

UDK: 619:577.1:615

INNOPROVET PREPARATINI IMMUNOSTIMULOVCHI XUSUSIYATI

Yunusov X.B. – professor.

Mamatova Z.B. – dotsent.

Sattorov J.M. – mustaqil izlanuvchi.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada “Innoproveta” probiotik preparatni parrandalarning kolibakterioz kasalligiga immunostimulovchi xususiyatini o'rganish natijalari keltirilgan. Probiotik olgan va keyinchali virulent *Escherichia coli* ning $4,75 \times 10^8$ KHB bilan zararlangan 10 jo'jadan birontasi kasallanmadi, probiotik olmagan 10 tasidan esa 8 tasi kasallanib, bakteriologik tekshiruvlarda 3 tasidan kasallik qo'zg'atuvchisi sof holatda ajratildi. Preparatni immunostimulovchi xususiyati T-limfotsitlarni (probiotik olgan va keyin zararlangan jo'jalarda – 98, probiotik olmaganlarda esa - 95), V-limfotsitlarni (25 va 14) ko'rsatkichlarini o'sishi bilan baholandi.

Аннотация. В данной статье приведены результаты изучения иммуностимулирующей активности пробиотического препарата «Иннопровета» против колибактериоза цыплят. Из 10 цыплят, получавших пробиотик, после заражения вирулентной культурой *Escherichia coli* в дозе $4,75 \times 10^8$ КОЕ не заболел ни один цыплёнок, тогда как не получавшие пробиотик 8 цыплят (из 10) заболели, продемонстрировав клинические признаки и показав положительные результаты в бактериологическом исследовании (3 из 10). Изучение иммуностимулирующей активности препарата оценивали по нарастающим показателям Т-лимфоцитов (98 после заражения у получивших пробиотик, 95 – не получавших пробиотик), В-лимфоцитов (25 и 14 соответственно).

Kalit so'zlar. broyler, jo'ja, probiotik, innoproveta, *Escherichia coli*, immunitet, T-B limfotsitlar, gemoglobin, *Bacillus subtilis*.

Kirish. Mamlakatimizda aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirish, xuddi shunday parranda mahsulotlarini ishlab chiqarishni ko'paytirish muammosi parrandalarni tabiiy, ekologik toza ozuqalar bilan boqish hamda ularning kasalliklarini oldini olish muammosi bilan bog'liqdir. Ushbu muammo davlatimizning ijtimoiy va iqtisodiy rivojlanishining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Jumladan, 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-sonli “O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026-yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida”gi qarori shular jumlasindandir.

1. Parrandachilik sohasini rivojlantirish maqsadida:

Ushbu yo'nalishda mamlakat aholisini yuqori sifatli parranda go'shti va tuxum mahsulotlari bilan uzluksiz ta'minlash, ichki va tashqi bozorlarga mahalliy

parrandachilik mahsulotlarini sotishni ko'paytirishga qaratilgan chora-tadbirlar belgilanadi.

Parrandalarni ratsional oziqlantirish ishlari ilmiy asosda yo'lga qo'yiladi. Donli oзуqalarni yetishtirish va sotib olish bo'yicha klaster tizimini joriy etish orqali korxonalar ehtiyojini oзуqalar bilan ta'minlash choralari ko'riladi.

Ushbu maqsadlarga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

parrandachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishning raqobatbardoshligini oshirish, ilg'or xorijiy davlatlar tajribasiga asosan parrandachilik klasterlarini tashkil qilish va innovatsion texnologiyalarni keng tatbiq etish;

parrandachilik sohasiga to'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalarni faol jalb etish orqali parrandachilik mahsulotlarini, shu jumladan, oзуqa ishlab chiqarish, parranda chiqindilarini qayta ishlash, iste'molga tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish hamda eksport geografiyasini kengaytirish;

parrandachilik mahsulotlari turlarini ko'paytirish va bozor munosabatlarini yanada kuchaytirish maqsadida parrandachilikning kurkachilik, bedanachilik, g'oz va o'rdakchilik hamda tuyaqushchilik kabi yo'nalishlarining ommaviyligini oshirish choralarini ko'rish hamda aholi xonadonlarida parranda go'shti va tuxumga bo'lgan ehtiyojlarni yanada barqaror ta'minlash.

Probiotikalarni parrandachilikda qo'llash afzalliklari. Hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha veterinariya sohasida immunobiologik preparatlari keng qo'llanila boshlagan. Bular hayvonlar va parrandalar organizmining noqulay sharoitlarni (noto'g'ri oziqlantirish, oziqalarni mikroblar va ularni toksinlari bilan zararlanishi, postvaksinal reaksiyalar, noto'g'ri va cheksiz antibiotklarning qo'llanilishi) ta'siriga qarshi umumiy rezistentligini oshirish va normobiotosenozni shakllanishini ta'minlash xususiyatga ega. Bundan tashqari ushbu preparatlar nafaqat bir qator yuqumsiz, balkim patogen va shartli patogen mikroorganizmlar ham qarshi qo'llaniladi. Bu preparatlar – probiotiklar - biologik preparatlar bo'lib, hayvonlarning ichagidagi simbiot mikoorganizmlaridan tayyorlanadi, organizmga tushgandan keyin bir qator organik moddalarni, vitamin, ferment, bakterosinlarni ishlab chiqaradi va oзуqaning to'liq hazm bo'lishini, so'rilishini ta'minlab, hayvonlarni maxsuldorligini oshiradi, shu bilan birgalikda mahsulotning ta'mi va sifati yaxshilanadi.

Probiotiklar hayvoning ichakdagi mikroflorasiga zararsiz bo'lib, patogen va shartli patogen mikroblarga nisbatdan antogonistik xususiyatga ega, fermentativ faol bo'lib, organizmning litik fermentlar chidamliligini oshirishi, ichakda uzoq muddat tirikligini saqlab qolishini ta'minlashi, bundan tashqari, texnologik olinishiga qulay, saqlashda stabil, ekologik jihatidan xafvsiz kabi xususiyatlari ushbu preparatlar chorvachilikni, parrandachilikni hamda baliqchilikni samaradorligini oshirishga imkonini yaratadi.

Shu sababli parrandalarda infeksiyon kasalliklarni davolash va oldini olishda mahalliy probiotikni qo'llash va maxsuldorligini oshirish muhim hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsad va vazifalari. Innoprovot probiotikni parvarish qilinayotgan go'sht yo'nalishidagi broyler jo'jalarida kolibakterioz va salmonellyoz kasalliklarida davolovchi va oldini oluvchi vosita sifatida ta'sirini o'rganishdan iborat.

Tadqiqotlar obyekti va predmeti: Ilmiy tadqiqot ishlari, laboratoriya tekshirishlari SamDVMChBU “Parranda, baliq, asalari va mo'ynali hayvonlar kasalliklari” kafedrasining OPTA-TECH laboratoriyasida, O'zbekiston ilmiy-tadqiqot veterinariya institutining hududiy diagnostika laboratoriyasida PZ-2020123121 raqamli “Parranda va quyonlar uchun mahalliy xom-ashyo asosida ekologik toza, profilaktik va davolash xususiyatiga ega probiotik yaratish” mavzusidagi innovatsion loyihasi asosida amalga oshirildi.

Jo'jalar qonini gematologik tekshiruvlar va T-, B-limfotsitlar miqdorini aniqlash O'zbekiston Respublikasi FA qoshidagi Immunologiya va inson genomika institutda olib borildi. Tadqiqotlar obyekti sifatida “Ross-308” krossli broyler jo'jalari olindi va bir kunligidan 30 kunligigacha kuzatildi. Tadqiqotlar predmeti esa SamDVMChBU “Parranda, baliq, asalari va mo'ynali hayvonlar kasalliklari” kafedra tomonidan yaratilgan mahalliy, zararsizligi oldingi tadqiqotlarimizda tasdiqlangan, ekologik toza “Innoprovot” probiotikni kolibakteriozga qarshi davolovchi o'rganish bo'ldi.

Tadqiqot usullari. Tajriba uchun 2 guruh jo'jalar olindi, xar birida 10 tadan. Probiotik preparatni jo'jalarning kolibakterioz kasalligida davolovchi ta'sirini o'rganish uchun 1- guruh jo'jalarga 2-kunligidan boshlab maxsus ozuqa va B. subtilis suspenziyasi 1 ml ($1,0 \times 10^9$ KHB) 1 litr ichimlik suviga aralashtirib 7 kun davomida berildi va 10-kunligida Escherichia coli ning $4,75 \times 10^8$ KHB konsentratsiyasi bilan zararlantirildi. 2- guruh jo'jalari 2-kunligidan faqat maxsus ozuqa bilan oziqlantirildi va ularga B. subtilis suspenziyasi berilmadi va bular xam shu dozadagi Escherichia coli bilan zararlantirildi. (1-jadval).

1-jadval.

Kolibakterioz kasalligida “*Innoprovot*” probiotigining davolash xususiyatlarini jo'jalarda o'rganish tajribasi

T/r.	Guruhlar nomi	Quyonglar soni (bosh)	Probiotik suspenziyasini berish tartibi	Zararlantirish		Davolash	Natija
				miqdori	usuli		
1	Tajriba	10	Jo'jalarga 2-kunligidan probiotik suspenziyasini 1 ml/l miqdorda ichimlik suviga aralashtirib berildi, 7 kun davomida	Jo'jalar 10-kunligida Escherichia coli ning $4,75 \times 10^8$ KHB konsentratsiyasi bilan	Alimentar (og'iz orqali)	probiotik suspenziyasini 1 ml/l miqdorda ichimlik suviga aralashtirib berildi, 7 kun davomida	Kasallanish yo'q
2	Nazorat	10	Jo'jalarga 2-kunligidan steril fiziologik eritma 1 ml/l miqdorda ichimlik suviga aralashtirib berildi, 7 kun davomida	Jo'jalar 10-kunligida Escherichia coli ning $4,75 \times 10^8$ KHB konsentratsiyasi bilan	Alimentar (og'iz orqali)	Davolash qo'llanilmadi	8 bosh kasallandi

Eslatma: KHB – koloniya hosil qilish birligi (CFU).

Zararlantirishdan so'ng 2-kun o'tgach 2 nazorat-guruhdagi jo'jalarning 8 bosh jo'jalarida kasallanish belgilari: patlarning hurpayishi, ishtahani pasayishi, axlatning suyuqlashishi, tana haroratining meyoridan $+0,9$ °C gacha ko'tarilishi namoyon

bo'ldi. Kasallanish belgilari kuchayib jo'jalarning 8 kunligida 1 bosh, 9 kunligida 2 bosh, 10 kunligida 1 bosh jo'ja o'ldi.

Jo'jalar o'limtiklari patologoanatomik tekshirilganda quyidagi o'zgarishlar aniqlandi: ichki a'zolarida, shilliq va seroz pardalarda kichiknuqtali qon quyilishlar ayniqsa, yurakda, jigarda nuqtali qon quyilishlar, jigar va taloqning kattalashishi, ichak tizimi shilliq pardalarida kataral yallig'lanishlar va qon quyilishlar kuzatildi. Olingan patologik namunalar bakteriologik tekshirildi va zararlantirilgan *Escherichia coli* kulturalari ajratib olindi.

1-tajriba guruhi jo'jalarida (jo'jalarga 2-kunligidan probiotik suspenziyasini 1 ml/l miqdorda ichimlik suviga aralashtirib 7 kun davomida berildi va 10 kunligida *Escherichia coli* ning $4,75 \times 10^8$ KHB ning konsentratsiyasi bilan zararlantirildi) kasallanish belgilari namoyon bo'lmadi.

Jo'jalarning 15-kunligida, barcha guruhlardagi jo'jalar so'yildi, tekshirish uchun qon namunolari olindi hamda patologoanatomik tekshirishlar o'tqazildi. Tajribadagi barcha jo'jalar o'limtiklari ichki organlari bilan hamda ularning kataklaridagi to'shamalari bilan birga VITIning maxsus ajratilgan joyida belgilangan talab bo'yicha yoqib yuborilib, zararsizlantirildi.

Olingan probiotikning davolovchi ta'sirini o'rganish maqsadida berilganda preparat olgan va keyinchalik zararlangan *Escherichia coli* bilan zararlangan jo'jalarda umumiy klinik holat deyarli o'zgarmagan, tana harorati normadan $0,6 \text{ }^\circ\text{C}$ ga ko'tarilgan. Umumiy holati fiziologik normada bo'lgan. Zararlanishdan keyin tajriba guruhdagi jo'jalar o'rtasida hayotchanlik ko'rsatgichi 100% bo'lgan.



1-2-rasmlar. 10 kunlik broyer jo'jani *Escherichia coli* ning $4,75 \times 10^8$ KHB konsentratsiyasi bilan zararlash.

Nazorat guruhdagi jo'jalarda esa tana harorati $1,2 \text{ }^\circ\text{C}$ ga ko'tarilgan bo'lib, 10 ta jo'jadan 4 tasi o'lgan edi (hayotchanlik – 60%).

Birinchi tajriba (*E.coli* – 1 ml da $1,2 \times 10^9$) guruhida qonning pH muhiti bir sutkalik davrida o'rtacha 6,88, 10 kunlikda 6,9, 15 kunligida 6,9 ni tashkil etdi. Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori shunga mos ravishda 36,8 g/l, 44,6 g/l, 44,8 g/l ni, qondagi gemoglobin miqdori o'rtacha 82 g/l, 95 g/l, 104 g/l ni, glyukoza miqdori o'rtacha 4,4 mmol/l, 4,9 mmol/l, 4,92 mmol/l ni, eritrotsitlar soni o'rtacha 1,4

mln/mkl, 2,18 mln/mkl, 3,0 mln/mkl ni, leykotsitlar soni o'rtacha 41,4 ming/mkl, 34,9 ming/mkl, 36,2 ming/mkl ni tashkil etdi. Bu tajriba guruhida boshqa guruhdagi jo'jalarning qon ko'rsatgichlariga nisbatan yaxshi natija berganligi aniqlandi.

2-jadval

Innoprovet preparatini immunostimulovchi xususiyatini urganish natijalari

Guruhlar	Ko'rsatgichlar	Tekshirish uslubi	Zararlanishdan oldin (Meyorda)	Guruhdagi jo'jalar (o'n kunlik)	Guruhdagi jo'jalar (o'n besh kunlik)
I tajriba guruhi (E.coli – 1 ml da $9,5 \times 10^8$)	T-limfotsit	SD-3	54-84	57	98
	B-limfotsit	SD-19	5-22	6	25
II nazorat guruhi (E.coli – 1 ml da $9,5 \times 10^8$)	T-limfotsit	SD-3	54-84	qi	95
	B-limfotsit	SD-19	5-22	qi	14

Izoh: qi – qon ivib qolgan.

Broyler jo'jalarning qoni O'zbekiston Respublikasi FA qoshidagi Immunologiya va inson genomika institutida T-, B-limfotsitlar miqdorini tekshirilishi jo'jalarning zararlashdan oldin va zararlanishdan 10 kundan keyin olib borildi. Olingan natijalar bo'yicha probiotik bilan davolangan jo'jalarda kolibakterioz kasalligining qo'zg'atuvchisi bilan yuqtirilgan jo'jalarda T-limfotsitlarning sonini ko'payishi va probiotik olmagan jo'jalardan deyarli farqlanmagan edi, ammo B-limfotsitlarning ko'rsatkichlari bo'yicha gumoral immunitetning jaddallashishi ko'zatildi (probiotik qabul qilgan jo'jalarda B-limfotsitlarning soni 25, qabul etmagan 2 guruhdagi jo'jalarda meyoridan kam – 14 edi). Bu esa infeksiya rivojlanishi va gumoral immunitetning oshishidan dalolat beradi.

Xulosa qilib, o'tkazilgan tajribada olingan natijalar asosida:

1. Innoprovet probiotigi suspenziyasi 1 ml ($1,0 \times 10^9$ KHB) 1 litr ichimlik suviga aralashtirib berilganda, jo'jalarning kolibakterioz kasalligiga qarshi davolash xususiyatlariga ega ekanligi aniqlandi;
2. Mahalliy, ekologik toza, zararsiz "Innoprovet" probiotik preparat immunostimullovchi xususiyatga ega bo'lib, gumoral immunitetni rivojlantirishda qatnashadi

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026 yillarga mo'ljallangan" dasturi doirasida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120 va PQ-121-sonli qarori.
2. 2021-2023- yillarga mo'ljallangan "SamDVMCHBU, PZ-2020123121 raqamli "Parranda va quyonlar kasalliklarini oldini oluvchi va davolovchi ekologik toza mahalliy probiotiklar yaratish" mavzusidagi innovatsion loyiha ma'lumotlaridan ham foydalanilgan.
3. Mamatova, Z. B. (1985). Development of optimum conditions for immunoenzymic analysis of cattle serum for the isolation of brucellosis

antibodies. *Byulleten'Vsesoyuznogo nauchno-issledovatel'skogo instituta ehksperimental'noj veterinarii (USSR)*, (58).

4. Mamatova, Z. B. (1985). [Development of optimum conditions for immunoenzymic analysis of cattle serum for the isolation of brucellosis antibodies]. [Russian]. *Byulleten'Vsesoyuznogo nauchno issledovatel'skogo instituta ehksperimental'noj veterinarii*.

5. Mamatova, Z. B. (1985). Obrabotka optimal'nykh uslovij provedeniya immunofermentnogo analiza dlya vyyavleniya brutselleznykh antitel. *Byulleten'Vsesoyuznogo nauchno issledovatel'skogo instituta ehksperimental'noj veterinarii*.

6. Mamatova, Z. B. (1985). Optimum conditions for immunoenzyme analysis for brucellosis antibodies.

7. Kas' yanov, A. N., Mamatova, Z. B., Romakhov, V. A., & Lim, A. A. (1986). Detection of antibodies in the blood of calves immunized against brucellosis.

8. Mamatova, Z. B., & Iskandarov, M. I. (1987). [Immunoenzyme test to identify brucellosis antigens]. [Russian]. *Veterinariya*.

9. Mamatova, Z. B., & Iskandarov, M. I. (1987). Immunoenzyme test to identify brucellosis antigens. *Veterinariya (USSR)*, (4).

10. Lim, A. A., Kas' yanov, A. N., & Mamatova, Z. B. (1987). Prospects of conjunctival vaccination of cattle to control brucellosis. *Byulleten'VIEhV (USSR)*, (64).

11. Mamatova, Z. B., & Iskandarov, M. I. (1987). Immunofermentnyj analiz dlya vyyavleniya brutselleznykh antigenov. *Veterinariya*.

12. Lim, A. A., Kas' yanov, A. N., & Mamatova, Z. B. (1987). Conjunctival vaccination of cattle against brucellosis (with B. abortus strain 104-M).

13. Mamatova, Z. B., & Iskandarov, M. I. (1987). Immuno-enzyme test for detecting Brucella antigen.

14. Сафаров, Х. А., & Маматова, З. Б. (2020). НЬЮКАСЛ КАСАЛЛИГИНИНГ ПРОФИЛАКТИКАСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШДА ПРОБИОТИКНИНГ АҲАМИЯТИ. *Интернаука*, (21-3), 67-69.

15. Mamatova, Z. B., SIDIME, Y., КНАВА, F., Yuldasheva, M. K., & Yuldashev, U. K. (2020). Pathomorphology In Subclinical Brucellosis In Guinea. *JournalNX*, 6(11), 266-270.

16. Маматова, З. (2022). Корреляция данных клинического, патанатомического, серологического и бактериологического методов исследования бруцеллеза. *Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности*, 1(1), 204-209.

17. Baratovna, M. Z., Naimovich, N. S., Abdurajabovich, S. X., & Кахрамоновна, Y. M. (2022). Effect of the use of a probiotic based on *Bacillus subtilis* on the growth parameters of broiler chickens.

18. Маматова, З. Б., Насимов, Ш. Н., Ибрагимов, У., Исматова, Р. А., & Сафаров, Х. А. (2022). ПРОФИЛАКТИКА КОЛИБАКТЕРИОЗА ПРОБИОТИЧЕСКИМ ПРЕПАРАТОМ НА ОСНОВЕ ВАС.

SUBTILIS. AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI, 255-261.

19. Mamatova, Z. B., Nasimov, S. N., Ismatova, R. A., Abduolimov, S., Safarov, X. A., & Ibragimov, U. (2023). KOLIBAKTERIOZNI OLDINI OLISH VA DAVOLASHNI YANGI VOSITALARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(2 SPECIAL), 708-715.

20. Narziyev, B. D., & Mamatova, Z. B. (2023). PROBIOTIK VA ANTIBIOTIKLARNI YIRINGLI JAROHATLARDAN AJRATILGAN STR. PYOGENESGA QIYOSIY TA'SIRI. *AGROBIOTEXNOLOGIYA VA VETERINARIYA TIBBIYOTI ILMIY JURNALI*, 101-106.

21. Yuldasheva, M., Narziev, B., Mamatova, Z., Khaydarova, S., & Shomakhshudov, A. (2024). Effect of probiotic bacteria of the genus *Bacillus* on gnotobiotic pathogens of surgical infections. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 95, p. 01033). EDP Sciences.

22. Nasimov, S., Mamatova, Z., Sattorov, J., Safarov, X., & Azimova, D. (2024). Effect of the use of a probiotic Innoprovect on the growth parameters of broiler chickens (Uzbekistan). In *BIO Web of Conferences* (Vol. 95, p. 01035). EDP Sciences.

23. Eshburiyev, S., Mamatova, Z., Achilov, O., Karshiyev, U., Eshimov, D., Kholbekova, G., & Sattorov, J. (2024). Causes and prevention of disorder of calcium-phosphorus exchange in rabbits. In *BIO Web of Conferences* (Vol. 118, p. 01013). EDP Sciences.

24. Маматова, З. Б. (1986). Иммуноферментный метод при диагностике бруцеллеза. Дис. канд. вет. наук. Москва: ВИЭВ, 1986.-142 с.

25. Маматова, З. Б. (1986). Иммуноферментный метод при диагностике бруцеллеза.

26. Mamatova, Z. B. (1987). Enzyme immunoassay for detection of brucellosis antigens. *Veterinary science.-1987.-1, 4, 26-27.*

27. Nasimov, S. N., Gerasimchik, V. A., Mamatova, Z. B., & Xabibov, F. A. (2022). ASALARIKASALLIKLARI VA ZARARKUNANDALARI.