

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

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

NORMUMINOVA MOHICHEHRA BAHODIR QIZI

**EKSTRUDERLANGAN KONSENTRAT OZUQA BILAN QO'SHIMCHA
OZIQLANTIRILGAN QORAKO'L QO'YLARINING O'SISH,
RIVOJLANISH VA GO'SHT MAHSULDORLIK XUSUSIYATLARI**

06.02.03–Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi

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

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

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

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

Normuminova Mohichehra Bahodir qizi

Ekstruderlangan konsentrat ozuqa bilan qo‘shimcha oziqlantirilgan qorako‘l
qo‘ylarining o‘shish, rivojlanish va go‘sh t mahsuldorlik xususiyatlari.....3

Нормуминова Мохичехра Баходир кизи

Особенности роста, развития и мясной продуктивности каракульских овец при
дополнительном скормливании экструдированным концентрированным
кормом.....21

Normuminova Mokhichekhra Bakhodir qizi

Features of growth, development and meat productivity of Karakul sheep with
additional feeding with extruded concentrated feed. 41

E‘lon qilingan ishlar ro‘yxati

Список опубликованных работ

List of published work..... 45

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

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

NORMUMINOVA MOHICHEHRA BAHODIR QIZI

**EKSTRUDERLANGAN KONSENTRAT OZUQA BILAN QO'SHIMCHA
OZIQLANTIRILGAN QORAKO'L QO'YLARINING O'SISH,
RIVOJLANISH VA GO'SHT MAHSULDORLIK XUSUSIYATLARI**

06.02.03–Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi

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

Toshkent-2026

Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2024.1. PhD/Qx 1361 raqami bilan ro‘yhatga olingan.

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

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

Ilmiy rahbar:

Xatamov Asror Xudoyberdiyevich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, katta ilmiy xodim

Rasmiy opponentlar:

Urimbetov Axmet Abdirazakovich

qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, dotsent

Asrayev Usman Nasirovich

qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori

Yetakchi tashkilot:

Chorvachilik va parrandachilik ilmiy tadqiqot instituti

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

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat agrar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (557222-raqami bilan ro‘yxatga olingan). Manzil: 100140, Toshkent, Universitet ko‘chasi, 2-uy. ToshDAU ARM binosi, 1-qavat. Tel: (+99871) 260-50-43.

Dissertatsiya avtoreferati 2026-yil “___” _____ kuni tarqatildi.
(2026-yil “05” sentyabrdagi № 14 - raqamli reyestr bayonnomasi).

U.R.Soatov

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

U.T.Daniyarov

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

Q.J.Shakirov

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

KIRISH (Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati. Dunyo mamlakatlarida 2024-yil holati bo'yicha jami 1,4 milliarddan ortiq turli zotdagi qo'ylar urchitilib kelinmoqda.¹ 2026-yil 1-yanvar holatiga ko'ra O'zbekistonda ularning soni 24970,2 mln boshni, shundan qorako'l qo'ylari 5958,2 mln boshni tashkil qiladi. Chorvachilikdan olinadigan go'sht mahsuloti inson organizmi uchun muhim mahsulotlardan hisoblanadi. Fransiyada ekstruderlangan zig'ir urug'i bilan oziqlantirish orqali qo'zilar go'shtidagi omega-3 yog' kislotalari miqdorini oshirish, Braziliyada ekstruderlangan ozuqalardan foydalanish dag'al ozuqalarning hayvonlar organizmida hazm bo'lishiga ta'sirini aniqlash, Eronda ekstruderlangan zig'ir urug'idan foydalanish hisobiga qo'zilar organizmida quruq modda va xom proteinning hazm bo'lishini yaxshilash yo'nalishida tadqiqotlar olib borilgan. Ekstremal cho'l sharoitlarida yaylovlardan samarali foydalanish, sifatli qo'y go'shtini ishlab chiqarishda ozuqalardan samarali foydalanish hamda intensiv ravishda go'sht yetishtirish borasida olib boriladigan tadqiqot ishlari dolzarb hisoblanib, ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Qo'ychilik rivojlangan MDH mamlakatlarida, jumladan, Rossiyada qo'zilar ratsionida "M-Feed" ozuqa qo'shimchasining qo'chqorchalar go'sht mahsuldorligi va sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi, "EKKO PD SM" va "EKKO TJ SM" ekstrudirlangan aralash ozuqalar qo'chqorlar so'yim vaznini 3,80 kg gacha, "Sel-Plex" don qo'shimchasi qo'chqorlar so'yim vaznini 1,4-2,5% ga oshirishi aniqlangan. Qozog'istonda donlarni ekstrudirlash orqali protein, kraxmal, shakar va yemning saqlanish xususiyatlariga ta'siri, Qirg'izistonda ekstruderlangan yem tarkibidagi mahalliy mineral qo'shimcha (ma'lum shaklga keltirilgan yem) ning yosh qo'ylar mahsuldorligiga ta'sirini aniqlash yo'nalishida tadqiqotlar olib borilgan. Shu bilan birga, bugungi kunda qo'ylarning go'sht mahsuldorligini oshirishda turli ozuqaviy qo'shimchalardan foydalanish yo'nalishidagi tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekistonda 16,0 mln. gektardan ortiq yaylovlar bo'lib, ulardan samarali foydalangan holda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda qorako'l qo'ylari urchitilib kelinmoqda. Qorako'l qo'ylarini turli muddatlarda go'shtga topshirish, go'shtdorlikning shakillanishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni aniqlash, turli ozuqa aralashmalaridan go'sht ishlab chiqarishda foydalanish muhim ahamiyatga ega. 2022-2026-yillarga mo'ljallangan "Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida», «...Chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini 1,5-2 barobarga oshirish, chorva mollari bosh sonini ko'paytirish va mahsuldorligini oshirish bo'yicha yangi loyihalarni amalga oshirish"² kabi muhim vazifalar belgilangan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda qorako'l qo'ylari o'sish ko'rsatkichlarini yaxshilash, mahsuldorligini oshirish va go'sht ishlab chiqarishda ekstruderlangan ozuqa qo'shimchalaridan foydalanish, muhim ahamiyatga ega.

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

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

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

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustivor yo‘nalishlariga mosligi. Mavzu yo‘nalishida bajarilgan tadqiqot ishlari respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V-“Qishloq xo‘jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof - muhit muhofazasi” ustivor yo‘nalishiga mos keladi.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Yaylov sharoitida boqilayotgan qo‘ylarni qo‘shimcha oziqlantirish orqali mahsuldorligini oshirish, turli ozuqalarning qo‘ylarning o‘sish, rivojlanish, go‘sht va boshqa mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga, kimyoviy tarkibiga ta‘sirini o‘rganish yo‘nalishida J.M.Abenova, N.A.Badmaev, T.D.Elenok, N.G.Chamurliyev., M.V.Mandjiyeva, D.V.Nikitchenko, G.Dj.Kutliyeva, K.A.Samayeva., O.I.Biryukov, K.Kuzemvayli K.V.Tligenova, M.N.Kostilev, O.V.Chapurkina kabi olimlar tadqiqotlar olib borgan.

Qo‘ylarining o‘sish va rivojlanishiga, go‘sht mahsuldorligiga oziqlantirish omilining ta‘sirini aniqlash yo‘nalishida S.A.Asamov, Sh.Abduvayitov, N.A.Boboqulov, M.D.Zokirov, A.X.Xatamov, D.Yu.Abduzoirova, O.B.Fayzullayev., E.S.Shaptakov, Sh.Shoxnazarova va boshqalar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilgan.

Yuqorida tahlil qilingan ilmiy manbalarda qo‘ychilikda turli ozuqalardan foydalangan holda qo‘ylarning o‘sish, rivojlanish hamda mahsuldorligini yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlar o‘tkazilgan. Ammo ekstruderlangan konsentrat ozuqalarning qishloq xo‘jaligi hayvonlarining shuningdek, qorako‘l qo‘ylarining o‘sish, rivojlanish va mahsuldorlik xususiyatlariga ta‘siri yetarlicha o‘rganilmagan.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi. Mavzu bo‘yicha tadqiqotlar Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Oziqlantirish va saqlash bo‘limining “Qorako‘l qo‘ylari va o‘stirishdagi qo‘zilarni oziqlantirish darajasini belgilash va ularni o‘stirish davrlari bo‘yicha qo‘shimcha oziqlantirish muddatlarini belgilash” ilmiy-tadqiqot mavzusi doirasida bajarilgan (2022-2024 yy).

Tadqiqotning maqsadi qorako‘l qo‘ylarining o‘sish va rivojlanishi hamda go‘sht mahsuldorligiga ekstruderlangan konsentrat ozuqalarning ta‘sirini aniqlash, arzon va sifatli go‘sht yetishtirishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

yaylov sharoitida qorako‘l qo‘ylarining ozuqa elementlari bilan ta‘minlanish darajasini aniqlash va oziqa yetishmovchiligini hisobga olgan holda qo‘shimcha

oziqlantirish;

tajribadagi qorako'l qo'ylarning turli yosh davrlaridagi tirik vaznini, eksterer va tana tuzilish indekslarini aniqlash;

sovliqlar sutdorligi bilan qo'zilarining o'sish ko'rsatkichlarining bog'liqligini aniqlash;

qorako'l qo'ylarining go'sht mahsuldorligi, go'shtining kimyoviy tarkibiga, go'shti tarkibidagi aminokislotalar miqdoriga ekstruderlangan ozuqaviy qo'shimchalarni ta'sirini aniqlash;

qorako'lchilikda go'sht yetishtirishda ekstruderlangan ozuqalardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligini aniqlash.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida har xil yoshdagi qorako'l qo'zilar, qo'chqorchalari va sovliqlari, barokat ekstruderlangan konsentrat ozuqa, arpa doni tanlangan.

Tadqiqotning predmeti har xil yoshdagi qorako'l qo'ylari hamda ularning o'sish va rivojlanishi, jun, go'sht, sut mahsuldorligi, go'shtining kimyoviy va aminokislota tarkibi hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlar davomida qo'zilarining ozuqa bilan ta'minlanganlik darajasi "Нормы и рационы сельскохозяйственных животных" (Kalashnikov A.P. va boshqalar, 2003) eksterer, o'sish va rivojlanish ko'rsatkichlari umumqabul qilingan uslublar bo'yicha o (N.A.Kravchenko, 1963), qo'ylarning go'sht mahsuldorligi "Изучение мясной продуктивности овец" uslubiy tavsiyalariga asosan (Veniaminov A.A., 1972), jun va sut mahsuldorligi mahsulot miqdorini o'lchash yo'li bilan, Olingan jami daromadidan qilingan xarajat ayirmasining foizdagi ifodasini topish orqali "Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti" qo'llanmasiga asosan (Ismoilov A., Murtazaev O., 2003), olingan raqamli ma'lumotlarga variatsion statistika usullarida "Руководство для биометрии для зоотехников" (Ploxinskiy N.A., 1969) qo'llanmasi bo'yicha ishlov berilib, o'rtacha arifmetik ko'rsatkich ($\bar{X}$), uning xatosi (S_x), o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti (C_v), ishonchlilik kriteriylari (t_d) va bo'sag'alari (P) aniqlandi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor qorako'lchilikda yuqori tirik vaznga erishishda va go'sht ishlab chiqarishda "Barokat" ekstruderlangan yemidan foydalanish natijasida ijobiy natijalarga erishilgan;

qorako'l qo'ylarini oziqlantirishda ekstruderlangan ozuqaviy qo'shimchadan foydalanilganda turli yosh davrlarida nazorat guruhiga nisbatan 0,7 kg dan 10,5 kg gacha yuqori tirik vaznga ega bo'lishi aniqlangan;

"Barokat" yemi bilan oziqlantirishda ozuqa tarkibida donli ozuqalar hamda minerallarga boy ekstruderlangan yem hayvonlar organizmida yaxshi hazmlanishi hisobiga nazoratga nisbatan nimta vazni 5,56 kg, ichki yog' 1,4 kg va so'yim chiqimi 7,0% yuqori bo'lishi isbotlangan;

8 oylik qo'chqorlar go'shti tarkibida aminokislotalar miqdori bo'yicha tajriba guruhida lizin, arginin, glitsin va tirozin 9,09-78,79% atrofida, fenilalanin, izoleysin, triptofan, alanin, gistidin va serin 108,3-165,0%, metionin va valin 328,5-579,0 foiz atrofida yuqori bo'lishi aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

qorako‘lchilikda “Barokat” ekstruderlangan yemidan foydalanish natijasida iqtisodiy jihatdan samarali bo‘lgan go‘sht ishlab chiqarishda ijobiy natijalar olingan; ekstruderlangan ozuqaviy qo‘shimchadan foydalanish orqali qorako‘l qo‘ylarining tirik vaznini barcha yosh davrlarida nazoratga nisbatan yuqori bo‘lishiga erishilgan;

“Barokat” yemi bilan oziqlantirishda ozuqa tarkibida donli ozuqalar hamda minerallarga boy ekstruderlangan yem hayvonlar organizmida yaxshi hazmlanishi hisobiga go‘sht mahsuldorligining yuqori bo‘lishiga erishilgan;

qo‘chqorlar go‘shti tarkibida lizin, arginin, glitsin va tirozin, fenilalanin, izoleysin, triptofan, alanin, gistidin, serin, metionin va valin aminokislotalari miqdori yuqori bo‘lishi aniqlangan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi tadqiqotlarda zamonaviy usullardan foydalanilganligi, ekstruderlangan ozuqalarning qorako‘l qo‘ylarining o‘sish va rivojlanish hamda mahsuldorligiga ta’sir etish darajalari aniqlanganligi, olingan ma’lumotlarga variatsion statistika usullarida ishlov berilganligi, ishonchlilik kriteriylari aniqlanganligi, tadqiqot natijalari Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti Ilmiy kengashi va aprobatsiya komissiyasida, Ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo‘mitasi aprobatsiya komissiyasi tomonidan ijobiy baholanganligi, ilmiy-tadqiqot natijalari ishlab chiqarishga joriy qilinganligi dalolatnomalar bilan tasdiqlanganligi, tadqiqot natijalari respublika va xalqaro darajalardagi ilmiy-amaliy anjumanlarda e’lon qilinganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, qorako‘lchilikda ekstruderlangan ozuqalardan foydalanish orqali, ozuqa tarkibi don va dukkakli mahsulotlarga boy bo‘lganligi, organizmda yaxshi o‘zlashtirilishi hisobiga qo‘ylarning o‘sish, rivojlanish, go‘sht, jun, sut mahsuldorligining oshishiga erishilganligi, shuningdek go‘shtning kimyoviy tarkibi va aminokislotalar miqdorining sifat jihatdan yaxshilanganligi ilmiy jihatdan asoslangan.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati qorako‘l qo‘ylarining turli yosh davrlarida o‘sish va rivojlanish hamda mahsuldorlik ko‘rsatkichlarining ortganligi, 8 oylikda 18 oylikka nisbatan yuqori iqtisodiy jihatdan samarali go‘sht ishlab chiqarish mumkinligi, ozuqa va mehnat resurslarining tejalishi va go‘sht yetishtirish hajmini ortishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Ekstruderlangan konsentrat ozuqa bilan qo‘shimcha oziqlantirilgan qorako‘l qo‘ylarining o‘sish, rivojlanish va go‘sht mahsuldorlik xususiyatlarini o‘rganish yo‘nalishidagi tadqiqot natijalari asosida:

“Barokat” yemi bilan qo‘shimcha oziqlantirish orqali qorako‘l qo‘ylarining go‘sht mahsuldorligini oshirish usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani “Saxoba ota qorako‘l nasl” MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 11-dekabrda № 02/23-914-son ma’lumotnomasi). Natijada 8 oylik 1 bosh erkak qo‘zi hisobiga go‘sht yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 495,1 va tajriba guruhida 753,9 ming so‘mni, rentabellik darajasi mos ravishda 35,69 va 43,33 foizni tashkil etgan.

“Barokat” yemi bilan qo‘shimcha oziqlantirish orqali qorako‘l qo‘ylarining go‘sht mahsuldorligini oshirish usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani “Olg‘a” MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 11-dekabrdagi № 02/23-914-son ma‘lumotnomasi). Natijada 8 oylik 1 bosh erkak qo‘zi hisobiga go‘sht yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 485,2 va tajriba guruhida 738,8 ming so‘mni, rentabellik darajasi mos ravishda 33,8 va 41,4 foizni tashkil etgan.

“Barokat” yemi bilan qo‘shimcha oziqlantirish orqali qorako‘l qo‘ylarining go‘sht mahsuldorligini oshirish usuli Samarqand viloyati Nurobod tumani “Nurli el-chorvadori” MCHJ da joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2025-yil 11-dekabrdagi № 02/23-914-son ma‘lumotnomasi). Natijada 8 oylik 1 bosh erkak qo‘zi hisobiga go‘sht yetishtirishdan olingan sof foyda nazorat guruhida 480,2 va tajriba guruhida 731,3 ming so‘mni, rentabellik darajasi mos ravishda 32,6 va 40,6 foizni tashkil etgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Tadqiqot natijalari Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot institutining aprobatsiya komissiyasi (2022-2024 yy), Samarqand viloyati Nurobod tumani “Saxoba ota qorako‘l nasl” MCHJ ning ishlab chiqarish yig‘ilishlarida (2022-2024 yy), 2 xalqaro va 2 respublika ilmiy-amaliy konferensiyalarda muhokama qilingan va ijobiy baholangan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi. Tadqiqot natijalari bo‘yicha ja‘mi 8 ta, shu jumladan xalqaro va respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plamlarida 4 ta, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta, shundan 2 tasi xorijiy nashrlarda ilmiy maqolalar chop qilingan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya ishi kirish, 4 bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, adabiyotlar ro‘yxatidan iborat. Dissertatsiya hajmi 120 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

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

Dissertatsiyaning **“Adabiyotlar sharhi”** nomli birinchi bobida ekstruderlangan yemining chorvachilikdagi ahamiyati, qo‘ylarining o‘sish va rivojlanishiga oziqlantirish omilining ta‘siri, qo‘ylarining mahsuldorligiga turli ozuqalarning ta‘siri, qo‘y go‘shtining kimyoviy tarkibi va aminokislotalar miqdorini o‘rganish yo‘nalishida mahalliy va xorijlik olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari tahlil qilingan, umumlashtirilgan va tegishli xulosalar qilingan.

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

Tadqiqotlarning tajriba qismi 2022-2024-yillar davomida Nurobod tumani “Saxoba ota qorako‘l nasl” MCHJ sharoitida olib borilgan. Tadqiqotning obyekti sifatida har xil yoshdagi qorako‘l qo‘zilari, qo‘chqorchalari va sovliqlar tanlangan. Tadqiqotlar davomida qorako‘l qo‘ylarining ozuqaga bo‘lgan talabi, oziqlantirish me’yorlari va ozuqa bilan ta’minlanganlik darajasi, turli yosh davrlaridagi tirik vazni, ekstereri, tana tuzilish indeksleri, mutlaq, nisbiy, kunlik o‘sish ko‘rsatkichlari, jun, sut, go’sht mahsuldorligi, go’shtining kimyoviy va aminokislota tarkibi, tadqiqotning iqtisodiy samaradorligini aniqlash hamda ma’lumotlarga biometrik ishlov berishda qo‘llaniladigan uslublar bayon qilingan.

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

To‘la qiymatli oziqlantirish qorako‘lchilikda muhim ahamiyatga ega bo‘lib, me’yor asosida oziqlantirish mahsuldorlikning yuqori bo‘lishi, o‘sish va rivojlanishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini hisobga olgan holda, ekstruderlangan konsentrat ozuqa bilan oziqlantirilgan qo‘zilarining tirik vazn ko‘rsatkichlarining o‘zgaruvchanligi aniqlanib, olingan natijalar 1-jadvalda keltirildi.

1-jadval

Erkak qo‘zilarning tirik vazn ko‘rsatkichlari, kg (n=30)

Yosh davrlari	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
	$X \pm S_x$	$C_v, \%$	$X \pm S_x$	$C_v, \%$
Tug‘ilganda	$4,0 \pm 0,1^{***}$	7,5	$4,08 \pm 0,05$	6,6
21 kunlikda	$10,9 \pm 0,2^{***}$	8,1	$10,2 \pm 0,12$	5,9
4-4,5 oylikda	$31,8 \pm 0,4^{***}$	6,4	$26,6 \pm 0,4$	7,5
8 oylikda	$43,9 \pm 0,5^{***}$	5,9	$35,5 \pm 0,6$	8,7
12 oylikda	$45,7 \pm 0,62^{***}$	7,0	$36,5 \pm 0,62$	8,5
18 oylikda	$48,1 \pm 0,7^{***}$	7,3	$37,6 \pm 0,6$	8,7

Izoh: $*** P > 0,999$

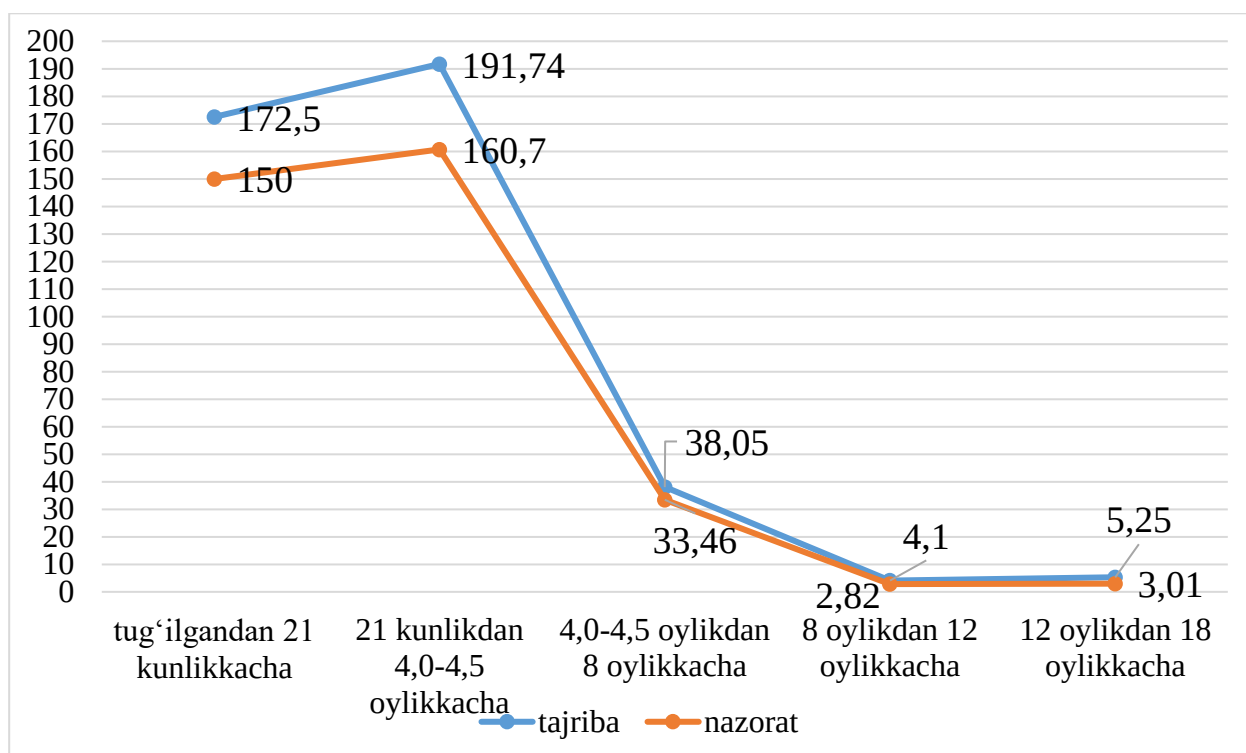
Jadval ma’lumotlari tahliliga ko‘ra qo‘zilarning tug‘ilgandagi tirik vazni analoglar tamoyiliga asoslangan holda olingan bo‘lib, guruhlar orasidagi farq 80 grammni tashkil qiladi. Olingan natijaning o‘zgaruvchanlik koeffitsienti mos ravishda 7,5 va 6,6 foizni tashkil qilib, ushbu natijani yana 6,6-7,5 foiz u yoki bu tomonga o‘zgartirish mumkinligini anglatadi. Erkak qo‘zilarning 21 kunlik yoshiga kelib, guruhlararo farqlanishlar yaqqolroq namoyon bo‘lmoqda. Tajriba guruhi qo‘zilari nazorat guruhiga nisbatan 700 gramm (6,8%) yuqori tirik vaznga ega bo‘lgan. Aniqlangan farqlanishlarning ishonchlilik darajasi yuqori ($P < 0,001$).

Qoʻzilarni onasidan ajratish vaqtida (4,0-4,5 oylik) tajriba guruhidagi qoʻzilarning tirik vazni 5,2 kg yoki 19,54 foiz yuqori koʻrsatkichlarni qayd qilgan. 8 oylik yoshida tajriba guruhi nazorat guruhiga nisbatan 8,4 kg yoki 23,66 foiz yuqori tirik vaznga ega boʻlgan. Tajriba guruhi qoʻzilarining tirik vazni nazoratga nisbatan yuqori ishonchlik darajasida farqlanishga ega boʻlgan ($P<0,001$).

Tajriba guruhining koʻrsatkichi 12 oylikda 9,2 kg yoki 25,2 foiz yuqori ekanligi aniqlandi. 18 oylik yoshida tajriba guruhidagi erkak qoʻzilarning tirik vazni tengqurlariga nisbatan 10,5 kg yoki 27,9% yuqori boʻlishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, tajriba guruhi ratsioniga qoʻshimcha kiritilgan ekstruderlangan konsentrat yemning 80 foizi donli oqsilga boy ozuqalardan iborat boʻlib, vitamin va mikroelementlar bilan boyitilgan boʻlib, erkak qoʻzilarning tirik vaznini turli davrlarda 6,8-27,9 foizgacha nazorat guruhidan ustun boʻlishiga (ishonchlik darajasi $P<0,001$) olib kelgan. Qoʻshimcha oziqlantirish ularning oʻsish koʻrsatkichlari jadallashishiga sabab boʻlgan.

Tadqiqotlarda turli yosh davrlarida erkak va urgʻochi qoʻzilar tirik vaznining mutlaq, nisbiy hamda kunlik oʻsish koʻrsatkichlarining namoyon boʻlish darajalari oʻrganildi va olingan natijalar quyidagi 1-rasmda keltirildi.



1-rasm. Erkak qoʻzilarning turli yosh davrlaridagi oʻsish xususiyatlari

Umuman olganda, davrlar kesimida yuqori koʻrsatkich turli davrlar turli guruhdagi qoʻzilar ustunligi bilan ajralib turdi jumladan, 21 kunlikdan 4,0-4,5 oylikkacha, 4,0-4,5 oylikdan 8 oylikkacha tajriba guruhidagi erkak qoʻzilar yuqori oʻsish koʻrsatkichlari bilan tavsiflangan.

Xulosa qilib aytganda, erkak qoʻzilar hayvonlarning oʻsish xususiyatlari qonuniyatiga mos koʻrsatkichlarni qayd qilgan. Bunda tugʻilgandan 4,0-4,5 oylikka qadar oʻsib borishi ($\uparrow 150 \rightarrow 191,7\%$), 8 oylikdan 12 oylikkacha pasayish ($\downarrow 38,05 \rightarrow 2,82\%$) va 12 oylikdan 18 oylikkacha yana oʻsish ($\uparrow 2,82 \rightarrow 9,75\%$)

kuzatilgan. Ratsioniga qo'shimcha sifatida kiritilgan arpa bilan oziqlantirilgan nazorat guruhidan qo'shimcha sifatida ekstruderlangan barokat yemidan foydalanilgan tajriba guruhi qo'zilar o'sish davrlari davomida yuqori ko'rsatkichlarni qayd etishgan.

Tadqiqotlarda erkak qo'zilarining turli yosh davrlaridagi eksterer ko'rsatkichlarining namoyon bo'lishiga ozuqa qo'shimchalarining ta'siri o'rganildi. Olingan natijalar quyidagi 2-jadvalda keltirildi.

2-jadval

Erkak qo'zilarining eksterer o'lchamlari, cm

Yosh davrlari	Guruhlar	Eksterer o'lchamlari, cm					
		yag'rin balandligi	gavdaning qiya uzunligi	ko'krak kengligi	ko'krak chuqurligi	ko'krak aylanasi	poycha aylanasi
Tug'ilganda	Tajriba	38,9±0,18*	34,3±0,12*	9,1±0,1*	15,0±0,1*	38,08±0,2*	6,3±0,1*
	Nazorat	39,0±0,16	34,4±0,13	9,2±0,1	15,1±0,1	38,0±0,2	6,3±0,1
21 kunlikda	Tajriba	52,0±0,4*	42,0±0,3*	14,0±0,14*	23,0±0,16*	53,3±0,5*	6,9±0,1*
	Nazorat	48,5±0,2	38,7±0,3	12,7±0,13	21,0±0,15	50,0±0,4	6,7±0,1
4-4,5 oylikda	Tajriba	56,3±0,5*	55,8±0,4*	15,3±0,2*	24,0±0,3*	66,5±0,6*	7,2±0,11*
	Nazorat	51,3±0,4	50,8±0,4	14,2±0,2	22,8±0,22	57,2±0,5	7,1±0,11
8 oylikda	Tajriba	60,1±0,6*	61,0±0,5*	18,5±0,2*	25,0±0,2*	74,0±0,5*	7,6±0,1*
	Nazorat	55,0±0,5	55,6±0,4	17,1±0,2	23,6±0,3	61,8±0,5	7,4±0,1
12 oylikda	Tajriba	65,0±0,6*	64,3±0,5*	22,0±0,2*	28,9±0,3*	78,2±0,6*	8,0±0,2*
	Nazorat	58,0±0,4	58,5±0,5	19,0±0,3	26,8±0,3	64,8±0,6	7,8±0,1
18 oylikda	Tajriba	68,9±0,4*	71,9±0,6*	22,4±0,2*	30,5±0,3*	92,0±0,7*	8,4±0,20*
	Nazorat	60,3±0,5	65,0±0,6	20,3±0,3	28,0±0,3	76,4±0,6	8,0±0,12

Izoh: *P>0,999

Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, qo'zilarining 21 kunlikda tajriba guruhi nazoratga nisbatan yag'rin balandligi bo'yicha 3,5 cm, gavdaning qiya uzunligi 3,3 cm, ko'krak kengligi 1,3 cm, ko'krak chuqurligi 2 cm, ko'krak aylanasi 3,3 cm va poycha aylanasi 0,2 cm yuqori ko'rsatkichlarga erishgan.

Qo'zilarining 4,0-4,5 oylikdagi eksterer ko'rsatkichlari bo'yicha tajriba guruhi nazoratga nisbatan yag'rin balandligi bo'yicha 5,0 cm, gavdaning qiya uzunligi 5,0 cm, ko'krak kengligi 1,1 cm, ko'krak chuqurligi 1,2 cm, ko'krak aylanasi 9,3 cm va poycha aylanasi 0,1 cm, 8 oylikdagi tajriba guruhi nazoratga nisbatan yag'rin balandligi bo'yicha 5,1 cm, gavdaning qiya uzunligi 5,4 cm, ko'krak kengligi 1,4 cm, ko'krak chuqurligi 1,4 cm, ko'krak aylanasi 12,2 cm va poycha aylanasi 0,2 cm yuqori bo'lgan.

Erkak qo'zilarining 12 oylik yoshida tajriba guruhining ustunligi yag'rin balandligi bo'yicha 7,0 cm, gavdaning qiya uzunligi 5,8 cm, ko'krak kengligi 3,0 cm, ko'krak chuqurligi 2,1 cm, ko'krak aylanasi 13,4 cm va poycha aylanasi 0,2 cm ni tashkil qilgan. Natijalarda eksterer ko'rsatkichlarining o'tgan davrlarga nisbatan pasayib borayotganligini ko'rsatmoqda.

Eksterer ko'rsatkichlarining 18 oylik natijalariga ko'ra, tajriba guruhi yag'rin balandligi bo'yicha 8,6 cm, gavdaning qiya uzunligi 6,9 cm, ko'krak kengligi 2,1 cm, ko'krak chuqurligi 2,5 cm, ko'krak aylanasi 15,6 cm va poycha aylanasi 0,4 cm

ni tashkil qilgan. Mazkur ko'rsatkichlar bo'yicha 12 oylik davrdagiga nisbatan mos ravishda tajriba guruhida 6,0; 11,8; 1,8; 5,5; 17,6 va 5,0 foiz, nazorat guruhida esa 4,0; 11,1; 6,8; 4,5; 17,9 va 2,6 foiz o'sish kuzatilgan.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, tajriba va nazorat guruhidagi erkak qo'zilarining eksterer ko'rsatkichlari yoshi ortib borishi bilan o'sish ko'rsatkichi pasayib borgan.

Eksterer ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan ozuqaviy qo'shimchani tana tuzilish indekslarida o'z aksini topishini tahlil qilamiz. Erkak qo'zilarining tana tuzilish indeksleri bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 3-jadvalda o'z aksini topgan.

3-jadval

Erkak qo'zilarining tana tuzilish indeksleri dinamikasi

Yosh davrlari	Guruhlar	Tana tuzilish indeksleri, %					
		uzun oyoqlik	cho'zin choqlik	zichlik	massivlik	suyakdorlik	ko'krakdorlik
Tug'ilganda	Tajriba	61,4	88,2	111,0	97,9	16,2	60,7
	Nazorat	61,3	88,2	110,5	97,4	16,2	60,9
21 kunlikda	Tajriba	55,8	80,8	127,0	102,5	13,3	60,9
	Nazorat	56,7	79,8	129,2	103,1	13,8	60,5
4,0-4,5 oylikda	Tajriba	57,4	99,1	119,2	118,1	12,8	63,8
	Nazorat	55,6	99,0	112,6	111,5	13,8	62,3
8 oylikda	Tajriba	58,4	101,5	121,3	123,1	12,6	74,0
	Nazorat	57,1	101,1	111,2	112,4	13,4	72,5
12 oylikda	Tajriba	55,5	99,0	121,6	120,3	12,3	76,1
	Nazorat	53,8	101,0	110,8	111,7	13,4	71,0
18 oylikda	Tajriba	55,7	104,4	128,0	133,5	12,2	73,4
	Nazorat	53,6	107,8	117,5	126,7	13,3	72,5

Jadval ma'lumotlari shundan dalolat beradiki, tajriba va nazorat guruhlarini shakllantirishda analoglar tamoyiliga asoslanganligi sababli eksterer ko'rsatkichlarida bo'lgani kabi, tana tuzilish indekslarida ham sezilarli farqlanishlar kuzatilmadi.

Qo'zilarining 21 kunlik yoshidan 18 oylik yoshiga qadar tajriba va nazorat guruhlari tana tuzilish indeksleri bo'yicha farqlanishlar yuzaga kelgan (2-3%).

Erkak qo'zilarining 21 kunlik yoshiga kelib, tug'ilgandagiga nisbatan uzunoyoqlik va suyakdorlik indeksida pasayish, cho'zinchoqlik indeksida ortish, zichlik, massivlik indeksida ortish kuzatilgan.

Uzunoyoqlik indeksi tajriba va nazorat guruhlarida tug'ilganda 61,3-61,4 foizni tashkil qilib, 18 oylik yoshiga qadar 53,6-55,7 foizgacha pasayib borishi bilan tavsiflanadi. Cho'zinchoqlik indeksi guruhlarda tug'ilganda 88,2 foizni tashkil qilib, 18 oylik yoshiga qadar 104,4-107,8 foizgacha ortib borishi bilan tavsiflangan.

Zichlik indeksi guruhlarda 21 kunlik yoshiga qadar ortishi, 4-4,5 oylik yoshiga qadar pasayishi hamda 18 oylikka qadar sekin ortib borishi bilan tavsiflanadi. Massivlik indeksi tug'ilganda 97,4-97,9 foizni tashkil qilib, 18 oylik yoshiga qadar 126,7-133,5 foizgacha ortib borishi kuzatilgan.

Suyakdorlik indeksi tajriba va nazorat guruhidagi qo‘zilarda tug‘ilganda 16,2 foizni tashkil qilib, 18 oylik yoshiga qadar 12,2-13,3 foizgacha pasayib borganligi aniqlandi. Ko‘krakdorlik guruhlarida tug‘ilganda 60,7-60,9 foizni tashkil qilib, 18 oylikka qadar 72,5-73,4 foizgacha ortib borgan.

Xulosa qilib aytganda, tajriba va nazorat guruhlarida tana tuzilish indekslarida guruhlararo sezilarli darajada farqlanishlar kuzatilmadi va ko‘rsatkichlarning namoyon bo‘lishiga “Barokat” yemi ijobiy ta’sir etishi bilan tavsiflandi. Olingan ma’lumotlar qorako‘l zotining talablari doirasida namoyon bo‘lgan.

Dissertatsiyaning “**Qorako‘l qo‘ylarining mahsuldorlik xususiyatlari**” deb nomlangan to‘rtinchi bobida qorako‘l qo‘ylarining go’sht mahsuldorligi, qorako‘l qo‘ylari go’shti tarkibidagi aminokislotalar miqdori, jun mahsuldorligi hamda tadqiqot natijalarining iqtisodiy samaradorligi natijalari bayon qilingan.

Tadqiqotlarda 8 oylik qorako‘l qo‘chqorlarining go’sht mahsuldorligi bo‘yicha olingan ma’lumotlar 4-jadvalda keltirildi.

4-jadval

Qorako‘l qo‘chqorlarning 8 oylikdagi go’sht mahsuldorligi

Ko‘rsatkichlar	Guruhlar	
	tajriba	nazorat
Tirik vazni, kg	43,9±0,7*	35,5±0,09
So‘yim oldi tirik vazni, kg	41,62±0,65	33,82±0,82
Nimta vazni, kg	22,67±0,35***	17,11±0,42
Tirik vaznga nisbatan, %	54,46	50,59
Ichki yog‘, kg	1,67±0,02	0,269±0,008
Tirik vaznga nisbatan, %	4,01	0,76
So‘yim vazni, kg	24,34±0,4***	17,41±0,47
So‘yim chiqimi, %	58,48±0,006*	51,47±0,006

Izoh: * $P>0,98$; * $P>0,999$**

Jadval ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, 8 oylik davridagi qo‘chqorlarning go’sht mahsuldorligi bo‘yicha farqlanishlar yuzaga kelgan. Ularning tirik vazni bir-biridan farq qilib, nazoratga nisbatan tajriba guruhi 10,4 kg ustunlik qilgan va bu o‘z navbatida so‘yim oldi tirik vazniga ham ta’sir ko‘rsatgan. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, qo‘chqorlarni so‘yishga tayyorlashda ular 24 soat och qoldiriladi va shu muddat ichida tajriba guruhi qo‘chqorlari 2,28 kg, nazorat guruhi qo‘chqorlari 1,68 kg vazn yo‘qotgan. Bu esa o‘z navbatida guruhlarida 5,19 va 4,73% tirik vazn yo‘qotilganligini anglatadi.

Tajriba guruhi qo‘chqorlarining so‘yim oldi tirik vazni 41,62 kg ni tashkil etib, nazoratga nisbatan 7,8 kg ustunlikka erishgan. Nimta vazni tajriba guruhida ushbu ko‘rsatkich 22,67 kg ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 5,56 kg yoki 32,5 foiz yuqori bo‘lgan. Ichki yog‘ miqdori bo‘yicha tajriba guruhi 1,4 kg ustunlikka erishgan. So‘yim vazni guruhlarida tegishlicha 24,34 va 17,41 kg ni tashkil qilib, tajriba guruhining ustunligi 6,93 kg ni tashkil qilgan.

Xulosa qilib aytganda, qorako‘l qo‘chqorlarning 8 oylikdagi go’sht mahsuldorligining barcha ko‘rsatkichlari tajriba guruhida 32,5-39,8 foiz chegarasida

yuqori bo'lganligi aniqlandi. Ushbu holatni ozuqaviy qo'shimcha tarkibida donli oqsilga boy ozuqalar hamda vitamin va mikroelementlarga boy bo'lganligi natijasida ekstruderlangan "Barokat" yemi qo'chqorlarning go'sht mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatganligi bilan izohlash mumkin. Shu bilan birga, ushbu ozuqalarning qo'ylar organizmida tez hazm bo'lishi, ozuqa yeyishga va hazmlanishiga kam energiya sarflashi natijasida, tejalgan energiya go'shtdorlikning yuqori darajada shakllanishiga xizmat qilgan.

Tadqiqotlar davomida 18 oylik qorako'l qo'chqorlarining go'sht mahsuldorligi aniqlanib, olingan natijalar 5-jadvalda keltirildi.

5-jadval

Qorako'l qo'chqorlarning 18 oylikdagi go'sht-yog' mahsuldorligi

Ko'rsatkichlar	Guruhlar	
	tajriba	nazorat
Tirik vazni, kg	48,1±1,06**	37,6±1,98
So'yim oldi tirik vazni, kg	46,02±1,07*	36,0±0,90
Nimta vazni, kg	24,76±0,75****	17,41±0,50
Tirik vaznga nisbatan, %	53,8	48,36
Ichki yog', kg	3,94±0,10	1,28±0,04
Tirik vaznga nisbatan, %	8,56	3,55
So'yim vazni, kg	28,70±0,70****	18,71±0,50
So'yim chiqimi, %	62,34±0,006***	51,92±0,002

Izoh: * $P>0,98$; *** $P>0,999$; ** $P>0,9$; **** $P>0,99$.

Jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatadiki, 18 oylik davridagi qo'chqorlarning go'sht mahsuldorligi bo'yicha ham tajriba guruhi yuqori ko'rsatkichlarni qayd etgan. Dastlab ularning tirik vazni bir-biridan farq qilgan bo'lsa, keyinchalik u go'sht mahsuldorligiga ham ta'sir ko'rsatgan.

Nazoratga nisbatan tajriba guruhi 10,5 kg ustunlik qilgan va bu o'z navbatida so'yim oldi tirik vazniga ham ta'sir ko'rsatgan. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, qo'chqorlarni so'yishga tayyorlashda ular 24 soat och qoldiriladi va shu muddat ichida tajriba guruhi qo'chqorlari 2,08 kg, nazorat guruhi qo'chqorlari 1,6 kg vazn yo'qotgan.

Nimta vazni bo'yicha tajriba guruhi 7,35 kg yuqori ko'rsatkichlarni qayd etishgan. Ichki yog' vazni bo'yicha tajriba guruhi 2,66 kg ustunlik qilgan. So'yim vazni bo'yicha tajriba guruhining ustunlik ko'rsatkichi 9,99 kg ni, so'yim chiqimi guruhlarida 62,34 va 51,59% ni tashkil qilgan holda nazorat guruhi 10,75% ustunlikka erishgan.

Natijalarga ko'ra 8 oylik yoshiga nisbatan 18 oylikda ichki yog'lar bo'yicha farqlanishlar yuzaga kelgan va yoshi ortib borishi bilan ichki yog'lar vazni ham ortishi aniqlandi (tajriba 135,9%, nazorat 375,8%). Shuningdek, so'yim chiqimi bo'yicha ham o'sish kuzatilgan (3,86 va 0,45%).

Tadqiqotlarda qo'chqorlar go'shtining 8 oylik yoshidagi go'shtining kimyoviy tarkibi bo'yicha olingan natijalar quyidagi 6-jadvalda umumlashtirildi.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, 8 oylikda tajriba nazorat guruhlarida mos ravishda suv miqdori 72,2 va 72,9% ni tashkil qilgan va nazorat guruhida suv miqdori ko'p bo'lgan. Go'sht tarkibidagi oqsil miqdori tajriba guruhida 0,2% yuqori bo'lgan. Yog' miqdori bo'yicha nazoratga nisbatan ustunlik 0,5 foizni tashkil qilgan va bu qo'ylarning semizlik darajasi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Kul miqdori esa guruhlarda bir xil ko'rsatkichga ega bo'lgan.

6-jadval

Qorako'l qo'chqorlarning 8 oylikdagi go'shtining kimyoviy tarkibi, %

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Go'sht tarkibidagi: suv	72,2±1,0***	2,35	72,9±1,0	2,5
Oqsil	18,3±0,4***	3,82	18,1±0,3	2,8
Yog'	8,2±0,1***	1,2	7,7±0,1	2,6
Kul	1,3±0,1***	0,76	1,3±0,1	0,76

Izoh: *** $P > 0,999$

Qo'ylar go'shtining kimyoviy tarkibi ularning energetik qiymatini ham belgilaydi, shundan kelib chiqib, tajriba guruhida ozuqaviyligi yuqori moddalar nisbatan ko'p bo'lib, ularni oziqlantirishda organizm uchun muhim ozuqa elementlari bilan ta'minlangan "Barokat" yemining ijobiy ta'sirini ifodalagan.

Qorako'l qo'chqorlarning 18 oylikdagi go'shtining kimyoviy tarkibi bo'yicha olingan ma'lumotlar quyidagi 7-jadvalda bayon qilingan.

7-jadval

Qorako'l qo'chqorlarning 18 oylikdagi go'shtining kimyoviy tarkibi

Ko'rsatkichlar	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
	X±Sx	Cv, %	X±Sx	Cv, %
Go'sht tarkibidagi: suv	70,9±0,2***	0,4	72,2±0,3	0,7
Oqsil	19,1±0,3***	2,6	18,8±0,4	3,8
Yog'	8,9±0,2***	4,5	7,9±0,2	3,8
Kul	1,1±0,01***	1,8	1,08±0,01	1,0

Izoh: *** $P > 0,999$

Jadval ma'lumotlariga ko'ra suv miqdori bo'yicha tajriba va nazorat guruhi o'rtasidagi farq 1,3%, oqsil bo'yicha 0,3%, yog' ko'rsatkichi bo'yicha 1,0%, kul miqdori bo'yicha esa 0,02% farq kuzatilgan.

Olingan natijalar 8 oylikdagi guruhlar ko'rsatkichlarga solishtirilganda, tajriba guruhida suv miqdori 1,3% va kul miqdori 0,2% kamaygan, oqsil miqdori 0,8% va yog' miqdori 0,7% ortganligi aniqlandi. Nazorat guruhida esa suv miqdori 0,7% va kul miqdori 0,22% kamaygan, oqsil miqdori 0,7% va yog' miqdori 0,2% ortganligi kuzatildi va bu yoshga bog'liq xususiyat hisoblanadi.

Xulosa qilish mumkinki, "Barokat" yemi tarkibi (80% donli oqsilga boy mahsulotlar, 20% vitamin va makroelementlar) tajriba guruhidagi qo'chqorlar go'shtining tarkibi sifat va energetik jihatdan yuqori bo'lishini ta'minlagan.

Tadqiqotlarda go'sht namunalari olinib, Guliston davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va biokimyo ilmiy-tadqiqot instituti laboratoriyasida aminokislotalar miqdori tahlil qilindi. Olingan natijalar quyidagi 8-9-jadvalda bayon qilingan.

8-jadval

8 oylik yoshdagi qo'chqorlar go'shti tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori

№	Aminokislotalar nomi	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
		mg/g	%	mg/g	%
1.	Fenilalanin	0,036	0,0036	0,0138	0,00138
2.	Izoleysin	0,29	0,029	0,11	0,011
3.	Leysin	0,044	0,0044	-	-
4.	Lizin g.x	11,2	1,12	8,66	0,866
5.	Metionin	0,15	0,015	0,035	0,0035
6.	Trianin	-	-	-	-
7.	Triptofan	0,19	0,019	0,089	0,0089
8.	Valin	0,055	0,0055	0,0081	0,00081

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, almashinmaydigan aminokislotalardan tajriba guruhidagi go'sht namunasida trianin hamda nazorat guruhida leysin va trianin aminokislotalari mavjud bo'lmaganligi aniqlandi.

Tajriba guruhidagi qo'chqorlar go'shti tarkibidagi almashinmaydigan aminokislotalar miqdori bo'yicha quyidagicha ustunlik qilgan: fenilalanin 0,0222 mg/g, izoleysin 0,018 mg/g, lizin 2,54 mg/g, metionin 0,115 mg/g, triptofan 0,101 mg/g, valin 0,0469 mg/g. Leytsin tajriba guruhida 0,044 mg/g (nazorat guruhida uchramagan), bundan shunday xulosa qilish mumkinki, nazorat guruhi qo'chqorlarida metabolizm jarayonlari va immun tizimi me'yor darajasida kechmagan bo'lishi mumkin. Bu esa go'shtdorlikning shakllanishiga ham o'z ta'sirini ko'rsatgan. Jadval ma'lumotlariga ko'ra, almashinadigan aminokislotalardan tajriba va nazorat guruhidagi go'sht namunasida asparagin, asparagin kislota, glutamin, glutamat kislota va sistein aminokislotalari mavjud bo'lmaganligi aniqlandi.

Tajriba guruhidagi qo'chqorlar go'shti tarkibidagi almashinadigan aminokislotalar miqdori bo'yicha quyidagicha ustunlik qilgan: alanin 0,13 mg/g, arginin 0,26 mg/g, gistidin 0,033 mg/g, glitsin 0,08 mg/g, serin 0,08 mg/g, trioizin 0,062 mg/g. Prolin yetishmasligi umumiy zaiflik va kuchning yo'qolishi, anemiyaga olib keladi. Ushbu aminokislota aksincha nazorat guruhida yuqori miqdorga ega bo'lgan (3,68 mg/g, 0,0368%). O'z navbatida tajriba guruhi ko'rsatkichiga nisbatan 3,44 mg/g ga yuqori bo'lgan. Bu esa yuqorida keltirilgan aminokislotalarning organizmdagi ahamiyatida mavjud jarayonlarning jadal kechganligini ifodalaydi.

Ayrim aminokislotalar miqdori bo'yicha tajriba guruhining ko'rsatkichi sezilarli darajada yuqori bo'lib, ularni shartli ravishda uchta guruhga ajratish mumkin, sezilarli (100% gacha), yuqori (200% gacha) va juda yuqori (200% dan yuqori). Sezilarli guruhga lizin, arginin, glitsin va tirozin kirib, ular tajriba guruhida 9,09-78,79% atrofida yuqori bo'lishi kuzatildi. Yuqori guruhga fenilalanin,

izoleysin, triptofan, alanin, gistidin va serin aminokislotalari kirib, nazoratga nisbatan tajriba guruhida 108,3-165,0 foiz atrofida yuqori bo'lishi kuzatilgan. Juda yuqori guruhga metionin va valin aminokislotalari kirib, ular nazorat guruhiga nisbatan 328,5-579,0 foiz atrofida yuqori bo'lgan. Pirolin aminokislotalari aksincha nazorat guruhida tajriba guruhiga nisbatan 1433,3% yuqori bo'lishi aniqlandi.

9-jadval

8 oylik yoshdagi qo'chqorlar go'shti tarkibidagi almashinadigan aminokislotalar miqdori

№	Ko'rsatkichlar nomi	Tajriba guruhi		Nazorat guruhi	
		mg/g	%	mg/g	%
1.	Alanin	0,25	0,025	0,12	0,012
2.	Arginin	0,59	0,059	0,33	0,033
3.	Asparagin	-	-	-	-
4.	Asparagin kislota	-	-	-	-
5.	Gistidin m.g.x	0,053	0,0053	0,02	0,002
6.	Glitsin	0,96	0,096	0,88	0,088
7.	Glutamin	-	-	-	-
8.	Glutamat kislota	-	-	-	-
9.	Pirolin	0,24	0,024	3,68	0,368
10.	Serin	0,28	0,028	0,13	0,013
11.	Trozin	0,15	0,015	0,088	0,0088
12.	Sistein	-	-	-	-

Ushbu aminokislotalarning organizmda kam yoki ko'p miqdorda bo'lishi ularning bevosita vazifalarining organizmda ta'minlanishiga ham ta'sir ko'rsatadi. Aminokislotalar moddalar almashinuvi, oqsillar biosintezi, aminokislotalar sintezi va boshqa muhim biologik jarayonlarda ishtirok etishi ularning me'yorda bo'lishini taqazo etadi. Tajriba guruhidagi hayvonlar ratsioniga kiritilgan "Barokat" yemi donli ozuqalar, vitaminlar va makroelementlar bilan boyitilganligi ularning go'shti tarkibidagi aminokislotalar miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

Qo'shimcha oziqlantirish davomiyligi, ozuqalarning narxi va jami ozuqa xarajatlari, qorako'l qo'ylarini yaylovda saqlash xarajatlari bir xil sharoitda ularning go'sht mahsuldorligi va samaradorlik darajasida farqlanishlar yuzaga kelgan. 8 oylik qo'chqorlardan go'sht yetishtirishda "Barokat" yemidan foydalanish orqali 1 bosh qo'ydan o'rtacha 753,9 ming so'm foyda olish mumkin va bu nazorat guruhiga nisbatan 258,8 ming so'm ko'p demakdir. Ushbu yemdan foydalanishning samaradorlik darajasi 43,33% bo'lib, arpagaga nisbatan 7,64% yuqori. 18 oylik qo'chqorlardan go'sht yetishtirishda 1 bosh qo'ydan o'rtacha 615,4 ming so'm foyda olinib, (nazoratga nisbatan 258,8 ming so'm yuqori) samaradorlik darajasi 29,19% ni tashkil etdi. "Barokat" yemidan foydalanilganda 8 oylikda 18 oylikka nisbatan 14,14% yuqori samaradorlikka erishildi.

XULOSA

1. “Barokat” yemi ekstruderlangan ozuqa bo‘lib uning tarkibida 80% donli oqsilga boy mahsulotlar, qolgan qismini vitamin va mikroelementlar ya’ni metianin, globomeks, kaliy va fosfor kabi mikroelementlar mavjud. Yemning foydali tomoni 100% yuqori atmosfera bosim va 110-130 gradusda 15 sekundda pishadi. Shuning uchun donli va boshqa komponentlar yuqori haroratda to‘yimlilik va hazmlanishi ortadi.

2. Erkak qo‘zilarning tirik vaznini turli davrlarda 6,8-27,9 foizgacha nazorat guruhidan ustun bo‘lishiga (ishonchlilik darajasi $P<0,001$) olib kelgan. Qo‘chimcha oziqlantirish ularning o‘shish ko‘rsatkichlari jadallashishiga sabab bo‘lgan. Bu esa ozuqaviy qo‘shimcha tarkibidagi donli oqsilga boy ozuqalar hamda vitamin va mikroelementlar bilan bog‘liq.

3. Urg‘ochi qorako‘l qo‘ylari nazorat guruhiga nisbatan o‘shishning barcha davrlarida (21 kunlik, 4,0-4,5; 8; 12 va 18 oylik) yuqori tirik vaznga (5,9-23,7%) ega bo‘lganligi aniqlandi ($P<0,001$). Qo‘zilar organizmida ekstruderlangan konsentrat ozuqaning tez hazm bo‘lishi, ozuqa iste’moliga kam energiya sarflanishi natijasida, tejalgan energiya qo‘zilarning o‘shishiga, tirik vaznining turli yosh davrlarida oshishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatgan.

4. Erkak va urg‘ochi qo‘zilar hayvonlarning o‘shish xususiyatlari qonuniyatiga mos ko‘rsatkichlarni qayd qilgan. Bunda tug‘ilgandan 4,0-4,5 oylikka qadar o‘shish borishi ($\uparrow 150 \rightarrow 191,7\%$), 8 oylikdan 12 oylikkacha pasayish ($\downarrow 38,05 \rightarrow 2,82\%$) va 12 oylikdan 18 oylikkacha yana o‘shish ($\uparrow 2,82 \rightarrow 9,75\%$) kuzatilgan. Ratsiondagi arpaga nisbatan ekstruderlangan “Barokat” yemidan foydalanish o‘shish davrlari davomida yuqori o‘shish ko‘rsatkichlarni qayd etishi aniqlandi.

5. Eksterer ko‘rsatkichlari tug‘ilgandan 21 kunlikkacha bo‘lgan davrda yuqori bo‘lgan va 21 kunlikdan 4-4,5 oylikka qadar keskin pasayish bilan tavsiflangan, keyingi davrlarda nisbatan turg‘un bo‘lgan, 8 oylikdan 12 oylikkacha yana o‘shish kuzatilgan. Qo‘shimcha ozuqalarning va tashqi muhit omillarining qo‘zilar ekstererining o‘shishiga ta’sirini yaqqolroq ko‘rish imkonini beradi. Ushbu holat, qo‘ylardagi eksterer ko‘rsatkichlarining o‘shish qonuniyatlariga mos keladi.

6. Urg‘ochi qo‘zilarni oziqlantirishda an’anaviy ozuqalar arpa va zamonaviy ekstruderlangan yem urg‘ochi qo‘zilarning eksterer ko‘rsatkichlarining o‘shishiga turlicha ta’sir ko‘rsatgan va ekstruderlangan yem berilgan qo‘zilar yuqori natijaga erishgan. 18 oylik yoshiga qadar yag‘rin balandligi 142,5-152,3%, gavdaning qiya uzunligi 105,5-117,7%, ko‘krak kengligi 113,5-134,4%, ko‘krak chuqurligi 79,5-95,7%, ko‘krak aylanasi 53,7-61,2% va poycha aylanasi 37,3-40,4% o‘sganligi qayd etildi.

7. Tajriba guruhidagi sovliqlarning qo‘zilari 21 kunlik yoshiga qadar 6,98 kg o‘sgan va sovliqlarning sut mahsuldorligi 21 kunlikda jami 34,9 kg ni tashkil qilib, nazorat guruhiga nisbatan 3 kg ga, kunlik sut miqdori 150 g ga yuqori bo‘lishi kuzatildi ($P>0,999$). Tajriba guruhining ustunligini ular ratsionidagi to‘laqiymatli ozuqaning ijobiy ta’sir ko‘rsatganligi bilan izohlash mumkin.

8. Qorako‘l qo‘chqorlarning 8 oylikdagi go’sht mahsuldorligining barcha ko‘rsatkichlari tajriba guruhida 32,5-39,8 foiz chegarasida yuqori bo‘lganligi

aniqlandi. Ushbu holatni ozuqaviy qo'shimcha tarkibida donli oqsilga boy ozuqalar hamda vitamin va mikroelementlarning ijobiy ta'siri deb hisoblash mumkin. Ushbu ozuqalarning qo'ylar organizmida tez hazm bo'lishi, ozuqa yeyishga va hazmlanishiga kam energiya sarflashi natijasida, tejalgan energiya go'shtdorlikning yuqori darajada shakllanishiga xizmat qilgan.

9. Tajriba guruhi qo'chqorlarining so'yim oldi tirik vazni 41,62 kg, nimta vazni 22,67 kg, ichki yog' 1,67 kg va so'yim chiqimi 58,48% ni tashkil etib, nazoratga nisbatan mos ravishda 7,8; 5,56; 1,4 kg va 7,0 foiz yuqori ko'rsatkichlarni qayd etgan. Tajriba guruhidagi qo'chqorlarga berilgan ozuqaviy qo'shimcha tarkibi donli oqsilga boy ozuqalar hamda vitamin va mikroelementlardan iborat bo'lib, go'shtdorlikning shakllanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

10. Go'shtning kimyoviy tarkibi bo'yicha 8 oylikda guruhlarda suv 72,2 va 72,9%, oqsil 18,3 va 18,1%, yog' 8,2 va 7,7%, kul 1,3% ni tashkil qilgan. 18 oylik qo'chqorlar go'shtining kimyoviy tarkibi 8 oylikdagi guruhlar ko'rsatkichlarga solishtirilganda, tajriba guruhida suv miqdori 1,3% va kul miqdori 0,2% kamaygan, oqsil miqdori 0,8% va yog' miqdori 0,7% ortganligi aniqlandi. Nazorat guruhida esa suv miqdori 0,7% va kul miqdori 0,22% kamaygan, oqsil miqdori 0,7% va yog' miqdori 0,2% ortganligi kuzatildi.

11. Tadqiqotlarda 8 oylik qo'chqorlar go'shti tarkibida aminokislotalar miqdori bo'yicha tajriba guruhining ko'rsatkichi lizin, arginin, glitsin va tirozin 9,09-78,79% atrofida, fenilalanin, izoleysin, triptofan, alanin, gistidin va serin 108,3-165,0%, metionin va valin 328,5-579,0 foiz atrofida yuqori bo'lgan. Pirolin aminokislotalari aksincha nazorat guruhida (1433,3%) yuqori bo'lishi aniqlandi. Aminokislotalar moddalar almashinuvi, oqsillar biosintezi, aminokislotalar sintezi va boshqa muhim biologik jarayonlarda ishtirok etishi ularning me'yorda bo'lishini taqazo etadi. Tajriba guruhidagi hayvonlar ratsioniga kiritilgan "Barokat" yemi to'yimli ozuqaviy moddalar bilan boyitilganligi sababli go'shti tarkibidagi aminokislotalar miqdoriga ijobiy ta'sir ko'rsatgan.

12. "Barokat" yemidan foydalanish orqali 8 oylik qo'chqorlardan go'sht yetishtirishda 1 bosh qo'ydan o'rtacha 753,9 ming so'm foyda olish mumkin. Uning samaradorlik darajasi 43,33% bo'lib, arpaga nisbatan 7,64% yuqori. 18 oylik qo'chqorlardan go'sht yetishtirishda esa 1 bosh qo'ydan o'rtacha 615,4 ming so'm foyda olinib, (nazoratga nisbatan 258,8 ming so'm yuqori) samaradorlik darajasi 29,19% ni tashkil etdi. "Barokat" yemidan foydalanish orqali 8 oylikda 18 oylikka nisbatan 14,14% yuqori samaradorlikka erishildi.

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

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

НОРМУМИНОВА МОХИЧЕХРА БАХОДИР КИЗИ

**ОСОБЕННОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И МЯСНОЙ
ПРОДУКТИВНОСТИ КАРАКУЛЬСКИХ ОВЕЦ ПРИ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ СКАРМЛИВАНИИ ЭКСТРУДИРОВАННЫМ
КОНЦЕНТРИРОВАННЫМ КОРМОМ**

06.02.03 – Частная зоотехния. Технология производства продуктов животноводства

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

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии наук Республики Узбекистан за номером B2024.1. PhD/Qx 1361.

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

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

Научный руководитель:

Хатамов Асрор Худойбердиевич
доктор сельскохозяйственных наук, старший
научный сотрудник

Официальные оппоненты:

Уримбетов Ахмет Абдираззакович
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Асраев Усмон Носирович
доктор философии сельскохозяйственных наук

Ведущая организация:

**Научно-исследовательский институт
животноводства и птицеводства**

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

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрировано под номером № 557222). Адрес: 100174, г. Ташкент, ул. Университетская, дом-2. ИРЦ ТашГАУ, 1-этаж. Тел.: (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2026 года
(реестр протокола рассылки № 14_«05» сентября 2026 года)

У.Р.Соатов

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

У.Т.Данияров

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

К.Ж.Шакиров

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. По состоянию на 2024 год в странах мира разводят более 1,4 миллиарда овец различных пород.¹ По состоянию на 1 января 2026 года их численность в Узбекистане составляет 24 970,2 тыс. голов, из которых 5 958,2 тыс. голов — каракульские овцы. Мясные продукты, получаемые от сельскохозяйственных животных, считаются важными для человеческого организма. В ряде стран были проведены исследования по данным вопросам: во Франции изучались возможности увеличения содержания омега-3 жирных кислот в мясе ягнят путем включения в их рацион экструдированных семян льна, в Бразилии исследовали влияние экструдированных кормов на переваримость грубых кормов в пищеварительной системе животных, а в Иране изучали, как использование экструдированных семян льна может улучшить переваримость сухого вещества и сырого протеина у ягнят. Исследования, посвященные рациональному использованию пастбищ в экстремальных пустынных условиях, эффективному применению кормов для получения высококачественной баранины, а также интенсивному производству мяса, считаются весьма актуальными, в этой области ведутся работы, которым уделяется особое внимание.

В странах СНГ с развитым овцеводством, в том числе в России установлено, что включение добавки «М-Feed» в рацион ягнят положительно сказывается на мясной продуктивности и качестве мяса баранчиков, экструдированные комбикорма «ЕККО PD SM» и «ЕККО TJ SM» способствуют увеличению убойной массы баранчиков до 3,80 кг, а зерновая добавка «Sel-Plex» повышает убойную массу баранов на 1,4–2,5%. В Казахстане проведены исследования влияния экструдирования зерна на содержание в нем белка, крахмала и сахара, а также на сохранность кормов. В Кыргызстане изучалось воздействие включения местных минеральных добавок в состав экструдированных кормов на продуктивность молодняка овец. Кроме того, в настоящее время большое значение имеют исследования, посвященные использованию различных кормовых добавок для повышения продуктивности овец.

В Узбекистане насчитывается более 16,0 млн гектаров пастбищ, на которых разводят каракульских овец, способствующих обеспечению продовольственной безопасности за счет эффективного использования этих земель. Крайне важно проводить убой каракульских овец на разных сроках, выявлять факторы, влияющие на развитие мясных качеств, а также использовать различные кормовые смеси при производстве мясной продукции. В «Стратегии развития Нового Узбекистана» на 2022–2026 годы определены ключевые задачи, такие как «реализация новых проектов по увеличению объемов производства животноводческой продукции в 1,5–2 раза,

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

увеличение поголовья скота и повышение продуктивности...»¹. При выполнении этих задач важное значение имеет использование экструдированных кормовых добавок, способствующих улучшению показателей роста и продуктивности каракульских овец, а также увеличению производства мяса.

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

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

Степень изученности проблемы. Ученые, как Ж.М. Абенова, Н.А. Бадмаев, Т.Д. Еленок, Н.Г. Чамурлиев, М.В. Манджиева, Д.В. Никитченко, Г.Дж. Кутлиева, К.А. Самаева, О.И. Бирюков, К. Куземвайли, К.В. Тлигенова, М.Н. Костилов, О.В. Чапуркина, проводили исследования по повышению продуктивности овец при пастбищном содержании с использованием подкормки, а также изучали влияние различных кормов на рост, развитие, мясную и иную продуктивность и химический состав продукции.

Исследования влияния факторов кормления на рост, развитие и мясную продуктивность овец проводили С.А. Асамов, Ш. Абдувайитов, Н.А. Бобокулов, М.Д. Зокиров, А.Х. Хатамов, Д.Ю. Абдузоирова, О.Б. Файзуллаев, Э.С. Шаптаков, Ш. Шохназарова и другие.

В проанализированных выше научных источниках представлены исследования, направленные на улучшение показателей роста, развития и продуктивности овец за счет использования различных кормов. Однако влияние экструдированных концентрированных кормов на рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных животных - в том числе каракульских овец - изучено недостаточно.

Связь темы диссертации с тематическими планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Данная диссертационная работа выполнена в рамках научно-исследовательской темы «Определение уровня кормления каракульских овец и ягнят в процессе выращивания и определение сроков подкормки по

¹Указ Президента Республики Узбекистан УП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года

периодам их роста» отдела Кормления и содержания НИИ каракулеводства и экологии экологии пустынь (2022-2024 гг.).

Целью исследования является определить влияние экструдированных концентрированных кормов на рост, развитие и мясную продуктивность каракульских овец, а также производство доступного и качественного мяса.

Задачи исследования:

определить уровень обеспеченности каракульских овец питательными веществами в пастбищных условиях и организация подкормки для восполнения дефицита питательных веществ;

определить живую массу, показатели экстерьера и индексы телосложения подопытных каракульских овец в различные возрастные периоды;

определить взаимосвязь между молочной продуктивностью овцематок и показателями роста ягнят;

определить влияние экструдированных кормовых добавок на мясную продуктивность, химический состав и аминокислотный состав мяса каракульских овец;

определить экономическую эффективность использования экструдированных кормов при производстве мяса в каракулеводстве.

Объектом исследования были выбраны ягнята, баранчики и матки каракульской породы разного возраста, экструдированный концентрированный корм «Барокат» и зерно ячменя.

Предметом исследования являются каракульские овцы разного возраста, их рост и развитие, шерстная, мясная, молочная продуктивность, химический и аминокислотный состав мяса.

Методы исследования. В ходе исследований определяли уровень кормовой обеспеченности ягнят по общепринятым методикам «Нормы и рационы содержания сельскохозяйственных животных» (Калашников А.П. и др., 2003), экстерьерные показатели, показатели роста и развития (Кравченко Н.А., 1963), мясную продуктивность овец определяли согласно методическим рекомендациям «Изучение мясной продуктивности овец» (Вениаминов А.А., 1972), шерстную и молочную продуктивность – путем измерения количества продукции, экономическую эффективность определяли разницей между себестоимостью и совокупным полученным доходом в процентном соотношении, опираясь на учебное пособие «Экономика сельского хозяйства» (Исмаилов А., Муртазаев О., 2003 г.), полученные цифровые данные обрабатывались методами вариационной статистики согласно пособию «Руководство по биометрии для зоотехников» (Плохинский Н.А., 1969) и определялись средняя арифметическая ($\bar{X}$), ее ошибка ($S_{\bar{x}}$), коэффициент вариации (C_v), критерии достоверности (t_d) и его пороговые значения (P).

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в каракулеводстве получены положительные результаты по достижению высокой живой массы и увеличению производства мяса благодаря использованию экструдированного корма «Барокат»;

установлено, что при использовании экструдированных кормовых добавок

в кормлении каракульских овец в различные возрастные периоды наблюдалась более высокая живая масса на 0,7–10,5 кг по сравнению с контрольной группой;

доказано, что при скормливание комбикорма «Барокат», за счет хорошей усвояемости организмом животных, в состав которого входят зерновые корма и экструдированные корма, богатые минеральными веществами, живая масса животных составила 5,56 кг, содержание внутреннего жира – 1,4 кг, а убойный выход на 7,0% выше контроля;

по содержанию аминокислот в опытной группе установлено, что в мясе 8-месячных баранчиков было больше лизина, аргинина, глицина и тирозина на 9,09-78,79%, фенилаланина, изолейцина, триптофана, аланина, гистидина и серина на 108,3-165,0%, метионина и валина на 328,5-579,0%.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

применение экструдированной кормовой добавки привело к более высоким приростам живой массы у каракульских овец во всех возрастных периодах по сравнению с контрольной группой;

при скормливание корма «Барокат» наблюдалась высокая мясная продуктивность за счет хорошей усвояемости организмом животных зерновых кормов и экструдированных кормов, богатых минеральными веществами;

установлено, что в составе мяса баранов содержится большое количество аминокислот лизина, аргинина, глицина и тирозина, фенилаланина, изолейцина, триптофана, аланина, гистидина, серина, метионина и валина.

Достоверность результатов исследования объясняется тем, что при проведении исследований использовались современные методы, определялась степень влияния экструдированных кормов на рост, развитие и продуктивность каракульских овец, обработанностью полученных данных методами вариационной статистики, определением критериев достоверности, положительной оценкой результатов исследований Ученым советом и апробационной комиссией Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, апробационной комиссией Комитета по развитию шелководства и шерстяной промышленности, подтверждением актами внедрений результатов исследований в производство, докладами результатов исследований на научно-практических конференциях республиканского и международного уровня.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что научно обосновано использование экструдированных кормов в каракулеводстве, в связи с тем, что состав корма богат зерновыми и бобовыми культурами, и благодаря хорошей усвояемости его организмом, привело к повышению показателей роста и развития, мясной, шерстной и молочной продуктивности овец, а также к качественному улучшению химического состава мяса и содержания аминокислот.

Практическая значимость результатов исследований заключается в повышении показателей роста, развития и продуктивности каракульских овец в различные возрастные периоды, возможности экономически более

эффективного производства мяса в 8-месячном возрасте по сравнению с 18-месячным возрастом, экономии кормовых и трудовых ресурсов, увеличении объемов производства мяса.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по изучению особенностей роста, развития и мясной продуктивности каракульских овец при скармливании экструдированных концентрированных кормов:

метод повышения мясной продуктивности каракульских овец путем дополнительной подкормки кормом «Barokat» внедрен в ООО «Сахоба Ота Каракул Насл» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-914 от 11 декабря 2025 года). В результате производства мяса от одного 8-месячного баранчика чистая прибыль составила: в контрольной группе-495,1 тыс. сум, а в опытной группе-753,9 тыс. сум, при уровне рентабельности соответственно 35,69 и 43,33 процентов.

метод повышения мясной продуктивности каракульских овец путем дополнительной подкормки кормом «Barokat» внедрен в ООО «Олга» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-914 от 11 декабря 2025 года). В результате производства мяса от одного 8-месячного баранчика чистая прибыль составила: в контрольной группе-485,2 тыс. сум, а в опытной группе-738,8 тыс. сум; уровень рентабельности соответственно составил 33,8% и 41,4%.

метод повышения мясной продуктивности каракульских овец путем дополнительной подкормки кормом «Барокат» внедрен в ООО «Нурли эл чорвадори» Нурабадского района Самаркандской области (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства №02/23-913 от 11 декабря 2025 года). В результате производства мяса от одного 8-месячного баранчика чистая прибыль составила: в контрольной группе-480,2 тыс. сум, а в опытной группе-731,3 тыс. сум; уровень рентабельности соответственно составил 32,6% и 40,6%.

Апробация результатов исследования. Результаты исследований обсуждались и получили положительную оценку на апробационной комиссии Научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь, на производственных совещаниях ООО «Сахоба Ота Каракул Насл» Нурабадского района Самаркандской области (2022-2024 гг.), на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По результатам исследований опубликовано 8 научных статей, в том числе 4 в сборниках материалов международных и республиканских научно-практических конференций, 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, 2 из которых опубликованы в зарубежных изданиях.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, выводов, практических предложений и списка использованной литературы. Объём диссертации составляет 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации под названием **«Обзор литературы»** анализируются, обобщаются и делаются соответствующие выводы по результатам научных исследований отечественных и зарубежных ученых, посвященных значению экструдированных кормов в животноводстве, влиянию факторов кормления на рост и развитие овец, влиянию различных кормов на продуктивность овец, химическому составу и содержанию аминокислот в мясе овец.

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

Экспериментальная часть исследований проводилась в условиях ООО «Сахоба ота Каракул насл» Нурабадского района в течение 2022-2024 годов. В качестве объектов исследований были выбраны каракульские ягнята, бараны и овцематки разного возраста. В ходе исследований изучены потребность каракульских овец в кормах, нормы кормления и уровни обеспеченности кормами, живая масса в различные возрастные периоды, экстерьер, индексы телосложения, абсолютные, относительные и суточные темпы роста, шерстная, молочная и мясная продуктивность, химический и аминокислотный состав мяса, методы определения экономической эффективности исследований, методы биометрической обработки данных.

В третьей главе диссертации **«Особенности кормления, роста и развития каракульских овец»** представлены результаты исследований особенностей кормления каракульских овец, динамики живой массы, прироста живой массы в различные возрастные периоды, динамики экстерьерных промеров, динамики индексов телосложения, влияния молочности маток на показатели роста ягнят.

Учитывая, что полноценное кормление имеет важное значение в каракулеводстве, а сбалансированное кормление положительно влияет на высокую продуктивность, рост и развитие, была определена изменчивость показателей живой массы ягнят при скармливании экструдированных концентрированных кормов, результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Показатели живой массы баранчиков, кг (n=30)

Возрастные периоды	Опытная группа		Контрольная группа	
	$X \pm S_x$	$C_v, \%$	$X \pm S_x$	$C_v, \%$
При рождении	4,0 $\pm$ 0,1***	7,5	4,08 $\pm$ 0,05	6,6
21 дней	10,9 $\pm$ 0,2***	8,1	10,2 $\pm$ 0,12	5,9
4-4,5 месяцев	31,8 $\pm$ 0,4***	6,4	26,6 $\pm$ 0,4	7,5
8 месяцев	43,9 $\pm$ 0,5***	5,9	35,5 $\pm$ 0,6	8,7
12 месяцев	45,7 $\pm$ 0,62***	7,0	36,5 $\pm$ 0,62	8,5
18 месяцев	48,1 $\pm$ 0,7***	7,3	37,6 $\pm$ 0,6	8,7

Примечание: *** $P > 0,999$

По результатам анализа табличных данных живая масса ягнят при рождении получена по принципу аналогов, разница между группами составила 80 граммов. Коэффициент вариации полученного результата составляет 7,5 и 6,6 процента соответственно, что означает, что данный результат может быть изменен еще на 6,6-7,5 процента в ту или иную сторону. К 21-дневному возрасту различия между группами баранчиков стали более выраженными. Опытная группа имела живую массу на 700 г (6,8%) выше контрольной. Достоверность выявленных различий была высокой ($P < 0,001$).

При отбивке от маток (4,0–4,5 месяца) живая масса ягнят опытной группы была на 5,2 кг, или на 19,54%, выше, чем у контрольной. В 8 месяцев живая масса ягнят опытной группы была на 8,4 кг, или на 23,66%, выше, чем у контрольной. Различия между живой массой ягнят опытной группы и контрольной группой были статистически достоверны ($P < 0,001$).

В 12 месяцев живая масса ягнят опытной группы была на 9,2 кг, или на 25,2%, выше, чем у сверстников. В 18 месяцев живая масса баранчиков опытной группы была на 10,5 кг, или на 27,9%, выше, чем у сверстников из контрольной группы.

В заключение следует отметить, что включение в рацион опытной группы экструдированных концентрированных кормов, состоящих на 80% из зерновых высокопротеиновых кормов, обогащенных витаминами и микроэлементами, способствовало увеличению живой массы баранчиков по сравнению с контрольной группой на 6,8–27,9% в различные возрастные периоды ($P < 0,001$). Дополнительная подкормка способствовала ускорению темпов их роста.

В ходе исследований были изучены уровни абсолютных, относительных и суточных темпов прироста живой массы баранчиков и ярок в различные возрастные периоды, результаты представлены на рисунке 1 ниже.

В целом высокая интенсивность роста в разрезе возрастных периодов характеризовалась доминированием ягнят разных групп в разные периоды, в том числе баранчиков в опытной группе с 21 дня до 4,0-4,5 месячного возраста и с 4,0-4,5 месячного до 8-месячного возраста.

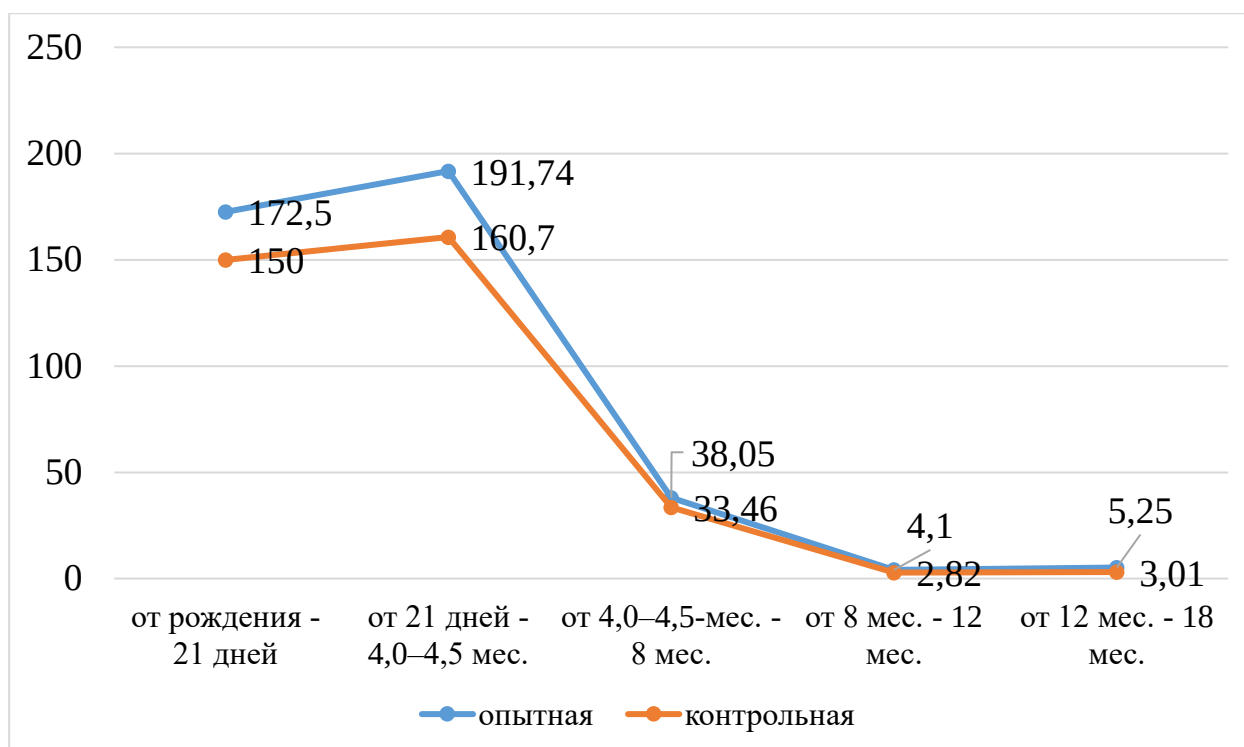


Рис.1. Особенности темпов прироста баранчиков в различные возрастные периоды

В заключение следует отметить, что у баранчиков наблюдались показатели, соответствующие закономерностям роста животных. Среди них: увеличение от рождения до 4,0-4,5 месяцев ($\uparrow 150 \rightarrow 191,7\%$), снижение от 8 до 12 месяцев ($\downarrow 38,05 \rightarrow 2,82\%$) и дальнейшее увеличение от 12 до 18 месяцев ($\uparrow 2,82 \rightarrow 9,75\%$). Ягнята в экспериментальной группе, получавшие экструдированный корм «Барокат» в качестве добавки, продемонстрировали более высокую продуктивность в периоды роста, чем ягнята в контрольной группе, получавшие ячмень в качестве добавки к рациону.

В ходе исследований изучалось влияние кормовых добавок на показатели экстерьера баранчиков в различные возрастные периоды. Результаты представлены в таблице 2.

Данные показывают, что в возрасте 21 дня опытная группа ягнят достигла превосходства по высоте в холке на 3,5 см, косой длине туловища на 3,3 см, ширины груди на 1,3 см, глубины груди на 2 см, обхвату груди на 3,3 см и обхвату пясти на 0,2 см по сравнению с контрольной группой.

По экстерьерным показателям баранчики опытной группы в возрасте 4,0-4,5 месяцев имели превосходство над контрольной группой по высоте в холке на 5,0 см, по косой длине туловища на 5,0 см, ширине груди на 1,1 см, глубине груди на 1,2 см, обхвату груди на 9,3 см и обхвату пясти на 0,1 см. Опытная группа в возрасте 8 месяцев имела превосходство над контрольной группой по высоте в холке на 5,1 см, косой длине туловища на 5,4 см, ширине груди на 1,4 см, глубине груди на 1,4 см, обхвату груди на 12,2 см и обхвату пясти на 0,2 см.

В 12-месячном возрасте опытная группа баранчиков имела преимущество по высоте в холке 7,0 см, косой длине туловища 5,8 см, ширине груди 3,0 см,

глубине груди 2,1 см, обхвату груди 13,4 см и обхвату пясти 0,2 см. Полученные результаты свидетельствуют об уменьшении экстерьерных показателей по сравнению с предыдущими периодами.

Таблица 2.

Промеры экстерьера баранчиков, см

Возрастные периоды	Группы	Промеры экстерьера, см					
		высота в холке	косая длина туловища	ширина груди	глубина груди	обхват груди	обхват пясти
При рождении	Опыт.	38,9±0,18*	34,3±0,12*	9,1±0,1*	15,0±0,1*	38,08±0,2*	6,3±0,1*
	Контр.	39,0±0,16	34,4±0,13	9,2±0,1	15,1±0,1	38,0±0,2	6,3±0,1
21 дней	Опыт.	52,0±0,4*	42,0±0,3*	14,0±0,14*	23,0±0,16*	53,3±0,5*	6,9±0,1*
	Контр.	48,5±0,2	38,7±0,3	12,7±0,13	21,0±0,15	50,0±0,4	6,7±0,1
4-4,5 мес.	Опыт.	56,3±0,5*	55,8±0,4*	15,3±0,2*	24,0±0,3*	66,5±0,6*	7,2±0,11*
	Контр.	51,3±0,4	50,8±0,4	14,2±0,2	22,8±0,22	57,2±0,5	7,1±0,11
8 мес.	Опыт.	60,1±0,6*	61,0±0,5*	18,5±0,2*	25,0±0,2*	74,0±0,5*	7,6±0,1*
	Контр.	55,0±0,5	55,6±0,4	17,1±0,2	23,6±0,3	61,8±0,5	7,4±0,1
12 мес.	Опыт.	65,0±0,6*	64,3±0,5*	22,0±0,2*	28,9±0,3*	78,2±0,6*	8,0±0,2*
	Контр.	58,0±0,4	58,5±0,5	19,0±0,3	26,8±0,3	64,8±0,6	7,8±0,1
18 мес.	Опыт.	68,9±0,4*	71,9±0,6*	22,4±0,2*	30,5±0,3*	92,0±0,7*	8,4±0,20*
	Контр.	60,3±0,5	65,0±0,6	20,3±0,3	28,0±0,3	76,4±0,6	8,0±0,12

Примечание: *P>0,999

По результатам экстерьерных показателей в 18 месяцев у животных опытной группы наблюдался прирост высоты в холке 8,6 см, косой длины туловища 6,9 см, ширины груди 2,1 см, глубины груди 2,5 см, обхвата груди 15,6 см, обхвата пясти 0,4 см. По сравнению с 12-месячным периодом эти показатели увеличились в опытной группе на 6,0; 11,8; 1,8; 5,5; 17,6 и 5,0 процентов, а в контрольной группе – на 4,0; 11,1; 6,8; 4,5; 17,9 и 2,6 процента соответственно.

Анализы показывают, что с возрастом у баранчиков опытной и контрольной групп ухудшаются экстерьерные признаки, снижается скорость роста.

В ходе исследований проанализировано, отражается ли пищевая добавка, положительно повлиявшая на экстерьерные показатели, на индексах телосложения. Полученные данные по индексам телосложения баранчиков представлены в таблице 3.

Данные таблицы свидетельствуют о том, что в связи с тем, что опытная и контрольная группы формировались по принципу аналогов, по показателям индексов телосложения, как и по экстерьерным показателям, существенных различий не выявлено.

С 21-дневного до 18-месячного возраста наблюдались различия в показателях индексов телосложения между опытными и контрольными группами (2-3%).

Таблица 3.

Динамика индексов телосложения баранчиков

Возрастные периоды	Группы	Индексы телосложения, %					
		длинноногости	растянутости	сбитости	массивности	костистости	грудной
При рождении	Опыт.	61,4	88,2	111,0	97,9	16,2	60,7
	Контр.	61,3	88,2	110,5	97,4	16,2	60,9
21 дней	Опыт.	55,8	80,8	127,0	102,5	13,3	60,9
	Контр.	56,7	79,8	129,2	103,1	13,8	60,5
4,0-4,5 месяцев	Опыт.	57,4	99,1	119,2	118,1	12,8	63,8
	Контр.	55,6	99,0	112,6	111,5	13,8	62,3
8 месяцев	Опыт.	58,4	101,5	121,3	123,1	12,6	74,0
	Контр.	57,1	101,1	111,2	112,4	13,4	72,5
12 месяцев	Опыт.	55,5	99,0	121,6	120,3	12,3	76,1
	Контр.	53,8	101,0	110,8	111,7	13,4	71,0
18 месяцев	Опыт.	55,7	104,4	128,0	133,5	12,2	73,4
	Контр.	53,6	107,8	117,5	126,7	13,3	72,5

У баранчиков к 21-дневному возрасту по сравнению с рождением отмечено снижение индексов длинноногости и костистости, увеличение индексов растянутости, сбитости и массивности.

Индекс длинноногости характеризовался снижением в опытной и контрольной группах с 61,3–61,4% при рождении до 53,6–55,7% к 18 месяцам. Индекс растянутости характеризовался увеличением в опытной и контрольной группах с 88,2% при рождении до 104,4–107,8% к 18 месяцам.

Индекс сбитости характеризуется увеличением в группах до 21-дневного возраста, снижением до 4-4,5-месячного возраста и медленным ростом до 18-месячного возраста. Индекс массивности при рождении составил 97,4-97,9%, к 18-месячному возрасту увеличился до 126,7-133,5%.

Установлено, что индекс костистости у ягнят опытной и контрольной групп при рождении составил 16,2%, а к 18-месячному возрасту снизился до 12,2–13,3%. Грудной индекс в исследуемых группах при рождении составил 60,7–60,9%, а к 18-месячному возрасту увеличился до 72,5–73,4%.

В заключение следует отметить, что достоверных межгрупповых различий по индексам телосложения в опытной и контрольной группах не выявлено, а проявление показателей характеризовалось положительным влиянием корма «Барокат». Полученные данные находятся в пределах требований к каракульской породе овец.

В четвертой главе диссертации под названием **«Продуктивные особенности каракульских овец»** описаны результаты мясной продуктивности каракульских овец, содержание аминокислот в мясе каракульских овец, шерстная продуктивность, а также экономическая эффективность результатов исследования.

Данные, полученные в ходе исследований по мясной продуктивности 8-месячных баранов каракульской породы, представлены в таблице 4.

Таблица 4.

Мясная продуктивность 8-месячных каракульских баранов

Показатели	Группы	
	опытная	контрольная
Живая масса, кг	43,9±0,7*	35,5±0,09
Предубойная живая масса, кг	41,62±0,65	33,82±0,82
Масса туши, кг	22,67±0,35***	17,11±0,42
По отношению к живой массе, %	54,46	50,59
Внутренний жир, кг	1,67±0,02	0,269±0,008
По отношению к живой массе, %	4,01	0,76
Убойная масса, кг	24,34±0,4***	17,41±0,47
Убойный выход, %	58,48±0,006*	51,47±0,006

Примечание: * $P > 0,98$; * $P > 0,999$**

Приведенные в таблице данные свидетельствуют о наличии различий в мясной продуктивности баранов в 8-месячном возрасте. Живая масса у них различалась: опытная группа по сравнению с контрольной была больше на 10,4 кг, что, в свою очередь, отразилось на предубойной живой массе. Анализ показывает, что при подготовке баранов к убою их выдерживают голодом в течение 24 часов, и за этот период бараны опытной группы потеряли 2,28 кг, а бараны контрольной группы – 1,68 кг. Это, в свою очередь, означает, что группы потеряли 5,19 и 4,73% живой массы.

Предубойная живая масса баранов опытной группы составила 41,62 кг, что на 7,8 кг больше, чем у контрольной. Масса туши в опытной группе составила 22,67 кг, что на 5,56 кг, или 32,5%, больше, чем у контрольной. По содержанию внутреннего жира опытная группа была больше на 1,4 кг. Убойная масса в группах составила 24,34 и 17,41 кг соответственно, а преимущество опытной группы составило 6,93 кг.

В заключение установлено, что все показатели мясной продуктивности баранов каракульской породы в 8-месячном возрасте были выше в опытной группе, в пределах 32,5-39,8%. Это объясняется тем, что экструдированный корм «Барокат» оказал положительное влияние на мясную продуктивность баранов, за счет наличия в его составе зерновых протеиновых кормов, а также витаминов и микроэлементов. При этом быстрое усвоение этих кормов в организме овец, в результате чего они затрачивают меньше энергии на

поедание и переваривание кормов, способствовало формированию высокого уровня мясной продуктивности.

В ходе исследований определена мясная продуктивность каракульских баранов в возрасте 18 месяцев, результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5.

Мясосальная продуктивность 18-месячных баранов

Показатели	Группы	
	Опытная	Контрольная
Живая масса, кг	48,1±1,06**	37,6±1,98
Предубойная живая масса, кг	46,02±1,07*	36,0±0,90
Масса туши, кг	24,76±0,75****	17,41±0,50
По отношению к живой массе, %	53,8	48,36
Внутренний жир, кг	3,94±0,10	1,28±0,04
По отношению к живой массе, %	8,56	3,55
Убойная масса, кг	28,70±0,70****	18,71±0,50
Убойный выход, %	62,34±0,006***	51,92±0,002

*Примечание: *P>0,98; ***P>0,999; **P>0,9; ****P>0,99.*

Данные таблицы показывают, что в опытной группе также отмечены более высокие показатели мясной продуктивности баранчиков в возрасте 18 месяцев. Живая масса у них изначально различалась, что в дальнейшем отразилось и на мясной продуктивности.

Опытная группа по сравнению с контрольной прибавила в весе 10,5 кг, что, в свою очередь, отразилось на предубойной живой массе. Анализ показывает, что при подготовке баранов к убою их выдерживают голодом в течение 24 часов, за этот период бараны опытной группы потеряли 2,08 кг, а бараны контрольной группы – 1,6 кг.

В опытной группе зафиксированы более высокие показатели по массе туши на 7,35 кг. По массе внутреннего жира опытная группа превосходила контрольных животных на 2,66 кг. По убойной массе опытная группа превосходила животных на 9,99 кг, а убойный выход в группах составил 62,34 и 51,59%, при превосходстве опытной группы на 10,75%.

Согласно полученным результатам, наблюдались различия в количестве внутреннего жира в 18-месячном возрасте по сравнению с 8-месячным, а также было установлено, что масса внутреннего жира увеличивалась с возрастом (опытная группа – 135,9%, контрольная группа – 375,8%). Также наблюдалось увеличение убойного выхода (3,86 и 0,45%).

Результаты, полученные при исследовании химического состава мяса 8-месячных баранов, обобщены в таблице 6.

Согласно данным таблицы, в 8-месячном возрасте содержание воды в мясе животных опытной и контрольной групп составило 72,2 и 72,9% соответственно, причём содержание воды было выше в контрольной группе. Содержание белка в мясе было выше на 0,2% в опытной группе.

Преимущество по содержанию жира над контролем составило 0,5%, что может быть связано со степенью упитанности овец. Содержание золы в мясе животных обеих групп было одинаковым.

Таблица 6.
Химический состав мяса 8-месячных каракульских баранов, %

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	$X \pm S_x$	$C_v, \%$	$X \pm S_x$	$C_v, \%$
Состав мяса: вода	$72,2 \pm 1,0^{***}$	2,35	$72,9 \pm 1,0$	2,5
Белок	$18,3 \pm 0,4^{***}$	3,82	$18,1 \pm 0,3$	2,8
Жир	$8,2 \pm 0,1^{***}$	1,2	$7,7 \pm 0,1$	2,6
Зола	$1,3 \pm 0,1^{***}$	0,76	$1,3 \pm 0,1$	0,76

Примечание: $^{***} P > 0,999$

Химический состав мяса овец также определяет его энергетическую ценность, в связи с чем у животных опытной группы отмечено сравнительно высокое содержание высокопитательных веществ, что свидетельствует о положительном влиянии скормливания им комбикорма «Барокат», обеспечивающего их организм важными питательными веществами.

Полученные данные по химическому составу мяса 18-месячных каракульских баранов представлены в таблице 7.

Таблица 7.
Химический состав мяса 18-месячных каракульских баранов, %

Показатели	Опытная группа		Контрольная группа	
	$X \pm S_x$	$C_v, \%$	$X \pm S_x$	$C_v, \%$
Состав мяса: вода	$70,9 \pm 0,2^{***}$	0,4	$72,2 \pm 0,3$	0,7
Белок	$19,1 \pm 0,3^{***}$	2,6	$18,8 \pm 0,4$	3,8
Жир	$8,9 \pm 0,2^{***}$	4,5	$7,9 \pm 0,2$	3,8
Зола	$1,1 \pm 0,01^{***}$	1,8	$1,08 \pm 0,01$	1,0

Примечание: $^{***} P > 0,999$

Согласно таблице, разница между опытными и контрольными группами по содержанию воды составила 1,3%, по содержанию белка – 0,3%, по содержанию жира – 1,0%, по содержанию золы – 0,02%.

При сравнении результатов с 8-месячными группами было выявлено, что в опытной группе наблюдалось снижение содержания воды на 1,3%, золы на 0,2%, увеличение содержания белка на 0,8% и увеличение содержания жира на 0,7%. В контрольной группе наблюдалось снижение содержания воды на 0,7%, золы на 0,22%, увеличение содержания белка на 0,7% и увеличение содержания жира на 0,2%, что является возрастной особенностью.

Можно сделать вывод, что состав комбикорма «Барокат» (80% зерновых продуктов богатые белками, 20% витаминов и макроэлементов) обеспечил получение мяса баранов от опытной группы высокого качества и высокой энергетической ценности.

В ходе исследований были отобраны образцы мяса и проанализированы на содержание аминокислот в лаборатории Научно-исследовательского института агробиотехнологий и биохимии Гулистанского государственного университета. Полученные результаты представлены в таблицах 8–9.

Таблица 8.

Содержание незаменимых аминокислот в мясе 8-месячных баранов

№	Аминокислоты	Опытная группа		Контрольная группа	
		mg/g	%	mg/g	%
1.	Фенилаланин	0,036	0,0036	0,0138	0,00138
2.	Изолейцин	0,29	0,029	0,11	0,011
3.	Лейцин	0,044	0,0044	-	-
4.	Лизин	11,2	1,12	8,66	0,866
5.	Метионин	0,15	0,015	0,035	0,0035
6.	Треонин	-	-	-	-
7.	Триптофан	0,19	0,019	0,089	0,0089
8.	Валин	0,055	0,0055	0,0081	0,00081

По данным таблицы установлено, что в образце мяса опытной группы отсутствовала незаменимая аминокислота треонин, а в контрольной группе – аминокислоты лейцин и треонин.

Таблица 9.

Содержание заменимых аминокислот в мясе 8-месячных баранов

№	Аминокислоты	Опытная группа		Контрольная группа	
		mg/g	%	mg/g	%
1.	Аланин	0,25	0,025	0,12	0,012
2.	Аргинин	0,59	0,059	0,33	0,033
3.	Аспарагин	-	-	-	-
4.	Аспаргиновая кислота	-	-	-	-
5.	Гистидин	0,053	0,0053	0,02	0,002
6.	Глицин	0,96	0,096	0,88	0,088
7.	Глутамин	-	-	-	-
8.	Глутоминовая кислота	-	-	-	-
9.	Пролин	0,24	0,024	3,68	0,368
10.	Серин	0,28	0,028	0,13	0,013
11.	Триозин	0,15	0,015	0,088	0,0088
12.	Цистеин	-	-	-	-

В мясе баранов опытной группы преобладали следующие незаменимые аминокислоты: фенилаланин 0,0222 мг/г, изолейцин 0,018 мг/г, лизин 2,54 мг/г, метионин 0,115 мг/г, триптофан 0,101 мг/г, валин 0,0469 мг/г. Содержание лейцина в опытной группе составило 0,044 мг/г (в контрольной группе не обнаружено), что свидетельствует о возможном нарушении обменных процессов и работы иммунной системы у баранов контрольной

группы. Это также отразилось на формировании мясной массы. По данным таблицы установлено, что в образцах мяса опытных и контрольных групп отсутствуют заменимые аминокислоты аспарагин, аспарагиновая кислота, глутамин, глутаминовая кислота, цистеин.

В мясе баранов опытной группы преобладали следующие по содержанию заменимые аминокислоты: аланин 0,13 мг/г, аргинин 0,26 мг/г, гистидин 0,033 мг/г, глицин 0,08 мг/г, серин 0,08 мг/г, тирозин 0,062 мг/г. Дефицит пролина приводит к общей слабости и упадку сил, анемии. Содержание этой аминокислоты, напротив, в контрольной группе было высоким (3,68 мг/г, 0,0368%). В свою очередь, оно было на 3,44 мг/г выше, чем в опытной группе. Это свидетельствует об ускорении процессов усвоения в организме данной аминокислоты.

У животных опытной группы показатели содержания отдельных аминокислот были достоверно выше, и их условно можно разделить на три группы: значительные (до 100%), высокие (до 200%) и очень высокие (выше 200%). Лизин, аргинин, глицин и тирозин были включены в значительную группу, и в опытной группе их уровень оказался выше примерно на 9,09–78,79%. Группа с высоким содержанием включала аминокислоты фенилаланин, изолейцин, триптофан, аланин, гистидин и серин, уровень которых в экспериментальной группе оказался примерно на 108,3–165,0% выше по сравнению с контрольной группой. С другой стороны, содержание аминокислоты пролина в контрольной группе оказалось на 1433,3% выше, чем в экспериментальной группе.

Присутствие этих аминокислот в организме в малых или больших количествах также влияет на обеспечение их непосредственных функций. Участие аминокислот в обмене веществ, биосинтезе белка, синтезе аминокислот и других важных биологических процессах требует их нормального содержания. Корм «Барокат», включенный в рацион животных опытной группы, был обогащен питательными веществами зерна, витаминами и макроэлементами, что положительно повлияло на количество аминокислот в их мясе.

Продолжительность подкормки, стоимость кормов и общие затраты на корма, а также затраты на содержание каракульских овец на пастбищах в одинаковых условиях обусловили различия в их мясной продуктивности и уровня рентабельности. При использовании комбикорма «Барокат» при производстве мяса от 8-месячных баранов в среднем с 1 овцы можно получить прибыль в размере 753,9 тыс. сумов, что на 258,8 тыс. сумов больше, чем в контрольной группе. Уровень рентабельности использования данного корма составила 43,33%, что на 7,64% выше, чем у ячменя. При выращивании мяса от 18-месячных баранов получена средняя прибыль с 1 овцы 615,4 тыс. сумов (на 258,8 тыс. сумов выше контроля), а рентабельность составила 29,19%. При использовании корма «Барокат» в 8 месяцев рентабельность была на 14,14% выше, чем в 18 месяцев.

ЗАКЛЮЧЕНИИ

1. Корм «Барокат» – экструдированный корм, содержащий 80% зерновых продуктов богатых белками, остальное – витамины и микроэлементы, такие как метионин, глобекс, калий и фосфор. Преимущество корма в том, что он готовится за 15 секунд при 100% высоком атмосферном давлении и температуре 110-130 градусов. Поэтому при высоких температурах повышается питательная ценность и усвояемость злаков и других компонентов.

2. Живая масса баранчиков в различные возрастные периоды была выше, чем в контрольной группе, на 6,8-27,9% ($P<0,001$). Подкормка ягнят способствовала ускорению темпов их роста. Это обусловлено содержанием в кормовой добавке высокопротеинового зернового корма, витаминов и микроэлементов.

3. Ярки опытной группы имели более высокую живую массу (5,9-23,7%) на всех этапах роста (21 день, 4,0-4,5; 8; 12 и 18 месяцев) по сравнению с контрольной группой ($P<0,001$). Быстрое усвоение экструдированных концентрированных кормов организмом ягнят, в результате низких энергетических затрат на потребление кормов, экономия энергии положительно влияли на рост ягнят и увеличение живой массы в разные возрастные периоды.

4. Темпы роста баранчиков и ярки соответствовали закономерностям роста животных. Отмечено увеличение привесов от рождения до 4,0-4,5 месяцев ($\uparrow 150 \rightarrow 191,7\%$), снижение привесов с 8 до 12 месяцев ($\downarrow 38,05 \rightarrow 2,82\%$) и дальнейшее увеличение привесов с 12 до 18 месяцев ($\uparrow 2,82 \rightarrow 9,75\%$). Установлено, что использование экструдированного корма «Барокат» в рационе по сравнению с ячменем способствовало более высоким темпам роста в периоды роста.

5. Экстерьерные показатели были высокими от рождения до 21 дня и характеризовались резким снижением с 21 дня до 4-4,5 месяцев, были относительно стабильны в последующие периоды и вновь возрастали с 8 до 12 месяцев. Это позволяет более наглядно проследить влияние подкормки и факторов внешней среды на рост экстерьерных показателей ягнят. Данная ситуация соответствует закономерностям роста экстерьерных показателей овец.

6. При кормлении маток традиционным ячменным кормом и современным экструдированным кормом наблюдалось разное влияние на рост экстерьерных показателей маток, а ягнята, получавшие экструдированный корм, добились более высоких результатов. К 18-месячному возрасту отмечен прирост высоты в холке на 142,5-152,3%, косой длины туловища на 105,5-117,7%, ширины груди на 113,5-134,4%, глубины груди на 79,5-95,7%, обхвата груди на 53,7-61,2%, обхвата пясти на 37,3-40,4%.

7. Ягнята опытной группы к 21 дню набрали массу тела 6,98 кг, а удой маток за 21 день составил 34,9 кг, что на 3 кг выше, чем у контрольной группы, а суточный удой – на 150 г ($P>0,999$). Превосходство опытной группы объясняется положительным влиянием полноценного комбикорма в их рационе.

8. Установлено, что все показатели мясной продуктивности каракульских баранов в 8-месячном возрасте были выше в опытной группе и находились в пределах 32,5-39,8%. Это объясняется положительным влиянием зерновых кормов, богатых протеином, витаминами и микроэлементами, содержащимися в кормовой добавке. Быстрое усвоение этих кормов организмом овец, низкие энергозатраты на поедание и переваривание корма, а также экономия энергии способствовали формированию высокой мясной продуктивности.

9. Живая масса баранов опытной группы перед убоем составила 41,62 кг, масса туши – 22,67 кг, количество внутреннего жира – 1,67 кг, убойный выход – 58,48%, что выше контроля на 7,8; 5,56; 1,4 кг и 7,0% соответственно. В качестве подкормки баранам опытной группы давали зерновые корма с высоким содержанием белка, а также витамины и микроэлементы, что положительно влияло на формирование мясной массы.

10. По химическому составу мяса в 8-месячном возрасте содержание воды в группах составило 72,2 и 72,9%, белка 18,3 и 18,1%, жира 8,2 и 7,7%, золы 1,3%. При сравнении химического состава мяса 18-месячных баранчиков с показателями групп в 8-месячном возрасте установлено, что в опытной группе содержание воды снизилось на 1,3%, а золы на 0,2%, содержание белка увеличилось на 0,8%, а жира на 0,7%. В контрольной группе содержание воды снизилось на 0,7%, а золы на 0,22%, содержание белка увеличилось на 0,7%, а жира на 0,2%.

11. В ходе исследований установлено, что в мясе баранов опытной группы в возрасте 8 месяцев содержание аминокислот было выше по лизину, аргинину, глицину и тирозину на 9,09–78,79%, по фенилаланину, изолейцину, триптофану, аланину, гистидину и серину – на 108,3–165,0%, по метионину и валину – на 328,5–579,0%. Содержание аминокислоты пролин, напротив, было выше в контрольной группе (1433,3%). Участие аминокислот в обмене веществ, биосинтезе белка, синтезе аминокислот и других важных биологических процессах требует их нормального уровня. Включение в рацион животных опытной группы корма «Барокат» оказало положительное влияние на количество аминокислот в их мясе, так как оно обогатилось ценными питательными веществами.

12. При использовании комбикорма «Барокат» с одного барана в возрасте 8 месяцев при забое на мясо получена средняя прибыль в размере 753,9 тыс. сумов. При уровне рентабельности 43,33%, что на 7,64% выше, чем у ячменной подкормки. При выращивании баранов в возрасте 18 месяцев на мясо получена средняя прибыль в размере 615,4 тыс. сумов с 1 овцы, что на

258,8 тыс. сумов выше, чем у контроля, а уровень рентабельности составляет 29,19%. При использовании корма «Барокат» в 8 месяцев рентабельность была на 14,14% выше, чем в 18 месяцев.

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

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

NORMUMINOVA MOKHICHEKHRA BAKHODIR QIZI

**FEATURES OF GROWTH, DEVELOPMENT AND MEAT
PRODUCTIVITY OF KARAKUL SHEEP WITH ADDITIONAL FEEDING
WITH EXTRUDED CONCENTRATED FEED**

06.02.03-Private zootechnics. The technology of producing animal products

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

Tashkent-2026

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) has been registered under № B2024.1.PhD/Qx 1361 in Supreme Attestation Commission at the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan.

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

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

Scientific supervisor:

Khatamov Asror Khudoyberdiyevich
Doctor of Agricultural Sciences, Senior Researcher

Official opponents:

Urimbetov Akhmet Abdirazakovich
Doctor of Agricultural Sciences, docent

Asrayev Usmon Nosirovich
Doctor of philosophy (PhD) Agricultural Sciences

Official organization:

Scientific-research institute of livestock and polutry

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

This dissertation can be found in the Information and Resource Center of the Tashkent State Agrarian University (registered under № 557222) Address: 100174, Tashkent, university st., 2nd building. IRC Tashkent State Agrarian University, 1st-floor, phone: (99871) 260-50-43.

Dissertation abstract sent out on « ____ » _____2026 year.
(Mailing Protocol Register № 14 dated «05» semptember 2026 year)

U.R.Soatov

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

U.T.Daniyarov

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

Q.J.Shakirov

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

INTRODUCTION (abstract of (PhD) Dissertation)

The aim of the research work is to determine the impact of extruded concentrated feed on the growth, development, and meat productivity of Karakul sheep, as well as the production of affordable, high-quality meat.

The object of the research work was Karakul lambs, rams, and ewes of various ages, extruded concentrated feed "Barokat" and barley grain.

The scientific novelty of the research work is as follows:

For the first time in Karakul sheep breeding, positive results were achieved in achieving high live weight and increasing meat production through the use of extruded feed "Barokat."

It was found that when extruded feed additives were used in feeding Karakul sheep at various ages, a 0.7-10.5 kg higher live weight was observed compared to the control group.

It was proven that when feeding Barokat compound feed, due to its high digestibility by the animals' bodies, which includes grain feed and extruded feed rich in minerals, the live weight of the animals was 5.56 kg, the fat content was 1.4 kg, and the slaughter yield was 7.0% higher than the control group.

According to the amino acid content in the experimental group, it was found that the meat of 8-month-old rams contained more lysine, arginine, glycine and tyrosine by 9.09-78.79%, phenylalanine, isoleucine, tryptophan, alanine, histidine and serine by 108.3-165.0%, methionine and valine by 328.5-579.0%.

Implementation of research results. Based on the results obtained from studying the growth, development, and meat productivity of Karakul sheep fed extruded concentrated feed,

a method for increasing meat productivity of Karakul sheep by supplementing them with Barokat feed has been implemented at Sakhoba Ota Karakul Nasl LLC in the Nurabad District of the Samarkand Region (certificate of the Veterinary and Livestock Development Committee No. 02/23-914 dated December 11, 2025). As a result of meat production from one 8-month-old ram, the net profit amounted to 495,100 soums in the control group and 753,900 soums in the experimental group, with profitability levels of 35.69 and 43.33 percent, respectively.

A method for increasing the meat productivity of Karakul sheep by supplementing them with Barokat feed has been implemented at Olga LLC in the Nurabad district of the Samarkand region (certificate of the Veterinary and Livestock Development Committee No. 02/23-914 dated December 11, 2025). As a result of meat production from one 8-month-old ram, the net profit amounted to 485.2 thousand soums in the control group and 738.8 thousand soums in the experimental group; the profitability levels were 33.8% and 41.4%, respectively. A method for increasing the meat productivity of Karakul sheep by supplementing them with Barokat feed has been implemented at Nurli El Chorvadori LLC in the Nurabad District of the Samarkand Region (certificate of the Veterinary and Livestock Development Committee No. 02/23-913 dated December 11, 2025). As a result of meat production from one 8-month-old ram, the net profit amounted to 480,200 soums in the control group and 731,300 soums in the experimental group; the profitability levels were 32.6% and 40.6%, respectively.

The structure and size of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, practical suggestions, and a list of references. The dissertation is 120 pages long.

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

I bo'lim (I часть; I part)

1. Xatamov A.X., Normuminova M.B. Qorako'l qo'ylari sut mahsuldorligi va sutining kimyoviy tarkibiga "Barokat" yemining ta'siri. //Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. Toshkent 2024. №1. 24-26 b. (06.00.00. №15) <https://slib.uz/article/23588>
2. Normuminova M.B., Xatamov A.X. "Barokat" yemining qorako'l qo'chqorlari go'sht mahsuldorligiga ta'siri. //Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. Toshkent 2024. №5. 38-39 b. (06.00.00. №15) <https://slib.uz/article/30615>
3. Normuminova M.B., Xatamov A.X. Composition in karakul lambs fed with extruded concentrate feed //Journal of Agriculture & Horticulture. ISSN 2770-9132. Volume 4, Issue 10, Impact factor 8,1 October-2024. Pp-39-42. <https://zenodo.org/records/13994902> (*14)
4. Xatamov A.X., Normuminova M.B. The effect of "Barakat" fertilizer on the growth indicators of lambs and the milk production of children. //Web of Scientist: International Scientific Research Journal (WoS). ISSN: 2776-0979. Volume 3, Issue 11, Nov., 2022. Impact Factor: 7.565. PP. 1550-1553. <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/2911> (*14)

II bo'lim (II часть; II part)

5. Xatamov A.X., Normuminova M.B., Qozoqov J.B. The use innovative methods in feeding karakul sheep. International Multidisciplinary Conference 8th TECH-FEST-22. Manchester, England. -2022. PP. 127-131. <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/download/1724/1644/1708>
6. Normuminova M.B., Xatamov A.X. Barokat yemining qo'ylar jun mahsuldorligiga ta'siri. //"Yaylov chorvachiligi va ipakchilikni rivojlanishini hozirgi holati, an'anasi va yangi texnologiyalari" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. 2023-yil, 31-may, 42-45 bet https://arm.ssuv.uz/uploads/pdf_63347ee3d680d93e2ffc527f40234bcd.pdf#toolbar=0
7. Normuminova M.B., Xatamov A.X. "Barokat" yemini qorako'l qo'zilar o'sish ko'rsatkichlariga ta'siri. //"Cho'l chorvachiligi, ekologiyasi, yaylov agrofitosenozlarini yaratishning dolzarb muammolari" mavzusida respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Samarqand 2023-y, 120-122 b. <https://inlibrary.uz/index.php/problems-desert-husbandry/article/view/25104?ysclid=mszy8pgm15145645045>
8. Нормуминова М.Б., Хатамов А.Х. Показатели роста каракульских ягнят различного пола. // Материалы «Российская наука в современном мире» LXIV Международная научно-практическая конференция. Москва-2024. С. 10-12. https://xn--80aa3afkgvdf5he.xn--p1ai/RNSM-64_originalmaket_N.pdf

Avtoreferat «Chorvachilik va naslchilik ishi» jurnali tahririyatida tahrirdan o'tkazilib, o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o'zaro muvofiqlashtirildi.
(15.10.2026-yildagi № 38-sonli ma'umotnoma)

Bosmaxona litsenziyasi:



9338

Bichimi: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» garniturası.
Raqamli bosma usulda bosildi.
Shartli bosma tabog'i: 2,75. Adadi 100 dona. Buyurtma № 34/26.

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