

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.05/30.12. 2019.Qx.13.02 RAQAMLI  
ILMIY KENGASH**

---

**CHORVACHILIK VA PARRANDACHILIK ILMIY-TADQIQOT  
INSTITUTI**

**TO‘LAGANOVA ZILOLA KAMOLIDDIN QIZI**

**BROYLER JO‘JALARINING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA GO‘SHT  
MAHSULDORLIGIGA MAHALLIY «BAVMENZAYM» BIOLOGIK  
FAOL QO‘SHIMCHASINING TA‘SIRI**

**06.02.03-Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi**

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

Toshkent-2025

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

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

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

**To‘laganova Zilola Kamoliddin qizi**

Broyler jo‘jalarining o‘sishi, rivojlanishi va go‘sh t mahsuldorligiga mahalliy “BAVMENZAYM” biologik faol qo‘shimchasining ta’siri..... 3

**Тулаганова Зилола Камолиддин кизи**

Влияние местной биологически активной добавки «BAVMENZAYM» на рост, развитие и мясную продуктивность бройлерных цыплят..... 21

**Tulaganova Zilola Kamoliddin kizi**

The effect of the local biologically active supplement «BAVMENZAYM» on the growth, development, and meat productivity of broiler chickens..... 41

**E‘lon qilingan ishlar ro‘uxati**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 45

**TOSHKENT DAVLAT AGRAR UNIVERSITETI HUZURIDAGI  
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.05/30.12. 2019.Qx.13.02 RAQAMLI  
ILMIY KENGASH**

---

**CHORVACHILIK VA PARRANDACHILIK ILMIY-TADQIQOT  
INSTITUTI**

**TO‘LAGANOVA ZILOLA KAMOLIDDIN QIZI**

**BROYLER JO‘JALARINING O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA GO‘SHT  
MAHSULDORLIGIGA MAHALLIY «BAVMENZAYM» BIOLOGIK  
FAOL QO‘SHIMCHASINING TA‘SIRI**

**06.02.03-Xususiy zootexniya. Chorvachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi**

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

Toshkent-2025

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiya mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida 2025.2.PhD/Qx981 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot institutida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus va ingliz (rezyume)) Toshkent davlat agrar universiteti (www.tdau.uz), Respublika ilmiy qishloq xo'jaligi kutubxonasi, O'zbekiston Milliy axborot agentligi hamda «Ziyonet» axborot-ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) joylashtirilgan.

**Ilmiy rahbar:** Axmedova Zaxro Rahmatovna  
biologiya fanlari doktori, professor

**Rasmiy opponentlar:** Ro'ziboyev Nuraddin Raximovich  
qishloq xo'jalik fanlari doktori (DSc), professor

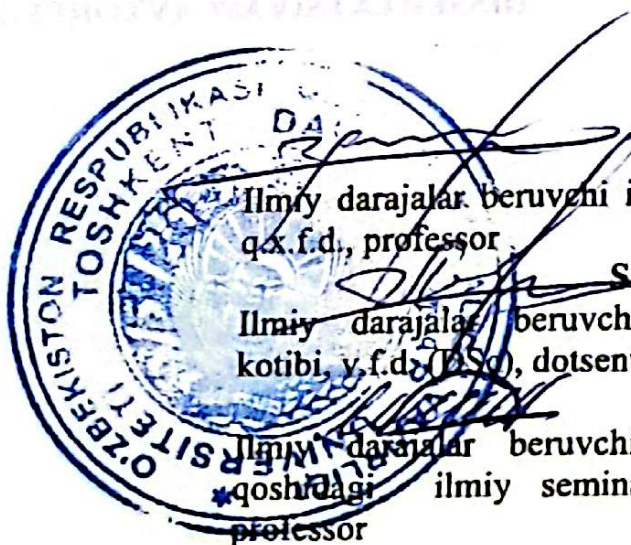
Isamuxammedov Solix Shukurovich  
biologiya fanlari nomzodi, dotsent

**Yetakchi tashkilot:** Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti

Dissertatsiya himoyasi Toshkent davlat agrar universiteti huzuridagi falsafa doktori (PhD) ilmiy darajalar beruvchi PhD. 05/30.12.2019.Qx.13.02 raqamli Ilmiy kengashning 2025 yil «13» 08 kuni soat 10<sup>00</sup> 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, anjumanlar zali).

Dissertatsiya bilan Toshkent davlat agrar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№ 553175 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 2025 yil «20» iyul kuni tarqatildi.  
(2025 yil «24» iyuldagi № 35-raqamli reyestr bayonnomasi).



**Sh.R. Umarov**

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

**Sh.A. Abdurasulov**

Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
kotibi, y.f.d. (DSc), dotsent

**Q.J. Shakirov**

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

## KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati.** Dunyo miqyosida parrandachilik sohasi oziq-ovqat sanoatiga mahsulot yetkazib beruvchi eng muhim tarmoqlardan biri sifatida e'tirof etilmoqda. Aholi sonining tez oshib borishi, go'sht mahsulotlariga bo'lgan talabning ortgani va ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish ehtiyoji parrandachilik sohasining jadal rivojlanishini taqozo etmoqda. «...dunyo bo'yicha tovuq go'shti ishlab chiqarish hajmi 104 million tonnadan oshganligi e'tirof etilgan holda broyler go'shti yetishtirish bo'yicha AQSh, Xitoy, Braziliya, Hindiston va Rossiya kabi davlatlar yetakchi o'rinni egallab kelmoqda»<sup>1</sup>. Parrandachilikda sifatli go'sht ishlab chiqarishni yanada oshirish uchun zamonaviy biotexnologiyalarni joriy etish bilan bir qatorda tabiiy va xavfsiz biologik qo'shimchalardan foydalanish, intensiv texnologiyalarga asoslangan fermer xo'jaliklarini kengaytirish dolzarb vazifalardan biriga aylangan.

Parrandachilik rivojlangan yirik davlatlarda yangi innovatsion texnologiyalardan foydalangan holda parranda tuxumi va go'sht mahsulotlari yetishtirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Jumladan mustaqil davlatlar hamdo'stligi mamlakatlari orasida Rossiya Federatsiyasi parrandachilik go'shti ishlab chiqarish bo'yicha birinchi o'rinni egallab turibdi. 2024 yil hisobiga ko'ra Rossiyada 5 mln. tonnadan ortiq parranda go'shti ishlab chiqarilgan bo'lib, bu MDH davlatlari orasida ishlab chiqarishning yarmidan ko'pini tashkil etadi. Go'sht yo'nalishidagi parrandachilikda antibiotiklar va turli kimyoviy vositalar o'rniga xavfsiz va samarali biologik faol moddalarni yaratish (BFM) va ulardan foydalanish ustuvor vazifalardan biriga aylangan. Biologik faol qo'shimchalar parrandachilik mahsulotlarining ekologik xavfsizligini ta'minlashi, inson salomatligi uchun foydaliligi hamda iqtisodiy jihatdan yuqori samaradorligi bilan muhim ahamiyat kasb etadi.

Mamlakatimizda yildan-yilga parrandachilik sohasiga bo'lgan e'tiborning oshib borishi natijasida tarmoqda ijobiy o'zgarishlar kuzatilib, «...bugungi kunda yillik parranda go'shti ishlab chiqarish 600 ming tonnani tashkil qilmoqda bu aholi jon boshiga taqsimlanganda o'rtacha 1 kishiga 14 kg-ga to'g'ri kelib, iste'mol qilish talabini qondirilishi 77%-ni tashkil qilmoqda»<sup>2</sup>. Respublikamizda parranda go'sht mahsulotlarning ulgurji narxi o'rtacha 23 000 so'mdan 50 000 so'mgacha bo'lib, aholini parranda go'shti mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirib kelmoqda. «...2025-yilda parranda go'shti va parranda tuxumlari yetishtirish hajmlarini 1 000,0 ming tonnaga va 10 500,0 mln donaga yetkazish»<sup>3</sup> vazifalari belgilangan. Hozirgi kunda parrandalar bosh sonini oshirish, parranda boqishda yangi zamonaviy texnologiyalardan foydalanish, ozuqa bazasini mustahkamlash, olinayotgan mahsulotlar sifatini oshirish shuningdek, aholining parrandachilik mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash maqsadida, biologik qo'shimcha berilgan holda oziqlantirish va sug'orish tizimini

<sup>1</sup> ChatGPT, OpenAI, <https://chat.openai.com>

<sup>2</sup> <https://poultry.uz/uz>

<sup>3</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025 yil 30 yanvardagi "Chorvachilik va parrandachilikni qo'llab-quvvatlash, sohada yuqori qo'shilgan qiymat yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-34-son qarori.

to'g'ri yo'lga qo'yish orqali, jo'jalarning o'sishi, rivojlanishi va go'sht mahsuldorligini oshirish bo'yicha olib boriladigan ishlar hajmini oshirish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23-oktyabrdagi «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida»gi PF-5853 son farmoni, 2021 yil 14-iyundagi «Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq oзуqа bazasini mustahkamlashga qaratilgan qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-5146 son qarorida va tarmoqqa doir boshqa normativ, huquqiy hujjatlarda belgilangan topshiriqlar ijrosini bajarishda ushbu dissertatsiya tadqiqotlari muayyan darajada xizmat qiladi.

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

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** Parrandachilikda go'sht mahsuldorligini oshirish hamda parrandalarning o'sish sur'atini jadallashtirishda biologik faol qo'shimchalarning ham ahamiyati katta. Probiotik va ferment qo'shimchalarning parrandalar organizmiga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan xalqaro tadqiqotlar orasida Shahid Raza, Muhammad Ashraf, Talat Naseer, Farooq Latif, K.Kiseleva, Z.Dzidzoyeva, A.Sharipova, A.Kazakov, O.Konisheva, O.Shamin va S.Kojevnikov kabi olimlarning ilmiy ishlarida biologik faol moddalarning parrandalarning o'sishi, rivojlanishi hamda mahsuldorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Parrandachilik sohasida mamlakatimiz olimlari Y.Ribina, S.Azimov, D.Azimov, A.Kalashnikov hamda K.Karibayevlar tomonidan parranda zotlari, parvarishlash texnologiyalari va oziqlantirish tizimlarida amalga oshirgan tadqiqotlari soha rivojiga katta hissa qo'shgan. Antibiotik, probiotik va fermentlarning qo'llanilishi yuzasidan esa A.Rahimov, O.Rasulov, G.Qutlieva, Z.Axmedova va M.Yaxyayevalar tadqiqotlari alohida ahamiyatga ega.

Shuni alohida ta'kidlash lozimki, mahalliy «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi hali yetarlicha o'rganilmagan. Shu bois uning broyler jo'jalari uchun samaradorligi, turli yoshdagi oziqlantirish bosqichlarida qo'llanilishi va parrandalar organizmiga ta'siri bo'yicha ilmiy asoslangan xulosalar zarur. Ushbu tadqiqot biologik faol qo'shimchasining jo'jalar o'sishi, rivojlanishi va go'sht mahsuldorligiga ta'sirini o'rganishda va uni ishlab chiqarishga joriy etishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi.** Dissertatsiya tadqiqoti Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot institutining ilmiy-tadqiqot rejalari muvofiq 2021 yil 4-sonli bayonnomasi asosida tasdiqlangan «Parrandachilikda go'sht mahsuldorligini oshirish uchun oзуqaviy qo'shimcha «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasidan foydalanish texnologiyasini ishlab chiqish» mavzusi doirasida bajarilgan (2021-2023-yy.).

**Tadqiqotning maqsadi** go'sht yo'nalishidagi broyler jo'jalarning o'sishi, rivojlanishi va go'sht mahsuldorligiga «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasining ta'sirini aniqlashdan iborat.

**Tadqiqotning vazifalari:**

jo'jaxona mikroiklimi va jo'jalarni saqlash sharoitlarini o'rganish;  
jo'jalarini oziqlantirish, sug'orish va mahalliy «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasini berish;  
broyler jo'jalarining o'sish va rivojlanishi hamda hayotchanligi ko'rsatkichlarini o'rganish;  
«BAVMENZAYM» qo'shimchasini yosh davrlari bo'yicha jo'jalar mahsuldorligiga ta'sirini o'rganish;  
broyler jo'janing gematologik ko'rsatkichlarini aniqlash;  
broyler jo'ja go'shtini kimyoviy tahlil qilish va go'shti sifatini baholash;  
broyler go'shti yetishtirishda «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi ta'sirining iqtisodiy samaradorligini aniqlash va ishlab chiqarishga amaliy tavsiya berish.

**Tadqiqotning obyekti** sifatida go'sht yo'nalishidagi broyler jo'jalari va «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi tanlangan.

**Tadqiqotning predmeti** «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasining broyler jo'jalari o'sishi, rivojlanishi va go'sht mahsuldorligiga ta'sirini o'rganish hisoblanadi.

**Tadqiqotning usullari.** Ilmiy tadqiqotlarni bajarilishida broyler jo'jalarining 1 kg tirik vazn olishi uchun sarflangan ozuqa miqdori FCR (Feed Conversion Ratio) metodikasida hisoblandi. Jo'jalarni saqlash, o'sish va rivojlanishi, hayotchanligi hamda tirik vazni zootexniyada umumqabul qilingan usullar yordamida o'rganildi. «BAVMENZAYM» tarkibi mikotoksinlarga «RIDASCREEN» ferment tashxis (IFA) usulida tekshirildi. Go'shtning kimyoviy tarkibi ISO 936: 1998, GOCT 23042-2015; GOCT 31027-2002, ISO 1442-2023 davlat standartlari asosida aniqlandi. Jo'ja qon tahlili «MINDRAY BC-20s» qon tahlili apparati yordamida o'rganildi. Go'sht namunalari sifatini organoleptik baholash (degustatsiya) GOST 9959-2015 bo'yicha amalga oshirildi. Tadqiqotlarning iqtisodiy samaradorligi ROS (Return on Sales) usulida aniqlandi. Tadqiqot natijalarining biometrik qayta ishlovi Merkureva E.K. (1983) uslubi yordamida bajarildi.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

ilk bor O'zbekiston parrandachilik sanoatida broyler jo'jalarini mahsuldorligini oshirish va sifatli parhez bop go'sht ishlab chiqarishda 10 %-li tabiiy xavfsiz «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchidan foydalanish samarali ekanligi isbotlandi;

broyler jo'jalarni 15-25 kunlik yosh davridagi «Rost» ozuqa yemi bilan oziqlantirish bosqichida biologik faol qo'shimchani suvga aralashtirib berish hisobidan ularni tirik vaznini 2450 grammga yetishi va nazorat guruhidagi tengqurlariga nisbatan 240 gramm (10,85 %) ga yuqori ko'rsatkichni namoyon qilishi asoslangan;

broyler jo'jalarga tabiiy xavfsiz «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimcha qo'llash ijobiy ta'sir ko'rsatishi natijasida jo'jalarning mutlaq o'sishi 2401 grammni, kunlik tirik vazni o'sishi 69 grammni, nisbiy o'sishi 192,2 % ni tashkil qilishi aniqlangan;

broyler jo'jalarni hayotchanligini oshirish va mortalitetni (nobud bo'lish darajasi) kamaytirishga «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchani ta'siri aniqlanib, hayotchanlik darajasi 100 % bo'lishi isbotlangan;

broyler jo'jalarni go'sht uchun boqish davomiyligi 35 kundan oshirmaslik va «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchani 10 %-li eritmasini qo'llash hisobidan iqtisodiy samaradorligi 41,1 % ni tashkil qilishi isbotlangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat: «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi bilan broyler jo'jalarni oziqlantirishning ilmiy asoslari va amaliy usullari ishlab chiqilgan;

parranda go'shtini ishlab chiqarish salmog'ini oshirishda broyler jo'jalarini boqish davomiyligini odatdagi 40-45 kundan 35 kungacha qisqartirish hamda «Rost» yemi bilan oziqlantirish bosqichida «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasini 10 %-li eritmasi bilan oziqlantirish hisobidan iqtisodiy samaradorlikka erishilgan;

broyler jo'jalariga biologik faol qo'shimcha berish usullari OOO «Imkon Broiler», «SHOVVOSSOY PARRANDA» va «KOMPAKT POULTRY» parrandachilik xo'jaliklarida joriy etilgan;

«BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasining 10 %-li eritmasi bilan oziqlantirish hisobidan broyler jo'jalarini hayotchanligi 100 % ta'minlandi va yuqori sifatli xushta'm go'sht ishlab chiqarish usuli ishlab chiqilgan;

sanoat asosida broyler jo'jalarini yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirishning ilmiy-amaliy asoslari ishlab chiqildi va so'yim chiqimi 4,8 % ga oshishi ta'minlandi.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** ilmiy tadqiqotlarda olingan barcha ko'rsatkichlar tahlilida zamonaviy uslub va vositalaridan foydalanganligi, maxsus tajribalar natijalariga hamda yuritilgan birlamchi hujjatlarga, Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi va Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot instituti aprobatsiya komissiyasi tomonidan ijobiy baho berilganligi, ma'lumotlarga variatsion statistika usullarida ishlov berilganligi, ishonchlilik mezonlarining aniqlanganligi, tadqiqot natijalari joriy etish dalolatnomalari bilan tasdiqlanganligi hamda xorijiy va OAK etirof etgan nashrlarda chop qilinganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki, broyler jo'jalarini saqlash sharoitlari va oziqlantirish bosqichlarini hisobga olgan holda, biologik faol qo'shimcha ta'sirida ularning tirik vaznining ortishi va rivojlanishi o'rganildi hamda bu boradagi ilmiy bilimlar boyitildi, broyler go'sht mahsuldorligini oshirish va sifatli parranda go'shti yetishtirishda biologik faol qo'shimcha «BAVMENZAYM» dan foydalanish ta'siri ilmiy asoslanib, broyler jo'jalarining o'sish jarayonlarini doimiy nazorat qilish orqali ularning o'sishini jadallashtirish,

qo'shimcha kimyoviy dori vositalaridan foydalanmagan holda sifatli go'sht ishlab chiqarish hajmini oshirish mumkinligi bilan baholanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundanki, go'sht yo'nalishidagi broyler jo'jalarda «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchadan foydalanish orqali go'sht mahsuldorligini oshirishning samarali usullari ishlab chiqilganligi, bu qo'shimchani amaliyotga tatbiq etish natijasida broyler go'shtini yetishtirish hajmini ko'paytirish hamda parrandachilik sohasida barqaror iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Broyler jo'jalarini o'sishi, rivojlanishi hamda go'sht mahsuldorligini oshirish maqsadida «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasidan foydalanish samaradorligini o'rganish bo'yicha olib borilgan ilmiy-tadqiqot natijalari asosida:

broyler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirish uchun «BAVMENZAYM» biopereparatidan foydalanish samaradorligi OOO «Imkon Broiler» parrandachilik xo'jaligining 300 bosh jo'jalarini 3 bosqichli «Start», «Rost» va «Finish» oziqlantirish davrlarida qo'llanildi. (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 28 aprel oyidagi 02/23-288-son ma'lumotnomasi). Natijada eng yuqori ko'rsatkichi «Rost» davrida bo'lgan. Bu davrda olingan jami daromad tajriba guruhida 3 063 ming so'mni, sof foyda 1 260 ming so'mni va iqtisodiy samaradorlik (rentabellik) 41,1 % ni tashkil etgan;

broyler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirish borasida olib borilgan tadqiqotlar «SHOVVOSSOY PARRANDA» xo'jaligida 400 bosh «Ross 308» broyler jo'jalariga «BAVMENZAYM» biopereparati qo'llanildi, (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 28 aprel oyidagi 02/23-288-son ma'lumotnomasi). Natijada jami daromad 22 905 ming so'mni, olingan sof foyda 8 863 ming so'mni tashkil qildi. Rentabellik 38,6 % ni tashkil qilgan;

broyler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirishda jo'jalarga «BAVMENZAYM» biopereparatini 10 kun mobaynida «KOMPAKT POULTRY» MCHJ parrandachilik xo'jaligida qo'llanilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025 yil 28 aprel oyidagi 02/23-288-son ma'lumotnomasi). Natijada olingan jami daromad 28 692 ming so'm, sof foyda tegishli 11 191 ming so'm hamda rentabellik darajasi 39,0 % bo'lgan. Ushbu natijalar «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi broyler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirishda samarali ekanligini isbotlab, uni parrandachilik xo'jaliklari amaliyotiga keng joriy etish imkoniyatini yaratadi.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Ilmiy-tadqiqot ishlari Chorvachilik va parrandachilik ilmiy-tadqiqot institutining (2021-2023-yy.) va O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi komissiyalarida hamda tadqiqotlar natijalari 2 ta xalqaro va 2 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida aprobatsiyadan o'tkazilgan va ijobiy baholangan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 8 ta, shu jumladan xalqaro va respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plamida 4 ta, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiyasi komissiyasining dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta, shundan 2 tasi xorijiy nashrlarda chop etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya tarkibi kirish, beshta bob, xulosalar, ishlab chiqarishga tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati hamda ilovalardan tashkil topgan. Dissertatsiyaning hajmi 110 betdan iborat.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

**Kirish** qismida dissertatsiya ishining dolzarbligi va zarurati ilmiy jihatdan asoslangan bo'lib, adabiyotlar sharhi yoritilgan uning maqsadi, vazifalari, obyekti hamda predmeti tavsiflangan, O'zbekiston Respublikasi fan va texnologiyalar rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi, dissertatsiya bajargan muassasaning ilmiy-tadqiqot rejalari bilan bog'liqligi, muammoning o'rganilganlik darajasi, tadqiqotning ilmiy yangiligi, amaliy natijalari va ularning ishonchliligi, ilmiy-amaliy ahamiyati, tadqiqot natijalarlarining joriy qilinishi, aprobatsiyasi, e'lon qilinishi hamda dissertatsiya ishining tuzilishi va hajmi to'g'risida ma'lumotlar bayon etilgan.

**Dissertatsiyaning Adabiyotlar sharhi** deb nomlangan I bobida sanoat asosida parranda go'shti ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari, qishloq xo'jalik parrandalarini hayotchanligi, o'sish va rivojlanishiga biologik qo'shimchalarning ta'siri, shuningdek, broyler jo'jalarning go'sht mahsuldorligini oshirishda biologik faol moddalardan foydalanishning samaradorligi bo'yicha mahalliy hamda xorijiy adabiyotlar o'rganilib, ilmiy tahlil qilingan.

**Dissertatsiyaning "Tadqiqotlar o'tkazish joyi va uslublari"** deb nomlangan II bobida, tadqiqotlarning o'tkazish joyi, tajriba tasviri, tadqiqotlarda qo'llaniladigan uslublar yoritilgan. Ilmiy tadqiqot ishlari 2021–2023-yillarda Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan OOO "Imkon Broiler" parrandachilik xo'jaligida olib borilgan. Tadqiqot obyekti sifatida go'sht yo'nalishidagi broyler jo'jalari va «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi tanlab olingan.

**Dissertatsiyaning "Broyler jo'jalarini saqlash va boqish sharoitlari. Biologik faol qo'shimchasini jo'jalarga berish tartibi"** nomli III bobida quyidagilar yoritilgan. Broyler jo'jalari saqlanadigan binoning mikroiklim sharoitlari. Broyler jo'jalarini oziqlantirish va sug'orish me'yori hamda biopreparatni jo'jalarga turli yosh davrlarida qo'llash tartibi va boqish davomiyligi o'rganilgan.

Jo'jalar uchun qulay mikroiklim yaratish ularning o'sishi va rivojlanishini ta'minlovchi eng muhim omillardandir. To'g'ri harorat, namlik, yorug'lik va havo almashinuvi sharoitlari jo'jalar uchun optimal muhitni yaratishga yordam beradi. Dastlabki haftalarda jo'jalarning haroratga bo'lgan talabi yuqori bo'lib, keyinchalik bosqichma-bosqich pasaytirib borildi. Yorug'lik rejasining to'g'ri tartibga solinishi jo'jalarning faolligini oshirib, fiziologik rivojlanishga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Broyler jo'jalari uchun 1 kg tana vazni ortishi uchun sarflangan ozuqa miqdori FCR (Feed Conversion Ratio) - ozuqani o'zlashtirish koeffitsiyenti yordamida hisoblandi. Ushbu ko'rsatkich jo'jalarning oziqa samaradorligi va parvarish sharoitlarining to'g'ri tashkil qilingani bilan bog'liq bo'lib, broylerlarda odatda FCR 1,6-1,8 atrofida bo'ladi. Ya'ni, 1 kg vazn olish uchun 1,6-1,8 kg ozuqa talab etiladi. Bu ko'rsatkich qanchalik past bo'lsa, jo'jalarning yemdan foydalanish samaradorligi shunchalik yuqori bo'ladi, bu xo'jalik uchun iqtisodiy jihatdan foydali bo'lishini ta'minladi.

Tajribalarimiz natijasida har bir oziqlantirish davrida 1 kg semirish uchun qancha ozuqa sarf bo'lgani hisoblab chiqildi. Bu 1-jadvalda ko'rsatildi.

### 1-jadval

#### Broyler jo'jalari 1 kg semirishi uchun ozuqa sarfi, kg (tajribalar davomida)

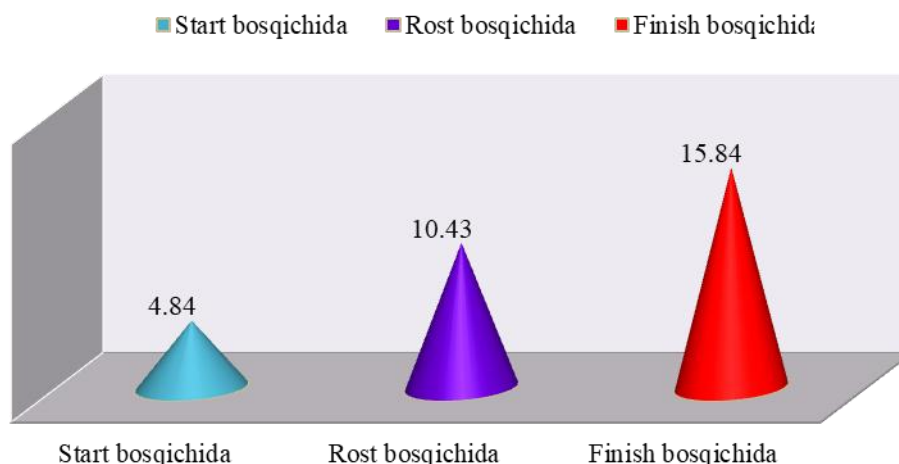
1 kunlikdan 35 kunlikgacha				
	Jami ozuqa sarfi, kg	Jo'ja soni, ta	Jami tirik vazni, kg	1 kg semirish uchun sarflangan ozuqa, kg
<b>I tajriba (2022yil)</b>				
<b>Nazorat</b>	158,5	47	102,7	1,5
<b>Tajriba</b>	165,2	49	112	1,4
<b>II tajriba (2023 yil)</b>				
<b>Nazorat</b>	161,8	48	106	1,5
<b>Tajriba</b>	168,6	50	122,5	1,3
<b>III tajriba (2023 yil)</b>				
<b>Nazorat</b>	161,8	48	107,7	1,5
<b>Tajriba</b>	165,2	49	113,5	1,4

Tahlil natijalaridan ko'rinib turibdiki, biopreparat «Start» yem bosqichida berilganda nazorat guruhidagi jo'jalarning 1 kg semirishi uchun 1,5 kg yem sarflangan, tajriba guruhida esa bu ko'rsatkich 1,4 kg ni tashkil etgan. Ya'ni, nazorat guruhida ozuqa sarfi 0,1 kg ko'proq bo'lib, tajriba guruhidagi jo'jalar yemdan samaraliroq foydalandi. «Rost» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha qo'llanganda, nazorat guruhidagi jo'jalarning 1 kg tirik vazn olish uchun 1,5 kg ozuqa sarflangani, tajriba guruhida esa bu ko'rsatkich 1,3 kg ni tashkil qilgani kuzatildi. Bu esa tajriba guruhidagi jo'jalar nazorat guruhiga nisbatan 0,2 kg kamroq yem iste'mol qilib, o'ziga xos oziqlanish samaradorligini namoyon etganini ko'rsatdi. «Finish» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha qo'llanganda 1 kg semirish uchun tajriba guruhida 1,4 kg, nazorat guruhi jo'jalari esa 1,5 kg yem iste'mol qilgan. Shunday qilib, «Finish» yem bosqichida ham tajriba guruhi nazorat guruhiga qaraganda 0,1 kg kamroq ozuqa sarfladi.

Ushbu ko'rsatkichlardan jo'jalarning yemdan foydalanish samaradorligi bo'yicha eng yaxshi natija «Rost» yem bosqichida kuzatildi. Ya'ni, biologik faol qo'shimcha aynan «Rost» yem berish davrida qo'llanganda 1 kg vazn olish uchun eng kam ozuqa sarflandi.

1 bosh broyler jo'jasi uchun 1 kunlik yoshida 25 ml suv 5 kunlikda esa 50 ml suv iste'mol qildi. 31 kunlik yoshida 1 ta jo'ja uchun 305 ml suv berildi, 35 kunlik bo'lganda suv miqdori 342 ml ni tashkil qildi.

Tadqiqotlarimizning eng muhim jihati hisoblangan broyler jo'jalarining o'sishi, rivojlanishi va go'sht mahsulдорligini oshirishda biologik xavfsiz ozuqaviy qo'shimcha «BAVMENZAYM»dan foydalanish ta'sirini o'rganish hisoblanadi. Bunda jo'jalarni har bir oziqlantirish davrlarida ya'ni davomiyliги xar 10 kunlikni tashkil qilgan «Start», «Rost» va «Finish» yem bosqichlarida 1 litr suvga 100 ml miqdorida biologik faol qo'shimcha qo'shib berildi.



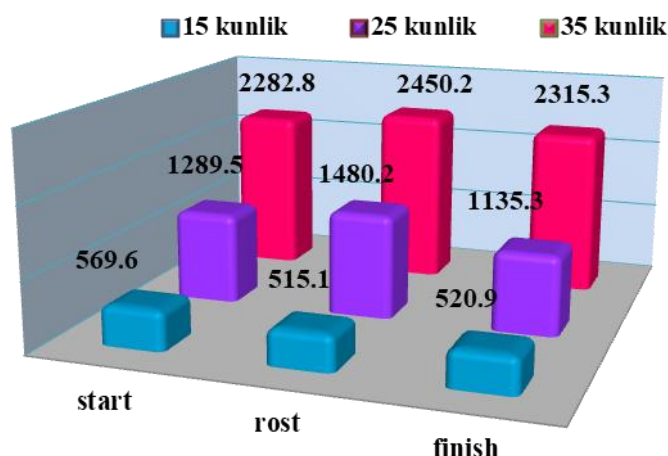
**1-rasm. Tajirba guruhi jo‘jalariga «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchani suvga qo‘shib berish miqdori, l**

1-rasmdan ko‘rish mumkinki, «Start» yem bosqichida 5 kunlikdan 15 kunlik yoshigacha 4,84 l, «Rost» yem bosqichida 15 kunlikdan 25 kunlikkacha 10,43 l va «Finish» yem bosqichida 25 kunlikdan 35 kunlikkacha 15,84 l miqdorida «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimcha sarf etildi.

Dissertatsiyaning “**Broyler jo‘jalarning o‘shishi, rivojlanishi, hayotchangligi va mahsuldorligiga «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchasini ta’siri**” nomli IV bobida «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchasini qo‘llaganda broyler jo‘jalarning o‘shishi, rivojlanishi va hayotchanligi, broyler jo‘jalarning qonining kimyoviy tahlili hamda jo‘ja go’sht mahsuldorligi va broyler jo‘jalarni nazorat so‘yim natijalari yoritilgan.

Biopreparatni berishdan maqsad har bir davrda o‘shish jarayonini tezlatishi, immun tizimini mustahkamlash va optimal rivojlanishni ta’minlash.

**Tajirba guruhlari orasida tirik vazn ortib ko‘rsatkichlari**



**2-rasm. Tadqiqotlar davomida biologik faol qo‘shimcha berilgan tajirba guruhi jo‘jalarining o‘rtacha tirik vazn dinamikasi, g**

2-rasmda biologik faol qo‘shimcha barcha oziqlantirish bosqichlarida berilganda, tajirba guruhi jo‘jalarining o‘rtacha tirik vaznini 15, 25 va 35 kunlikda

o'lgan ko'rsatkichlari o'rganildi. Bunda «Start» yem bosqichida jo'jalar 15 kunlikda 569,6 g, «Rost» yem bosqichida 515,1 g, «Finish» yem bosqichida 520,9 g tirik vaznga ega bo'lgan. Jo'jalar 25 kunlik yoshida «Start» yem bosqichida 1289,5 g, «Rost» yem bosqichida 1480,2 g, «Finish» yem bosqichida esa 1135,3 g o'rtacha tirik vazn olgan. 35 kunlik jo'jalar tortilganda «Start» yem bosqichida 2282,8 g, «Rost» yem bosqichida 2450,2 g va «Finish» yem bosqichida 2315,3 g o'rtacha tirik vaznga ega bo'lgani aniqlandi.

15 kunlik jo'jalarda startdan «Rost» yem bosqichiga borib, vaznning pasayishi va «Finish» yem bosqichida ozgina o'sish kuzatilgan. 25 kunlik jo'jalarda «Start» yem bosqichidan «Rost» yem bosqichiga borib, vaznning 14,83 % ga o'sishi, ammo «Finish» yem bosqichida 23,31% ga pasayish bo'lgan. 35 kunlik jo'jalarda «Start» yem bosqichidan «Rost» yem bosqichiga borib, vaznning 7,32 % ga o'sishi, lekin «Finish» yem bosqichida 5,49 % ga kamayishi kuzatildi.

Biologik faol qo'shimcha ta'siri o'sish jarayonining birinchi va ikkinchi bosqichlarida «Start» va «Rost»da aniq namoyon bo'ldi, bunda vazn oshishi va organizmning rivojlanishi sezilarli darajada tezlashdi. Ammo «Finish» yem bosqichida o'sish sekinlashdi, bu tabiiy jarayonlarning oxiriga yaqinlashganini ko'rsatadi. «Start va «Rost» yem bosqichi orasidagi o'zgarishlar biologik faol qo'shimcha samarali ishlashini tasdiqladi.

«BAVMENZAYM»ning qo'llanilishi jo'jalarda o'sish jarayonlarini tezlashtirishga va yaxshilashga yordam berdi. U parrandalarning ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilab, ozuqaning maksimal darajada o'zlashtirilishiga yordam berdi.

Olib borilgan tajribalarimiz yakunida broyler jo'jalarning saqlanishi va mortalitet (nobud bo'lish darajasi) foiz ko'rsatkichini aniqladik buni 2-jadval ma'lumotlaridan ko'rish mumkin.

## 2-jadval

### Tajribalar davomida biologik faol qo'shimcha berib boqilganda broyler jo'jalarning saqlanishi va mortalitet (nobud bo'lish darajasi) ko'rsatkichi, %

Kunlik yoshi,	I tajriba		II tajriba		III tajriba	
	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)
	Nazorat guruhida jo'ja soni, ta	Tajriba guruhida jo'ja soni, ta	Nazorat guruhida jo'ja soni, ta	Tajriba guruhida jo'ja soni, ta	Nazorat guruhida jo'ja soni, ta	Tajriba guruhida jo'ja soni, ta
1-5	-	1	-	-	-	-
6-15	1	-	-	-	1	1
16-25	1	-	1	-	-	-
26-35	1	-	1	-	1	-
Jami nobud bo'lgan jo'ja soni, ta	3	1	2	-	2	1
Jami qolgan jo'ja soni, ta	47	49	48	50	48	49
Mortalitet % i	6	2	4	0	4	2
Saqlanish % i	94	98	96	100	96	98

Jadval ma'lumotlaridan kelib chiqib xulosa qiladigan bo'lsak, «Start» yem berish bosqichida olib borilgan tadqiqotlarda nazorat guruhida 50 ta jo'jadan 3 tasi nobud bo'ldi va mortaliteti 6 % ni, tirik qolgan jo'ja 47 ta bo'lib, saqlanish foizi 94 % ni tashkil etdi. Biologik faol qo'shimcha berilgan tajriba guruhida esa 50 ta jo'jadan 1 tasi nobud bo'ldi va mortaliteti 2 % ni, 49 ta tirik qolgan jo'jalar saqlanish foizi 98 % ni tashkil qildi. «Rost» yem bosqichi tadqiqotlarda nazorat guruhida 50 tadan 2 ta jo'ja nobud bo'lgan mortaliteti 4 % ni, 48 ta qolgan jo'jalarning saqlanish foizi 96 % ni tashkil etdi. Tajriba guruhiga biologik faol qo'shimcha berilganda umuman nobud bo'lish holati kuzatilmadi va saqlanish foizi 100 % bo'ldi. Finish yem berish bosqichida o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida nazorat guruhida 50 ta jo'jadan 2 ta jo'ja nobud bo'lgan va mortaliteti 4 % ni tashkil qilgan bo'lsa, 48 ta jo'janing saqlanish foizi 96 % ni tashkil etdi. Biopreparat 25 kunligidan berilgan tajriba guruhida 50 ta jo'jadan 1 tasi nobud bo'ldi va 2 % mortalitetni tashkil qildi. Saqlanish foizi 49 ta jo'jada 98 % ni tashkil etdi. Ko'rsatkichlardan ko'rinib turibdiki hayotchanglik «Rost» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha berib boqilganda eng yuqori darajada bo'ldi.

Tadqiqotlar bo'yicha har bir davrlar bo'yicha 35 kunlikda nazorat va tajriba guruhi jo'jalaridan 5 tadan jo'ja ajratib ulardan qon namunalari olib, "MINDRAY BC-20s" qon tahlili aparatida tekshirildi. Olingan natijalar 3-jadvalda keltirildi.

**3-jadval**

**Tadqiqotlar davomida 35 kunlik broyler jo'jalarining qon tahlili natijalari**

Davrlar Guruhlar Ko'rsatkichlar	I tajriba				II tajriba				III tajriba			
	Nazorat (n=5) X±Sx	Cv, %	Tajriba (n=5) X±Sx	Cv, %	Nazorat (n=5) X±Sx	Cv, %	Tajriba (n=5) X±Sx	Cv, %	Nazorat (n=5) X±Sx	Cv, %	Tajriba (n=5) X±Sx	Cv, %
Gemoglobin, g/dL HGB (9-12)	10,6±0,1	1,8	11,9±0,07 ***	1,2	10,4±0,12	1,1	12±0,03 ***	0,5	10,1±0,16	1,6	12,02±0,02 ***	0,4
Eritrotsit 10 <sup>12</sup> /L RBC (2.5-3.0)	2,4±0,07	6,2	2,5±0,03	3,0	2,6±0,07	2,8	2,5±0,02	2	2,3±0,06	5,2	2,6±0,03	1,0
Leykotsit 10 <sup>9</sup> /L WBC (20-30)	26±0,43	3,3	23±0,30	1,3	28,8±0,37	1,2	24±0,5	4,1	30±0,27	1,8	25,2±0,29	2,3
Trombotsit 10 <sup>9</sup> /L PLT (20-30)	24,4±0,66	5,4	23,2±0,33	2,8	26±0,35	2,6	24±0,35	1,4	27±0,33	2,4	25±0,5	4
Gemotokrit, % HCT (30-40)	31,6±0,53	3,8	35±0,41*	2,3	34±0,22	1,3	32±0,4	1,1	33,8±0,29	1,7	33±0,35	1,0

**Eslatma: \*P>0,95; \*\*\*P>0,999;**

Tahlillarga ko'ra biologik faol qo'shimcha barcha tajriba guruhi jo'jalarning umumiy salomatligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Qonda gemoglobin va eritrotsitlar

miqdori oshdi. Gematokrit va trombotsitlar me'yorida ushlab turildi. Immun tizimi mustahkamlanib, jo'jalarning turli infeksiyalarga qarshi chidamliligi ortdi. Jo'jalarning umumiy sog'ligini mustahkamlab, kasalliklar xavfini kamaytirdi va antibiotiklarga bo'lgan ehtiyojni qisqartirdi.

Dissertatsiyaning «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasini broyler jo'ja go'sht mahsuldorligiga ta'siri va broyler jo'jalarni nazorat so'yim natijalari" deb nomlangan bo'limida broyler jo'jalari go'sht mahsuldorligi va so'yim chiqimi, o'rganilgan. 4-jadavlda nazorat so'yim natijalari ko'rsatilgan.

#### 4-jadval

### Har bir oziqlantirish bosqichlari bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar yakunida broyler jo'jalarida nazorat so'yim natijalari

Davrlar	I tajriba				II tajriba				III tajriba			
	nazorat (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %	tajriba (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %	nazorat (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %	tajriba (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %	nazorat (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %	tajriba (n=5) X±S $\bar{x}$	Cv %
Ko'rsat- kichlar												
So'yim oldi tirik vazni, g	2208,8 ±28,6	2,59	2339±4,96 ***	0,42	2230 ±15,4	1,38	2517,8±22,2 ***	1,76	2247±1,35	0,12	2317±1,04***	0,09
Yarim tozalangan tana, vazni, g	2042 ±25,9	2,53	2163±5,7***	0,52	2051,2±17	1,66	2337,8±17,4 ***	1,49	2072,8±3,87	0,37	2147,2±2,76 ***	0,25
Yarim tozalangan go'sht so'yim chiqimi, %	92,4		92,5		91,9		92,8		92,1		92,7	
Ichki organlari, g	187 ±2,31	11,4	194,2 ±2,35*	2,42	190 ±3,06	3,22	193,4 ±2,44	2,52	228,6±9,45	8,26	200±4,25	4,2
Tozalangan tana vazni, g	1855 ±23,8	2,57	1968±11,3 ***	0,57	1861,2±16,7	1,79	2157,8±13,5 ***	1,25	1844,2±12,5	1,36	1947,2±5,09 ***	0,52
Tozalangan go'sht bo'yicha chiqim, %	83,9		84,2		83,3		85,7		81,8		84,3	

**Eslatma: \*P>0,95; \*\*\* P>0,999**

Jadvalda 35 kunlik broyler jo'jalarini go'sht so'yim chiqim natijalari o'rganildi. «Start» bosqichida nazorat guruhi jo'jalari o'rtacha 2208,8 g vaznga ega bo'ldi. Tajriba guruhi jo'jalari esa 2339 g (P>0,999) ga yetdi, ya'ni 130,2 gramm farq kuzatildi. «Rost» bosqichida nazorat guruhi 2230 g, tajriba guruhida esa 2517,8 g (P>0,999) tirik vazn bo'lib, tajriba guruhi nazorat guruhidan deyarli 287,8 g og'irroq bo'ldi. «Finish» bosqichida nazorat guruhi 2247 g, tajriba guruhi 2317 g (P>0,999) vaznga ega bo'ldi va tajriba guruhi jo'jalari yakuniy natijada nazorat guruhidan 70 g og'irroq bo'ldi. Yarim tozalangan tana vazni va so'yim chiqimi. So'yishdan keyin jo'jalarning yarim tozalangan tana vazni ham nazorat guruhiga qaraganda tajriba guruhida ancha yuqori bo'lgan. «Start» bosqichida nazorat guruhi 2042 g, tajriba guruhi 2163 g (P>0,999), «Rost» bosqichida nazorat guruhi 2051,2 g, tajriba guruhi 2337,8 g (P>0,999), «Finish» bosqichida nazorat guruhi 2072,2 g, tajriba guruhi esa 2147,8 g (P>0,999) vaznga ega bo'ldi. So'yishdan keyin jo'jalarning tozalangan tana vazni ham biologik faol qo'shimcha ta'sirida ortgani aniqlandi. «Start» bosqichida nazorat guruhi 1855 g, tajriba guruhi esa 1968 g (P>0,999) massaga ega bo'ldi.

«Rost» bosqichida nazorat guruhi 1861,2 g massaga ega bo'lsa, tajriba guruhi 2157,8 (P>0,999) g massaga ega ekanligini ko'rsatdi. «Finish» bosqichida nazorat guruhi 1844,2 g toza vaznga, tajriba guruhi esa 1947,2 g (P>0,999) toza vaznga egaligi ko'rildi. Go'sht chiqimi bo'yicha ham natijalar yaxshilangan. «Start» bosqichida nazorat guruhida 83,9 %, tajriba guruhida 84,2 % bo'ldi. «Rost» bosqichida nazorat guruhida 83,3 %, tajriba guruhida esa 85,7 % bo'lgan. «Finish» bosqichida nazorat guruhida 81,8 %, tajriba guruhida bo'lsa 84,3 % go'sht chiqimini chiqqanligini ko'rsatdi.

Dissertatsiyaning “**Broyler jo'ja go'shti sifat ko'rsatkichlari tahlili hamda «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasidan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi**” deb nomlangan V bobida broyler jo'jalari go'shti tarkibining kimyoviy tahlili, broyler go'shti sifatini degustatsiya usulida baholash natijalari hamda «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasidan foydalanish natijalari va iqtisodiy samaradorligi yoritilgan.

Broyler go'shtining kimyoviy tarkibini o'rganish orqali go'shtdagi oqsil, yog' va boshqa tarkibiy qismlar haqida aniq ma'lumotlar olindi. Go'shtning kimyoviy tarkibini aniqlash uchun olib borilgan 3 ta tadqiqotdagi 35 kunlik broyler jo'jalari go'shtidan har bir guruhdan 3 tadan namunalar olib, Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazi laboratoriyasida go'shtning namligi, yog'i, oqsili, kul va quruq moddasi tekshirildi. Olingan natijalar 5- jadvalda keltirilgan.

**5-jadval**

**Tadqiqotlar davomida 35 kunlik broyler jo'jalari go'shtining kimyoviy tahlil natijalari, %**

Tajribalar	I tajriba		II tajriba		III tajriba	
	Nazorat (n=3)	Tajriba (n=3)	Nazorat (n=3)	Tajriba (n=3)	Nazorat (n=3)	Tajriba (n=3)
<b>Namligi</b> (72 dan ko'p emas)	70,1	70	73	70	73	71
<b>Yog'i</b> (12 ko'p emas)	10,2	9,86	13,2	9,99	13,9	12,7
<b>Oqsili</b> (14 dan kam emas)	14,7	15,2	13,7	15,9	14,4	15,0
<b>Kul</b> (1,5 ko'p emas)	1,05	1,2	1,2	1,3	1,05	1,0
<b>Quruq moddasi</b> (28 dan kam emas)	29,8	30	27	30	26	29

«BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimcha bilan boqilgan jo'jalarning tanasida kamroq yog' to'planib, aksincha, ko'proq oqsil hosil bo'lgani qayd etildi. Bu esa jo'jalarning oziq moddalardan samarali foydalanishidan dalolat beradi. Ayniqsa, «Rost» yem bosqichida (o'sish bosqichi) biologik faol qo'shimcha bilan boqilgan jo'ja go'shtining tahlili boshqa bosqichlardagi tajriba guruhlaridan yuqori

natijalarni ko'rsatdi. Oqsil miqdori ko'payib, go'shtning biologik qiymati oshdi, bu yuqori sifatli parhez mahsulot degani.

Dissertatsiyaning "**Broyler jo'jalari go'shti sifatini degustatsiya usulida baholash natijalari**" deb nomlangan bo'limida broyler jo'jalarining go'sht sifatini baholashda iste'molchilarning ehtiyojlariga mos keladigan yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarish uchun degustatsiya usullari qo'llaniladi. Broyler jo'jalarining degustatsiyasidan asosiy maqsad go'sht sifatini iste'molchilar talablariga mos kelishini aniqlashdir. Jo'ja go'shtini baholashda GOST 9959-2015 dan foydalanib bajarildi.

Har bir davr bo'yicha 35 kunlik bo'lgan tajriba va nazorat guruhi jo'jalaridan olingan go'shtini tekshirib organoleptik baholadik. Bunda, tatib ko'rib baholash jarayoni uchun maxsus 9 kishilik komissiya tuzildi. Komissiya a'zolari broyler go'shti tam sifatini baholash uchun nazorat va tajriba guruhi jo'jalari go'shtining sho'rvasini, sho'rvada pishgan go'shtini hamda yog'siz qovurilgan go'shtini tatib ko'rib, 9 ballik tizimda baholashdi. Go'shtlar birinchi va ikkinchi raqamli namuna belgisi ostida taqdim qilindi. Birinchi raqamli namunada tajriba guruhi, ikkinchi raqamli namunada nazorat guruhidan olingan go'sht taqdim etildi. Olingan natijalarning jami va o'rtacha baholari hisoblab chiqarildi, natijalar 6-jadvalda keltirildi. Ushbu jadvalda broyler jo'ja go'shtini turli xil pishirish usullarida (sho'rvada va qovurilgan holda) tatib ko'rish (degustatsiya) natijalari keltirilgan. Degustatsiya natijalari jami ball va o'rtacha ball orqali hisoblandi.

#### 6-jadval

#### Broyler jo'ja go'shtini tatib ko'rib, (degustatsiya) mazasiga qarab baholashning jami ko'rsatkishlar bo'yicha natijalari

Namuna raqami	Guruhlar	Sho'rva		Sho'rvada pishgan go'sht		Qovurilgan go'sht		Jami ball	O'rtacha ball
		jami ball	o'rtacha ball	jami ball	o'rtacha ball	jami ball	o'rtacha ball		
<b>I tajriba (2022yil)</b>									
1.	Tajriba	72,4	8,04	71,9	7,9	74,1	8,2	214,4	23,8
2.	Nazorat	69,9	7,7	68,4	7,6	75,5	8,3	213,8	23,7
<b>II tajriba (2023 yil)</b>									
1.	Tajriba	73,8	8,2	74,4	8,2	77,4	8,6	225,6	25,0
2.	Nazorat	70,9	7,8	72,9	8,1	72,5	8,0	216,3	24,0
<b>III tajriba (2023 yil)</b>									
1.	Tajriba	69,7	7,4	73,7	8,2	76,2	8,4	219,6	24,4
2.	Nazorat	63,8	7,0	69,6	7,7	72,9	8,1	206,3	22,9

Yuqorida olingan natijalarga ko'ra "BAVMENZAYM" biologik faol qo'shimchasi berib boqilgan barcha davrdagi tajriba guruhi jo'jalarining go'shti, ozuqaviy qo'shimcha berilmagan nazorat guruhi jo'jalarining go'shtidan ta'm mazasi bilan farqlanib turishi isbotlandi.

Dissertatsiyaning “Broyler jo‘ja mahsuldorligini oshirishda «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchasidan foydalanish natijalari va iqtisodiy samaradorligi” deb nomlangan bo‘limida tajribalar davomida «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchasini qo‘llash natijasida olingan iqtisodiy samaradorlik bo‘yicha ko‘rsatkichlar 7-jadvalda keltirildi.

Ushbu tadqiqotda «Start», «Rost» va «Finish» oziqlantirish bosqichlarida jo‘jalarning biologik faol qo‘shimcha berilgan tajriba guruhi va qo‘shimcha berilmagan nazorat guruhi o‘rtasidagi iqtisodiy samaradorlik solishtirildi.

7-jadval

**Broyler jo‘jalarning go‘sht mahsuldorligiga mahalliy «BAVMENZAYM» biologik faol qo‘shimchasi ta’sirining iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlari**

Ko‘rsatkichlar	I tajriba (2022yil)		II tajriba (2023 yil)		III tajriba (2023 yil)	
	Nazorat	Tajriba	Nazorat	Tajriba	Nazorat	Tajriba
Tadqiqot oxiridagi jo‘ja soni, ta	47	49	48	50	48	49
Jo‘jalarning hayotchangligi, %	94	98	96	100	96	98
1 ta jo‘janing o‘rtacha tirik vazni, kg	2,1864	2,285	2,210	2,450	2,2453	2,315
Tajriba oxiridagi umumiy tirik vazn, kg	102,7	112	106	122,5	107,7	113,5
35 kunlik 1 kg jo‘ja sotuv narxi, ming so‘m	24	24	25	25	25	25
Jo‘ja sotishdan jami daromad, ming so‘m	2 465	2 688	2 650	3 063	2 693	2 837
1 ta 1 kunlik jo‘ja narxi, ming so‘m	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Jami jo‘ja narxi, ming so‘m	250	250	275	275	275	275
Umumiy ozuqa sarfi, kg	158,5	165,2	161,8	168,6	161,8	165,2
1 kg yem narxi, ming so‘m	7,0	7,0	7,2	7,2	7,35	7,35
Jami yem narxi, ming so‘m	1 109	1 156	1 165	1 214	1 189	1 214
Umumiy sarf qilingan biopreparat, l	-	4,8	-	10,4	-	15,8
Jami biopreparat narxi, ming so‘m	-	43,5	-	94	-	142
Vaksinatsiya va boshqa harajatlar, ming so‘m	200	200	220	220	250	250
Jami harajat, ming so‘m	1 560	1 650	1 660	1 803	1 714	1 881
Sof foyda (so‘m)	905	1 038	990	1 260	979	956
Rentabellik, %	36,7	38,6	37,3	41,1	36,4	33,7

Broyler jo'jalariga «BAVMENZAYM» biopreparati «Start» yem bosqichida berilganda 35 kunlik yoshida o'rtacha tirik vazni 2285,2 g bo'lib, nazorat guruhidan 98,8 g ko'proq vaznga ega bo'ldi. Natijada olingan jami daromad tajriba guruhida 2 688 ming so'mni, nazorat guruhida 2 465 ming so'mni, sof foyda tegishlicha tajribada 1 038 ming so'mni, nazoratda ming so'mni, jami harajat tajribada ming so'mni, nazoratda 1 560 ming so'mni, iqtisodiy samaradorlik esa tajriba guruhida 38,6 % ni, nazoratda 36,7 % ni tashkil qildi. «Rost» yem bosqichida berilganda 35 kunlik jo'jalar o'rtacha tirik vazni 2450 g ni tashkil etib, qo'shimcha berilmagan jo'jalardan 240 g ko'proq tirik vaznga ega bo'ldi. Olingan jami daromad mos ravishda tajriba guruhida 3 063 ming so'mni, nazorat guruhida 2 650 ming so'mni, sarflangan jami harajat tajribada 1 803 ming so'mni, nazoratda 1 660 ming so'mni, olingan sof foyda tegishlicha tajribada 1 260 ming so'mni, nazoratda esa 990 ming so'mni tashkil etdi. Iqtisodiy samaradorlik tegishlicha tajriba guruhida 41,1 % ni tashkil qilgan bo'lsa, nazoratda 37,3 % bo'ldi. «Finish» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha berilgan jo'jalar yakuniy o'rtacha 2315 g tirik vaznga ega bo'lib, nazorat guruhidan 70 g ga ortiq vazn to'pladi. Tajriba natijasida jami daromad tajriba guruhida 2 837 ming so'm, nazorat guruhida 2 693 ming so'm bo'ldi. Sof foyda tajribada 956 ming so'mni, nazoratda 979 ming so'mni, jami harajat tajribada 1 881 ming so'mni, nazoratda esa 1 714 ming so'mni tashkil qilgan bo'lib, iqtisodiy samaradorlik tajribada 33,7 % , nazoratda 36,4 % ni tashkil qildi.

## XULOSALAR

1. Broyler jo'jalarni oziqlantirishda «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi 1 litr suviga 100 ml miqdorda «Start» yem berishda 5-15 kunlikkacha, «Rost» yem berishda 15-25 kunlik yoshigacha va «Finish» yem berishda 25-35 kunlik yoshigacha aralashtirib berildi. Biologik faol qo'shimchasi tarkibida jo'jalar ratsionidagi to'yimli moddalar hazm bo'lishini yaxshilovchi endo-ksilaz, amilaz va proteaza fermentlari mavjud bo'lib, uni ichimlik suviga 10% miqdorida qo'shib berish broyler jo'jalarining turli yosh bosqichlaridagi o'sish va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

2. Tajriba guruhlarida 1 kg kunlik tirik vazn ortishi uchun 38,5 % ga «Start» yem bosqichida 0,1 kg, «Rost» yem bosqichida 0,2 kg, «Finish» yem bosqichida 0,1 kg ozuqa nazorat guruhiga nisbatan kamroq sarflandi. Eng samarali natija «Rost» yem bosqichida (1,3 kg ozuqa) kuzatildi.

3. Biologik faol qo'shimcha qo'llangan guruh jo'jalari nazorat guruhidagi tengqurlariga qaraganda sezilarli darajada yuqori tirik vaznga ega bo'ldi. «Start» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha berilgan tajriba guruhi jo'jalari nazorat guruhidan 98,8 g ko'proq, «Rost» yem bosqichida nazorat guruhiga nisbatan 239,9 g ga, «Finish» yem bosqichida esa tajriba guruhidagi jo'jalar nazorat guruhidagiga nisbatan solishtirganda 70 g ga ko'proq tirik vazn oldi. Biologik faol qo'shimchani aynan «Rost» yem bosqichida berish jo'jalarning eng jadal o'sishini ta'minlashi isbotlandi.

4. Biologik faol qo'shimcha qo'llangan tajriba guruhi jo'jalarning hayotchanligi ancha yuqori bo'ldi. «Start» yem bosqichida 98 % ni, «Rost» yem bosqichida 100 % ni va «Finish» yem bosqichida esa 98 % ni tashkil qildi. «Rost» yem bosqichida biologik faol qo'shimcha qo'llanganda jo'jalarda nobud bo'lish holati umuman kuzatilmadi.

5. «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi qo'llanganda broyler jo'jalarning qon tarkibiga hamda go'shtining sifatiga yaxshi ta'sir ko'rsatdi. Biologik faol qo'shimcha barcha bosqichlarda berilganda qonda gemoglobin va eritrotsitlar oshgan, bu esa jo'jalarning o'sishi va rivojlanishiga, immun tizimi, qon aylanishi hamda sog'ligiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi

6. So'yim oldi tirik vazni nazorat guruhiga nisbatan tajriba guruhida: «Start» bosqichida 130,2 g, «Rost» bosqichida 287,8 g, «Finish» bosqichida 70 g ga yuqori bo'ldi. So'yim chiqimi esa nazorat guruhiga qaraganda tajriba guruhini: «Rost» bosqichida 0,9 %, «Finish» bosqichida 0,6 % yuqori bo'lganligi aniqlandi. «Rost» bosqichi nazoratga nisbatan tajriba guruhidan 312,8 g ga ko'proq sof go'sht olindi.

7. Go'shti tarkibida. Oqsil miqdori oshdi (+2,2% gacha) Yog' miqdori kamaydi (-3,2% gacha) Quruq modda ko'rsatkichi talab darajasida bo'ldi. Namlik va kul miqdori me'yor doirasida bo'lib, biologik faol qo'shimcha go'sht tarkibini yaxshilab, uning sifatini oshirdi.

8. «BAVMENZAYM» biologik faol qo'shimchasi berilgan jo'ja go'shtining ta'm va organoleptik sifatlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. «Start» bosqichida tajriba va nazorat guruhi orasidagi farq 0,1 ball bo'ldi. «Rost» bosqichida esa tajriba guruhi 1 ball yuqori baholandi. «Finish» bosqichida tajriba guruhi nazoratga nisbatan 1,5 ball yuqori baho oldi. Eng yaxshi natija «Rost» yem bosqichida kuzatildi.

9. Iqtisodiy samaradorlik biologik faol qo'shimchadan foydalanilganda tajriba guruhida jami daromad «Start» yem bosqichida 9 %, «Rost» yem bosqichida 15,6 %, «Finish» yem bosqichida esa 5,4 % yuqori bo'ldi. Sof foyda esa «Start» yem bosqichida 14,7 %, «Rost» yem bosqichida 27,3 % yuqori bo'lib, «Finish» yem bosqichida esa nazorat guruhidan 2,4 % past natija qayd etildi. Rentabellik tajriba guruhlarida: «Start» yem bosqichida 38,6 %, «Rost» yem bosqichida 41,1 %. «Finish» yem bosqichida esa 33,7 % ni tashkil qildi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.05/30.12. 2019. Qx.13.02 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
АГРАРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

---

**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЖИВОТНОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА**

**ТУЛАГАНОВА ЗИЛОЛА КАМОЛИДДИН КИЗИ**

**ВЛИЯНИЕ МЕСТНОЙ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНОЙ ДОБАВКИ  
«BAUMENZAUM» НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И МЯСНУЮ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ БРОЙЛЕРНЫХ ЦЫПЛЯТ**

**06.02.03-Частная зоотехния. Технология производства продуктов животноводства**

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

Ташкент-2025

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером № 2025.2.PhD/Qx981.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте животноводства и птицеводства.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)), размещен на веб-странице Научного совета ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)), Республиканской научной сельскохозяйственной библиотеке, Национальном информационном агентстве Узбекистана, а также на Информационно-образовательном портале "ZiyoNet" ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:**

**Ахмедова Захро Рахматовна**  
доктор биологических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Рузибаев Нураддин Рахимович**  
доктор сельскохозяйственных наук (DSc), профессор  
**Исамухаммедов Салих Шукурович**  
кандидат биологических наук, доцент

**Ведущая организация:**

**Научно-исследовательский институт шелководства**

Защита диссертации состоится в «13» 08 2025 года в 10<sup>00</sup> часов на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 при Ташкентском государственном аграрном университете (Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Тел.: (+99871) 260-48-00, факс: (99871) 260-38-60; e-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Административное здание Ташкентской государственного аграрного университета, 2-этаж, конференц-зал)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного аграрного университета (зарегистрировано за № 553175. Адрес: 100140, Ташкент, ул. Университетская, дом 2. Центральное здание 1-этаж Информационно-Ресурсного Центра ТашГАУ. Тел. (+99871) 260-50-43.

Автореферат диссертации разослан «30» 07 2025 года.  
(Реестр протокола рассылки № 35 от «24» июль 2025 года.



**Ш.Р. Умаров**

Председатель Научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.с-х.н.,  
профессор

**Ш.А. Абдурасулов**

Ученый секретарь научного совета по  
присуждению ученых степеней, д.в.н. (DSc),  
доцент

**К.Ж. Шакиров**

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

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** В настоящее время птицеводство в мире приобретает важное значение как одна из отраслей, поставляющих продукцию в мировую пищевую промышленность. Быстрый рост численности населения, увеличение спроса на мясную продукцию и необходимость производства экологически чистых продуктов питания требуют дальнейшего развития птицеводства. «...отмечается, что объем производства куриного мяса в мире превысил 104 миллиона тонн, при этом такие страны, как США, Китай, Бразилия, Индия и Россия, занимают лидирующие позиции по выращиванию мяса бройлеров»<sup>1</sup>. Наряду с внедрением современных биотехнологий для дальнейшего повышения производства качественного мяса в птицеводстве, одной из актуальных задач стало использование натуральных и безопасных биологических добавок, а также расширение фермерских хозяйств, основанных на интенсивных технологиях.

В крупных странах с развитым птицеводством особое внимание уделяется производству яиц и мясной продукции с использованием новых инновационных технологий. В частности, среди стран Содружества Независимых Государств Российская Федерация занимает первое место по производству мяса птицы. По данным на 2024 год в России было произведено более 5 миллионов тонн мяса птицы, что составляет более половины общего производства среди стран СНГ. В последние годы использование биологически активных веществ (БАВ) в мясном птицеводстве стало особенно актуальным. Поиск безопасных и эффективных альтернатив антибиотикам является приоритетной задачей во многих странах. Биологически активные добавки имеют важное значение благодаря обеспечению экологической безопасности продукции птицеводства, полезности для здоровья человека и высокой экономической эффективности.

В результате повышения внимания к птицеводству в нашей стране из года в год наблюдаются положительные изменения в отрасли «...на сегодняшний день годовое производство мяса птицы составляет 600 тысяч тонн, что в расчете на душу населения в среднем составляет 14 кг на человека, удовлетворение потребительского спроса составляет 77%»<sup>2</sup>. Оптовая цена мясо птицы в нашей республике колеблется в среднем от 23 000 до 50 000 сумов, что удовлетворяет потребность населения в мясе. Определены задачи по «...доведению объемов производства мяса птицы и яиц птицы в 2025 году до 1 000,0 тыс. тонн и 10 500,0 млн. штук.»<sup>3</sup>. В настоящее время важное научное и практическое значение приобретает увеличение объема работ по повышению численности поголовья птицы, использованию новых современных технологий в птицеводстве, укреплению кормовой базы, повышению качества получаемой продукции, а также удовлетворению спроса населения на птицеводческую продукцию и

<sup>1</sup>ChatGPT, OpenAI, <https://chat.openai.com>

<sup>2</sup><https://poultry.uz/uz>

<sup>3</sup>Постановление Президента Республики Узбекистан от 30 января 2025 года № ПП-34 «О дополнительных мерах по поддержке животноводства и птицеводства, созданию высокой добавленной стоимости в этих сферах»

обеспечению продовольственной безопасности. Это достигается путем правильной организации системы кормления и поения с добавлением биологических добавок, что способствует росту, развитию и повышению мясной продуктивности цыплят.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан № УП-5853 от 23 октября 2019 года «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», Постановлении Президента Республики Узбекистан № ПП-5146 от 14 июня 2021 года «О дополнительных мерах, направленных на развитие птицеводства и укрепление кормовой базы отрасли» и других нормативно-правовых документах, относящихся к отрасли.

**Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологии республике.** Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и техники республики V. «Сельское хозяйство, ветеринария и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** Биологически активные добавки играют важную роль в повышении мясной продуктивности в птицеводстве и ускорении темпов роста птицы. Среди международных исследований, посвящённых изучению воздействия пробиотических и ферментных добавок на организм птицы, научные труды таких учёных, как Шахид Раза, Мухаммад Ашраф, Талат Насир, Фарук Латиф, К. Киселёва, З. Дзицзоева, А. Шарипова, А. Казаков, О. Конишева, О. Шамин и С. Кожевников, научно обосновывают положительное влияние биологически активных веществ на рост, развитие и продуктивность птицы.

В сфере птицеводства значительный вклад в развитие отрасли внесли отечественные учёные Е. Рыбина, С. Азимов, Д. Азимов, А. Калашников и К.Карибаев, проводившие исследования по породам птиц, технологиям содержания и условиям кормления. Особое значение имеют работы А. Рахимова, О. Расулова, Г. Кутлиевой, З. Ахмедовой и М. Яхьяевой по применению антибиотиков, пробиотиков и ферментов.

Следует особо подчеркнуть, что местная биологически активная добавка «BAVMENZAҮМ» ещё недостаточно изучена. Поэтому необходимы научно обоснованные выводы об её эффективности для бройлерных цыплят, применении на различных возрастных этапах кормления и влиянии на организм птицы. Настоящее исследование имеет важное научно-практическое значение в изучении воздействия данной биологически активной добавки на рост, развитие и мясную продуктивность цыплят, а также в её внедрении в производство.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационная работа выполнена согласно плану Научно-исследовательского института животноводства и птицеводства по теме «Разработка технологии применения биологически активной

кормовой добавки «BAVMENZAУМ» для повышения мясной продуктивности в птицеводстве», утверждённой на основании протокола № 4 от 2021 года (на 2021–2023 гг.).

**Цель исследования** является определение влияния биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на рост, развитие и мясную продуктивность цыплят-бройлеров мясного направления.

**Задачи исследования:**

- изучение условий содержания цыплят и микроклимата цыплятника;
- кормление, поение цыплят и раздачу отечественной биологически активной добавки «BAVMENZAУМ»;
- изучение показателей роста и развития, а также показателей жизнеспособности цыплят-бройлеров;
- изучение влияния добавки «BAVMENZAУМ» на продуктивность цыплят по возрастным периодам;
- определение гематологических показателей цыплят-бройлеров;
- проведение химического анализа мяса цыплят-бройлеров и оценка качества мяса;
- определение экономической эффективности действия биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» при выращивании мяса бройлеров и практические рекомендации для производства.

**Объектом исследования** являются цыплята-бройлеры мясного направления и биопрепарат «BAVMENZAУМ».

**Предметом исследования** является изучение влияния биологически активного препарата «BAVMENZAУМ» на рост, развитие и мясную продуктивность цыплят-бройлеров.

**Методы исследования.** В ходе выполнения научных исследований количество корма затраченного на получение 1 кг живой массы цыплят-бройлеров, рассчитывалось по методике FCR (Feed Conversion Ratio). Условия содержания, рост и развитие, жизнеспособность, а также живая масса цыплят изучались по общепринятым методам в зоотехнии. Состав биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» был проверен на содержание микотоксинов с использованием ферментного иммуноанализа (IFA) по методике «RIDASCREEN». Химический состав мяса определялся в соответствии с государственными стандартами ISO 936:1998, ГОСТ 23042-2015, ГОСТ 31027-2002 и ISO 1442-2023. Гематологические показатели крови цыплят определялись с использованием автоматического гематологического анализатора «MINDRAY BC-20s». Органолептическая оценка (дегустация) мясных образцов проводилась согласно ГОСТ 9959-2015 а. Экономическая эффективность исследований определялась методом ROS (Return on Sales). Биометрическая обработка результатов исследований проводилась по методике Е.К. Меркурьевой (1983).

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые в птицеводческой отрасли Узбекистана доказана эффективность применения 10%-ного биотехнологического безопасного биологически

активного препарата «BAVMENZAУМ» для повышения продуктивности бройлерных цыплят и производства высококачественного диетического мяса;

установлено, что в период кормления бройлеров комбикормом «Рост» в возрасте 15–25 дней добавление биологически активной добавки в питьевую воду способствует достижению живой массы 2450 г, что на 240 г (10,85%) превышает аналогичный показатель контрольной группы;

определено, что под влиянием природного безопасного препарата «BAVMENZAУМ» абсолютный прирост массы составляет 2401 г, среднесуточный прирост 69 г, относительный прирост 192,2%;

установлено положительное влияние биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на повышение жизнеспособности бройлерных цыплят и снижение уровня падежа, при этом сохранность птицы составила 100%;

доказано, что при откорме бройлеров на мясо не следует превышать продолжительность выращивания более 35 суток, и за счет использования 10%-ного раствора препарата «BAVMENZAУМ» обеспечивает экономическую эффективность на уровне 41,1%.

**Практические результаты исследования** состоят в следующем:

разработаны научные основы и практические методы кормления бройлерных цыплят с использованием биологически активной добавки «BAVMENZAУМ»;

для повышения объемов производства мяса птицы обосновано сокращение периода откорма бройлеров с традиционных 40–45 суток до 35 суток и достижение экономической эффективности за счёт применения 10%-ного раствора биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на этапе кормления комбикормом «Рост»;

методики применения биологически активной добавки внедрены в птицеводческие хозяйства ООО «Imkon Broiler», «SHOVVOSSOY PARRANDA» и «КОМПАКТ POULTRY»;

установлено, что использование 10%-ного раствора биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» обеспечивает 100%-ную сохранность бройлерных цыплят и разработан способ получения высококачественного, вкусного мяса;

разработаны научно-практические основы повышения экономической эффективности промышленного выращивания бройлерных цыплят и обеспечено увеличение убойного выхода на 4,8% выше.

**Достоверность результатов исследований** подтверждается использованием современных методов и инструментов при анализе всех показателей, полученных в научных исследованиях, положительной оценкой результатов специальных экспериментов и первичной документации, апробационной комиссией Комитета по развитию ветеринарии и животноводства и Научно-исследовательского института животноводства и птицеводства, обработкой данных методами вариационной статистики, определением критериев достоверности, подтверждением результатов исследований актами внедрения и публикацией в зарубежных и рекомендованных ВАК изданиях.

### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что изучено увеличение живой массы и развитие цыплят-бройлеров под воздействием биологически активной добавки с учетом условий содержания и этапов кормления, а также обогащены научные знания в этой области, научно обосновано влияние использования биологически активной добавки «BAVMENZAYM» на повышение продуктивности бройлерного мяса и производство качественного мяса птицы, оценивается тем, что за счет постоянного контроля процессов роста цыплят-бройлеров можно ускорить их рост, увеличить объем производства качественного мяса без использования дополнительных химических препаратов.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что разработаны эффективные методы повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров мясного направления за счет использования биологически активной добавки «BAVMENZAYM», в результате внедрения этой добавки в практику можно увеличить объем производства бройлерного мяса и добиться стабильной экономической эффективности в птицеводстве.

**Внедрение результатов исследования.** На основе результатов научных исследований, проведенных с целью изучения эффективности использования биологически активной добавки «BAVMENZAYM» для повышения роста, развития и мясной продуктивности бройлерных цыплят, внедрено:

эффективность использования биопрепарата «BAVMENZAYM» для повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров была исследована на 300 цыплятах птицеводческого хозяйства ООО «Imkon Broiler» в течение трех фаз кормления: «Старт», «Рост» и «Финиш». (Справка № 02/23-288 Комитета по развитию ветеринарии и животноводства от 28 апреля 2025 года). В результате наивысший показатель был достигнут в период «Рост». Общий доход, полученный за этот период в экспериментальной группе, составил 3 063 тыс. сумов, чистая прибыль - 1 260 тыс. сумов, а экономическая эффективность (рентабельность) - 41,1%;

в ходе исследований по повышению мясной продуктивности цыплят-бройлеров в хозяйстве «SHOVVOSSOY PARRANDA» был применен биопрепарат «BAVMENZAYM» к 400 цыплятам-бройлерам кросса «Ross 308» (Справка № 02/23-288 Комитета по развитию ветеринарии и животноводства от 28 апреля 2025 года). В результате общий доход составил 22 905 тысяч сумов, а чистая прибыль - 8 863 тысячи сумов. Рентабельность достигла 38,6%;

для повышения мясной продуктивности цыплят-бройлеров биопрепарат «BAVMENZAYM» применялся в течение 10 дней в птицеводческом хозяйстве ООО «КОМПАКТ POULTRY» (Справка № 02/23-288 Комитета по развитию ветеринарии и животноводства от 28 апреля 2025 года). В результате общий доход составил 28 692 тысячи сумов, чистая прибыль - 11 191 тысяча сумов, а уровень рентабельности - 39,0%. Эти результаты доказывают эффективность биологически активной добавки «BAVMENZAYM» в повышении мясной продуктивности цыплят-бройлеров

и создают возможность для ее широкого внедрения в практику птицеводческих хозяйств.

**Апробация результатов исследования.** Научно-исследовательские работы были рассмотрены и положительно оценены апробационными комиссиями Научно-исследовательского института животноводства и птицеводства (2021, 2022, 2023 гг.) и Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан.

**Опубликованность результатов исследования.** Всего по теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 4 в сборниках материалов международных и республиканских научно-практических конференций, 4 в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из которых 2 опубликованы в зарубежных изданиях.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, рекомендаций по производству, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 110 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** диссертационной работы научно обоснована актуальность и необходимость исследования, представлен обзор литературы, раскрыты цель и задачи исследования, охарактеризованы объект и предмет исследования. Обоснована соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, а также научно-исследовательским планам учреждения, в котором выполнена работа. Освещена степень изученности рассматриваемой проблемы, научная новизна исследования, его практические результаты и их достоверность, научно-практическая значимость, внедрение и апробация результатов исследования, их публикация, а также структура и объем диссертационной работы.

В первой главе диссертации под названием **Обзор литературы** изучена и научно проанализирована отечественная и зарубежная литература по современным технологиям производства мяса птицы на промышленной основе, влиянию биологических добавок на сохранность, рост и развитие сельскохозяйственной птицы, а также эффективности использования биологически активных веществ в повышении мясной продуктивности цыплят-бройлеров.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Место и методы проведения исследований»**, освещены место проведения исследований, описание эксперимента, методы, использованные в исследованиях. Научно-исследовательские работы проводились в 2021-2023 годах в птицеводческом хозяйстве ООО "Imkon Broiler, " расположенном в Кибрайском районе Ташкентской области.

В третьей главе диссертации под названием «Условия содержания и кормления цыплят-бройлеров. Порядок введения биологически активной добавки цыплятам» освещены следующие: Микроклиматические условия помещения, где содержатся цыплята-бройлеры. Изучены нормы кормления и полива цыплят-бройлеров, а также порядок применения биопрепарата цыплятам в разные возрастные периоды и продолжительность кормления.

Создание благоприятного микроклимата для цыплят является одним из важнейших факторов, обеспечивающих их рост и развитие. Правильные условия температуры, влажности, освещенности и воздухообмена помогают создать оптимальную среду для цыплят. В первые недели потребность цыплят в температуре была высокой, а затем постепенно снижалась. Правильное регулирование светового плана повышало активность цыплят и положительно влияло на их физиологическое развитие.

Для получения 1 кг прироста живой массы у бройлерных цыплят количество затраченного корма рассчитывалось с использованием показателя FCR (Feed Conversion Ratio) - коэффициента конверсии корма. Данный показатель отражает эффективность использования корма и правильную организацию условий содержания птицы. У бройлеров значение FCR обычно колеблется в пределах 1,6–1,8, то есть для получения 1 кг прироста массы необходимо в среднем 1,6–1,8 кг корма. Чем ниже данный показатель, тем выше эффективность использования корма, что, в свою очередь, обеспечивает экономическую выгоду для хозяйства.

В результате наших экспериментов было рассчитано количество корма, затраченное на привес 1 кг в каждом периоде кормления. Эти данные представлены в таблице 1.

**Таблица 1**

**Расход корма на 1 кг откорма цыплят-бройлеров, кг (во всех экспериментах)**

От 1 до 35 дней				
	Общий расход корма, кг	Количество цыплят, голов	Общий живой вес, кг	Расход корма на 1 кг ожирения, кг
<b>Эксперимент I (2022 год)</b>				
<b>Контроль</b>	158,5	47	102,7	1,5
<b>Опыт</b>	165,2	49	112	1,4
<b>Эксперимент II (2023 год)</b>				
<b>Контроль</b>	161,8	48	106	1,5
<b>Опыт</b>	168,6	50	122,5	1,3
<b>Эксперимент III (2023 год)</b>				
<b>Контроль</b>	161,8	48	107,7	1,5
<b>Опыт</b>	165,2	49	113,5	1,4

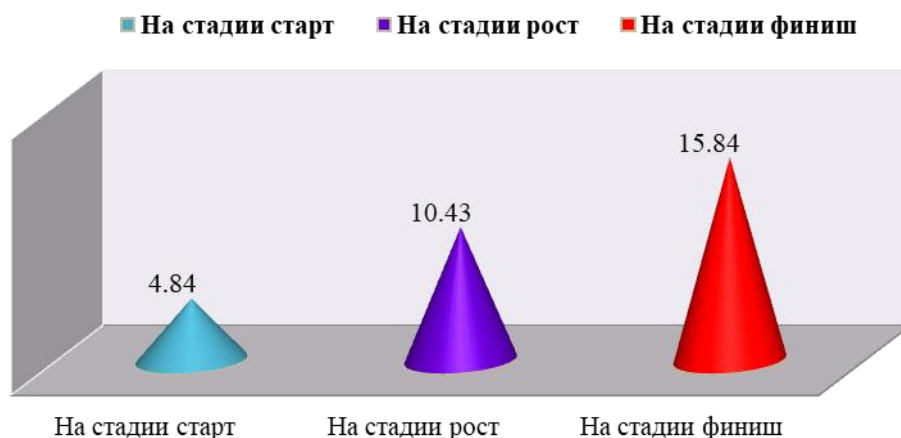
Анализ полученных результатов показал, что при добавлении биопрепарата на этапе кормления «Старт» для получения 1 кг привеса цыплятам контрольной группы потребовалось 1,5 кг корма, а в опытной группе этот показатель составил 1,4 кг. Таким образом, в контрольной группе затраты корма были на 0,1 кг выше, что указывает на более эффективное

использование корма цыплятами опытной группы. На этапе кормления «Рост» при применении биологически активной добавки затраты корма на 1 кг прироста живой массы составили 1,5 кг в контрольной группе и 1,3 кг в опытной группе. Это свидетельствует о том, что цыплята опытной группы потребляли на 0,2 кг меньше корма, демонстрируя более высокую эффективность кормления. На этапе «Финиш» при применении биологически активной добавки в опытной группе на 1 кг прироста живой массы потреблялось 1,4 кг корма, в то время как в контрольной группе 1,5 кг. Таким образом, и на данном этапе опытная группа потребляла на 0,1 кг меньше корма по сравнению с контрольной.

Наилучший результат по эффективности использования корма был зафиксирован на этапе «Рост». Именно в этот период при добавлении биологически активной добавки потребление корма на 1 кг прироста массы оказалось минимальным.

Что касается потребления воды, то суточный бройлерный цыплёнок потреблял в среднем 25 мл воды в сутки, в возрасте 5 суток – 50 мл, в возрасте 31 дня – 305 мл, а на 35-й день – 342 мл воды в сутки на одну голову.

Наиболее важным аспектом нашего исследования стало изучение влияния биологически безопасной кормовой добавки «BAVMENZAУМ» на рост, развитие и мясную продуктивность бройлерных цыплят. В ходе исследования добавка применялась на всех этапах кормления («Старт», «Рост», «Финиш»), каждый из которых продолжался 10 дней. Добавка вводилась в количестве 100 мл на 1 литр воды.



**Рисунок 1. Количество биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» добавляемой в воду цыплятам опытной группы, л**

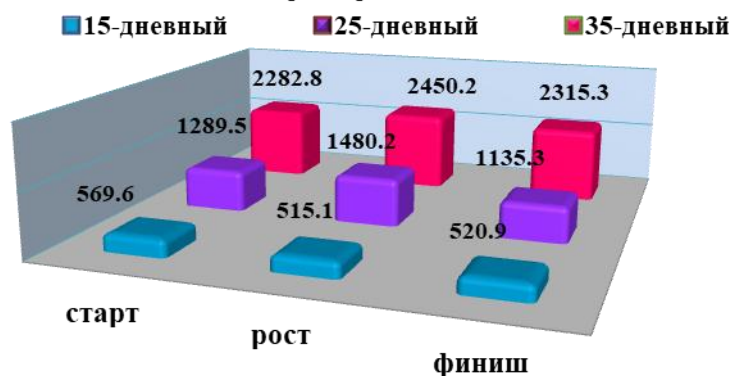
Как видно из рисунка 1, на этапе кормления «Старт» с 5-дневного до 15-дневного возраста было израсходовано 4,84 л биологически активной добавки «BAVMENZAУМ», на этапе «Рост»-с 15 до 25 дней-10,43 л, а на этапе «Финиш»-с 25 до 35 дней-15,84 л.

В четвёртой главе диссертации под названием «Влияние биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на рост, развитие, сохранность и продуктивность бройлерных цыплят» освещены следующие: влияние применения биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на рост,

развитие и сохранность бройлерных цыплят, химический анализ крови бройлеров, мясная продуктивность цыплят-бройлеров и результаты контрольного убоя.

Целью введения биопрепарата является ускорение процесса роста в каждый период, укрепление иммунной системы и обеспечение оптимального развития.

Показатели прироста живого веса в экспериментальными группах цыплят-бройлеров



**Рисунок 2. Динамика средней живой массы цыплят опытной группы, получавших биологически активную добавку в ходе исследований, г**

На рисунке 2 показано, что при добавлении биологически активной добавки на всех этапах кормления были изучены показатели средней живой массы цыплят опытной группы в возрасте 15, 25 и 35 суток. При этом на этапе кормления комбикормом «Старт» в возрасте 15 суток цыплята имели живую массу 569,6 г, на этапе «Рост» – 515,1 г, на этапе «Финиш» – 520,9 г живой массы. Цыплята в возрасте 25 суток на этапе «Старт» имели 1289,5 г, на этапе «Рост» – 1480,2 г, на этапе «Финиш» – 1135,3 г средней живой массы. При взвешивании 35-дневных цыплят установлено, что на этапе «Старт» они имели 2282,8 г, на этапе «Рост» – 2450,2 г и на этапе «Финиш» – 2315,3 г средней живой массы.

У 15-дневных цыплят наблюдается снижение массы при переходе от этапа «Старт» к этапу «Рост» и незначительное увеличение на этапе «Финиш». У 25-дневных цыплят наблюдается увеличение массы на 14,83 % при переходе от этапа «Старт» к этапу «Рост», однако снижение на 23,31 % на этапе «Финиш». У 35-дневных цыплят масса увеличилась на 7,32 % при переходе от этапа «Старт» к этапу «Рост», однако снижение на этапе «Финиш» составило 5,49 %.

Воздействие биологически активной добавки проявилось в первую и вторую стадии роста – «Старт» и «Рост», при этом наблюдалось значительное увеличение массы и ускоренное развитие организма. Однако на этапе «Финиш» темпы роста замедлились, что свидетельствует о приближении к завершению естественных процессов. Изменения между этапами «Старт» и «Рост» подтверждают эффективную работу биологически активной добавки.

Применение «BAVMENZAУМ» способствовало ускорению и улучшению процессов роста у цыплят. Она способствовала улучшению пищеварения у птицы и максимально эффективному усвоению корма.

В завершение наших экспериментов была определена сохранность и уровень смертности (летальности) бройлерных цыплят, что можно увидеть по данным таблицы 2.

**Таблица 2**

**Показатели сохранности и смертности (уровень падежа) цыплят-бройлеров при кормлении биологически активными добавками в ходе экспериментов, %**

Суточный возраст,	Эксперимент I		Эксперимент II		Эксперимент III	
	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)	(n=50)
	Количество цыплят в контрольной группе, шт.	Количество цыплят в опытной группе, шт.	Количество цыплят в контрольной группе, шт.	Количество цыплят в опытной группе, шт.	Количество цыплят в контрольной группе, шт.	Количество цыплят в опытной группе, шт.
1-5.	-	1	-	-	-	-
6-15	1	-	-	-	1	1
16-25	1	-	1	-	-	-
26-35.	1	-	1	-	1	-
Общее количество павших цыплят	3	1	2	-	2	1
Общее количество цыплят, шт.	47	49	48	50	48	49
Падеж, %	6	2.	4.	0	4	2
Сохранность, %	94	98	96	100	96	98

Исходя из данных таблицы, можно сделать вывод, что на этапе кормления комбикормом «Старт» в контрольной группе из 50 цыплят погибло 3, уровень смертности составил 6 %, а выживаемость-47 голов, что составляет 94 %. В опытной группе, получавшей биологически активную добавку, из 50 цыплят погиб только 1, смертность составила 2 %, а выживаемость-49 голов, что составляет 98 %. В исследованиях на этапе кормления «Рост» в контрольной группе из 50 голов погибло 2 цыпленка, смертность составила 4 %, а выживаемость-48 голов или 96 %. При добавлении биологически активной добавки в опытной группе случаев гибели не наблюдалось, и выживаемость составила 100 %. В результате исследований на этапе кормления «Финиш» в контрольной группе из 50 голов погибло 2 цыпленка, что составило 4 % смертности и 96 % выживаемости-48 голов. В опытной группе, где биопрепарат применялся с 25-дневного возраста, из 50 голов погиб 1 цыпленок, смертность составила 2 %, а выживаемость-49 голов или 98 %. Как видно из показателей, наивысшая выживаемость была достигнута при использовании биологически активной добавки на этапе кормления «Рост».

По каждому периоду исследований в 35 дневном возрасте от контрольной и опытной групп по 5 цыплят, отбирали образцы крови и

исследовали на аппарате анализа крови «MINDRAY BC-20s» Полученные результаты представлены в таблице 3.

**Таблица 3**

**Результаты контрольного убоя по каждому периоду кормления у 35-дневных цыплят-бройлеров**

Периоды Группы	Эксперимент I				Эксперимент II				Эксперимент III			
	Контрольная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv ,%	Опытная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	C v, %	Контрольная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv ,%	Опытная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv ,%	Контрольная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv ,%	Опытная гр. (n=5) $\bar{X} \pm S\bar{x}$	Cv ,%
Показатели Гемоглобин, г/дл HGB (9-12)	10,6±0,1	1,8	11,9±0,07 ***	1,2	10,4±0,12	1,1	12±0,03 ***	0,5	10,1±0,1 6	1,6	12,02±0,02 ***	0,4
Эритроциты 10 <sup>12</sup> /L RBC (2,5-3,0)	2,4±0,07	6,2	2,5±0,03	3,0	2,6±0,07	2,8	2,5±0,0 2	2	2,3±0,06	5,2	2,6±0,03	1,0
Лейкоциты 10 <sup>9</sup> /L WBC (20-30)	26±0,43	3,3	23±0,30	1,3	28,8±0,37	1,2	24±0,5	4,1	30±0,27	1,8	25,2±0,29	2,3
Тромбоциты 10 <sup>9</sup> /L PLT (20-30)	24,4±0,66	5,4	23,2±0,33	2,8	26±0,35	2,6	24±0,35	1,4	27±0,33	2,4	25±0,5	4
Гематокрит, % НСТ (30-40)	31,6±0,53	3,8	35±0,41*	2,3	34±0,22	1,3	32±0,4	1,1	33,8±0,2 9	1,7	33±0,35	1,0

**Примечание: \*P>0, 95; \*\*\*P>0, 999;**

Согласно проведённым анализам, биологически активная добавка оказала положительное влияние на общее состояние здоровья всех цыплят опытной группы. Увеличилось количество гемоглобина и эритроцитов в крови. Гематокрит и тромбоциты удерживались в пределах нормы. Укрепилась иммунная система, повысилась устойчивость цыплят к различным инфекциям. Это способствовало укреплению общего здоровья цыплят, снижению риска заболеваний и сокращению потребности в антибиотиках.

В разделе диссертации под названием «Влияние биологически активной добавки «BAVMENZAUM» на мясную продуктивность бройлерных цыплят и результаты контрольного убоя» изучены мясная продуктивность бройлерных цыплят и выход при убое. В таблице 4 приведены результаты контрольного убоя.

Таблица 4

**Результаты контрольного убоя по каждому периоду кормления у  
35-дневных цыплят-бройлеров**

Периоды	Эксперимент I			Эксперимент II			Эксперимент III					
	Контрольная группа (n=5) X±Sx	Cv% %	Опытная группа (n=5) X±Sx	Cv% %	Опытная группа (n=5) X±Sx	Cv% %	Контрольная группа (n=5) X±Sx	Cv% %	Опытная группа (n=5) X±Sx	Cv% %		
<b>Показатели</b>												
Живая масса перед убоем, г	2208,8 ±28,6	2,59	2339±4,96***	0,42	2230 ±15,4	1,38	2517,8±22,2***	1,76	224,7±1,35	0,12	2317±1,04***	0,09
Масса полупотрошенной тушки, г	2042 ±25,9	2,53	2163±5,7***	0,52	2051,2±17,0	1,66	2337,8±17,4***	1,49	2072,8±3,87	0,37	2147,2±2,76***	0,25
Убойный выход по полупотрошенной тушке, %	92,4		92,5		91,9		92,8		92,1		92,7	
Масса внутренних органов, г	187 ±2,31	11,4	194,2 ±2,35*	2,42	190 ±3,06	3,22	193,4 ±2,44	2,52	228,6±9,45	8,26	200±4,25	4,2
Масса потрошенной тушки, г	18,55 ± 23,8	2,57	1968±11,3***	0,57	1861,2±16,7	1,79	2157,8±13,5***	1,25	1844,2±12,5	1,36	1947,2±5,09***	0,52
Убойный выход по потрошенной тушке, %	83,9		84,2		83,3		85,7		81,8		84,3	

**Примечание: \*P>0, 95; \*\*P>0, 99; \*\*\*P>0, 999;**

В таблице изучены результаты выхода мяса при убойе 35-дневных бройлерных цыплят. На этапе «Старт» цыплята контрольной группы имели средний вес 2208,8 г. В опытной группе цыплята достигли 2339 г ( $P > 0,999$ ), то есть наблюдалась разница в 130,2 грамма. На этапе «Рост» живая масса в контрольной группе составила 2230 г, а в опытной группе-2517,8 г ( $P > 0,999$ ), что на 287,8 г больше по сравнению с контрольной группой. На этапе «Финиш» цыплята контрольной группы весили 2247 г, а в опытной группе-2317 г ( $P > 0,999$ ), то есть опытная группа превысила контрольную на 70 г по итоговому показателю.

Полутуши и выход убоя. После убоя масса полутуш у цыплят опытной группы также была значительно выше, чем у контрольной группы. На этапе «Старт» в контрольной группе-2042 г, в опытной-2163 г ( $P > 0,999$ ); на этапе «Рост» в контрольной группе-2051,2 г, в опытной-2337,8 г ( $P > 0,999$ ); на этапе «Финиш» в контрольной группе-2072,2 г, в опытной-2147,8 г ( $P > 0,999$ ).

Также было установлено, что под воздействием биологически активной добавки увеличилась масса очищенных туш. На этапе «Старт» в контрольной группе-1855 г, в опытной-1968 г ( $P > 0,999$ ); на этапе «Рост» в контрольной-1861,2 г, в опытной-2157,8 г ( $P > 0,999$ ); на этапе «Финиш» в контрольной группе-1844,2 г, в опытной-1947,2 г ( $P > 0,999$ ).

Результаты также улучшились по выходу мяса. На этапе «Старт» в контрольной группе выход составил 83,9 %, в опытной 84,2 %. На этапе «Рост» в контрольной 83,3 %, в опытной 85,7 %. На этапе «Финиш» в контрольной 81,8 %, в опытной группе 84,3 %.

В пятой главе диссертации под названием **«Анализ показателей качества мяса бройлерных цыплят и экономическая эффективность использования биологически активной добавки “BAVMENZAYM”»** представлены результаты химического анализа состава мяса бройлеров, оценка качества мяса методом дегустации, а также эффективность применения биологически активной добавки «BAVMENZAYM».

Изучение химического состава мяса бройлеров позволило получить точную информацию о содержании белка, жира и других компонентов. Для определения химического состава мяса были отобраны образцы по 3 головы из каждой группы 35-дневных цыплят из трёх опытов. В лаборатории Республиканского центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов были проанализированы влажность мяса, жир, белок, зола и сухое вещество. Полученные данные приведены в таблице 5.

Таблица 5

**Результаты химического анализа мяса 35-дневных цыплят-бройлеров, полученные в ходе исследований, %**

Эксперименты	Эксперимент I		Эксперимент II		Эксперимент III	
	Контрольная группа (n=3)	Опытная группа (n=3)	Контрольная группа (n=3)	Опытная группа (n=3)	Контрольная группа (n=3)	Опытная группа (n=3)
<b>Влажность</b> (Не более 72)	70,1	70	73	70	73	71
<b>Жир</b> (Не более 12)	10,2	9,86	13,2	9,99	13,9	12,7
<b>Белок</b> (Не менее 14)	14,7	15,2	13,7	15,9	14,4	15,0
<b>Зола</b> (Не более 1,5)	1,05	1,2	1,2	1,3	1,05	1,0
<b>Сухое вещество</b> (не менее 28)	29,8	30	27	30	26	29

Установлено, что в организме цыплят, выращенных с использованием биологически активной добавки «BAVMENZAУМ», откладывается меньше жира и, наоборот, образуется больше белка. Это свидетельствует об эффективном использовании питательных веществ цыплятами. Особенно на этапе кормления «Рост» (этап роста) анализ мяса цыплят, получавших биологически активную добавку, показал более высокие результаты по сравнению с другими этапами опытной группы. Количество белка увеличилось, биологическая ценность мяса повысилась, что говорит о его качестве как диетического продукта.

В разделе диссертации под названием «**Результаты оценки качества мяса бройлерных цыплят методом дегустации**» описано применение дегустационных методов для определения качества мяса бройлеров в соответствии с потребностями потребителей с целью производства высококачественной продукции. Основной целью дегустации мяса бройлеров является определение соответствия качества мяса требованиям потребителей. Оценка мяса цыплят проводилась в соответствии с ГОСТ 9959-2015.

Мясо, полученное от бройлерных цыплят контрольной и опытной групп в возрасте 35 дней на каждом этапе, было исследовано органолептически. Для проведения дегустационной оценки была создана специальная комиссия из 9 человек. Члены комиссии дегустировали и оценивали вкус бульона, мяса, приготовленного в бульоне, и нежирного жареного мяса, полученного от цыплят контрольной и опытной групп, по 9-балльной системе. Мясо было представлено под номером первой и второй пробы. Первая проба содержала мясо опытной группы, вторая-контрольной группы. Были рассчитаны суммарные и средние оценки полученных

результатов, которые приведены в таблице 6. В этой таблице представлены результаты дегустации мяса бройлерных цыплят, приготовленного различными способами (в бульоне и жареное). Результаты дегустации рассчитаны по суммарным и средним баллам.

**Таблица 6**

**Результаты дегустационной оценки мяса цыплят-бройлеров по совокупности показателей вкусовых качеств**

Номер образца	Группы	Суп		Варёное мясо в супе		Жареное мясо		Общее количество баллов	Средний балл
		всего баллов	средний балл	всего баллов	средний балл	всего баллов	средний балл		
<b>Эксперимент I (2022 год)</b>									
1.	Опытная	72,4	8,04	71,9	7,9	74,1	8,2	214,4	23,8
2.	Контрольная	69,9	7,7	68,4	7,6	75,5	8,3	213,8	23,7
<b>Эксперимент II (2023 год)</b>									
1.	Опытная	73,8	8,2	74,4	8,2	77,4	8,6	225,6	25,0
2.	Контрольная	70,9	7,8	72,9	8,1	72,5	8,0	216,3	24,0
<b>Эксперимент III (2023 год)</b>									
1.	Опытная	69,7	7,4	73,7	8,2	76,2	8,4	219,6	24,4
2.	Контрольная	63,8	7,0	69,6	7,7	72,9	8,1	206,3	22,9

Согласно полученным выше результатам, установлено, что мясо цыплят опытной группы, которым на всех этапах выращивания скармливалась биологически активная добавка «BAVMENZAУМ», отличается по вкусовым качествам от мяса цыплят контрольной группы, не получавших кормовую добавку.

В разделе диссертации под названием «**Результаты и экономическая эффективность применения биологически активной добавки «БАВМЕНЗАЙМ» для повышения продуктивности цыплят-бройлеров**» приведены показатели экономической эффективности, полученные в результате применения биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» в ходе экспериментов, которые представлены в таблице 7.

В данном исследовании была проведена сравнительная оценка экономической эффективности между опытной группой цыплят, получавших биологически активную добавку на этапах кормления «Старт», «Рост» и «Финиш», и контрольной группой, не получавшей добавку.

Таблица 7

**Показатели экономической эффективности воздействия местной биологически активной добавки «BAVMENZAУМ» на мясную продуктивность бройлерных цыплят**

Показатели	Эксперимент I (2022 год)		Эксперимент II (2023 год)		Эксперимент III (2023 год)	
	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа	Контрольная группа	Опытная группа
Количество цыплят в конце исследования, шт.	47	49	48	50	48	49
Сохранность цыплят, %	94	98	96	100	96	98
Средняя живая масса 1 цыплёнка, кг	2 1864	2,285	2,210	2 450	2,2453	2,315
Общая живая масса в конце эксперимента, кг	102,7	112.	106	122,5	107,7	113,5
Цена 1 кг живого веса 35-дневного цыплёнка, тыс. сум	24	24	25	25	25	25
Общий доход от реализации цыплят, тыс. сум.	<b>2 465</b>	<b>2 688</b>	<b>2 650</b>	<b>3 063</b>	<b>2 693</b>	<b>2 837</b>
Цена одного суточного цыплёнка, тыс. сум	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5	5,5
Общая стоимость цыплят, тыс. сум	250	250	275	275	275	275
Общий расход корма, кг	158,5	165,2	161,8	168,6	161,8	165,2
Цена 1 кг корма, тыс. сум	7,0	7,0	7,2	7,2	7,35	7,35
Общая стоимость кормов, тыс. сум	1 109	1 156	1 165	1 214	1 189	1 214
Общее количество использованного биопрепарата, л	-	4,8	-	10,4	-	15,8
Общая стоимость биопрепарата, тыс. сум	-	43,5	-	94	-	142
Расходы на вакцинацию и другие расходы, тыс. сум	200	200	220	220	250	250
Общие расходы, тыс. сум	<b>1 560</b>	<b>1 650</b>	<b>1 660</b>	<b>1 803</b>	<b>1 714</b>	<b>1 881</b>
Чистая прибыль (сум)	<b>905</b>	<b>1 038</b>	<b>990</b>	<b>1 260</b>	<b>979</b>	<b>956</b>
Рентабельность, %	<b>36,7</b>	<b>38,6</b>	<b>37,3</b>	<b>41,1</b>	<b>36,4</b>	<b>33,7</b>

При скармливании биопрепарата «BAVMENZAУМ» бройлерным цыплятам на этапе кормления «Старт», их средняя живая масса в возрасте 35 дней составила 2285,2 г, что на 98,8 г больше по сравнению с контрольной группой. В результате общий доход в опытной группе составил 2 688 тыс. сумов, в контрольной - 2 465 тыс. сумов. Чистая прибыль составила соответственно в опыте - 1 038 тыс. сумов, в контроле - 905 тыс. сумов. Общие затраты составили в опыте - 1 650 тыс. сумов, в контроле - 1 560 тыс. сумов. Экономическая эффективность составила в опытной группе - 38,6 %, в контрольной-36,7 %. При скармливании добавки на этапе «Rost» средняя живая масса 35-дневных цыплят составила 2450 г, что на 240 г больше, чем у цыплят, не получавших добавку. Общий доход составил в опытной группе - 3 063 тыс. сумов, в контрольной-2 650 тыс. сумов. Общие затраты в опыте-1 803 тыс. сумов, в контроле-1 660 тыс. сумов. Полученная чистая прибыль составила в опыте-1 260 тыс. сумов, в контроле-990 тыс. сумов. Экономическая эффективность составила в опытной группе-41,1 %, в контрольной-37,3 %. При скармливании биологически активной добавки на этапе «Finish», средняя живая масса цыплят составила 2315 г, что на 70 г превышает показатель контрольной группы. В результате эксперимента общий доход в опытной группе составил 2 837 тыс. сумов, в контрольной-2 693 тыс. сумов. Чистая прибыль составила в опыте-956 тыс. сумов, в контроле-979 тыс. сумов. Общие затраты составили в опыте-1 881 тыс. сумов, в контроле-1 714 тыс. сумов. Экономическая эффективность составила в опыте-33,7 %, в контроле-36,4 %.

## ВЫВОДЫ

1. При кормлении бройлерных цыплят биологически активной добавкой «BAVMENZAУМ» в дозировке 100 мл на 1 литр воды, добавку вводили в воду: на этапе корма «Старт»-с 5 до 15-дневного возраста, на этапе «Рост»-с 15 до 25 дней, на этапе «Финиш»-с 25 до 35 дней. В составе биологически активной добавки содержатся ферменты эндо-ксиланаза, амилаза и протеаза, способствующие улучшению переваривания питательных веществ в рационе цыплят, добавление препарата в питьевую воду в дозе 10% положительно повлияло на рост и развитие бройлерных цыплят на различных возрастных этапах.

2. В опытных группах для прироста 1 кг живой массы за сутки было израсходовано меньше корма по сравнению с контрольной группой: на этапе «Старт»-на 0,1 кг, «Рост»-на 0,2 кг, «Финиш»-на 0,1 кг меньше, что составляет экономию на 38,5 %. Наиболее эффективный результат зафиксирован на этапе «Рост»-1,3 кг корма.

3. Цыплята опытной группы, получавшие биологически активную добавку, имели значительно более высокую живую массу по сравнению со сверстниками контрольной группы: на этапе «Старт»-на 98,8 г, на этапе «Рост»-на 239,9 г, на этапе «Финиш» на 70 г больше. Наиболее интенсивный рост обеспечивался при добавлении препарата на этапе «Рост».

4. Сохранность бройлеров в опытной группе была значительно выше: на этапе «Старт»-98 %, на этапе «Рост»-100 %, на этапе «Финиш»-98 %. На этапе «Рост» случаи падежа не наблюдались.

5. Применение препарата «BAVMENZAУМ» положительно повлияло на состав крови и качество мяса бройлеров. Во всех этапах применения наблюдалось повышение уровня гемоглобина и эритроцитов, что благоприятно сказалось на росте, развитии, иммунной системе, кровообращении и общем здоровье птиц.

6. Предубойная живая масса опытной группы была выше по сравнению с контролем: на этапе «Старт»-на 130,2 г, «Рост»-на 287,8 г, «Финиш» на 70 г. Убойный выход в опытной группе был выше: на этапе «Рост»-на 0,9 %, на этапе «Финиш» на 0,6 %. На этапе «Рост» было получено на 312,8 г больше чистого мяса по сравнению с контролем.

7. В составе мяса отмечено увеличение содержания белка (до +2,2 %), снижение уровня жира (до -3,2 %), показатель сухого вещества соответствовал нормативам. Влажность и зольность находились в пределах нормы, что свидетельствует об улучшении состава и качества мяса при применении добавки.

8. Биологически активная добавка «BAVMENZAУМ» положительно повлияла на вкус и органолептические качества мяса. Разница в оценках между опытной и контрольной группами составила: на этапе «Старт»-0,1 балла, «Рост»-1 балл, «Финиш»-1,5 балла в пользу опытной группы. Лучший результат был достигнут на этапе «Рост».

9. Экономическая эффективность применения добавки: в опытной группе общий доход был выше на этапе «Старт» на 9 %, «Рост» на 15,6 %, «Финиш» на 5,4 %. Чистая прибыль увеличилась: на этапе «Старт» на 14,7 %, «Рост» на 27,3 %, тогда как на этапе «Финиш» была ниже на 2,4 % по сравнению с контролем. Рентабельность в опытной группе составила: на этапе «Старт» 38,6 %, «Рост» 41,1 %, «Финиш» 33,7 %.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREE  
PHD.05/30.12.2019.Qx. 13.02 AT THE TASHKENT STATE  
AGRARIAN UNIVERSITY**

---

**SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF LIVESTOCK AND POULTRY**

**TULAGANOVA ZILOLA KAMOLIDDIN KIZI**

**THE EFFECT OF THE LOCAL BIOLOGICALLY ACTIVE  
SUPPLEMENT «BAVMENZAYM» ON THE GROWTH, DEVELOPMENT  
AND MEAT PRODUCTIVITY OF BROILER CHICKENS**

**06.02.03-Private zootechnics.Technology of production livestock products**

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

**Tashkent-2025**

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) has been registered under № 2025.2.PhD/Qx981 in Higher Certification Commission under the Ministry of Higher Education, Science, and Innovation of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation was completed at the Scientific research institute of livestock and poultry. The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resum)) on the website of the Scientific Council ([www.tdau.uz](http://www.tdau.uz)), Republican scientific agricultural library, National news agency of Uzbekistan as well as on the information, and educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** Akhmedova Zakhro Rakhmatova,  
Doctor of Biological Sciences, professor

**Official opponents:** Ro'ziboyev Nuraddin Raximovich  
Doctor of Agricultural Sciences (DSc), professor

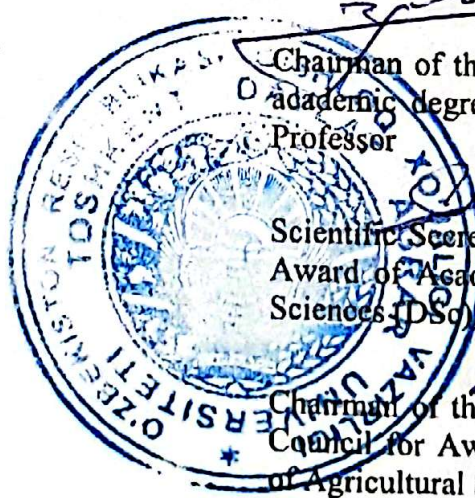
Isamuxammedov Solix Shukurovich  
Candidate of Biological Sciences, dotsent

**Official organization:** Scientific Research Institute Sericulture

The defense of the dissertation will be place on «13» 08 2025 at 10<sup>00</sup> o'clock at the meeting of the Scientific Council for the award of the PhD.05/30.12.2019.Qx.13.02 degree at the Tashkent State Agrarian University. (Address: 100140, Tashkent, Universitet Street house 2. Phone: (99871) 260-48-00, Fax: (99871) 260-38-60, E-mail: [tuag-info@edu.uz](mailto:tuag-info@edu.uz). Administrative Building of Tashkent State Agrarian University, 2<sup>nd</sup> floor, conference hall.)

The dissertation can be viewed at the Information and Resource Center of Tashkent State Agrarian University (registered under №. 553175). Address: 100140, Tashkent, Universitet Street, house2, TSAU ARM Building, 1<sup>st</sup> floor. Phone: (99871) 260-50-43

The abstract of the dissertation was distributed on «30» 07 2025.  
Registry statement: № 35 dated on «24» June 2025.



**Sh.R. Umarov**  
Chairman of the Scientific Council for awarding the academic degrees, Doctor of Agricultural Sciences, Professor

**Sh.A. Abdurasulov**  
Scientific Secretary of the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Doctor of Veterinary Sciences (DSc), dotsent

**Q.J. Shakhrov**  
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** is to determine the effect of the biologically active additive «BAVMENZAYM» on the growth, development, and meat productivity of broiler chickens of the meat direction.

**The object of the research** was selected as broiler chickens of the meat direction and the biologically active additive «BAVMENZAYM».

**Scientific novelty of the work** is as follows:

for the first time in the poultry industry of Uzbekistan, the effectiveness of using a 10% natural and safe biological feed additive «BAVMENZAYM» in increasing the productivity of broiler chickens and producing high-quality dietary meat has been scientifically proven;

according to the experimental results, during the feeding phase with «Rost» feed from 15 to 25 days of age, the broiler chickens that received «BAVMENZAYM» mixed into their drinking water achieved a live weight of 2450 grams. This indicator was 240 grams (10.85%) higher compared to their counterparts in the control group;

moreover, the use of the «BAVMENZAYM» biological feed additive had a positive effect on the growth dynamics of the broilers. Specifically, absolute growth reached 2401 grams, average daily weight gain was 69 grams, and relative growth amounted to 192.2%;

The additive also demonstrated a significant impact on improving the viability of broiler chickens and reducing mortality rates. In the experimental group, a 100% survival rate was recorded;

additionally, it was scientifically substantiated that limiting the broiler fattening period to no more than 35 days and using a 10% solution of «BAVMENZAYM» throughout this period ensures an economic efficiency of 41.1%, confirming the high biological and economic value of the additive.

**Implementation of research results:** Based on the results of scientific research on the study of the effectiveness of using the biologically active additive «BAVMENZAYM» in order to increase the growth, development, and meat productivity of broiler chickens:

The effectiveness of the use of the biopreparation «BAVMENZAYM» to increase the meat productivity of broiler chicks was used during the 3-stage feeding periods «Start», «Rost» and «Finish» for 300 chicks of the «Imkon Broiler» poultry farm. (According to the certificate № 02/23-288 issued by the Committee for Veterinary Medicine and Livestock Development dated April 28, 2025.). As a result, the highest indicator was in the «Rost» period. The total income received during this period in the experimental group amounted to 3,063 thousand soums, net profit - 1,260 thousand soums, and economic efficiency (profitability) - 41.1%;

In order to increase the meat productivity of broiler chickens, the biopreparation «BAVMENZAYM» was used on 400 head of «Ross 308» broiler chickens at the «SHOVVOSSOY PARRANDA» farm (According to the certificate № 02/23-288 issued by the Committee for Veterinary Medicine and Livestock

Development dated April 28, 2025). As a result, the total income amounted to 22,905 thousand soums, and the net profit was 8,863 thousand soums. Profitability was 38.6%;

To increase the meat productivity of broiler chickens, the biopreparation «BAVMENZAYM» was applied for 10 days at the «KOMPAKT POULTRY» poultry farm (According to the certificate № 02/23-288 issued by the Committee for Veterinary Medicine and Livestock Development dated April 28, 2025). As a result, the total revenue amounted to 28,692 thousand soums, with a net profit of 11,191 thousand soums and a profitability rate of 39.0%. These outcomes demonstrate the effectiveness of the biologically active supplement «BAVMENZAYM» in enhancing the meat productivity of broiler chickens, creating an opportunity for its widespread implementation in poultry farming practices.

**The structure and scope of the research work:** The dissertation consists of the following components: introduction, five chapters, conclusions, practical recommendations for production, list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 110 pages.

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

**I bo'lim (I част; I part)**

1. To'laganova Z.K. ROSS-308 broyler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirishda «BAVMENZAYM» biologik xavfsiz ozuqaviy qo'shimchasidan foydalanishning ta'siri.// Agro ilm jurnali. Maxsus son-2[86], Toshkent. 2022 y. 65-66 bet. (06.00.00; №1).

2. To'laganova Z.K., Axmedova Z.R. Parrandalar go'sht mahsuldorligiga biologik faol moddalarning ta'siri.// Chorvachilik va naslchilik ishi jurnali. №02 2023. Toshkent 2023 й. 28-30 bet. (06.00.00; №15)

3. Tulaganova Z.K. Fundamentals of biotechnology to increase the meat productivity of poultry.// Cotton Science. Vol. 4 No. 1 China. (2024): 65-69 p. (06.00.00; №1)

4. To'laganova Z.K., Yaxyaeva M.A., Axmedova Z.R. Fermentativ faol «BAVMENZAYM»biopreparatini jo'jalarning go'sht mahsuldorligini oshirishga ta'sirini o'rganish.// International scientific journal science and innovation issue dedicated to the 80 th anniversary of the academy of sciences of the Republic of Uzbekistan. 2023 y. 26-28 September Tashkent. Series SPECIAL Volume 2 Issue9. ISSN:2181-3337. P-984-989. (<https://journals.indexcopernicus.com>).

**II bo'lim (II част; II part)**

5. To'laganova Z.K. Parrandalarni oziqlantirishda va rivojlanishida ozuqaviy qo'shimcha sifatida gidrolitik faol fermentlarning samaradorligi.// My science conference 2021. “ИННОВАЦИОННЫЕ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ”. TASHKENT-2021. 53-61 st.

6. To'laganova Z.K. Broiler jo'jalarining go'sht mahsuldorligini oshirishda ozuqaviy BAVMENZAYM biologik xavfsiz ozuqaviy qo'shimchasidan foydalanish texnologiyasini o'rganish.// “Ta'lim tizimidagi islohatlar: olimlar va yoshlar nigohida” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya to'plami 2022-yil 29-sentabr. Toshkent. 98-100 betlar.

7. To'laganova Z.K., Axmedova Z.R. ROSS 308 broyler jo'jalarini boqishda ozuqaviy qo'shimcha «BAVMENZAYM»biopreparatidan foydalanish.// “Mikroorganizmlarni antibiotiklarga sezuvchangligini o'zgarish sabablari va oqibatlarini” mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. Toshkent. 11-mart 2024-yil. 848-854 betlar.

8. To'laganova Z.K. Broiler jo'jalarini boqishda biologik faol ozuqaviy qo'shimcha bo'lgan «BAVMENZAYM»preparatidan foydalanish, olingan natijalar.// Chorvachilikni rivojlantirishning dolzarb muammolari, zamonaviy usullari va rivojlantirish istiqbollari xalqaro ilmiy-amaliy anjuman 26-27-sentabr, Toshkent. 2024-yil. 502-505 betlar.

Avtoreferat «Chorvachilik va naslchilik ishi» jurnali tahririyatida tahrirdan o'tkazilib, o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o'zaro muvofiqlashtirildi.  
(№37 15 iyul 2025 yil)

**Bosmaxona litsenziyasi:**



**9338**

Bichimi: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» garniturasini.  
Raqamli bosma usulda bosildi.  
Shartli bosma tabog'i: 2,75. Adadi 100 dona. Buyurtma № 19/25.

Guvohnoma № 851684.  
«Tipograff» MCHJ bosmaxonasida chop etilgan.  
Bosmaxona manzili: 100011, Toshkent sh., Beruniy ko'chasi, 83-uy.