

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

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

**ABDULLAYEV SHUXRAT MUSAYEVICH**

**SANOATLASHGAN PARRANDACHILIKDA IMMUNOPROFILAKTIK  
EMLASHLARNI OPTIMALLASHTIRISHNING IDIOTIPIK  
TARMOQLARDAN FOYDALANISH KO'RSATKICHLARI**

**16.00.03-Veterinariya mikrobiologiyasi, virusologiyasi, epizootologiyasi,  
mikologiyasi, mikotoksikologiyasi va immunologiyasi**

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

**Samarqand-2025**

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

**Оглавление автореферата диссертации на соискание ученой степени  
доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам**

**Contents of the abstract of the dissertation for the degree of Doctor of  
Philosophy (PhD) in Veterinary Sciences**

**Abdullayev Shuxrat Musayevich**

Sanoatlashgan parrandachilikda immunoprofilaktik emlashlarni  
optimallashtirishning idiotipik tarmoqlardan foydalanish ko'rsatkichlari.....3

**Абдуллаев Шухрат Мусаевич**

Показатели использования идиотипических сетей для оптимизации  
иммунопрофилактических прививок в промышленном птицеводстве.....23

**Abdullayev Shuxrat Musayevich**

Indicators of the use of idiotypic networks for optimization of  
immunoprophylactic vaccinations in industrial poultry farming.....43

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ

List of published

Works.....46

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI  
HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI  
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 RAQAMLI ILMIY KENGASH**

---

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

**ABDULLAYEV SHUXRAT MUSAYEVICH**

**SANOATLASHGAN PARRANDACHILIKDA IMMUNOPROFILAKTIK  
EMLASHLARNI OPTIMALLASHTIRISHNING IDIOTIPIK  
TARMOQLARDAN FOYDALANISH KO'RSATKICHLARI**

**16.00.03-Veterinariya mikrobiologiyasi, virusologiyasi, epizootologiyasi,  
mikologiyasi, mikotoksikologiyasi va immunologiyasi**

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

**Samarqand-2025**

**Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2023.1.PHD/V78 raqam bilan ro'yxatga olingan.**

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

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi ([www.ssuv.uz](http://www.ssuv.uz)) va «ZiyoNet» axborot-ta'lim portalida ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) joylashtirilgan.

<b>Ilmiy rahbar:</b>	<b>Ruzikulov Rahmatillo Fayzullayevich</b> veterinariya fanlari nomzodi, dotsent
<b>Rasmiy opponentlar:</b>	<b>Davlatov Ravshan Berdiyevich</b> veterinariya fanlari doktori, professor <b>Ulug'murodov Azamat Daminovich</b> veterinariya fanlari falsafa doktori, katta ilmiy xodim
<b>Yetakchi tashkilot:</b>	<b>SamDTU huzuridagi L.M.Isayev nomidagi mikrobiologiya, virusologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy-tadqiqot instituti</b>

Dissertatsiya himoyasi Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.06/30.12.2019.V.12.01 raqamli Ilmiy kengashning 2025 yil «13» 09 soat 10<sup>00</sup> dagi majlisida bo'lib o'tadi. Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77 uy. Tel./faks: (99866) 234-76-86; e-mail: [ssuv@edu.uz](mailto:ssuv@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№ 14345 raqami bilan ro'yxatga olingan). (Manzil: 140103, Samarqand shahri, M.Ulug'bek ko'chasi, 77 uy. Tel./faks: (99855) 707-76-86.

Dissertatsiya avtoreferati 2025 yil «28» 08 kuni tarqatildi.  
(2025 yil «28» 08 dagi № 3 -raqamli reyestr bayonnomasi)



**X.B.Yunusov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
raisi, biol.f.d., professor  
**K.X.Urokov**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
ilmiy kotibi, vet.f.f.d. (PhD), dosent  
**Q.N.Norboyev**  
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy kengash  
qoshidagi ilmiy seminar raisi, vet.f.d., professor

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

**Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zaruriyati.** Ko'pchilik dunyo mamlakatlarida parrandachilik sohasi jadal rivojlanayotganligini aniq tasdiqlashimiz mumkin. Dunyo aholisini ko'payotganligi va ularni oziq ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash global muammo hisoblanadi. Uni yechishda parrandachilik asosiy o'rinni egallaydi, qaysikim jahonda hayvonot oqsilini ishlab chiqarishda chorvachilikni lokomotividir va odamlarni muhim iste'mol mahsulotidir. Parrandachilik noyob yo'nalish, oziq-ovqat bozorini ikkita yuqori proteinli mahsulot- iste'mol tuxumi va parhezli go'sht bilan ta'minlaydi. Dunyoda tuxum ishlab chiqarish dinamikasiga qarasaq, bir yilda 1 trln 749,6 mlrd donagachaligini ko'ramiz va bu raqam yildan yilga oshmoqda. FAO ma'lumoti bo'yicha, chorva hayvonlaridan go'sht ishlab chiqarishda parranda go'shti yetakchi o'rinni egallaydi, dunyo aholisini go'shtga bo'lgan ehtiyojini 38,7% ni qoplamogda<sup>1</sup>.

Dunyo miqyosida parrandachilik sohasida yuqori ko'rsatkichlarga erishishda infeksiyon kasalliklarni samarali immunoprofilaktikasi asosiy o'rinni egallaydi. Barcha sanoatlashgan parrandachilik xo'jaliklarini immunoprofilaktik tadbirlar rejasida pantrop virusli infeksiyalarni (Gripp, Nyukasl, Infeksiyon bronxit) samarali immunoprofilaktikasi asosiy vazifa ekanligi ma'lum. Jahon hayvonlar sog'lig'i tashkiloti (JHST)ning ma'lumoti bo'yicha, ayrim davlatlarda hayvonlarning infeksiyon kasalliklari ichida parrandalarning yuqori patogen grippi va Nyukasl kasalligi qayd qilinayotganligi havotirlidir. Albatta ushbu kasalliklar, yovvoyi parrandalar migratsiya qilishi orqali transchegaraviy tarqalishi mumkin. Shuning uchun ham infeksiyon kasalliklarni samarali immunoprofilaktikasi dolzarb vazifa hisoblanadi.

Mamlakatimizda sanoatlashgan parrandachilik o'tgan asrning 60-yillaridan boshlab rivojlanib kelmoqda. Albatta, hamma vaqt parrandalar Nyukasl kasalligini samarali immunoprofilaktikasi muhim tadbirlardan biri hisoblangan. Chunki, bir necha bor kasallik aniqlanib, kartantin qarshi kurash tadbirlari bajarilgan. Shuning uchun, hozirgi vaqtda ham pantrop virusli infeksiyalarni (Gripp, Nyukasl, Infeksiyon bronxit) samarali immunoprofilaktikasini amalga oshirish mutaxassislar oldida turgan ahamiyatli majburiyat hisoblanadi. Ushbu pantrop infeksiyalarga qarshi yildan yilga yangi vaksinalarni ishlab chiqarilayotganligi, ilmiy-amaliy tadqiqotlar to'xtovsiz amalga oshirilayotganligidan dalolat beradi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son<sup>2</sup> Farmonida belgilangan vazifalarga muvofiq aholining hayot darajasini yanada yuksaltirish,

---

<sup>1</sup> Фисинин В.И. Динамика развития мирового и Российского птицеводства // РФ, в журнале Комбикорма №4 2024. – С. 2-6.

<sup>2</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022-2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni

ta'lim sifatini ilg'or xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish, barqaror iqtisodiy o'sishga erishish hamda kambag'allikni qisqartirish borasidagi islohatlarimizni yangi bosqichga olib chiqish maqsadida chorvachilikda yillik o'sish sur'atini kamida 3,8 %ga yetkazish, 8,7 mlrd dona tuxum va 650 ming tonna parranda go'shti ishlab chiqish, inkubatsion tuxum ishlab chiqarishni 265 mln donaga yetkazish, parrandachilik yo'nalishidagi 306 ta loyihani amalga oshirish, aholi xonadonlariga 11,1 mln bosh parranda tarqatishni yo'lga qo'yish nazarda tutiladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026-yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-120-son qarori<sup>3</sup>, 2023 yil 28 fevraldagi "2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasini "Isonga e'tibor va sifatli ta'lim yili"da amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risida"gi PF-27-son farmoni, 2021 yil 14 iyundagi "Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq oziqa bazasini mustahkamlashga qaratilgan qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida"gi PQ-5146-son qarori, 2022 yil 24 yanvardagi "Parrandachilik tarmog'ini davlat tomonidan qo'llab quvatlashga doir qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida"gi PQ-100-son qarori, 2022 yil 15 iyundagi "Parrandachilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini yanada takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida"gi PQ-281-son qarori, ushbu normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda, dissertatsiya tadqiqotlari natijalari muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi.** Mazkur tadqiqot Respublika fan va texnologiyalarning rivojlantirishning V-"Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, suv muammolari, ekologiya va atrof muhitni muhofazasi" ustuvor yo'nalishiga muvofiq bajarilgan.

**Muammoning o'rganilganlik darajasi.** O'zbekistonda sanoatlashgan parrandachilik 1960-yillardan boshlab rivojlana boshlagan. Sanoatlashgan parrandachilikni asosiy muammolaridan biri infeksiyon kasalliklarni immunoprofilaktikasi bo'lib kelgan. Infeksiyon kasalliklarni oldini olishda turli xil vaksinalarni va qo'llash usullarini sinab ko'rib, ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilgan. Sanoatlashgan parrandachilikda infeksiyon kasalliklaridan parrandalarni Nyukasl kasalligini oldini olish asosiy immunoprofilaktik tadbir hisoblangan va hozir ham shunday. Dunyo miqyosida Nyukasl kasalligini epizootologiyasini, diagnoz qo'yish usullarini M.Svashov, L.V.Popov, P.Hanson, A.B.Baydevlyatov, B.F.Bessarabov, P.B.Spradrow et al, P.K.Wngt et al. o'rgangan bo'lsalar, maxsus profiolaktika usullarini va preparatlarini S.G.Iyer, N.Dobson, S.B.Hitschner, E.P. Johnson, F.R.Beaudette, C.B.Hudson, N.V.Lixachev va b., R.N.Korovin, V.V. Chernishev va b., F.S.Kudryavtsev va b., A.G.Reznix, A.B.Kachaxidze va b.,

---

<sup>3</sup> O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026-yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-120-son qarori

Yu.X. Kre Gsher, R.G.Stewart, R.G.Ayrapetov, M.I.Slobodenyuk, R.M.Zinkernagel ishlab chiqib, amaliyotga joriy qilishgan.

O‘zbekistonda F.A.Niyazov “O‘zbekistonda parrandalarni Nyukasl kasalligini epizootologiyasi, qarshi kurash va profilaktikasi” mavzusi bo‘yicha doktorlik dissertatsiyasini himoya qilgan va ko‘p ilmiy maqolalar nashr etgan.

Immunologiya sohasida idiotip-antiidiotip tarmoqlar nazariyasi haqida K.N. Erne, B.N.Sofronov, L.S.Kositskaya, T.G.Shemerovskaya, Yu.L.Jitiuxina, M.A. Bichurinalar ilmiy tadqiqotlar olib borganlar.

Parrandalarni Nyukasl va parranda Gripp kasalligi pantrop infeksiyaligini inobatga olsak, samarali immunoprofilaktika qilishda doimo keng ko‘lamdagi immunoprofilaktik tadbirlar va immunoserologik tekshirishlar bajarilib kelinmoqda, ammo ushbu infeksiyon kasalliklarni xavfi sanoatlashgan parrandachilikda xanuzgacha mavjuddir.

Shuning uchun ham ushbu mavzuda dunyo va yurtimiz olimlari tomonidan ilmiy tadqiqotlar to‘xtovsiz amalga oshirilib kelinmoqda. Parrandalar immunologiyasida idiotip va antiidiotip antitelolari yuzasidan dunyo miqyosida keng ko‘lamli tadqiqotlar bajarilmagan, O‘zbekiston Respublikasida esa, birinchi ilmiy tadqiqot hisoblanadi.

**Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog‘liqligi.** Dissertatsiya ilmiy tadqiqoti Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy ishlar rejasi va Samarqand tumanidagi “Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi” MChJ bilan 2021 yil 26-fevraldagi №5 son ilmiy-amaliy hamkorlik shartnomasi asosida bajarilgan.

**Tadqiqotning maqsadi** sanoatlashgan parrandachilikda pantrop infeksiyalarni immunoprofilaktikasida makroorganizmni antitelogenezini immunologiyasiga asoslangan holda ilmiy yondashib, immunoprofilaktik emlashlarni samaradorligini oshirish hisoblanadi.

#### **Tadqiqotning vazifalari:**

sanoatlashgan parrandachilikda yuqori kontagiozli, tabiiy o‘choqli transchegaraviy pantrop infeksiyon kasalliklarini oldini olishda immunoprofilaktika samaradorligini oshirish;

sanoatlashgan parrandachilikda pantrop infeksiyon kasalliklarini immunoprofilaktik vaksinatsiyalar sonini kamaytirish;

pantrop infeksiyalarni patogenezini inobatga olgan holda, immunoprofilaktikasiga ilmiy immunologik asoslangan tarzda immunoglobulinlarni sinflari kesimida samarali yondashish;

immunoprofilaktik vaksinatsiyalarni samaradorligini immunologik rezonans fenomeni asosida amalga oshirish;

sanoatlashgan parrandachilikda immunoprofilaktik emlashlarni samaradorligini oshirishda, idiotipik tarmoqlar nazariyasiga asoslangan holda immunologik rezonans fenomeni asosida bajarish.

**Tadqiqotning ob'yekti** sifatida "Ohalik Lomann parranda", "Samarqand-parranda" "Nasiba-parranda" parrandachilik fabrikalariga qarashli Lohmann krossiga mansub tovuqlar, "Navobod naslli parranda" parrandachilik fabrikasi, "Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi" MChJ parrandachilik xo'jaligiga qarashli Ross-308 krossiga mansub broyler jo'jalari olingan.

**Tadqiqotning predmeti** bo'lib, Lohmann krossiga mansub tuxum yo'nalishidagi tovuqlar va go'sht yo'nalishidagi Ross-308 krossiga mansub broyler jo'jalarining qon zardobi, qon zardoblarining biokimyoviy va immunoserologik ko'rsatkichlari xizmat qilgan.

**Tadqiqotning usullari.** Tadqiqotlarda refraktometrik, elektroforez, immunologik eritma usuli, IgM va IgG miqdorini aniqlashda Manchining immunodiffuziya usuli, immunoserologik tahlil gemagglyutinatsiyani tormozlash reaksiyasi (GATR) usullaridan foydalanilgan.

**Tadqiqotning ilmiy yangiligi** quyidagilardan iborat:

ilk bor, sanoatlashgan parrandachilikda pantrop infeksiyalarni immunoprofilaktika qilishda K. Erning idiotipik tarmoqlar nazariyasiga asoslangan holda, immunologik rezonans fenomeni vaksina antigeni bilan tegishli antiidiotiplarning immunogen ta'sirlari sinxronlashganda yuz berishi va turg'un davomli immunitet shakllanishi aniqlangan;

IgM immunoglobulinlari pentamer, ya'ni 10 ta aktiv markazdan iborat bo'lib, 5-10 ta antigenni neytrallash hususiyati borligi sanoatlashgan parrandachilikda pantrop virusli infeksiyalarga qarshi kurashda asosiy ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan;

IgM immunoglobulinlarining yuqori miqdorda bo'lishini ta'minlash, sanoatlashgan parrandachilikda pantrop virusli infeksiyalarni immunoprofilaktika qilishda asosiy o'rinni egallashi aniqlangan;

sanoatlashgan parrandachilikda IgM immunoglobulinlarining yuqori miqdorda idiotiplar va antiidiotiplar tarmog'ini yaratish orqali pantrop virusli infeksiyalarni samarali immunoprofilaktika qilish mumkinligi aniqlangan;

virusning virulentli shtammi ko'p sonli parrandalar bosh sonidan o'tishi orqali, ularning antigenlik strukturasi o'zgarib, patogenligi oshishi sababli virulentli virus shtammi xavfi holatida, vaksina antigeniga qarshi ishlab chiqarilayotgan IgM antitelolari sinxronlashib, idiotiplar va antiidiotiplar tarmog'i yaratilsa, samarali immunoprofilaktik emlashlar ta'minlanishi aniqlangan.

**Tadqiqotning amaliy natijalari** quyidagilardan iborat:

"Ohalik-Lohmann Parranda" QK parrandachilik fabrikasida Nyukasl kasalligiga qarshi 14 kunligida emlanganda vaksina antigeni va idiotiplarning immunogenlik ta'sirlari o'z vaqtida sinxronlashtirilsa, postvaksinal immunitet to'liqsimon turoqli va yuqori darajali bo'lishi ko'rsatilgan;

"Ohalik-Lohmann Parranda" parrandachilik fabrikasida aralash va noaralash populyatsiyalardan shakllantirilgan tovuqxonalarda, tirik vaksina bilan emlangan parrandalar tashqi muhitga virusni mavjud virusologik usullar

yordamida qayd qilinishi mumkin bo'lgan miqdorda chiqarmagan taqdirda ham, oz miqdorida bo'lishiga qaramasdan, bu miqdor immunogenligining emlangan parrandalar organizmida to'planayotgan antiidiotiplarning immunogenligi bilan uyg'unlashishi aralash populyasiyalarda Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi immun javob darajasining o'z-o'zidan ko'tarilishiga va to'liqsimon turoqli tus olishiga sabab bo'lishi ko'rsatilgan;

passiv immun quvvati past va yuqori bo'lgan jo'jalarda Nyukasl kasalligining qo'zg'atuvchisiga qarshi "Samarqand parranda" p/f jo'jalarini emlashlarda immun javobning monitoringi asosida, passiv immun quvvati yuqori bo'lgan jo'jalarda vaksina antigeni bilan idiotiplar immunogen xususiyatlarining sinxronlashishi immun quvvati turg'un va samarali bo'lishi aniqlangan;

tovuq embrionida Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi passiv immunitet shakllanish dinamikasi bo'yicha embrionga yuqori miqdorda IgM immunoglobulinlarini natal taraqqiyotni oxirgi 3 kunida ichaklar orqali pinotsitoz yo'li bilan so'rilishi muhim immunologik ahamiyatga ega ekanligi izohlangan;

sanoatlashgan parrandachilikda Nyukasl kasalligini oldini olishda faolsizlantirilgan vaksinasini o'rni, ya'ni antitelogenezni birinchi 5-10 kunlarida antitelolardan IgM antitelolari sintezlanishi va bu muhim immunoprofilaktik ahamiyatga ega ekanligi izohlangan;

sanoatlashgan parrandachilikda Nyukasl kasalligini oldini olishda La-sota shtammi tirik vaksinani reaktogenli ta'sir qilish orqali samarali immunoprofilaktikani ta'minlash, ya'ni neonatal taraqqiyotni, hamda antitelogenezni boshlanishida IgM antitelolari sintezlanadi va ularning yuqori miqdorda bo'lishini ta'minlash immunologik muhimligi isbotlangan;

IgM immunoglobulinlar yirik pentomerligini, 5-10 antigenni o'ziga birlashtirib neytrallash hususiyatiga ega ekanligini inobatga olib, pantrop virusli infeksiyalarni samarali immunoprofilaktikasida muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

**Tadqiqot natijalarining ishonchliligi** shundan iboratki parrandalarda immunoglobulinlarning (IgM, IgA, IgG) sintezlanishi tartibini, strukturasini va faoliyatini tahlil qilganimizda, hamda qon zardobini biokimyoviy, immunoserologik tekshirishlar natijalari sarhisobi va olgan amaliy natijalarimizni xalqaro ilmiy jurnalda nashr etilganligi, ilmiy jamoatchilik tomonidan e'tirof etilishi, olingan natijalar universitet aprobatsiya komissiyasi tomonidan ilmiy-tadqiqot va olingan natijalarga ijobiy baho berilganligi, sanoatlashgan parrandachilik xo'jaliklarda bajargan tadqiqotlarimiz va ilmiy tadqiqot natijalarining ishlab chiqarishga joriy qilinganligi, olingan amaliy natijalarning vakolatli davlat organlari tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

**Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.** Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundan iboratki sanoatlashgan parrandachilikda pantrop infeksiyalarni immunoprofilaktika qilishda K. Erning idiotipik tarmoqlar nazariyasiga asoslangan holda, immunologik rezonans fenomeni vaksina antigeni bilan tegishli antiidiotiplarning immunogen ta'sirlari

sinxronlashganda yuz berishi va turg'un davomli immunitet shakllanishi aniqlanganligi, IgM immunoglobulinlari pentamer, ya'ni 10 ta aktiv markazdan iborat bo'lib, 5-10 ta antigenni neytrallash hususiyati borligi, sanoatlashgan parrandachilikda pantrop virusli infeksiyalarga qarshi kurashda asosiy ahamiyatga ega ekanligini ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundan iboratki sanoatlashgan parrandachilikda infeksiyon kasallik qayd qilinib, karantin tadbiri o'rnatilsa, epizootiyaga qarshi kurash, iqtisodiy jihatdan katta zararga olib keladi. Shuning uchun samarali immunoprofilaktikani amaliyotga joriy qilish, shu yo'nalishda amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar yuqori amaliy ahamiyatga ega ekanligi bilan tavsiflanadi.

**Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi.** Sanoatlashgan parrandachilikda immunoprofilaktik emlashlarni optimallashtirishning idiotipik tarmoqlardan foydalanish ko'rsatkichlari bo'yicha tadqiqotlar natijalari asosida:

infeksiyon kasalliklarini oldini olishda immunoprofilaktika samaradorligini oshirish va vaksinatsiyalar sonini kamaytirish bo'yicha olingan ilmiy natijalar, sanoat asosida boqilayotgan "Nasiba-parranda" MChJ, "Ilonsoy Lomann-parranda" F/X, "Navobod Naslli Parranda" F/X, "Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi" MChJ parrandachilik xo'jaliklarida joriy qilingan. (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025-yil 21 apreldagi 02/23-264-son ma'lumotnomasi). Ushbu parrandachilik xo'jaliklarida faolsizlantirilgan vaksinani qo'llash orqali yuqori miqdorda IgM immunoglobulinlarini sintezlanishini ta'minlash orqali Nyukasl kasalligining dala virusi xavfi holatida samarali immunoprofilaktika qilishga erishilgan;

"Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi" MChJ parrandachilik xo'jaligida Nyukasl kasalligining samarali immunoprofilaktikasi uchun La-Sota shtammi tirik vaksinani aerozol usulda reaktogenli ta'sir qilib qo'llash usuli joriy etilgan (Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasining 2025-yil 21 apreldagi 02/23-264-son ma'lumotnomasi). Bunda emlangan parrandalar organizmida yuqori miqdorda IgM antitelolarini hosil bo'lishi hisobiga Nyukasl kasalligining samarali immunoprofilaktikasiga erishilgan.

**Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi.** Mazkur ilmiy tadqiqotlar natijalari 7 ta xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy anjuman (konferentsiya)larida muhokamadan o'tkazilgan.

**Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi.** Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 17 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan, O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasining doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda: 5 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda, 7 xalqaro va 4 ta respublika ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to'plamida chop etilgan. 1 ta tavsiyanoma chop etilgan.

**Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi.** Dissertatsiya kirish, 4 ta bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati, ilovalardan iborat. Dissertatsiyani hajmi 118 betni tashkil qiladi.

## DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Amaliyotda ko‘p yillik kuzatishlarimiz va bajargan ilmiy-amaliy tadqiqotlarimiz natijasida yozilgan dissertatsiyani **“Kirish”** qismida, amalga oshirilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zaruriyati asoslangan. Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo‘nalishlariga mosligini, hukumatimizning parrandachilik sohasini rivojlanishiga berayotgan e‘tibordan, shu asosda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va qishloq aholisi xonadonlarini chorva hayvonlarini parvarishlash orqali kambag‘illikdan chiqarishga ko‘maklashishi hisoblanadi. Ushbu islohatlarni amalga oshirish uchun, sanoatlashgan parrandachilikda va aholi xonadonlarida parrandalarni infeksiyon kasalliklardan samarali profilaktikasini ta‘minlash asosiy o‘rinni egallaydi. Tadqiqotning maqsadi va vazifasi sanoatlashgan parrandachilikda infeksiyon kasalliklarni samarali immunoprofilaktikasini ta‘minlash hisoblanadi. Dissertatsiyada tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari batafsil yoritilgan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati asoslangan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilinganligi, aprobatsiya natijalari, nashr etilgan ilmiy maqolalari va dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

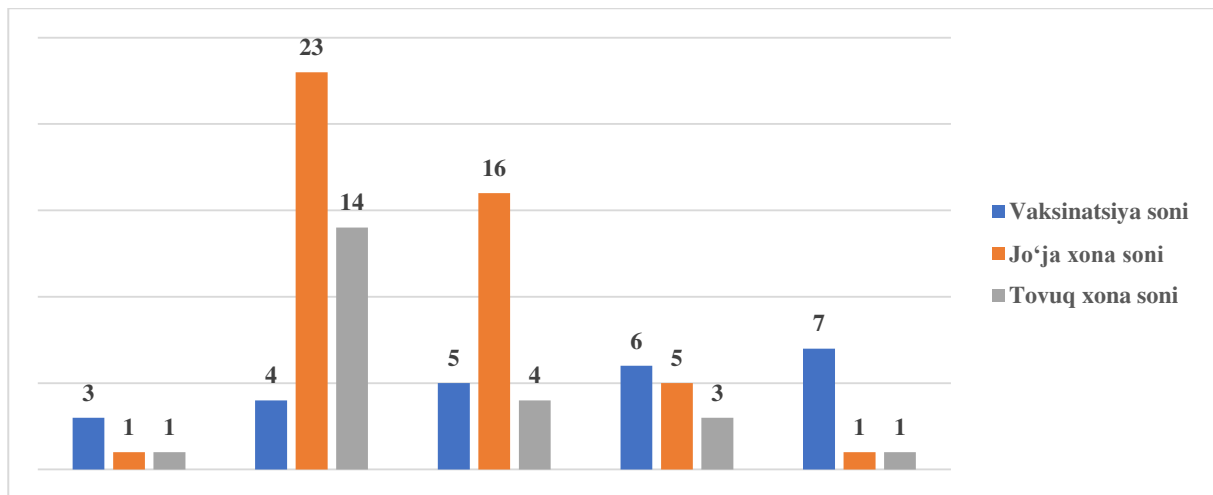
Dissertatsiyaning I-bobi **“Adabiyodlar tahlili”** deb nomlanib, to‘qqizta qismdan iborat va bu bobda 18-19-asrlardan boshlab, hozirgi davrgacha bo‘lgan Respublikamiz va dunyo miqyosidagi olimlarni infeksiyon kasalliklarga qarshi olib borgan tadqiqotlari va olgan natijalari, immunologiya yo‘nalishi tahlili qisqacha yoritilgan.

Dissertatsiyaning II-bobi **“Xususiy tadqiqotlar”** deb nomlanib, tadqiqotlar jarayonida bajargan laboratoriya tahlillari va usullari haqida ma‘lumotlar bayon etilgan. Laboratoriya tahlillarini tovuq embrionida, tuxum va go‘sh tayo‘nalishidagi jo‘jalarda amalga oshirilgan.

Dissertatsiyaning III-bobi **“Xususiy tadqiqotlar natijalari”** deb nomlanib, sakkizta qismdan iborat bo‘lib, **“Ohalik Lohmann-parranda” QK parrandachilik fabrikasida Nyukasl kasalligi vaksina profilaktikasi va serologik (GATR) tekshirishlarning tahlili haqida ma‘lumotlar** bilan birinchi qismi boshlangan.

Nyukasl kasalligi vaksina profilaktikasiga doir epizootologik tadqiqotlar **“Ohalik-Lohmann Parranda” QK parrandachilik fabrikasida Nyukasl kasalligiga qarshi muntazam ravishda olib borilayotgan vaksinatsiya va revaksinatsiya natijalarini ifoda etuvchi monitoring ko‘rsatkichlarining tahliliga ko‘ra, mazkur xo‘jalikda 1995-1999 yillar davomida Nyukasl kasalligining xavfi batamom bartaraf qilinib turilgan bo‘lsada, emlashdan keyingi immunitet quvvatining monitoringiga ko‘ra, turg‘un samaradorlikka ega emasligi aniqlandi.**

Ayni paytda ayrim tovuqxonalarda 6-7 va hatto 18 oyni tashkil qilgan. Ayniqsa, o‘stirilayotgan jo‘jalar 4-5 oylik bo‘lganlaricha ham undan keyingi 18-22 oylik bo‘lganlaricha ham o‘rtacha 4-5 martadan revaksinatsiya qilinganligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm.

**“Ohalik-Lomann parranda” parrandachilik fabrikasining 1995-1998 yillarda jo'ja xona hamda tovuqxonalarida Nyukasl kasalligiga qarshi qilingan vaksinatsiyalar soni (n=)**

1-rasm ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili jo'jalarda revaksinatsiyalar intervali o'ta qisqa ekanligidan dalolat bersada, buni faqat yosh organizm immun tizimining quvvatga kirish davrida ekanligi bilangina bog'lash mumkin emas.

Albatta ularning yetakchisini topish emlashlar sonini kamaytirishga xizmat qilmasligi mumkin emas. Bunga aniqlik kiritish nafaqat amaliy balki immunoprofilaktika nazariyotiga ham kerakli hissa qo'shadi va boshqa infeksiyalarga qarshi kurashga ham ta'lluqli bo'ladi.

Muammoning e'tiborli yana bir jihati shundan iboratki, jo'jalarda bu ko'rsatkichga ta'sir qiluvchi omillar qatoriga inkubatsion tuxumning sifati jo'jalarda passiv va faol immunitetlar o'rtasidagi munosabatlarning ta'siriga kuchliroq bo'lishi tabiiydir.

Shuning uchun ham, asosiy e'tiborni jo'jalarning passiv immunitetiga va u bilan faol immunitet o'rtasidagi munosabat xarakterini aniqlashga qaratildi. Buning uchun esa, avvalam bor eng kam (3 marta) va eng ko'p (4-6 marta) emlangan jo'ja guruhlarida passiv va faol immunitet darajalari o'rtasidagi nisbatning vaksinatsiyalar sonida aks etishini solishtirildi (1-2-3-jadvallar).

1-2-3-jadvallar ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili avvalam bor, shuni ko'rsatadiki, passiv immunitet quvvati darajasi o'xshash bo'lgan jo'ja populyatsiyalarida ham emlashdan keyingi immunitet natijalari farq qilishi mumkin.

Darhaqiqat, 1-jadvalda vaksinatsiyalar samaradorligi 2-3-jadvaldagidan yuqori ekanligi yaqqol ko'rinib turibdi. Tadqiqotlar natijasiga ko'ra, bu ikkala guruhdagi immunoprofilaktika natijalarining farqi jo'jalar birinchi marta necha kunligida vaksinatsiya qilinganligidadir. 1-jadvalda 13-14 kunligida birinchi marta emlangan jo'jalarga doir natijalar keltirilgan bo'lsa, 2-3-jadvalda esa, 19-20 va 11-13 kunligidan boshlab birinchi marta emlangan jo'jalarga doir ma'lumotlar keltirilgan.

**1-jadval**

**4-5 oylik bo‘lganlarigacha eng kam (3 marta) emlangan jo‘jalarda passiv va emlashdan keyingi immunitet dinamikasi (La-Sota shtamm) (n=25000)**

<b>Antitelolar titri aniqlangan kun</b>	<b>Vaksinatsiya qilingan kun</b>	<b>Passiv immunitet darajasi, %</b>	<b>Faol immunitet darajasi, %</b>
5		100	
	13-14		
29			100
	34-35		
49			96
64			64
	65-66		
78			92
93			80
107			84
121			28

**2-jadval**

**4-5 oylik bo‘lganlarigacha eng ko‘p (6 marta) emlangan jo‘jalarda passiv va emlashdan keyingi immunitet dinamikasi (La-Sota shtamm) (n=25000)**

<b>Antitelolar titri aniqlangan kun</b>	<b>Vaksinatsiya qilingan kun</b>	<b>Passiv immunitet darajasi, %</b>	<b>Faol immunitet darajasi, %</b>
6		96	
	19-20		
34-36			72
	40-41		
56-57			68
	58-59		
72-73			56
	74-75		
90-91			16
	92-93		
104-105			28
	106-107		
125-126			100

Demak, jo‘jalar vaksinatsiyasining samaradorligi birinchi navbatda dastlabki vaksinatsiya jo‘jalarning necha kunligida qilinganligiga bog‘liq. Chunki, jadvallardan ko‘rinib turibdiki 13-14 kunligida vaksinatsiya samaradorligi 19-20 va 11-13 kunlikdagidan 2 barobar katta.

To‘g‘ri, odatda boshqa infeksiyalar va hayvonlar uchun ham dastlabki vaksinatsiyalar oralig‘i 14 kun bo‘lishi tavsiya qilinib kelinadi. Biroq uning mohiyati yoritilmay qolmoqda edi. Faqat interferensiyadan, ya‘ni organizmdagi

antitelolar tomonidan vakcina antigenining neytrallab tashlanishiga yo‘l qo‘ymaslik uchun deb, yoritilib kelinmoqda edi.

### 3-jadval

#### Dastlabki vaksinatsiyada sinxronlashtirilmagan populyatsiyada passiv va emlashdan keyingi immunitet natijasi (La-Sota shtamm) (n=25000)

Antitelolar titri aniqlangan kun	Vaksinatsiya qilingan kun	Passiv immunitet darajasi, %	Faol immunitet darajasi, %
5		100	
	11-13		
29			36
	34-35		
49			16
	50-51		
67			56
80			72
	81-82		
97			100
111			100
126			100

Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, barcha vaksinatsiyalarda dastlabki 14 kunlikda emlashdan keyingi antitelolar titri optimal darajaga ko‘tarilganligiga ko‘ra, harajat bo‘lmagan yoki eliminatsiyalanmagan passiv antitelolar qismi o‘z navbatida antigen sifatida ta‘sir qilib, antiidiotipik antitelolar sintez bo‘lishini boshlaydilar.

Shunga binoan 1-jadvalda keltirilgan jo‘jalarning Nyukasl kasalligi qo‘zg‘atuvchisiga qarshi emlashga javoban sintez bo‘layotgan antitelolar titri dinamikasining to‘lqinsimon turg‘un bo‘lishini ta‘minlovchi bosh omil yuqori miqdordagi passiv immunitet va 14 kundan keyin ularga qarshi antiidiotiplar sintezlanishi vakcinaga qarshi ishlab chiqarilayotgan antitelolar bilan sinxronlashishida deb, hisoblandi.

2-va 3-jadvallardagi postvaksinal antitelolar titri dinamikasining turoqsiz va past darajada bo‘lishiga sabab birinchi vaksinatsiyaning 19-20 va 11-13 kunligida amalga oshirilganligi, ya‘ni antiidiotiplar ta‘siri boshlanganidan 4-5 kun o‘tkazib yuborilganligi yoki 2-3 kun oldinroq deb, hisoblandi.

Gap shundaki, agarda birlamchi vaksinatsiyaning immunogenlik ta‘siri idiotiplarning immunogenlik xususiyati bilan sinxronlashtirilsa, immunologik rezonans fenomeni yuz berib, immun javobning antitelolar titri dinamikasining to‘lqinsimon turg‘un ko‘rinish kasb etishini ta‘minlaydi. Aks holda, emlashdan keying immunitet past titrli va turoqsiz darajada bo‘ladi.

Vakcina antigeni bilan idiotiplarning immunogen ta‘sirlarining sinxronlashtirilishining samaradorligi barcha hollarda ham bir xil bo‘lavermaydi. Buni past darajali passiv immunitetga ega bo‘lgan jo‘jalardagi sinxronlashtirish natijasini (4-jadval) tahlili.

**4-jadval****Past darajali passiv immunitet bilan sinxronlashgan emlashdan keyingi immun javob dinamikasi (La-Sota shtamm) (n=25000)**

<b>Antitelolar titri aniqlangan kun</b>	<b>Vaksinatsiya qilingan kun</b>	<b>Passiv immunitet darajasi %</b>	<b>Faol immunitet darajasi, %</b>
6		68	
	14-15		
34-35			48
	40-41		
57-58			92
70-71			48
	73-74		
90-91			88
	103-104		
105-106			52
	118-119		

4-jadvalda ko‘rinib turibdiki, garchi jo‘jalar 14-15 kunligida ya‘ni idiotiplarning ham immunogen ta‘siri boshlangan davrda emlangan bo‘lsada, emlashdan keyingi immunitet darajasi past va turoqsiz bo‘lgan.

Demak, postvaksinal immunitet dinamikasini to‘lqinsimon turoqli va yuqori darajali bo‘lishi uchun yuqori darajali passiv immunitetga ega bo‘lishi ham muhim ahamiyati borligi aniqlandi.

Bu bilan passiv immunitet 14 kunlikdan keyin faol immunitet hosil qilishda ahamiyati borligini, past passiv immun quvvatdagi izohlangan.

Tadqiqotlarimiz, fabrikaning turli tovuqxonalarda parrandalarning parvarishi, zoti, yoshi o‘xshash bo‘lishlariga qaramasdan, bir ishlab chiqarish sikli davomida Nyukasl kasalligi qo‘zg‘atuvchisiga qarshi qayta emlashlar soni bir-biridan keskin farq qilishini ko‘rsatdi.

Gap shundaki, jo‘jalar 4 oylik bo‘lgach jo‘jaxonalardan tovuqxonalarga ko‘chiriladi. Odatda har bir tovuqxona bitta jo‘jaxonada birga o‘stirilgan bir xil yoshdagi 28 ming jo‘ja ko‘chiriladi. Boshqa boshqa jo‘jaxonalarda o‘stirilgan yosh tovuqlarning aralashtirilishi tavsiya qilinmaydi.

Bu immunoprofilaktika tadbirlarining samaradorligiga va me‘yoriy texnologik jarayonlarni bajarishga salbiy ta‘sir qiladi deb, hisoblanadi. Bizning tadqiqotlarimiz esa, kutilmaganda teskari natija berdi.

Darhaqiqat, qayta vaksinatsiyalar oralig‘i eng uzoq bo‘lgan 10 va 4-tovuqxonalardagi parrandalar populyasiyalari boshqa-boshqa jo‘jaxonalarda boqilgan yosh tovuqlarni qo‘shish yo‘li bilan shakllantirilgan ekan. Aralashtirilayotgan yosh tovuqlarning yoshi bir-biridan bir oyga yaqin farqqa ega bo‘lgan.

Aksincha, jo‘jalarning bitta populyatsiyasidan shakllantirilgan tovuqxonalardan biri, ya‘ni 9-tovuqxonada qayta emlashlar soni ko‘p va shuning uchun ham vaksinatsiyalar oralig‘i qisqa ekan.

Vaksinatsiyalar oralig'ining uzoq yoki qisqa bo'lishi aynan shunga bog'liq ekanligini aniqlash uchun 1995-1999 yillar davomida "Ohalik-Lohmann Parranda" parrandachilik fabrikasida aralash va noaralash populyatsiyalardan shakllantirilgan tovuqxonalaridagi emlashlar oralig'ining davomiylik vaqti ko'rsatkichlari va revaksinatsiyalar soni biometrik tahlildan o'tkazilib, qiyoslandi.

5-jadvaldan ko'rinib turibdiki, aralash populyatsiyalardan shakllantirilgan tovuqxonalarda vaksinatsiyalar oralig'i uzoq bo'lsa, jo'jalarning bitta populyatsiyasidan shakllantirilgan tovuqxonalarda esa, eng qisqa vaqtga ega.

Bu fenomenning mohiyatini ochishga xizmat qiluvchi ishchi gipoteza sifatida avvalam bor, qo'shilayotgan populyasiyalar emlangan tirik shtammidan tayyorlangan vaksina virusi orqali bir-birlarini immunlashi mumkinligi nazarda tutiladi.

Gap shundaki, tirik vaksina bilan emlangan parrandalar tashqi muhitga virusni mavjud virusologik usullar yordamida qayd qilinishi mumkin bo'lgan miqdorda chiqarmagan taqdirda ham, oz miqdorda bo'lishiga qaramasdan, bu miqdor immunogenligining emlangan parrandalar organizmida to'planayotgan antiidiotiplarning immunogenligi bilan uyg'unlashishi aralash populyasiyalarda Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi immun javob darajasining o'z-o'zidan ko'tarilishiga va to'liqsimon turoqli tus olishiga sabab bo'ladi.

#### 5 -jadval

#### Vaksina va antiidiotiplarning immunogen ta'sirlari sinxronlashtirilgan (aralash populyatsiyalar) va sinxronlashtirilmagan (noaralash populyatsiyalar) tovuqxonalaridagi La-Sota shtamli virus vaksinatsiyaga javobi ko'rsatkichlari (M±m).

Ko'rsatkichlar	Sinxronlashtirilgan tovuqxonalarda	Sinxronlashtirilmagan tovuqxonalarda
1. Immun quvvat davomiyligi (kun)	239±91.98	176±33.17
2. Ishlab chiqarish sikli davomidagi emlashlar soni	1.5±0.17	2.6±0.22

Dissertatsiyaning III-bob 2-qismida **Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi emlangan jo'jalar qonidan ajratib olingan antiidiotiplarning immunogen xususiyati yoritilgan** va quyidagi tajribalarni o'tkazildi.

Emlangan jo'jalar qonida Nyukasl kasalligini qo'zg'atuvchi virusiga qarshi sintezlanayotgan idiotiplarning antigenlik ta'siriga javoban sintezlanayotgan antiidiotiplarning immunogen xususiyatini o'rganishni passiv immunitet titri eng pasaygan vaqtini aniqlashga qaratilgan eksperimentdan boshlandi.

Tajriba "Samarqand Parranda" parrandachilik fabrikasining inkubatorida ochirilgan 50 ta bir kunlik jo'jalarda yo'lga qo'yildi. Tadqiqotlar jo'jalar 8 haftalik bo'lganlarigacha davom etdi. Har ikki haftada o'ntadan jo'ja so'yilib, qon olindi. Qon zardobi tarkibidagi Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi antitelolar titri aniqlab borildi. Tajriba natijalari 6-jadvalda keltirilgan.

## 6-jadval

### Emlanmagan jo‘jalar qon zardobidagi Nyukasl kasalligini qo‘zg‘atuvchi virusga qarshi antitelolar titri (GATR) (n=10)

Jo‘jalarning qator №	Bir kunlik jo‘jalarda	Haftalar			
		2	4	6	8
1.	1:32	1:4	1:16	1:8	1:2
2.	1:8	1:4	1:32	1:16	1:4
3.	1:64	1:16	1:16	1:16	1:4
4.	1:16	1:8	1:4	1:16	1:4
5.	1:32	1:8	1:16	1:4	1:16
6.	1:8	1:8	1:16	1:16	1:8
7.	1:32	1:4	1:32	1:8	1:8
8.	1:16	1:2	1:8	1:2	1:2
9.	1:16	1:8	1:16	1:2	1:2
10.	1:64	1:2	1:16	1:8	1:4
Lg	4.5 Lg	2.4 Lg	3.9 Lg	2.9 Lg	2.1 Lg

6-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, emlanmagan jo‘jalarda passiv immunitet ta‘siri ikki haftalik bo‘lganlarida minimal ko‘rsatkichga tushib ketganligiga qaramasdan, 4 haftaliklarida avvalgi darajaga yetmasada ko‘tarilib, to‘lqinsimon turoqli holatga o‘ta boshlaydi va so‘nib boradi. Shunga ko‘ra, aynan ikki oylik jo‘jalarda antiidiotiplarning immunogen xususiyatini vaksinanikiga qiyoslashga qaratilgan tadqiqotlar o‘tkazildi.

Ikki oylik jo‘jalarga birkalar taqildi. Chunki, immun javobning ikki xaftalik davriylikka ega bo‘lgan to‘lqinsimon tebranishi individual ko‘rinishdagiligi monitoringi qayd qilinishi ilmiy adabiyotlarda ham paydo bo‘la boshladi.

Tajriba 36 bosh jo‘jalarda o‘tkazildi. Jo‘jalar 12 tadan 3 guruhga bo‘lindi. 1-guruh jo‘jalar Nyukasl kasalligi qo‘zg‘atuvchisiga qarshi emlangan 4-5 oylik xo‘rozchalar organizmida sintezlangan antiidiotiplardan tashkil topgan krioglobulinlar bilan, 2-guruh La-Sota shtammidan tayyorlangan joriydagi tirik vaksina bilan emlandi. 3-guruh emlanmadi, ya‘ni nazorat guruhini tashkil qildi. Tajriba natijalari 7-8- va 9-jadvallarda keltirilgan.

7-jadvalda keltirilgan tajriba natijalarida Nyukasl kasalligini qo‘zg‘atuvchisiga qarshi virus vaksina bilan giperimmunlangan jo‘ja-xo‘rozlar qonidan ajratib olingan idiotiplar bilan giperimmunlangan jo‘jaxo‘rozlar qonidan ajratib olingan antiidiotiplar bilan ikki oyligida emlangan jo‘jalarning immun javobi aks ettirilgan.

Jadvaldagi ko‘rsatkichlar tegishli antiidiotiplar Nyukasl kasalligi qo‘zg‘atuvchi virusga qarshi emlovchi ta‘sirga ega ekanligini ko‘rsatdi. Bunda ham immun javob to‘lqinsimon turoqli bo‘ladi. Biroq ikki oydan so‘ng so‘na boshlaydi. Eng muhimi, antiidiotiplar bilan emlangan jo‘jalarning immun

javobidagi to'liqsimon turoqli tebranishning amplitudasi yaqqolroq namoyon bo'ldi, biroq davomiyligi virus vaktsinidan qisqaroq bo'lishi qayd qilindi.

**7-jadval**

**Nyukasl kasalligini qo'zg'atuvchi virusining antigen xususiyatiga ega bo'lgan antiidiotiplarning 2 oylik jo'jalarga immunogen ta'sirining GATR titrida namoyon bo'lishi (n=10)**

Jo'jalarning birka nomeri	Emlashdan oldin	Emlangandan so'nggi haftalar			
		2	4	6	8
1. U 4101	1:2	1:8	1:16	1:16	1:4
2. U 4102	1:4	1:64	1:16	1:32	1:8
3. U 4103	1:2	1:64	1:8	1:32	1:4
4. U 4104	1:2	1:16	1:4	1:16	1:4
5. U 4105	1:2	1:32	1:4	1:8	1:8
6. U 4106	1:4	1:16	1:2	1:16	1:8
7. U 4107	1:4	1:16	1:4	1:16	1:4
8. U 4108	1:16	1:32	1:2	1:16	1:8
9. U 4109	1:8	1:8	1:8	1:32	1:8
10. U 4110	1:4	1:32	1:4	1:16	1:8
Lg	1.9-Lg	4.5-Lg	2.4-Lg	4.3-Lg	2.6-Lg

**8-jadval**

**Nyukasl kasalligining qo'zg'atuvchisiga qarshi La-Sota shtammi virus vaktsinaga 2 oylik jo'jalar immun javobining GATRda namoyon bo'lishi (n=12)**

Jo'jalarning birka nomeri	Emlashdan oldin	Emlangandan so'nggi haftalar			
		2	4	6	8
1. U 4121	1:2	1:16	1:16	1:2	1:16
2. U 4122	1:64	1:8	1:16	1:2	1:32
3. U 4123	1:4	1:32	1:128	1:16	1:32
4. U 4124	1:8	1:16	1:4	1:4	1:8
5. U 4125	1:32	1:64	1:64	1:16	1:32
6. U 4126	1:4	1:256	1:64	1:8	1:16
7. U 4127	1:16	1:16	1:8	1:4	1:16
8. U 4128	1:16	1:16	1:64	1:32	1:16
9. U 4129	1:32	1:32	1:128	1:64	1:16
10. U 4130	1:32	1:32	1:16	1:16	1:16
11. U 4131	1:8	1:32	1:64	1:32	1:32
12. U 4132	1:16	1:32	1:16	1:4	1:16
Lg	3.6-Lg	4.8-Lg	4.9-Lg	3.25-Lg	4.25-Lg

**2 oylik emlanmagan jo'jalar qonidagi Nyukasl kasalligini qo'zg'atuvchi virusga qarshi antitelolarining GATR titri dinamikasi (n=10)**

Jo'jalarning birka nomeri	2 oylik intakt jo'jalarda	Keyingi haftalar			
		2	4	6	8
1. U 4111	1:4	1:8	1:2	1:16	1:4
2. U 4112	1:8	1:8	1:0	1:16	1:4
3. U 4113	1:4	1:16	1:4	1:32	1:4
4. U 4114	1:2	1:8	1:2	1:8	1:0
5. U 4115	1:16	1:8	1:2	1:16	1:2
6. U 4116	1:2	1:16	1:4	1:8	1:2
7. U 4117	1:4	1:16	1:4	1:32	1:4
8. U 4118	1:2	1:8	1:0	1:16	1:0
9. U 4119	1:2	1:8	1:4	1:8	1:4
10. U 4120	1:2	1:4	1:0	1:8	1:2
Lg	1.8-Lg	3.2-Lg	1.1-Lg	3.8-Lg	1.3-Lg

8-jadval ko'rsatkichlariga ko'ra virus vaksina bilan emlangan jo'jalarda immun javob to'liqsimon turoqli bo'lib, davomiyligi ham yuqori bo'ldi va immun javobning pasayish holati uning so'nishiga olib kelmaydi va tajriba so'ngida avvalgidan kam bo'lmagan darajaga ko'tarildi.

Nazorat guruhiga ta'liqli jo'jalardagi tajriba ko'rsatkichlari (9-jadval) ijobiy dalillarga ega bo'lishlariga qaramasdan, kerakligidan kam bo'lmagan immun quvvatni ushlab turolmasligi bilan immunoprofilaktika talablarni qondira olmasligini namoyon qildi, ya'ni to'liqsimon titr ko'rsatkichlariga ega bo'lsada ikki haftadan so'ng so'na boshladi. Demak, nazorat guruhidagi jo'jalarda ham antiidiotiplarning ta'siri zaif darajada bo'lsada namoyon bo'ladi.

Dissertatsiyaning III-bob 3-qismida **passiv immunitet aktiv immunitet shakllanishiga ta'siri o'rganilganligi** yoritilgan. Tadqiqotlarimiz natijasi asosida shuni izohlash kerakki, yuqori passiv immunitet hisobiga antiidiotip antitelolari sintezlanishi vaksina antigeni bilan sinxronlashsa ijobiy immunologik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Dissertatsiyaning III-bob 4- va 5-qismida **tovuq embrionida, hamda postnatal taraqqiyotning dastlabki haftasi davomida Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi passiv immunitet shakllanish dinamikasi va qon zardobining immunobiologik ko'rsatkichlari** "Samarqand-parranda" QK veterinariya laboratoriasida o'rganilgan. Tadqiqotlarni 13-14-kunlik embrionlarida boshlandi. Tajribada hammasi bo'lib 500 bosh embriondan foydalanildi. 13-14 kunlikdan boshlab har 6 soatda 10 bosh embriondan qon olindi. Eksperiment jo'jalar tuxumdan chiqqandan keyin ham bir hafta davom etdi.

Embrion yoki jo'jalardan olingan qondan zardobi ajratib olingach, undagi oqsilning umumiy va fraksiyalari miqdori, IgM va IgG miqdorlari aniqlandi. Bundan tashqari qon zardobi tarkibidagi Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi antitelolar titri ham aniqlab borildi.

Umumiy oqsil miqdorining ko'payishi ham, gammaglobulinlarining embrion qonida paydo bo'lishi ham 15-16 kunlikdan boshlab qayd etila boshladi. IgM va IgG miqdorlari esa, o'ta kam, ko'pincha immunodiffuziya reaksiyasi tasvirida bilinar-bilinmas izlar sifatida 16-17-kunlikdan boshlab qayd qilina boshladi. 17-18-kunlik embrionlarda esa bu immunoglobulinlar qonda muntazam qayd qilina boshladilar va asta-sekin ko'payib bordi.

Ushbu tadqiqotlarda olgan natijalarni eng muhimi, Nyukasl kasalligi qo'zg'atuvchisiga qarshi IgM antitelolar natal taraqqiyotning so'nggi 3 kunida ichaklar orqali pinotsitoz yo'li bilan so'rilishi va nihoyat passiv immun quvvat darajasini ifodalovchi, hamda muhim immunoprofilaktik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Dissertatsiyaning III-bob 6-qismida **sanoat asosida broyler jo'jalarni boqishda Nyukasl kasalligi xavfi holatida faolsizlantirilgan vaksinasini o'rni** haqida bajargan tadqiqotlar natijalari yoritilgan.

“Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi” MChJ hamkorligida sanoat asosida 5000 bosh broyler jo'ja boqishga mo'ljallangan jo'jaxonada immunoprofilaktik tadbirni amalga oshirildi.

Jo'jalar olib kelingan kun, ya'ni bir kunlik yoshida La-Sota shtammlir tirik vaksina purkash usuli bilan emlandi. Umum yo'riqnomaga binoan La-Sota shtammlir tirik vaksina bir kunlik jo'jalarga qo'llash mumkin emas. Vaksinatsiyadan keyin jo'jalarda nafas yo'llarida patologik o'zgarishlar bilan o'lim soni ko'paydi. Ikkilamchi infeksiyani jilovlash uchun tilozin antibiotik berildi. La-Sota shtammlir tirik vaksina natijasida kechayotgan patologik jarayonni to'xtatish uchun “Вакцина Вольвак ND Конс. KV против болезни Ньюкасла концентрированная инактивированная эмульгированная” 0.2 ml teri ostiga in'yektsiya qilindi. 3-4 kun muddat o'tgandan keyin o'lim soni kamayib, jo'jalar sog'ligi yaxshilanish holati kuzatildi.

Yuqoridagi tajribadan shuni xulosa qilish mumkinki: faolsizlantirilgan vaksinadan keyin birinchi 5-10 kunlarda antitelolardan IgM antitelolari sintezlanadi. IgM immunoglobulinlar yirik pentomerligini, 5-10 antigenni o'ziga biriktirib neytrallash hususiyatiga ega ekanligini inobatga olsak, pantrop viruslarni immunoprofilaktikasida asosiy o'rinni egallaydi. Shunga asoslanib, sanoatlashgan parrandachilikda yuqori virulentli pantrop dala virusi xavfi holatida, immunoprofilaktik tadbirlarni amalga oshirishda IgM antitelolarga asoslanish g'oyasi aniqlandi.

Dissertatsiyaning III-bob 7-qismida **Sanoatlashgan parrandachilikda Nyukasl kasalligini oldini olishda La-sota shtammlir tirik vaksinani reaktogenli ta'sir qilish orqali samarali immunoprofilaktikani ta'minlash** yuzasida bajargan tadqiqotlar yoritilgan. Neonatal taraqqiyotning birinchi haftasida passiv immunitet shakllanishi davom etadi, shu yo'sinda reaktogenli ta'sir qilayotgan La-sota shtammlir tirik vaksinaga qarshi yuqori miqdorda faol immunitetni ta'minlash muhim immunoprofilaktik ahamiyatga ega, chunki bu antitelolar IgM hisobiga shakllanadi.

Dissertatsiyaning III-bob 8-qismida **sanoatlashgan parrandachilikda pantrop infeksiyalarni samarali immunoprofilaktika qilishda, immunologik rezonans fenomenini amalga oshirishda IgM ni o‘rni** haqidagi ma‘lumot yoritilgan, makroorganizmda infeksiyani rivojlanishini boshlanishida IgM antitelolari ishlab chiqarila boshlaydi. Buning mohiyati, infeksiyani boshlanishidan antigenlarni mumkin qadar ko‘proq sonini neytrallash va infeksiyani rivojlanishini tezroq to‘xtatish immunogenezni asosini tashkil qiladi. Yuqoridagi tadqiqotlarga asoslangan holda, pantrop infeksiyalarga qarshi samarali immunoprofilaktika tadbirlarini amalga oshirishda, idiotip va antiidiotip to‘rini immunologik rezonans fenomeni asosida shakllantirish muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Immunologik rezonans fenomenini samaralilik darajasi, idiotip va antiidiotip to‘rini asosan yuqori miqdorda IgM antitelolari hisobiga erishish mumkinligi asoslandi.

Dissertatsiyaning III-bob 9-qismida **tadqiqotlarda olingan natijalar tahlili** izohlangan bo‘lib, sanoatlashgan parrandachilikda immunoprofilaktik emlashlarni samaradorligini oshirish maqsadida bajargan tadqiqotlarda, emlashlarda immunologik rezonans fenomeni sodir bo‘lishi va IgM antitelolari pantrop infeksiyalarni oldini olishda muhim immunologik ahamiyatga ega ekanligi haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning IV-bobi **Tadqiqotlar natijalarining iqtisodiy samaradorligiga** bag‘ishlangan bo‘lib, agar parrandachilik xo‘jaligiga “**Karantin**” tadbiri o‘rnatilsa, ulkan iqtisodiy zarar yuzaga keladi, samarali immunoprofilaktikani o‘rni shubhasiz tengsiz hisoblanadi.

## XULOSALAR

1. Emlashlarda immunologik interferensiya bilan bir qatorda immunologik rezonans fenomeni ham sodir bo‘lishi, vaksina antigeni bilan tegishli antiidiotiplarning immunogen ta‘sirlari sinxronlashganda yuz berishi aniqlandi.

2. Jo‘jalar IgM immunoglobulinlarini ichaklar orqali pinotsitoz yo‘li bilan so‘rilishi natal taraqqiyotning so‘nggi kunlarida amalga oshadi va muhim immunologik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

3. IgG immunoglobulinlarining sariqlik xaltasidan so‘rilish davrida, yuqori miqdorda IgM immunoglobulinlarni bo‘lishi hisobiga, jo‘jalarni 1-5 kunlik yoshida tirik vaksinalarning reaktogen ta‘siri natijasida yuqori miqdorda IgM immunoglobulinlarini sintezlanishini ta‘minlashi muhim immunoprofilaktik ahamiyati borligi isbotlandi.

4. IgM immunoglobulinlarini pentamer, ya‘ni 10 ta faol markazga ega ekanligi va ularni yuqori miqdorda bo‘lishini ta‘minlash, sanoatlashgan parrandachilikda pantrop virusli infeksiyalarni oldini olishda muhim immunoprofilaktik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

5. Antiidiotiplar tegishli infeksiyon agentga qarshi immun quvvat shakllantirishi, sanoatlashgan parrandachilikda IgM immunoglobulinlarining

yuqori miqdorda antiidiotiplar tarmog'ini shakllantirishi evaziga pantrop virusli infeksiyalarni samarali immunoprofilaktika qilish mumkinligi aniqlandi.

6. Virus shtammi ko'p sonli parrandalar orqali o'tishi orqali kuchaygan virulentli virus shtammi shakllanishi mumkin, ushbu xavf holatida vaksina antigeniga qarshi ishlab chiqarilayotgan IgM antitelolari sinxronlashib, idiotip va antiidiotip to'ri shakllantirish natijasida, samarali immunoprofilaktik emlashlar ta'minlanganligi aniqlandi.

7. Parrandalarda postnatal taraqqiyotning butun davomida idiotip va antiidiotiplarning immunogen ta'sirlari 14-28-42-56 va 70 kunliklarda takrorlanishi va ushbu kunlarda immunologik rezonans fenomenini sodir bo'lishi aniqlandi.

8. Sanoatlashgan parrandachilikda immunologik rezonans fenomenidan foydalanish orqali immunoprofilaktika samaradorligini 2-3 martaga oshirishi, emlashlar sonini kamida 1.1 martaga, ya'ni bir bosh tovuqqa bir ishlab chiqarish siklida 22 so'm tejash aniqlandi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/30.12.2019.V.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ  
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ  
МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ**

---

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И  
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

**АБДУЛЛАЕВ ШУХРАТ МУСАЕВИЧ**

**ПОКАЗАТЕЛИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИДИОТИПИЧЕСКИХ  
СЕТЕЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ИММУНОПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ  
ПРИВИВОК В ПРОМЫШЛЕННОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ**

**16.00.03-Ветеринарная микробиология, вирусология,  
эпизоотология, микология, микотоксикология и иммунология**

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

**Самарканд -2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан под номером B2023.1.PhD/V78.

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

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

**Научный руководитель:** Рузикулов Рахматулло Файзуллаевич, доцент, к.в.н.

**Официальные оппоненты:** Давлатов Равшан Бердиевич, профессор, д.в.н  
Улугмуродов Азамат Даминович, старший научный сотрудник, вет.PhD

**Ведущая организация:** НИИ микробиологии, вирусологии, инфекционных и паразитарных болезней при Самаркандской ГМУ

Защита состоится «13» 09 2025 г. в 10<sup>00</sup> часов на заседании научного совета DSc.06/30.12.2019.V.12.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улутбека, 77, Тел./факс: (99866) 234-76-86, e-mail: [ssuv@edu.uz](mailto:ssuv@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (зарегистрирована за № 143/45) Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улутбека, 77., Тел./факс: (99855) 707-76-86.

Автореферат разослан «28» 08 2025 г.  
(протокол рассылки № 3 от «28» 08 2025 г.)



**Х.Б.Юнусов**

Председатель научного совета по присуждению учёной степени, д.в.н, профессор

**К.Х.Уроков**

Учёный секретарь научного совета по присуждению учёной степени, вет.PhD, доцент

**К.Н.Норбоев**

Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёной степени, д.вет.н., профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD) наук)**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** Во многих странах мира можно с уверенностью сказать, что птицеводство стремительно развивается. Рост населения планеты и обеспечение его продуктами питания это глобальная проблема. В ее решении важная роль отводится птицеводству как локомотиву мирового животноводства в производстве животного белка - важнейшего элемента питания человека. Птицеводство - это уникальная отрасль, которая поставляет на продовольственный рынок два высокопротеиновых продукта питания - пищевое яйцо и диетическое мясо. По динамике производства яиц в мире видно, что за один год производится до 1 трлн 749,6 млрд штук, и этот показатель ежегодно растёт. По данным ФАО, мясо птицы занимает лидирующую позицию в производстве мяса среди всех видов сельскохозяйственных животных и покрывает 38,7 % потребности населения мира в мясе<sup>1</sup>.

В мире эффективная иммунопрофилактика инфекционных заболеваний играет ключевую роль в достижении высоких показателей в птицеводстве. Известно, что эффективная иммунопрофилактика пантропических вирусных инфекций (грипп, ньюкасл, инфекционный бронхит) является основной задачей в плане иммунопрофилактики всех промышленно развитых птицеводческих хозяйств. По данным Всемирной организации здоровья животных (ВОЗЖ), вызывает тревогу тот факт, что в некоторых странах среди инфекционных заболеваний животных регистрируются высокопатогенные грипп птиц и болезнь Ньюкасла. Конечно, эти заболевания могут распространяться через границы посредством миграции диких птиц. Поэтому эффективная иммунопрофилактика инфекционных заболеваний является актуальной задачей.

Промышленное птицеводство в нашей стране развивается с 1960-х годов. Конечно, эффективная иммунопрофилактика болезни Ньюкасла у домашней птицы всегда считалась одним из важнейших мероприятий. Потому что заболевание выявлялось неоднократно и принимались карантинные меры. Поэтому и сейчас эффективная иммунопрофилактика пантропных вирусных инфекций (грипп, ньюкасл, инфекционный бронхит) является важной задачей для специалистов. Об этом свидетельствует тот факт, что против этих пантропных инфекций ежегодно производятся новые вакцины, непрерывно проводятся научно-практические исследования. В соответствии с задачами, обозначенными в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПФ-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»<sup>2</sup>, планируется дальнейшее повышение уровня жизни населения, приведение качества образования в соответствие с

---

<sup>1</sup> Фисинин В.И. Динамика развития мирового и Российского птицеводства // РФ, в журнале Комбикорма №4 2024. – С. 2-6.

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года №УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы»

передовыми мировыми стандартами, достижение устойчивого экономического роста, вывод наших реформ на новый уровень по сокращению бедности. Планируется довести ежегодный темп прироста в животноводстве не менее чем до 3,8%, произвести 8,7 млрд яиц и 650 тыс. тонн мяса птицы, увеличить производство инкубационных яиц до 265 млн, реализовать 306 проектов в сфере птицеводства, распределить по хозяйствам населения 11,1 млн голов птицы.

Результаты диссертационных исследований послужат в определенной степени в реализации задач, поставленных в данных нормативно-правовых актах в Постановление Президента Республики Узбекистан от 8 февраля 2022 года №ПП-120 «Об утверждении программы развития животноводческой отрасли и ее отраслей в Республике Узбекистан на 2022-2026 годы»<sup>3</sup>, Указ Президента Республики Узбекистан от 28 февраля 2023 года № УП-27 «О государственной программе по реализации Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы в "Год заботы о человеке и качественного образования", Постановлениях Президента Республики Узбекистан от 14 июня 2021 года № ПП-5146 «О дополнительных мерах, направленных на развитие птицеводства и укрепление кормовой базы отрасли», №ПП-100 от 24 января 2022 года «О дополнительных мерах по государственной поддержке сферы птицеводства», №ПП-120 от 8 февраля 2022 года «Об утверждении Программы развития сферы животноводства и ее отраслей в Республике Узбекистан на 2022 — 2026 годы», № ПП-281 от 15 июня 2022 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы государственной поддержки сферы птицеводства».

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с V-приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан – «Сельское хозяйство, биотехнологии, водные проблемы, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** В Узбекистане промышленное птицеводство начало развиваться с 1960-х годов. Одной из основных проблем промышленного птицеводства остаётся иммунопрофилактика инфекционных заболеваний. В целях предотвращения инфекционных болезней проводились научно-практические исследования, испытаны различные вакцины и методы их применения. В промышленном птицеводстве основным мероприятием по профилактике инфекционных заболеваний остаётся борьба с болезнью Ньюкасла, и это положение сохраняется по сей день. В мировой практике эпизоотологию болезни Ньюкасла и методы диагностики изучали такие учёные, как М. Свашов, Л.В. Попов, П. Хансон, А.Б. Байдевятлов, Б.Ф. Бессарабов, П.Б. Спрэдроу и др., а специальные профилактические методы и препараты разрабатывали и

---

<sup>3</sup> Постановление Президента Республики Узбекистан от 8 февраля 2022 года №ПП-120 «Об утверждении Программы развития сферы животноводства и ее отраслей в Республике Узбекистан на 2022 — 2026 годы»

внедряли в практику С.Г. Айер, Н. Добсон, С.Б. Хитчнер, Э.П. Джонсон, Ф.Р. Бодетт, С.Б. Хадсон, Н.В. Лихачёв и др., Р.Н. Коровин, В.В. Чернышёв и др., Ф.С. Кудрявцев и др., А.Г. Резникс, А.Б. Качахидзе и др., Ю.Х. КреГшер, Р.Г. Стюарт, Р.Г. Айрапетов, М.И. Слободенюк, Р.М. Цинкернагель.

В Узбекистане докторскую диссертацию по теме “Эпизоотология, меры борьбы и профилактика ньюкаслской болезни птиц в Узбекистане” защитил Ф.А. Ниязов, который также опубликовал множество научных статей.

В области иммунологии научные исследования по теории идиотип-антиидиотипных сетей проводили К.Н. Ерне, Б.Н. Софронов, Л.С. Косицкая, Т.Г. Шемеровская, Ю.Л. Житюхина, М.А. Бичурина и др.

Учитывая пантропный характер инфекций, таких как птичий грипп и болезнь Ньюкасла, в промышленном птицеводстве постоянно выполняются масштабные мероприятия по иммунопрофилактике и иммуносерологические исследования. Однако риск этих инфекционных заболеваний по-прежнему остаётся высоким.

Поэтому научные исследования по данной теме продолжают активно проводиться как мировыми, так и отечественными учёными. Следует отметить, что исследования по идиотипическим и антиидиотипическим антителам в иммунологии птиц в мировом масштабе не были широко изучены, а в Узбекистане это является первым научным исследованием.

**Связь диссертационного исследования с научно-исследовательскими планами высшего учебного заведения.** Диссертационное научное исследование выполнено в соответствии с научно-исследовательским планом Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий и на основании научно-практического договора сотрудничества с ООО «Mironql agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi» от 26 февраля 2021 года №5.

**Цель исследования** является повышение эффективности иммунопрофилактических прививок при пантропных инфекциях в условиях промышленного птицеводства на основе научного подхода к иммуногенезу макроорганизма.

**Задачи исследования:**

повысить эффективность иммунопрофилактики при высоко контагиозных, природно-очаговых трансграничных пантропных инфекционных заболеваниях в условиях промышленного птицеводства;

снизить количество вакцинаций против пантропных инфекционных заболеваний в промышленном птицеводстве;

обеспечить научно-иммунологический подход к иммунопрофилактике на основе патогенеза пантропных инфекций с учётом классов иммуноглобулинов;

реализовать эффективность вакцинации на основе феномена иммунологического резонанса;

повысить эффективность иммунопрофилактических прививок в промышленном птицеводстве, применяя теорию идиотипических сетей и феномен иммунологического резонанса.

**Объектами исследования** являлись куры кросса Ломанн, принадлежащие птицеводческим хозяйствам «Ohalik Lomann parranda», «Samarqand-parranda», «Nasiba-parranda», цыплята-бройлеры кросса Росс-308, принадлежащие птицеводческому хозяйству «Navobod naslli parranda», ООО «Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi».

**Предметами исследования** являлись сыворотка крови, биохимические и иммуносерологические показатели сыворотки крови кур кросса Ломанн яичного направления и цыплят-бройлеров кросса Росс-308 мясного направления.

**Методы исследования.** В исследованиях использовались рефрактометрический, электрофорез, иммунологический соливационный методы, метод иммунодиффузии Манчини для определения количества IgM и IgG, методы иммуносерологического анализа с реакцией торможения гемагглютинации (РТГА).

**Научная новизна исследования заключается в следующем:**

впервые в условиях промышленного птицеводства было установлено, что при иммунопрофилактике пантропных инфекций на основе теории идиотипических сетей К. Эрне иммунологический резонанс возникает при синхронизации иммуногенного действия антигена вакцины с соответствующими антиидиотипами, что приводит к формированию устойчивого и продолжительного иммунитета;

установлено, что иммуноглобулины IgM являются пентамерами, то есть содержат 10 активных центров и способны нейтрализовать 5–10 антигенов, что имеет важное значение в борьбе с пантропными вирусными инфекциями в условиях промышленного птицеводства;

выявлено, что повышение уровня IgM играет ключевую роль в иммунопрофилактике пантропных вирусных инфекций в промышленном птицеводстве;

установлено, что эффективная иммунопрофилактика пантропных вирусных инфекций возможна при формировании сети идиотипов и антиидиотипов с участием высоких уровней IgM;

показано, что при прохождении высокопатогенного вирусного штамма через большое количество птиц, антигенная структура вируса изменяется, патогенность возрастает, и угрозы в этих условиях, при синхронизации IgM-антител против вакцинного антигена, создается идиотипическая сеть, обеспечивающая эффективную иммунопрофилактическую вакцинацию.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

на птицефабрике «Агалык Ломанн Парранда» показано, что при вакцинации против болезни Ньюкасла на 14-й день, при своевременной синхронизации иммуногенных эффектов вакцинного антигена и идиотипов,

поствакцинальный иммунитет формируется волнообразно, устойчиво и на высоком уровне;

на этой же фабрике, в птичниках, сформированных из смешанных и несмешанных популяций, даже при отсутствии выделения вируса вакцинированными птицами в количествах, обнаруживаемых с помощью существующих вирусологических методов, установлено, что даже минимальное количество вируса может синхронизироваться с иммуногенностью накапливаемых антиидиотипов в организме привитых птиц. Это способствует усилению иммунного ответа на возбудителя болезни Ньюкасла в смешанных популяциях и придаёт ему волнообразную устойчивость;

при мониторинге иммунного ответа на вакцинацию против болезни Ньюкасла у цыплят птицефабрики «Самарканд Парранда» с низким и высоким уровнем пассивного иммунитета выявлено, что при высоком уровне пассивного иммунитета синхронизация иммуногенных свойств вакцинного антигена и идиотипов обеспечивает устойчивую и эффективную иммунную защиту;

выявлено, что при формировании пассивного иммунитета в курином эмбрионе против возбудителя болезни Ньюкасла важно всасывание высокого концентрации IgM через кишечник путём пиноцитоза в последние 3 дня эмбрионального развития, что имеет большое иммунологическое значение;

установлено, что в условиях промышленного птицеводства профилактики Ньюкаслской болезни, использование инактивированной вакцины против болезни Ньюкасла в первые 5–10 дней приводит к синтезу антител IgM, что имеет важное значение для иммунопрофилактики;

доказана важность применения живой вакцины штамма Ла-Сота как реактогенной действию в начальной стадии антителогенеза и неонатального развития, так как синтезируются антитела IgM, и обеспечение их высокого концентрация имеет важное иммунологическое значение;

установлено, что за счёт пентамерной структуры IgM, способных связывать и нейтрализовать 5–10 антигенов, они играют ключевую роль в эффективной иммунопрофилактике пантропных вирусных инфекций.

**Достоверность результатов исследования** подтверждается тем, что при анализе порядка синтеза, структуры и функции иммуноглобулинов (IgM, IgA, IgG) у птиц, а также на основании данных биохимических и иммуносерологических исследований сыворотки крови и полученных практических результатов, была обеспечена публикация в международном научном журнале, признание научной общественностью, положительная оценка результатов апробационной комиссией университета, внедрение результатов научного исследования в производство в промышленных хозяйствах, а также утверждение полученных практических данных уполномоченными государственными органами.

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

иммунопрофилактике пантропных инфекций в промышленном птицеводстве на основе теории идиотипических сетей К. Эрне возникает явление иммунологического резонанса, когда синхронизируются иммуногенные эффекты вакцинного антигена и соответствующих антиидиотипов, и определяется формирование стойкого длительного иммунитета, а также тот факт, что иммуноглобулины IgM являются пентамерными, то есть состоят из 10 активных центров, и обладают свойством нейтрализовать 5-10 антигенов, что имеет первостепенное значение в борьбе с пантропными вирусными инфекциями в промышленном птицеводстве.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что в случае регистрации инфекционного заболевания в промышленном птицеводстве и установления карантинных мероприятий борьба с эпизоотиями приведет к значительным экономическим потерям. Поэтому при внедрении эффективной иммунопрофилактики в практику научные исследования, проводимые в этом направлении, характеризуются высокой практической значимостью.

**Внедрение результатов исследований.** По результатам исследований по использованию идиотипических сетей для оптимизации иммунопрофилактических прививок в промышленном птицеводстве:

полученные научные результаты по повышению эффективности иммунопрофилактики в профилактике инфекционных заболеваний и сокращению количества вакцинаций внедрены в птицеводческих хозяйствах ООО «Nasiba-parranda», Ф/Х «Ilonsoy Lomann-parranda», Ф/Х «Navobod Naslli Parranda», ООО «Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi», содержащихся на промышленной основе. (Справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства № 02/23-264 от 21.04.2025 г.). Эффективная иммунопрофилактика в данных птицеводческих хозяйствах достигнута за счет обеспечения синтеза высокого количества иммуноглобулинов класса IgM за счет использования инактивированной вакцины;

для эффективной иммунопрофилактики болезни Ньюкасла в птицеводческом хозяйстве ООО «Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi» внедрен метод аэрозольного применения живой вакцины, в качестве реактогенного эффекта которой использован штамм «Ла-Сота» (Справка Комитета по развитию ветеринарии и животноводства №02/23-264 от 21.04.2025 г.). При этом эффективная иммунопрофилактика болезни Ньюкасла достигалась за счет формирования в организме вакцинированной птицы высокого количества антител класса IgM.

**Апробация результатов исследования.** Результаты этих научных исследований обсуждались на 7 международных и 4 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 17 научных работ, из них 5 опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к публикации Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан в качестве основных научных результатов

докторских диссертаций: 5 в республиканских и 1 в зарубежных журналах, 7 в международных и 4 в сборниках материалов республиканских научно-практических конференций. Опубликовано 1 рекомендация.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, 4 глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В разделе **«Введение»** диссертации, написанной на основе многолетних наблюдений и проведённых научно-практических исследований, обоснована актуальность и необходимость выполненных научных исследований. Подчёркнуто соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, а также внимание, уделяемое Правительством развитию птицеводства как одному из инструментов обеспечения продовольственной безопасности и поддержки малообеспеченных слоёв сельского населения путём содержания сельскохозяйственных животных в домашних условиях. Одной из важнейших задач при реализации этих реформ является обеспечение эффективной профилактики инфекционных заболеваний у птиц как в промышленном птицеводстве, так и в домашних хозяйствах. Цель и задачи исследования заключаются в обеспечении эффективной иммунопрофилактики инфекционных заболеваний в промышленном птицеводстве. В диссертации подробно изложены научная новизна и практические результаты исследования, обоснована их научная и прикладная значимость, указано внедрение полученных результатов в практику, приведены данные об апробации и опубликованных научных работах, а также информация о структуре и объеме диссертации.

Глава I диссертации называется **«Анализ литературы»** и состоит из девяти разделов. В этой главе кратко изложены исследования и полученные результаты ученых Республики и мировых в области борьбы с инфекционными заболеваниями и развития иммунологии, начиная с XVIII–XIX веков и до настоящего времени.

Глава II диссертации называется **«Собственные исследования»** и содержит информацию о проведённых лабораторных анализах и методах, применённых в процессе исследований. Лабораторные анализы проводились на эмбрионах кур, а также на цыплятах яичного и мясного направлений.

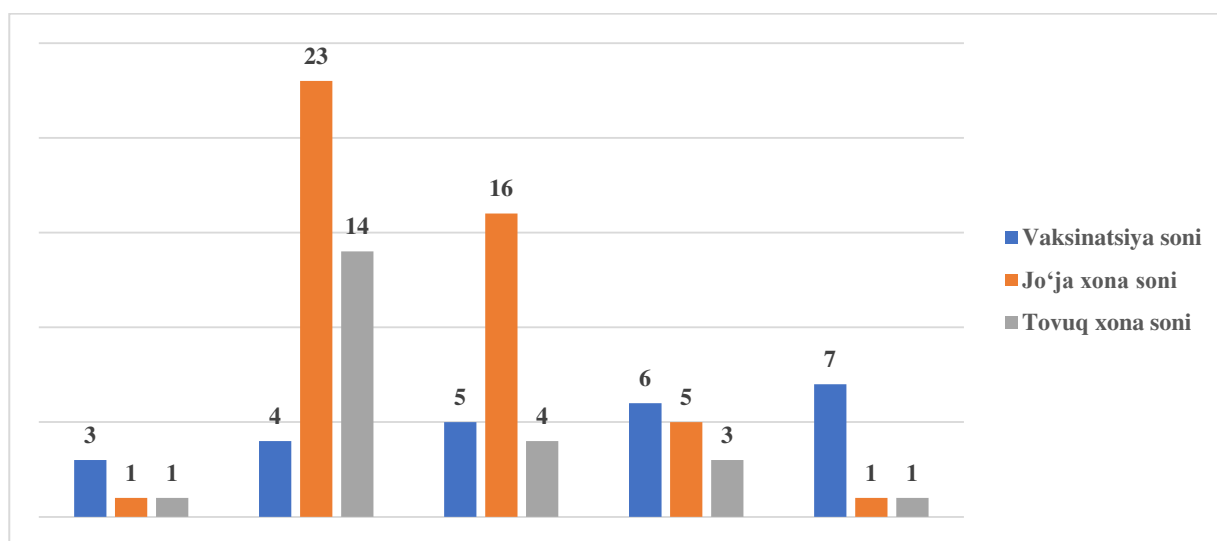
Глава III диссертации называется **«Результаты собственных исследований»** и состоит из восьми разделов. В первой части главы приведены данные по **вакцинопрофилактике болезни Ньюкасла и серологическим исследованиям (РТГА), проведённым на птицефабрике СП «Агалык Ломанн-парранда».**

Эпизоотологические исследования по вакцинопрофилактике болезни Ньюкасла показали, что согласно анализу мониторинговых показателей регулярной вакцинации и ревакцинации, проводимых на птицефабрике СП

«Агалык Ломанн-парранда», угроза возникновения болезни Ньюкасла была полностью устранена в период с 1995 по 1999 годы. Однако на основании мониторинга поствакцинального иммунитета было установлено, что достигнутый иммунный ответ не обладает стабильной эффективностью. В настоящее время в некоторых птичниках этот показатель составляет 6–7 и даже 18 месяцев. В частности, было установлено, что выращиваемые цыплята ревакцинировались в среднем 4–5 раз, как в возрасте 4–5 месяцев, так и повторно в возрасте 18–22 месяцев (диаграмма 1).

Диаграмма -1

**Количество проведённых вакцинаций против болезни Ньюкасла в цыплятниках и курятниках птицефабрики «Агалык-Ломанн парранда» в 1995–1998 годах (n=)**



Сравнительный анализ показателей на диаграмме 1 свидетельствует о чрезмерно коротких интервалах ревакцинаций у цыплят, однако связывать это исключительно с тем, что иммунная система молодого организма ещё находится в фазе становления — недостаточно.

Очевидно, что выявление основной причины может способствовать сокращению количества вакцинаций. Уточнение данной проблемы необходимо не только с практической, но и с теоретической точки зрения иммунопрофилактики, а также может иметь значение в борьбе с другими инфекциями.

Особое внимание в этом вопросе заслуживает тот факт, что на данный показатель у цыплят могут влиять такие факторы, как качество инкубационного яйца и взаимодействие между пассивным и активным иммунитетом. Эти взаимосвязи, как правило, оказывают более выраженное влияние.

Поэтому основное внимание было сосредоточено на пассивном иммунитете цыплят и характере его взаимодействия с активным иммунитетом. Для этого в первую очередь сравнили соотношение уровней

пассивного и активного иммунитета у групп цыплят, получивших наименьшее (3 раза) и наибольшее (4-6 раз) количество вакцинаций (таблицы 1-2-3).

Сравнительный анализ показателей таблиц 1, 2 и 3 в первую очередь показывает, что даже в популяциях цыплят с аналогичным уровнем пассивного иммунитета могут наблюдаться различия в уровне иммунитета после вакцинации.

Действительно, из таблицы 1 чётко видно, что эффективность вакцинации здесь выше, чем в таблицах 2 и 3. Согласно результатам исследования, различия в эффективности иммунопрофилактики между этими двумя группами объясняются тем, в каком возрасте цыплята были впервые вакцинированы. В таблице 1 приведены данные по цыплятам, которые были вакцинированы впервые в возрасте 13–14 дней, тогда как в таблицах 2 и 3 — данные по цыплятам, впервые вакцинированным в возрасте 19–20 и 11–13 дней соответственно.

**Таблица 1**

**Динамика пассивного и поствакцинального иммунитета (штамм Ла- Сота) у цыплят, вакцинированных минимальное количество раз (3 раза) до возраста 4–5 месяцев (n = 25000)**

День определения титра антител	День вакцинации	Степень пассивного иммунитета, %	Степень активного иммунитета, %
5		100	
	13-14		
29			100
	34-35		
49			96
64			64
	65-66		
78			92
93			80
107			84
121			28

Таким образом, эффективность вакцинации цыплят напрямую зависит от возраста, в котором проводится первичная вакцинация. Как видно из таблиц, вакцинация в возрасте 13–14 дней даёт в 2 раза более выраженный эффект, чем вакцинации в возрасте 19–20 или 11–13 дней.

Следует отметить, что обычно для других инфекций и животных также рекомендуется проводить первичную вакцинацию с интервалом в 14 дней. Однако до настоящего времени суть этой рекомендации оставалась нераскрытой. Обычно её объясняли только необходимостью избегать

интерференции, то есть нейтрализации антигена вакцины антителами, уже присутствующими в организме.

**Таблица 2**

**Динамика пассивного и поствакцинального иммунитета (штамм Ла-Сота) у цыплят, получивших наибольшее количество вакцинаций (6 раз) до возраста 4–5 месяцев (n = 25000).**

День определения титра антител	День вакцинации	Степень пассивного иммунитета, %	Степень активного иммунитета, %
6		96	
	19-20		
34-36			72
	40-41		
56-57			68
	58-59		
72-73			56
	74-75		
90-91			16
	92-93		
104-105			28
	106-107		
125-126			100

Результаты исследований показали, что во всех случаях вакцинации в течение первых 14 дней после иммунизации титр антител достигал оптимального уровня. Это свидетельствует о том, что неизрасходованная часть пассивных антитела или её неэлиминированные начинали действовать как антиген, стимулируя синтез антиидиотипических антител.

Соответственно, считается, что волнообразная устойчивая динамика титра антител, синтезируемых в ответ на вакцинацию против болезни Ньюкасла у цыплят, приведённых в таблице 1, обеспечивается высокой концентрацией пассивного иммунитета и синхронизацией выработки антиидиотипов после 14 дней с антителами, вырабатываемыми против вакцины.

В то же время, нестабильная и низкая динамика поствакцинального титра антител в таблицах 2 и 3 объясняется тем, что первая вакцинация проводилась на 19–20 и 11–13 день, то есть либо с опозданием на 4–5 дней после начала действия антиидиотипов, либо на 2–3 дня раньше.

Если первичная вакцинация синхронизирована с иммуногенностью идиотипов, возникает феномен иммунологического резонанса, что обеспечивает устойчивую волнообразную динамику титра антител. В противном случае, иммунитет после вакцинации будет слабым и нестабильным.

Таблица 3

Результаты пассивного и поствакцинального иммунитета в популяции, не синхронизированной по первичной вакцинации (штамм Ла-Сота) (n = 25000)

День определения титра антител	День вакцинации	Степень пассивного иммунитета, %	Степень активного иммунитета, %
5		100	
	11-13		
29			36
	34-35		
49			16
	50-51		
67			56
80			72
	81-82		
97			100
111			100
126			100

Таблица 4

Динамика поствакцинального иммунного ответа при синхронизации с низким уровнем пассивного иммунитета (штамм Ла-Сота) (n = 25000)

День определения титра антител	День вакцинации	Степень пассивного иммунитета, %	Степень активного иммунитета, %
6		68	
	14-15		
34-35			48
	40-41		
57-58			92
70-71			48
	73-74		
90-91			88
	103-104		
105-106			52
	118-119		

Однако эффективность синхронизации вакцинного антигена с иммуногенным действием идиотипов не всегда одинакова. Это можно видеть на примере анализа результатов вакцинации у цыплят с низким уровнем пассивного иммунитета (таблица 4).

Несмотря на 4-таблицы, что вакцинация была проведена на 14–15 день, когда уже начинало действовать иммуногенное влияние идиотипов, уровень поствакцинального иммунитета оказался низким и нестабильным.

Таким образом выявлено, что для устойчивой волнообразной и высокой поствакцинальной иммунной динамики необходимо наличие высокого уровня пассивного иммунитета.

Это подтверждает значение пассивного иммунитета в формировании активного иммунитета после 14-го дня.

Наши исследования также показали, что несмотря на одинаковые условия содержания, породу и возраст птиц, количество ревакцинаций в течение одного производственного цикла может сильно различаться в разных птичниках фабрики.

Обычно после достижения возраста 4 месяцев цыплята переводятся из цыплятников в птичники. В каждый птичник помещаются 28 тысяч цыплят одинакового возраста, выращенных в одном цыплятнике. Не рекомендуется смешивать птиц из разных цыплятников. Это может негативно повлиять на эффективность иммунопрофилактических мероприятий и соблюдение технологических процессов.

Тем не менее, наши исследования дали неожиданный результат. Оказалось, что наименьшее количество ревакцинаций и самый длительный интервал между вакцинациями были в 10-м и 4-м птичниках, в которых популяции формировались путём смешивания птиц из разных цыплятников. При этом возраст добавляемых цыплят отличался примерно на месяц.

Наоборот, в 9-м птичнике, сформированном из одной популяции, было зафиксировано большее количество ревакцинаций и, соответственно, более короткий интервал между вакцинациями.

Для подтверждения этой зависимости был проведён биометрический анализ и сравнительное исследование продолжительности интервалов между вакцинациями и количества ревакцинаций в птичниках с популяциями, сформированными из смешанных и несмешанных групп в 1995–1999 годах на птицефабрике «Агалык-Ломанн Парранда».

Как видно из таблицы 5, в птичниках, сформированных из смешанных популяций, интервал между вакцинациями был более продолжительным, тогда как в птичниках, сформированных из одной популяции, — самым коротким.

Рабочей гипотезой, объясняющей данное явление, является то, что смешивающие популяции могут «вакцинировать» друг друга через привитой вирус живой вакцины.

Даже если привитые птицы не выделяют вирус в количествах, обнаруживаемых существующими методами, даже минимальное его количество может, синхронизируясь с иммуногенностью накопленных антиидиотипов в организме, способствовать повышению иммунного ответа против вируса болезни Ньюкасла и формированию устойчивой волнообразной динамики.

Таблица 5

**Показатели иммунного ответа на вакцинацию вирусом штамма La-Sota в птичниках с синхронизированными (смешанные популяции) и несинхронизированными (однородные популяции) иммуногенными эффектами вакцины и антиидиотипов ( $M \pm m$ ).**

Показатели	В синхронизированных курятниках	Не синхронизированных курятниках
1. Продолжительность иммунитета (день)	239±91.98	176±33.17
2. Количество вакцинаций в течение производственного цикла	1.5±0.17	2.6±0.22

Глава III, раздел 2 диссертации посвящён изучению иммуногенных свойств антиидиотипов, выделенных из крови цыплят, привитых против возбудителя болезни Ньюкасла, и проведению следующих экспериментов.

Исследование иммуногенных свойств антиидиотипов, синтезируемых в ответ на антигенное воздействие идиотипов против вируса болезни Ньюкасла, синтезирующихся в крови привитых цыплят, началось с эксперимента, направленного на определение времени максимального снижения титра пассивного иммунитета.

Эксперимент был проведён на 50 суточных цыплятах, выведенных в инкубаторе птицефабрики «Самарканд Парранда». Исследования продолжались до достижения цыплятами возраста 8 недель. Каждые две недели 10 цыплят забивались, и из их крови бралась сыворотка. В ней определяли титр антител против возбудителя болезни Ньюкасла. Результаты эксперимента приведены в таблице 6.

Таблица 6

**Титр антител против вируса болезни Ньюкасла в сыворотке крови непривитых цыплят (РТГА) (n=10)**

№ цыплят по рядам	Суточные цыплята	Недели			
		2	4	6	8
1.	1:32	1:4	1:16	1:8	1:2
2.	1:8	1:4	1:32	1:16	1:4
3.	1:64	1:16	1:16	1:16	1:4
4.	1:16	1:8	1:4	1:16	1:4
5.	1:32	1:8	1:16	1:4	1:16
6.	1:8	1:8	1:16	1:16	1:8
7.	1:32	1:4	1:32	1:8	1:8
8.	1:16	1:2	1:8	1:2	1:2
9.	1:16	1:8	1:16	1:2	1:2
10.	1:64	1:2	1:16	1:8	1:4
Lg	4.5 Lg	2.4 Lg	3.9 Lg	2.9 Lg	2.1 Lg

Как видно из таблицы 6 несмотря на то, что у непривитых цыплят пассивный иммунитет снижался до минимального уровня к двухнедельному возрасту, к четырёхнедельному возрасту он вновь возростал, хотя и не достигал первоначального уровня, и приобретал волнообразную стабильную форму, постепенно угасая. Поэтому исследования, направленные на сравнение иммуногенных свойств антиидиотипов с вакциной, были проведены именно на двухмесячных цыплятах.

Двухмесячным цыплятам были прикреплены бирки, поскольку в научной литературе начала появляться информация о волнообразных колебаниях иммунного ответа с двухнедельной периодичностью, выраженных в индивидуальной форме.

Эксперимент был проведён на 36 головах цыплят. Их разделили на три группы по 12 голов: первая группа была привита криоглобулинами, содержащими антиидиотипы, синтезированные в организме 4–5-месячных петухов, гипериммунизированных против возбудителя болезни Ньюкасла. Вторая группа была привита живой вакциной на основе штамма Ла-Сота. Третья группа не вакцинировалась и служила контрольной. Результаты эксперимента приведены в таблицах 7, 8 и 9.

В таблице 7 представлены данные об иммунном ответе двухмесячных цыплят, привитых антиидиотипами, выделенными из крови петухов, гипериммунизированных идиотипами, выделенными из крови петухов, гипериммунизированных вирусной вакциной против возбудителя болезни Ньюкасла.

**Таблица 7**

**Проявление иммуногенного действия антиидиотипов, обладающих антигенными свойствами вируса болезни Ньюкасла, в титре РТГА у двухмесячных цыплят (n=10)**

Номер бирки цыплят	До вакцинации	Последние недели вакцинации			
		2	4	6	8
1. U 4101	1:2	1:8	1:16	1:16	1:4
2. U 4102	1:4	1:64	1:16	1:32	1:8
3. U 4103	1:2	1:64	1:8	1:32	1:4
4. U 4104	1:2	1:16	1:4	1:16	1:4
5. U 4105	1:2	1:32	1:4	1:8	1:8
6. U 4106	1:4	1:16	1:2	1:16	1:8
7. U 4107	1:4	1:16	1:4	1:16	1:4
8. U 4108	1:16	1:32	1:2	1:16	1:8
9. U 4109	1:8	1:8	1:8	1:32	1:8
10. U 4110	1:4	1:32	1:4	1:16	1:8
Lg	1.9-Lg	4.5-Lg	2.4-Lg	4.3-Lg	2.6-Lg

Показатели таблицы указывают на то, что соответствующие антиидиотипы обладают иммунизирующим эффектом против вируса болезни Ньюкасла. При этом иммунный ответ также принимает волнообразно-устойчивую форму. Однако спустя два месяца он начинает снижаться.

Самое важное, что амплитуда волнообразно устойчивых колебаний иммунного ответа у цыплят, иммунизированных антиидиотипами, проявляется более явно, однако было зафиксировано, что его продолжительность короче, чем у вирусной вакцины.

**Таблица 8**

**Проявление иммунного ответа двухмесячных цыплят на вирусную вакцину штамма Ла-Сота против возбудителя болезни Ньюкасла в титре РТГА (n=12)**

Номер бирки цыплят	До вакцинации	Последние недели вакцинации			
		2	4	6	8
1. U 4121	1:2	1:16	1:16	1:2	1:16
2. U 4122	1:64	1:8	1:16	1:2	1:32
3. U 4123	1:4	1:32	1:128	1:16	1:32
4. U 4124	1:8	1:16	1:4	1:4	1:8
5. U 4125	1:32	1:64	1:64	1:16	1:32
6. U 4126	1:4	1:256	1:64	1:8	1:16
7. U 4127	1:16	1:16	1:8	1:4	1:16
8. U 4128	1:16	1:16	1:64	1:32	1:16
9. U 4129	1:32	1:32	1:128	1:64	1:16
10. U 4130	1:32	1:32	1:16	1:16	1:16
11. U 4131	1:8	1:32	1:64	1:32	1:32
12. U4132	1:16	1:32	1:16	1:4	1:16
Lg	3.6-Lg	4.8-Lg	4.9-Lg	3.25-Lg	4.25-Lg

Согласно данным таблицы 8, у цыплят, привитых вирусной вакциной, иммунный ответ проявлялся в виде волнообразного устойчивого характера, с высокой продолжительностью, и даже при снижении иммунного ответа не происходило его угасание, а в конце эксперимента наблюдался подъём, не уступающий начальному уровню.

**Таблица 9**

**Динамика титра РТГА антител против вируса болезни Ньюкасла в крови невакцинированных двухмесячных цыплят (n=10)**

Номер бирки цыплят	До вакцинации	Последние недели вакцинации			
		2	4	6	8
1. U 4111	1:4	1:8	1:2	1:16	1:4
2. U 4112	1:8	1:8	1:0	1:16	1:4
3. U 4113	1:4	1:16	1:4	1:32	1:4
4. U 4114	1:2	1:8	1:2	1:8	1:0
5. U 4115	1:16	1:8	1:2	1:16	1:2
6. U 4116	1:2	1:16	1:4	1:8	1:2
7. U 4117	1:4	1:16	1:4	1:32	1:4
8. U 4118	1:2	1:8	1:0	1:16	1:0
9. U 4119	1:2	1:8	1:4	1:8	1:4
10. U 4120	1:2	1:4	1:0	1:8	1:2
Lg	1.8-Lg	3.2-Lg	1.1-Lg	3.8-Lg	1.3-Lg

Результаты эксперимента, относящиеся к контрольной группе цыплят (таблица-9), несмотря на наличие положительных показателей, продемонстрировали, что поддерживать необходимый уровень иммунной защиты они не в состоянии, что не удовлетворяет требованиям иммунопрофилактики: хотя титры носили волнообразный характер, уже через две недели началось их угасание. Это указывает на то, что даже у цыплят из контрольной группы влияние антиидиотипов проявлялось, пусть и в слабой степени.

В части III главы диссертации, пункт 3, было освещено **влияние пассивного иммунитета на формирование активного иммунного ответа**. На основании полученных результатов исследований следует отметить, что при высоком уровне пассивного иммунитета синтез антиидиотипных антител, синхронизированный с введением вакцинного антигена, имеет положительное иммунологическое значение.

В пунктах 4 и 5 главы III диссертации были изучены **динамика формирования пассивного иммунитета против вируса болезни Ньюкасла в эмбрионах кур и в течение первой недели постнатального развития**, а также иммунобиологические показатели сыворотки крови, исследования проводились в ветеринарной лаборатории СП "Самарканд-пarrанда". Исследования начались с 13–14-дневных эмбрионов. Всего в эксперименте было использовано 500 эмбрионов. Начиная с 13–14 дня, каждые 6 часов брали кровь у 10 эмбрионов. Эксперимент продолжался и после вылупления цыплят в течение одной недели.

Из отобранной у эмбрионов и цыплят крови выделяли сыворотку и определяли общее количество белка и его фракции, уровни IgM и IgG. Также определяли титры антител против вируса болезни Ньюкасла в сыворотке крови.

Повышение уровня общего белка, а также появление гаммаглобулинов в крови эмбрионов начиналось с 15–16 дня. Уровни IgM и IgG были крайне низкими и начиная с 16–17 дней фиксировались в виде едва заметных следов в реакции иммунодиффузии. У 17–18-дневных эмбрионов эти иммуноглобулины уже устойчиво определялись в крови и их количество постепенно увеличивалось.

Наиболее важный результат этих исследований заключается в том, что анитела класса IgM, вырабатываемые против вируса болезни Ньюкасла, в последние 3 дня натального развития всасываются через кишечник путём пиноцитоза и, в конечном счёте, формируют уровень пассивного иммунитета, обладающего существенным иммунопрофилактическим значением.

В пункте 6 главы III диссертации были приведены результаты исследований по значению инактивированной вакцины **при содержании бройлерных цыплят в промышленных условиях в случае угрозы болезни Ньюкасла**.

Сотрудничая с ООО " Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi ", в птичнике, рассчитанном на 5000 голов бройлерных цыплят, были проведены мероприятия по иммунопрофилактике.

В день доставки, в возрасте суточного дня, цыплята были привиты живой вакциной штамма Ла-Сота методом распыления. Согласно общим инструкциям, данную вакцину нельзя применять у суточных цыплят. После вакцинации наблюдались патологические изменения в дыхательных путях и рост числа смертей. Для сдерживания вторичной инфекции применяли антибиотик тилозин. С целью остановки патологического процесса, вызванного живой вакциной штамма Ла-Сота, была проведена подкожная инъекция 0,2 мл концентрированной инактивированной эмульгированной вакцины “Вольвак ND Conc. KV против болезни Ньюкасла”. Через 3–4 дня количество погибших цыплят уменьшилось, наблюдалось улучшение состояния здоровья.

Вывод из вышеуказанного эксперимента: в течение первых 5–10 дней после введения инактивированной вакцины синтезируются антитела класса IgM. Учитывая пентамерную структуру IgM, они способны связывать и нейтрализовать 5–10 антигенов, что делает их ключевыми в иммунопрофилактике пантропных вирусов. На основании этого был сделан вывод, что при угрозе высоковирулентного пантропного полевого вируса в условиях промышленного птицеводства, мероприятия по иммунопрофилактике должны опираться на активность антител класса IgM.

В пункте 7 главы III диссертации представлены исследования по **обеспечению эффективной иммунопрофилактики путём изучения реактогенного действия живой вакцины штамма Ла-Сота при промышленном птицеводстве**. В течение первой недели неонатального развития продолжается формирование пассивного иммунитета, и в этом контексте получение высокого уровня активного иммунитета к реактогенной действию вакцине штамма Ла-Сота имеет важное значение, поскольку такие антитела формируются за счёт IgM.

В пункте 8 главы III диссертации были освещены данные о **значении IgM в реализации феномена иммунологического резонанса при эффективной иммунопрофилактике пантропных инфекций** в условиях промышленного птицеводства. При начале развития инфекции в макроорганизме первыми вырабатываются антитела класса IgM. Суть этого процесса — нейтрализовать как можно большее количество антигенов до начала развития инфекции, что и составляет основу иммуногенеза. Основываясь на вышеуказанных исследованиях, было определено, что при реализации эффективных мероприятий по иммунопрофилактике против пантропных инфекций, формирование сети идиотипов и антиидиотипов на основе феномена иммунологического резонанса имеет важное значение. Эффективность иммунологического резонанса в основном достигается за счёт высокого концентрации антител IgM.

В пункте 9 главы III диссертации дан **анализ полученных в результатов исследований**. В целях повышения эффективности вакцинаций в промышленном птицеводстве были приведены данные о важной иммунологической роли феномена иммунологического резонанса и антител IgM в предотвращении пантропных инфекций.

Глава IV диссертации посвящена **экономической эффективности полученных результатов исследований**. Если в птицеводческом хозяйстве вводится карантин, это приводит к большим экономическим потерям, а значение эффективной иммунопрофилактики становится бесценным.

## **ВЫВОДЫ**

1. Установлено, что наряду с иммунологической интерференцией при вакцинации может происходить и феномен иммунологического резонанса, возникающий при синхронизации иммуногенного воздействия вакцинного антигена с соответствующими антиидиотипами.

2. Установлено, что у цыплят всасывание иммуноглобулинов IgM через кишечник путём пиноцитоза осуществляется в последние дни нательного развития и имеет важное иммунологическое значение.

3. В период всасывания IgG из желточного мешка за счёт присутствия высокого концентрации IgM иммуноглобулинов доказано, что в возрасте 1–5 суток у цыплят под влиянием реактогенного действия живых вакцин происходит интенсивный синтез IgM, что имеет важное значение для иммунопрофилактики.

4. Установлено, что пентамерная структура иммуноглобулинов IgM, обладающая 10 активными центрами, и обеспечение их высокой концентрации играет важную роль в профилактике пантропных вирусных инфекций в условиях промышленного птицеводства.

5. Установлено, что антиидиотипы способны формировать иммунную защиту против соответствующего инфекционного агента, и за счёт образования антиидиотипной сети при высокой концентрации IgM можно эффективно проводить иммунопрофилактику пантропных вирусных инфекций в промышленном птицеводстве.

6. Установлено, что при циркуляции вирусного штамма через большое количество птиц возможно усиление его вирулентности, и в таких условиях синхронное образование IgM-антител против вакцинного антигена с формированием сети идиотипов и антиидиотипов обеспечивает эффективную вакцинацию.

7. Установлено, что на протяжении всего постнательного развития у птиц иммуногенное действие идиотипов и антиидиотипов повторяется на 14, 28, 42, 56 и 70 сутки, и в эти периоды возникает феномен иммунологического резонанса.

8. Установлено, что использование феномена иммунологического резонанса в промышленном птицеводстве повышает эффективность иммунопрофилактики в 2–3 раза, позволяет сократить количество вакцинаций как минимум на 1,1 раза, что обеспечивает экономию в размере 22 сумов на одну птицу за один производственный цикл.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/30.12.2019.V.12.01 AWARDING  
SCIENTIFIC DEGREES AT SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF  
VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

---

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

**ABDULLAYEV SHKHRAT MUSAYEVICH**

**INDICATORS OF THE USE OF IDIOTYPICAL NETS TO OPTIMISE  
IMMUNOPROPHYLACTIC VACCINATIONS IN INDUSTRIAL  
POULTRY FARMING**

**16.00.03-Veterinary microbiology, virology, epidemiology, mycology, mycotoxicology and  
Immunology**

**DISSERTATION ABSTRACT  
FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY DEGREE (PHD) OF  
VETERINARY SCIENCES**

**Samarkand – 2025**

The subject of the dissertation for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in veterinary sciences is registered in the Higher Attestation Commission under No B2023.1.PhD/V78.

The dissertation of the doctor of philosophy (PhD) was carried out at the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnologies

Abstract of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD) in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) posted on the website of the Scientific Council and in the information and educational portal "ZiyoNET" (www.ziynet.uz).

**Scientific supervisor:** **Ruzikulov Rahmatillo Fayzullayevich**  
candidate of veterinary sciences, dotsent

**Official opponents:** **Davlatov Ravshan Berdiyevich**  
doctor of veterinary sciences, professor

**Ulugmurodov Azamat Daminovich**  
doctor of philosophy (PhD) in veterinary sciences, senior researcher

**Leading organization:** **Scientific-Research Institute of Microbiology, Virology, Infectious and Parasitic Diseases named after L.M. Isayev under SamSMU**

The defense of the dissertation will be held on "13" 09 2025 y. at 10<sup>00</sup> hours at the session of the Scientific Council DSc.06/30.12.2019.V.12.01 on awarding academic degrees at the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnologies (Address: 140103, Samarkand city, 77 Mirzo Ulugbek str., Tel.: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

The dissertation is available at the information resource Center of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnologies (registered for № 14345) ( Address: 77 Mirzo Ulugbek str., Samarkand, 140103 Body: (99866) 234-76-86.

The abstract of the dissertation was distributed on "28" 08 2025 y.  
(Protocol of the registry No. 3 from "28" 08 2025 y.



**Kh.B. Yunusov**  
Chairman of the scientific council  
on awarding scientific degrees,  
doctor of biology, professor

**K.X.Urokov**  
Scientific Secretary of the scientific  
council on awarding scientific degrees,  
doctor of vet., PhD

**K.N. Norboyev**  
Deputy chairman of the scientific  
seminar at the scientific council on awarding  
academic degrees,  
doctor of vet. sciences, professor

## INTRODUCTION (abstract of the dissertation (PhD))

**The purpose of the research** is to increase the effectiveness of immunoprophylactic vaccinations for pantropic infections in industrial poultry farming based on a scientific approach to the immunogenesis of the macroorganism.

**The object of the research** are the poultry farms "Agalyk Lomann Parranda", "Samarkand-parranda", "Nasiba-parranda", "Navobod naslli parranda", the poultry farm of the Scientific and Practical Center Mirankul Agrozoovetservis LLC and the educational and scientific laboratory of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

for the first time in the conditions of industrial poultry farming it was established that in the immunoprophylaxis of pantropic infections based on the theory of idiotypic networks of K. Erne, immunological resonance occurs when the immunogenic action of the vaccine antigen is synchronized with the corresponding antiidiotypes, which leads to the formation of stable and long-term immunity.

it was established that IgM immunoglobulins are pentamers, that is, they contain 10 active centers and are capable of neutralizing 5-10 antigens, which is important in the fight against pantropic viral infections in industrial poultry farming.

it was revealed that an increase in the IgM level plays a key role in the immunoprophylaxis of pantropic viral infections in industrial poultry farming.

it was established that effective immunoprophylaxis of pantropic viral infections is possible with the formation of a network of idiotypes and antiidiotypes with the participation of high levels of IgM. It has been shown that when a highly pathogenic viral strain passes through a large number of birds, the antigenic structure of the virus changes, pathogenicity increases, and under these conditions, with the synchronization of IgM antibodies against the vaccine antigen, an idiotypic network is created, ensuring effective immunoprophylactic vaccination.

**Implementation of the research results.** The results of the dissertation research on the topic "Optimization of immunoprophylactic vaccinations in industrial poultry farming using idiotypic network indicators"

were introduced into practice to improve the effectiveness of immunoprophylaxis of infectious diseases and reduce the number of vaccinations in the following poultry farms: OPC Nasiba-Parranda, GH Ilonsoy Lohmann-Parranda, GH Navobod Nasli Parranda, OPC Scientific and Practical Center Mirankul Agrozoovetservis.

when carrying out immunoprophylactic measures in these poultry farms, the essence of scientific research was scientifically substantiated and explained, regulatory and reference documents were compiled.

**The structure and scope of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 118 pages.

## E'LON QILINGAN ILMİY ISHLAR RO'YXATI

### I-bo'lim

1. Абдуллаев Ш.М., Мирсаидова Р.Р., Рўзикулов Р.Ф. Саноатлашган паррандачиликда Ньюкасл ва Грипп касаллигининг юқори вирулентли дала вируси хавфи ҳолатида самарали иммунопрофилактика. *Veterinaruymeditsinasi jurnali*. Maxsus son 3, 2023, Toshkent, -B. 162-164. (16.00.00, №4)

2. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф. Ўзбекистонда саноатлашган тартибда бройлер жўжаларни боқишда паррандалар Ньюкасл касаллигининг самарали иммунопрофилактикаси. *Veterinaruymeditsinasi jurnali*. 5-сон 2023. Toshkent, -B. 8-10 . (16.00.00, №4)

3. Abdullaev Sh.M., Mirsaidova R.R., Ruzikulov R.F. Sanoatlashgan kichik parrandachilik fermasida salmonellyoz enzootiyasini oldini olishning antibiotik bilan inaktivlangan bakteriyalar vaksinalik funksiyasi va idiotipik tarmoqlar yordamidagi texnologiyasi. *Veterinaruymeditsinasi jurnali*. Maxsus son 7, 2023, Toshkent, -B. 27-28 . (16.00.00, №4)

4. Abdullaev Sh.M., R.F. Ruzikulov. Effective immunoprophylaxis of poultry newcastle disease at industrial feeding of broiler chickens in countries with hot climatic conditions. *INTERNATIONAL JOURNAL OF EUROPEAN RESEARCH OUTPUT ISSN: 2053-3578 I.F. 12.34 Vol.4 No.2 FEBRUARY (2025) -P. 170-176.*

5. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф. Бройлер жўжаларига ла-сота штамми тирик вакцинани аэрозол усулда эмлаш орқали ньюкасл касаллигининг самарали иммунопрофилактикасига эришиш. *Veterinaruymeditsinasi jurnali*. 3-сон 2025. Toshkent, -B. 19-21. (16.00.00, №4)

### II-bo'lim

6. Абдуллаев М., Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Мирсаидова Р.Р. Инновационная технология повышения эффективности иммунопрофилактики в промышленном птицеводстве, основанная на применении феноменов иммунологического резонанса и вакцинной функции патогенных бактерий организмов кур, инактивированных антибиотиками. Материалы международной научно-практической конференции “Перспективные задачи разработки и внедрение инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве” *Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnalining maxsus soni*. Самарканд 2022. 14-15 октябрь, -Б. 4-7.

7. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Абдуллаев М. Товуқларда Ньюкасл касаллиги қўзғатувчисига қарши актив иммунитет ҳосил бўлишига пассив иммунитет даражасининг таъсири. УзНИИВ “ Ҳайвонларнинг ўта хавфли касалликларини тарқалиши ва олдини олиш мониторинги” Ўзбекистон Республикаси Мустақиллигининг 10 йиллигига ва ЎзВИТИнинг 75 йиллигига бағишланган халқаро конференция. Самарканд 2001. -B. 9-11.

8. Абдуллаев Ш.М. Смена функции иммуноглобулинов в онтогенезе птиц. Материалы XL Международной научно студенческой конференции, «Студент и научно-технический прогресс» РФ, Новосибирск 2002. -С. 63-65.

9. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Мирсаидова Р.Р., Абдуллаев М.А. Альтернативная технология повышения эффективности иммунопрофилактики вирусных болезней кур в промышленном птицеводстве, основанная на феномене иммунологического резонанса. Kangwon National University Samarkand Agricultural Institute, International conference on “Regional innovation systems in Agriculture” 3-4 June Samarkand, 2015. -В. 135-139.

10. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Мирсаидова Р.Р. Иммунологик резонанс феноменининг товукларнинг туллашига таъсири. СамҚХИ, Фан, таълим ва ишлаб чиқаришнинг инновацион корпоратив ҳамкорлигини ривожлантириш масалалари. Профессор-ўқитувчиларнинг илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. Самарқанд 2016 йил 21-22 апрель. -В. 25-28.

11. Абдуллаев Ш.М. Марек касаллигининг диагностикасида унга қарши ревакцинациянинг роли. Ҳайвонлар ва паррандаларда ўта хавfli касалликларнинг тарқалиши ва уларга қарши кураш чоралари. СамҚХИ, бешинчи халқаро илмий конференция. Самарқанд-2016.-В. 10-11.

12. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Мирсаидова Р.Р. , Immunization strategy based on immunoadaptivity crosses and immunological phenomenon of resonance strategy against viral genome of Mareks diseases of chickens, Материалы международной научно-практической конференции “Региональное и международное сотрудничество в Центральной Азии и на Южном Кавказе: Последние изменения в области сельскохозяйственной торговли”. Самарқанд, 2-4 ноябрь 2016 г, в сотрудничестве с СамСХИ, FAO, IАМО.

13. Рузикулов Р.Ф., Мирсаидова Р.Р., Абдуллаев Ш.М. Вакцинная функция патогенных бактерий организма кур, инактивированных антибиотиками в иммунопрофилактике сальмонеллеза в промышленном птицеводстве. Материалы Международной научно-практической конференции. «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения и локализации» 9-10 сентября 2020 года, Самарқанд. -С. 84-87.

14. Абдуллаев Ш.М., Рўзикулов Р.Ф., Шапулатова З.Ж., Саруханян Г.Д. Саноатлашган тартибда бройлер жўжаларини иссиқ иқлимда ўлкаларда боқишда паррандалар Ньюкасл касаллигининг самарали иммунопрофилактикаси. SamDVMChBU, Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari, Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, Samarqand 2022 yil 12-14 may,-В. 154-156.

15. Абдуллаев Ш.М. Саноатлашган паррандачиликда иммунопрофилактика самарадорлигини оширишнинг идиотипик тармоқлардан фойдаланиш технологияси. SamDVMChBU, Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari, Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, Samarqand 2022 yil 12-14 may. -В. 150-153.

16. Абдуллаев Ш.М., Рўзиқулов Р.Ф. Саноатлашган паррандачиликда Ньюкасл касаллигини Ла-Сота штамми тирик вакцинасини реактоген таъсир қилиш усули орқали самарали иммунопрофилактикасини амалга ошириш. Infeksion kasalliklar profilaktikasining dolzarbligi va davolashda innovatsion yondashuv. SamDVMChBU Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, 2024 yil 27 noyabr, -B. 110-114.

17. Abdullayev Sh.M. The importance of immunoglobulins in the prevention of salmonellosis in industrial poultry farming. Development of pedagogical creativity in modern education, conference of Finland. 06.03.2025. -P. 81-89.

18. Ro‘ziqulov R.F., Abdullayev Sh.M., Mirsaidova R.R. O‘zbekiston sharoitida sanoatlashgan parrandachilikda Nyukasl kasalligini samarali immunoprofilaktikasi bo‘yicha – Tavsiyanoma. Samarqand DVMChBU, 2025 yil. 1.2 b.t.

Avtoreferat “Veterinariya meditsinasi” jurnalida  
tahrirdan o‘tkazilgan

Qog‘oz bichimi 60x84<sup>1/16</sup>.  
Times New Roman garniturasini.  
Shartli hisob tabog‘i – 3,2.  
Adadi 60 nusxa. Buyurtma № 08/4

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

