

**Тахририят кенгаши:**

*Х.Б.Юнусов* – СамДВМЧБУ ректори,  
профессор (ранс)

*Ж.А.Азимов* – ЎЗР ФА академиги (аъзо)

*Е.Д.Джавадов* – РФА академиги (аъзо)

*А.А.Стекольников* – РФА академиги (аъзо)

*С.В.Шабунин* – РФА академиги (аъзо)

*А.И.Ятусевич* – РФА академиги (аъзо)

*К.В.Племяшов* – РФА мухбир аъзоси

*Augusto Faustino* – Порто университети профессори (аъзо)

*Ш.А.Джаббаров* – профессор (аъзо)

**Тахрир хайъати:**

*Ҳ.С.Салимов* – профессор

*Қ.Н.Норбоев* – профессор

*А.С.Даминов* – профессор

*Р.Б.Давлатов* – профессор

*Б.Б.Бакиров* – профессор

*Б.М.Эшбуриев* – профессор

*Н.Б.Дилмуродов* – профессор

*Б.А.Элмуродов* – профессор

*А.Г. Фафуров* – профессор

*Н.Э.Юлдашев* – профессор

*Х.Б.Ниёзов* – профессор

*Ю.С.Салимов* – профессор

*Б.Д.Нарзиев* – профессор

*Р.Ф.Рўзиқулов* – профессор

*Ф.Д.Акрамова* – б.ф.д., профессор

*Т.И.Тайлақов* – профессор

*Г.Х.Мамадуллаев* – профессор

*И.Х.Салимов* – в.ф.д.

*Б.Т.Норқобилов* – в.ф.н.

*З.Ж.Шопулатова* – доцент

*Д.Д.Алиев* – доцент

*Д.Н.Федотов* – ВДВМА доценти

*Х.К.Базаров* – доцент

*Б.А.Кулиев* – доцент

*Ф.Б.Ибрагимов* – доцент

*О.Э.Ачилов* – доцент

*Ш.Х.Қурбонов* – доцент

*Ж.Б.Юлчиев* – доцент

*Х.Т.Юлдашев* – доцент

**Бош мухаррир вазифини бажарувчи:**

Абдунаби Алиқулов

**Мухаррир:**

Дилшод Юлдашев

**Дизайнер:**

Хусан Сафаралиев

**Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:**

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги  
вазирлиги хузуридаги Ветеринария ва  
чорвачиликни ривожлантириш кўмитаси  
Муассислар:

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги  
вазирлиги хузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни  
ривожлантириш кўмитаси,  
“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2018 йил  
2 февралда 0284-рақам билан рўйхатга олинган

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

Манзил: 100070, Тошкент шаҳри, Усмон Носир, 22а.

Тахририят манзили: 100022, Тошкент шаҳри,

Қушбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: 99 307-01-68,

Телеграмм учун 99 307-01-68.

E-mail: zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

Адади 3220. Нашр индекси: 1162

Босишга рухсат этилди: 25.05.2026.

Бичими 60x84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Офсет усулида чоп

этилди. 4,25 б.т. Буюртма № .

Баҳоси келишилган нарҳда.

© Veterinariya meditsinasi, #05 (222) 2026

“PRINT-MAKON” МЧЖ

босмахонасида чоп этилди.

Чилонзор тумани, 25-мавзе,

47-уй, 45-хонадон.

**Ташаббус**

**Х.Б.Юнусов** – Асосий мақсад – битирувчилар

бандлигини таъминлаш ..... 3

**Бугуннинг гапи**

**Б.Султанов** – Хайвонларни ноқонуний сўйишга йўл қўймайлик... 4

**Юқумли касалликлар**

**R.F.Ruzikulov, I.A.Fayzullayev** – Nyukasl kasalligiga qarshi  
emlangan go'sht yo'nalishidagi jo'jalar organizmiga xitozan  
probiotigining ta'siri..... 6

**A.X.Bazarov** – Pseudomonas aeruginosa shtammlarining  
virulentligiga plazmidlarning ta'siri ..... 10

**R.F.Ruzikulov, Z.T. Abduraxmonova** – Sanoat asosida  
broyler jo'jalarini boqishda Nyukasl kasalligining samarali  
immunoprofilaktikasi ..... 12

**H.B. Niyozov, M.G.Karimov, B.I. Kokilov** – Qoramollarda  
aktinomikozni davolashda operativ va konservativ usullarni  
qo'llaganda ularning klinik belgilari..... 16

**Жаррохлик**

**S.A. Haydarova, O.Baxtiyorova** – Xirurgik patologiyalarning  
rentgenodiagnostikasi ..... 20

**Ветеринария доришунослиги(фармокопеяси) ва****токсикологияси**

**B.M.Eshburiyev, S.B.Eshburiyev, A.B.Nazarov** – Fermer  
xo'jaliklari sharoitida sigirlarda kataral-yiringli endometritlarning  
sabablari, kechish xususiyatlari va davolash ..... 23

**Микробиология**

**A.X.Bazarov, X.B.Yunusov** – Pseudomonas aeruginosa  
infektsiyasining mastit va metritlardagi etiologik roli ..... 26

**Ветеринария-санитария экспертизаси**

**N.J.Turabayev, Sherova Gavhar Ulug'bek qizi** – Sut va sut  
mahsulotlarining sanitariya-veterinariya ekspertizasi: zamonaviy  
falsifikatsiya usullarini aniqlash va bioxavfsizlik mezonlarini  
baholash ..... 28

**Лаборатория амалиёти**

**A.X.Bazarov, X.B.Yunusov** – Pseudomonas aeruginosani tashqi  
muhitdan ajratish uchun quruq selektiv ozuqaviy muhitlarni qiyosiy  
taqqoslash..... 30

**Орамиздаги одамлар**

**Қаландар Қулбишев** – Шижоатли жонқуяр ветврач ..... 32

**Сирожиддин** – Жонқуярлик – ҳаловатдан кечмоқ демак ..... 33

**Фидойилик**

**Севинч Эргашева** – Пайариқда шундай одамлар бор ..... 34

**Editorial council**

**Kh.B. Yunusov**- Rector of Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology, professor(chairman)  
**J.A. Azimov** – UzAS academician (member)  
**E.D. Djavadov** – RAS academician (member)  
**A.A. Stekolnikov** – RAS academician (member)  
**S.V. Shabunin** – RAS academician (member)  
**A.I. Yatusevich** – RAS academician (member)  
**K.V. Plemyashov** – RAS correspondent member  
**Augusto Faustino** – Professor at the University of Porto (member)  
**Sh.A. Jabborov** – professor (member)

**Editorial board**

**H.S. Salimov** – professor  
**K.N. Norboev** – professor  
**A.S. Daminov** – professor  
**R.B. Davlatov** – professor  
**B. Bakirov** – professor  
**B. M. Eshburiyev** – professor  
**N.B. Dilmurodov** – professor  
**B.A. Elmurodov** – professor  
**A.G. Gafurov** – professor  
**N.E. Yuldashev** – professor  
**Kh.B. Niyazov** – professor  
**Yu.S. Salimov** – professor  
**B. D. Narziev** – professor  
**R. F. Ruzikulov** – professor  
**F.D. Akramova** – professor  
**T.I. Taylaqov** – professor  
**G.X. Mamadullaev** – professor  
**I.X. Salimov** – v.f.d.  
**B.T. Norkobilov** – v.f.d.  
**Z.J. Shopulatova** – associate professor  
**D.D. Aliev** – associate professor  
**D.I. Fedotov** – associate professor of VSAMV  
**Kh.K. Bazarov** – associate professor  
**B.A. Kuliev** – associate professor  
**F.B. Ibragimov** – associate professor  
**O.E. Achilov** – associate professor  
**Sh.Kh. Kurbanov** – associate professor  
**J.B. Yulchiev** – associate professor  
**X.T. Yuldashev** – associate professor

**Acting Chief Editor:**

Abdunabi Alikulov

**Editors:**

Dilshod Yuldashev

**Designer:**

Husan Safaraliyev

Published since September 2007

**Initiator and leader of the project:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan

**Founders:**

State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan, "AGROZOOVETSERVIS" Co., Ltd.

**Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284**

**Address:** 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.

Editorial address: 4, Kushbegi, 22. Tashkent, 100022

Tel.: 99 307-01-68,

☎ 99 307-01-68

**E-mail:** zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

**circulation: 3220. Index: 1162**

Permitted for print: 25.04.2026. Format 60x84 1/8  
 Printed by Offset printing 4,25 press works Order #  
 Free price.

© "Veterinariya meditsinasi", #05 (222) 2026

Printed by "PRINT-MAKON"  
 Co., Ltd., Tashkent city.  
 47/45, Chilanzar 25 quarter .

**Initiative**

**Kh.B. Yunusov** – The main goal is to ensure the employment of graduates ..... 3

**Today's topic**

**B.Sultanov** – Let's not allow illegal slaughter of animals ..... 4

**Infectious diseases**

**R.F. Ruzikulov, I.A. Fayzullayev** – The effect of khitosan probiotic on the body of meat-producing chickens vaccinated against Newcastle disease ..... 6

**A.X. Bazarov** – The effect of plasmids on the virulence of Pseudomonas aeruginosa strains..... 10

**R.F. Ruzikulov, Z.T. Abdurakhmonova** – Effective immunoprophylaxis of Newcastle disease in industrial broiler chicken farming ..... 12

**H.B. Niyozov, M.G. Karimov, B.I. Kokilov** – Clinical signs of actinomycosis in cattle during usage of operative and conservative methods ..... 16

**Surgery**

**S.A. Haydarova. O. Bakhtiyorova** – X-ray diagnostics of surgical pathologies ..... 20

**Veterinary pharmacology (pharmacopoeia) and toxicology**

**B.M. Eshburiyev, S.B. Eshburiyev, A.B. Nazarov** – Causes, course and treatment of catarrhal-purulent endometritis in cows in farm conditions ..... 23

**Microbiology**

**A.Kh. Bazarov, Kh.B. Yunusov** – Etiological role of Pseudomonas aeruginosa infection in mastitis and metritis ..... 26

**Veterinary and sanitary examination**

**N.J. Turabayev, Sherova Gavhar Ulug'bek kizi** – Sanitary and veterinary examination of milk and dairy products: identification of modern methods of falsification and assessment of biosafety criteria.... 28

**Laboratory practice**

**A.Kh. Bazarov, Kh.B. Yunusov** – Comparative comparison of dry selective nutrient media for the isolation of Pseudomonas aeruginosa from the external environment..... 30

**People Among Us**

**Kalandar Kulbishev** – A brave and zealous veterinarian..... 32

**Sirojiddin** – Zeal means to experience pleasure ..... 33

**Devotion**

**Sevinch Ergasheva** – There are such people in Payarik..... 34

## АСОСИЙ МАҚСАД – БИТИРУВЧИЛАР БАНДЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ

Давлатимиз раҳбарининг ўтган йил 8 августдаги олий ўқув юртлири битирувчилари бандлигини таъминлаш масалалари бўйича йиғилишида белгилаб берилган вазибаларнинг ижросини таъминлашга жиддий киришганмиз. Бу борада истиқболли режалар ишлаб чиқилди. Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги, “Ўзмиллибанк” АЖ ҳамкорлигида университетда “Келажакка кадам” маркази фаолияти тўлиқ йўлга қўйилди. Натижада бугун 57 нафар университет битирувчисига 990 млн сўмлик имтиёзли кредитлар ажратилди ва улар тадбиркор сифатида дастлабки қадамларини ташлади.

Career.edu.uz платформасининг ташкил этилиши битирувчилар ва иш берувчиларни ягона тизимда бирлаштирувчи замонавий рақамли экотизим сифатида намоён бўлди. Мазкур платформа орқали талабалар ўзларига мос иш ёки амалиёт топишлари, профессионал резюме яратишлари мумкин. Иш берувчилар эса иқтидорли, ташаббускор ёш мутахассисларни шу ердан тез топа олади. Бундан ташқари, платформа сунъий интеллект асосида номзодларни танлайди, шу тариқа битирувчи курс талабаларининг ишга жойлашиш жараёни янада шаффоф ва тезкор бўлади.

Ўтган йилдан бошлаб университетда карьера маркази фаолияти йўлга қўйилди ва бу ҳам битирувчилар бандлигини таъминлашга хизмат қилмоқда. Яна бир жиҳат. Илгари баъзи тадбиркорлару етакчи ишлаб чиқариш корхоналари раҳбарлари хориждан мутахассис чақиришга интиларди. Ҳозир эса бунга эҳтиёж йўқ. Чунки 70 дан ортиқ хорижий давлатларнинг ОТМлари ҳамда корхо-



на ташкилотлари билан ҳамкорлик ўрнатганмиз. Иқтидорли ёшларимиз талабалик чоғидаёқ чет эл тажриба ва малакасига эга бўляпти. Айни пайтда 55 нафар университет битирувчилари Германия, Дания, Швеция ва бошқа давлатларда халқаро меҳнат бозорида соҳа ва тармоқлар бўйича фаолиятларини олиб бораётгани фикримиз исботидир.

Бугун дуал таълимни жорий этиш университет салоҳиятини оширишга хизмат қилмоқда. Ҳам ўқиб, ҳам ишлаш, назарияни амалиёт билан уйғунлаштириш, фан ва таълим интеграцияси юқори самара беряпти.

Жорий йилда университетимизни ветеринария ва чорвачилик йўналишида 700 нафар талаба битиради. Уларнинг уч-тўрт йиллик амалиёт жараёни ҳам, битирув дипломи ишлари ҳам эртага улар ишга жойлашадиган корхона, ташкилот ва тадбиркорлик субъекти фаолияти билан узвий боғланган. Улар келгусида “Мана диплом, мени ишга олинг” демайди, балки ўша жойдаги “иссиқ-совуқ”ни, муҳитни, ютуқлару муаммоларни талабалик чоғидаёқ кўряпти, ўрганияпти. Шу боис биз эртага ишга йўллайдиган жой учун талабаларимиз бегона эмас. Ана шундан кўнгил кувонади. Бир сўз билан айтганда, инвестор талабига мос юқори малакали битирувчиларни тайёрлашга, уларни қафолатли ишга олинандиган механизмларни жорий этишга интиляпмиз.

**Худойназар Бекназарович Юнусов,**  
*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси,  
чорвачилик ва биотехнологиялар  
университети ректори, профессор*



## ҲАЙВОНЛАРНИ НОҚОНУНИЙ СЎЙИШГА ЙЎЛ ҚЎЙМАЙЛИК

Ўзбекнинг нимаси кўп — тўйи, маросими. Бу тадбир эса қоладиган ва чакирилганлар узоқ-яқиндан бўлса бас, бозорданми ё томорқанинг бир четидаги кўраданми кўчқор етаклаб чиқиладию сўйилади. Қассоб ҳам бегона эмас, ё кўшни ё шу уйнинг эгаси. Аслида эса қонун талабига кўра, ҳайвонларни ветврач кўригидан ўтказган ҳолда, касал эмаслигини аниқлаб, фақат қушхонада сўйдириш, ветеринария талабига кўра истеъмолга йўналтириш зарур. Афсуски, айрим қишлоқлару маҳаллаларда бу масалага етарли эътибор қаратилмаяпти. Онда-сонда бўлсада, касал молнинг сўйилиб кетиши ҳам кузатилмоқда.

Агар рақамларга назар ташлайдиган бўлсак, бугун республикаимизда жами 250 га яқин ихтисослаштирилган сўйиш корхоналари фаолият олиб бормоқда ва аҳолига хавфсиз ва сифатли гўшт маҳсулотларини тайёрлаш ва етказиб бериш хизматларини кўрсатмоқда. Бу жойларда тозалик, ҳалоллик ва намунали хизмат кўрсатиш тизими устувор. Қушхона маъмурияти Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 8 майдаги 386-сон қарорига кўра, ветеринария, ветеринария-санитария норма ва қодаларига тўлиқ амал қилмоқда. Албатта, хизмат пуллик, шунга яраша ўнғай томони кўп. Аввало қассоб қидирмайсииз, ҳайвон махсус жойда, тоза ва покиза ҳолатда сўйилади. Ҳайвон чиқиндисини қаергадир кўмиш ё йўқотиш ташвишидан қутилмасиз. Истасангиз тайёрланган гўштни исталган манзилга етказиб ҳам берадилар. Нарх бир кило гўштнинг баҳосига етмайди. Ваҳоланки, шундан кўпроқ пулни қассобга ҳам берасиз. Тагин сиз чакирган қассобнинг ўзи соғми, яширин касали борми, буниям билмайсииз. Қушхонада эса махсус тиббий кўрикдан ўтган мутахассислар ишлайди, ветврачнинг кўзи ўткири ҳам шу ерда. Шунингдек, Вазирлар Маҳкамасининг 2022 йил 22 февралдаги 86-сон қарори билан ихтисослашган сўйиш корхоналари фаолиятини тегишли рухсатнома асосида амалга ошириш қатъий белгиланган. Энди ўзингиз айтинг, мана шундай қулайликдан фойдаланмасликни нима деса бўлади?.. Уволми ё соддалик?

Минг бир хавотирга билан яширин тарзда ҳайвонларни сўйиш пунктларини ташкил этиш яхшими ё қонунга амал қилиб элнинг дуосини олишми? Нега шундай кескин мулоҳазани айтаяпмиз? Чунки бунга мисолимиз бор. Чуст туманида сифатсиз гўштан тайёрланган кабобдан 30 нафардан ортиқ фуқаро захарланди ва касалхонага тушди. Кабобчи айбни гўшт тайёрлаганга, у қассобга юклади. Охир-оқибат бутун касофат ҳайвоннинг қушхонада эмас, ноқонуний жойда, антисанитария ҳолатда ва ветеринария текширувидан ўтказилмасдан сўйилганига бориб тақалди. Албатта қонунбузар ўз жазосини олади, бу Худога ҳам хуш келмаслиги тайин. Лекин одамларнинг захарланиши бошқаларга сабоқ бўлдими? Ҳамма гап шунда. Қолаверса, ноқонуний қушхоналар-



нинг табиатга етказадиган занжирли зарарларини таҳлил қилиш ва унинг олдини олиш чораларини кўриш бугун ҳар қачонгидан ҳам муҳим ҳисобланади. Хусусан, 2024 йилда ваколатли органлар томонидан ўтказилган назорат тадбирлари натижасида 885 тн килограммдан ортиқ сифатсиз гўшт савдоси аниқланган ва айбдорлар қилмишига яраша жазоланган.

### Сув ресурсларининг захарланиши

Ноқонуний қушхоналарнинг энг биринчи ва энг катта зарбаси сув ҳавзаларига тўғри келади. Замонавий сўйиш корхоналарида оқова сувларни тозалашнинг кўп босқичли тизимлари мавжуд бўлса, ноқонуний пунктларда қон, ёғ ва ички аъзолар қолдиқлари тўғридан-тўғри яқин атрофдаги ариқларга ёки умумий канализацияга оқизилади. Қон органик моддаларга ўта бой бўлиб, сувда парчаланмиш жараёнида кислородни жадал ютиб юборади. Бу эса сувдаги биологик мувозанатнинг бузилишига ва балиқларнинг оммавий қирилишига сабаб бўлиши тайин. Шунингдек, сувнинг кимёвий таркиби ўзгариб, у истеъмол қилиш ва суғориш учун яроқсиз бўлиб қолади.

Мисол учун, ўртача 400–500 кг бўлган битта қорамол вазнининг тахминан 35–45 фоиз қисми гўшт бўлмаган қолдиқлар ва чиқиндиларга тўғри келади. Тирик вазнининг 3–4 фоиз қисмини қон ташкил қилиб, бир бош қорамолдан ўртача 12–18 литр қон чиқади. Экологик меъёрларга кўра, 1 та қорамолдан чиққан ўртача 15 литр қон тахминан 40 000 – 60 000 литр (40–60 тонна) тоза сувдаги эриган кислородни бутунлай қамайтириб юбориши аниқ. Қоннинг ифлослантириш қуввати оддий шахар

окова сувидан (канализация) 500–600 марта кучлирок. Агар ноқонуний кушхона канал ёки ариқ бўйида жойлашган бўлсаю унда кунига 10 та мол сўйилса, ундан чиққан қон 500 минг литрдан ортиқ сувни биологик жиҳатдан «ўлдиради». Буни тасаввур қилишнинг ўзи даҳшат. Қолаверса, биргина пойтахтимиздаги “Салар” деб ном олган ва шаҳар канализация тармоғи ҳисобланган қорхона қувурларига баъзи байрам кунлари ноқонуний тарзда сўйилган ҳайвон чиқиндилари тикилиб қоладик, буни кўриб ўзбеклигимиз қаерда қолди, маҳалла оқсоқоллари нега жим, дея ўйлаиб қоласиз. Бу ҳол фақат Тошкентга хос эмас. Республикамизнинг ҳар бир қишлоқ ва ҳар бир маҳалласида кўпни кўрган ҳурматли кишилар, депутатлару кексалар бор. Улар ҳар битта хонадон ё кўчада ким яшаётгани, қандай касб-кор билан бандлигини яхши билишади. Нега улар ҳайвонларни яширин кушхоналарда ё айрим кишиларнинг ҳовлисида ноқонуний тарзда сўйилишига томошабин бўлаётир?..

### Тупроқнинг деградацияси ва хавфли ўчоқлар

Ветеринария мутахассисларининг фикрига кўра, ҳайвонларда учрайдиган хавфли касалликлар одамларга ҳам тез юқади. Айниқса, гўшт орқали. Куйдирги, қорасон, бруцеллез сингари иллатлар тирик ҳайвонда борми, йўқми, бир қарашда билиб бўлмайди. Уларни сўйиш чоғида малакали ветврач аниқлаши мумкин, асло қассоб эмас. Бундан ташқари, сўйишдан қолган суяк, тери ва бошқа чиқиндиларнинг очик майдонларга ташланиши тупроқнинг табиий таркибини издан чиқаради. Чириётган қолдиқлар ерни нафақат заҳарлайди, балки унда ўта хавфли бактерияларнинг (масалан, куйдирги ёки бруцеллез кўзғатувчилари) йиллаб, ҳатто ўн йиллаб сақланиб қолиши учун қулай муҳит яратади. Ёгингарчилик пайтида ушбу заҳарли моддалар тупроқ остига сизиб кириб, аҳоли истеъмол қиладиган ерости сув манбаларини ҳам яроқсиз ҳолга келтириши мумкин.

Ўртача ҳисоб-китобларга кўра, бир бош қорамолдан сўйилган чоғда 40-50 кг овқат қолдиқлари, 15-20 кг истеъмол қилинмайдиган ички аъзолар ва ёғлар, 5-10 кг шох ва туёқ, 30 кг тери, 50-60 кг суяк чиқади. Қорамолни сўйишдан чиққан овқат қолдиқлари ва ички аъзолар азотга ўта бой бўлиб, тупроқда парчаланганда ҳаддан ташқари кўп миқдорда аммиак ва нитратлар ҳосил бўлади. Бу тупроқнинг ишқорийлик мувозанатини бузади. Натижада тупроқ “қуяди” – ундаги фойдали микроорганизмлар ва ўсимлик илдизлари ҳалок бўлишига олиб келади. Бир бош қорамолдан чиққан чиқинди тахминан 15-20 м<sup>2</sup> майдондаги тупроқ унумдорлигини 2-3 йилгача издан чиқариши мумкин.

Шох, туёқ, суяк ва тери қолдиқлари жуда секин парчаланadi. Табиий шароитда уларнинг тўлиқ чириши учун 5 йилдан 20 йилгача вақт талаб қилиниши мумкин. Бу вақт давомида улар тупроқнинг физик тузилишини бузади,

ерни ҳайдаш ва ишлов беришга халақит беради. Шунингдек, ички аъзолардан чиққан ёғлар тупроқ юзасида сув ўтказмайдиган қатлам ҳосил қилади. Бу тупроқнинг нафас олишини тўсади ва намликнинг пастга шимилишига йўл қўймайди.

Тупроққа ташланган бир бош қорамолдан чиққан 170 кг гача бўлган чиқинди фақат юзада қолмайди. Ёмғир ва суғориш сувлари таъсирида чиқиндилардан ажралган заҳарли суюқликлар (филтратлар) тупроқнинг пастки қатламларига шимилади. Бу суюқликлар ерости ичимлик сувларига етиб бориб, уларни аммиак ва органик заҳарлар билан тўйинтиради. Оқибатда, бир бош мол чиқиндиси бир неча 100 кубометр ерости сувини истеъмол учун яроқсиз қилиб қўйиши мумкин.

### Атмосфера хавосининг ифлосланиши

Ноқонуний фаолият юритаётган сўйиш майдончалари, яширин кушхоналарда фильтрация ва вентиляция тизимларининг йўқлиги ҳаво сифатига жиддий таъсир кўрсатмоқда. Атмосферага катта миқдорда аммиак, метан ва водород сульфиди газлари ажралади. Аммиакнинг ( $NH_3$ ) ўткир ҳиди инсонни бўғади ва унда нафас йўллари билан боғлиқ касалликларни кўзғатади. Ҳавога тарқалган водород сульфиди ( $H_2S$ ) инсоннинг асаб ва юрак қонтомир тизимларига жиддий таъсир кўрсатади.

Тахминий ҳисобларга кўра бир бош қорамолни сўйишдан ҳосил бўлган чиқиндиларнинг парчаланишидан 10-15 м<sup>3</sup> газ ажралиб чиқади ва атмосфера хавосини ифлослантиради. Бу нафақат атроф-муҳитдаги қўланса хидни келтириб чиқаради, балки иссиқхона эффектининг кучайишига ва маҳаллий аҳоли орасида нафас йўллари касалликларининг кўпайишига замин яратади.

Ветеринария назорати ўрнатилмаган кушхона ё сўйиш майдончаси – турган битгани муаммо. Бу жойлар куйдирги (сибирская язва), бруцеллез, туберкулёз (сил), листериоз ва бошқа хавфли юкумли касалликлар ўчоғига айланиши ҳам мумкин. Бир сўз билан айтганда, ноқонуний кушхоналарни ташкил қилиш – бу нафақат қонунчилик ёки санитария қоидаларининг бузилиши, балки биологик хавф ўчоғи ҳам ҳисобланади.

Ана шу сабабли замонавий, чиқиндисиз технологиялар асосида ишлайдиган кушхоналар тармоғини кенгайтириш ва ноқонуний фаолиятга қарши қатъий чоралар кўриш қонун устуворлиги билан бирга табиат муҳофазасини таъминлашнинг муҳим шартларидан биридир. Бу ишда ҳар бир фуқаро жонқуяр, қонунбузилиш ҳолатларига муросасиз бўлмоғи зарур.

**Бехзод Султанов,**

*Қонунчиликни таҳлил қилиш ва тартибга солиш таъсирини баҳолаш институтининг Қонунчилик ҳужжатларининг экология ва атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш бўлими бошлиғи*

UDK: 619:636.5:616.988.73:577.170

## NYUKASL KASALLIGIGA QARSHI EMLANGAN GO'SHT YO'NALISHIDAGI JO'JALAR ORGANIZMIGA XITOZAN PROBIOTIGINING TA'SIRI

Ruzikulov Raxmatullo Fayzullayevich, v.f.n., professor v.b.,  
Fayzullayev Ikromjon Alisherovich, mustaqil tadqiqotchi,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

**Annotatsiya.** Maqolada sanoatlashgan parrandachilikda va fermer xo'jaliklarida boqilayotgan broyler Ross 308 jo'jalariga La-Sota shtammi tirik vaksinani emlash va Xitozan probiotigini qo'llash orqali Nyukasl kasalligiga qarshi samarali immunoprofilaktika jarayonini o'rganish bo'yicha ma'lumotlar berilgan. Emlash va xitozan qo'llanilgandan so'ng 7, 14 va 21 kunlarda barcha jo'jalardan qon namunalari olindi hamda GATR (gemagglutinatsiyani tormozlash reaksiyasi) tahlili yordamida ularning immunitet holati baholandi. Tajriba guruhlaridagi parrandalarda nazorat guruhiga nisbatan antigemagglutinin (antitana) titrlari sezilarli darajada oshganligi aniqlandi. Tadqiqotlarning 14 va 21 kunlarida antitana titrlarining barqaror va yuqori darajada saqlanishi jo'jalarda kuchli va uzoq davom etuvchi immunitet shakllanayotganligini namoyon qildi. Shuningdek, tajriba guruhidagi jo'jalarda tirik vazn ortishi nazorat guruhiga nisbatan barqaror yuqori bo'lganligi aniqlandi.

**Kalit so'zlar:** jo'jalar, Nyukasl kasalligi, La-Sota shtammi tirik vaksina, xitozan, probiotik, immunitet, immunoprofilaktika, antigen, antitana, antigemagglutinin, serologiya.

**Аннотация.** В статье представлены данные по изучению эффективной иммунопрофилактики болезни Ньюкасла у бройлерных цыплят кросса Ross 308, выращиваемых в условиях промышленного птицеводства и фермерских хозяйств, с использованием живой вакцины штамма Ла-Сота и пробиотика хитозана. После вакцинации и применения хитозана на 7, 14 и 21 сутки у всех цыплят были отобраны образцы крови, а их иммунный статус оценивался с помощью реакции торможения гемагглютинации (РТГА). Установлено, что в опытных группах птицы титры антигеммагглютининов (антител) были значительно выше по сравнению с контрольной группой. На 14-е и 21-е сутки исследований наблюдалось стабильное сохранение высоких титров антител, что свидетельствует о формировании у цыплят напряжённого и длительного иммунитета. Кроме того, выявлено, что у цыплят опытной группы прирост живой массы был стабильно выше по сравнению с контрольной группой.

**Ключевые слова:** цыплята, болезнь Ньюкасла, живая вакцина штамма Ла-Сота, хитозан, пробиотик, иммунитет, иммунопрофилактика, антиген, антитело, антигеммагглютинин, серология.

**Summary.** The article provides information on the study of the process of effective immunoprophylaxis against Newcastle disease by vaccinating Ross 308 broiler chickens raised in industrial poultry farming and farms with a live vaccine of the La Sota strain and using the Chitosan probiotic. After vaccination and the application of chitosan, blood samples were collected from all chicks on days 7, 14, and 21, and their immune status was evaluated using the hemagglutination inhibition (HI) test. The results showed that, compared to the control group, the experimental groups had significantly higher titers of anti-hemagglutinin antibodies. On days 14 and 21 of the study, antibody titers remained stable and at high levels, indicating the development of strong and long-lasting immunity in the chicks. In addition, it was found that the live weight gain of chicks in the experimental group was consistently higher than that of the control group.

**Key words:** Chicks, Newcastle disease, live La Sota strain vaccine, chitosan, probiotic, immunity, immunoprophylaxis, antigen, antibody, anti-hemagglutinin, serology.

**Mavzuning dolzarbligi.** Keyingi yillarda mamlakatimizda insonlarning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, parrandachilikni rivojlantirish, chorvachilik mahsulotlari (go'sht, sut, tuxum)ga bo'lgan talabni qondirish maqsadida hukumatimiz tomonidan bir qator qarorlar va huquqiy-me'yoriy hujjatlar ishlab chiqilgan.

Buning natijasida veterinariya xizmati va chorvachilikning barcha sohalari, jumladan, parrandachilik yildan-yilga rivojlanib, xalq xo'jaligida o'zining muhim o'rnini egallab kelmoqda. Shuni alohida ta'kidlash lozimki, parrandalarning mahsuldorlik ko'rsatkichlari ham yildan-yilga yaxshilanib bormoqda va aholini oziq-ovqat xavfsizligini saqlashda muhim o'rin tutmoqda.

Prezidentimizning 2024-yil 16-fevraldagi "Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-36-son farmoniga muvofiq oziq-ovqat xavfsizligi aholining barcha qatlamlarida sog'lom va faol hayot kechirishlari uchun jismoniy, ijtimoiy, iqtisodiy imkoniyatlarini hisobga olgan holda, ularning iste'mol ehtiyojlarini to'liq qoplash, xavfsizlik ko'rsatkich me'yorlariga muvofiqligini ta'minlash, yuqori oziqaviy qiymatga ega oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish, mamlakatimizda yil sayin ko'payib borayotgan aholini yetarli miqdorda oziq-ovqat mahsulotlariga ega bo'lishini ta'minlashda, chorvachilik tarmoqlarini barqaror rivojlantirish uchun naslchilik ishlarini

jadallashtirish, bozor mexanizmlariga mos rag'batlantirish tizimini joriy etish hisobiga chorva va parrandalar sonini, go'sht, sut, tuxum, baliq va asal ishlab chiqarish hajmlarini aholi soni o'sishiga mutanosib ravishda oshirib borish ko'rsatilgan va bunda transchegaraviy hayvonlar kasalliklariga qarshi kurashish asosiy o'rinni egallaydi [4].

Respublikamiz iqtisodiyotiga salmoqli hissa qo'shib kelayotgan qishloq xo'jaligining asosiy tarmog'i bo'lgan parrandachilik sohasini rivojlantirish, uning rentabelligini oshirishda mas'uliyati cheklangan jamiyatlar, fermer, shirkat, hamda shaxsiy yordamchi xo'jaliklarda go'sht yo'nalishidagi parrandalar bosh sonini ko'paytirish, to'g'ri parvarishlash, ularning mahsuldorligini oshirish, go'sht sifatini yaxshilash, sohada uchrab turgan yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning oldini olish hamda davolashdagi tizimli tadbirlar yo'lga qo'yilmoqda.

Hozirgi vaqtda O'zbekistonda broyler jo'jalarining Ross-308 va Cobb-500 zotlari boqilmoqda. Ular yuqori mahsuldorlikka, ya'ni tirik vazni me'yor bo'yicha 30 kunligida 1700-1800 gr, 40 kunligida 2700-2800 gr bo'lishi ko'rsatilgan. O'rtacha bir kunda tirik vaznining oshishi 56-67 grammni tashkil qilmoqda. Bunday mahsuldorlik ko'rsatkichlarini ko'tarilishi immun rezistentligi tushishiga olib kelishi tabiiydir. Adabiyotlardan ma'lumki, Nyukasl kasalligining virusi pantrop infeksiya hisoblanadi, ya'ni virus organizmning turli

xil to'qima va hujayralarida ko'payish qobiliyatiga ega. Shu sababli immun tizim, pantrop infeksiyalarni bartaraf qilishda qiyinchiliklarga uchraydi [5,6,7].

Parrandalar orasida, Nyukasl kasalligi oqibatida o'sishdan qolish, mahsuldorlikning kamayishi, davolash va oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlardan keladigan iqtisodiy zarar hammaga ma'lum. Veterinariya sohasida biologik va kimyoviy vosita preparatlarning to'liq mavjud emasligi muammoni yanada murakkablashtirib, ayniqsa, yuqumli kasalliklarning tezroq tarqalishiga imkoniyat yaratadi [5,6,7].

Kuzatuvlarimizga asosan, parrandalar Nyukasl kasalligiga qarshi immunoprofilaktik tadbirlarni amalga oshirish mutaxassislarining asosiy chora-tadbirlaridan biri bo'lgan va turli xil immunoprofilaktik tartiblari va usullar ishlab chiqarishga joriy qilinmoqda.

Yuqoridagi ma'lumotlardan shunday xulosaga kelishimiz mumkin, broyler jo'jalarini yetishtirishda Nyukasl kasalligining samarali immunoprofilaktikasini ta'minlash va amaliyotga yangicha immunoprofilaktik usullarni tadbir qilish dolzarb hisoblanadi.

Shuning uchun mazkur kasallikka qarshi kurashishda mavjud umumiy tavsifdagi an'anaviy profilaktik tadbirlarini yanada takomillashtirish va amaliyotga joriy etish dolzarb muammolardan biridir.

Shu boisdan parrandalarda Nyukasl kasalligini boshqa infeksiyon kasalliklardan differensial tashxislash hamda unga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishda, shuningdek, me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu tadqiqot ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

**Tadqiqot materiallari va usullari.** Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyatining Kasbi tumani "AGRO LIGHT parranda" MCHJdan keltirilgan 120 bosh hamda Nishon tumani "IM-KON" fermer xo'jaligidan keltirilgan 270 bosh jo'jalarda o'tkazildi.

Broyler Ross 308 jo'jalar va ushbu xo'jaliklarda yo'lga qo'yilgan parrandalar Nyukasl kasalligi immunoprofilaktikasi ko'rsatkichlaridan iborat.

Jo'jalar Nyukasl kasalligiga qarshi immun quvvat ko'rsatkichlari Qashqadaryo viloyati hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazining IFA va serologiya laboratoriyasida Gemagglutinatsiyani tormozlash reaksiyasi (GATR)da aniqlandi. Jo'jalarning tana vazni A-PLUS modeli elektron tarozida aniqlandi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Sanoatlashgan parrandachilik va fermer xo'jaliklarida boqilayotgan broyler Ross 308 jo'jalariga La-Sota shtammli tirik vaksinani emlash va Xitozan probiotigini qo'llash orqali Nyukasl kasalligiga qarshi samarali immunoprofilaktikani o'rganish va olingan ma'lumotlarni tahlil qilish.

**Tadqiqotning vazifalari.** Go'sht yo'nalishidagi jo'jalarda Nyukasl kasalligiga qarshi emlash (vaksinatsiya) jaryonining biologik xususiyatlarini o'rganish, xitozan probiotigining jo'jalar organizmiga fiziologik va immunologik ta'sirini aniqlash, tajriba va nazorat guruhlarida jo'jalarning tirik vazn o'sishi dinamikasini solishtirish, Nyukasl kasalligi-

ga qarshi emlashdan keyin hosil bo'lgan immunitet darajasiga xitozan probiotigining ta'sirini aniqlash (antitana titrlarini o'rganish orqali)dan iborat.

**Tadqiqot natijalari va ularning tahlili.** Tadqiqot uchun Xitozan sintetik immunostimulyatori hamda La Sota shtammidan olingan tirik virusli vaksinadan foydalanildi.

Biz immunostimulyator xitozanning Nyukasl kasalligiga qarshi immunitetga ta'sirini laboratoriya va ishlab chiqarish sharoitida o'rganib chiqdik. 10 va 20 kunlik jo'jalarga 109,25 EL50/ml biologik faollikka ega La Sota shtammidan olingan tirik virusli vakcina 104,0 EL50/ml dozasida har bir bosh jo'ja uchun 0,2 ml hajmda intranazal ravishda yuborildi.

Qashqadaryo viloyatining Kasbi tumani "AGRO LIGHT parranda" MCHJdan keltirilgan Ross 308 go'sht yo'nalishidagi jo'jalardan 120 bosh olinib, to'rt guruhga ajratildi, har bir guruhga 30 ta jo'ja olindi. Jo'jalar Qashqadaryo ilmiy tajriba stansiyasi laboratoriyasining vivariumida KBU-3 qafaslarida oziqlantirish va mikroiklim norma doirasida saqlandi.

Birinchi guruh jo'jalariga xitozan 1 kg tirik vazniga 5,0 ml dozada ozuqa bilan birga berildi. Ikkinchi guruh jo'jalari preparatni ichimlik suvi orqali bir xil dozada qabul qildi.

Uchinchi guruh jo'jalari xitozan aerosol purkagich orqali xona hajmining 1 m<sup>3</sup> ga 1 ml dozada ikki marta, 72 soat oralig'ida qabul qildi.

To'rtinchi guruh, nazorat guruhi jo'jalari preparatni qabul qilmadi.

Emlash va xitozan qo'llanilgandan so'ng 7, 14 va 21 kunlarda barcha jo'jalardan qon namunalari olindi hamda GATR (gemagglutinatsiyani tormozlash reaksiyasi) tahlili yordamida ularning immunitet holati baholandi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, tajriba guruhlaridagi jo'jalarda nazorat guruhiga nisbatan antigemagglutinin (antitana) titrlari sezilarli darajada oshgan. Bu holat xitozan qo'llanilishi organizmning immun javob reaksiyasini faollashtirganini, ya'ni vakcina ta'sirini kuchaytirib, gumoral immunitetning yanada samarali shakllanishiga xizmat qilganini ko'rsatdi.

Ayniqsa, tadqiqotlarning 14 va 21 kunlarida antitana titrlarining barqaror va yuqori darajada saqlanishi jo'jalarda kuchli va uzoq davom etuvchi immunitet shakllanayotganidan dalolat berdi (1-jadval).

Jadvaldagi ma'lumotlar xitozan yuborilgandan keyin jo'jalarda immunitet reaksiyasining kuchayganligini ko'rsatadi. Eng yuqori zardob antigemagglutinin titrlari aerosol orqali xitozan olgan 3-guruhdagi jo'jalarda kuzatildi.

Tajribaning 21-kunida bu titrlar 1 va 2-guruhlardagiga qaraganda 0,7 va 0,8 log<sub>2</sub> yuqori, nazorat guruhidagiga qaraganda esa 1 va 2 log<sub>2</sub> yuqori ekanligi aniqlandi (P < 0,01).

Parrandachilik xo'jaliklarida xitozan probiotigi ta'sirini Ross 308 go'sht yo'nalishidagi jo'jalar organizmida Nyukasl kasalligiga qarshi immunitetni shakllantirish hamda tirik vazn ortishiga ta'siri kompleks tarzda o'rganildi.

Tadqiqotlar ishlab chiqarish sharoitlariga yaqin muhitda olib borilib, Qashqadaryo viloyatning Nishon tumani "IM-KON" fermer xo'jaligidan keltirilgan 270 bosh jo'jalarda o'tkazildi. Jo'jalar tajribada tasodifiy tanlash usuli asosida

*Xitozanning Nyukasl kasalligiga qarshi vaksinaning immunogenligiga ta'siri*

Guruhlar	Vaksina va uni qo'llash usuli	Jo'jalar soni	log <sub>2</sub> (M±m) da ... kundan keyin qon zardobidagi geometrik o'rtacha antitelo titrlari		
			7 kun	14 kun	21 kun
I	La Sota, intranasal	30	5,0±0,01	5,2±0,02	5,6±0,02
II	La Sota og'iz orqali	30	5,0±0,01	5,1±0,03	5,4±0,11
III	La Sota aerezoli	30	5,0±0,01	5,3±0,03	5,7±0,03
IV	La Sota, dorisiz	30	5,0±0,01	5,0±0,02	5,0±0,09

ikkita teng guruhga – nazorat va tajriba guruhlariga ajratildi. Nazorat guruhidagi jo'jalarga hech qanday qo'shimcha preparat qo'llanilmadi. Tajriba guruhidagi jo'jalarga hayotining 3 va 5 kunligida 1 kg tirik vazniga nisbatan 5,0 mg dozada xitozan preparati berildi. Har ikkala guruhdagi parrandalar standart zoogiyenik talablar asosida boqildi, ya'ni ularni oziqlanishi, ichimlik suvi, mikroiklim (harorat, namlik, ventilyatsiya) va saqlash sharoitlari bir xil darajada ta'minlandi. Bu esa olingan natijalarning xolisligini oshirishga xizmat qildi.

Tajriba davomida har ikkala guruh doimiy ravishda klinik va laborator kuzatuv ostida bo'lib, Nyukasl kasalligiga qarshi immunitet darajasi qon zardobida gemagglutinatsiyani ingibirlash (HI) reaksiyasi yordamida aniqlab borildi.

Tadqiqotlarda jo'jalarda Nyukasl kasalligiga qarshi immunitetni rivojlantirishga xitozandan foydalanishning ijobiy ta'sir ko'rsatish natijalari aniqlandi (2-jadval).

2-jadval.

*Ishlab chiqarish sharoitida jo'jalarda Nyukasl kasalligiga qarshi immunitetning kuchini o'rganish natijalari*

Guruh	Emlash va emlash usuli	Jo'jalar soni (bosh)	log <sub>2</sub> da (M±m) ... kundan keyin qon zardobidagi geometrik o'rtacha antitelo titrlari		
			7 kun	14 kun	21 kun
I tajriba	og'iz orqali La Sota + xitozan	135	6,0±0,01	6,0±0,02	7,0±0,13
II nazorat	og'iz orqali La Sota,	135	5,0±0,15	5,0±0,13	5,0±0,03

Tadqiqot davomida jo'jalarning tirik vazni muntazam ravishda A-PLUS modeli elektron tarozida har 10 kunda o'lchandi (rasmlar).

Tirik vazni o'lchangan jo'jalarning o'sish dinamikasi batafsil tahlil qilindi (3-jadval).

Tajriba boshida, ya'ni bir kunlik jo'jalarning o'rtacha



Rasmlar. Tajribadagi jo'jalarning tirik vaznini o'lchash jarayonlari

tirik vazni har ikkala guruhda bir xil – 50,0 g ni tashkil etdi. Keyingi davrlarda sezilarli farqlar kuzatildi. Jumladan, 10 kunlik yoshda tajriba guruhidagi jo'jalarning o'rtacha tirik vazni 145,0 g ni, nazorat guruhida esa 140 g atrofida bo'ldi. 20 kunlik yoshda esa ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 216,5 g va 200,7 g ni tashkil etdi.

3-jadval.

*Xitozan probiotigi qo'llanilgan jo'jalarning tirik vazni*

Jo'jalarning yoshi (kun)	Tajriba guruhi (gr)	Nazorat guruhi (gr)
1 kun	50.0 gr	50.0 gr
10 kun	145.0 gr	140.0 gr
20 kun	216.5 gr	200.7 gr

Olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, jo'jalarda o'rtacha vazn o'sishi yosh davriga, oziqlantirish sharoitlariga hamda qo'llanilgan biologik faol qo'shimchaga bog'liq holda bosqichma-bosqich ortib bordi. Ayniqsa, tajriba guruhida qo'llanilgan xitozan immunostimulyator ta'sirida modda almashinuv jarayonlari faollashib, jo'jalarning kunlik va umumiy vazn qo'shishi nazorat guruhiga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarni namoyon etdi. Shuningdek, o'sish jarayonining eng intensiv davrlari aniqlanib, bu davrlarda jo'jalarning tirik vazni sezilarli darajada ortishi kuzatildi. Tadqiqot natijalari jo'jalarning o'rtacha vazn o'sishi ularning sog'lom rivojlanishi va parvarishlash texnologiyalarining to'g'ri tashkil etilganligiga bevosita bog'liqligini tasdiqladi.

Demak, tajriba guruhidagi jo'jalarda tirik vazn ortishi nazorat guruhiga nisbatan barqaror yuqori bo'lganligi aniqlandi (diagramma).

Shuningdek, immunologik tahlillar natijalari xitozan qo'llanilgan guruhda Nyukasl kasalligiga qarshi immun javob kuchliroq shakllanganini ko'rsatdi.

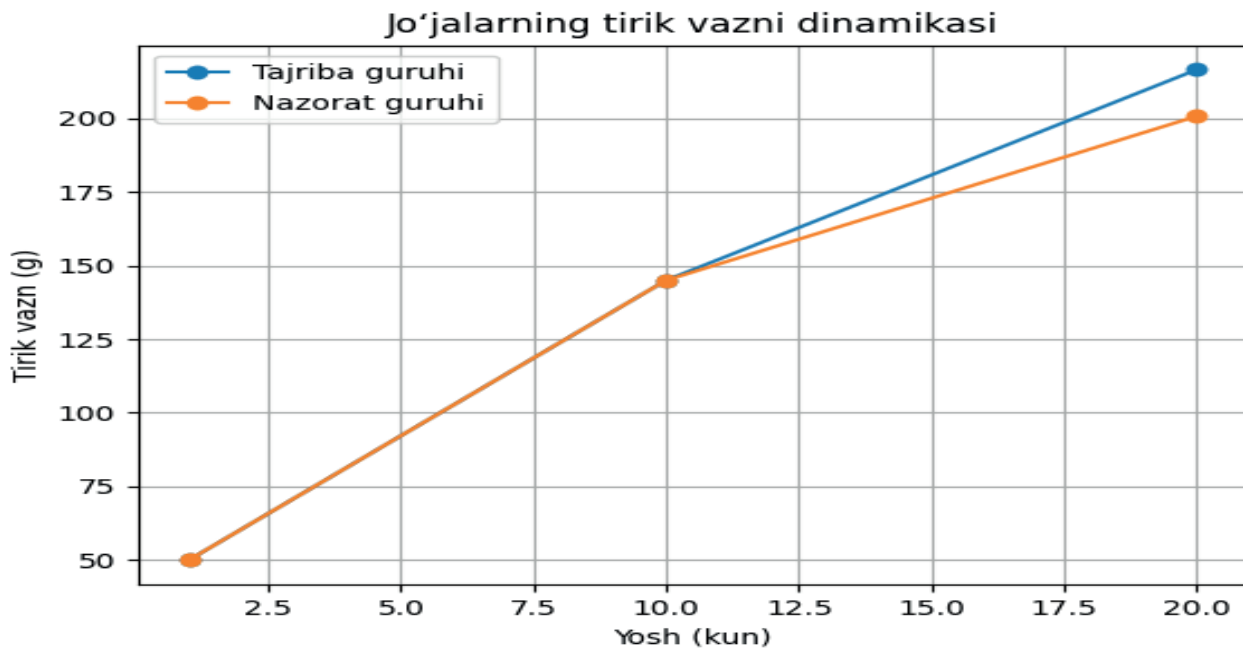
Xususan, tajriba guruhida antitelo titrlari yuqoriroq bo'lib, bu xitozanning immunostimulyator sifatidagi samaradorligini tasdiqlaydi.

**Xulosalar**

Tadqiqotlarimiz natijalari shuni ko'rsatadiki, La-Sota shtammi tirik vaksina bilan birgalikda xitozan qo'llanilishi jo'jalarda gumoral immun javobni sezilarli darajada kuchaytiradi.

Tadqiqotlarning 7, 14 va 21- kunlarida olingan natijalarda antitelo titrlarining barqaror va yuqori darajada oshishi kuzatilib, bu kuchli va uzoq davom etuvchi immunitet shakllan-

Xitozan probiotigi qo'llanilgan jo'jalar tirik vazni dinamikasi



ganini tasdiqlaydi. Eng yuqori immunologik ko'rsatkichlar aerosol usulida xitozan qo'llanilgan guruhda aniqlangan bo'lib, bu usulning samaradorligi alohida ajralib turadi.

Ishlab chiqarish sharoitida o'tkazilgan tajribalar ham laboratoriya natijalarini tasdiqlab, xitozan qo'llanilgan guruhlarda antitelo titrlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada (2 log<sub>2</sub> gacha) yuqori ekanligini ko'rsatdi. Bu esa xitozanning vaksina immunogenligini oshiruvchi muhim omil ekanligini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Bundan tashqari, xitozan qo'llanilishi jo'jalarning o'sish va rivojlanishiga ham ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Tajriba guruhidagi jo'jalarda tirik vazn ortishi nazorat guruhiga nisbatan barqaror yuqori bo'lib, bu preparatning nafaqat immun tizimga, balki umumiy metabolik jarayonlarga ham ijobiy ta'sirini ko'rsatadi.

Tadqiqotlarimiz quyidagi muhim ilmiy-amaliy natijalarini isbotladi:

1. Xitozan xavfsiz va samarali immunostimulyator hisoblanadi.
2. Xitozan probiotigi vaksinaning samaradorligini 15–18% ga oshiradi.
3. Xitozan probiotigi tirik vazn ortishini o'rtacha 7,8% ga yaxshilaydi.
4. Xitozan probiotigi Nyukasl kasalligiga qarshi immunoproflaktikani kuchaytirishda istiqbolli vosita sifatida tavsiya etiladi.

Xitozan probiotigini parrandachilikda amaliyotga joriy etish Nyukasl kasalligiga qarshi kurashda samaradorlikni oshiradi, iqtisodiy zararlarni kamaytiradi hamda mahsuldorlikni oshirishga xizmat qiladi. Shu sababli, xitozanni sanoat va xususiy parrandachilik xo'jaliklarda keng qo'llash maqsadga muvofiq, deb hisoblaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. Mirziyoyev Sh.M. 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.
2. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 13-noyabrdagi «Parrandachilikni yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-4015-son qarori.
3. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 15-iyundagi «Parrandachilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-281-son qarori.
4. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 16-fevraldagi "Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning qo'shimcha chora tadbirlari to'g'risida" PF-36-son farmoni.
5. Абдуллаев Ш.М., Мирсаидова Р.Р., Рузикулов Р.Ф. Саноатлашган паррандачиликда ньюкасл ва грипп касаллигининг юқори вирулентли дала вируси хавфи ҳолатида самарали иммунопрофилактика. "Veterinariya meditsinasi" ilmiy-ommaobod jurnal (maxsus son 3), 2023 йил 6 октябрь, Тошкент. Б. 162-164.
6. Абдуллаев Ш.М., Рузикулов Р.Ф. Саноатлашган паррандачиликда ньюкасл касаллигини ла сота штаммли тирик вакцинасини реактоген таъсир қилиш усули орқали самарали иммунопрофилактикасини амалга ошириш. "Infektsion kasalliklar Profilaktikasining dolzarbligi va davolashda innovatsion yondashuv", Самарқанд ДВМЧБУ Республика илмий-амалий конференцияси, Самарқанд 2024 й. Б. 110-114.
7. Бакулин В.А. Болезни птиц, РФ, Санкт-Петербург 2006, -С. 286-295.
8. Dimitrov K.M. et al. Updated unified phylogenetic classification system and revised nomenclature for Newcastle disease virus // Infect. Genet. Evol. 2019. Vol. 74. P. 103917.
9. EL-Morshidy Y. et al. Pathogenesis of Velogenic Genotype VII.1.1 Newcastle Disease Virus Isolated from Chicken in Egypt via Different Inoculation Routes: Molecular, Histopathological, and Immunohistochemical Study // Animals. 2021. Vol. 11, № 12. P. 3567.

## PSEUDOMONAS AERUGINOSA SHTAMMLARINING VIRULENTLIGIGA PLAZMIDLARNING TA‘SIRI

Bazarov Adham Xayrullayevich, (PhD), mustaqil izlanuvchi (DSc)

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

**Annottatsiya.** *Ps. aeruginosa* shtammlarining plazmidlarni o‘z ichiga olgan va o‘z ichiga olmagan PAO shtammlarining virulentligini qiyosiy o‘rganish o‘tkazildi. PAO shtammlarida mavjud bo‘lgan bir qator plazmidlar sichqonlar uchun virulentligini 3-7 marta kamaytirdi. Virulentlikka ta‘sir qiluvchi plazmidlar biologik xususiyatlarida sezilarli darajada farq qildi. PAO hujayralarida RP-4 plazmidini barqarorlashtiruvchi mutatsiyalar sifatida tanlangan bakterial mutatsiyalar rpm ham bakteriyalarning virulentligiga ta‘sir qilishi va uning darajasini bir necha bor pasaytirishi aniqlangach, plazmidlarning rpm mutatsiyalarga ega PAO hujayralariga kiritilishi virulentlikning pasayishi bilan birga kelmaydi.

**Kalit so‘zlar:** PAO- *Ps.aeruginosa*, O-shtammi, RP-4 plazmid, LD50, Pid-Mench, Kerber, rpm, ribosamol oqsili mutatsiyasi.

**Аннотация.** Было проведено сравнительное исследование вирулентности штаммов PAO, содержащих и не содержащих плазмиды штаммов *Ps. aeruginosa*. Ряд плазмид, присутствующих в штаммах PAO, снижал их вирулентность для мышей в 3-7 раз. Плазмиды, влияющие на вирулентность, значительно различались по своим биологическим свойствам. Было установлено, что бактериальные мутации rpm, отобранные в качестве стабилизирующих мутаций плазмиды RP4 в клетках PAO, также влияют на вирулентность бактерий и снижают ее уровень в несколько раз, а введение в клетки PAO плазмид с мутациями rpm не сопровождается снижением вирулентности.

**Ключевые слова:** PAO- *Ps.aeruginosa*, O-штамм, плазмиды RP-4, LD50, Pid-Mench, Kerber, rpm-рибосомал протеин мутация.

**Abstract.** A comparative study of the virulence of PAO strains containing and not containing plasmids of *Ps. aeruginosa* strains was conducted. A number of plasmids present in PAO strains reduced their virulence for mice by 3-7 times. Plasmids affecting virulence differed significantly in their biological properties. It was found that bacterial mutations rpm, selected as stabilizing mutations of the RP4 plasmid in PAO cells, also affect the virulence of bacteria and reduce its level several times, and the introduction of plasmids into PAO cells with rpm mutations is not accompanied by a decrease in virulence.

**Keywords:** PAO- *Ps.aeruginosa*, O-strain, plasmid RP-4, LD50, Pid-Mench, Kerber, rpm-ribosomal protein mutation.

**Mavzuning dolzarbligi.** Hozirgi vaqtda plazmidlar asosan dori vositalariga chidamlilik omillarining tashuvchisi hisoblanadi. Biroq ba‘zi plazmidlarda umuman qarshilik determinantlari mavjud emas; [7] ularni tashuvchi plazmidlar bakteriyalarga, dori vositalariga chidamlilikdan tashqari, boshqa bir qator belgilarni ham namoyon qiladi. [1,6] Plazmidlarni o‘z ichiga olgan bakteriyalar ba‘zi faglariga sezgir, boshqalariga esa chidamli bo‘lib qoladi, bakteriotsinlar ishlab chiqaradi va ular hosil qilgan koloniyalarning morfologiyasi o‘zgaradi. [3,5]. Plazmidlarning bakterial virulentlikdagi ishtirokiga misollar keltirish mumkin. *Ps. aeruginosa* ning klinik izolyatlari orasida plazmidlar juda keng tarqalgan. Shunga qaramay, adabiyotlarda plazmidlarning *Ps. aeruginosa* shtammlarining antigen xususiyatlari va virulentligini aniqlashga qo‘shgan o‘rni haqida ma‘lumotlar yo‘q. [2,4]

**Tadqiqotning maqsadi:** plazmidlarning *Ps. aeruginosa* PAO shtammlarining virulentligiga ta‘sirini va antibiotiklarga sezuvchanligiga o‘rganishdan iborat.

**Tadqiqot vazifalari:** Plazmidlarda antibiotiklarga chidamlilik –R kolitsinogen omil-Col, profag, enterotoksin, sintezini nazorat qiluvchi Ent gemolitik xususiyatini ta‘minlovchi-Hem va boshqa omillarini o‘rganishdan iborat.

**Materiallar va usullar.** Universitet o‘quv-tajriba xo‘jaligi, Samarqand chorva sut servis fermer xo‘jaligi, Pastdarg‘om tumani “N.Shodiyev baraka” fermer xo‘jaligi, “Z.Z.Safarova” fermer xo‘jaligi. Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani “M.R.Mavlonovich” MCHJ, sutchilik fermer xo‘jaligi va aholi qaramog‘idagi sigirlardan olingan namu-

nalar, hamda kafedraga xususiy sektordan keltirilgan namunalardan foydalangan holda tadqiqotlar olib borildi. *Ps. aeruginosa* PAO shtammlari va uning hosilalari — Pu21, PG4124 rpmA va PG2412. Turli plazmidlarni o‘z ichiga olgan shtammlar to‘plami. Plazmidlarning xususiyatlari

1-jadvalda keltirilgan bo‘lib, ushbu ishda ishlatilgan plazmidlar dastlab *Ps. aeruginosa* klinik izolyatlarida topilgan va keyinchalik Pu21 shtammiga o‘tkazilgan.

Eslatma Cb- karbenitsillin, Km- kanamitsin, Tc- tetrasiklin, Cm-xlororafnikol, Sm-streptomitsin, Su-sulfanilamid, Tm- trimethoprim, Gm-gentamitsin, Hg-simob tuzlariga chidamlilik, Bor va Ter-gosant ravishda boratlar va telluritlarga chidamlilik. To‘liq va minimal media sifatida Xottinger [3] va oziq- muhiti M9 ishlatilgan. *Ps. aeruginosa* o‘rtasida plazmidlarni o‘tkazish uchun bakterial chatishtirish zich Xottinger muhitida amalga oshirildi [3]. Buning uchun logarifmik o‘sish bosqichidagi donor va qabul qiluvchi retsipient hujayralar (1 ml da  $3 \cdot 10^8$  –  $5 \cdot 10^8$  hujayra) 1:1 nisbatda aralashtirildi va aralashmaning bir tomchisi Xottinger muhiti yuzasiga surtili. Idishlar 30°C da Heraterm IMH,180-S termostatda inkubatsiya qilindi, so‘ngra material to‘plandi, fiziologik eritmada qayta eritib, selektiv muhitga (glyukoza va karbenitsillin 250 mkg/ml bilan M9) 12 soatga qo‘yildi. *Ps. aeruginosa* poli va monovalent agglyutinatsiya qiluvchi O-zardoblaridan foydalangan holda shisha agglyutinatsiya reaksiyasi bajarildi. 21 ta *Ps. aeruginosa* shtammining virulentligi 84 ta chiziqli bo‘lmagan vazni 19-20g oq sichqonlarning qorin bo‘shlig‘iga 5 xil dozada tirik kultura (ikki marta

1-jadval.

### Plazmidalar va ularning xususiyatlari.

Plazmidlar	Mos kelmaydigan guruh	Barqarorlikni belgilovchi omillar	Faglar bilan o‘zaro ta‘siri
RP4	P-1	Cb Km Tc	G101
Rms 165	P-2	Cb Cm Km Sm Bor Hg Ter	B3 D3 E79 G101 M6 PB1
Rms 139	P-2	Cb Cm Sm Su Tc Bor Hg Ter	B3 D3 G101 M6
Rip54	P-3	Cb Cm Km Gm Su Tm Hg	
RI51	P-11	Cb Cm SmSu Tm	B39
RP-1	P-11	Cb	B39

suyultirish bosqichi bilan) bilan fiziologik eritmada suspenziya qilingan holda yuqtirish orqali o'rganildi. Har bir yuqtiruvchi doza 1 ml hajmda yuborildi. Hayvonlarning o'limi infeksiyadan so'ng 3 kun ichida qayd etildi. Tajribalar natijalari o'rtacha olim dozasi (LD50) bilan baholandi, bu Rid-Mench va Kerber formulasi yordamida hisoblangach, ishonch intervallari 95% ehtimollik darajasida aniqlandi ( $P=0,05$ ).

Virulentlikka ta'sir qiluvchi plazmidlar bir-biridan sezilarli darajada farq qilishini ta'kidlash lozim. Ular turli xil nomuvofiqlik guruhlariga mansub, har xil dori qarshiligi determinantlarini kodlaydi va *Ps. aeruginosa* faglarining o'sishiga turlicha ta'sir ko'rsatadi (1-jadval).

**Tadqiqot natijalari va muhokamasi.** Foydalanilgan plazmidlar *Ps. aeruginosa* bakteriyalarining antigen tuzilishi va virulentligini aniqlashga biron bir hissa qo'shishini aniqlash uchun Pu21 shtammi va uning turli plazmidlarni tashuvchi variantlari uchun ushbu xususiyatlarning qiyosiy tadqiqoti o'tkazildi. Serotiplash natijalari shuni ko'rsatdiki, barcha R+ variantlari, shuningdek, asl Pu21 bir xil serologik guruhga — O3a, d ga tegishli. Shunday qilib, hujayrada plazmidlarning mavjudligi va O-antigen tuzilishi o'rtasida hech qanday bog'liqlik yo'q. Shu bilan birga, R+ variantlari asl Pu21 shtammidan virulentlik jihatidan farq qildi. Pu21 (Rms139) bundan mustasno, boshqa R+ variantlarining virulentlik darajasi Pu21 ga nisbatan 3-7 baravar past edi. Virulentlikning pasayishi shtamming o'ziga xos xususiyati bilan emas, balki shtammda plazmid mavjudligi bilan bog'liqligini ko'rsatish uchun Pu21 shtammidan plazmidlar PAO1 shtamiga uzatildi. Ma'lum bo'lishicha, PAO1 ning tanlangan R+ variantlari ham virulentlik darajasining pasayishiga ega edi. Shuning uchun, plazmidlar PAO shtammlarida mavjud bo'lganda, virulentligi kamayadi.

Biz ilgari konyugatsiya orqali RP4 plazmidini olgan PAO hujayralari o'sish tezligini sekinlashtirishini va keyinchalik ko'chirib o'tkazilmaydigan zich muhitda shilliq koloniyalarni hosil qilishini ko'rsatgan edik. Uzoq muddatli inkubatsiya bilan shilliq koloniyalar yuzasida mutant hujayralarni o'z ichiga olgan ikkilamchi o'sish pilakchalari hosil bo'ldi, ular keyinchalik PAOga xos bo'lgan koloniyalarni hosil qiladi. Muayyan xromosoma mutatsiyalarini (rpmA va rpmB deb belgilangan) olib yuruvchi mutant PAO klonlari ularga takroriy kiritilishga javob bermadi.

Bundan tashqari, ular bir qator yangi xususiyatlarga ega bo'ladilar. Masalan, RP4 konjugatsiya paytida yuqori chastotali mutant klonlarga o'tkaziladi. rpmA mutantlari ba'zi *Ps. aeruginosa* faglariga chidamli bo'lib qoladi. Bularning barchasi rpm mutatsiyalarining pleyotrop ta'siriga ega ekanligini va hujayra yuzasining tuzilishini o'zgartirishini ko'rsatadi.

RP4 ni olib yuruvchi PAO hujayralari normal o'sish uchun xromosomada rpm mutatsiyalarini o'z ichiga olishi kerakligiga asoslanib, virulentlikning pasayishi hujayralarda plazmid mavjudligi yoki rpm mutatsiyalarining ta'siri bilan bog'liq bo'lishi mumkin deb taxmin qilish kerak. Bu imkoniyatlarni farqlash uchun biz asl PAO1 shtammi, R+ varianti PAO1 (RP4) va rpmA va rpmB mutatsiyalarini olib yuruvchi plazmid bilan davolangan RP4 klonlari uchun LD50 ni aniqladik. PAO1 rpmA va PAO1 rpmB shtammlari mos ravishda PG4124 va PG2412 deb belgilangan. Ma'lum bo'lishicha, PG4124 va PG2412 shtammlarining virulentligi PAO1 ga nisbatan PAO1 (RP4) shtamming virulentligi bilan bir xil darajada kamayadi. Shuning uchun PAO hujayralarida RP4 ni saqlashni barqarorlashtiruvchi mutatsiyalar sifatida tanlangan o'ziga xos rpm mutatsiyalari ham PAO bakteriyalarining

virulentligiga ta'sir qiladi, uning darajasini bir necha bor pasaytiradi. Ushbu ishda ishlatilgan boshqa plazmidlarning *Ps. aeruginosa* shtammlari orasidagi konyugativ o'tishi, RP4 dan farqli o'laroq, o'ziga xos bakterial mutantlarni tanlash bilan birga kelmadi.

Pu21 dan olingan plazmidlar turli plazmidlar virulentlikka ta'sir qilganligi sababli, turli plazmidlarning bir xil shtamnga ketma-ket kiritilishi ushbu shtamming virulentligining asta-sekin pasayishiga olib kelishi kutilmoqda. Ushbu taxminni sinab ko'rish uchun ular rpmA mutatsiyasi tufayli virulentlik darajasi allaqachon pasaygan PG4124 ga o'tkazildi. PG4124 ning R+ variantlari uchun LD50 qiymatlari aniqlandi.

RP4 plazmidasi PAO hujayralarida shunday o'zgarishlarni keltirib chiqaradiki, ularning fonida boshqa plazmidlarning virulentlikka ta'sirini aniqlab bo'lmaydi.

Shunday qilib, plazmidlarning katta guruhi *Ps. aeruginosa* PAO shtammlarining virulentligini kamaytirish qobiliyatiga ega. Bunday plazmidlarning turli PAO shtammlariga konjugatsiya orqali kiritilishi shtammlarning virulentlik darajasi bir vaqtning o'zida 3-7 marta pasayishi bilan birga keladi. rpm ning xromosoma mutatsiyalari virulentlikka o'xshash ta'sir ko'rsatadi. rpm mutatsiyalari hujayra yuzasi tuzilishida o'zgarishlarga olib keladi, bu, xususan, mutant klonlarning ba'zi *Ps. aeruginosa* faglariga chidamliligi bilan namoyon bo'ladi. Plazmidlarning kiritilishi, rpm mutatsiyalari singari, hujayra membranasining modifikatsiyasini keltirib chiqaradi, degan gipoteza qilish mumkin. Bunday modifikatsiyalar PAO shtammlarida plazmidlarning barqaror saqlanishi uchun zarur shart bo'lishi mumkin. Turli plazmidlar keltirib chiqaradigan hujayra yuzasi tuzilishidagi o'zgarishlar hujayra tomonidan turli virulentlik omillarini ishlab chiqarishga ta'sir qilishi (masalan, o'tkazuvchanlikni o'zgartirish orqali) va bu o'z navbatida PAO shtammlarining virulentligini pasayishiga olib kelishi mumkin.

### Xulosa.

1. *Ps. aeruginosa* PAO shtammlari hujayralarida mavjud bo'lgan turli plazmidlar ularning virulentligini kamaytirishi aniqlandi. Bu plazmidlar turli nomuvofiqlik guruhlariga tegishli bo'lib, turli xil dori qarshiligi determinantlarini kodlaydi va *Ps. aeruginosa* faglarining o'sishiga turlicha ta'sir ko'rsatadi.

2. PAO hujayralarida RP4 ning saqlanishini barqarorlashtiruvchi gen mutatsiyalari ham virulentlikka ta'sir qiladi va uning darajasini bir necha bor pasaytiradi.

3. Genning xromosoma rpm mutatsiyalari *Ps. aeruginosa* hujayra yuzasi tuzilishida o'zgarishlarga olib keladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Азнабаева Л. М. Модификация антибиотико-резистентности в условиях микробного симбиоза. Антибиотики и химиотерапия, 2010, том 55, №5-6, С. 14-17.
2. Акатова Н. С. Некоторые данные о вирулентности *Ps. aeruginosa*. Ж. Микробиология, 1975, №1, С. 101-104.
3. Журило А. А. Повышение эффективности и надежности метода серологического группирования при псевдомонадных инфекциях. — М., 1988. — С. 82.
4. Опарина И. А. Внутри популяционные взаимодействия в культуре бактерий *Ps. aeruginosa*. — М., 2002. — 24 с.
5. С. В. Прусаков. Изучение вирулентных свойств выделенных изолятов *Ps. aeruginosa*. "Ветеринария Кубани" Ж., №1, 2011, С. 18-19.
6. Mulcahu J. R., Isabella V. M. *Ps. aeruginosa* biofilms in disease. Microbiol. Ecol., 2013, Vol. 54, 49-79.
7. Watters C., DeLeon. *Pseudomonas aeruginosa* biofilms perturb wound resolution and antibiotic tolerance in diabetic mice. Med. Microbiol. Immunol., 2013, Vol. 202: 131-141

UDK: 619:636.5:616.9:614.4

SANOAT ASOSIDA BROYLER JO'JALARINI BOQISHDA NYUKASL  
KASALLIGINING SAMARALI IMMUNOPROFILAKTIKASI

Ruzikulov Raxmatullo Fayzullayevich, v.f.n., professor v.b.,  
Abduraxmonova Zilola Toshmamatovna, mustaqil tadqiqotchi,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi  
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

**Annatasiya:** Maqolada yurtimizda sanoatlashgan parrandachilikning asosiy muammolaridan biri bo'lgan va xavfi doimo saqlanib qolayotgan Nyukasl kasalligining samarali immunoprolifaktikasi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Nyukasl kasalligining patogeni va immun tizimning faoliyatini inobatga olib, jo'jalar organizmida faol immunitet hosil qilish uchun ko'p shtamli vaktsinaning reaktogenli ta'sirida ko'p miqdorda antitelolar sintezlanishini ta'minlanganligi o'rganilgan. Tadqiqotlarda boqilayotgan jo'jalarning har 24 boshidan 3 va 45 kunlik yoshida qon zardobi namunasi olinib, gemaglyutinasiani tormozlash reaksiyasi (GATR) orqali Nyukasl kasalligiga qarshi immun quvvat darajasi aniqlangan. Shuningdek, La-Sota shtamli tirik vaktsinani reaktogenli ta'sir qilish orqali yuqori miqdorda IgM antitelolarini sintezlanishiga erishish mumkinligi o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** Virus, pantrop, infeksiya, nyukasl kasalligi, vaktsina, immunoprolifaktika, antitelo, immunoglobulin, idiotip, antiidiotip, gemaglyutinasiya.

**Аннотация:** В статье приведены сведения об эффективной иммунопрофилактике болезни Ньюкасла — одной из основных проблем промышленного птицеводства в нашей стране, риск которой сохраняется постоянно. С учётом патогенеза болезни Ньюкасла и функционирования иммунной системы было изучено, что при применении полиштаммовой вакцины её реaktogenное воздействие обеспечивает синтез большого количества антител для формирования активного иммунитета у организма цыплят. В ходе исследований у выращиваемых цыплят в возрасте 3 и 45 суток отбирали образцы сыворотки крови по 3 из каждых 24 голов, и с помощью реакции торможения гемагглютинации (ПТГА) определяли уровень иммунной напряжённости против болезни Ньюкасла. Также было изучено, что за счёт реaktogenного воздействия живой вакцины штамма Ла-Сота возможно достижение синтеза высокого уровня антител класса IgM.

**Ключевые слова:** Вирус, пантропный, инфекция, болезнь Ньюкасла, вакцина, иммунопрофилактика, антитело, иммуноглобулин, идиотип, антиидиотип, гемагглютинация.

**Annotation:** The article presents information on the effective immunoprophylaxis of Newcastle disease—one of the major problems of industrial poultry farming in our country, the risk of which remains constant. Taking into account the pathogenesis of Newcastle disease and the functioning of the immune system, it was studied that the reaktogenic effect of a multistrain vaccine ensures the synthesis of a large number of antibodies necessary for the formation of active immunity in chicks. During the research, blood serum samples were collected from reared chicks at 3 and 45 days of age 3 samples out of every 24 birds, and the level of immune response against Newcastle disease was determined using the hemagglutination inhibition (HI) test. It was also established that, due to the reaktogenic effect of the live La Sota strain vaccine, it is possible to achieve a high level of IgM antibody synthesis.

**Key words:** Virus, pantropic, infection, Newcastle disease, vaccine, immunoprophylaxis, antibody, immunoglobulin, idiomorph, anti-idiomorph, hemagglutination.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekistonda sanoatlashgan parrandachilik yildan yilga jadal rivojlanib bormoqda. Aholini arzon parhezli parranda go'shti va tuxum mahsulotlari bilan ta'minlash oziq-ovqat xavfsizligining asosiy maqsadlaridan biri hisoblanadi.

Ma'lumki, chegaralangan binoda ko'p sonli parrandalarni boqqanda infeksiyon kasalliklarning rivojlanishiga imkon yaratiladi. Chunki viruslar ko'p sonli parrandalardan passajlanib o'tishi orqali virulentlik darajasi oshadi va patogenligi kuchayadi.

Ma'lumotlarda keltirilganki, O'zbekistonda o'tgan asrda sanoatlashgan parrandachilikda bir necha bor Nyukasl kasalligi qayd qilinib, karantin chora-tadbirlari bajarilgan. XHST (Xalqaro hayvonlar salomatligi tashkiloti) infeksiyon kasalliklarni xavfli transchegaraviy tarqalishi bo'yicha tavsiflagan. Bunda o'ta xavflilik darajasi bo'yicha A, B, S ro'yxatlarga bo'lgan. A ro'yxatga 15 ta o'ta xavfli infeksiyon kasallik kiritilgan bo'lib, parrandalar Nyukasl kasalligi ham A ro'yxatdadir.

Nyukasl kasalligi virusi yovvoyi parrandalar orqali transchegaraviy tarqalish xususiyatiga ega hamda yovvoyi va sinantrop parrandalarda tabiiy o'choq holda saqlanishi mumkin. Shuning uchun ham parrandachilikda Nyukasl kasalligi immunoprolifaktikasi asosiy tadbirlardan biri hisoblanadi.

Ayni vaqtda O'zbekistonda broyler jo'jalarining Ross-308 va Cobb-500 zotlari boqilmoqda. Ular yuqori mah-

suldorlikka, ya'ni tirik vazni me'yor bo'yicha 30 kunligida 1700-1800 gr, 40 kunligida 2700-2800 gr bo'lishi ko'rsatilgan. O'rtacha bir kunda tirik vaznini oshishi 56-67 grammni tashkil qilmoqda. Bunday yuqori mahsuldorlikka ega bo'lish parranda immun rezistentligi tushishiga olib kelishi tabiiydir. Adabiyotlardan ma'lumki, Nyukasl kasalligining virusi pantrop infeksiya hisoblanadi, ya'ni virus organizmning turli xil to'qima va hujayralarida ko'payish qobiliyatiga ega. Shu sababli immun tizim, pantrop infeksiyalarni bartaraf qilishda qiyinchiliklarga uchraydi [1,2,3].

Sanoatlashgan parrandachilikda Nyukasl kasalligining immun quvvat darajasi doimo GATR va IFA serologik tekshirishlarda monitoring qilinib boriladi. Serologik tekshirishlar natijasida qon zardobida antitelolar miqdoriy darajasi aniqlanadi. Antitelolar, ya'ni immunoglobulinlarni beshta sinfi (IgM, IgG, IgA, IgD, IgE) mavjud bo'lib, asosan IgM, IgG, IgA antitelolari asosiy miqdorni tashkil qiladi.

Antitelo molekularining faqat aniq bir qismi, ya'ni aktiv markazi bilan antigen determinantini o'ziga birlashtiradi. Har xil sinf antitelo molekularining valentliklari, ya'ni aktiv markazlari farqlanadi. IgG va IgA bivalentli (ikkita aktiv markazi mavjud), IgM polivalentli, 10 ta antigen molekulasini birlashtira oladi, 10 ta aktiv markazi mavjud (shundan 5 tasi antigenlarni yuqori birlashtirish kuchiga egaligi bilan farqlanadi).

IgM va IgG sinf antitelolari hosil bo'lish tartibi quyidagicha, ko'pchilik antigenlarga birlamchi immun javob sifatida IgM hosil bo'ladi, ikkilamchi immun javob sifatida IgG hosil bo'ladi. Filogenetik va ontogenetik tomondan IgM tizimi ko'proq erta hisoblanadi. Xomilada va yangi tug'ilgan organizmda asosan IgM sintezlanadi.

Immunoglobulin M sinfi molekulyar massasi 990000 daltondan iborat, konstanta sedimentasiyasi 19S. IgM immunoglobulinlari beshta bir-biridan erkin joylashgan birligi, oxiri ikki qo'lli hosiladan iborat bo'lib, umumiy fragment (xalqa) bilan bog'langan. Ushbu beshta chetki hosilalari bilan gomologik antigen birikadi. IgMni o'rgimchak to'riga ham taqqoslanadi. IgM boshqa immunoglobulinlarga nisbatan ertaroq antigen impulsiga javob beradi. IgM plazmada ham mavjud.

IgM sinfiga mansub immunoglobulinlar pentamer molekula, IgG ni analogi beshta molekulasidan iborat bo'lib, bir biri bilan polipeptid zanjirlari bilan bog'langan. IgM ning N-zanjiri to'rtta emas, beshta domenlardan tashkil topgan. IgM pentamer bo'lib, beshta birligini har birida ikkitadan antigen bog'lovchi markazi mavjud. Ularning yarim parchalanishi 5 sutkadan iborat. IgM komplementlar bilan samaralirioq bog'lanadi (ushbu mexanizmi ishga tushirish uchun IgMni bitta molekula antigen bilan bog'lanishi kifoya), bakteriyalarni agglyutinasiya qiladi, viruslarni neytrallaydi. Ular qon aylanish tizimida fagositozni aktivlashda va qo'zg'atuvchilarni eliminasiya qilishda muhim ahamiyatga ega.

Zardobdagi immunoglobulinlarning massasiga e'tibor bersak, 70-90% IgG, IgA-10-15%, IgM-5-10% sinfiga mansub immunoglobulinlar tashkil qiladi. Ye va D sinfiga mansub immunoglobulinlar juda kam 0.2% atrofida bo'ladi.

IgM immunoglobulinlar infeksiyon jarayon boshlanishida hosil bo'lishi va yirik pentamerligini inobatga olsak, pantrop infeksiyalarda, ya'ni organizmning turli xil to'qima va hujayralarda ko'paydigan infeksiyalarni bartaraf qilishda asosiy vazifani bajaradi.

Agar organizmga antigen ko'p miqdorda kirsak antitelolar ham ko'p miqdorda ishlab chiqariladi. Shuning uchun infeksiya bilan kasallangan organizmda antitelolar ko'p miqdorda hosil bo'ladi, immunitet ham davomli bo'ladi. Infeksiya bilan kasallangan organizmda, infeksiyon jarayon boshlanishida ko'p miqdorda immunoglobulin M sintezlanadi. Shu tariqa immunoglobulin M ning yuqori konsentratsiyasi evaziga va uning katta molekulligi hisobiga infeksiyon jarayon jilovlanishida asosiy o'rinni egallaydi.

Yuqoridagi ma'lumotlardan kelib chiqib, pantrop infeksiyon jarayonlarning oldini olishda va qarshi kurashda immunoglobulin M ni konsentratsiyasini ko'paytirishga erishish asosiy yechim hisoblanadi.

Antiidiotipik reseptorlar va antidiotipik tarmoqlar nazariyasiga e'tibor bersak, immunoglobulinlar molekullarining antigenlarga nisbatan maxsusligi ular aktiv markazining maxsusligi hisoblanadi.

Antiidiotipik antitelolar, immunoglobulin molekullarini aktiv markazidan taniydi. Agarda organizmda ikki xil antigena antitelo ishlab chiqilsa, misol uchun A va B, antitelolar

anti-A va anti-B idiotiplar a va b hisoblanadilar, ya'ni Ida va Idb.

Misol uchun, antigen A ga nisbatan antitelo A va uning idiotipiga nisbatan anti Ida antitelo, sxematik ko'rinishi quyidagicha  $>><$ , anti Ida ga anti-anti anti Ida konformatsion quyidagicha anti Ida  $>><$ . Ushbu tartib barcha antigenlarga nisbatdan maxsus tarzda amalga oshadi.

Antiidiotipik antitelolar antigen determinantlarini aniq qayta nusxalashni ta'minlaydi, shu tariqa ushbu antigenlarga maxsus antitelolar aktiv markazlari birikadi.

Idiotiplarni va ularning antitelolarini o'rganishda, T- va V-limfositlarda idiotipik reseptorlari aniqlangan. V-limfositlar populyatsiyasida shunday hujayralar borki o'zida maxsus anti-A (idiotip Ida) immunoglobulin reseptorlarini o'zida saqlaydi, hamda shunday hujayralar borki, o'zida maxsus anti-a, ya'ni autoantiidiotipik (anti-Ida) immunoglobulin reseptorlarini saqlaydi.

Nazariy anti-Ida reseptorlari borligi shubhasiz, idiotipbu antigen determinantning varianti hisoblanadi. Har qanday determinantning limfositlar orasida to'g'ri keladigan reseptorlar saqlovchi hujayralari mavjud. Shuning uchun anti-anti-Id va hokazo reseptorli hujayralari ham mavjud. Bu tizim hujayralari tarmog'i nazariyasini N. Yerme 1974-yil tushuntirgan [5].

IgG qon zardobidan tashqari to'qima suyuqliklarida ham mavjud. Uning molekulyar massasi 160000 dalton, konstanta sedimentasiyasi 7S, monomer. IgG antitelolari presipitatsiya reaksiyasida, toksinlar va viruslarni neytrallashda aktiv hususiyatga ega, lekin sitolizda kamroq aktiv, komplementni sust birliktiradi. IgG plasenta orqali onadan homilaga o'tadi.

Immunoglobulin A sinfini ikkita turi bor: zardob va sekretor. Oxirgisi limfa to'qimalari orqali shilliq qavatlarida (nafas yo'llari, oshqozon ichak trakti, siydik va jinsiy organlar) hosil bo'ladi. IgAni zardob antitelolaridan farqi bo'lib, o'zida Sc glikoproteid komponentini saqlaydi, qaysikim faqat IgA bilan bog'langan holda, balki erkin ichaklar mahsulida va so'lakda bo'ladi.

Zardob immunoglobulin A periferik limfa tugunlarda, taloqda, suyak iligida sintezlanadi. Sekretorlari esa shilliq qavatlarida sintezlanadi, qonga epiteliy hujayralar orqali o'tib, o'zida IgA monomer molekulasini sekretor komponentini saqlaydi. IgA shilliq qavatlar himoyasida mahalliy immunitet sifatida muhim ahamiyatga ega.

Peroral va aerosol immunizatsiyada immunitet hosil bo'lishida asosiy o'rinni egallaydi. IgA-dimer, uning molekulyar massasi 385000, SC-komponenti 58000 dalton, igrek harfi shakliga ega.

Immunoglobulin D va E, IgD hayvonlarda kam o'rganilgan, IgE allergik reaksiyalarda va ko'p hujayrali parazitlar gelmintozlarga qarshi kurashda katta ahamiyatga ega [4,6].

Pantrop infeksiyalarni samarali immunoprofilaktikasini ta'minlash uchun, immun tizimning faoliyat jarayoniga e'tibor berib, immunoglobulinlarni sinflari kesimida yondashish kerak. Shuningdek, tabiatda yovvoyi parrandalar maxsus profilaktik emlamalarsiz populyatsiyalarini saqlab qolayotganligiga e'tibor berishimiz lozim.

**Tadqiqot obyekti va usullari.** Tadqiqotlar Samarqand tumanida joylashgan “Mironqul agrozoovetservis ilmiy-amaliy markazi” MChJ parrandachilik xo‘jaligida olib borildi. Tadqiqot jarayonida Ross-308 zotiga mansub 7500 bosh broyler jo‘jalari “Navobod Naslli Parranda” F/X bilan hamkorlikda boqildi va Nyukasl kasalligining immun quvvat ko‘rsatkichlari gemaglyutinasiniyani tormozlash reaksiyasi (GATR) orqali “Navobod Naslli Parranda” F/X laboratoriyasida aniqlandi.

**Tadqiqot natijalari va ularning tahlili.** Broiler jo‘jalari sanoat asosida, barcha texnologik me‘yorlar asosida boqildi. 2025-yil 1-noyabr kuni 7500 bosh broyler jo‘jalari olib kelindi.

Boqilayotgan jo‘jalarning har 24 boshidan 3 va 45 kunlik yoshida qon zardobi namunasi olinib, “Navobod Naslli Parranda” F/X laboratoriyasida gemaglyutinasiniyani tormozlash reaksiyasi (GATR) orqali Nyukasl kasalligiga qarshi immun quvvat darajasi aniqlandi ( 1-jadval).

1-jadval.

3 va 45 kunlik broyler jo‘jalarning Nyukasl kasalligiga qarshi immun quvvat ko‘rsatkichlari

Jo‘janing yoshi (kun)	Gemaglyutinasiniyani tormozlash reaksiyasi titriga doir jo‘jalar soni											Log	
	1:2	1:4	1:8	1:16	1:32	1:64	1:128	1:256	1:512	1:1024	1:2048		1:4096
3					1	3	8	9	3				7.42
45					1	1	4	6	5	5			8.2

Gemaglyutinasiniyani tormozlash reaksiyasi natijasiga ko‘ra, jo‘jalarning passiv immun quvvati 3 kunligida 7.42 Log ni tashkil qildi. Bu naslli ona tovuqlarning aktiv immuniteti yuqori 9-10 Log ekanligidan dalolat beradi.

O‘zbekistonda naslli ona tovuqlarni parvarish qilishda Nyukasl kasalligining oldini olishga katta etibor beriladi. Har ikki oyda tirik vakcina bilan revaksinatsiya qilinib boriladi.

Tadqiqotlardan ma‘lumki, yuqori passiv immunitet keyingi shakllanadigan aktiv immunitetga ijobiy ta‘sir qiladi. Yuqori darajadagi passiv immunitetga asoslangan holda, yuqori miqdorda aktiv immunitet shakllantirish yuzasidan ilmiy amaliy tadqiqotlar olib borildi.

Vaksina reaktogenli ta‘sir qilish uchun ushbu ko‘p shtammi vakcinadan foydalanildi. Buning uchun jo‘jalarni inkubatoridan ochilgan zahoti RINBIO ND+IB (TS) Vaccine Live (Strain La Sota+Strain H-120) tirik vakcinasi purkash usuli bilan emlandi. Ushbu vakcina tarkibidagi infeksiyon bronxit kasalligi qo‘zg‘atuvchisining uchta shtammi mavjuddir. Shu sababli La-Sota shtammi tirik vakcina reaktogenli ta‘sir qildi (2-jadval).

Yuqori miqdorda aktiv immunitet hosil qilish uchun vakcina ta‘sirida ko‘p miqdorda antitelolar sintezlanishini ta‘minlash kerak. Buning uchun vakcina reaktogenli ta‘sir qilishi kerak.

Adabiyotlardan ma‘lumki, postnatal taraqqiyot va antitologenezning boshlanishida sintezlanayotgan antitelolar IgM antitelolar hisobiga bo‘ladi. Vaktsinalarning ta‘sir qilish mexanizmgiga e‘tibor bersak, faqatgina tirik vaktsinalar reaktogenli ta‘sir qilish imkoniyatiga ega. Albatta, jo‘jalar hayotining boshlanishida immun tizimi to‘liq shakllanmagan bo‘ladi, shuning uchun tirik vakcina shtammining o‘zi kasallik chaqirib qo‘yishi xavfi ham bor. Shuning uchun, La-sota shtammi tirik vaktsinasini jo‘jalarning 10 kunlik yoshidan keyin qo‘llash tavsiya etiladi. Lekin sanoatlashgan parrandachilikda bu tavsiyaga o‘zgacha yondashiladi.

Yurtimizda sanoatlashgan parrandachilik o‘tgan asrning 60-yillaridan rivojlana boshlagan bo‘lsa, 2010-yillargacha La-sota shtammi tirik vakcina bilan emlash jo‘jalarni 10 kunlik yoshidan boshlab bajarilgan. 2010- yillardan keyin jo‘jalarni bir kunlik yoshidan boshlab emlash yo‘lga qo‘yildi. Lekin La-sota tirik vakcina shtammi jo‘jalarni kasallantirmadi. Bunga sabab, naslli ona tovuqlarni tuxum ishlab chiqarish hayoti davomida har 60-70 kun oralig‘ida Nyukasl kasalligiga qarshi revaksinatsiya qilish natijasida jo‘jalarda yuqori miqdorda passiv immunitet ta‘minlanganligida. Yuqori miqdordagi passiv immunitet, xavfli patologik holatlarning oldini olishda muhim immunologik vazifani bajardi. Asosiysi, jo‘jalar hayotining boshlanishida tirik vaktsinalar reaktogenli ta‘sir qilib, yuqori miqdorda faol immunitet shakllanishiga erishildi.

Adabiyotlardan ma‘lumki, postnatal taraqqiyotning boshlanishida sintezlanayotgan antitelolar IgM antitelolari hisobiga bo‘ladi va bu muhim immunologik ahamiyatga ega. So‘nggi yillarda, bir kunlik jo‘jalar immun tizimi sezilarli darajada moslashdiki, La-sota shtammi tirik vakcina reaktogenli ta‘sir qilmay ham qo‘ydi. Amaliy tadqiqotlarga

2-jadval.

Jo‘jalarning yuqumli kasalliklariga qarshi olib borilgan immunoprolaktik tadbirlar

Jo‘jalar yoshi	Yuqumli kasallikning nomi	Vaksinaning nomi	Bajarilish usuli
0 kun	Parrandalar Nyukasl, Infeksiyon bronxit va Gambora (IBB) kasalligi	RINBIO ND+IB (TS) Vaccine Live (Strain La Sota+Strain H-120), Sevak transmun vakcina protiv infeksiionnoy bursalnoy bolezni jivaya.	Inyeksiya va purkash
8 kun	Parranda Grippi Nyukasl kasalligi	RINVAC ND+AI RINBIO ND(TS) Vaccine Live (Strain La Sota)	Inyeksiya, okulyar-ko‘ziga tomizish
22 kun	Parranda Nyukasl kasalligi	RINBIO ND(TS) Vaccine Live (Strain La Sota)	Suvi bilan ichirish

asoslangan holda, La-sota shtammi tirik vaksina bilan birgalikda infeksiyon bronxit kasalligiga qarshi ko'p shtammi tirik vaksinani qo'lladik.

Bunday qilishimizdan maqsad, infeksiyon bronxit kasalligiga qarshi immunitet hosil qilish bilan birgalikda La-sota shtammi tirik vaksina reaktogenli ta'sir qilishini ta'minlashdan iborat. Ushbu tadqiqot orqali yuqori miqdorda IgM antitelolarini sintezlanishi ta'minlandi. Pantrop virusli infeksiyalarni neytrallashda IgM antitelolari asosiy vazifani bajarishi tadqiqotlarda aniqlangan.

Ushbu tadqiqotimizning maqsadi ham, yuqori miqdorda IgM antitelolarini sintezlanishini ta'minlashdan iboratdir. IgM antitelolari pentomer, ya'ni beshta monomerdan iborat bo'lib, 10 ta antigenni neytrallash imkoniga ega. Shuning uchun infeksiyon jarayon va antitelogenez boshlanishida IgM antitelolari sintezlanadi, sababi kasallik qo'zg'atuvchisini tezroq bartaraf qilishdan iborat [4,6].

Parrandalarda tuxum sariqligi bu muhim oziqa moddalar va energiya manbai sifatida embrion va jo'ja hayotining birinchi kunlari alohida rivojlanishini ta'minlaydi. U o'zida oqsillar, yog'lar, vitaminlar va ona antitelolar saqlashi hisobiga jo'ja ochib chiqqandan keyin ham, tuxum oqsilli qismi tugasa ham oziqa manbai bo'lib qoladi. Sariqlik orqali ona tovuq antitelolari jo'jaga passiv immunitet sifatida o'tadi. Uning so'rilish davomiyligi 6-8 kunlik yoshigacha davom etadi. Shuning uchun jo'jalarni 8 kunlik yoshigacha passiv immuniteti yuqori darajada bo'lishi aniqlangan.

Jo'jalarni 8 kunligida RINVAC ND+AI faolsizlantirilgan vaksinasini 0.3 ml dan teri ostiga inyeksiya qilindi va ko'ziga RINBIO ND(TS) Vaccine Live (Strain La Sota) tomizildi. Ushbu immunoprofilaktik emlash natijasida immun quvvati faolsizlantirilgan vaksina yordamida yana ham ko'tariladi.

Sanoatlashgan parrandachilikda 6-9 xil infeksiyon kasalliklarga qarshi immunoprofilaktik vaksinatseyalar amalga oshiriladi. Virusli infeksiyalarni patogeneziga qarab monotrop (chechak, infeksiyon laringotraxeit, marek va h), yan'ni bir xil to'qima va hujayralarda rivojlanadigan hamda pantrop (politrop-Nyukasl, infeksiyon bronhit, gripp va h) har xil to'qima va hujayralarda rivojlanadiganlarga bo'linadi.

Monotrop infeksiyalarga qarshi bir marta sifatli emlansa umrini oxirigacha yetadigan immunitet hosil bo'ladi. Pantrop infeksiyalarga qarshi esa, 4-5 va undan ko'p marotaba emlash talab etiladi. Ushbu takror emlashlarni samaradorligi yuqori bo'lishi uchun antitelolarni idiotip-antiidiotip tarmog'ini shakllantirish muhim immunologik ahamiyatga ega. Agar ushbu immunologik tarmoq to'g'ri shakllantirilmasa maxsus emlamalar soni ko'p bo'lishidan qat'iy nazar samaradorlik past bo'ladi.

Amaliy kuzatishlarimizdan ma'lumki, sanoatlashgan parrandachilikda jo'jalar hayotining boshida Nyukasl kasalligiga qarshi La-sota shtammi tirik vaksinani reaktogenli ta'sir qildirib yuqori miqdorda IgM antitelolari sintezlanishini ta'minlash muhim ahamiyatga ega, lekin bu yetarli darajadagi immun himoya emas. Yetarli darajada immun himoyani ta'minlash uchun, albatta sintezlangan antitelolarning yuqori miqdorda idiotip-antiidiotip tarmog'ini shakllantir-

ish kerak. Buning uchun 14 kun oralig'ida revaksinatseyani amalga oshirish shart.

Shuning uchun, jo'jalar 22 kunligida RINBIO ND(TS) Vaccine Live (Strain La- Sota) vaksinasini suvi bilan ikki dozada ichirildi. Albatta, uchinchi marta emlangandan keyin Nyukasl kasalligiga qarshi immun quvvati yana ham ishonchli tarzda shakllanishi ta'minlandi.

Antitelolar sintezlanish immunologiyasi haqidagi ma'lumotlarga binoan, antitelolarga nisbatan antitelolar sintezlanishi gallanib boradi. Antitelo-idiotipiga nisbatan antitelo-antiidiotip sintezlanadi.

Uchinchi marta emlaganimizda samarali immun himoya idiotip-antiidiotip immunologik tarmog'ini yaratilishiga ma'lum darajada erishildi. Agarda ushbu immunologik tarmoq IgM antitelolari hisobiga shakllansa, samarali immunoprofilaktikani ta'minlanishiga erishilgan bo'ladi.

### Xulosalar

1. Sanoat asosida broyler jo'jalarini boqqanda Nyukasl kasalligini samarali immunoprofilaktika qilish uchun yuqori miqdorda IgM antitelolarining sintezlanishini ta'minlash kerak.
2. La-Sota shtammi tirik vaksinani reaktogenli ta'sir qilish orqali yuqori miqdorda IgM antitelolarini sintezlanishiga erishish mumkin.
3. Jo'jalarda yuqori miqdorda IgM antitelolari sintezlanishini ta'minlash uchun baland passiv immunitetga ega bo'lish muhimdir.
4. Pantrop infeksiyalarni samarali immunoprofilaktikasiga erishish uchun albatta antitelolar idiotip-antiidiotip tarmog'ini shakllantirish muhimdir va bu tarmoq ko'proq IgM antitelolari hisobiga bo'lishi kerak.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdullayev Sh.M., Mirsaidova R.R., Ruzikulov R.F. Sanoatlashgan parrandachilikda nyukasl va gripp kasalligining yuqori virulentli dala virusi xavfi holatida samarali immunoprofilaktika. "Veterinaruya meditsinasi" ilmiy-ommabop jurnal (maxsus son 3), 2023 yil 6 oktyabr, Toshkent. B. 162-164.
2. Abdullayev Sh.M., Ruzikulov R.F. Sanoatlashgan parrandachilikda nyukasl kasalligini la sota shtammi tirik vaksinasini reaktogen ta'sir qilish usuli orqali samarali immunoprofilaktikasini amalga oshirish. "Infeksiyon kasalliklar Profilaktikasining dolzarbligi va davolashda innovatsion yondashuv", Samarqand DVMChBU Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi, Samarqand 2024 y. B. 110-114.
3. Бакулин А.С. Болезни птиц. Санкт-Петербург 2006 г. -С. 148-156.
4. Коляков Я.К. Ветеринарная иммунология. Москва, 1986 г. "Агропромиздат". -С. 50-91.
5. Кулберг А.Я. «Антииммуноглобулины», Москва: «Медицина», 1978 г., -С. 11-138.
6. Петров Р.В. Иммунология. Москва, 1982 г. "Медицина". -С. 31-62.

UDK:619:636.2:616.99:617:616

## QORAMOLLARDA AKTINOMIKOZNI DAVOLASHDA OPERATIV VA KONSERVATIV USULLARNI QO‘LLAGANDA ULARNING KLINIK BELGILARI

H.B. Niyozov, *vet.f.d., professor,*  
M.G. Karimov, *v.f.n, dotsent,*  
B.I. Kokilov, *tayanch-doktorant,*  
SamDVMCHBU

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada qoramollarda aktinomikoz kasalligini davolashni takomillashtirish masalalari o‘rganilgan. Aktinomikoz sekin rivojlanadigan surunkali kechuvchi, granulomatoz-yiringli jarayon bilan xarakterlanadigan yuqumli kasallik bo‘lib, asosan *Actinomyces bovis* tomonidan qo‘zg‘atiladi. Kasallik natijasida hayvonlarda jag‘ suyaklari deformatsiyasi, yumshoq to‘qimalarda infiltratlar va abstsesslar hosil bo‘lib, mahsuldorlik keskin pasayadi.

Tadqiqot davomida an‘anaviy davolash usullari (yod eritmaları, penitsillin qatori antibiotiklar) bilan bir qatorda zamonaviy kompleks davolash usullari qo‘llanildi. Xususan, antibiotikoterapiyani yallig‘lanishga qarshi, immunostimulyator va simptomatik vositalar bilan birgalikda qo‘llash natijasida davolash samaradorligini oshirish mumkinligi aniqlandi. Shuningdek, zararlangan aktinomikoma o‘choqlarini jarrohlik usullaridan foydalanib olib tashlash, mahalliy antiseptik ishlov berish davolash mudatini qisqartirishga yordam berdi.

Kasallikni erta aniqlash, to‘g‘ri diagnostika va profilaktik choralarini o‘z vaqtida qo‘llash muhim ahamiyatga ega. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, kompleks yondashuv asosida olib borilgan davolash usullari an‘anaviy usullarga nisbatan samaraliroq bo‘lib, kasallikning qaytalanish holatlarini kamaytiradi.

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются вопросы совершенствования лечения актиномикоза у крупного рогатого скота. Актиномикоз это медленно развивающееся хроническое инфекционное заболевание, характеризующееся гранулематозно-гнойным процессом, которое в основном вызывается *Actinomyces bovis*.

В результате заболевания у животных наблюдаются деформация костей челюсти, образование инфильтратов и абсцессов в мягких тканях, что приводит к резкому снижению продуктивности.

В ходе исследования наряду с традиционными методами лечения (растворы йода, антибиотики пенициллинового ряда) применялись современные комплексные подходы. В частности, установлено, что сочетание антибиотикотерапии с противовоспалительными, иммуностимулирующими и симптоматическими средствами повышает эффективность лечения. Также удаление очагов актиномикомы хирургическим путём и местная антисептическая обработка способствуют сокращению сроков лечения.

Важное значение имеет ранняя диагностика, правильная постановка диагноза и своевременное проведение профилактических мероприятий. Полученные результаты показали, что комплексный подход к лечению более эффективен по сравнению с традиционными методами и снижает вероятность рецидивов заболевания.

**Kalit so‘zlar:** *actinomyces bovis, granulomatoz, qoramol, jag‘ suyaklari deformatsiyasi, antiseptik, antibiotikoterapiya, aktinomitsetlar, 3 %li vodorod peroksid, levometil malhmi, bitslin 5, flukonazol 100, butasal 100, ditrim, trivit, fibroz to‘qima, granulyatsion to‘qima, infiltratlar, abstsesslar.*

**Mavzuning dolzarbligi:** Bugungi kunda chorvachilikni intensiv rivojlantirish sharoitida hayvonlar orasida yuqumli kasalliklarning oldini olish, ularni erta aniqlash va samarali davolash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Aktinomikozning surunkali kechishi, kech aniqlanishi hamda davolashning ayrim hollarda murakkabligi ushbu kasallikni dolzarb muammolar qatoriga kiritadi. Noto‘g‘ri davolash yoki profilaktikaning yetarli darajada olib borilmasligi kasallikning qaytalanishiga va katta iqtisodiy yo‘qotishlarga olib keladi. [6].

Qoramol aktinomikozi surunkali yuqumli kasallik bo‘lib, asosan eng ko‘p qoramollarda kamroq qo‘y va echkilarda, cho‘chqa, itlarda, ba‘zan odamlarda kuzatiladi.

Aktinomikoz qo‘zg‘atuvchilarining adabiyotlarda aktinomikoz kasalligini qo‘zg‘atuvchi *Actinomyces* jinsiga mansub bir necha turlari qayd etilgan. Asosiylari *Actinomyces israelii*, *Actinomyces bovis*, *Actinomyces naeslundii*, *Actinomyces odontolyticus*, *Actinomyces viscosus* turlari bor. Qoramollarda *Actinomyces bovis* kasallik chaqiradi.

Kasallik enzootik yoki sporadik tarzda kechadi va ko‘pincha hayvon tanasining qarshiligi pasayganda qish-bahor davrida ko‘proq uchraydi, yoz-kuz davrida esa kamroq kuzatiladi [6].

Bu bakteriyalar organizm rezistentligi pasayganda tish jarohatlari, shikastlangan teri orqali kirib boradi.

**Abstract.** In all groups of animals, during surgical treatment, 12–24 hours before the operation, a 10% calcium chloride solution was administered intravenously to improve blood clotting. The affected animals were restrained in a recumbent position, with the forelimbs and hindlimbs securely tied. The head was firmly fixed by the horns using appropriate restraints.

After proper fixation of the animal, premedication was performed by intravenous administration of a 2.5% solution of aminazine at a dose of 0.5 ml/kg body weight. Once the animal was anesthetized, the surgical field was prepared. The hair around the pathological focus was thoroughly shaved, the area was disinfected with a 5% iodine solution, and local anesthesia was performed using a 2% novocaine solution.

Before incision of the pathological focus, pus was aspirated using a syringe and needle. To reduce microbial activity, a 1:1000 furacilin–novocaine solution was injected into the lesion using a syringe, then after some time it was aspirated again and discarded into a special container. This procedure was repeated several times. Afterwards, the pathological focus was incised and the remaining pus and necrotic tissues were removed.

The operation was performed under strict adherence to personal hygiene. Necrotic tissues and accumulated calcium salts within the wound were removed using sharp curettes.

Finally, gauze drains soaked in 5–10% hypertonic saline solution and 0.5% iodine solution were placed into the wound to accelerate the removal of necrotic tissues. The wound edges were then sutured to secure the drains in place.

Qoramollarda ko'pincha pastki jag' yuqorigi jag' to'qimalarining suyaklari va limfa tugunlari shikastlanadi, ammo aktinomikomalar tananing boshqa qismlarida (oyoqlarda, elinda va o'pkada) ham paydo bo'lishi mumkin.

Aktinomikoz odam va hayvonlarning surunkali infeksiyon kasalligi bo'lib, turli to'qima va organlarda granulomatoz o'choqlar rivojlanishi bilan xarakterlanadi. Asosiy qo'zg'atuvchi aktinomitsetlarga oid nursimon zamburug' hisoblanadi. Aktinomikoz qo'zg'atuvchisi yuqori haroratga chidamsiz bo'ladi. 70-80 C gacha qizdirganda 5 daqiqada o'ladi past harorat uni 1-2 yilga konservatsiya qiladi. 3% li formalin aktinomitsetlarni 5-7 daqiqada inaktivatsiya (o'ldirish) xususiyatiga ega.[5].

*Actinomyces bovis* kavsh qaytaruvchi hayvonlarning normal og'iz mikroorganizmlari bir qismi bo'lganligi sababli asosiy e'tibor shilliq qavat epiteliysiga zarar yetkazishi mumkin bo'lgan dag'al poyali ozuqalar yoki o'simlik soyalari bilan oziqlanishdan qochishga qaratilgan. Natijada hayvonlar sifatsiz ozuqalar istemol qilganda bu kasallik ko'payadi.[4,3].

Aktinomikozni davolash muammosi juda dolzarb bo'lib qolmoqda. Buning sababi, so'nggi o'n yilliklarda ushbu kasallikning oldini olish va davolash usullari antibiotiklar terapiyasi va aktinomikomalarda jarrohlik operatsiyalari takomillashtirilmagan. Ushbu usullar yetarlicha mukammal emas, chunki ular *actinomyces* oilasi patogenlariga qarshi har doim ham samarali emas. Bularning barchasi ushbu patologiyani davolashning ilg'or usullarini joriy etishning dolzarbligini belgilaydi. [7]

Ayrim olimlarning fikricha, oxirgi yillarda hayvonlar kasalliklarini davolash uchun alternativ usullarni qo'llashga qiziqish keskin ortib bormoqda. Undan tashqari kasallangan uy hayvonlariga kuchli ta'sir etuvchi (biologik agressiv) vositalar har doim ham to'g'ri kelavermaydi. Hayvonlar kasalliklarining zamonaviy kechish xususiyatlariga zamonaviy fitopreparatlarning ta'sir spektri to'g'ri keladi. [8,9]

Aktinomikoz kasalligi to'g'risidagi adabiyotlarni o'rganib, shunday xulosa qilish mumkinki, aktinomikoz kasalligini davolashda tavsiya qilish mumkin bo'lgan birdan bir umumiy davolash usuli aniqlanmadi.

**Maqsad va vazifalar.** Qoramollarda aktinomikoz kasalligini davolash usullarini takomillashtirish orqali davolash usullarining samaradorligini baholash, kompleks davolash (antibiotikoterapiya, mahalliy davolash va simptomatik vositalar) sxemasini ishlab chiqish, taklif etilgan davolash usullarining samaradorligini ilmiy va amaliy jihatdan asoslash.

**Tadqiqot materiallari va uslublari:** Ilmiy tekshirishlar va tajribalar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Veterinariya jarrohligi va akusherlik kafedrasida qoshidagi veterinariya klinikasida va Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumanidagi "Farovon gold chorvasi" qoramolchilik fermer xo'jaligidan klinik tekshirish natijasida aktinomikoz jarayonlari kechayotgan 15 bosh sigir ajratib olindi. Kasal hayvonlar o'xshash juftliklar tamoyili asosida har birida 5 boshdan uchta guruhga ajratildi.

**Operatsiya texnikasi:** Barcha guruhdagi hayvonlarga xirurgik usulda davolashda, operatsiyadan 12-24 soat oldin qonning ivishini yaxshilash maqsadida 10 % kalsiy xlor eritmasi hayvonning vena qon tomiriga yuborildi. Kasallangan hayvonlar yotqizilgan holatda fiksatsiya qilindi, bunda hayvonlarning oldingi va orqangi oyoqlari mahkam bog'lab qo'yildi. Hayvonning boshi esa shoxidan mahkam bog'lanib, fiksatorlar yordamida ushlab turildi. Hayvon yaxshilab fiksatsiya qilinganidan keyin premedikatsiya uchun vena qon tomiriga 0,5 ml/kg vazniga 2,5% li aminazin eritmasi yuborildi. Hayvon narkoz qilinganidan so'ng operatsiya maydoni tayyorlandi, bunda patologik o'choq atrofi junlari yaxshilab tozalandi, 5% li yod eritmasi surkaldi va 2 % li novokain bilan mahalliy og'riqsizlantirish qo'llanildi.

Patologik o'choqni kesishdan oldin igna sanchib shprints yordamida yiring so'rib olindi, mikroblarning aktivligini pasaytirish uchun 1:1000 nisbatdagi furatsilin-novokain eritmasi shprints orqali patologik o'choqqa yuborildi, ma'lum vaqtdan keyin qaytib so'rib olindi va maxsus idishga tashlandi. Xuddi shunday muolaja bir necha bor amalga oshirildi, so'ngra patologik o'choq kesilib qolgan yiring va o'lgan to'qimalar tashqariga chiqarildi.

Operatsiya shaxsiy gigiyena rioya qilinib amalga oshirildi. Jarohat ichidagi o'lgan to'qimalar va to'planib qolgan kalsiy tuzlari o'tkir qoshiqchalar bilan qirib olib tashlandi.

So'ngra jarohat ichiga o'lgan to'qimalarni ajralishini tezlashtiradigan o'rta tuzlarning 5-10% li eritmalari, 0,5% li yod eritmasi dokali drenajlarga namlanib qo'yildi va drenajlarni ushlab turish maqsadida jarohat chetlariga chok quyildi.

**Konservativ davolash:** Birinchi tajriba guruhidagi hayvonlar operativ usulda aktinomikoma ichi zararlangan to'qima va yiringdan tozalandi. Jarohat ichini tozalashda 3 % li vodorod peroksid bilan 3 marotaba va xlorgeksidin bilan 1 marotaba yuvildi. Uchinchi kundan boshlab levometil mahami drenaj qilib jarohat ichiga qo'yildi va har 24 soatda uch marotaba almashtiriladi. Bitslin 5 har 48 soatda 1 marta, jami 3 marta muskulga inyeksiya qilindi. Flukonazol 100 ml 3 kun davomida vena ichiga tomchilatib yuborildi. Butasal 100 3 kun vena ichiga yuborildi 20 kg / 1ml miqdorda.

Ikkinchi tajriba guruhiga operativ usulda aktinomikoma ichi zararlangan to'qima va yiringdan tozalandi. Jarohat ichini tozalashda 3 % li vodorod peroksid bilan yuvildi. Jarohat ichiga tuzli drenaj qo'yildi 24 soat davomida. Ditrin har 10 kg ga 1 ml dan muskul orasiga 5 kun. Trivit har 20 kg uchun 1 ml muskulga inyeksiya qilindi.

Uchinchi nazorat guruhiga operativ usulda aktinomikoma ichi zararlangan to'qima va yiringdan tozalandi. Aktinomikoma ichiga yodli drenaj qo'yildi 24 soatda almashtirildi jami 3 marta, Penitsilin muskul orasiga 24 soat da 1 marta jami 5 kun inyeksiya qilindi.

**Olingan natijalar tahlili:** Aktinomikoz bilan kasallangan qoramollar klinik tekshiruvdan o'tkazilganda organizmning umumiy holati, mahalliy patologik jarayonlar hamda jarohat o'chog'idagi morfofunktsional o'zgarishlarda sezi-

larli patologik siljishlar aniqlandi. Kasallik asosan surunkali granulomatoz yallig'lanish shaklida kechib, bosh sohasidagi yumshoq to'qimalarning proliferativ-yiringli zararlanishi bilan tavsiflandi. Klinik tekshiruv davomida hayvonlarda ishtahaning keskin pasayishi, kavsh qaytarish refleksining sustlashishi, sut mahsuldorligining kamayishi, umumiy holsizlanish kuzatildi. Hayvonlarning uzoq muddat oziqlanishining buzilishi natijasida progressiv ozish va kaxeksiya belgilari rivojlanganligi qayd etildi.

Patologik jarayonlar ko'proq bosh sohasi, xususan pastki jag', yuqori jag' va halqum oralig'ida lokalizatsiyalangan bo'lib, bu hududlarda zich konsistensiyali, notekis yuzali granulomatoz infiltratlar, aktinomikomalar shakllanganligi aniqlandi. Aktinomikoma atrofi qalin fibroz biriktiruvchi to'qimali kapsula bilan o'ralgan bo'lib, palpatsiyada o'ta zich, kam harakatchan va kuchsiz og'riqli ekanligi kuzatildi. Patologik o'choqning markaziy qismida nekrotik yemirilish jarayonlari rivojlangan bo'lib, natijada turli diametrdagi fistulyoz yo'llar va kavernoza bo'shliqlar hosil bo'lgan. Mazkur fistulalardan quyuq, yopishqoq, ko'pincha sarg'ish-yashil rangli yiringli eksudat ajralib turadi. Yiring tarkibida aktinomitsetlarga xos bo'lgan sarg'ish-kulrang donachalar druzalar makroskopik jihatdan aniqlandi. Ushbu druzalar patogonik diagnostik belgi sifatida baholandi.

Jarohat o'chog'ida yallig'lanishning proliferativ va destruktiv shakllari bir vaqtning o'zida kuzatildi. Perifokal sohada kuchli giperemiya, hujayraviy infiltratsiya va seroz-yiringli eksudatsiya rivojlanganligi qayd etildi. Yumshoq to'qimalarda diffuz shish, mahalliy haroratning oshishi hamda kuchli og'riq reaksiyasi kuzatildi. Ayrim hayvonlarda tish alveolarining yemirilishi, tishlarning bo'shashishi va funksional chaynash apparatining izdan chiqishi qayd etildi.

Chaynash muskullarining yallig'lanish va infiltrativ zararlanishi natijasida jag' harakati keskin chegaralangan bo'lib, hayvonlarda trizmga yaqin holatlar kuzatildi. Natijada dag'al ozuqalarni iste'mol qilish, kavsh qaytarish va yutish jarayonlari qiyinlashgan. Ozuqa iste'molining kamayishi oqibatida metabolik jarayonlarning buzilishi, energetik tanqislik va mahsuldorlikning keskin pasayishi rivojlangan.

Davolash muolajalari boshlanishidan avval jarohat yuzasi chuqur yiringli-nekrotik o'zgarishlar bilan xarakterlandi. Fistulyoz yo'llardan ko'p miqdorda yiringli eksudat ajralib, yara yuzasi nekrotik detrit va fibrinoz massalar bilan qoplanganligi kuzatildi. Jarohat atrofi to'qimalarida infiltrativ shish, kuchli giperemiya va venoz dimlanish kuzatildi. Granulyatsion to'qima rivojlanishi sust bo'lib, reparativ regeneratsiya jarayonlari deyarli faollashmaganligi aniqlandi.

Birinchi tajriba guruhidagi hayvonlarda aktinomikoma operativ usulda to'liq ekstirpatsiya qilinib, patologik bo'shliq antiseptik vositalar bilan sanatsiya qilingach hamda kompleks medikamentoz terapiya qo'llanilgach, reparativ-regenerativ jarayonlarning sezilarli faollashuvi kuzatildi. Davolashning 5-kunga kelib perifokal shish va giperemiya ancha kamaydi, yiringli ajralmalar miqdori keskin qisqardi hamda og'riq reaksiyasi susaydi. Jarohat yuzasi nekrotik massa-

lardan tozalanib, uning tubida kapillyarlarga boy sog'lom granulyatsion to'qima rivojlana boshladi.

Tajribaning 10-kuniga kelib yiringli-nekrotik jarayon deyarli to'liq to'xtadi, granulyatsion to'qima faol proliferatsiyaga uchradi va jarohat chetlaridan epitelial regeneratsiya rivojlandi. Bo'shliq hajmining kichrayishi, reparativ fibrozlanishning boshlanishi hamda yara chetlarining konsentrik tortilishi kuzatildi. Chaynash funksiyasi tiklanib, hayvonlarning oziqa iste'moli va umumiy fiziologik holati yaxshilandi.

Davolashning 17-kuniga kelib patologik bo'shliq deyarli to'liq fibroz biriktiruvchi to'qima bilan almashdi, jarohat yuzasida epitelizatsiya hosil bo'lib, yallig'lanishning klinik belgilari pasaydi. Tashqi deformatsiya keskin kamayib, to'qimalarning anatomik yaxlitligi va funksional faolligi tiklandi. Hayvonlarda klinik sog'ayish qayd etildi.

Ikkinchi tajriba guruhidagi sigirlarda reparativ regeneratsiya jarayonlari nisbatan sustroq kechdi. Davolashning 5-kunida perifokal shish va yiring ajralishi qisman saqlanib qolgan bo'lsa-da, yallig'lanish intensivligi pasayganligi kuzatildi. Davolashning 10 - 15-kunlarida granulyatsion to'qima shakllanishi va nekrotik massalarning ajralishi kuzatilib, patologik bo'shliq asta-sekin sog'lom to'qima bilan to'la boshladi. Tajribaning 21-kuniga kelib yara yuzasi tozalanib, epitelizatsiya va fibrozlanish jarayonlari yakunlandi hamda klinik sog'ayish kuzatildi.

Nazorat guruhidagi hayvonlarda esa yiringli-destruktiv jarayon uzoqroq muddat saqlanib qoldi. Davolashning dastlabki kunlarida perifokal yallig'lanish, giperemiya, shish va yiringli eksudatsiya deyarli o'zgarishsiz saqlanib qolgan. Granulyatsion to'qimaning rivojlanishi sust kechganligi sababli reparativ regeneratsiya jarayoni sezilarli sekinlashgan. Faqat 26 - kunga borib yara yuzasi qisman tozalanib, fibrozlanish va epitelizatsiya jarayonlari kuzatildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, qoramollar aktinomikozida aktinomikomani operativ usulda radikal olib tashlash, yiringli-nekrotik o'choqni to'liq sanatsiya qilish hamda kompleks terapiyada Bicillin-5, Flukonazol va stimullovchi preparatlardan foydalanish yallig'lanish jarayonini tez bartaraf etadi, reparativ regeneratsiyani faollashtiradi, granulyatsion to'qimaning fiziologik rivojlanishini kuchaytiradi hamda qisqa muddat ichida to'liq klinik sog'ayishni ta'minlaydi.

Shunday qilib, qoramollar aktinomikozini davolashda jarohlik usulini kompleks medikamentoz terapiya bilan birgalikda qo'llash patologik jarayonni samarali bartaraf etib, jarohat bitishini tezlashtiradi, hayvonlarning umumiy fiziologik holatini tiklaydi hamda iqtisodiy samaradorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega ekanligi isbotlandi.

#### Xulosa

1. Aktinomikoz qoramollarda asosan bosh sohasi, ayniqsa pastki va yuqori jag' suyaklari hamda atrof yumshoq to'qimalarning surunkali granulomatoz-yiringli yallig'lanishi bilan kechuvchi og'ir infeksiyon kasallik ekanligi aniqlandi.

2. Kasallik klinik jihatdan hayvonlarda ishtahaning pasayishi, kavsh qaytarishning buzilishi, sut mahsuldorligining

kamayishi, nafas olishning tezlashishi, umumiy holsizlanish va progressiv ozish bilan namoyon bo'ldi. Mahalliy patologik o'zgarishlar sifatida fibroz kapsula bilan o'ralgan aktinomikoma, fistulyoz yo'llar, yiringli-nekrotik o'choqlar hamda aktinomitset druzalarining hosil bo'lishi kuzatildi.

3. Kasallikning rivojlanishi jarayonida jag' suyaklari va yumshoq to'qimalarda destruktiv-proliferativ o'zgarishlar, osteomiolitik jarayonlar, to'qimalar nekrozi va kuchli yallig'lanish reaksiyalari qayd etildi. Jarohat yuzasida uzoq muddat davom etuvchi yiringli eksudatsiya, nekrotik mas-salar va sust granulyatsiya kuzatilishi reparativ regeneratsiya jarayonining sekinlashishiga sabab bo'ldi.

4. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida aktinomikoma-ni operativ usulda to'liq ekstirpatsiya qilish, patologik bo'shliqni antiseptik vositalar bilan sanatsiya qilish hamda kompleks terapiyada Bitsilin-5 va flukonazol preparatlarini qo'llash yuqori terapevtik samaradorlikka ega ekanligi aniqlanib, ushbu davolash usuli ta'sirida yiringli-yallig'lanish jarayonlari qisqa muddatda bartaraf bo'lib, granulyatsion to'qima faol rivojlandi, epitelizatsiya va fibrozlanish jarayonlari tezlashdi hamda hayvonlarda 17 kun ichida to'liq klinik sog'ayish kuzatildi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Abdalla J, Myers J, Moorman J. Actinomycotic infection of the oesophagus. J Infect. 2005;51 (2):E39–E43. doi: 10.1016/j.jinf.2004.08.011.
2. Miller H.V, Drost M. Natriy yodidni tomir ichiga yuborish bilan sigirlarda abortga olib kelmaslik. J Am Vet Med Assoc 1978;172 (4): 466-467
3. Никитеев П.А., Илченко В.И., Войтенко Л.Г., Илченко В.Д. Антибиотические препараты при консервативном способе лечения крупного рогатого скота с актиномикозом Актуальные проблемы и методические подходы к лечению и профилактике болезней животных Материалы международной научно-практической конференции, 5 февраля 2015г. пос. Персиановский Донской ГАУ, 2015 г. С. 50-53.
4. Niyozov H.B. "Veterinariya xirurgiyasi" Veterinariya meditsinasi (faoliyat turlari bo'yicha) bakalavriat yo'nalishi talabalari uchun darslik. 2023.yil Bet 189-191.
5. Smith B.P. Actinomycosis (lumpy jaw). In: Smith B.P, Pusterla N, eds. Large Animal Internal Medicine. 6th ed, Elsevier; 2020:811-813.
6. Sykes J.E. Actinomycosis. In: Sykes J.E, ed. Greene's Infectious Diseases of the Dog and Cat. 5 th ed. WB Saunders; 2021:704-713.
7. Санин Л. Фитотерапия в ветеринарии. «Ветсправочник». 2008 с 19-21.

**ДИЛ СЎЗИ**

**“VETERINARIYA MEDITSINASI” ЖУРНАЛИ ДОИМИЙ ҲАМКОРИМ**



Ўқиш, изланиш ҳаётим мазмуни. Жуда ёшлигимдан ҳайвонлар ҳаётига кизикишим баланд эди. Шу туфайли мактабда ўқиб юрган даврларимда уйда жўжа, куён, каптар ва баъзи ёввойи кушларнинг болаларини парвариш қилиш ва боқишга кизикар эдим. Ҳарбий хизматдан қайтгандан сўнг ота-онам маслаҳати билан иккаланмасдан ҳозирги Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг “Ветеринария” факультетига ўқишга кирдим. Университетни имтиёзли тамомлаб, ўзим таҳсил олган шу даргоҳда педагогик ва илмий фаолият билан шуғуллана бошладим. Ўтган давр мобайнида фан номзоди, доцент, фан доктори, профессор даражасигача эришдим. Танлаган касбимдан фахрланаман.

Давлатимиз раҳбарининг илм аҳлига беқиёс эътибор қаратаётгани эса биз олимларни янгидан янги тадқиқотлар сари руҳлантормоқда. Академик ректоримиз, профессор Худойназар Бекназарович Юнусовнинг шижоати билан кейинги киска давр ичида университетимизнинг халқаро нуфузи ҳам ошиб

бораёпти. Энг муҳими ёш тадқиқотчилару интилувчан ёшлар учун беқиёс имкониятлар яратилган. “Veterinariya meditsinasi” журнали эса олимларимизнинг том маънода минбари, менинг доимий ҳамкорим. Мазкур нашрнинг илмий кенгаши аъзолари нуфузига эътибор қаратинг. Дунёга машҳур академиклар, илмий ишлари ўнлаб китобларга сиғмайдиغان, амалиётда юксак самаралар бераётган олимлар жамланган бу рўйхатда. Қолаверса, Президентимизнинг шу йил 12 майдаги 178 ва 179 қарорларига кўра ветеринария ва чорвачилик тизимида юз берган ўзгаришлар ҳам олимлару амалиётчилар зиммасига катта масъулият юклайди. Бу жараён илмий нашрларда ҳам йил давомида ўз аксини топади ва биз олимлар мазкур журнал обунасини келгусида янада кўпайтиришга астойдил ҳаракат қиламиз. Чунки мазкур илмий журнал ўзимиз қатори шогирдларимизнинг ҳам тадқиқотлари натижасини рўёбга чиқаришда фаоллик кўрсатмоқда. Буни асло унутмаслигимиз керак деб ўйлайман ва шу боис нашр жамоасига омадлар тилайман. Тўхтаманг, асло чарчаманг, дўстлар.

Ёш дўстларимга, шогирдларимга тилагим битта – ўқинг, изланинг, ветеринария ва чорвачилик илмию амалиётининг назарий ва амалий жиҳатларини пухта эгалланг, ҳаётда асло кам бўлмайсиз.

**Асадулло Сувонович Даминов,**

*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, Паразитология кафедраси мудири, ветеринария фанлари доктори, профессор*

## XIRURGIK PATOLOGIYALARNING RENTGENODIAGNOSTIKASI

S.A.Haydarova, *ilmiy rahbar, v.f.f.d., Science ID: FSN-0525-0021,*  
O.Baxtiyorova, *talaba, Science ID: BSN-1225-0035,*  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada veterinariya amaliyotida uchraydigan xirurgik patologiyalarni aniqlashda rentgenodiagnostikaning ahamiyati yoritilgan. Rentgenologik tekshirish usullari, tasvir hosil bo'lish mexanizmi hamda fiziologik va patologik holatlardagi rentgen tasvirlari tahlil qilingan. Shuningdek, suyak sinishlari, chiqishlar, yumshoq to'qimalar shikastlanishlari va ichki organlar patologiyalarini aniqlashdagi diagnostik imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Zamonaviy rentgenologik usullarning afzalliklari va tasvirlarni to'g'ri talqin qilish tamoyillari bayon etilgan. Rentgenodiagnostika kasalliklarni erta aniqlash va samarali davolashni tashkil etishda muhim usul ekanligi asoslab berilgan.

**Kalit so'zlar:** Kalit so'zlar: xirurgik patologiya, rentgenodiagnostika, veterinariya radiologiyasi, tayanch-harakat apparati, suyak sinishi, suyak chiqishi, suyak to'qimasi, yumshoq to'qimalar shikastlanishi, parenximatuz organlar, diagnostika usullari, radiografiya, rentgenogramma, kontrast modda, proyeksiya, patologik o'zgarishlar.

**Аннотация.** В данной статье освещается значение рентгенодиагностики при выявлении хирургических патологий в ветеринарной практике. Рассмотрены методы рентгенологического исследования, механизмы формирования изображений, а также особенности рентгенограмм в норме и при патологии. Также проанализированы диагностические возможности при выявлении переломов костей, вывихов, повреждений мягких тканей и патологий внутренних органов. Описаны преимущества современных рентгенологических методов и принципы правильной интерпретации изображений. Обосновано, что рентгенодиагностика является важным методом раннего выявления заболеваний и повышения эффективности лечения.

**Ключевые слова:** хирургическая патология, рентгенодиагностика, ветеринарная радиология, опорно-двигательный аппарат, перелом костей, вывих, костная ткань, повреждение мягких тканей, parenximatuznye organy, metody diagnostiki, rentgenografiya, rentgenogramma, kontrastnoye veshchestvo, proyeksiya, patologicheskiye izmeneniya.

**Summary.** This article highlights the importance of radiographic diagnostics in identifying surgical pathologies in veterinary practice. Methods of radiological examination, mechanisms of image formation, and characteristics of radiographic images in both normal and pathological conditions are analyzed. The diagnostic capabilities in detecting bone fractures, dislocations, soft tissue injuries, and internal organ pathologies are also discussed. Advantages of modern radiological techniques and principles of correct image interpretation are presented. It is substantiated that radiographic diagnostics is an essential method for early detection of diseases and effective treatment.

**Mavzuning dolzarbligi.** Hozirgi kunda veterinariya amaliyotida hayvonlarda uchraydigan xirurgik kasalliklarni o'z vaqtida aniqlash va samarali davolash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, suyak sinishlari, chiqishlar, yalig'lanish jarayonlari va boshqa patologik o'zgarishlarni aniqlashda rentgenodiagnostika usuli keng qo'llanilmoqda. Ushbu usul yordamida ichki tuzilmalarni invaziv aralashuv-siz aniqlash imkoniyati mavjud bo'lib, bu tashxis qo'yish aniqligini oshiradi [1].

Rentgen tekshiruvi hayvonlarda patologik jarayonlarning lokalizatsiyasini, darajasini va rivojlanish bosqichlarini aniqlashda muhim diagnostik vosita hisoblanadi. Zamonaviy veterinariya amaliyotida rentgen apparatlarining takomillashuvi natijasida kasalliklarni erta bosqichda aniqlash imkoniyatlari kengayib bormoqda. Shu sababli, hayvonlarda xirurgik patologiyalarni rentgenodiagnostika qilish masalasi dolzarb ilmiy-amaliy muammo bo'lib qolmoqda [7].

Bundan tashqari, to'g'ri va tezkor tashxis qo'yish hayvonlarni davolash samaradorligini oshirish, asoratlarning oldini olish va veterinariya xizmatlari sifatini yaxshilashga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan, mazkur mavzuni o'rganish va ilmiy asoslash muhim ahamiyatga ega.

**Tadqiqotning maqsadi:** Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi veterinariya amaliyotida uchraydigan xirurgik patologiyalarni aniqlashda rentgenodiagnostikaning ahamiyatini ilmiy asoslash, rentgenologik tekshiruv usullarining diagnostik imkoniyatlarini tahlil qilish hamda patologik o'zgarishlarni aniqlashda ularning samaradorligini baholashdan iboratdir.

**Tadqiqot vazifalari:**

Mazkur maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan rentgenodiagnostika usullarining nazariy asoslarini o'rganish;
- rentgen tasvir hosil bo'lish mexanizmini va turli to'qimalarning rentgenologik zichligini tahlil qilish;
- sog'lom va patologik holatlarda rentgenogrammalarni qiyosiy baholash;
- suyak sinishlari, chiqishlar va yumshoq to'qimalar shikastlanishlarining rentgenologik belgilarini aniqlash;
- ichki organlar patologiyalarini aniqlashda rentgenodiagnostikaning diagnostik imkoniyatlarini o'rganish;
- zamonaviy rentgenologik texnologiyalarning afzalliklari va ularning amaliyotdagi qo'llanilish samaradorligini baholash;
- rentgen tasvirlarini to'g'ri talqin qilishning klinik ahamiyatini asoslash.

**Adabiyot sharhi.** Rentgenologik tekshirish usullari bu a'zo yoki sistemaning morfologik va funksional faoliyatini rejali tekshirish, uning normal yoki patologik holatiga baho berish, ob'ektiv diagnostik ma'lumot olish uchun ko'rilgan tadbirlardir.[7]

Rentgenologik tasvir hosil bo'lishi – tanadan o'tgan rentgen nurlari to'qimalarda turli miqdorda yutilib plynokaga tushib tasvir hosil qiladi. To'qimaning yutish qobiliyati uning rentgenologik zichligi bilan bog'liq. Zichligi yuqori to'qimalar soya hosil qiladi. Agar to'qimalar nurlarni bir xil yutganda tasvir olib bo'lmas edi [8].

Rentgenodiagnostika uchun ko'rsatmalar juda keng bo'lib, ushbu usul suyak-bo'g'im apparati kasalliklarini, nafas olish tizimi organlarini, mineral almashinuv buzilishlarini aniqlashda, yot jismlarni topishda, shuningdek, xirurgik patologiyalarda davolash samaradorligini nazorat qilishda qo'llaniladi va boshqalar. Rentgen nurlari obyektidan o'tayot-

ganda ularning intensivligi kamayadi. Hayvon tanasi bir jinsli bo'lmagan muhit hisoblanadi, shuning uchun turli organlarda nurlanish turlicha darajada yutiladi. Bu esa to'qimalarning qalinligi va zichligi turlicha bo'lishi bilan bog'liq.

Bir xil qalinlikdagi qatlamda nurlanish eng ko'p suyak to'qimasida yutiladi, parenximatoz organlarda esa deyarli 2 baravar kam yutiladi, gaz (o'pka, oshqozon va ichaklardagi havo) orqali esa deyarli erkin o'tadi. Shundan oddiy xulosa qilish mumkin: tekshirilayotgan organ rentgen nurlarini qanchalik ko'p yutsa, uning tasviri qabul qiluvchi yuzada shunchalik intensiv (to'qroq) ko'rinadi. Aksincha, nurlar organ orqali ko'proq o'tsa, tasvir shunchalik shaffof bo'ladi. Rentgenogrammalarda tananing istalgan qismi tasvirini olish mumkin. Ayrim organlar tabiiy kontrast tufayli tasvirda aniq ajralib turadi (suyaklar, yurak, o'pkalar). Tasvirda oyoq suyaklari, umurtqalar va qovurg'alar aniq ko'rinadi, chunki suyak to'qimasi rentgen nurlarining katta qismini ushlab qoladi [6].

Standart rentgenografiya hozirgi kunda tayanch-harakat apparati patologiyalarini o'rganishda asosiy usullardan biri bo'lib qolmoqda. Biroq ushbu metodning aniqlik darajasi (rezolyutsiyasi) bo'yicha bir qator cheklovlar mavjud bo'lib, u har doim ham suyak tuzilmasidagi past kontrastli patologik jarayonlarni aniqlash imkonini bermaydi. Shu bilan birga, so'nggi yillarda suyakning trabekulyar tuzilishini batafsil o'rganish imkonini beruvchi yangi rentgenografik usullarni ishlab chiqish bo'yicha izlanishlar olib borilmoqda. Aniqlanishicha, mikro-fokus rentgenografiya suyakning trabekulyar tuzilishini yanada to'liq aks ettiradi, destruksiya o'choqlarining kichik shakllarini va standart rentgen tasvirida ko'rinmaydigan past kontrastli suyak sevestrlarini aniqlash imkonini beradi hamda periostal reaksiyani tavsiflashga yordam beradi. Bevosita 5 yoki 7 martalik kattalashtirish bilan amalga oshiriladigan mikro-fokus rentgenografiya kompyuter radiografiyasi bilan birgalikda qo'llanganda bo'g'imlar va suyak tuzilishini o'rganishda birinchi bosqich usuli sifatida tavsiya etiladi, bunda standart rentgenografiyadan foydalanish maqsadga muvofiq emas [3].

Rentgenologik tekshirish paytida aniqlanadigan har qaysi ichki a'zoning soyasi yoki ko'lyonkasining kattaligi, soni, holati, shakli, aniq ko'rinishi, rasmining xususiyati, harakatchanligi yoki harakatsizligi aniqlanadi va bunda u yerda bo'ladigan patologik o'zgarishlar har qaysi kasallikda har xil bo'ladi. Rentgenologik o'zgarishlarni tahlil qilganda ularning joylashishiga, shikastlanish soniga, o'zgarigan to'qima va hujayralarga e'tibor beriladi, har qanday o'zgarishning mohiyati aniqlanib, nima bo'lganligi aytib beriladi va bu o'zgarishlar klinik terminlarda ifodalanadi [4].

Ko'krak qafasi rentgenogrammasida o'pka maydoni eng qora soya sifatida namoyon bo'ladi, chunki uning tarkibida havo ko'p va rentgen nurlari erkin o'tadi. Yurak esa yumshoq to'qimadan tuzilgan bo'lib, u nurlarni qisman ushlab qoladi va kulrang soya shaklida ko'rinadi. Qovurg'alar zich suyakdan iboratligi sababli tasvirdagi eng oq elementlar bo'lib, ularning konturi silliq va uzluksiz bo'lishi me'yor sanaladi. Plevra esa me'yorda ko'rinmaydi, chunki u juda yupqa anatomic tuzilma [5].

Qorin bo'shlig'i rentgenogrammasini (AR) talqin qilishda tizimli yondashuv muhim ahamiyat kasb etadi va diagnostik aniqlikni oshiradi. Avvalo tekshirilayotgan organizmning turi, yoshi, jinsi va umumiy klinik holati hi-

sobga olinadi. Shundan so'ng tasvirning texnik jihatlarini — proyeksiya turi, markerlar mavjudligi va tasvir sifati baholanadi. Normal holatda jigar, taloq, buyraklar va mushak qatlamlari o'rtacha zichlikka ega bo'lib bir xil kulrang soyada ko'rinadi. Ichak ichidagi gaz esa rentgen nurlarini to'liq o'tkazgani uchun qora maydonlar sifatida ajraladi. Organlarning joylashuvi tabiiy, konturlari ravshan bo'ladi va ichki bo'shliqning umumiy ko'rinishi bir maromda saqlanadi.

Keyingi bosqichda rentgenogramma ketma-ketlik asosida tahlil qilinadi. Dastlab oshqozon-ichak tizimi o'rganilib, undagi gazning taqsimlanishi va ichak halqalarining holati baholanadi. So'ngra parenximatoz organlar — jigar, taloq, buyraklar mushaklari konturlari tekshiriladi. Shuningdek, siydik pufagi va o't pufagi sohasi ko'zdan kechiriladi. Patologik gaz mavjudligi, g'ayritabiiy kalsifikatsiyalar (masalan, urolitlar yoki xolelitlar), yot jismlar, implantlar, kateter va drenajlarning joylashuvi aniqlanadi. Yakunda suyak tuzilmalari va umurtqa pog'onasi holati baholanadi. Ayrim hollarda oshqozonning keskin kengayishi va burilishi ham kuzatilishi mumkin bo'lib, bu holat tezkor diagnostika va shoshilinch choralarni talab etadi. Rentgenologik tekshiruvda oshqozon chiqish qismi obstruksiyasi oshqozonning sezilarli kengayishi bilan namoyon bo'ladi. Bunda oshqozonda gaz, havo-suyuqlik darajalari yoki oziqa qoldiqlari kuzatiladi. Ushbu holat pilorik stenoz, yara jarayonlari, o'sma kasalliklari, granulomatoz o'zgarishlar, shuningdek kimyoviy yoki toksik ta'sirlar natijasida yuzaga kelishi mumkin [5].

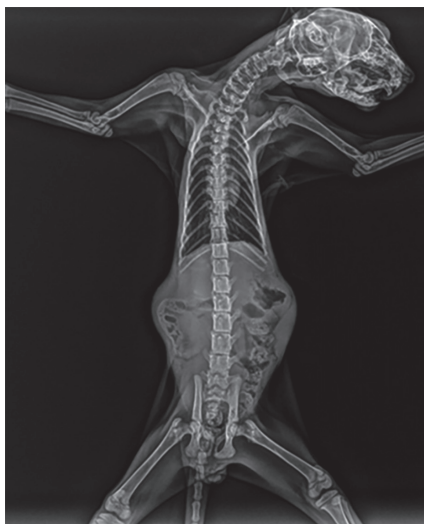
**Tadqiqot natijalari.** O'tkazilgan ilmiy-tahliliy tadqiqotlar natijasida veterinariya amaliyotida uchraydigan xirurgik patologiyalarni aniqlashda rentgenodiagnostika usulining yuqori diagnostik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Tadqiqot davomida olingan rentgenogrammalar tahlili shuni ko'rsatdiki, mazkur usul yordamida suyak to'qimalari, bo'g'imlar hamda yumshoq to'qimalarda yuzaga kelgan patologik o'zgarishlarni aniq va tezkor aniqlash imkoniyati mavjud. (1-rasm)

Rentgen tasvirilarini tizimli ravishda baholash natijasida suyak sinishlari, chiqishlar va destruktiv o'zgarishlar aniq vizual belgilar orqali aniqlanib, ularning lokalizatsiyasi va darajasi ishonchli baholandi. Ayniqsa, suyak to'qimasida rentgen nurlarining yuqori darajada yutilishi natijasida sinish chiziqlari, fragmentlarning siljishi hamda periostal reaksiyalar aniq ko'rinishda tasvirlandi. (2-rasm)

Yumshoq to'qimalar va ichki organlar patologiyalarini aniqlashda ham rentgenodiagnostikaning muhim imkoniyatlari qayd etildi. Parenximatoz organlar o'rtacha zichlikda tasvirlanib, patologik o'zgarishlar (kalsifikatsiyalar, yot jismlar, gaz to'planishi) fonida aniq differensial diagnostika qilish imkoniyati yaratildi.

Qorin va ko'krak qafasi rentgenogrammalarini ketma-ket tahlil qilish orqali organlarning anatomik joylashuvi, o'lchami va konturlaridagi o'zgarishlar aniqlanib, klinik tashxisni aniqlashtirishga erishildi. (3-4-rasmlar)

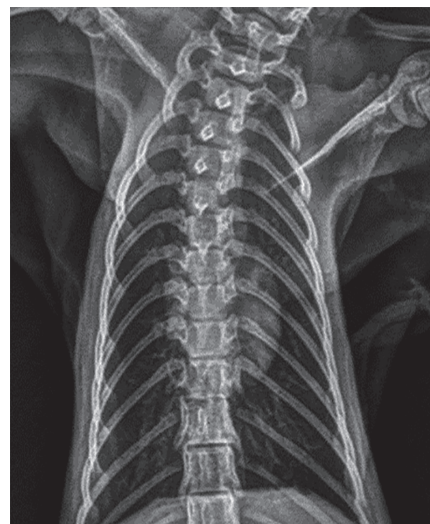
Shuningdek, zamonaviy rentgenologik texnologiyalarning qo'llanilishi tasvir sifatini sezilarli darajada oshirib, kichik va past kontrastli patologik o'choqlarni aniqlash imkonini kengaytirgani kuzatildi. Xususan, mikro-fokus rentgenografiya yordamida suyakning trabekulyar tuzilmasi, mayda destruktiv o'zgarishlar va periostal reaksiyalar yanada aniqroq tasvirlanganligi qayd etildi.



1-rasm. Mushukning dorsoventral proyeksiyadagi rentgen tasviri



2-rasm. Mushuk orqa oyog'ining lateral rentgen tasviri, unda son suyagi distal qismida sinish va fragmentlar siljishi kuzatiladi



3-rasm. Ko'krak qafasining dorsoventral proyeksiyadagi rentgen tasviri

Olingan natijalar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, rentgenodiagnostika veterinariya xirurgiyasida nafaqat kasalliklarni aniqlash, balki ularning rivojlanish bosqichini baholash hamda davolash samaradorligini monitoring qilishda muhim diagnostik vosita hisoblanadi. Ushbu usulning keng qo'llanilishi klinik qaror qabul qilish jarayonini optimallashtiradi va davolash natijalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.

#### Xulosalar:

1. Xirurgik patologiyalarni rentgenodiagnostika qilish ichki organlar va to'qimalardagi o'zgarishlarni aniqlashda muhim diagnostik usul bo'lib, kasallikning joylashuvi va darajasini baholash imkonini beradi. Ushbu usul ayniqsa suyak sinishlari, bo'g'im kasalliklari, yot jismlar va obstruktiv jarayonlarni aniqlashda samarali hisoblanadi.

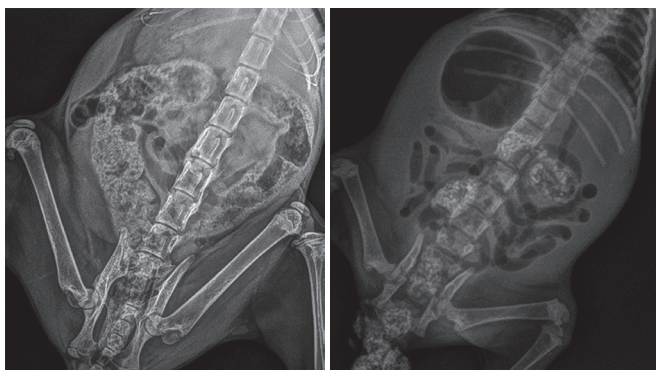
2. Rentgen tekshiruvining asosiy afzalliklari — tezkorligi, nisbatan arzonligi, keng qo'llanilishi va invaziv bo'lmasligidir. Zamonaviy texnologiyalar yordamida tasvir sifatining oshishi esa patologiyalarni erta bosqichda aniqlash imkoniyatini kengaytirmoqda.

3. Rentgen tasvirlarini to'g'ri talqin qilish tizimli yon-

dashuv va klinik ma'lumotlar bilan uyg'un holda amalga oshirilganda, diagnostik aniqlik oshadi va davolash samaradorligi yuqori bo'ladi. Shu bois, rentgenodiagnostika xirurgik kasalliklarni aniqlash va samarali davolashni tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Оценка регенерации костной ткани в эксперименте с помощью цифровой микрофокусной рентгенографии и компьютерной томографии / А. Ю. Васильев, И. М. Буланова, Н. Н. Мальгинов [и др.] // Медицинская радиология и радиационная безопасность. — 2010. — Т. 55, № 1. — С. 31–35.
2. Клиническая диагностика с рентгенологией : учебник для студентов высших учебных заведений / Е. С. Воронин, Г. В. Сноз, М. Ф. Васильев [и др.] ; под ред. Е. С. Воронина. — Москва : Колос, 2006. — С. 463–472.
3. Линденбратен, Л. Д. Медицинская радиология : учебник / Л. Д. Линденбратен, И. П. Королюк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Медицина, 2000. — С. 15–18.
4. Руколь, В. М. Основы ветеринарной рентгенологии : учеб.-метод. пособие / В. М. Руколь, В. А. Журба, Ю. В. Слепцов. — Витебск : ВГАВМ, 2021. — С. 40.
5. Garcia, R. I. Küçük Hayvanlarda Radyografik Yorumlama Atlası / R. I. Garcia. — İkinci baskı. — Ankara : Güneş Tıp Kitabevleri, 2025. — S. 182–188.
6. Nurmuxamedov, B. M. Veterinariya radiobiologiyasi va rentgenologiyasi : darslik / B. M. Nurmuxamedov. — Samarqand : Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Nashr-matbaa markazi, 2025. — B. 280.
7. Raut, A. A. Abdominal Radiograph / A. A. Raut, P. S. Naphade, S. Maheshwari. — 2020. — P. 18.
8. Shukurova, S. I. Tibbiy radiologiya : o'quv qo'llanma / S. I. Shukurova. — Buxoro : "BUXORO DETERMINANTI" MCHJ Kamolot nashriyoti, 2024. — B. 6–10.
9. Xodjibekov, M. X. Tibbiy radiologiya : darslik / M. X. Xodjibekov, M. X. Ismailova, B. R. Axmedov. — Toshkent, 2020. — B. 10.



4-rasm. Qorin bo'shlig'i (a) va tos sohasining (b) rentgen tasviri

UDK: 619: 618.14-002: 616

## FERMER XO‘JALIKLARI SHAROITIDA SIGIRLARDA KATARAL-YIRINGLI ENDOMETRITLARNING SABABLARI, KECHISH XUSUSIYATLARI VA DAVOLASH

**B.M.Eshburiyev**, v.f.d., professor, **S.B.Eshburiyev**, v.f.d., dotsent,  
**A.B.Nazarov**, tayanch doktorant, Science ID FSN-0526-0116,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada chorvachilikning yetakchi tarmoqlaridan biri bo‘lgan qoramolchilik fermer xo‘jaliklarida parvarishlanayotgan sigirlarning kataral-yiringli endometritlarni davolash usullari bayon qilingan, hususan maqolada “Immunobuffer” preparatini bo‘yinturuq venasiga hamda “Mastrep Plus” antibiyotigini (tarkibi: sulfatiazol, penitssilin, streptomitsin) muskul orasiga yuborilish sigirlarda kasallikning yallig‘lanish jarayonlarini pasaytirib, regeneratsiya jarayonlarini kuchaytirishi aniqlangan, undan tashqari sigirlarda kasallikning davolash muddati boshqa davolash usullariga nisbatan 3-5 kunga qisqarishi tadqiqotlar natijasida isbotlangan.

**Kalit so‘zlar:** reproduktiv, endometrit, mikroorganizm, nutrent agar (nutriet), SS agar, apyekator, morfobiokimyoviy ko‘rsatkichlar, “Immunobuffer”, “Mastrep Plus”, bachadon subinvolutsiyasi, trixomonoz.

**Аннотация:** В данной статье описаны методы лечения катарально-гнойного эндометрита у коров, содержащихся на животноводческих фермах, одной из ведущих отраслей животноводства. В частности, в статье показано, что внутривенное введение препарата «Иммунобуфер» в яремную вену и антибиотика «Mastrep Plus» (состав: сульфатиазол, пенициллин, стрептомицин) снижает воспалительные процессы заболевания у коров и усиливает регенеративные процессы. Кроме того, исследования показали, что продолжительность лечения у коров сокращается на 3-5 дней по сравнению с другими методами лечения.

**Ключевые слова:** репродуктивная система, эндометрит, микроорганизм, питательный агар (Nutriet), агар SS, аппликатор, морфобиохимические показатели, “Иммунобуфер”, “Mastrep Plus”, субинволюция матки, трихомоноз.

**Abstract:** This article describes methods for treating catarrhal-purulent endometritis in cows kept on cattle farms, one of the leading branches of animal husbandry. In particular, the article shows that the injection of the drug “Immunobuffer” into the jugular vein and the antibiotic “Mastrep Plus” (composition: sulfathiazole, penicillin, streptomycin) intramuscularly reduces the inflammatory processes of the disease in cows and enhances regeneration processes. In addition, studies have shown that the duration of treatment in cows is reduced by 3-5 days compared to other treatment methods.

**Mavzuning dolzarbligi.** O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 29-yanvardagi PQ-4576-sonli «Chorvachilik tarmog‘ini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarorlari hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda hamda aholining chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojlarini qondirishda chorva hayvonlari, ayniqsa sigirlarning ginekologik kasalliklari to‘sqinliklardan hisoblanib, ushbu kasallikni davolash va oldini olishga qaratilgan keng qamrovli chora-tadbirlarni amalga oshirish eng asosiy masalalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Bugungi kunda respublikamizning fermer xo‘jaliklariga chetdan keltirilayotgan mahsuldor hayvonlarning qimmatligi, xo‘jaliklarimiz ekologik-iqlim sharoitlariga yaxshi moslashmasligi, ushbu qoramollarning nasl berish xususiyatlari chegaralanganligi sababli ulardan reproduktiv maqsalarda foydalanish samaradorligining pastligi chorvachilik fermer xo‘jaliklarining o‘zida mahsuldorligi yuqori go‘najinlarni yetishtirish va ularning turli kasalliklari oldini olish va davolashni takomillashtirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borish ehtiyojini tug‘diradi. Ushbu muammolarni samarali hal etishda sigirlarning akusher ginekologik kasalliklari, jumladan bachadon kasalliklari (endometritlar, bachadon subinvolutsiyasi va b.) katta to‘sqinliklardan hisoblanadi.

Sigirlarning ginekologik kasalliklari orasida o‘tkir endometritlar keng tarqalgan kasalliklardan biri bo‘lib, tuqqan sigirlarning o‘rtacha 46,0 foizida qayd etiladi. Yangi tuqqan sigirlarda bachadon yallig‘lanishlarining quyidagi turlari uchraydi: kataral endometrit - 20,9%; kataral-yiringli -

60,0%; fibrinoz endometrit - 12,1%; nekrotik endometritlar - 6,9% [2].

Sigirlarning o‘tkir endometritlar bilan kasallanishida ikkilamchi omillar faol matsionning yetishmasligi hisoblanadi, sigirlar uzoq muddat bir joyda saqlanganda faqatgina 36,4% sigirlarda tuqqandan keyingi davrning me‘yorida kechishi kuzatilgan bo‘lsa, sigirlarning 40,0 foizida bachadonning turli darajada yallig‘lanishlari qayd etilgan. Shundan 50,0%, sigirlarda o‘tkir endometrit, 28,5% sigirda tuxumdonlar funksiyasining buzilishlari kuzatilgan [3].

Endometrit paytida yallig‘lanish mahsulotlarining ta‘sirida jinsiy hujayralar nobud bo‘ladi yoki zigota fagotsitozga uchraydi. Bachadon shilliq pardasi ko‘pincha mikroorganizmlar (streptokokklar, stafilokokklar, ichak tayoqchasi va boshqalar)ning to‘g‘ridan-to‘g‘ri unga tushishidan yoki qindan o‘tishidan yallig‘lanishi mumkin. Bundan tashqari, mikroorganizmlar bachadonga ba‘zan qon tomirlari orqali o‘tadi [1, 2].

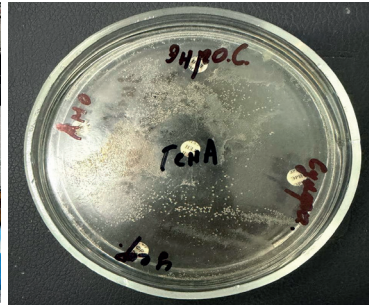
Mualliflar bachadon to‘qimasining rezistentligi past bo‘lganda mikroorganizmlarni bachadonning qavatlariga chuqur kirib borishi oqibatida og‘ir kechadigan yiringli, fibrinli endometritlar yoki nekrotik va gangrenoz metritlar rivojlanishi mumkinligini qayd etganlar [5].

Yirik shoxli hayvonlarning trixomonoz kasalligi oqibatida bola tashlash, yiringli endometrit va uzoq vaqt qisir qolish qayd etilib, sut-tovar fermalarida antisanitariya holatlari, sun‘iy urug‘lantirish punktlari holatining talabga javob bermasligi, ayrim hollarda tabiiy yoki sun‘iy urug‘lantirish usullarining noto‘g‘ri qo‘llanilishi natijasida kelib chiqadi [4].

**Tadqiqotlar joyi, ob‘ekti va uslubiyatlar.** Dispanserlash tadqiqotlari asosida sigirlarda kataral-yiringli endomet-



**1-rasim. Kataral-yiringli endometrit bilan kasallangan sigirlar qin bo'shligidan olingan na'munadan ekmalar tayyorlash jarayoni**



**2-rasim. Laboratorya tekshiruvi na'tijasi**

ritlarning uchrash darajasi, sabablari, kechish xususiyatlari va davolashda ishlatilayotgan antibakterial xususiyatli preparatlarning samaradorligini o'rganish bo'yicha tadqiqotlarimiz Samarqand viloyati Toyloq tumani "Siyob Shavkat Orzu" qoramolchilik fermer xo'jaligida olib borildi.

Fermer xo'jaligida dispanser tekshirishlar orqali yangi tuqqan sigirlardan kataral-yiringli endometrit bilan kasallangan 6 bosh sog'in sigirlar jinsiy yo'llaridan aplekatorlar yordamida eksudat (suyuqlik) olinib, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorchachilik va biotexnologiyalar universitetining "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasida qoshidagi laboratoriyada Nutrient agar (Nutrient), SS agarlar ozuqa muhitlariga ekildi va mikroorganizmlarning sezuvchanligini aniqlash maqsadida amoksisin, sulfetrisan, enrostatin, gentam va "Mastrep Plus" preparatlari shimdirilgan disklar qoyilib, termostatga 48 soat davomida 37°C haroratda inkubatsiyaga qo'yildi, so'ng petri likobchalari termostatdan olinib, mikroorganizmlarning sezuvchanligi aniqlanib, olingan natijalar tahlil qilindi (2-rasim).

Tajribalarni boshlashdan oldin va davolashning oxiriga kelib sigirlardan dum osti venasidan maxsus vakuumli probirkalarga qon olinib, VITI "Protozoologiya" laboratoriyasida ayrim morfobiokimyoviy ko'rsatkichlari bo'yicha tahlil qilindi (1-rasim).

Sigirlarda kataral-yiringli endometritlarni davolashda "Immunobuffer" va "Mastrep Plus" preparatlarini qo'llashning terapevtik samaradorligini o'rganish bo'yicha o'tkazilgan tajribalarimiz uchun xo'jalikdagi yangi tuqqan sigirlardan klinik tekshirishlar asosida kataral-yiringli endometrit bilan kasallangan 6 bosh sigirlar ajratib olinib, ular 3 boshdan tajriba va nazorat guruhiga ajratildi.

Birinchi tajriba guruhidagi sigirlarni davolashda "Mastrep Plus" preparati bir boshga 15 ml muskul orasiga kuniga

ikki marta inyeksiya qilindi. "Immunobuffer" preparatidan bir boshga 20 ml kuniga bir marta 5 kun davomida qo'llanildi.

Ikkinchi nazorat guruhidagi kataral-yiringli endometrit bilan kasallangan sigirlar xo'jalikda joriy etilgan usulda quyidagicha davolandi: limoksin-200 preparatidan bir boshga 10 ml muskul orasiga yuborildi va bachadon kaliy permanganatning 0,1%-li eritmasi bilan yuvilib, 24 soatlik interval bilan 2 marta 1 dona yodopin tabletkasi yuborildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Sigirlarning qin bo'shligidan aplikator yordamida olingan eksudatdagi mikroorganizmlarning antibiotiklarga sezuvchanligi doirasining diametri amoksisin antibiotigiga 13 mm, sulfetrisanda - 17 mm, gentamda - 16 mm, enrostatinda - 14 mm ni tashkil etdi va "Mastrep Plus" antityotigiga mikroorganizmlarning sezuvchanligi eng yuqori bo'lib, 19 mm ga teng bo'ldi.

Tajribalarning boshlanishida tajribadagi sigirlarda bir daqiqadagi nafas sonini o'rtacha-28,5±1,7 martani va yurak urushi - 75,4±2,5 martani, tana harorati - 38,5±0,1°C, ruminatsiya 2 daqiqada - 3,8±0,4 martani tashkil etgan bo'lsa, tajriba o'rtasiga kelib, bir daqiqadagi nafas soni o'rtacha 26,3±0 martani, yurak urushi - 72,3±0,6 martani, tana harorati - 38,8±0,2 °C, ruminatsiya 2 daqiqada - 3,5±0,1 martani, tajribaning oxiriga kelib esa bir daqiqadagi nafas soni o'rtacha 24,1±1,6 martani va yurak urushi - 71,2±1,7 martani, tana harorati - 38,5±0,1°C, ruminatsiya 2 daqiqada - 3,2±0,2 martani tashkil etganligi aniqlandi.

Tajribalarning boshlanishida nazorat guruhidagi sigirlarda bir daqiqadagi nafas soni o'rtacha 32,2±1,3 martani, yurak urushi - 92,6±4,1 martani, tana harorati - 39,3±0,6°C, ruminatsiya 2 daqiqada - 4,1±0,5 martani tashkil etgan bo'lsa, davolashning o'rtasiga kelib, bir daqiqadagi nafas soni o'rtacha 36,4±2,8 martani, yurak urushi - 88,4±0,1 martani, tana harorati - 39,8±1,1°C, ruminatsiya 2 daqiqada - 3,7±0,1 martani tashkil etdi, kuzatishlarning oxiriga kelib, bir daqiqadagi nafas soni o'rtacha 32,3±1,3 martani, yurak urushi - 84,7±3,8 martani, tana harorati - 37,2±1,5°C ni, ruminatsiya 2 daqiqada - 3,4±0,2 martani tashkil etganligi aniqlandi. Bu ko'rsatkichlardan hayvonning fiziologik holati yaxshilanib borganligi ma'lum bo'ladi.

Tajribalarning boshlanishida nazorat guruhidagi sigirlarda qondagi eritrositlar soni o'rtacha 6,68 10<sup>12</sup>±1,03 10<sup>12</sup>/l, leykotsitlar - 5,0 10<sup>9</sup>±0,4 10<sup>9</sup>/l, gemoglobin - 97±16 g/l, gematokrit - 28,7 ±4,166%, trombositlar - 110 10<sup>9</sup>±18,33 10<sup>9</sup>/l, umumiy oqsil - 64,5±10,75 g/l, jigardan o'tgan bilirubin - 7,5±1,25 mmol/l, gluykoza - 2,4±0,4 mmol/l ni tashkil etgan bo'lsa, davolashning oxiriga kelib, qondagi eritrositlar soni o'rtacha 6,33 10<sup>12</sup>±1,055 10<sup>12</sup>/l, leykositlar - 4,50 10<sup>9</sup>±0,75 10<sup>9</sup>/l, gemoglobin - 92±15,33 g/l, gematokrit - 24,7 ±4,1166%, trombositlar - 107 10<sup>9</sup>±17,833 10<sup>9</sup>/l, umumiy

**Tajribadagi sigirlarning klinik ko'rsatkichlari (n-6)**

Tajriba kunlari	Nafas soni, bir daqiqada		Yurak urushi, bir daqiqada		Tana harorati, °C		Ruminatsiya, 2 daqiqada	
	A	B	A	B	A	B	A	B
Tajriba boshida	28,5±1,7	32,2±1,3	5,4±2,5	92,6±4,1	38,5±0,1	39,3±0,6	3,8±0,4	4,1±0,5
Tajriba o'rtasida	26,3±0	36,4±2,8	2,3±0,6	88,4±0,1	38,8±0,2	39,8±1,1	3,5±0,1	3,7±0,1
Tajriba oxirida	24,1±1,6	32,3±1,3	1,2±1,7	84,7±3,8	38,5±0,1	37,2±1,5	3,2±0,2	3,4±0,2

Eslatma: A -tajriba guruhi; B-nazorat guruhi.

oqsil – 61,4±10,233 g/l, jigardan o'tgan bilirubin – 6,48 ±1,08 mmol/l, gluykoza – mmol/l ni tashkil etdi.

Birinchi tajriba guruhi hayvonlariga davolash muolajalari qo'llanilgandan keyin ular organizmidagi fiziologik jarayonlar yaxshilana boshlashi bilan ishtaha yaxshilanishi, puls, nafas soni va tana harorati me'yor darajasida bo'lishi, hayvonning umumiy holati me'yor darajasiga tushganligi kuzatildi.

Shunday qilib biz, sigirlarning kataral-yiringli endometritlarni davolashda "Immunobufer" preparati bo'yinturuq venasiga hamda "Mastrep Plus" antibiotigi tarkibida sulfatiazol, penitsilin, streptomitsin muskul orasiga yuborishni tavsiya qilamiz.

**Xulosa.** Sigirlarda kataral-yiringli endometritlarni davolashda "Immunobufer" preparatidan bo'yinturuq venasiga bir boshga 20 ml kuniga bir marta 5 kun davomida va "Mastrep Plus" antibiyotigidan muskul orasiga bir boshga 20 ml

kuniga bir marta 5 kun davomida yuborilishi yallig'lanish jarayonlarini pasaytiradi, bachadon shilliq pardasidagi regeneratsiya jarayonlarini kuchaytiradi va davolash muddatini qisqartirishini ta'minlaydi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Eshburiev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. SamDVChBU matba nashriyoti. 2020. 511 b.
2. Eshburiyev B.M. Veterinariya akusherligi. Darslik. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida universiteti Nashr matbaa markazi, 2024.468 bet.
3. Mainous, M.R. Nutrition and infection [Text] / M. R. Mainous, E. A. Deitch // Sugr. Clin.North Am. - 1994. - Vol. 74.3. - P.659-676.
4. Маркелов. О.В. Лечебно-профилактическая эффективность гинекологических суппозиториев «Метрасул» при послеродовом эндометрите коров. Автореф. дис. канд. вет. наук. Ульяновск, 2003.
5. Коба И.С. Распространение послеродового эндометрита у коров. / Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии: мат. юбилейной конференции том-II -Краснодар, 2001. - с.-123.

## ИНСОН ЁДИ 9 МАЙ — ИНСОН ҚАДРИНИ УЛУҒЛАЙДИГАН МУҚАДДАС КУН

Хотира

Хотира – инсонни ўтмиш билан боғлаб турувчи маънавий кўприқдир. Ўз тарихини, устозларини ва меҳнати билан эл-юрт хурматиغا сазовор бўлган инсонларни кадрлаган кишининг ўзи ҳам доимо Аллоҳнинг паноҳида юради. Омад унга доимо йўлдош бўлади. Бу гап раҳматли устозим, профессор Бўри Салимовга тегишли. Мени институтда илмга қизиқтирган, лабораторияда ишлашга, чуқур ва асосли таҳлиллар ўтказишга одатлантирган ҳам ўша буюк инсон. Бўри Салимов ҳақида ҳар қанча гапирсам, ёзсам кам, у мен учун худди отамдек азиз эди. Охирати обод бўлсин, илоҳим.

Домланинг болалиги жуда оғир кечган, урушдан кейинги очарчилик даврларини эсласа, бир бўлак нон илинжида бошқоқ терган пайларини ёдга олса, “У кунларни унутиб бўларканми... Худога шукр, ҳаётимиз фаровон, дастурхонимиз тўкин. Илоҳим доимо шундай бўлсин, болаларимиз илм билан дунёни забт эт-



син” деб қўярди. Профессорнинг мана шу ниятлари Аллоҳга маъқул келган, бугун унинг фарзандлари элнинг ардоқли кишилари, хурматга лойиқ зиёли бўлишган. Устоз сингари Бўри Салимовнинг ҳам фарзандларини ҳар қанча мақтаса арзийди. Набираларининг бири эса устоз орзу қилганидек Европада таниқли оlima, ўзбекининг номини байроқ қилиб катта кашфиётлар муаллифига айланган. Очиғини айтганда ана шу сабабли Салимовлар сулоласига том маънода ҳавас қиламан.

Инсон кадри ҳақида сўз кетганда албатта Бастамкул Саитқуловни ҳам эҳтиром билан тилга олгим келади. У “Зооветеринария” илмий-оммабоп журнални ташкил этиб, ўнлаб, юзлаб ёшларни олимлик даражасига чиқишига, илм-фанда ном қозонишига шароит яратди. Бастамкул Саитқуловнинг олдида илмий мақоласини қимтинибгина кўтариб келган ёшлар айни чоғда етук олим, профессор, улар орасида ҳадемай академиклар ҳам пайдо бўлишади. Бастамкул ака Саитқулов эса бугун орамизда йўқ, лекин у бекиёс хизмати билан тириклигидаёқ ўзига жонли ва ўлмас ҳайкал қўйди, охирати обод бўлсин устозимизни.

Хотира кунни эрта тонгдан ота-онамнинг дуосини олиб, уларга узок умр, соғлиқ-саломатлик тилаб қабристонга йўл олдим. Қуръону карим оятларидан дуолар қилиб боболару момоларим, бу дунёдан ўтиб кетган қондошлару яқинларимни эсга олдим. Устозларим кўз ўнгимдан бирма бир ўтди. Бу дунё фақат ва фақат яхшилик учун, эзгулик қилиш учун бир майдон деган хулосага келдим. Ва яна ўша кун ишхонада байрамни нишонладик. Ахир 9 май – Хотира ва кадрлаш кун қатори, фашизм устидан қозонилган ғалаба – ёвузликка тантанавор зарба берилган кун ҳамда. Илоҳим юртимиз тинч бўлсин, халқимизни фаровонлик сари, ёруғ кунлар томон дадиллик билан бошлаб бораётган Президентимиз омон бўлсинлар. Она ватанимизга кўз тегмасин. Севимли шоиримиз Ўткир Раҳмат лутф этганларидек:

*Гар йиқилсам, қўлимдан тутган,  
Отамдирсан – Ўзбекистоним!  
Йўллар қараб, интизор кутган –  
Онамдирсан – Ўзбекистоним!  
Мўътабарсан, эй шонли тупроқ,  
Мозий гувоҳ, қадимий халқсан.  
Қўлимдаги муқаддас байроқ,  
Қўксимдаги оловли қалбсан.*

*Таърифингни битмишлар азал,  
Ундан ортиқ қиёс йўқ экан.  
Олам ичра оламдан гўзал,  
Дунё ичра дунёсан, Ватан!*

**Ҳожияқбар Отабоев,**

*Тошкент вилояти ветеринария ва chorvachilikни  
ривожлантириш бошқармаси бошлиғи, ветеринария фанлари  
бўйича фалсафа доктори, доцент.*

## PSEUDOMONAS AERUGINOSA INFEKSIYASINING MASTIT VA METRITLARDAGI ETIOLOGIK ROLI

**Bazarov Adham Xayrullayevich**, v.f.f.d (PhD), mustaqil izlanuvchi (DSc),  
**Yunusov Xudaynazar Beknazarovich**, b.f.d., professor;  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti

**Аннотация.** В этиологии маститов и метритов сельскохозяйственных животных в условиях интенсивного ведения животноводства, наряду с патогенной микрофлорой, повысилась роль условно-патогенных микроорганизмов. Концентрация поголовья на малых площадях, изменение микроклимата в помещениях способствуют накоплению условно-патогенной микрофлоры, которая при пассаже на животных усиливает свои вирулентные свойства и может вызывать массовое заболевание коров.

Данные литературы последних лет свидетельствуют о возрастании роли синегнойной палочки как этиологического фактора при заболеваниях сельскохозяйственных животных.

**Kalit so'zlar:** patogen, shartli patogen, passaj, endometrit, mastit, abort, etiologiya, antigenlik, patologoanatomik, serologic, gematologik, gistologik, GPA, GPB, Endo.

**Mavzuning dolzarbligi.** Chorvachilikni jadal rivojlan-tirish qishloq xo'jalik hayvonlarining mastit, endometrit kasalliklari etiologiyasida patogen mikroflora bilan bir qatorda shartli patogen, opportunistic, nozokomial mikroorganizmlarning roli oshib bormoqda[1,2]. Kichik maydonlarda hayvonlar sonining ko'pligi va binolardagi mikroklimalarning salbiy tomonga o'zgarishi shartli-patogen mikrofloralarning to'planishiga sharoit yaratadi.[3,4]. Ushbu mikroflora hayvonlar organizmi orqali o'tganda (passaj qilinganda) o'zining virulentlik xususiyatlarini kuchaytiradi va sog'lom hayvonlar orasida ommaviy kasalliklarni keltirib chiqarishi mumkin[5,6]. So'nggi yillardagi adabiyot ma'lumotlarini tahlil qilsak, qishloq xo'jalik hayvonlari kasalliklari sifatida ko'k yiring infeksiyasining etiologik omil sifatidagi roli oshib borayotganidan xabar beradi. Ko'k yiring infeksiyasining epizootologik xususiyatlari, uning tashxisi, shuningdek oldini olish va davolash usullari shu kungacha yetarli darajada o'rganilmagan[7,8]. Mazkur infeksiya bilan mashg'ul tadqiqotchilar orasida Ps. aeruginosaning hayvonlar patologiyasidagi o'rni haqidagi yagona fikr mavjud emas. Ba'zi mualliflar ushbu qo'zg'atuvchining hayvonlar patologiyasidagi ahamiyatini inkor etadilar. Shu bilan bir qatorda ko'pchilik mahalliy va xorijiy olimlar ko'k yiring infeksiyalari qishloq xo'jalik hayvonlari kasalliklarida etiologik omil ekanligini isbotlaganlar. Tadqiqotchilarning bajargan tajribalariga asoslangan holda shuni aniqlandiki, sigirlarning ko'k yiringli infeksiyasi bilan kasallanishi:

- endometritlar;
- o'lik tug'ilish;
- abortlar;
- homilaning nobud bo'lishi;
- mastitlarning ko'payishi bilan kechadi.

Buqalarda esa u siydik-tanosil a'zolarining yallig'lanishini keltirib chiqaradi. Qo'ylarda pseudomonoz gemorragik o'pka yallig'lanishi va septitsemiya shaklida kechadi.

**Summaru.** In the etiology of mastitis and metritis in farm animals under conditions of intensive livestock farming, the role of opportunistic microorganisms has increased alongside pathogenic microflora. The concentration of livestock in small areas and changes in the indoor microclimate contribute to the accumulation of opportunistic microflora, which, when passed through animals, enhances its virulent properties and can cause mass disease in cows. Recent literature indicates the growing role of *Pseudomonas aeruginosa* as an etiological factor in diseases of farm animals.

Shuningdek, parrandalarning kasallanishida ham qo'zg'atuvchining etiologik roli isbotlangan. Qishloq xo'jaligi hayvonlarining yoshlarida Ps. aeruginosa bilan kasallanish oshqozon-ichak va nafas olish tizimi kasalliklarini keltirib chiqaradi.

Shu bilan birga, amaliyot shuni ko'rsatadiki, ko'plab veterinariya-meditsina laboratoriyalari tomonidan ushbu qo'zg'atuvchiga yetarli darajada e'tibor berilmayapti. Pseudomonoz tashxisida yagona yondashuvlarning yo'qligi, shuningdek, klinik belgilarning o'ziga xosligi va boshqa etiologiyadagi kasalliklar bilan o'xshashligi bilan bog'liq bo'lib, bu yosh hayvonlar kasalliklarini farqlashni qiyinlashtiradi va ularga qarshi kurash choralarini to'g'ri tashkil etishni sezilarli darajada qiyinlashtiradi. Kasallik patogenezining o'rganilmaganligi, qo'zg'atuvchining antibiotiklarga chidamliligi yuqoriligi o'ziga xos davolash va oldini olish vositalari yo'qligi qishloq xo'jalik hayvonlari aynan yirik shoxli hayvonlar kasalliklari mastit va metritlar etiologiyasida ko'k yiring infeksiyasining rolini har tomonlama o'rganishni taqozo etadi.

Yuqoridagilarni e'tiborga olgan holda, sigirlarda va buqalarda kasalliklarning patogenezini masalalarini yanada jiddiy o'rganish, tashxislash, davolash, oldini olish vositalari va usullarini va kasallikka sharoit yaratuvchi omillarning rolini aniqlash zarurligi masalasi keskin bo'lib turibdi.

### Tadqiqotning maqsadi:

Bizlarning tadqiqotimizda maqsad qilib quyidagilar ko'zda tutildi:

-Mastit va metritlar etiologiyasida Ps. aeruginosaning rolini o'rganish, kasallikni aniqlash bo'yicha amaliy yondashuvlarni ishlab chiqish va amaliyotga taklif etish.

-Ko'k yiring infeksiyasiga qarshi kurash yo'llari va usullarini ishlab chiqish.

**Tadqiqotning vazifasi:** Mastit va metrit bilan kasallangan sigirlardan olingan patologik namunalardan ko'k yiring

infeksiyasini ajratib olish va *Ps. aeruginosa* shtammlarining kultural, morfologik, tinktorial, biokimyoviy, patogen va antigenlik xususiyatlarini o'rganish.

**Tadqiqotning ob'ekti va usullari:** Universitet o'quv tajriba xo'jaligi, "Samarqand chorva sut Servic" fermer xo'jaligi. Pastdarg'om tumani "N.Shodiyev baraka" chorva fermer xo'jaligi. "Z.Z. Safarova" fermer xo'jaligi, Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani "M.R.Mavlonovich MChJ sutchilik fermer xo'jaligi" va aholi qaramog'idagi sigirlardan olingan namunalar ustida olib borildi. Ish 2023–2025-yillarda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya" kafedrasida, Samarqand, Jizzax va Qashqadaryo viloyatlari xo'jaliklaridan keltirilgan namunalar asosida bajarildi.

Tadqiqot ishini bajarishda quyidagi usullardan foydalandi:

- Epizootologik;
- Eksperimental tadqiqotlar;
- Klinik;
- Patologoanatomik;
- Serologik;
- Gematologik;
- Bakteriologik.

**Tadqiqot natijalari va ularning tahlili:** Kasallikning etiologiyasini o'rganishda *Ps. aeruginosa* bilan zararlantirish yo'llari, qo'zg'atuvchining uzatilish mexanizmini o'rganish, klinik ko'rinishining hamda patologoanatomik o'zgarishlarni o'rganish uchun quyonlarni eksperimental zararlantirish ishlari olib borildi. Buning uchun mastit va metrit bilan kasallangan sigirlardan va kasallangan buqalar urug'idan ajratib olingan O3 hamda O6 serotiplariga mansub ko'k yiringli tayoqcha kulturalari ishlatildi:

- birinchi sonli quyonga: Kultura zond yordamida oshqozoniga 10 ml hajmda 250 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi yuborildi.

- ikkinchi sonli quyonga: Venaga 1ml hajmda 25 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi yuborildi.

- uchinchi sonli quyonga: 2 ml hajmda 50 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi yuborildi.

- to'rtinchi sonli quyonga: Intratraxial (traxeya ichiga) 2ml hajmda 25 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi yuborildi.

- beshinchi sonli quyonga zararlantirish (nazorat guruhi).

O'tkazilgan tadqiqotlar tufayli shuni aniqladikki, kasallikning kechishi va inkubatsiya davri zararlantirish usuli hamda qo'zg'atuvchining dozasi bog'liqligi aniqlandi. Zararlantirish to'rtta quyondan ikkitasi nobud bo'ldi. Venaga 50 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi zararlantirish quyon nobud bo'ldi. Intratraxial (traxeya ichiga) zararlantirish quyon esa ikkinchi sutkada o'ldi. Ushbu quyonlarda klinik ko'rinish tashqi kasallanishdagi o'tkir kechishga xos belgilar bilan rivojlandi.

Peroral (og'iz orqali) zararlantirish quyonlarda kasallik belgilari zararlantirishdan so'ng uchinchi kuni namoyon bo'ldi. Kasallik holsizlik, ishtahaning pasayishi, haroratning biroz ko'tarilishi bilan tavsiflandi.

Kasallikning uchinchi kundan, oltinchi kunigacha pulsning daqiqasiga 110-130 tagacha tezlashishi kuzatildi. Klinik belgilar venaga 25 mlrd mikrobu hujayrasi dozasi zararlantirish quyonlarda eng ko'zga tashlanarli namoyon bo'ladi.

Bunda o'sib boruvchi madorsizlik, ishtaha yo'qligi kuzatildi; kasallikning ikkinchi kuni alohida mushak guruhlarining titrashi kuzatildi. Kasallik mobaynida quyonlar tana harorati 40,5–41,5°C gacha ko'tarildi, puls urishi qattiqlashdi, yurak qisqarishlari soni daqiqasiga 115-142 gacha yetdi. Kasallik rivojlanishi bilan nafas olish tezlashdi, ayrim nuqtalarda nafas harakatlari soni me'yordan ikki barobar yuqori bo'ldi. Nazorat guruhidagi (zararlantirilmagan) quyonda fiziologik me'yordan chetga chiqish kuzatilmadi.

Patologoanatomik yorib ko'rish natijalari shuni ko'rsatdiki, quyonlarda eksperimental ko'k yiringli infeksiya o'pka shishi, limfa tugunlari va taloqning biroz shishishi, epikard ostida va ichak shilliq qavatida qon quyilishlar, parenximatoz a'zolarida dimlanish holatlari kataral enterit va taloq hamda umumiy deydilanish qon ko'payish (poliksimeya) bilan tavsiflandi.

A'zolari tekshirishda eng ko'zga tashlanarli o'zgarishlar jigar, buyrak va yurakda keskin ifodalangan distrofiya va tomir reaksiyalari ko'rinishida ko'zga tashlandi. Eksperimental pseudomonozdagi o'zgarishlar patologik jarayonning toksik ko'rinishga ega ekanligini ko'rsatdi. Tajriba hayvonlari (quyonlar) qonining morfologik tarkibini o'rganish kasallik rivojlanishi bilan leykotsitlar miqdori oshishini hamda eritrotsitlar va gemoglobin miqdorining biroz pasayishini ko'rsatdi.

Kasal quyonning qon zardobida *Pseudomonas* qo'zg'atuvchisiga nisbatan o'ziga xos antitelo darajasini o'rganish shuni ko'rsatdiki, ular past titrlarda (1:40) mavjud bo'lib, kasallikning 14 kuniga kelib faqat venasi zararlantirilgan quyonlarda aniqlandi. Boshqa quyonlarda antitellar borligi aniqlanmadi.

#### Xulosa:

Yirik shoxli hayvonlarning mastit va metrit kasalliklarida *Ps. aeruginosa* muhim rol o'ynaydi. Sigirlar va buzoqlarning oziq muhitlaridan ajratilgan sof kultura laboratoriya hayvonlariga yuborilganda tabiiy va eksperimental ko'k yiringli infeksiya o'pkada shish, parenximatoz organlarda va oshqozon-ichak trakti shilliq qavatida qon quyilishlar, parenximatoz organlarda distrofiya va shish holatlari, kataral gastroenterit, taloq va ichakning mezenterial limfa tugunlarining kattalashishi bilan tavsiflandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Васильев В.В. Экономический ущерб от молока при маститах коров. Ж.Ветеринария. 2008- No 1- С. 33-34
2. Васильев М.В. Результаты выделения *Ps. aeruginosa* из различных объектов внешней среды. / Ж. Микробиология, Эпидемиология и иммунология. – 1976. – №11. – С. 143-144.
3. Гвоздяк Р.И. Об особенностях патогенности *Ps. aeruginosa*. / Ж. Микробиология. – 1987. – №3. – С. 3-6.
4. Казеев Р.В. Биологические свойства штаммов *Ps. aeruginosa*, выделенных от К.Р.С. в хозяйствах Краснодарского края. Тр. / Куб. ГАУ. – 1989. – Вып. №296. – С. 29-34.
5. Корж Б.А. Роль синегнойной палочки в патологии новорожденных телят. Ж. Ветеринария, 1990. – вып. 65. – С. 37-41.
6. Кремлев Е.П. Бактериальные аборт коров. Ветеринария, 1974. – №1. – С. 79.
7. Макаров В.В. Эпизоотологический метод исследования. – Лань, 2009. – 221 с.
8. Методические рекомендации по диагностике, профилактике и лечению псевдомоноза сельхоз животных. – М.: РАСХН, 2003. – 32 с.

UDK: 63:637:637.04:637.06:637.07:637.1:637.12.04/07

## SUT VA SUT MAHSULOTLARINING SANITARIYA-VETERINARIYA EKSPERTIZASI: ZAMONAVIY FALSIFIKATSIYA USULLARINI ANIQLASH VA BIOXAVFSIZLIK MEZONLARINI BAHOLASH

**Turabayev Nurpulat Jamalovich,**

*Veterinariya meditsinasi fakulteti Veterinariya ishini tashkil etish va Veterinariya-sanitariya ekspertizasi kafedrasida dotsenti,  
Sherova Gavhar Ulug'bek qizi, talaba,  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,  
chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining Toshkent filiali*

**Annotatsiya.** Maqolada ichki bozorda realizatsiya qilinayotgan sut va sut mahsulotlarining sanitariya-veterinariya ekspertizasi va bioxavfsizlik ko'rsatkichlari qiyosiy o'rganilgan. Tadqiqot davomida zamonaviy falsifikatsiya (soxtalashtirish) usullarini aniqlashning kimyoviy-texnologik usullari takomillashirildi, mahsulotlarning fizik-kimyoviy parametrlari (zichlik, kislotalilik, yog'dorlik) hamda yashirin mastit bilan kasallangan sigirlar sutining fizik xususiyatlariga ta'siri baholandi. Olingan raqamli natijalarga variatsion-statistik ishlov berilib, amaliy tavsiyalar shakllantirildi.

**Kalit so'zlar:** sut, sanitariya ekspertizasi, falsifikatsiya, zichlik, kislotalilik, Gerber usuli, subklinik mastit, inhibitor moddalar, palma yog'i, somatik hujayralar, davlat standarti.

**Аннотация.** В статье сравнительно изучены санитарно-ветеринарная экспертиза и показатели биобезопасности молока и молочных продуктов, реализуемых на внутреннем рынке. В ходе исследования усовершенствованы химико-технологические методы выявления современных способов фальсификации, оценено влияние физико-химических параметров (плотность, кислотность, жирность) и сырого молока от коров с субклиническим маститом на качество продукции. Полученные цифровые данные подвергнуты вариационно-статистической обработке, на основе чего сформулированы практические рекомендации.

**Summary.** The article presents a comparative study of the sanitary-veterinary expertise and biosecurity indicators of milk and dairy products sold in the domestic market. During the research, chemical-technological methods for detecting modern falsification methods were improved, and the influence of physico-chemical parameters (density, acidity, fat content) and raw milk from cows with subclinical mastitis on product quality was evaluated. The obtained numerical data were subjected to variative-statistical processing, based on which practical recommendations were formulated.

**Key words:** milk, sanitary expertise, falsification, density, acidity, Gerber method, subclinical mastitis, inhibitory substances, palm oil, somatic cells, state standard.

**Kirish.** Aholi salomatligini muhofaza qilish va ularni xavfsiz, sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biridir. Sut va sut mahsulotlari inson ratsionida ajralmas o'rin tutib, o'zining yuqori biologik qiymati, oson hazm bo'luvchi oqsillari, aminokislotalar va kalsiy balansi bilan ajralib turadi. Biroq, sut ishlab chiqarish va uni qayta ishlash zanjirida sanitariya-gigiyena qoidalarining buzilishi, hayvonlar kasalliklari hamda iqtisodiy manfaat yo'lidagi soxtalashtirish holatlari iste'molchilar salomatligiga jiddiy xavf tug'dirmoqda.

**Mavzuning dolzarbligi.** Respublikamizdagi barcha chorvachilik fermer xo'jaliklarida, shuningdek, aholi qaramog'ida mavjud sog'in sigirlar orasida yashirin (subklinik) mastit kasalligining keng tarqalganligi, mahsulot tarkibida antibiotik va boshqa inhibitor moddalar qoldiqlarining uchrashi barchamizga ayondir. Buning ustiga, sut tarkibiga suv, soda, kraxmal, o'simlik yog'lari (palma yog'i) qo'shib soxtalashtirish texnologiyalarining murakkablashib borayotgani an'anaviy ekspertiza usullarini modernizatsiya qilishni talab etadi. Shu bois, sut va sut mahsulotlarini UDK standarti (637.12.04/07) talablariga muvofiq kompleks sanitariya-ekspertizasidan o'tkazish metodikasini takomillashirish favqulodda dolzarb ahamiyat kasb etadi.

**Tadqiqotning maqsadi.** Sut va sut mahsulotlarining fizik-kimyoviy, mikrobiologik va sanitariya-gigiyenik ko'rsatkichlarini tizimli tahlil qilish orqali zamonaviy falsifikatsiya usullarini erta aniqlash va mahsulot xavfsizligini ta'minlashning ilmiy-amaliy asoslarini ishlab chiqishdan iborat.

### Tadqiqotning vazifalari:

1. Bozorlar va savdo shaxobchalaridan keltirilgan sut namunalari asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini (zichlik, kislotalilik, quruq modda, yog'dorlik) aniqlash.

2. Sut tarkibidagi yashirin va ochiq falsifikatsiya elementlarini (suv, kraxmal, soda, vodorod peroksid, o'simlik yog'lari) aniqlash reaksiyalarini qiyosiy baholash.

3. Subklinik mastit bilan kasallangan sigirlar sutining sifat ko'rsatkichlariga va somatik hujayralar miqdoriga ta'sirini o'rganish.

4. Qayta ishlangan sut mahsulotlari (tvorog, smetana, sariyog) tarkibidagi sanitariya-bakteriologik xavfsizlik mezonlarini tahlil qilish.

5. Olingan tahliliy ma'lumotlar asosida veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyalari uchun tavsiyalar tayyorlash.

**Tadqiqotning obyekti va uslubiyatlari.** Tadqiqotlar Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti hamda dehqon bozorlaridagi veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyalarida (VSEL) o'tkazildi. Tadqiqot obyekti sifatida jami 150 ta xom sut namunasi, 40 ta smetana (qaymoq) va 35 ta tvorog namunalari olindi.

Fizik-kimyoviy tahlillarda quyidagi usullardan foydalanildi:

• **Zichlik (Plotnost):** Laktodensimetr yordamida  $(+20^{\circ}\text{C})$  haroratda (GOST 3625).

• **Yog'dorlik:** Gerber kislotali usulida, butimometr yordamida (GOST 3626).

• **Kislotalilik:** Terner gradusida  $(\text{T}^{\circ})$ ,  $(0.1\text{N NaOH})$  eritmasi bilan fenolftalein indikator ishtirokida titrlash orqali (GOST 3624).

• **Subklinik mastit:** 5% li dimastin va 2% li mastidin testlari hamda somatik hujayralarni sanash usuli (GOST 23453).

• **Falsifikatsiya:** Kraxmal uchun lyugol (yod) eritmasi, soda uchun bromtimol ko'ki, vodorod peroksid uchun kaliy yodid-kraxmal testi qo'llanildi. Statistika hisoblar Student usulida o'tkazildi.

**Sut namunalariining fizik-kimyoviy va falsifikatsiya ko'rsatkichlari ( $(M \pm m)$ ),  $(n=150)$ )**

Tekshirilgan guruhlar va ko'rsatkichlar	Tabiiy sut (Me'yor)	Soxtalashtirilgan sut (Suv+Sodali)	Subklinik mastitli sut
Zichlik, $(\text{g/cm}^3)$	$(1.028 \pm 0.001)$	$(1.023 \pm 0.002^{***})$	$(1.025 \pm 0.001^{**})$
Kislotalilik, $(\text{T}^\circ)$	$(17.2 \pm 0.3)$	$(13.5 \pm 0.5^{***})$	$(15.1 \pm 0.4^{**})$
Yog'dorlik ulushi, %	$(3.65 \pm 0.12)$	$(2.80 \pm 0.15^{**})$	$(2.95 \pm 0.11^{**})$
Somatik hujayralar, ming/ml	$(220 \pm 15)$	$(190 \pm 22)$	$(850 \pm 45^{***})$
Kraxmal / Soda testi	Manfiy	Musbat (kuchsiz ishqoriy)	Manfiy

Izoh: \*  $P < 0.05$ ; \*\*  $P < 0.01$ ; \*\*\*  $P < 0.001$  (Me'yorga nisbatan).

**Tadqiqotning natijalari**

**Sutning fizik-kimyoviy parametrlari va falsifikatsiya tahlili:** Tekshirilgan 150 ta xom sut namunalariining 18 tasida (12.0%) turli darajadagi soxtalashtirish belgilari aniqlandi. Suv qo'shilgan namunalarda zichlik ko'rsatkichi keskin pasayganligi qayd etildi. Tabiiy sut zichligi me'yorda  $(1.028 \pm 0.001 \text{ g/cm}^3)$  bo'lsa, soxtalashtirilgan namunalarda bu ko'rsatkich  $(1.023 \pm 0.002 \text{ g/cm}^3)$  gacha tushib ketgan (1-jadval).

Sutning achishini sekinlashtirish maqsadida tarkibiga neytralizatorlar (natriy bikarbonat — soda) qo'shilgan 9 ta namunada kislotalilik sun'iy ravishda  $(13.5 \pm 0.5^\circ \text{T})$  gacha pasaygan va muhit ishqoriy tomonga siljigan.

**Subklinik mastit ta'siri:** Dimastin testi orqali yashirin mastit aniqlangan sigirlar sutida somatik hujayralar soni  $(850 \pm 45 \text{ ming/ml})$  gacha yetgan (me'yorda 500 ming/ml gacha). Bunday sut tarkibida quruq modda va kazein oqsili miqdori kamayganligi, biologik qiymati pasayganligi o'rganildi.

**Sut mahsulotlari (Tvorog va smetana) ekspertizasi:** Tvorog namunalariining kislotaliligi tahlil qilinganda, normal ko'rsatkich  $(60-90^\circ \text{T})$  o'rniga ba'zi namunalarda  $(210^\circ \text{T})$  gacha yuqori nordonlik aniqlandi, bu eskirgan mahsulotni sotuvga chiqarilganidan dalolat beradi. Smetana tarkibida esa arzon o'simlik (palma) yog'larini qo'shish hisobiga tabiiy sut yog'i fraksiyasining buzilganligi aniqlandi.

**Tadqiqot ishining muhokamasi.** Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, sut tarkibiga mexanik ravishda suv qo'shilganda uning quruq moddasi va zichligi pasayadi. Sotuvchilar zichlikni qayta tiklash uchun kraxmal yoki un, kislotalilikni yashirish uchun esa iste'mol sodasi qo'shish-moqda. UDK 637.12.04/07 talablariga muvofiq o'tkazilgan kompleks kimyoviy-indikatorli reaksiyalar ushbu soxtalashtirishlarni 100% gacha aniqlikda fosh etish imkonini beradi.

Subklinik mastitli sut tarkibidagi kalsiy va fosfor tuzlarining kamayishi, somatik hujayralar (leykotsitlar, epiteliy) miqdorining keskin ortishi bunday xomashyodan tayyorlangan qatiq va pishloqlarning texnologik xususiyatlarini yomonlashtiradi. Ayniqsa, antibiotik qoldiqlari mavjud sut kislotasi bakteriyalarining rivojlanishini tormozlaydi.

**Xulosalar:**

1. Ichki bozordan olingan xom sut namunalariining 12.0% qismida sanitariya standartlariga mos kelmaydigan falsifikatsiya (suv qo'shish, soda bilan neytrallashtirish) holatlari laboratoriya tahlillarida to'liq isbotlandi.

2. Falsifikatsiyalangan sutda zichlik  $(1.023 \text{ g/cm}^3)$  gacha, yog'dorlik  $(2.8\%)$  gacha pasayishi uning ozuqaviy qiymati va texnologik yaroqliligini keskin kamaytiradi.



3. Subklinik mastitli sut tarkibida somatik hujayralarning  $(850 \text{ ming/ml})$  dan oshishi mahsulotning sanitar sifatini buzadi. Bunday sutni umumiy sisternalarga qo'shish taqiqlanadi.

**Amaliyotga tavsiyalar.**

1. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi laboratoriyalarida sut qabul qilish jarayonida lyugol testi (kraxmalga) va bromtimol ko'ki testini (sodaga) majburiy ekspress-metod sifatida har bir partiyada qo'llash joriy etilsin.

2. Fermer xo'jaliklarida sog'in sigirlarni har oyda kamida bir marta dimastin yoki mastidin reaktivi yordamida yashirin mastitga tekshirish va kasal hayvonlar sutini umumiy sut massasidan ajratish tavsiya etiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Наврузов Н.И. Сут ва сут маҳсулотлари ветеринария-санитария экспертizasиндаги замонавий муаммолар // Ўзбекистон ветеринария журнали. - Тошкент, 2023. - №2. - Б. 18-22.
2. Курбонова З.С. Сут таркибидagi soxtalashtirish elementlarini fizik-kimyoviy usullarda aniklash mezonlari // Самарқанд davlat veterinariya meditsinasi universiteti axborotnomasi. - 2024. - №1. - Б. 34-38.
3. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности пищевых продуктов. - М.: ДеЛи принт, 2008. - 276 с.
4. Official Methods of Analysis of AOAC International. 21st Edition. - Agricultural Chemicals; Contaminants; Drugs. - MD, USA, 2019. - P. 1045-1060.

УДК:619:576.809.3

## PSEUDOMONAS AERUGINOSANI TASHQI MUHITDAN AJRATISH UCHUN QURUQ SELEKTIV OZUQAVIY MUHITLARNI QIYOSIY TAQQOSLASH

**Bazarov Adham Xayrullayevich, v.f.f.d (PhD) mustaqil izlanuvchi (DSc), Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, b.f.d., professor;**  
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты сравнительного изучения выделения синегнойной палочки из смывов на трёх селективных средах, видно на среде СПХ и калцевой солью фенозана штаммы *Ps.aeruginosa* высевались в 78% случаев, на среде с цетримидом - в 57%, а на среде с иргазаном - в 20%. Как показывают полученные данные, на среде СПХ и калцевой солью фенозана в 95% случаев из проб воздуха, воды, почвы высевались штаммы *Ps.aeruginosa*, на среде с цетримидом высеваемость *Ps.aeruginosa* наблюдались в 70% случаев, а на среде с иргазаном в 30% случаев.

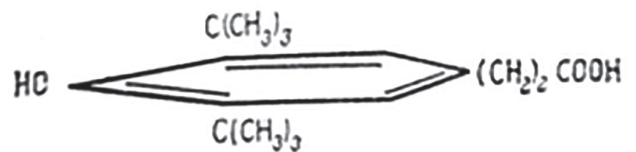
**Summaru.** This article presents the results of a comparative study on the isolation of *Pseudomonas aeruginosa* from swab samples using three selective culture media. It was found that on SPX medium supplemented with potassium phenosan salt, *P. aeruginosa* strains were isolated in 78% of cases, while on cetrimide medium the isolation rate was 57%, and on irgasan-containing medium it was 20%. According to the obtained data, when examining air, water, and soil samples, *P. aeruginosa* strains were detected in 95% of cases on SPX medium with potassium phenosan salt. On cetrimide medium, the isolation rate was 70%, whereas on irgasan medium it was 30%.

**Kalit so'zlar:** Selektiv muhit, SPX-N-setilpiridin xlorid, Difko, Setrimid agar, irgazinli agar, fenozan, petri likopchasi, steril tampon, GPA, sitoxromoksidaza, piotsianin.

**Mavzuning dolzarbligi:** So'nggi yillarda *Pseudomonas aeruginosa* ko'pincha og'ir septik infeksiyalarining sababchisi ekanligi aniqlandi. *Pseudomonas aeruginosa* infeksiyasining epizootologik xususiyatlarini o'rganish uchun ushbu joylashgan potogenni kasal hayvonlar davolanayotgan fermaning tashqi muhitidan sof shaklda ajratish juda muhimdir [1.3]. Shu munosabat bilan, *Pseudomonas aeruginosa* sof kulturalarini infeksiya joyidan to'g'ridan-to'g'ri olingan materialdan bir bosqichda ajratib olish imkonini beruvchi optimal selektiv muhitdan foydalanish muhimdir [2.4.]. Hozirgi vaqtda *Pseudomonas aeruginosa* ajratib olish uchun mos keladigan selektiv muhitlardan foydalanish haqida xabarlar mavjud, ularda nitrofurantoin, furagin, N-setilpiridiniy xlorid va Difko tomonidan ishlab chiqarilgan muhit – setrimid agar - seleksiya agenti sifatida ishlatiladi [5.6]. Biroq, yuqoridagi barcha selektiv muhitlar kasal hayvondan olingan klinik materialdan *Pseudomonas aeruginosa*ning sof kulturalarini ajratish uchun ishlatilgan. Biz bu qo'zgatuvchilarni tashqi muhitdan (suv, havo, tuproq, predmet, asboblar va boshqalar) ajratilishi haqida hech qanday ma'lumot topmadik.

**Tadqiqotning maqsadi.** Ikkita xorijiy selektiv muhitni – setrimid agar va irgazan agarini hamda mahalliy N-SPX-N (Cetilpiridin xlorid) va fenozanning kaliy tuzini qiyosiy jihatdan taqqoslab o'rganishdir.

Fenozan — kaliyli tuzi β-(4-oksi-3, 5-di-tretbutilenfenil) propion kislota – oq kristall kukun bo'lib, uning umumiy formulasi  $C_{17}H_{25}O_3K$ , kislotaning strukturaviy formulasi:



**Tadqiqotning vazifasi.** Tashqi muhitda (molxona havosidan, tuproqdan, instrumentlardan, predmetlardan) *Ps.aeruginosa*ni ozuqa muhitlarga ekish tufayli ularning morfologiyasi, biokimyoviy, tinktorial xususiyatlarini o'rganish va veterinariya amaliyotiga eng samarali oziq-muhitlarni tavsiya etishdan iborat.

**Tadqiqotning ob'ekti va usullari.** Universitet o'quv-tajriba xo'jaligi, Samarqand chorva sut servis fermer xo'jaligi, Pstdarg'om tumani "N.Shodiyev baraka" fermer xo'jaligi, "Z.Z.Safarova" fermer xo'jaligi, Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani "M.R.Mavlonovich" MCHJ, sutchilik fermer xo'jaligi va aholi qaramog'idagi sigirlardan olingan namunalar, hamda kafedraga xususiy sektordan keltirilgan namunalardan foydalangan holda tadqiqotlar olib borildi. Mastit va metrit bilan kasallangan hayvonlar va ularni davolashda ishlatilgan vositalar. Kasal hayvonlar turgan (saqlanayotgan) joy. Ular nafas olayotgan ob'ekti (havo, suv, tuproq, asbob-uskunalar). Ozuqa muhitlari (zich va suyuq). Klinik epizootologik, usullaridan foydalanildi bakteriologik, serologik, immunologik, molekulyar genetik.

**1-jadval.**

**Kasal hayvonlar atrofida mavjud bo'lgan buyumlardan olingan namunalar soni**

O'rganilayotgan muhit	Ijobiy natijalar soni	
	abs.	%
Kaliy tuzi bilan SPX fenozan	55*	78,6
Irgazan	14**	20
Setrimid	40***	57,1

\* 10 ta Petri kosasida 4–5 ta ko'k yiring tayoqchasi koloniyalari o'sgan, 1 ta kosada – 3 ta koloniya, 41 ta kosada – 1 tadan koloniya.

\*\* 8 ta kosada 1 tadan koloniya, 4 ta kosada – 2–3 ta koloniya, 3 ta kosada – 4–5 ta koloniya.

\*\*\* 32 ta kosada 1 tadan koloniya, 7 ta kosada – 2 tadan koloniya, 3 ta kosada – 4–5 ta koloniya.

**Eslatma:** Har bir oziq muhitga 70 tadan namunalar ekilgan va o'rganilgan.

**2-jadval.**

**Turli selektiv muhitlardan foydalanilganda hayvonlar boqiladigan molxona suvidan, tuprog'idan, havosidan ajratilgan ko'k yiring tayoqchalari**

O'rganilgan muhit	Ijobiy natijalar soni (abs.)	Ijobiy natijalar soni (%)
Fenozan kaliyli tuzi SPX	38*	95
Irgazan	12**	30
Setrimid	28***	70

\* 30 ta kosada 1 tadan koloniya, 2 ta kosada – 2–3 ta koloniya, 8 ta kosada – 4–5 ta koloniya o'sgan.

\*\* 9 ta kosada 1 tadan koloniya, 4 ta kosada – 2 tadan koloniya.

\*\*\* 18 ta kosada 1 tadan koloniya, 4 ta kosada – 2–3 ta koloniya, 7 ta kosada – 4–5 ta koloniya o'sgan.

**Eslatma:** Har bir oziqa muhitida 40 tadan namuna o'rganildi.

**Tadqiqot natijalari va tahlili.** Yuqorida tilga olingan uchta muhitning barchasi epizootologik tajribada Pseudomonas aeruginosa havodan, suvdan, tuproqdan, va kasal bo'lgan hayvonlar atrofida mavjud bo'lgan predmetlardan, tamponlar yordamida olingan namunalar edi. "Difko" oziqa muhiti yorlig'idagi ko'rsatmalarga muvofiq tayyorlandi. SPX muhiti A. F. Moroz va boshqalar tomonidan nashr etilgan ko'rsatmalarga muvofiq tayyorlandi. Ushbu muhitga fenozan kaliy tuzi 1 litriga 0,5 g konsentratsiyada qo'shildi. Pseudomonas aeruginosa kulturalarini havodan ajratish uchun yuqorida aytilgan uchta muhitni o'z ichiga olgan Petri idishlari, kasallangan hayvonlar yotgan va davolanayotgan molxonadan tamponlar yordamida olingan namunalar edi. Bundan tashqari, ushbu muhitlar molxonadagi hayvonlar turgan joydagi turli xil jihozlardan olinib, oziqa muhitlariga ekildi. 24 soatdan so'ng, ekilgan kulturalar 37°C da 24 soat davomida termostatda inkubatsiya qilindi. Ushbu muhitlardan olingan koloniyalar go'sht-peptonli agar quyilgan, qiyaliklariga ega bo'lgan yarim suyuq peptonli agarga ekildi:

sitoxrom oksidaza mavjudligi, 42°C da o'sishning yo'qligi, King muhitida (A va B) o'sish xususiyatlari va piotsiyanin pigmentining mavjudligiga tekshirildi.

Uchta selektiv muhitdagi tamponlar yordamida ekilgan Pseudomonas aeruginosa izolyatsiyasini qiyosiy o'rganish natijalari (1-jadvalda) keltirilgan. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, SPX va kaliy fenozanni o'z ichiga olgan muhitda Pseudomonas aeruginosa shtammlari 76% hollarda, setrimidni o'z ichiga olgan muhitda 56% hollarda va irgazanni o'z ichiga olgan muhitda 20% hollarda ajratildi. SPX va kaliy fenozanni o'z ichiga olgan muhit ham molxona havosidan Pseudomonas aeruginosa o'stirish uchun eng maqbul ekanligi isbotlandi. 2-jadvalda ko'rsatilganidek, SPX va kaliy fenozanni o'z ichiga olgan muhitda Pseudomonas aeruginosa shtammlari 95% hollarda havo, suv, tuproq, buyumlardan olingan namunalardan ajratilgan. Setrimidni o'z ichiga olgan muhitda Pseudomonas aeruginosa 70% hollarda va irgazanni o'z ichiga olgan muhitda 30% hollarda ajratildi.

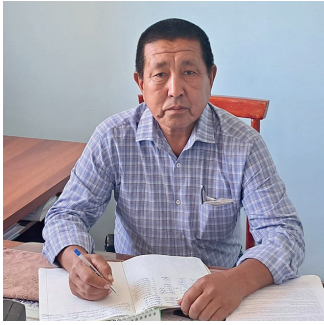
**Xulosa:**

Shunday qilib, Pseudomonas aeruginosa molxona havosi, suvi, tuprog'i, jihozlardan ajratish uchun uchta selektiv quritilgan muhitning samaradorligini qiyosiy o'rganishimiz shuni ko'rsatdiki, SPX va kaliy fenozanni o'z ichiga olgan mahalliy ishlab chiqarilgan quritilgan muhit eng sezgir hisoblandi. Ushbu muhit Pseudomonas aeruginosa infeksiyasining epizootologik xususiyatlarini o'rganishda va ushbu mikroorganizmni sof shaklda ajratish uchun ishlatilishi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Азимов М.А. Характеристика культур Ps. aeruginosa, выделенных от быков-производителей и объектов внешней среды: автореф. дис.. канд. вет. наук. Л., 1988. – 17 с.
2. Васильев А.К. Вопросы эпизоотологии псевдомоназа свиней в Краснодарском крае. Казань, 2002 г. Стр. 10-11.
3. Васильев М.В. Результаты выделения Ps. aeruginosa из различных объектов внешней среды. Ж. Микробиология, 1976. – № 11. – С. 143-144.
4. Казеев Р.В. Биологические свойства штаммов Ps. aeruginosa, выделенных от крупного рогатого скота в хозяйствах Краснодарского края. Тр. / Куб. ГАУ. – 1989. – Вып. № 296. – С. 29-34.
5. Корж Б.А. Роль синегнойной палочки в патологии новорожденных телят. Ветеринария, 1990. – Вып. 65. – С. 37-41.
6. Кремлев Е.П. Бактериальные аборт у коров. Ветеринария, 1974. – № 1. – С. 79.

## ШИЖОАТЛИ ЖОНКУЯР ВЕТВРАЧ



Қамашилик Одил ветврач 60 ёшни қаршилади. Уша куни Шакар қишлоғида қатгаю кичик беҳад қувонди. Биз ҳам уни фарзандлару набиралар бахтига соғу омон бўлинг, умрингиз зиёда бўлсин, дея бағримизга босиб табрикладик. Чунки у танги, қишлоқнинг юрагига айланган инсон, одамлар бой бўлсин, чорвасини кўпайтириб тўқис яшасин, болаларини чет эл-

ларда ўқитсин, элига нафи тегадиган қатга одамлар бўлсин, дейди. Гап келганда, гурунлар гуриллаганда Қамаш туманида туғилиб пойтахтда қатга амалдор бўлган, қўмита раиси, туман ҳоқими сифатида минглаб ветврачларни тўғри йўлга бошлаган Баҳром Тўраевични алқайди: “Тўра бобомнинг ўғлини биласизларми, у ҳам биз ўқиган Самарқанддаги қишлоқ хўжалик институтида сабоқ олган, тиришқоқлиги, мардлиги туфайли шу қадар ҳурмат, эътибор топди. Қани энди бизнинг Шакар қишлоқдан ҳам шунақа омадли йигитлар кўпроқ бўлса. Сиз ҳам ўқинг, интилинг, ота-онангизни қувонтириб уларга мос ворис бўлиб эл хизматиға қиринг, ана шунда ҳеч қимдан кам бўлмайсиз”.

Қишлоқда яшаб шу ерда ишлаётган оддий ветврачнинг мулоҳазаси шу қадар залворли эканлиғига баъзан ҳамқишлоқлар ҳам қойил қолишади. Одил Самадович эса ветврачлик дипломини олгандан сўнг давлатлаб Қоратепа ветучасткасида ишлади. Сўнг 1996 йилдан 2003 йилга қадар хўжалик фермасида мудирлик қилди. Наслли мол боқиш, уни даволаш сирларини одамларга ўргатди ҳам. Ҳовлисида мол боқмаган одам қишлоқда яшапман, деса уят, сиз шу орқали фарзандларингизни ҳам ҳалол меҳнат ортидан пул топишга ўргатасиз ахир, дея тақдор ва тақдор насихат беради. Ўзи ҳам қатга бир ферманинг мудирли бўлса-да уйда сигир-бузоқ, эчки-улоқ кўпайтиришни қанда қилмади. Сут-қатик ўзингдан чиқса, гўштни сотиб олмасанг, тўқинлиғу соғлом яшаш дегани шу-да, деб қўяди у доимо. Қоратепа қишлоғида қатгаю кичикнинг қулоғига ўрнашиб қолган мана бу гап ҳам Одил бобога тегишли: “Чорванг борми, ғайратинг жўшаверади, тангилик, саҳийлик ҳам шу соҳа билан боғлиқ. Ахир мулк ўзингга бўлмаса, пулни чорва ортидан

кўпайтирмасанг, бўш қоп тик турмайди деганларидек, пулга ёлчимайсан-да”.

22 йилдирки, ўзи туғилиб ўсган қишлоқдаги ветучасткада узлуксиз ишлаб келаётган Одил Самадовичнинг ишхонада ўзи сингари ғайратли шогирдлари кўп. Масалан, веттехник Сарман Аҳмедовнинг олий маълумотли ветврачдан кам жойи йўқ, кўзи пишган, Одил бобонинг танбехини эшитавериб маҳорати ошган. Қоратепаликлар Одил Самадовичнинг яна бир жиҳатиға ҳавасманд. Ветврач ақамиз ўғли Ақрамжонни ҳам ўзи севган соҳаға қизиқтирган. Айни пайтда ота изидан бораётган йигит ветсанитар, хонадонбай ишлашда қатталарға қўмақдош.

– Қоратепа, Майда, Азлартепа деган қишлоқлар қатори ўндан ортиқ фермалардаги ҳолатни тўлиқ назоратға олганмиз.



Бирорта ҳайвон эътибордан четда эмас. Агар келгусида хавфли касалликларға қарши эмламалар ўз вақтида келиб турса, ҳудудимизда эпизоотик барқарорлик тўлиқ таъминланади, – дейди Одил Самадович. – Соҳада юз бераётган ўзгаришлардан умидимиз қатга. Ветврачларнинг маоши ошса, янги транспорт воситалари билан таъминланса, деган орзуларимиз бор. Гапнинг дангалини айтганда эса ветеринария хизматиғи янада яхшилашға агар давлат бугун бир сўм сарфласа, эртаға бу харажат ўн қарра, юз қарра бўлиб қайтади. Мен бунга ветврач сифатида қафолат бераман.

Қаландар Қўлбишев



## ЖОНКУЯРЛИК — ҲАЛОВАТДАН КЕЧМОҚ ДЕМАК

Бахмал қадимдан чорвадорлар макони, барака манбаи ҳисобланган. Бугун ҳам шундай. Молбозорга киринг, зотдор сигирлару насли кўчқорларни кўриб ўзингиз бунга амин бўласиз. Гурунларга кулоқ тутиб сезасизки, ветврачлар ҳаловатдан кечган, хонадонбай ишляпти. Туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Аброр Тожиевнинг сўзларига қараганда, туманда жами 174 534 бош йирик шохли, 330 189 бош майда шохли моллар ва 21564 бош ит ва мушуклар мавжуд. Кўпқарида тилга тушган тулпорлару аҳоли фаровонлигини таъминлашга муносиб ҳисса қўшаётган паррандалар бош сони ҳам кўпайиб бормоқда. Муҳими, аҳолининг катта қисми шу тармоқ орқали даромад топапти. Ветврачлар эса ҳайвонларда учрайдиган турли хасталиклари камайтиришга, касалликларнинг олдини олишга астойдил интиломқда. Бу борадаги тарғиботу ташвиқот ишлари ҳам авж паллага кирган. Маҳалла фаоллари, мактабу боғчалардаги ходимлар ҳам эпизоотик барқарорликни таъминлашга ҳисса қўшаётди. Чунки чорва ҳайвони касалликка учраса, бу иллат унинг эгасига ҳам юқиши, шу орқали оилага, жамиятга катта муаммо туғдириши мумкин.

– 5 та гуруҳга бирлашган 28 нафар мутахассис эрта тонгданок кишлоққа кишлоқ юриб ҳайвонларни хавфли касалликларга қарши эмлаб чиқяпти. Шу орқали сигир ва ғунажинларни сунъий уруғлантириш, ҳисобга олиш, уй дафтарида керакли белгиларни қўйиш вазифалари ҳам удаланяпти, – дейди Аброр Тожиев. – Аҳолидан тушаётган ҳар бир мурожаат шу куннинг ўзидаёқ ўрганилиб керакли чоралар кўриляпти. Бундан ташқари, эмлаш тадбири қатори молхоналарни дезинфекция қилиш ҳам йўлга қўйилган. Фермерлару аҳолининг ўзи ҳам бу ишга бош-қош. Чунки молхонага кимёвий ишлов бериш кўзга кўринадиган ҳашаротлар қатори микрорганизмларни ҳам буткул йўқотади-да. Шу ўринда Аслиддин Содиков, Эшмурод Иноғомов, Хуршид Қаршиев ва Алишер Тошбеков сингари мутахассисларга раҳмат айтмоқчиман, улар зиммасига юкланган вазифани сифатли бажармоқда.

Тўйимли озуқасиз чорва маҳсулдорлигини таъминлаб бўлмайди. Буни яхши англаган бахмалликлар ўтган йил 160 минг тонна дағал ҳашак, 40 минг 623 тонна ширали озуқа тайёрлашди. Бунинг натижасида 40 276 тонна гўшт, 137 805 тонна сут ишлаб чиқарилди. Жорий йилда эса туман ҳокими Азиз

Мамарасулович Эргашев раҳбарлигида 41 580 тонна гўшт, 141 277 тонна сут тайёрлаш мақсад қилинган. Ана шу сабабли ветеринария ходимлари ҳаловатдан кечган, хонадонбай юришмоқда. Яна бир рақам. Ўтган йил туман бўйича 15 минг бошдан ортиқ сигир ва ғунажинлар Тошкентдаги наслчилик марказидан келтирилган зотдор

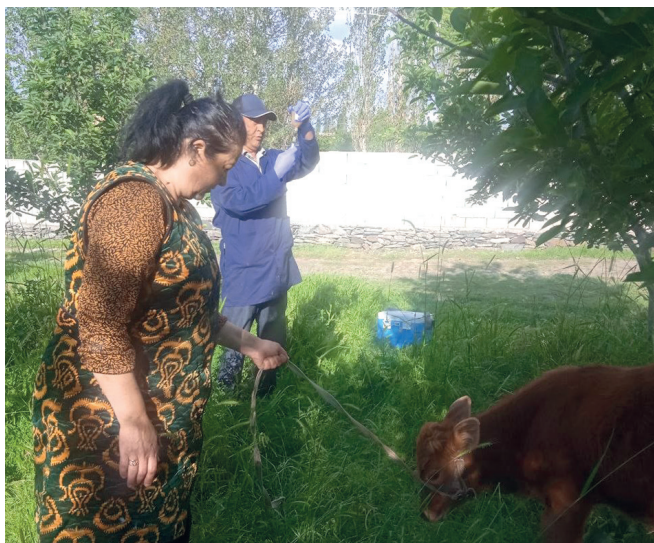


буқа уруғлари билан сунъий уруғлантирилган эди. Бу йилги кўрсаткич 16 мингдан ошади. Чунки шунга талаб ва эҳтиёж бор.

Аброр Тожиевнинг таъкидлашича, Гулбулоқ, Ўсмаат, Тонготар, Боғишамол ветеринария участкалари осеменаторлари Жамшид Қўшбоқов, Хумоюн Баратов, Лочин Мамараҳимов, Шерзод Абдухолиқовлар сунъий уруғлантириш ишларида фаол бўлиб, юқори натижага эришмоқда. Қисқа фурсатда Бахмалдаги ўнлаб хонадонларда сигирлар эгиз ва соғлом бузоқлар туғди. Шу боис бахмалликлар осеменатор қатори зотдор буқа уруғларини етказиб бераётган пойтахтдаги наслчилик маркази директори Олимжон Маматқулов бошлиқ жамоадаги ҳар би кишининг отасига раҳмат, барака топишсин, демоқда. Дарвоқе, фидойи олим ва ташаббускор раҳбар Олимжон Маматқулов Бахмал фарзанди — ёшларнинг меҳрибон устози.

Мақола ёзиш асносида Халқ депутатлари туман кенгаши раиси Бахтиёр Омонов билан кўнгироклашдик. Унинг айтишича, депутатлар туман ҳокимининг ветеринария хизмати учун 100 млн. сўм ажратиш тўғрисидаги қарорини бир овоздан қўллаб-қувватлашган. Шу тариқа 11 дона дьюар идиши 20 дона термосумкалар харид қилиниб, ветврачларга берилди. Иш самарадорлиги ва назорат билан шуғулланаётган Тохир Маматов ва Икром Иброҳимов сингари тажрибали мутахассисларнинг эътирофи этилишича, бу ҳам туманда чорвачиликни янада ривожлантиришга тurtки беради.

Сирожиддин



## ПАЙАРИҚДА ШУНДАЙ ОДАМЛАР БОР

Ветучастка мудирининг ўз асбоб-ускуналарини сақлайдиган, чарчаган чоғида тинчгина дам оладиган, баъзан бажарилган ишларни компьютер миясига кири-тиб, хотиржам ишлайдиган хонаси борми? Бу саволга Пайариқда илгари жавоб йўқ эди, эндиликда эса “ҳа”.

Вилоят ҳоқими ташаббуси билан маҳаллий газнадан пул ажратилдию тумандаги Халқобод, Пахтакор, Дарвишиқ, Ирис қозоқ ва Эргаш ўғли ветучасткаларига махсус жиҳозланган контейнерлар ўрнатилди. Ветврачнинг телефони, иш вақти контейнернинг “қоқ бели”га ёзиб қўйилди ҳам. Аслида, иш вақтини кўрсатмаса ҳам бўларди. Чунки ўз касбини яхши кўрган ва даромаддан куруқ қолишни истамаган мутахассис учун вақтнинг че-гараси йўқ, тун ярмида қўнғироқ қилинг у “Лаббай, ях-шимисиз” дейди. Ал-Бухорий ветучастка мудир Шерали Хўжамуродов қатори Жавоҳир Тошмуродов, Ўткир Али-мов, Аслиддин Примқулов сингари ветврачлар борки, улар эпизоотик тадбирларда ҳам, жамоат ишларида ҳам фаол. Мухтожларга кўмакдош бўлишу ҳожатбарорликда ҳам улар оталаридан ортда қолмаяпти. Бунини туман ве-



теринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Фазлиддин Мухторов алоҳида таъкидлади. Яна бошлиқнинг айтишича, аини чоғда туманда 104 минг бош йирик, 124 минг бош майда шохли моллар, 1682 бош отлар ва 596 минг бошдан ортиқ паррандалар парвариш қилинмоқда. Жорий йилда 18,1 минг тонна гўшт, 152 минг тонна сут, 80 млн дона тухум, 3 минг тоннага яқин балиқ ва 365 тонна асал етиштириш режалаштирилган. Ана шу боис туман ҳоқими ташаббуси билан 4 та (23 миллиард сўм) лойиҳани амалга ошириш кўзда тутилган. Масалан, “Саидҳамидовлар чорваси” фермер хўжалиги 150 бош, “Кўқдала замини агро дала” фермер хўжалиги 100 бош насли чорва ҳайвонларини четдан импорт қилади. Пайариқлик тадбиркорлардан бири хориждан 10 минг бош насли товуклар келтиришни кўзлаяпти. Шунинг ўзи 3 миллиард сўм демақдир. «Вали парранда» ва «Сутелло» фермер хўжаликлари сутни қайта ишлаш ва пишлоқ ишлаб чиқариш учун замонавий технология-



ларни келтириб ишга туширишни кўзламоқда. Бундан ташқари, 5 та махсус жиҳозланган контейнер, 20 та махсус термосумкалар харид қилинди. Аини чоғда 65 нафар ветеринария мутахассислари эмлаш тадбирлари билан банд. Фермерлару аҳоли ихтиёридаги бирорта ҳайвон эътибордан четда эмас. Шунингдек, тумандаги 99 мактаб, 42 та мактабгача таълим ва 65 МФЙларда эпизоотик тадбирлар билан боғлиқ тушунтириш ишлари узлуксиз йўлга қўйилган.

– Идентификация жараёни, сигир ва ғунажинларни сунъий уруғлантириш масаласи ҳам диққат-эътиборимизда, – дейди Фазлиддин Мухторов. – Шу кунга қадар 33 та сунъий уруғлантириш пунктлари орқали жами 9522 бош сигир ва ғунажинлар сунъий уруғлантирилди. Насиб этса, улардан соғлом ва бақувват бузоқлар туғилса, бу ҳам аҳоли фаровонлигини янада оширади.

Севинч Эргашева



## СЕНГА КЎЗ ТЕГМАСИН, ҚИЗИМ



Касбилик ветеринария мутахассиси Нилуфар Сайфуллаева юрагининг бир парчаси — борлигию кувончи саналган кизи Барнохоннинг спорт соҳасидаги ҳар ютуғидан ҳаяжонга тушади. “Аллоҳга шукр, меҳнатларим ҳавога учмади, ҳаракатларим, дуоларим кутганимдан кўра юқори натижа бераётир”, дейди. Рости ҳам шу — Нилуфар спортга ёшлигидан қизиққан, орзулари бир олам эди, аммо шароит ҳам, маблағ ҳам ўша маҳаллар етишмади. Ёлғиз кизи билан қолган кунлари эса ўзига таскин берди, Аллоҳдан мадад сўради: “Дунёни лол қолдирадиган спортчи бўлсин, қизим” дея кўзида ёши билан тилак қилди.

Не ажабки, бунга фаришталар омин, дедию, бугун натижаси яққол намоён бўлмоқда. Барно гох Европада, гох Осиёда нуфузли мусобақаларда ғолиблик шохсупасига кўтарилиб Ўзбекистон байроғини баландларда ҳилпирашига, давлатимиз мадҳияси янграшига эришмоқда. Бир сўз билан айтганда, офарин.

Эслатиб ўтамиз, Касби туманидаги Дўстлик маҳалласида туғилиб вояга етган спортчи киз Барнохон САЙФУЛЛАЕВА Ўзбекистон енгил атлетика федерацияси фаоли, Осиёнинг 4 карра чемпиони, 7 карра халқаро мусобақалар ғолиби, Ислон Бирдамлик ўйинлари олтин медал соҳибаси. Ўтган йил у Хитой давлатининг Сания шаҳрида ўтказилган Соҳилбўйи Осиё ўйинларида иштирок этиб, олтин медални қўлга киритди. Айни чоғда Барнохон Сайфуллаева халқаро спорт устаси мақомига эга, миллий терма жамоа аъзосидир. Энг муҳими, унинг онаси захматли касб эгаси — ветеринария ходими, Касби деҳқон бозоридаги ВСЭЛда лаборант. Биз Ўзбекистон байроғини дунё миқёсида баланд кўтариб тенгдошларига ўрناق бўлаётган спортчи кизга омадлар тилаган ҳолда, унинг онаси Нилуфар Сайфуллаевага бир олам кувончу саломатлик тилаймиз. Юртимизда фидойи ёшлар сафи янада кўпаяверсин!



## КАДРОНЛАР УЧРАШУВИ

40 йил. Шунча йилдан кейин қайта жонланган ҳаяжон – талабаликнинг ширин дамлари, биринчи имтиҳон, биринчи севги, хотирани оловлатган дақиқалар.

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетида республикамизнинг турли чеккаларидан келган Низом Абдуллаев, Роман Мақсудов, Жозил Ҳотамов, Мусо Камолов ва яна кўплаб ветврачлик ортидан



қадр топган, эл ҳурмати қозонган кишилар бири-бирига қулоч очди. Самарқанд кишлоқ хўжалик институтидаги (бугунги университет) ветфак аудиториялари собиқ талабаларни бир муддат ўз баҳрига олди.

Эътироф этмоқ керак, мана шу йиллар ичида юртимизнинг бошқа гўшалари қатори Самарқанд янада гўзаллашди, мазкур илм маскани ҳам. Институт росмана университетга айланди. Унинг талабалари дунёнинг кўплаб давлатларида меҳнат қилишмоқда. Олимларнинг изланишлари, илмий кашфиётлари чет элларда тилга тушган. Бу ўзгаришларни кўриб, эшитиб собиқ курсдошлар беҳад қувонди. Ширин хотиралар қайта ва қайта жонланди.

40 йиллик кадронлар Имом ал-Бухорий мажмуасини зиёрат қилишди. Қуръону карим оятлари тиловат қилинди, шу кунларга етмаган устозлару курсдошлар ёдга олинди. Самимий гурунг бир пиёла чой устида узоқ давом этди. Биз эса уларга узоқ умр ва соғлиқ саломатлик тиладик.

– Яхшиликнинг хосияти беқиёс. Буни юзидан нур балқиб турган дўстлар билан дийдорлашганда юракдан ҳис этдим. Илоҳим, барчаси омон бўлишсин, соҳамиз эса янада ривож топсин, – дейди Низомжон Абдуллаев.

Абдунаби Алиқулов

## БАРЧА ЮТУҚЛАР ЖОНКУЯРЛИК ОРТИДАН



– Чорвани кўпайтириш, ветеринария хизмати сифатини яхшилаш, ёшларни шу соҳага қизиқтириш, ҳайвонларни касалликка чалинтирмасдан наслчиликни такомиллаштириш ва бунинг натижасида аҳоли даромадини ошириш шунчаки оддий иш эмас. Буни бутун жамоамиз билан амалга оширишга ҳаракат қиляпмиз, – дейди Зарбдор туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Жаҳонгир Эгамқулов. – туманимиз ҳокими Тошпўлатов Бекзод Турғуновичга раҳмат, мутахассислар меҳнати қадрига етиб соҳани моддий-техник жиҳатдан қўллаб-қувватлашга ҳаракат қиляпти. Туман кенгаши депутатлари ҳам фермерлар ва аҳоли қармоғидаги чорва бош сонини кўпайтиришга эътибор қаратган. Бирорта мажлис ё аҳоли билан учрашув йўқки, чорвачилик муаммолари тилга олинмаган, одамларнинг мурожаати назарда четда бўлсин. Мутасаддилар фермерлар ихтиёридаги ер майдонларини таҳлилдан ўтказиб чиқишди. Шунга кўра, озуқа экинлари бору шунга яраша моли кам бўлган мулкдорларга зудлик билан чорвани кўпайтириш борасида огоҳлантиришлар берилди.

Жаҳонгир Эгамқуловнинг таъкидлашича, бугун туман бўйича қорамоллар сони 71.2 минг бошдан ортиқ ва уларнинг

90 фоизга яқини аҳоли қармоғида. Қўй ва эчкичилик соҳасида ҳам шундай: 74 минг 300 бош жониворнинг 57 минг бошдан ортиғи аҳоли ихтиёрида. Бу ўз-ўзидан ўз ховлисида чорвачилик маҳсулотлари етиштираётган кишиларни давлат йўли билан қўллаб-қувватлаш лозимлигини англади. Бундан ташқари, паррандачилик ҳам туман иқтисодиётини мустаҳкамлайдиган тармоққа айланиб бoryпти. Айни пайтда паррандалар сони 255 минг бошдан ортиқ.

– Аллаёр Босимов, Файзибек Кўчаров, Баҳром Очилов, Икром Холмуродов сингари ўз вазифасига сидқидилдан ёндашадиган, жонкуяр мутахассисларимиз тонг отмасданоқ одамлар орасида. Улар хонадонма-хонадон юриб ҳайвонларнинг ҳолатини назоратга олишган. Қайси ҳайвон қачон эмланган, қайси сигир қачон туғади, кимнинг моли касал, нега, идентификация, сунъий уруғлантириш борасида муаммо йўқми, барчаси ўз вақтида қайд этиб бориляпти. Ана шу сабабли туманимизда эпизоотик барқарорлик таъминланган, – дейди Жаҳонгир Эгамқулов.

Зарбдор туманида ўз фаолияти билан бошқаларга ўрнак бўлаётган фермерлар бор. Масалан, Сувон Эрматов раҳбарлик қилаётган “Ўткир полвон” фермер хўжалиғи. Яқинда мазкур фермер 2,5 млрд сўм маблағ сарфлаб, бир йилда 1 минг 800 тонна сутни қайта ишлаб берадиган корхонани ишга туширди. Айни пайтда бу ерда ветврачлар назорати остида 4 хил турдаги сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқарилмоқда. Харидор кўплиги боис маҳсулотлар пештахтада қолиб кетмасдан тез сотилиб кетяпти. Бундан ташқари, мазкур фермер хўжалиғи қисқа фурсат ичида 213 бош йирик шохли чорва ҳайвонларини келтириб, аҳолига тарқатди. Албатта, ўзаро шартномага кўра, нархини келишган ҳолда.

Шунингдек, туман ҳокими ташаббуси билан Ойбек МФЙ ҳудудида умумий қиймати 200 млн. сўм бўлган сут қабул қилиш шохобчаси ҳамда “Шарк Юлдузи” маҳалласида 234 млн. сўмлик яна битта ветеринария хизматларини кўрсатувчи шаҳобчalar куриб фойдаланишга топширилди.

– Туманимиз ҳудудида 24 та гўшт савдоси билан шуғулланувчи тадбиркорлар фаолият юритади. Уларнинг ҳар бири билан алоҳида суҳбатлар уюштирдик ва ҳайвонни фақат белгиланган жой – қушхонада ветврач кўригидан ўтказиб сўйиш лозимлигини тайинладик. Бундан ташқари, “Агромарказ” қошида ветклиника ва ветдорихона туну кун ишлаб турибди. 17 нафар малакали мутахассисларимиз эса 23 та маҳалла раислари ва фаоллари билан яқин ҳамкорликда ишляпти, – дейди Жаҳонгир Эгамқулов. – Асосий мақсад – аҳолини рози қилиш, муаммога йўл қўймасликдир.

Севинч Эргашева

