**

**16.00.04 - Ветеринарная фармакология и токсикология. Ветеринарная санитария,
экология, зоогигиена и ветеринарно-санитарная экспертиза**

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

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за № B2025.1.PhD/V166

Диссертация доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии.

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

Научный руководитель:

Ибрагимов Фуркат Буриевич
кандидат ветеринарных наук, доцент

Официальные оппоненты:

Ниязов Хаким Бакоевич
Доктор ветеринарных наук, профессор

Исаев Машраб Турсунбаевич
Кандидат ветеринарных наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация:

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита состоится «18» март 2026 г. в 10:00 часов на заседании разового научного совета, созданного на базе Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.08/2025.27.12.V.11.01 при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, которое Адрес: 140103, город Самарканд, улица М. Улугбека, дом 77. Тел./факс: (99855) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (зарегистрирована за № 14358) Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77., Тел./факс: (99866) 234-76-86.

Автореферат разослан «6» март 2026 г.
(протокол рассылки № 10 от «6» март 2026 г.)



Х.Б.Юнусов
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, д.б.н., профессор

К.Х.Ураков
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёной степеней, (PhD)

К.Н.Норбоев
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёной степеней, д.в.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и необходимость темы диссертации. В настоящее время на мировом уровне особое внимание уделяется обеспечению продовольственной безопасности, а также производству экологически чистой, высококачественной продукции, полезной для здоровья человека. “Несмотря на то, что технологии разведения и содержания кроликов достаточно хорошо изучены, вопросы их рационального кормления, в особенности влияние различных кормовых добавок на организм кроликов и качество мяса, до настоящего времени остаются недостаточно научно обоснованными и продолжают быть одной из актуальных научных проблем”³

В животноводстве уже много лет эффективно применяются стимуляторы продуктивности, служащие для улучшения конверсии питательных веществ и повышения качества продукции. В последние годы в ветеринарной практике все шире распространяется использование биологически активных гидролизатов белка в качестве одного из новых, эффективных направлений повышения репродуктивной способности и продуктивности животных. Эти гидролизаты получают путем переработки натуральных белков с полноценным аминокислотным составом на основе специальных технологий и отличаются легкой усвояемостью в организме.

В результате проводимых реформ, направленных на развитие кролиководства как одной из важных отраслей животноводства Республики, значительно увеличилось поголовье племенных кроликов, а также улучшились показатели их продуктивности. В этой связи, в рамках Программы развития животноводства и его отраслей в Республике Узбекистан на 2022–2026 годы предусмотрено укрепление отрасли кролиководства, повышение уровня потребления качественного кроличьего мяса и расширение его доли в общем объеме мясной продукции. Однако одним из существенных препятствий на пути эффективной реализации данных актуальных задач является недостаточная изученность вопросов оптимизации кормовых рационов кроликов, повышения эффективности кормовых добавок и улучшения качества мяса. Установлено, что при длительном и непрерывном применении антибиотических препаратов у кроликов наблюдается снижение естественной резистентности организма и продуктивности. В связи с этим актуальной научно-практической задачей является изучение влияния пробиотических препаратов, вводимых в рацион кроликов, на их физиологические показатели, результаты ветеринарно-санитарной экспертизы мяса, а также оценка качества получаемой продукции и её экономической эффективности с последующим внедрением результатов исследований в практику.

³ Пономарев В.Я. Влияние кормовых минеральных добавок на качественные и технологические показатели мяса кроликов / В.Я. Пономарев, Э.Ш. Юнусов, Г.О. Ежкова // Вестник Казанского технологического университета. - 2014. – Т. 17 (20). – С. 213-216

Настоящая диссертация служит определенной степени выполнению задач, установленных в Указе Президента Республики Узбекистан № РР-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы»⁴, Постановлении № РQ-5017 от 3 марта 2021 года «О дополнительных мерах по дальнейшей государственной поддержке животноводческих отраслей», Постановлении № РQ-307 от 6 июля 2022 года «Об организационных мероприятиях по реализации стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2022-2026 годы», Постановлении № РQ-284 от 24 августа 2023 года «О дополнительных мерах по совершенствованию системы идентификации в животноводстве и племенного дела» и других нормативных документах.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Настоящее исследование выполнено в рамках приоритетных направлений развития науки и технологий Республики - V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Для решения проблемы повышения продуктивности и показателей роста мясных пород кроликов, улучшения их иммунного статуса и снижения заболеваемости проведено множество исследований, направленных на комплексное использование пробиотических препаратов, сорбентов и растительных добавок в составе полнорационных гранулированных комбикормов, а также на максимально эффективное использование генетического потенциала животных.

В частности, зарубежными учёными, такими как Д.В. Гончар, М. Cullere, Dalle Zotte, О.М. Etukudo, Zs. Matics, S.N. Hermida, М. Miranda и другими, были проведены обширные исследования в данной области.

Среди учёных стран СНГ значительный вклад внесли Н.Е. Чернеков, Н.И. Тинаев, А. Снегов, В.Я. Понамарёв, Г.А. Ноздрин, А.Н. Майорова, Е.Е. Курчаева, Е.В. Михайлов, Ю. Житникова, А.В. Востроилов, В.Л. Паценко, Н.А. Балакирев, В.С. Александрова и другие.

Среди отечественных исследователей широкомасштабные научные работы проводились Б.И. Тураевой, Н.А. Эловой, Г.Д. Кутлиевой, Р.И. Рузиевым, К.И. Хидировым, Д.И. Намазовой, Р.Б. Давлатовым, С.М. Эшбуриевым, Б.Б. Ибрагимовым, У.Т. Каршиевым и другими, в результате чего были получены ценные научно-практические данные.

Однако научные исследования, посвящённые ветеринарно-санитарной оценке мяса кроликов, дополнительно откормленных пробиотиком “Innoprovet”, до настоящего времени не проводились. Применение местных пробиотиков в ветеринарной практике и изучение их экономической

⁴ Указ Президента Республики Узбекистан № ПП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы».

эффективности являются одной из актуальных задач современной науки и практики в нашей стране.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного или научно-исследовательского учреждения. Диссертационные исследования выполнены в рамках научно-исследовательских работ Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий по теме «Создание экологически чистых местных пробиотиков для профилактики и лечения заболеваний птиц и кроликов» (регистрационный номер PZ–2020123121).

Работа также связана с инновационными проектами Министерства высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан, Агентства инновационного развития при участии Всемирного банка в рамках международного проекта «Модернизация национальной инновационной системы Узбекистана – MUNIS», программы RCP-01/31, а также с хозяйственными договорами, заключёнными в сотрудничестве с кролиководческими хозяйствами (договор № Q-10/1 от 03.12.2023 года).

Цель исследования Определение физиологических показателей и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса кроликов, откормленных с добавлением пробиотика «Innoprovet».

Задачи исследования:

Изучить влияние пробиотика «Innoprovet» на рост, развитие и гематологические показатели кроликов;

Оценить результаты органолептического и дегустационного анализа мяса кроликов;

Определить физико-химические показатели мяса;

Выявить изменения в химическом составе мяса кроликов, получавших пробиотик, в процессе хранения.

Объект исследования. В качестве объекта исследования использовались мясные кролики породы «Nicol» разных возрастных групп, а также пробиотик «Innoprovet».

Предмет исследования. Физиологические изменения у кроликов, откормленных с добавлением местного пробиотика «Innoprovet» в рационе хозяйства, а также изменения качества мяса, полученного от этих животных.

Методы исследования. При выполнении данной диссертационной работы использовались клинические, органолептические, биохимические, физико-химические, бактериологические, статистические и сравнительные методы анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

Установлено, что у кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», интенсивность роста по сравнению с контрольной группой в среднем увеличилась на 11,4 %, количество эритроцитов в крови – на 1,61 %, уровень гемоглобина – на 1,06 %, а содержание общего белка – на 8,69 %.

Научно обосновано, что дегустационная оценка мяса кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», была в среднем на 0,66 балла выше по сравнению с контролем, а оценка мясного бульона – на 0,5 балла выше.

В результате исследований установлено, что повышение содержания белка (на 2,57 %), жира (на 0,09 %) и золы (на 0,2 %) в мясе кроликов, снижение уровня влаги (на 1,1 %), а также более высокие энергетическая и биологическая ценность мяса связаны с применением пробиотика «Innoprovet».

Также выявлено, что после замораживания мясо кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», по своему химическому составу, энергетической и биологической ценности превосходит аналогичные показатели мяса контрольной группы.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Установлено и научно обосновано, что при применении пробиотика «Innoprovet» у кроликов наблюдается ускорение роста, улучшение физиологических и этологических показателей, а также получение положительных изменений в гематологических показателях. В связи с этим в кролиководческих фермерских хозяйствах и кластерах достигается рациональное использование времени за счёт сокращения сроков откорма и значительное повышение экономической эффективности вследствие снижения расхода кормов.

Выявлено, что у кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», улучшаются органолептические показатели мяса и увеличивается убойный выход, при этом доля несъедобных частей туши по отношению к массе мяса снижается, что способствует повышению пищевой ценности и товарных качеств мясной продукции.

Установлено, что увеличение содержания белков, жиров и незаменимых аминокислот в химическом составе мяса кроликов, получавших пробиотик, обеспечивает высокую энергетическую и биологическую ценность мяса, а также повышение содержания аминокислот, не синтезируемых в организме человека.

При хранении мяса кроликов определены оптимальные температурные режимы и сроки хранения с учётом требований к резервному хранению и экспорту, а также выявлены изменения, происходящие в химическом составе мяса в процессе хранения.

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что все этапы работы выполнены с использованием современных методов и средств исследования; проведена обработка полученных данных и их научный и статистический анализ; полученные теоретические выводы согласуются с экспериментальными данными. Результаты исследования подвергнуты глубокому научному анализу и сопоставлены с данными отечественных и зарубежных исследований. Научно-исследовательские материалы и

первичные данные получили положительную оценку специалистов. Кроме того, лабораторные и производственные эксперименты подтверждены соответствующими актами, а полученные результаты одобрены и положительно оценены специалистами. Результаты научной работы внедрены в производственную практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что при применении пробиотика «Innoprovet» установлено повышение показателей роста, развития и продуктивности кроликов. Проведён углублённый анализ химического состава мяса кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», в результате которого выявлено увеличение содержания белка, жира и незаменимых аминокислот, что научно обосновывает повышение биологической и энергетической ценности мяса. В процессе хранения установлены изменения, происходящие в составе мяса, определены оптимальные температурные режимы и сроки хранения, а также разработаны научно обоснованные рекомендации по его хранению.

Практическая значимость результатов исследования характеризуется тем, что применение пробиотика способствует сокращению сроков откорма кроликов и снижению расхода кормов, что позволяет повысить экономическую эффективность в фермерских хозяйствах и кролиководческих кластерах. Кроме того, обеспечивается увеличение количества и улучшение качества получаемого мяса, а также разработаны практические рекомендации по его хранению.

Внедрение результатов исследования.

На основании научных результатов, полученных по теме «Ветеринарно-санитарная оценка мяса кроликов, дополнительно кормленных пробиотиком “Innoprovet”», разработаны и внедрены в практику рекомендации по теме «Влияние пробиотика “Innoprovet” на мясную продуктивность и качество мяса кроликов» (справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 2 октября 2025 года № 02/23-679).

В результате установлено, что у кроликов породы хиколь живая масса увеличилась в среднем на 257 г по сравнению с контрольной группой, убойная масса – на 1 %, содержание общего белка в мясе – на 2,57 %, а жира – на 0,09 %.

В практику внедрён метод дегустационной оценки мяса кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet» (из расчёта 1 г/л питьевой воды), основанный на определении запаха, цвета и вкуса мяса (справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 2 октября 2025 года № 02/23-679). При этом обеспечена возможность объективной ветеринарно-санитарной оценки пригодности мяса кроликов для пищевого потребления.

Метод применения пробиотика «Innoprovet» (1 г/л воды) с целью повышения мясной продуктивности и качества мяса кроликов внедрён в фермерских хозяйствах и кролиководческих кластерах «Kumushkent humo qushi» и «Buriboy Mustayev Zamin Nur» Булунгурского района, а также в ООО «Diyorbek imkoni rabbits» Кашкадарьинской области и кролиководческом кластере ООО «Normo‘minov Boboraxmat Eshmatovich» (справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан от 2 октября 2025 года № 02/23-679). В результате обеспечено производство высококачественного кроличьего мяса с высокой энергетической ценностью, полностью соответствующего требованиям ветеринарно-санитарной экспертизы.

Апробация результатов исследования. Результаты данной диссертационной работы были обсуждены на 2 международных и 6 республиканских научно-практических конференциях.

Публикации по теме исследования. По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, в том числе 4 статьи – в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций (из них 2 статьи – в республиканских и 2 – в зарубежных журналах), а также 2 публикации в материалах международных и 5 – республиканских конференций. Кроме того, 1 рекомендательный документ был опубликован.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Общий объём работы составляет 113 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В разделе «**Введение**» диссертации изложены актуальность и необходимость выбранной темы исследования, обосновано её соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Отражена степень изученности поставленной проблемы, показана связь темы диссертационной работы с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнялось исследование. Во «**Введении**» также сформулированы цель и задачи исследования, определены объект и предмет исследования, охарактеризованы применённые методы, раскрыты научная новизна и практические результаты, представлена оценка достоверности полученных данных, а также внедрение и апробация результатов исследования, сведения о публикациях автора, структура и объём диссертации.

Первая глава диссертации под названием **«Анализ литературных данных»** состоит из трёх разделов. В первом разделе – «Общие сведения о физиологических показателях организма кроликов, выращиваемых на мясо» – изложены данные о общих физиологических показателях организма кроликов в период от рождения до убоя.

Во втором разделе – «Факторы, влияющие на мясную продуктивность кроликов» – представлен анализ факторов, оказывающих влияние на продуктивность кроликов, выращиваемых на мясо, а также обзор исследований, направленных на их улучшение.

В третьем разделе – «Общая характеристика различных кормовых добавок и пробиотических кормов, их значение в экономике хозяйства» – приведён анализ литературных данных, посвящённых вопросам повышения экономической эффективности за счёт введения кормовых добавок в рацион кроликов.

Во второй главе диссертации, **«Объект и методы исследований»**, представлены место проведения, объекты и методы проведённых экспериментов, а также фермерские хозяйства, на базе которых осуществлялись исследования. Экспериментальные работы проводились на кроликах мясного направления породы «Хикол» различных возрастных групп в количестве 1240 голов. Исследования выполнялись в фермерском хозяйстве «Kumushkent humo – qushi» Окдарьинского района Самаркандской области, а также в кролиководческих хозяйствах ООО «Diyorbek imkonii rabbits» (Шахрисабзский кролиководческий кластер) и ООО «Нурмунинов Боборахмат Эшматович» Кашкадарьинской области.

Экспериментальная часть научно-исследовательской работы проводилась в 2021–2025 годах на учебно-научных лабораториях Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, в лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы, микробиологии и безопасности пищевых продуктов Государственного центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов Республики Узбекистан, а также в лаборатории «Физико-химические методы исследования» Института биоорганической химии имени академика О. С. Садыкова Академии наук Республики Узбекистан.

В процессе исследований при изучении показателей роста, этологических особенностей, морфологических и биохимических показателей крови, мясной продуктивности, химического состава мяса, его пищевой и энергетической ценности, а также изменений, происходящих при хранении мяса, применялись клинические, органолептические, биохимические, физико-химические, бактериологические, статистические и сравнительно-аналитические методы.

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Физиологические показатели и результаты исследования мяса кроликов, откармливаемых**

с пробиотиком «Innoprovet»», приведены данные о росте, развитии и сохранности мясных кроликов, получавших в рационе пробиотик «Innoprovet».

Для проведения исследований в кролиководческом кластере «Diyorbek imkonli rabbits» были отобраны физиологически здоровые кролики породы хиколь в возрасте 2 месяцев, близкие по живой массе. Животные были разделены на опытную и контрольную группы по 10 голов в каждой. Кроликам опытной группы пробиотик «Innoprovet» добавляли в питьевую воду из расчёта 1 мл на 1 л воды начиная с 60-дневного возраста и до 120-дневного возраста.

Результаты исследований показали, что пробиотик «Innoprovet», вводимый в рацион опытной группы, обладает стимулирующим воздействием на рост. Так, в течение первых 10 суток среднесуточное увеличение живой массы у кроликов с одинаковыми возрастом, массой, условиями кормления и содержания составляло в контрольной группе в среднем 19,5 г (1,38%), а в опытной – 21,4 г (1,52%). В ходе эксперимента кролики подвергались индивидуальному взвешиванию каждые 10 дней, что позволило контролировать динамику их роста. В результате были получены следующие данные:

Таблица 1

Динамика изменения живой массы кроликов (n=10)

Возраст, сутки	Контрольная группа		Опытная группа	
	Показатели			
	г	%	г	%
60	1415±18,34		1408±12,34	
70	1610±19,64	13,8	1622±11,64	15,2
80	1879±20,47	16,7	1926±7,47*	18,7
90	2279±21,63	21,3	2392±8,63	24,2
100	2823±16,32	23,9	2993±6,32**	25,1
110	3286±17,27	16,1	3506±5,27	17,1
120	3445±19,52	10,8	3695±6,52	12,7

* ($p < 0.05$), ** $p < 0.001$

% -Показатель прироста живой массы кроликов за 10 суток, %

Из приведённых данных таблицы видно, что по сравнению с живой массой двухмесячных кроликов в начале эксперимента, к концу исследований у животных опытной группы, получавших пробиотик Innoprovet, прирост живой массы составил 2287 г (62,4%), тогда как у контрольной группы – 2030 г (43,5%).

В течение всего периода эксперимента темпы прироста живой массы у опытной группы оставались стабильно выше. Например, в возрасте 60–70 суток прирост составил 15,2%, а в 70–80 суток – 18,7%. Наиболее значительная разница отмечена в интервале 90–100 суток: живая масса

кроликов опытной группы составила $2392 \pm 8,63$ г и $2993 \pm 6,32$ г, тогда как у контрольной группы – $2279 \pm 21,63$ г и $2823 \pm 16,32$ г соответственно.

Проведённые статистические расчёты показали, что различия между группами были существенными (113–170 г) и достоверными на уровне $p < 0,001$. Это свидетельствует о том, что добавление пробиотика Innoprovet оказывает выраженное стимулирующее влияние на интенсивность роста кроликов.

На основании полученных результатов установлено, что живая масса кроликов опытной группы была выше по сравнению с контрольной на 250 г (7,26%).

В ходе исследований, при расчёте суточной динамики прироста, выявлено, что наиболее интенсивный рост наблюдался в возрасте 80–100 суток. Оптимальные показатели прироста зафиксированы в 90-дневном возрасте: среднесуточный прирост у кроликов опытной группы составил 60,1 г (2,4%), тогда как у контрольной группы – 54,4 г (2,1%).

Таблица 2
Среднесуточный прирост живой массы кроликов, г (n=10)

Группы	Возраст, сутки			
	60-80	80-100	100-120	60-120
Опытная	518	1067	702	2287
Контрольная	464	944	622	2030

Из приведённых данных видно, что у кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой наблюдалось увеличение интенсивности роста: в возрасте 60–80 суток – в среднем на 54 г (10,4%), в возрасте 80–100 суток – на 123 г (11,5%), а в возрасте 100–120 суток – на 80 г (11,4%). За один период откорма – с 60 до 120 суток – у кроликов, получавших пробиотик «Иннопровет», живая масса превышала массу кроликов контрольной группы в среднем на 257 г, что обеспечило экономическую эффективность применения пробиотика. Наиболее интенсивный период роста кроликов приходится на 80–100-е сутки, после чего (с 100-го дня) прирост живой массы начинает замедляться. Учитывая это, оптимальным сроком убоя на мясо рекомендуется считать возраст 100–110 суток.

В первые 30 суток исследований, то есть в возрасте кроликов 60 дней, установлено, что в опытной группе по сравнению с контрольной группой содержание эритроцитов было выше на $9 \times 10^{10}/л$, а уровень гемоглобина – на 15,97 г/л.

При сравнении показателей крови кроликов в возрасте 60 дней (в начале эксперимента) с показателями в возрасте 90 дней установлено, что в опытной группе содержание эритроцитов увеличилось на $5,9 \times 10^{11}/л$ (или 13,04 %), а уровень гемоглобина – на 18 г/л (или 18,17 %). В контрольной группе

увеличение данных показателей составило соответственно: эритроцитов – $5,4 \times 10^{11}/л$ (или 12,05 %), гемоглобина – 3,41 г/л (или 3,48 %).

При сравнении результатов исследования крови кроликов в возрасте 90 дней с показателями в возрасте 120 дней установлено, что в опытной группе содержание эритроцитов увеличилось на $0,9 \times 10^{12}/л$ (или 17,61 %), а уровень гемоглобина – на 7,0 г/л (или 5,98 %). В контрольной группе данные показатели увеличились соответственно: содержание эритроцитов – на $0,30 \times 10^{12}/л$ (или 5,98 %), уровень гемоглобина – на 11,0 г/л (или 10,86 %).

Таблица 3

Морфологические показатели крови кроликов

Показатели	Норма морфологических показателей	Контрольная (n=10)	Опытная (n=10)
В начале опыта (в возрасте 60 суток)			
Эритроциты, $10^{12}/л$	4,5-6,5	4,48±0,11	4,52±0,12
Гемоглобин, г/л	90-115	97,82±1,23	99,12±1,32
В середине опыта (в возрасте 90 суток)			
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,0-7,5	5,02±0,10	5,11±0,11
Гемоглобин, г/л	100-125	101,23±1,52	117,12±1,71
В конце опыта (в возрасте 120 суток)			
Эритроциты, $10^{12}/л$	5,0-7,5	5,52±0,09	6,01±0,08
Гемоглобин, г/л	100-125	112,23±1,54	124,12±1,91

Как видно из данных таблицы 3, в начале эксперимента достоверных различий между контрольной и опытной группами по морфологическим показателям крови не выявлено ($P > 0,05$). В середине и в конце эксперимента в опытной группе отмечено достоверное увеличение содержания эритроцитов и уровня гемоглобина, при этом различия носили статистически значимый характер ($P < 0,05-0,001$).

В первые 30 суток эксперимента установлено, что у 90-дневных кроликов, получавших пробиотик «Innoprovect», по сравнению с контрольной группой содержание эритроцитов было выше на 1,79 %, а уровень гемоглобина – на 15,6 %.

В конце исследований установлено, что у 120-дневных кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой содержание эритроцитов было выше на 8,87 %, а уровень гемоглобина – на 10,6 %.

В условиях фермерского хозяйства установлено, что показатели предубойной живой массы кроликов опытных групп были выше по сравнению с контрольными животными. Так, в кролиководческом кластере «Kumushkent humo qushi» были отобраны физиологически здоровые кролики породы хиколь в возрасте 2 месяцев, близкие по живой массе, которые были разделены на опытную и контрольную группы по 12 голов в каждой. Кроликам опытной группы пробиотик «Innoprovect» добавляли в питьевую

воду из расчёта 1 мл на 1 л воды начиная с 60-дневного и до 105-дневного возраста.

По достижении убойной кондиции кролики в возрасте 105 дней были подвергнуты убою, после чего определены показатели мясной продуктивности и результаты анатомического разделения туш. Установлено, что живая масса кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой была выше в среднем на 230 г (7,67 %).

Таблица 4

Мясная продуктивность и морфологические части туши кроликов

Показатели	Группы (n=12)	
	Опытная	Контрольная
Живая масса, г	3228±8,6	2998±21,5
Убойная масса, г	1815±17,85	1665±14,83
Убойный выход, %	56	55
Мышечная ткань, г	1393±19,29*	1262±16,57
Выход мышечной ткани, %	76,75	75,79
Костная ткань, г	220±7,84	217±5,79**
Выход костной ткани, %	12,10	13,03
Жировая ткань, г	130±5,73	119±10,2
Выход жировой ткани, %	7,16	7,14
Соединительная ткань, г	72±5,9	67±4,32
Выход соединительной ткани, %	3,96	4,02
Индекс мясности	6,33	5,82

**P<0,01; **P<0,1*

В ходе наших исследований установлено, что средняя убойная масса кроликов опытной группы составила 1815 г (56%), тогда как у кроликов контрольной группы данный показатель равнялся 1665 г (55%). Из полученных данных видно, что убойный выход у животных опытной группы был на 1% выше, чем у контрольной. При анатомическом разборе тушек кроликов опытной группы было определено, что масса мышечной ткани составила 1393 г (76,75% от убойной массы), жировой ткани – 130 г (7,16%), костной ткани – 220 г (12,10%), а соединительной ткани – 72 г (3,96%).

У кроликов контрольной группы масса мышечной ткани составила 1262 г (75,79% от убойной массы), жировой ткани – 119 г (7,14%), костной ткани – 217 г (13,03%), а соединительной ткани – 67 г (4,02%).

Между органолептическими показателями мяса кроликов, получавших пробиотик Inprovet, и мяса кроликов контрольной группы различий не выявлено. В обоих случаях мясо характеризуется как высококачественное мясо кролика. Мясо, полученное от животных опытной и контрольной групп,

полностью соответствует требованиям ГОСТ 20235.0-74 «Мясо кроликов. Методы отбора проб. Методы органолептической оценки качества».

Мясо и бульон, полученные от кроликов опытной и контрольной групп, были оценены дегустационной комиссией. По результатам проведенной дегустации установлено, что цвет бульона, приготовленного из мяса кроликов опытной группы, был в среднем на $0,5 \pm 0,3$ балла (или на 6,0 %) лучше, чем цвет бульона из мяса кроликов контрольной группы.

В этом случае внешний вид бульона улучшился по сравнению с контролем на 0,23 балла (или на 2,7 %), цвет – на 0,24 балла (2,8 %), запах – на 0,4 балла (4,7 %), вкус – на 0,37 балла (4,4 %), а прозрачность бульона – на 0,26 балла (3,0 %). Согласно данным, приведённым в таблице 3.9, можно сделать вывод, что по общей оценке бульон, приготовленный из мяса кроликов опытной группы, был на 6,0 % выше, чем бульон из мяса кроликов контрольной группы.

В ходе исследования варёное мясо кроликов оценивалось по внешнему виду, запаху, вкусу и консистенции. По результатам дегустационной оценки мяса, полученного от кроликов опытной группы, внешний вид составил 8,88 балла (на 0,63 балла или 7,64 % выше по сравнению с контрольной группой), вкус – 8,90 балла (на 0,78 балла или 9,6 % выше), запах – 8,67 балла (на 0,33 балла или 3,96 % выше), консистенция – 8,82 балла (на 0,9 балла или 11,4 % выше). Согласно данным, приведённым в таблице 3.2.4, общая дегустационная оценка мяса кроликов опытной группы была на 0,66 балла или 8,09 % выше, чем у контрольной группы. Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что применение пробиотика Innorvet оказывает положительное влияние на улучшение органолептических показателей кроличьего мяса.

В разделе диссертации «Результаты определения общего состава мяса» зафиксированы изменения химического состава мяса кроликов, полученных при кормлении пробиотиком.

При анализе химического состава мяса, взятого у кроликов опытной и контрольной групп, получены следующие результаты: в среднем содержание белка в мясе кроликов опытной группы составило 24,49 %, тогда как в контрольной группе – 21,92 %.

Таблица 5

Результаты изучения химического состава кроличьего мяса

Группы	Белок	Жир	Влага	Зола
	%	%	%	%
Опытная (n=12)	24.49±0,09	5.72±0,46	70.6±1,01	1.23±0,06
Контрольная (n=12)	21.92±0,18	5.63±0,23	71.7±1,03	1.03±0,06
Различия между группами	2,57	0,09	1,1	0,2

В мясе кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», было установлено, что содержание белка в среднем на 2,57 % выше по сравнению с контрольной группой, содержание жира – на 0,09 % выше, зола – на 0,2 % выше, а влажность уменьшилась на 1,1 %.



Рисунок 1. Процесс определения химического состава мяса.

В ходе экспериментов изучалось содержание незаменимых аминокислот в мясе, и получены следующие результаты:

Таблица 6.

Результаты определения содержания незаменимых аминокислот в мясе.

Аминокислота	Опытная	Контрольная	Разница между группами, мг/г,%
	Концентрация, мг/г		
Треонин	1,241	0,890	0,351\39,4
Валин	2,103	1,826	0,277\15,2
Метионин	2,582	2,088	0,494\23,6
Гистидин	0,352	0,147	0,205\39,4
Изолейцин	1,318	1,162	0,156\13,4
Лейцин	2,775	1,960	0,815\41,6
Триптофан	1,418	1,186	0,232\19,6
Фенилаланин	0,633	0,626	0,007\1,19
Лизин	1,118	0,917	0,201\21,9
Итого:	13,54	10,8	2,74\25,4

В мясе кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», общая концентрация незаменимых аминокислот увеличилась по сравнению с контрольной группой на 25,4%, в том числе: треонин – на 39,4%, валин – на 15,2%, метионин – на 23,6%, гистидин – на 39,4%, изолейцин – на 13,4%, лейцин – на 41,6%, триптофан – на 19,6%, фенилаланин – на 1,19%, лизин – на 21,9%.

Таблица 7

Результаты определения показателя качества белка

Показатели	Группы	
	Опытная	Контрольная
Триптофан, мг/г	1,418	1,186
Оксипролин, мг/г	0,225	0,211
Показатель качества белка	6,30	5,62

Из полученных результатов видно, что показатель качества белка в мясе кроликов опытной группы составил 6,3 единицы, тогда как в мясе контрольной группы – 5,6 единицы.

В разделе диссертации «Результаты определения микробиологических показателей крольчатины» приведены результаты микробиологического исследования мяса кроликов. В ходе исследований проводилось определение количества микроорганизмов в свежесрезанном и охлажденном мясе кроликов.

Таблица 8

Результаты микробиологического анализа свежего мяса кроликов

Наименование показателей	Группы		Допустимая норма
	Опытная	Контрольная	
Общее количество микробов (КМАФАнМ)	не обнаружено	37	$1,0 \times 10^3$
Бактерии группы кишечной палочки в 0,01 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается
Salmonella в 25 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается
Listeria monocytogenes в 25 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается

В контрольной группе общее количество микроорганизмов составило 37, что значительно ниже установленной нормы ($1,0 \times 10^3$), однако наблюдается заметное отличие по сравнению с опытной группой.

Таблица 9

Результаты микробиологического исследования охлаждённого мяса кроликов

Наименование показателей	Группы		Допустимая норма
	Опытная	Контрольная	
Общее количество микробов (КМАФАнМ)	$0,28 \times 10^2$	$1,12 \times 10^2$	$1,0 \times 10^3$
Бактерии группы кишечной палочки в 0,01 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается
Salmonella в 25 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается
Listeria monocytogenes в 25 г	не обнаружено	не обнаружено	не допускается

В мясе, полученном от кроликов опытной группы, количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (МАФАМС) составило $0,28 \times 10^2$, тогда как в контрольной группе этот показатель равнялся $1,12 \times 10^2$. В мясе кроликов как опытной, так и контрольной групп бактерии группы кишечной палочки, *Listeria monocytogenes* и патогенные бактерии рода *Salmonella* не обнаружены.

В 4-й главе диссертации, под названием «Изменения состава мяса кроликов, откормленных пробиотиком Innoprovet, в процессе хранения», изложены результаты исследований изменений химического состава замороженного мяса кроликов.

После убоя кроликов полученные туши были охлаждены, после чего в мясе определяли содержание белка и жира. При дальнейшем хранении мяса в замороженном состоянии – через 3, 6, 9 и 12 месяцев – были выявлены следующие изменения показателей:

Таблица 10

Результаты определения содержания белка в охлаждённом и замороженном мясе кроликов

Группы	Белок %				
	В охлаждённом мясе	В первые 3 месяца замораживания мяса	В 6-й месяц замораживания мяса	В 9-й месяц замораживания мяса	В 12-й месяц замораживания мяса
Опытная	25,1±0,4	24,9±0,3	24,0±0,4	23,7±0,6	23,4±0,6
Контрольная	23,5±0,5	23,1±0,2	21,1±0,5	20,6±0,3	20,1±0,2

Таблица 11

Результаты определения содержания жира в охлаждённом и замороженном мясе кроликов

Группы	Жир %				
	В охлаждённом мясе	В первые 3 месяца замораживания мяса	В 6-й месяц замораживания мяса	В 9-й месяц замораживания мяса	В 12-й месяц замораживания мяса
Опытная	5,72	5,12±0,2	4,91±0,3	4,24±0,3	4,06±0,6
Контрольная	5,63	5,01±0,1	4,56±0,4	4,04±0,5	3,81±0,4

Таблица 12

Результаты определения влаги в охлаждённом и замороженном мясе кроликов

Группы	Влага %				
	В охлаждённом мясе	В первые 3 месяца замораживания мяса	В 6-й месяц замораживания мяса	В 9-й месяц замораживания мяса	В 12-й месяц замораживания мяса
Опытная	70,68±0,7	70,32±0,5	69,72±0,7	68,22±0,1	67,76±0,7
Контрольная	71,71±0,4	71,12±0,7	70,51±0,8	69,12±0,3	67,42±0,4

В процессе хранения мяса кроликов установлено, что при замораживании мяса кроликов, получавших пробиотик Innoprovet, в течение 12 месяцев по сравнению с исходными показателями содержание белка снизилось на 1,7 %, жира – на 1,6 %, влаги – на 2,92 %, а количество незаменимых аминокислот уменьшилось на 2,75 мг/г. В контрольной группе эти показатели по сравнению с первоначально охлаждённым мясом снизились соответственно: белок – на 2,4 %, жир – на 1,9 %, влага – на 4,29 %, а количество незаменимых аминокислот – на 2,5 мг/г.

На основе анализа полученных данных были определены показатели качества белков в мясе кроликов, хранившемся в замороженном состоянии в течение 12 месяцев.

Таблица 13

Результаты определения показателей качества белка в замороженном мясе кроликов

Показатели	Группы	
	Опытная	Контрольная
Триптофан, мг/г	1,161	0,970
Оксипролин, мг/г	0,20	0,195
Показатель качества белка	5,77	4,97

Согласно полученным результатам, содержание триптофана в мясе кроликов опытной группы составило 1,161 мг/г, тогда как в контрольной группе – 0,970 мг/г. Содержание оксипролина в опытной группе составило 0,20 мг/г, а в контрольной – 0,195 мг/г. Учитывая эти данные, показатель качества белка в мясе кроликов опытной группы составил 5,77 единиц, тогда как в контрольной группе – 4,97 единиц.

В ходе проведённых исследований было установлено, что между опытной и контрольной группами наблюдались достоверные различия в химическом составе мяса кроликов и, соответственно, в его энергетической ценности. Для расчёта энергетической ценности мяса использовался теоретический метод, поскольку имелись данные о содержании белков и жиров.

В мясе кроликов опытной группы в среднем содержалось 24,49 % белка и 5,72 % жира, что обеспечивало общую энергетическую ценность 100 г мяса около 149,44 ккал. В контрольной группе мясо содержало 21,92 % белка и 5,63 % жира, что соответствовало 138,35 ккал на 100 г.

Таким образом, мясо опытной группы за счёт более высокого содержания белка обладало энергетической ценностью на 11 ккал выше, что свидетельствует о повышенной пищевой ценности. Введение пробиотика «Innoprovet» в рацион кроликов способствовало накоплению белка в мясе, что положительно сказывается на его пищевой ценности и качестве продукции.

В качестве показателя экономической эффективности определены экономическая отдача (Is) и экономическая польза (Ss) на каждый 1 сум,

затраченный на ветеринарные мероприятия. Цены на продукцию принимались по среднерыночным значениям.

Применение пробиотика «Innoprovet» показало высокую эффективность, обеспечивая улучшение обмена веществ у кроликов. На 1 сум затрат приходится 3,96 сум экономического эффекта.

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что у кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», по сравнению с контрольной группой показатели роста были выше: в возрасте 60–80 дней интенсивность роста увеличилась в среднем на 54 г (10,4 %), в возрасте 80–100 дней – на 123 г (11,5 %), в возрасте 100–120 дней – на 80 г (11,4 %). В целом за один откормочный период прирост живой массы составил в среднем 257 г, что обеспечило дополнительный экономический эффект.

2. Установлено, что при применении пробиотика «Innoprovet» наиболее благоприятный период интенсивного роста кроликов приходится на возраст 80–100 дней. Оптимальные показатели среднесуточного прироста отмечены в возрасте 90–100 дней: в опытной группе среднесуточный прирост составил 60,1 г (2,4 %), тогда как в контрольной группе – 54,4 г (2,1 %). В связи с этим определено, что убой кроликов на мясо в возрасте 100–110 дней является экономически целесообразным для хозяйств.

3. Установлено, что у кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой содержание эритроцитов было выше на 1,61 %, уровень гемоглобина – на 1,06 %, а концентрация общего белка в крови увеличилась на 6,1 г/л (8,69 %).

4. Установлено, что по результатам дегустационной оценки бульона из мяса кроликов опытной группы средний балл оказался выше на 0,5 или 6,0 % по сравнению с бульоном контрольной группы, а дегустационная оценка отварного мяса увеличилась на 0,66 балла или 8,09 %.

5. Установлено, что у кроликов опытной группы по сравнению с контрольной группой убойная масса увеличилась в среднем на 1 %, масса мышечной ткани – на 0,62 %, жировой ткани – на 0,02 %, масса костной ткани уменьшилась на 0,93 %, а соединительной ткани – на 0,06 %. Соотношение мышечной и костной тканей, то есть индекс мясности, в опытной группе составило 6,3, тогда как в контрольной группе – 5,82.

6. Установлено, что в мясе кроликов, получавших пробиотик Innoprovet, по сравнению с контрольной группой содержание белка увеличилось в среднем на 2,57%, жира – на 0,09%, золы – на 0,2%, тогда как влажность снизилась на 1,1%.

7. Установлено, что в мясе кроликов, получавших пробиотик Innoprovet, общее количество незаменимых аминокислот по сравнению с контрольной группой увеличилось на 25,4%, в том числе: треонина – на 39,4%, валина – на 15,2%, метионина – на 23,6%, гистидина – на 39,4%, изолейцина – на 13,4%,

лейцина – на 41,6%, триптофана – на 19,6%, фенилаланина – на 1,19%, лизина – на 21,9%.

8. В процессе хранения мяса кроликов установлено, что при замораживании в течение 12 месяцев мясо кроликов, получавших пробиотик «Innoprovet», по сравнению с исходными показателями снизилось: содержание белка на 1,7 %, жира – на 1,6 %, влаги – на 2,92 %, а количество незаменимых аминокислот – на 2,75 мг/г. В контрольной группе эти показатели по сравнению с исходным охлаждённым мясом снизились следующим образом: белок – на 2,4 %, жир – на 1,9 %, влага – на 4,29 %, содержание незаменимых аминокислот – на 2,5 мг/г.

9. Эффективность применения пробиотика «Innoprovet» оказалась высокой: на 1 сум затрат приходится 3,96 сум экономического эффекта.

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

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

IBRAGIMOV FARKHOD MORIPOVICH

**VETERINARY-SANITARY EVALUATION OF RABBIT MEAT WITH
ADDITIONAL FEEDING OF THE PROBIOTIC INNOPROVET**

**16.00.04 - Veterinary pharmacology and toxicology. Veterinary sanitation, ecology,
zoohygiene and veterinary-sanitary expertise**

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

The subject of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in veterinary sciences is registered in the Higher Attestation Commission under № B2025.1.PhD/V166

The dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was carried out at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnology.

Abstract of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in three languages (Uzbek, Russian and English (summary)) posted on the website of the Scientific Council and in the information-educational portal «Ziyonet» at the address (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Ibragimov Furkat Buriyevich**
candidate of veterinary sciences, docent

Official opponents: **Niyozov Hakim Bakoyevich**
Doctor of Veterinary Sciences, Professor
Isayev Mashrab Tursunbayevich
Candidate of Veterinary Sciences, Senior Researcher

Leading organization: Tashkent State Agrarian University

The dissertation defense will take place at the meeting of the one-time (ad hoc) Academic Council established on the basis of the Academic Council for awarding academic degrees No. DSc.08/2025.27.12.V.11.01 under the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology. The meeting will be held in 2026 on **March 18 at 10⁰⁰**. Address: 140103, Samarkand city, 77 M. Ulugbek Street. Tel./fax: +998 (55) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (under № 14358) and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-76-86.

The Abstract from the dissertation is posted on **March 6, 2026**
(Mailing Protocol № 10 **March 6, 2026**)



Kh.B.Yunusov
The Chairman of the Scientific Council
awarding the scientific degrees, Doctor of
biology science, professor

K.Kh.Urokov
The Scientific Secretary of the Scientific
Council of awarding the scientific degrees,
Doctor of Philosophy of veterinary science

Q.N.Norboev
The Chairman of Scientific Seminar at
the Scientific Council awarding the
scientific degree, Doctor of veterinary
sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research. Is to determine the physiological parameters and veterinary-sanitary evaluation indicators of rabbits fed with the “Innoprovect” probiotic.

The object of the research. The object of the research was meat-type rabbits of the “Hycole” breed of different ages and the “Innoprovect” probiotic.

The scientific novelty of the research is as follows:

It was determined that rabbits supplemented with the probiotic *Innoprovect* showed an average increase in growth rate of 11.4% compared to the control group; the number of erythrocytes in blood increased by 1.61%, hemoglobin concentration by 1.06%, and total protein level by 8.69%.

It was scientifically substantiated that the sensory (organoleptic) evaluation score of meat obtained from rabbits treated with *Innoprovect* was on average 0.66 points higher than that of the control group, while the score of the meat broth exceeded the control by 0.5 points.

The study revealed that the increase in protein (2.57%), fat (0.09%), and ash (0.2%) contents in rabbit meat, the decrease in moisture content (1.1%), as well as the higher energy and biological value of the meat, were associated with the supplementation of the probiotic *Innoprovect*.

It was also found that, after frozen storage, the chemical composition, as well as the energy and biological value of meat obtained from rabbits supplemented with the probiotic *Innoprovect*, remained higher compared to those of the control group.

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained on the topic “Veterinary and sanitary evaluation of meat from rabbits additionally fed with the probiotic *Innoprovect*,” practical recommendations entitled “The effect of the probiotic *Innoprovect* on meat productivity and quality of rabbits” were developed and implemented in practice (certificate No. 02/23-679 dated October 2, 2025, issued by the Committee for the Development of Veterinary Medicine and Livestock under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). As a result, in Hycole breed rabbits, the live body weight increased by an average of 257 g compared to the control group, slaughter weight increased by 1%, total protein content in meat increased by 2.57%, and fat content increased by 0.09%.

A sensory evaluation method based on the assessment of odor, color, and taste of meat obtained from rabbits supplemented with the probiotic *Innoprovect* (1 g/L in drinking water) was introduced into practice (certificate No. 02/23-679 dated October 2, 2025, issued by the Committee for the Development of Veterinary Medicine and Livestock under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). This method enabled the veterinary and sanitary assessment of the suitability of meat from *Innoprovect*-treated rabbits for human consumption.

The method of administering the probiotic *Innoprovect* (1 g/L of drinking water) to improve meat productivity and quality of rabbits was implemented in the farming enterprises “Kumushkent humo qushi” and “Buriboy Mustayev Zamin

Nur” in Bulungur district, as well as in “Diyorbek imkoni rabbits” LLC of Kashkadarya region and the rabbit-breeding cluster “Normo‘minov Boboraxmat Eshmatovich” LLC (certificate No. 02/23-679 dated October 2, 2025). As a result, the production of high-quality rabbit meat with high energy value, fully meeting the requirements of veterinary and sanitary inspection, was achieved.

The structure and scope of the thesis. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations, a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 113 pages.

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

I bo'lim (I chast; I part)

1. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Innoprovet probiotigi berilgan quyonlarning tirik vazni, etologik ko'rsatkichlarini o'rganish natijalari. // “Образование наука и инновационные идеи в мире” международный научный электронный журнал 2023. № 34 ЧАСТЬ -6. - С. 152-158.
2. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. The effect of innoprovet probiotics on rabbit meat quality and veterinary sanitary assessment. // WEB OF TEACHERS-Spain, Volume 2, Issue 8, August – 2024.-P. 15-19.
3. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Innoprovet probiotigi qo'llanilgan quyonlardan olingan go'shtni past haroratda saqlash davrida tarkibining o'zgarish ko'rsatkichlari “Veterinariya meditsinasi” ilmiy-ommabop jurnali. – Toshkent 2024. 9-son. B. 32-34.
4. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyonlar fiziologik ko'rsatkichlari va go'shtining sifatiga innoprovet probiotigining ta'siri. //“Veterinariya meditsinasi” ilmiy-ommabop jurnali. – Toshkent 2024. 12-son.-B.32-33.

II bo'lim (II chast; II part)

5. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyonlarni go'sht uchun boqishda probiotik bilan qo'shimcha oziqlantirishning samaradorligi // “Veterinariya meditsinasi” ilmiy-ommabop jurnali. – Toshkent 2023. 3-maxsus son -B.125-126.
6. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyon go'shtining sifati-iste'molchi talabi.// “Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashning dolzarb vazifalari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 2023.-B. 142-144.
7. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyonlardan sifatli go'sht olishda ozuqa va ozuqa qo'shimchalarining ahamiyati // “Infeksion kasalliklar profilaktikasining dolzarbligi va davolashda innovatsion yondashuv” respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami 2024. -B.120-123.
8. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Innoprovet probiotigining quyonlar fiziologik ko'rsatkichlari va go'shtining sifatiga ta'siri. // “Veterinariya meditsinasi” ilmiy-ommabop jurnali. – Toshkent 2024. 1-maxsus son -B. 287-289.
9. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Quyonlarni go'shtga boqishda ozuqa va ozuqa qo'shimchalarining ahamiyati. // “Agrosanoat majmuining dolzarb muammolarini hal etishda veterinariya fani va biotexnologiyalarning ahamiyati” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi to'plami 2023.-B.154-157
10. Ibragimov F.M., Bo'ronov A.N., Suyunov R.U. Turli ozuqalar berib boqilgan quyon go'shtini sifat taxlili. // «Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве» международная научно-практическая конференция -С.102-105
11. Ibragimov F.M., Ibragimov F.B. Показатели изменения состава мяса кроликов, полученного при применении пробиотика “Innoprovet”, в процессе хранения при низких температурах // “International scientific research conference” BELARUS, International scientific-online conference Minsk-2025. С.21-30.

Avtoreferat “Veterinariya meditsinasi” jurnali tahririyatida tahrir qilindi,
matnlar (ruscha, inglizcha(rezyume)) mosligi tekshirildi.
(Malumotnoma №08. 06.03.2026-y.)

2026-yil 06-martda bosishga ruxsat etildi:
Ofset bosma qog‘ozi. Qog‘oz bichimi 60x84 ¹/₁₆.
“Times” garniturası. Ofset bosma usuli.
Shartli b.t. 3,25. Adadi 50 nusxa. Buyurtma 9/2.

“Sardor poligraf” OK bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Samarqand viloyati, Samarqand tumani, Xishrav MFY.

Bosmaxona tasdiqnomasi



8136