

PARRANDALARDA EYMERIOZGA QARSHI VAKSINALAR VA ANTIKOKSIDIAL DORILARNING SAMARADORLIGI

Avezimbetov Shavkat Do‘simbetovich, Khojamuratova Azada Yakupbay qizi

SamDVMCHBU Nukus filali.

Xushnazarov Alisher Xudoyberdi o‘g‘li

Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19037779>

Annotatsiya: Ushbu maqolada parrandachilik xo‘jaliklarida keng tarqalgan eymerioz (koksidioz) kasalligiga qarshi kurashning zamonaviy usullari, xususan vaksinalar va antikoksidial dorilarning samaradorligi, afzalliklari hamda cheklovlari batafsil tahlil qilingan. Tadqiqotda ionofor va kimyoviy antikoksidial preparatlarning ta‘sir mexanizmi, ulardan foydalanish strategiyalari, parazitlarda doriga chidamlilik (rezistentlik) shakllanishi va bu jarayonning global miqyosdagi oqibatlarini ilmiy manbalar asosida yoritilgan.

Kalit so‘zlar: eymerioz, koksidioz, Eimeria, antikoksidial dorilar, ionoforlar, kimyoviy koksidiostatiklar, vaksina, jonli zaiflashtirilgan vaksinalar, subunit vaksina, DNK vaksina, bioxavfsizlik, probiotiklar, o‘simlik ekstraktlari, rezistentlik, parrandachilik.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАКЦИН И АНТИКОКЦИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ЭЙМЕРОЗА У ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ

Аннотация: В данной статье представлен подробный анализ современных методов борьбы с кокцидиозом, широко распространенным заболеванием на птицефермах, в частности, эффективности, преимуществ и ограничений вакцин и противоккокцидных препаратов. Исследование охватывает механизм действия ионофорных и химических противоккокцидных препаратов, стратегии их применения, развитие лекарственной устойчивости у паразитов и глобальные последствия этого процесса на основе научных источников.

Ключевые слова: эймерия, кокцидиоз, Eimeria, противоккокцидные препараты, ионофоры, химические кокцидиостатики, вакцина, живые аттенуированные вакцины, субъединичная вакцина, ДНК-вакцина, биобезопасность, пробиотики, растительные экстракты, резистентность, птицеводство.

EFFECTIVENESS OF VACCINES AND ANTICOCCIDAL DRUGS AGAINST EIMEROSIS IN POULTRY

Abstract: This article provides a detailed analysis of modern methods of combating coccidiosis, a disease widespread in poultry farms, in particular the effectiveness, advantages and limitations of vaccines and anticoccidial drugs. The study covers the mechanism of action of ionophore and chemical anticoccidial drugs, strategies for their use, the development of drug resistance in parasites and the global consequences of this process based on scientific sources.

Keywords: eimeria, coccidiosis, Eimeria, anticoccidial drugs, ionophores, chemical coccidiostats, vaccine, live attenuated vaccines, subunit vaccine, DNA vaccine, biosafety, probiotics, plant extracts, resistance, poultry farming.

KIRISH

Parrandachilik xo'jaliklari bugungi kunda qishloq xo'jaligining eng jadal rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo'lib, aholining oqsilga boy oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirishda muhim o'rin tutadi. Parranda go'shti va tuxumi o'zining yuqori ozuqaviy qiymati, arzonligi va tez ishlab chiqarilishi bilan boshqa chorvachilik mahsulotlaridan sezilarli darajada ustun turadi. Shu sababli, yirik va mayda parrandachilik xo'jaliklarida parrandalarning sog'ligini saqlash, ularning o'sishi, rivojlanishi va yuqori mahsuldorligini ta'minlash juda katta dolzarblik kasb etadi. Ammo parrandachilikning intensivlashuvi bilan birga yuqori zichlikda saqlash, turli yoshdagi parranda guruhlarining aralashuvi, bioxavfsizlik qoidalariga to'liq amal qilinmasligi natijasida infeksiyon va parazitlar kasalliklari, xususan, ichakni shikastlovchi parazitlar tomonidan chaqiriladigan eymerioz (koksidiyoz) kasalligi keng tarqalgan muammo sifatida namoyon bo'lmoqda.

Mavzuning dolzarbligi: Parrandalardagi eymerioz xo'jaliklarga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi. Birinchidan, kasallangan parranda ozuqani kam iste'mol qiladi, o'sish sur'ati keskin pasayadi, yemdan foydalanish samaradorligi yomonlashadi. Ikkinchidan, ichak shilliq qavatining jarohatlanishi tufayli organizm ozuqa moddalarini yetarli darajada o'zlashtira olmaydi, bu esa parranda massasining kamayishiga va yakuniy mahsulot sifatining pasayishiga olib keladi. Uchinchidan, kasallik og'ir kechganda yosh parrandalarda yuqori o'lim kuzatiladi. Bunday yo'qotishlar xo'jaliklarda ishlab chiqarish narxining oshishiga, mahsulot tannarxining ko'tarilishiga va iqtisodiy samaradorlikning pasayishiga sabab bo'ladi. Ayrim manbalarga ko'ra, dunyo parrandachilik sanoatida eymerioz tufayli yetkaziladigan yillik iqtisodiy zarar milliardlab dollarni tashkil qiladi[11;12].

So'nggi o'n yilliklarda parrandachilik xo'jaliklarida eymeriozga qarshi kurashishning ikki asosiy yo'li shakllangan: antikoksidial dorilar va vaksinalar. Antikoksidial dorilar uzoq vaqt davomida asosiy kurash vositasi sifatida qo'llanib kelingan bo'lib, ular parranda yemi tarkibiga qo'shiladi va parazitning ichakda rivojlanish siklini to'xtatadi. Bu guruhga ionofor va kimyoviy antikoksidial dorilar kiradi. Ularning samaradorligi yuqori bo'lsa-da, ularni uzoq muddat qo'llash natijasida parazitlarda doriga chidamlilik (rezistentlik) shakllanishi butun dunyo bo'yicha jiddiy muammoga aylangan[6;9].

Vaksinalarning afzalliklaridan biri shundaki, ular parazitning infeksiya jarayonini butunlay to'xtatmaydi, aksincha, organizmga nazorat ostida oz miqdorda ookistlar kirishiga imkon yaratadi. Bu parranda organizmining immun tizimiga muntazam "mashq" bo'lib xizmat qiladi. Natijada parranda keyingi yuqori invaziya yuklariga qarshi tabiiy himoya shakllantiradi. Biroq, vaksinalarni qo'llashda ularning turiga, dozalanishiga, qo'llash vaqti va texnikasiga qat'iy rioya qilish zarur. Aks holda, keraksiz invaziya yoki immunitetning yetarli shakllanmasligi kuzatilishi mumkin[5;10].

So'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlar davomida subunit vaksinalar, genetik modifikatsiyalangan vaksinalar, DNK asosidagi vaksinalar kabi yangi avlod vaksinalari ishlab chiqilmoqda. Ularning asosiy maqsadi — parazit antigenlarini aniq nishonga olib, immun tizimda kuchli himoya reaksiyasini chaqirish. Bunday vaksinalarning afzalligi — xavfsizligi juda yuqori, ekologik toza va parazitning boshqa kasalliklar bilan aralash zararlarini kamaytirish imkoniga ega. Ammo ularning keng amaliyotga joriy qilinishi uchun hali qo'shimcha tadqiqotlar, texnologik takomillashtirish va iqtisodiy samaradorlikka oid izlanishlar talab etiladi[4;7].

Parrandachilikda eymeriozga qarshi kurash nafaqat dori-darmonlar yoki vaksinalar yordamida amalga oshiriladi, balki kompleks bioxavfsizlik choralarini qo'llash bilan ham

chambarchas bog‘liq. Xonalarning muntazam dezinfeksiyasi, quruq va toza podstilka saqlash, parranda zichligini nazorat qilish, yosh guruhlarni aralastirmaslik, ventilyatsiya tizimini yaxshilash, gigiyena qoidalariga qat‘iy amal qilish — bularning barchasi kasallikning tarqalish xavfini keskin kamaytiradi. Bundan tashqari, probiotiklar, o‘simlik ekstraktleri, organik kislotalar, immunomodulyatorlar kabi qo‘shimcha vositalar yordamida ichak mikroflorasini qo‘llab-quvvatlash ham eymeriozga qarshi samarali yordamchi strategiyalardandir [3;13;14].

ASOSIY QISM

Parrandalarda eymeriozni nazorat qilishda eng keng qo‘llaniladigan usullardan biri bu antikoksidial dorilardir. Hozirgi parrandachilik amaliyotida antikoksidial preparatlar ikki asosiy guruhga ajratiladi: ionofor antikoksidiallar va kimyoviy antikoksidiallar. Ionofor preparatlarga monensin, salinomisin, lasalosid kabi moddalar kiradi. Ularning ta‘sir mexanizmi parazitning hujayra membranasidagi ion almashinuvini buzishga asoslangan bo‘lib, bu *Eimeria* ning ko‘payish siklini to‘xtatadi va parazitning ichak epiteliyida faol rivojlanishiga yo‘l qo‘ymaydi. Ionoforlar odatda profilaktika sifatida yemga qo‘shib beriladi, chunki ular parrandaning erta yoshidan boshlab himoya shakllantiradi. Ushbu dorilarning afzalliklari — samaradorligining yuqoriligi, nisbatan arzonligi va broyler xo‘jaliklarida keng qo‘llanish imkoniyatidir. Biroq, uzoq muddat davomida bir xil ionoforlarni qo‘llash natijasida parazitning doriga chidamliligi (rezistentligi) shakllanishi mumkinligi ilmiy adabiyotlarda qayd etilgan.

Ikkinchi guruh — kimyoviy antikoksidiallar, jumladan amprolium, nicarbazin, decoquinate kabi preparatlar. Bu dorilar parazitning metabolik jarayonlariga bevosita ta‘sir qilib, uning energiya ishlab chiqarish va ko‘payish bosqichlarini bloklaydi. Kuchli yoki klinik darajaga yetgan infeksiyalarda kimyoviy antikoksidiallar ionoforlarga qaraganda tezroq va yanada samarali natija beradi. Ammo ayrim preparatlarning organizmdan chiqib ketish muddati uzoq davom etishi, shuningdek yuqori dozada toksiklik chaqirishi mumkinligi sababli ulardan foydalanish veterinariya nazorati ostida amalga oshiriladi. Shuningdek, ko‘plab ilmiy manbalarda kimyoviy antikoksidiallarning noto‘g‘ri qo‘llanishi natijasida toksik gepatopatiya, buyrak yuklamasi va o‘shishning sekinlashuvi kuzatilgani qayd etilgan.

So‘nggi yillarda antikoksidial vositalarning samaradorligi pasayishi, dorilarga nisbatan rezistentlikning jadal rivojlanishi va parrandachilikda an‘anaviy kimyoviy koksidiostatiklarga bog‘liqlikning ortishi global miqyosda katta muammoga aylandi. Xalqaro tadqiqotlar [2 shuni ko‘rsatadiki, *Eimeria* turlarining ko‘pchiligi ionofor va kimyoviy antikoksidiallarga 10–15 yil ichida sezilarli darajada chidamlilik hosil qilgan. Natijada ko‘plab yirik parrandachilik korxonalarida dorilarga asoslangan boshqaruv strategiyalaridan bosqichma-bosqich voz kecha boshladi. Ushbu holat vaksinalarga bo‘lgan qiziqishning keskin oshishiga sabab bo‘ldi.

Hozirda amaliyotda eng keng qo‘llaniladigan vaksinalardan biri — jonli zaiflashtirilgan vaksinalar hisoblanadi. Bunday vaksinalar, jumladan Immucox, Paracox, Livacox kabi preparatlar tarkibida *Eimeria* parazitining zaiflashtirilgan, patogenligi kamaytirilgan yoki ma‘lum darajada dozasi aniq nazorat qilingan ookistlari mavjud. Ushbu ookistlar parranda organizmiga kirgach, tabiiy infeksiya kabi, ammo sezilarli darajada yengil o‘tuvchi immun javobni shakllantiradi. Natijada parrandada o‘ziga xos, kuchli va barqaror himoya mexanizmi yuzaga keladi.

Jonli vaksinalarning asosiy afzalligi — rezistentlik chaqirmasligi. Chunki vaksina parazitni o‘ldirmaydi, balki uning tabiiy siklidan nazorat ostida foydalanib, immun javobni rag‘batlantiradi. Xalqaro parrandachilik konsorsiumi [15] ma‘lumotlariga ko‘ra, zaiflashtirilgan vaksinalar bilan emlangan parent stadlar, qatlam tovuqlar va broyler qizlarida infeksiyaning klinik namoyon bo‘lishi 70–90% ga kamayadi, yemdan foydalanish samaradorligi esa sezilarli ravishda

yaxshilanadi. Ayniqsa broyler tovuqlarning erta yosh davrida qo'llanilgan vaksinalar mahsuldorlikni oshirishda katta rol o'ynaydi.

Biroq jonli vaksinalar mutlaqo xavfsiz emas. Ular noto'g'ri qo'llanganda, ya'ni dozasi oshirib yuborilganda, sanitariya qoidaloriga rioya qilinmaganda yoki vaksina bir maromda tarqatilmaganda yengil darajadagi klinik infeksiya chaqirishi mumkin. Bu holat ko'proq immun tizimi zaif bo'lgan yoki stress ostida bo'lgan parrandalarda kuzatiladi. Shuningdek, ayrim tadqiqotchilar[4] jonli vaksinalar bilan bog'liq "o'zaro kontaminatsiya" holatlari haqida ham xabar bergan: ya'ni vaksinalangan parrandan vaksinalanmagan populyatsiyaga ookistlar tarqalib ketishi mumkin.

Shunga qaramay, zamonaviy texnologiyalar jonli vaksinalarni yanada xavfsiz qilish yo'nalishida rivojlanmoqda. Masalan, presistensiyasi pastlashtirilgan liniyalar (*precocious lines*) — juda tez rivojlanadigan, ammo hujayrada qisqa muddat yashaydigan ookistlardan iborat vaksinalar ishlab chiqildi. Ularning infeksiya chaqirish ehtimoli ancha past, ammo immunogenligi yuqori. Bu texnologiya Paracox tizimida muvaffaqiyatli qo'llanilmoqda va Yevropaning ko'plab yirik tovuq xo'jaliklarida asosiy vaksina turi sifatida tan olingan.

Bundan tashqari, jonli vaksinalarning jahon bozorida keng qo'llanilishining yana bir sababi — ular organik parrandachilik talablari bilan mos keladi. Yevropa Ittifoqi hamda AQShning USAD Organic standartlari kimyoviy koksidiostatiklardan foydalanishni keskin cheklaydi, ammo jonli vaksinalarni qo'llashga ruxsat beradi. Shu bois organik tuxum va go'sht ishlab chiqaruvchi korxonalar aynan jonli vaksinalarga asoslangan himoya strategiyalariga o'tmoqda.

Texnologiyalar rivojlanishi natijasida yangi avlod vaksinalari — subunit vaksinalar, DNK vaksinalari va rekombinant antigenlarga asoslangan preparatlar ishlab chiqila boshlandi. Bu vaksinalarda *Eimeria* ning asosiy himoya antigenlari, masalan GAM56, IMP1, Hc oqsillari ajratib olinib, xavfsiz shaklda immun tizimga taqdim etiladi. Ilmiy maqolalarda qayd etilishicha, bunday vaksinalar parranda organizmida aniq nishonlangan immun reaksiyani shakllantiradi, ekologik xavfsiz, qoldiq modda qoldirmaydi va infeksiya chaqirish xavfi juda past. Biroq ular hali keng amaliyotga joriy qilinmagan, chunki ishlab chiqarish texnologiyasi murakkab, narxi yuqori va laboratoriya sharoitida ko'proq sinov talab qiladi.

Antikoksidial dorilar va vaksinalarga qo'shimcha ravishda so'nggi yillarda parrandachilikda probiotiklar va o'simlik asosidagi tabiiy koksidiostatlar keng qo'llanilmoqda. Ushbu tabiiy vositalar *Eimeria* parazitining rivojlanishini nazorat qilishda xavfsiz va ekologik toza alternativa sifatida baholanadi.

Probiotiklar — bu ichak mikroflorasini barqarorlashtiruvchi foydali mikroorganizmlar bo'lib, ular parrandaning sog'lom o'sishi va immun javobini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Eng keng qo'llaniladigan probiotik preparatlar orasida *Lactobacillus acidophilus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus licheniformis*, *Enterococcus faecium* kabi turlar kiradi[8]. Bu mikroorganizmlar ichakdagi foydali bakteriyalarni ko'paytiradi, patogen mikroorganizmlar, jumladan *Eimeria* va boshqa enterik parazitlar uchun raqobat muhitini yaratadi, ichak shilliq qavatini mustahkamlaydi va immun tizimni rag'batlantiradi. Natijada parrandaning ozuqa moddalarini qabul qilish samaradorligi oshadi, infeksiya sezilarli darajada kamayadi va klinik koksidioz holatlari kamayadi. Xorijiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, probiotiklar bilan parrandalarni oziqlantirish broylerlarda o'sish tezligini 3–5% ga oshiradi va ichak sog'lig'ini barqarorlashtiradi[1;5].

XULOSA

Parrandachilikda eymerioz (koksidioz) hozirgi kunda eng muhim va keng tarqalgan ichak parazitlar kasalliklaridan biri bo'lib, u broylerlar, qatlam tovuqlar va parent stadlarda katta iqtisodiy zarar keltiradi.

So'nggi yillarda jonli va yangi avlod vaksinalarning rivojlanishi eymeriozga qarshi kurashda inqilobiy yondashuv sifatida baholanishi mumkin. Jonli zaiflashtirilgan vaksinalar parrandaning tabiiy immunitet tizimini faollashtiradi, uzoq muddatli himoya yaratadi va dorilarga o'xshab rezistentlik chaqirmaydi. Shu bilan birga, subunit, rekombinant va DNK vaksinasi kabi yangi texnologiyalar orqali ishlab chiqilayotgan preparatlar yuqori xavfsizlikka ega, ekologik toza va immun javobni aniq nishonga oladi. Bu vaksinalar kelajakda keng miqyosda qo'llanilganda, parrandachilikda eymeriozning oldini olish va kasallikni nazorat qilishning eng samarali vositalaridan biri bo'lishi kutilmoqda.

Zamonaviy boshqaruvning yana bir muhim elementi — kompleks yondashuv. Bu yondashuvga bioxavfsizlik choralarini kuchaytirish, rotatsion antikoksidual strategiyalarni qo'llash, probiotiklar va o'simlik ekstraktlarini parrandaning ovqatlanish ratsioniga kiritish, shuningdek vaksinalardan oqilona foydalanish kiradi. Probiotiklar ichak mikroflorasini barqarorlashtiradi, immunitetni mustahkamlaydi va *Eimeria* ning rivojlanishiga qarshi noqulay muhit yaratadi. O'simlik ekstraktlari esa ekologik xavfsiz bo'lib, qoldiq modda qoldirmaydi va koksidiostatik ta'sirga ega. Shu tarzda, dorilar, vaksinalar va tabiiy vositalarni birlashtirgan integratsiyalashgan yondashuv parrandachilikda kasallikni nazorat qilish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Avezimbetov, S., Madetova, M., Madetova, N., & Joldasbaeva, V. (2023). VETERINARIYADA GEMOTERAPIYA. ANEMIYALAR VA QON ZARDOBIDA TEMIRNI ANIQLASH, QON RETRAKSIYASINI ANIQLASH, 3(2), 509-516.
2. Blake, D. P., & Tomley, F. M. (2014). RECENT ADVANCES IN UNDERSTANDING EIMERIA SPECIES AND THE DEVELOPMENT OF VACCINES. PARASITOLOGY, 141(11), 1403–1416.
3. Davlatov, R. B., & Khushnazarov, A. K. (2024). Diagnosis and chemoprophylaxis of rabbit eymeriosis. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 480, p. 03020). EDP Sciences.
4. Jenkins, M. C. et al. (2019). EIMERIA VACCINES FOR POULTRY. POULTRY SCIENCE, 98(3), 886–899.
5. Kamal K. et al. QORAQALPOG 'ISTONDA PARRANDALAR EYMERIOZI KASALLIGINI TARQALISHI VA OLDINI OLISH //JOURNAL OF VETERINARY SCIENCE. – 2025. – T. 8. – №. 10. – C. 1-6.
6. Lee, S. H., Lillehoj, H. S., & Park, D. W. (2011). COCCIDIOSIS CONTROL: CURRENT STATUS AND FUTURE PROSPECTS. VETERINARY PARASITOLOGY, 181(1–2), 1–8.
7. Maulenovich, A. K., & Rustam O'g'li, Y. A. (2025). QORAQALPOG 'ISTONDA PARRANDALARDA UCHRAYDIGAN PARAZITAR KASALLIKLAR VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI 2(4), 103-108.
8. Mountzouris, K. C. et al. (2010). EFFECTS OF PROBIOTIC SUPPLEMENTATION ON BROILER PERFORMANCE, INTESTINAL MICROFLORA AND IMMUNITY. POULTRY SCIENCE, 89(1), 58–67.

9. Noack, S., Chapman, H. D., & Selzer, P. M. (2019). ANTICOCCIDIAL DRUGS OF THE POULTRY INDUSTRY: RECENT PROGRESS AND FUTURE OUTLOOK. *POULTRY SCIENCE*, 98(9), 3791–3803.
10. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Zaripboyeva, Z. S. (2025). INFESTATION OF SHEEP WITH INTESTINAL CESTODES IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL STUDIES, NEW PARASITIC SPECIES, AND ENVIRONMENTAL FACTORS. *Modern digital technologies in education: problems and prospects*, 2(2), 151-156.
11. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Zaripboyeva, Z. S. (2025). INTESTINAL CESTODE INFESTATION IN SHEEP IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL STUDIES, ECOLOGICAL FACTORS, AND SEASONAL DYNAMICS. *Prospects for innovative technologies in science and education*, 2(2), 190-196.
12. Shavkat, A., Karamaddinovich, B. K., & qizi Khojamuratova, A. Y. (2025). INFECTION OF SHEEP WITH INTESTINAL CESTODES IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL ANALYSIS, ECOLOGICAL FACTORS, AND PREVENTIVE MEASURES. *The latest news and research in education*, 2(2), 69-77.
13. Shavkat A., Karamaddinovich B. K. qizi Khojamuratova, AY (2025) //INFECTION OF SHEEP WITH INTESTINAL CESTODES IN UZBEKISTAN: EPIZOOTIOLOGICAL ANALYSIS, ECOLOGICAL FACTORS, AND PREVENTIVE MEASURES. *The latest news and research in education*. – T. 2. – №. 2. – C. 69-77.
14. Shavkat A. et al. JO ‘JALAR EYMERIOZI: ETIOLOGIYASI, KLINIK BELGILAR VA OLDINI OLIH CHORALAR. – 2025.
15. Williams, R. B. (2002). ANTICOCCIDIAL VACCINES FOR BROILER CHICKENS: PATHWAYS TO SUCCESS. *AVIAN PATHOLOGY*, 31(4), 317–353.