

**САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc. 06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ВЕТЕРИНАРИЯ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ХУДОЁРОВА ФЕРУЗА АБДУСАТТОРОВНА

**ЮҚОРИ МАҲСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАР НЕКРОБАКТЕРИОЗИ
ЭТИОЛОГИК ОМИЛЛАРИ, ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ**

**16.00.03 – Ветеринария микробиологияси, вирусологияси, эпизоотологияси,
микологияси, микотоксикологияси ва иммунологияси**

**ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд-2021

**Ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
автореферати мундарижаси**

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

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

Худоёрова Феруза Абдусатторовна

Юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериози этиологик омиллари,
даволаш ва олдини олиш..... 3

Худоёрова Феруза Абдусатторовна

Этиологические факторы, лечение и профилактика некробактериоза
высокопродуктивных коров..... 21

Khudoyorova Feruza Abdusattorovna

Etiological factors, treatment and prevention of necrobacillosis of highly
productive cows..... 37

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published woks..... 41

САМАРҚАНД ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc. 06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

ВЕТЕРИНАРИЯ ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ ИНСТИТУТИ

ХУДОЁРОВА ФЕРУЗА АБДУСАТТОРОВНА

ЮҚОРИ МАҲСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАР НЕКРОБАКТЕРИОЗИ
ЭТИОЛОГИК ОМИЛЛАРИ, ДАВОЛАШ ВА ОЛДИНИ ОЛИШ

16.00.03 – Ветеринария микробиологияси, вирусологияси, эпизоотологияси,
микологияси, микотоксикологияси ва иммунологияси

ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарқанд-2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.3.PhD/V6 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Ветеринария илмий-тадқиқот институтида бажарилган. Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.samvmi.uz) ва «ZiyoNet» ахборот таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Хамдамов Хабибуло Аблокулович
ветеринария фанлари доктори

Расмий оппонентлар:

Мамадуллаев Гулмурод Хамидович
ветеринария фанлари доктори

Менглиев Ғайрат Акрамович
ветеринария фанлари номзоди

Етакчи ташкилот:

Тошкент давлат аграр университети

Диссертация ҳимояси Самарқанд ветеринария медицинаси институти ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc. 06/30.12.2019.V.12.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «10» 07 соат 14⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (+99866) 234-76-86; e-mail: samvmi@edu.uz).

Диссертация билан Самарқанд ветеринария медицинаси институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (14.10.24 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77-уй. Тел.: (99866) 234-76-86.

Диссертация автореферати 2021 йил «25» 06 куни тарқатилди.

(2021 йил «25» 06 даги 11 -рақамли реестр баённомаси)



Х.Б.Юнусов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, биол.ф.д., профессор

Ш.Х.Қурбанов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, вет.ф.н., доцент

Қ.Н.Норбоев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, вет.ф.д., профессор

КИРИШ (Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда қорамолларнинг некробактериоз касаллиги кенг тарқалган бўлиб, қўзғатувчининг комплекс патоген таъсирида, туёқ касалликларидан ташқари, кўпинча ошқозон яраси, жигар абсцесси, елинларнинг некрози, эндометрит, вагинит каби патологик жараёнлар катта иқтисодий зарар келтирмоқда. Дунёнинг интенсив қорамолчилик мамлакатлари, жумладан, «Канада, АҚШ, Нидерландлар, Германия, Венгрия ва Франция сингари давлатлар амалиётида туёқлардаги муаммолар қорамолчилик хўжаликларида тарқалиш бўйича мастит, репродуктив органлар патологиясидан кейин учинчи ўринни эгаллайди»¹, «Касаллик туфайли сигирлар 30-40% гача тирик вазини йўқотади, бир лактация даврида сут маҳсулдорлиги бир тоннагача пасаяди, 25% ҳайвонлар эрта йўқотилади»². Бинобарин, ҳайвонлар некробактериоз касаллиги оқибатида чорва маҳсулотларининг сифатини миқдори пасайишидан катта иқтисодий ва ижтимоий зарар вужудга келмоқда.

Дунё миқёсида қишлоқ хўжалик ҳайвонлари оёқларининг дистал қисмининг касалланиш сабаблари, патогенези, ҳайвон иммун тизими хусусиятлари, касалликларни даволаш ва олдини олиш бўйича бир қатор мақсадли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу борада интенсив фермаларнинг қорамоллари орасида кенг тарқалган некробактериоз касаллигига вақтида ташхис қўйиш ва хўжаликда бартараф этиш йўналишида олиб борилган тадқиқотларга катта эътибор қаратилиб, некробактериозни эпизоотологияси, этиопатогенези ва мавсумийлигини аниқлаш, ҳамда даволаш ва олдини олишда самарали таъсир этувчи антибиотиклар ҳамда иқтисодий тежамкор, жароҳатларни тез битказувчи услубларини такомиллаштиришга қаратилган замонавий тадқиқотлар олиб бориш долзарб вазифа бўлиб ҳисобланади.

Республикамызда сўнгги йилларда чорвачилик соҳасини ривожлантириш, ишлаб чиқариш жараёнларини тубдан ўзгартириш, маҳсулотлар турларини диверсификациялаш ва уни сифатини халқаро стандартларга етказишга катта эътибор берилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш орқали мамлакатимиз озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш»³ муҳим вазифа қилиб белгиланган. Бунинг натижасида қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учрайдиган юқумли, юқумсиз ва инвазион касалликларни

¹Malchiodi F., Jamrozik J., Christen A.-M., Fleming A., Kistemaker G.J., Richardson C., Daniel V., Kelton D.F., Schenkel F.S., Miglior F. Symposium review: Multiple-trait single-step genomic evaluation for hoof health. Journal of Dairy Science. VOLUME 103, ISSUE 6, P.5346-5353, 2020. DOI:<https://doi.org/10.3168/jds.2019-17755>.

²Thomsen P.T., Foldager L., Raundal P., Capion N. Lower odds of sole ulcers in the following lactation in dairy cows that received hoof trimming around drying off. The Veterinary Journal, Volume 254, 2019, 105408., <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.105408>.

³Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПҚ-4947-сон фармони. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2017 йил.

олдини олишда ишончли тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада некробактериоз касаллигига тезкор диагноз қўйиш, уни бошқа туёқ ва оёқ касалликларидан диверсификация қилиш, фермада некробактериоз касаллигининг тарқалишини олдини олишда самарали даволаш ва профилактика ишларини жадаллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 28 мартдаги ПФ-5696-сон «Ветеринария ва чорвачилик соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, 2020 йил 29 январдаги ПҚ-4576-сон «Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2019 йил 28 мартдаги ПҚ-4254-сон «Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси фаолиятини ташкил этиш тўғрисида»ги, 2020 йил 1 майдаги ПҚ-4700-сон «Коронавирус пандемияси даврида озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалигини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур соҳага доир бошқа ҳукукий-меъёрий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация доирасидаги тадқиқотлар муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотларнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технология ривожлантиришнинг V «Қишлоқ хўжалиги биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Республикамизнинг айрим ҳудудларида қорамоллар некробактериоздаги патологик жараёнларнинг баъзи хусусиятлари борасида И.Х.Салимов маълумотлар келтирган. У туёқлар ҳимоя шох қобиғини заифлаштириш туёқларда ёриқлар ва патоген микроблар некробактериоз ривожланишига олиб келиши тўғрисида маълумот берган, лекин касалликнинг келиб чиқиши бўйича мажмуавий махсус тадқиқотлар олиб бормаган. Шунингдек, дунё миқёсида некробактериознинг эпизоотологияси, этиопатологияси, мавсумийлиги, самарали даволаш ва олдини олиш борасида М.М.Гарсиа, Т.М.Бучанан, J.L.Dzink, M.J.Avila-Campos, J.F.Warner, G.Rowlands, С.И.Джупина, А.А.Самоловов, С.В.Лопатин, М.С.Борисов, В.А.Мищенколар томонидан илмий жиҳатдан асосланган натижалар олинган.

Аммо охириги 30-40 йилда Ўзбекистонда некробактериознинг эпизоотологияси бўйича тадқиқотлар олиб борилмаган. Бугунги кунда республикада чорвачиликни ривожлантиришга эътибор кучайиши, чет элдан катта миқдорда насли қорамолларни олиб келиниши, улар орасида янги иқлим ва парвариш шароитида айниқса туёқ касалликларини олдини олиш борасида янгича ёндашув талаб этилмоқда. Шунинг учун, Ўзбекистон шароитида некробактериоз кўзғатувчисининг тарқалиши, касалликнинг этиопатогенези, мавсумийлиги, самарали даволаш ва олдини олиш чора-тадбирлари бўйича илмий тадқиқот ишларини ўтказиш муҳим масалалардан

бири ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Ветеринария илмий-тадқиқот институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг №ҚХА-8-024-2015 «Ветеринария биопрепаратларини тайёрлашда фойдаланиладиган микроорганизмлар штаммларининг биологик, морфологик, иммунологик кўрсаткичларига илмий асосланган талабларни ишлаб чиқиш» мавзудаги илмий-амалий лойиҳа доирасида бажарилган (2015-2017 йй.).

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистонда илк бор қорамоллар орасида некробактериоз касаллигининг эпизоотик ҳолатини ўрганиш, унинг тарқалиш даражасига аниқлик киритиш, мавсумийлигини ва этиологик омилларини ўрганиш, касалликка ўз вақтида тўғри ташҳис қўйиш, замонавий даволаш усуллари хамда олдини олиш тадбирларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Ўзбекистон Республикасининг қорамолчилик фермер хўжаликларида некробактериознинг эпизоотик ҳолатини тадқиқ қилиш;

республиканинг турли минтақаларида қорамолларнинг некробактериоз билан касалланиш даражасининг мавсумийлигини аниқлаш;

Ўзбекистон шароитида қорамоллар некробактериозининг этиологик омилларини аниқлаш;

некробактериозни тезкор аниқлаш мақсадида дифференциал ташҳислаш услубини ишлаб чиқиш;

Ўзбекистон шароитида некробактериозни иқтисодий тежамкор хамда самарали таъсир этувчи даволаш ва олдини олиш услубларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Тошкент, Самарқанд, Қашқадарё ва Бухоро вилоятларининг қорамолчилик хўжаликлари, улардаги юқори маҳсулдор қорамоллар, некробактериоз касаллигининг кўзғатувчиси *Fusobacterium necrophorum*, давлат ветеринария хизматининг республикада ҳайвонлар ҳаракати бўйича маълумотлари, ветеринария медицинаси амалиётидаги антибиотиклар ва кимёвий препаратлар, чорвачилик биолари, ҳайвонлар учун турли озуқалар олинган.

Тадқиқотнинг предмети бўлиб некробактериоз кўзғатувчисининг микробиологик текширишлар натижалари, эпизоотологик текширишлар, касаллик мавсумийлиги, кўзғатувчининг патоген таъсирининг намойиши, касалликка мойил органлар, организмда биологик мувозанатнинг бузилиши, туёқлар жароҳатлари, касалликдан келиб чиқадиган иқтисодий зарар, рационлар ва озиқлантириш технологиялари, чорвачилик биоларининг зоогигиеник ҳолати, касаллик механизмида этиологик омиллари, кўзғатувчининг антибиотикларга сезувчанлик хусусияти ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда ветеринария илмий-тадқиқот амалиётида қўлланилаётган хамда Бутунжаҳон ҳайвонлар соғлиғини ҳимоя қилиш ташкилотининг «Ер усти ҳайвонлари учун диагностик текширувлар ва вакциналар» қўлланмасида кайд этилган клиник, морфометрик,

бактериологик, патологоанатомик, биокимёвий, иммунологик, эпизоотологик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор қорамолчилик фермер хўжаликларида некробактериоз касаллигининг эпизоотик хусусиятлари, унинг турли туёқ касалликлари билан ўзаро таъсири, *Fusobacterium necrophorum* ни фаоллаштирувчи ва эпизоотик жараёнининг барқарорлигини таъминлайдиган механизмлари аниқланган;

республиканинг турли минтақаларида қорамолларнинг некробактериоз билан касалланиш динамикасининг жадаллиги қиш ойларида 36,35% ташкил этиб ёз ойларига нисбатан 3 баробаргача юқори эканлиги аниқланган;

юқори маҳсулдор қорамоллар рационида қанд-протеин нисбатининг номутаносиблиги ва унинг оқибатида катта қорин рН кўрсаткичи пасайиши некробактериоз касаллигининг этиологик омили бўлишида тўғридан-тўғри корреляцияси аниқланган;

қорамоллар некробактериозини ўз вақтида даволаш учун бошқа туёқ касалликларидан клиник белгилари асосида дифференциал ташхислаш услуби такомиллаштирилган;

қорамоллар некробактериозини даволашда самарали таъсир этувчи антибиотиклар ва олдини олишда иқтисодий тежамкор ҳамда жароҳатларни тезда битказувчи туёқ ванналар таркиби ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижаси қуйидагилардан иборат:

мамлакат бўйлаб эпизоотологик тадқиқотлар натижаларида юқори маҳсулдор соғин сигирлар орасида оёқ дистал қисмлари дисфункцияси 30,60% ҳолатларда учраши ва туёқлари жароҳатланган сигирлар орасида некробактериоз касаллигининг тарқалиш даражаси 51,11% ни ташкил этиши аниқланган;

некробактериоз касаллигининг мавсумийлиги асосан қиш ойларига тўғри келиши ва бу ойларда некробактериоз билан касалланган сигирлар сони ёзги ойларига нисбатдан 3 баробар кўпроқ қайд этилиши аниқланган;

юқори маҳсулдор сигирлар рационидаги қанд-протеин нисбати ва катта қорин рН кўрсаткичи туёқ касалликлари ва некробактериоз келиб чиқишига этиологик омил бўлишида тўғридан-тўғри корреляцияси аниқланган;

некробактериоз касаллигига тезкор ташхис қўйиш мақсадида «Асосий туёқ касалликларнинг клиник белгилари жамланмаси» ишлаб чиқилди;

некробактериоз касаллигини иқтисодий тежамкор ҳамда самарали таъсир этувчи даволаш ва олдини олиш услублари ишлаб чиқилди.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги текширишларнинг эпизоотологик ва микробиологик тадқиқотлар, даволаш-профилактика чоратadbирларининг ҳажми ва мақбул қўллаш услубларини аниқлашда замонавий усуллардан фойдаланилганлиги, бирламчи маълумотларга ишлов бериш ва илмий таҳлил қилиш, олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотлари билан тўғри келиши, тадқиқот натижаларининг хорижий тажрибалар билан чуқур илмий таҳлил қилинганлиги, олинган натижалар мутахассислар томонидан юқори баҳоланганлиги, чоп этилган қўлланмалар ва тавсиялар

тадқиқот натижаларини ишлаб чиқишга жорий этилганлиги билан исботланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Ўзбекистон Республикаси қорамолчилик фермаларида некробактериоз касаллигининг эпизоотик ҳолати ва республиканинг турли минтақаларида некробактериоз билан касалланиш даражасининг мавсумий динамикаси бўйича илк бор маълумотлар олинганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти некробактериоз касаллигига тезкор ташхис қўйиш мақсадида ишлаб чиқилган «Асосий туёқ касалликларнинг клиник белгилари жамланмаси» ва некробактериоз касаллигини иқтисодий тежамкор ҳамда самарали даволаш ва олдини олиш услублари ветеринария амалиётида қўлланишида хизмат қилишидан иборат.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериозининг этиологик омиллари, даволаш ва олдини олиш бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижалари асосида:

«Қорамоллар некробактериоз касаллигига қарши кураш ва даволаш» бўйича тавсиянома тасдиқланган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 23 ноябрдаги 02/16-384-сон маълумотномаси). Ушбу тавсияларнинг ветеринария амалиётига жорий этилиши натижасида қорамоллар некробактериоз касаллигига қарши кураш ва даволаш ишларини самарали олиб боришга эришилган;

«Ўзбекистон сутчилик фермер хўжаликларида қорамоллар туёқ касалликларини олдини олиш» бўйича тавсиянома тасдиқланган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 23 ноябрдаги 02/16-384-сон маълумотномаси). Ушбу тавсияларни қўллаш натижасида сутчилик фермер хўжаликларида некробактериоз ва туёқ касалликларини олдини олишда самарали ва иқтисодий тежамкор тадбирларни амалга ошириш имконини беради;

«Қорамолчиликка фаол инвестициянинг асосий мезонлари» бўйича қўлланма тасдиқланиб, барча ҳудудлардаги қорамолчилик хўжаликларида қўлланилиб келинмоқда (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 23 ноябрдаги 02/16-384-сон маълумотномаси). Натижада сут ва гўшт йўналишидаги хўжалиklar раҳбарлари, ветеринария ва зоотехния мутахассислари, чорвачилик соҳаси раҳбарлари некробактериоз ва туёқ касалликлари тўғрисида замонавий маълумотларга эга бўлиб, республикада ушбу касалликлар билан зарарланишини кескин камайтириш имконини берган;

қорамоллар некробактериозини даволашда самарали таъсир этувчи антибиотиклар ва олдини олишда иқтисодий тежамкор ҳамда жароҳатларни тезда битказувчи туёқ ванналар таркиби ишлаб чиқилган ва ветеринария амалиётига жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 23 ноябрдаги 02/16-384-сон маълумотномаси). Бунинг натижасида қорамолчилик хўжаликларида некробактериоз ва туёқ

касалликларининг тарқалиш даражасини 84-96 фоизга камайтиришга эришилган. Тадқиқотлар натижаларида ишлаб чиқилган олдини олиш ва даволаш услубларининг иқтисодий самараси 500 бош соғин сигирдан иборат ферма учун йилига 746 млн. сўмни ташкил этади.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари жами 4 та, жумладан 2 та халқаро, 2 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, шундан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари натижаларини чоп этишга тавсия этилган илмий нашрларда 4 та, жумладан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган. Олинган натижалар асосида 2 та тавсиялар чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан ташкил топган. Диссертациянинг ҳажми 120 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг «**Кириш**» қисмида тадқиқотлар мавзусининг долзарблиги ва зарурати, мавзунинг Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги, муаммонинг ўрганилганлик даражаси, диссертация мавзусининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги, тадқиқотнинг мақсади, тадқиқотнинг вазифалари, тадқиқотнинг объекти, тадқиқотнинг предмети, тадқиқотнинг услублари, тадқиқотнинг илмий янгилиги, тадқиқотнинг амалий натижалари, тадқиқот натижаларининг ишончлилиги, тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши, тадқиқот натижаларининг апробацияси, тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми баён этилган.

Диссертациянинг «**Адабиёт маълумотлари ва уларнинг таҳлили**» деб номланган биринчи бобида некробактериоз қўзғатувчиси *Fusobacterium necrophorum* нинг тавсифи, касаллик эпизоотологияси, этиопатогенези ҳамда диагностикаси борасида маълумотлар ва уларнинг таҳлили баён этилади. Шунинг билан некробактериоз касаллигига қарши мавжуд бўлган самарали воситалар ва услублар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Ўрганилган адабиёт таҳлилларига кўра, некробактериоз қўзғатувчиси *Fusobacterium* авлодининг намоёндаси бўлиб, йирик шоҳли молларда ўта оғир касалликларни чақиради. Некробактериоз асосан туёқларда йирингли-некротик яралар ҳосил қилишидан ташқари, бутун танага таъсир этишини ёдда тутиш керак. Патогенни кириши учун қулай шарт-шароит ва мойил органлар мавжуд бўлганда ушбу касалликнинг ҳар қандай таъсирида некротик жараённи ривожланишини кўриш мумкин.

МДХ ва хорижий мамлакатларида некробактериоз бўйича олиб борилган

илмий тадқиқотлар ва амалий тажрибалар (Б.А.Башкиров ва Б.А.Скрипник, 1989; Д.Ш.Байтерьяков, О.А.Грачева, 2015; В.В.Гимранов ва Р.А.Угеев, 2010; А.М.Коваленко ва И.Л.Левицкая, 2015; S.Dippel ва M.Dolezal, 2010; P.H.Anderson, 2004; M.Frigg ва O.Straub, 1992; C.K.Mulling ва H.H.Bragula, 1999 ва бошқ.) маълумотларига қараганда бир қанча омиллар некробактериоз келиб чиқишига сабаб бўлади, жумладан қорамолларда моцион етишмаслиги, организмда минерал моддалар, протеин етишмаслиги бирламчи сабаб бўлади. Ҳайвонларни сақлашда моцион етарлича бўлиши, ҳаво яхши айланиши, таглари шилта бўлмаслиги некробактериозни келиб чиқишига тўсқинлик қилади.

Т.Manske ва J.Hultgren (2002) некробактериоз касаллигини келтириб чиқарувчи омиллар таъсирини 2 гуруҳга ажратган: биринчиси - тузулмавий (ички) ёки асосий, иккинчиси ташқи (иккиламчи) ёки атроф муҳит таъсирлари омилларига бўлиб ўрганишган. Тузулмавий омиллардан кимёвий боғланишлар, кератин, оқсил, кератин толалари туёқлар саломатлигида муҳим ўрин эгаллайди. Бу омиллар кератизация касалликлари ва жараённи ривожланишини белгилайди, туёқлар ўзгаришига олиб келади. Бинобарин бу омиллар якуни некротик жараёнларни ривожланиши учун шарт-шароит яратади.

Ўзбекистон Республикаси шароитида юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериози бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар етарли эмас. Бу йўналишда И.Х.Салимов (2015) некробактериозда патологик намоёнларнинг баъзи хусусиятлари бўйича тадқиқотлар олиб борган. У туёқларни ҳимоя шох қобиғининг заифлашиши туёқларда ёриқлар ва патоген микроблар некробактериоз ривожланишига олиб келиши тўғрисида маълумот берган.

Умуман, ўрганилган адабиёт таҳлиллари шуни кўрсатдики, турли ҳудудлардаги фермер хўжаликларида некробактериоз касаллигини келиб чиқиш сабаблари турли омилларга боғлиқ. Жумладан, ҳайвоннинг конституцияси, насли, ҳар хил иқлим шароитлари, озиқлантириш ва бошқа турли сабабларни кўрсатиш мумкин. Чет эл олимлари ва тадқиқотчилари томонидан некробактериозни келтириб чиқарувчи сабаблар турлича кўринишда келтириб ўтилган. Касалликни олдини олиш ва даволаш бўйича ишончли услубларнинг камлиги бу борада тадқиқотлар олиб боришга ундайди.

Диссертациянинг «**Хусусий тадқиқотлар**» бобида сутчилик қорамолчилиги хўжаликлари, сут йўналишидаги юқори маҳсулдор Голштин-Фриз, Симментал, Швиц зотли сигирлар, молхоналар ва бошқа ферма иншоотларида некробактериоз касаллигининг этиологик омилларини аниқлаш, республика ҳудудида тарқалишини ва етказадиган зарарини ўрганиш, даволаш ва профилактика чора-тадбирларининг тартиби ҳамда мақбул муддатларини ишлаб чиқишга йўналтирилган тадқиқотларда фойдаланилган клиник, морфометрик, бактериологик, патологоанатомик, биокимёвий, иммунологик тадқиқотлар, эпизоотологик ва статистик усуллар баён этилган.

Ушбу тадқиқотларнинг объекти, предмети ва ҳажми ҳақида маълумот берилган. Бунда тадқиқотларимиз даврида Республиканинг барча ҳудудларида олиб борилган некробактериоз касаллигининг эпизоотологик тадқиқотлари натижасида жами 324 қорамолчилик фермада 23210 бош сигирлар текширувлардан ўтказилди.

Некробактериоз касаллигини тасдиқлаш мақсадида лаборатория диагностикасида қуйидаги услублардан фойдаланилди: 1) патогенни аниқлаш учун зарарланган тўқималардан мазок тайёрланиб, микроскопияда некробактериоз кўзғатувчисини топиш; 2) бактериологик тадқиқотлар - патоген кўзғатувчини ажратиб олиш; 3) биосинов – патологик материалдан ажратилган кўзғатувчини оқ сичқонларга юбориб касалликни клиник белгиларини кузатиш.

Мазкур бобнинг иккинчи бўлими қорамолларда оқсоқланиш даражасини баҳолаш ва оёқ дистал қисмларининг дифференциал ташҳислашда қўлланилган усулларга бағишланган бўлиб, Бухоро, Самарқанд, Тошкент ва Фарғона вилоятларида олиб борилган тадқиқотларнинг таснифи келтирилган. Тадқиқотларга жалб этилган чорвачилик фермалари сутчилик йўналишида бўлиб, уларда Голштин-Фриз (жами 1290 бош), Симментал (1128 бош) ва Швиц (627 бош) зотли сигирларнинг таянч-ҳаракатланиш тизимининг дисфункциялари ўрганишларидаги усул ва ёндашувлар ёритилган.

Некробактериоз кўзғатувчисига юқори таъсирга эга антибиотикларни саралаш тадқиқотлари *in vitro* усулда олиб борилганлиги ва ушбу усул ҳақида маълумотлар келтирилади. Бунда Китт-Тароцци суяқ озуқа муҳитига турли антибиотиклар қўшилиб, некробактериоз штаммларининг ўсиш динамикаси 10 кун мобайнида ўрганилди. Ҳар бир антибиотик таъсири кетма-кет икки қарра суялтириш услубида ўрганилди. Антибиотикларнинг максимал концентрацияси 32 мкг/мл бўлиб, кейинги суялтиришлар 16 мкг/мл, 8 мкг/мл ва ҳоказоларни ташкил этди (1-расм).



1-расм. Суялтириш қаторида минимал тўхтатувчи концентрацияни аниқлаш

In vitro усулда сараланган самарали таъсир этувчи антибиотиклар кейинги даволаш ва олдини олиш тажрибаларида асосий воситалар сифатида қўлланилди.

Диссертациянинг «**Некробактериоз касаллигининг эпизоотологияси ва этиологик омилларини аниқлаш ҳамда дифференциал диагностикасини ишлаб чиқишга доир тадқиқот натижалари**» деб номланган учинчи боби Ўзбекистон Республикаси ҳудудида некробактериоз касаллигининг эпизоотологияси ва тарқалиш хусусиятлари, юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериозининг этиологик омилларини аниқлаш ва дифференциал диагностикасини ишлаб чиқиш борасидаги тадқиқотлар баён этилган ва олинган натижалар таҳлил қилинган.

Ушбу маълумотларга кўра, Республиканинг барча ҳудудларида олиб борилган некробактериоз касаллигининг эпизоотологик тадқиқотлари натижасида жами 324 қорамолчилик фермада 23210 бош сигирлар текширувлардан ўтказилди. Текширилган барча сигирлар орасидан оёқ дистал қисмлари дисфункцияси билан аниқланган сигирлар сони 7103 бошни (30,60%) ташкил этди. Улардан тожча флегмонаси билан касалланган сигирлар 966 бошни (13,59%), эрозия билан 808 бошни (11,37%), ламинит билан 911 бошни (12,82%), асептик пододерматит 787 бошни (11,07%) ва некробактериоз билан касалланган қорамоллар 3631 бошни (51,11%) ташкил этди.

Республика миқёсидаги фермер хўжаликларида олиб борилган тадқиқотлар таҳлили юқори маҳсулдор соғин сигирлар орасида оқсоқланиш ва оёқ дистал қисмлари дисфункцияси 30,60% ҳолатларда учраши аниқланди. Жами 7103 бош оқсоқланаётган сигирларнинг 3631 боши некробактериоз билан касалланганлиги аниқланди, яъни туёқлари жароҳатланган сигирлар орасида некробактериоз касаллигининг тарқалиш даражаси 51,11% ни ташкил этди.

Республиканинг турли вилоятларидаги қорамолчилик фермер хўжаликларида юқори маҳсулдор сигирларнинг некробактериоз билан касалланиш даражаси турлича бўлиб, чорвачилик технологияси жадаллашган Самарқанд, Жиззах, Сирдарё, Фарғона ва Андижон вилоятларида юқорироқ бўлиши кузатилди (2-расм).

Юқори маҳсулдор Голштин-Фриз зотли сигирларни генетик келиб чиқиши оёқларда сурункали ва субклиник ламинитлар пайдо бўлиши, шартли юмшоқ туёқларни шох қатламининг шикастланиши, орқа оёқларини тузилиши билан боғлиқ бўлиб Ўзбекистон шароитида туёқ касалликларига мойиллиги юқори эканлиги исботланди ва бу касалликлар фонида некробактериоз кўзгатувчиси тез ривожланиши аниқланди.

Эпизоотологик тадқиқотларни олиб бориш жараёнида некробактериоз касаллигининг мавсумийлиги ҳам ўрганилди. Бу мақсадда некробактериоз билан касалланган ҳайвонларни йил давомида қайд этилиши таҳлил қилинди (1-жадвал).



2-расм. Республиканинг турли вилоятларида юқори маҳсулдор сигирларнинг некробактериоз билан касалланиши

1-жадвал

Ўзбекистон Республикаси шароитида қорамолларда некробактериоз касаллигининг мавсумийлигини ўрганиш натижалари

Ой	Қайд этилган хайвонлар сони, бош	Касалланиш даражаси, %
Январь	479	13,19
Февраль	442	12,17
Март	425	11,70
Апрель	398	10,96
Май	255	7,02
Июнь	145	3,99
Июль	138	3,80
Август	182	5,01
Сентябрь	217	5,98
Октябрь	257	7,08
Ноябрь	294	8,10
Декабрь	399	10,99
Жами	3631	100

1-жадвалда республикаимиз шароитида қорамолларда некробактериоз касаллигининг мавсумийлигини ўрганиш натижалари келтирилиб, максимал касалланиш даражаси декабрь-февраль ойларида қайд этилиши кузатилди. Об-ҳавонинг исиши, нисбий намликнинг пасайиши ва албатта, баҳор-ёз ойларида ҳайвонлар рационини кўк масса билан бойитилиши натижасида

некробактериоз билан касалланиш даражасини пасайиши кузатилди: июнь ойида 3,99%, июлда 3,80% ва августда 5,01%. Ҳаво ҳароратини пасайиши билан некробактериоз билан касалланиш даражаси яна кўтарилиши кузатилди. Ушбу ойлarda некробактериоз билан касалланган сигирлар сони ёзги ойларига нисбатдан 3 баробар кўпроқ қайд этилди.

Юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериозининг этиологик омилларини аниқлаш тадқиқотларида, биз аввалом бор *F.necrophorum* патоген таъсирининг пайдо бўлиши кўп жиҳатдан мажмуавий мойил омилларга боғлиқлигини инобатга олиб, ушбу омилларни бир мажмуада жамладик (3-расм).



3-расм. Қорамоллар некробактериозининг асосий этиологик омиллари мажмуаси

Некробактериоз касаллигини намоён бўлишда этиологик омиллар мажмуасидан катта қорин ацидоз ва ўзбекистон шароитида ўрганилмаганлиги сабабли, турли рационлар шароитида фермаларда қорамол некробактериозини учраш даражасини ўрганишни мақсад қилдик. Бу мақсадда турли рационлар қўллайдиган тўртта фермада катта қорин рН даражаси туёқ касалликлари билан боғлиқлигини ўргандик. Фермалар рацион таркибида қанд-протеин нисбати ва дағал озуқа-концентратлар нисбати кўрсаткичларига асосан танлаб олинди.

Олиб борилган рацион таҳлиллари озуқаларнинг жамламасида қанд-протеин нисбати тавсия этиладиган ўртача меъёрдан 4,5-5 баробарга кам эканлиги аниқланди. Турли рационларнинг катта қорин рН кислоталик кўрсаткичига таъсирини ўрганиш мақсадида икки ой мобайнида ҳар ҳафта озуқа зонди ёрдамида сигирларнинг катта қорин рН даражаси текширилиб борилди. Натижада қанд-протеин нисбати катта қорин кислоталик даражасига

таъсир этиб, сигирларнинг маҳсулдорлик ҳолатларига ҳам таъсир этиши аниқланди.

Катта қориндаги ацидоз ва субацидоз ҳолатлари қорамолларнинг туёқ соғломлигига таъсирини ўрганиш учун тўртта фермада жами 120 бош ҳайвонларда ўрганишлар олиб борилди. Аввал сигирлар рационидagi қанд-протеин нисбати ва катта қорин рН кўрсаткичи ўрганилиб, ушбу параметрлар туёқ касалликлари ва айниқса некробактериозни келиб чиқишига этиологик омил бўлиши синовдан ўтказилди. Натижалар қуйидаги 2-жадвалда келтирилади.

2-жадвал

Юқори маҳсулдор сигирлар рационидagi қанд-протеин нисбати ва катта қорин рН кўрсаткичи туёқ касалликларига билан корреляцияси

№	Ферма номи	Тадқиқотдаги қорамол бош сони	Аниқланган туёқ касалликлари					Попадаги туёқ касалликларининг улуши, %
			Тожча флегмонаси	Эрозия	Ламинит	Асептик пододерматит	Некробактериоз	
1	Адиба	27	1	1	3	0	6	40,74
2	Тано	36	0	1	0	0	3	11,11
3	Зарметан зотдор чорваси	25	2	0	1	1	5	36,00
4	Алишер Лидер Файз	32	1	1	0	2	4	25,00
	Жами	120	4	3	4	3	18	26,67

Юқори маҳсулдор сигирлар рационидagi қанд-протеин нисбати ва катта қорин рН кўрсаткичи туёқ касалликлари ва некробактериоз келиб чиқишига этиологик омил бўлишини ўрганиш синовлари натижаси тўғридан-тўғри корреляцияни кўрсатди. Масалан, «Адиба» фермасида озуқаларнинг қанд-протеин нисбати 0,206 га тенг бўлиб, катта қорин ўртача рН кислоталик кўрсаткичи 5,11 бўлгани аниқланди ва тегишли равишда туёқлар касалликлари улуши 40,74%ни ташкил этди. «Тано» фермасидаги молларда катта қорин ўртача рН кислоталик кўрсаткичи нисбатан меъёр кўрсаткичларига яқинроқ бўлиши (5,87), туёқлар касалликлари улуши пастлигига тўғридан-тўғри таъсир этганлиги маълум бўлди (11,11%). Бундай боғлиқлик некробактериоз касаллиги қайд этилишида ҳам аниқланди. Яъни некробактериоз билан касалланиш даражаси ҳам рационнинг қанд-протеин нисбати, ҳам катта қорин рН даражаси билан боғлиқлиги исботланди.

Некробактериознинг қўзғатувчиси *Fusobacterium necrophorum* соғлом чорва молларининг ҳазм қилиш трактининг меъёрий микроорганизмларидан

саналади. Шу сабабли некробактериозни омилларга боғлиқ инфекция, деб ҳисоблаш тўғридир. Шунинг учун ҳам, *F.necrophorum* этиологик агент бўлишига қарамай, унинг патоген таъсирининг пайдо бўлиши (касалликнинг келиб чиқиши) кўп жиҳатдан канд-протеин нисбати кўрсаткичи билан мувозанатланмаган озиқлантириш рационига ҳам боғлиқ. Унинг натижасида эса катта қорин ацидозига юзага келиб туёқ касалликлари ривожланади. Сўнги йиллардаги маълумотларга асосланиб рН кўрсаткич 6,0 дан паст бўлган ҳолатда *Allisonella histaminiformans* (кам ихтисослашган бактерия) фаол ривожланиб, гистидиндан фойдаланади ва бу ферментациянинг якуний маҳсулоти гистамин (яллиғланиш медиатори). Гистамин юрак-ичак тизимида таъсир қилади ва артериялар, микроқонайланиш йўллари капиллярларининг кенгайиши, капиллярустига сфинктерлари фалажлиги, қон томирлари деворлари ўтказувчанлигининг ошиши, қоннинг суюқ қисмини интерстициал юзага ўтиб кетиши, қоннинг қуюқлашиши, артериал қон босимининг пасайиши кузатилади. Қон плазмаси моддаларининг интерстициал суюқликка ўтиб кетиши лимфа оқимининг ортиб кетиши, лимфадаги оқсилнинг кўпайиши, асосан оёқларнинг дистал қисмларида шишлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Шу сабабли туёқ ҳужайралари озиқланиши бузилади, бунинг оқибатида эса – ламинит (некробактериоз инфекцияси дарвозаси) келиб чиқади.

Ўзбекистон шароитида оёқ дистал қисмининг некробактериоз касаллигини вақтида ва самарали даволашни таъминлаш мақсадида дифференциал ташхислаш тизимини ишлаб чиқиш ва ветеринария амалиётига жорий этиш тадқиқотлари Бухоро, Самарқанд, Тошкент ва Фарғона вилоятларидаги фермер хўжаликларида олиб борилди. Тадқиқотларимиз жараёнида қайд этилган оёқ дистал қисмлари асосий касалликлари клиник белгиларининг умумий жамланмаси ишлаб чиқилди. Касалликнинг клиник намоёнлари турлича бўлишини эътиборга олган «Асосий туёқ касалликларнинг клиник белгилари жамланмаси» ветеринария амалиётида муваффақиятли синовдан ўтказилди.

Синовлар учун танланган сутчилик йўналишидаги чорвачилик фермалари бўлиб, уларда Голштин-Фриз (жами 1290 бош), Симментал (1128 бош) ва Швиц (627 бош) зотли сигирларнинг таянч-харакатланиш тизимининг дисфункциялари ўрганилди.

Қорамолларда оқсоқланиш даражасини баҳолаш тизими орқали 3045 бош сигирлардан ажратиб олинган 364 бошда физиологик кўрсаткичлар ўрганилганда, тана ҳарорати нормадан 0,6 °С даражада юқорилиги, нафас олиш ва юрак уриш тезлиги ошганлиги, деярли барчасида (95%) туёқларда турли жароҳатлар борлиги ва якуний диагностикада 244 бошида (67,03%) некробактериоз қўзғатувчиси, *F.necrophorum* мавжудлиги аниқланди.

Диссертациянинг «**Некробактериоз касаллигини даволаш ва олдини олиш**» деб номланган тўртинчи бобида некробактериоз қўзғатувчисига қарши юқори таъсирга эга антибиотикларни саралаш ва самарали даволаш услубларини ишлаб чиқиш, некробактериоз касаллигининг олдини олишда

самарали тадбирларни ишлаб чиқиш, некробактериоз касаллигини олдини олиш ва даволашларнинг иқтисодий самарадорлигини таҳлил натижалари келтирилаган.

Қорамоллар некробактериоз касаллигини даволашда самарали услуб ва воситаларини яратишда, кенг амалиётда қўлланиладиган антибиотикларга резистент бўлган *F.necrophorum* касаллик кўзғатувчисига самарали таъсир этувчи антибиотикларни саралаш, қўллаш услубларини ишлаб чиқиш ва синовдан ўтказиш тадқиқотлари натижаларида ҳам *in vitro* усулда ва кейинчалик умумий антибиотикотерапияда клиндамицин фосфат самарадорлиги энг юқори эканлиги аниқланди.

Некробактериоз касаллигининг олдини олишда самарали тадбирларни ишлаб чиқиш мақсадида тадқиқотларимизни ҳар томонлама самарали туёқ ванналар таркибларини ва қўллаш услубини ишлаб чиқишга йўналтирдик.

Бу мақсадда тажрибалар Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида жойлашган (Самарқанд, Тошкент ва Фарғона вилоятлари) 3 та фермер хўжаликларида олиб борилди.

Жами бўлиб 1107 бош Голштин-Фриз зотиға мансуб соғин сигирлар уч гуруҳға бўлиниб, уч хил таркибли туёқ ванналари самарадорлиги ўрганилди. Ванна учун қўлланилган кимёвий воситалар - мис купороси, формалин, тетрациклин кукуни – турли нисбатларда қўлланилди (3-4-жадвал).

3-жадвал

**Туёққа ишлов бериш ванналари учун дезинфекция қилувчи
эритмаларнинг таркиби**

<i>Кимёвий восита номи</i>	<i>Сув аралашмасидаги миқдори</i>
Эритма 1	
Мис купороси	5% ли эритма
Формалин	3% ли эритма
Тетрациклин кукуни	3%ли эритмаси
Эритма 2	
Мис купороси	7% ли эритма
Формалин	4% ли эритма
Тетрациклин кукуни	2% ли эритмаси
Эритма 3	
Мис купороси	10% ли эритма
Формалин	5% ли эритма
Тетрациклин кукуни	1% ли эритмаси

Биринчи гуруҳ ҳайвонлари «Эритма 1» ванна ишловидан ўтказилган бўлса, иккинчи гуруҳ ҳайвонлари «Эритма 2» ваннасидадан ўтказилди ва учинчи гуруҳға эса «Эритма 3» ваннасида ишлов берилди. Кимёвий ванна ҳайвонлар соғишға борадиган йўлакчасида ташкил қилиниб, узунлиги 2,5 метр, эни 1 метр, чуқурлиги эса 15 см ни ташкил этди. Яъни, ҳайвонлар кунига икки мартаба ванналардан ўтказилди. Бу ваннадан олдин ҳайвонлар оддий сув

билан тўлдирилган ваннадан ўтказилиб, туёқлардаги гўнг ҳамда лойларни ювилишига ва бу билан кейинги ваннадаги дориворларни тери ва туёқ юзаларига фаолроқ таъсири таъминланди. Бундан ташқари, дори воситаларини тежаш имкони ҳам яратилди, чунки ифлосланган ванна сувини амалда ҳар 100 ҳайвон ўтгандан кейин алмаштириш лозим эди.

4-жадвал

Уч хил ванналарнинг туёқ касалликларига олдини олиш таъсири

Гуруҳ	Ҳайвонлар сони, бош	Асосий туёқ касалликлар қайд этилган сигирлар сони, бош*		
		Некробактериоз	Тожча флегмонаси	Ламинит
1	364	5	6	4
2	278	3	3	2
3	465	0	0	2
Жами	1107	8	9	8

*ишлов берилишидан бошлаб, 14 кундан сўнг

Тадқиқотлар натижаларида, «Эритма 3» ванналари самарали таъсир этиб, некробактериоз билан касалланган сигирлар қайд этилмади, биринчи ва иккинчи гуруҳларда эса некробактериоз билан касалланган сигирлар сони мос равишда 5 ва 3 бошни ташкил этди. Тожча флегмонаси билан касалланган сигирлар сони учинчи гуруҳда қайд этилмаган бўлса, биринчи гуруҳда 6 бош, иккинчи гуруҳда эса 3 бош қайд этилди. Ламинит билан касалланган сигирлар сони учинчи гуруҳда 2 бош, биринчи гуруҳда 4 бош, иккинчи гуруҳда эса 2 бошни ташкил этди. Демак, Голштин-Фриз сигирлари парваришланаётган фермаларда некробактериоз ва туёқ касалликларини даволаш ҳамда олдини олишда «Эритма 3» ванналаридан фойдаланиш юқори самарага эга.

ХУЛОСАЛАР

1. Республикамиз фермер хўжаликларидаги юқори маҳсулдор соғин сигирлари орасида оқсоқланиш ва оёқ дистал қисмлари дисфункцияси 30,60% ҳолатларда учраши аниқланди. Жами 7103 бош оқсоқланаётган сигирларнинг 3631 боши некробактериозга чалинган бўлиб, касалликни тарқалиш даражаси 51,11% ни ташкил этди.

2. Юқори маҳсулдор соғин сигирлар орасида оёқ дистал қисмлари касалликлари қуйидагича тарқалганлиги аниқланди: некробактериоз 51,11%, тожча флегмонаси билан 13,59%, эрозия билан 11,37%, ламинит билан 12,82% ва асептик пододерматит 11,07% ни ташкил этди.

3. Тадқиқотларда маҳсулдор қорамоллар орасида туёқлардаги патологиялар республикамиз қорамолчилик хўжаликларида тарқалиш бўйича мастит ва репродуктив органлар патологиясидан кўпроқ учраши аниқланди. Айниқса голштин-фриз зотли сигирлар туёқ муаммоларига кўпроқ дучор бўлиши мамлакатимизда сутчиликка ихтисослашган хўжаликларида сезиларли иқтисодий зарар етказиши аниқланди.

4. Некробактериоз мавсумий характерга эга бўлиб, юқори касалланиш даражаси қиш ойларида кузатилди. Ушбу ойларда касалланган сигирлар сони ёз ойларига нисбатдан 3 баробар кўпроқ қайд этилди.

5. Маҳсулдор сигирлар рацонидаги қанд-протеин нисбатининг номутаносиблиги ва катта қорин суюқлигида кислоталикнинг ошиши туёқ касалликлари келиб чиқишида этиологик омиллар бўлишида тўғридан-тўғри корреляцияни кўрсатди. Бундай боғлиқлик некробактериоз касаллигини қайд этилишида ҳам аниқланди. Қорамолчилик фермаларда олиб борилган тадқиқотлар натижасида турли рационларда некробактериоз билан касалланган сигирлар улуши 8,33%дан 22,22% ташкил этиши аниқланди.

6. Ўзбекистон шароитида оёқ дистал қисми некробактериозини вақтида самарали даволашнинг дифференциал ташхислаш тизими ишлаб чиқилиб, Бухоро, Самарқанд, Тошкент ва Фарғона вилоятларининг фермер хўжаликларида муваффақиятли синовлардан ўтказилди.

7. *F.necrophorum* кўзгатувчисига самарали таъсир этувчи антибиотикларни аниқлашда *in vitro* тажрибаларда самадорлиги энг юқори антибиотиклардан Клиндамицин фосфат, 300 мг/мл, Линкомицин гидрохлорид, 100 мг/мл, Амоксициллин тригидрат, 150 мг/мл амалиётда синовдан ўтказилди. Тажриба кўрсаткичларига кўра Клиндамицин фосфат препаратининг даволаш самарадорлиги 91,66%ни ташкил этиб, бошқа антибиотикларга нисбатдан сезиларли даражада устунлиги намоён бўлди.

8. Некробактериозни олдини олишда Ўзбекистон шароитида иқтисодий томондан тежамкор ва некробактериозга самарали таъсир этувчи туёқ ванналари таркиби ҳамда қўллаш услуби ишлаб чиқилди ва қиёсий синовлардан ўтказилди. Таркиби мис купороси (10% ли эритма), формалин (5%), тетрациклин кукунидан (1%) иборат ванна («Эритма 3») некробактериозга самарали таъсир этувчи ва жароҳатларни тезда битказувчи хусусиятга эга эканлиги аниқланди.

9. Тадқиқотларимиз натижаларида ишлаб чиқилган некробактериозни олдини олиш ва даволаш услубларининг иқтисодий самараси 500 бош соғин сигирдан иборат ферма учун йилига 746 млн. сўмни ташкил этади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc. 06/30.12.2019.V.12.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ИНСТИТУТЕ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРИИ

ХУДОЁРОВА ФЕРУЗА АБДУСАТТОРОВНА

**ЭТИОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА
НЕКРОБАКТЕРИОЗА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ КОРОВ**

**16.00.03 – Ветеринарная микробиология, вирусология, эпизоотология, микология с
микотоксикологией и иммунология**

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

Самарканд-2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2020.3.PhD/V6.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Научно-исследовательском институте ветеринарии.

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

Научный руководитель:

Хамдамов Хабибуло Аблокулович
доктор ветеринарных наук

Официальные оппоненты:

Мамадуллаев Гулмурод Хамидович
доктор ветеринарных наук

Менглиев Гайрат Акрамович
кандидат ветеринарных наук

Ведущая организация:

Ташкентский государственный аграрный университет

Защита диссертации состоится «10» 07 2021 года в 14⁰⁰ часов на заседании научного совета DSc.06/30.12.2019.V.12.01 при Самаркандском институте ветеринарной медицины (Адрес: 140103, Самарканд, ул. М.Улугбека, дом 77, тел: (99866) 234-76-86; e-mail: www.samvmi.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского института ветеринарной медицины (зарегистрирована за № 14284). Адрес: 140103, Самарканд, ул. М.Улугбека, дом 77, тел: (99866) 234-76-86.

Автореферат диссертации разослан «25» 06 2021 г.
(протокол рассылки № 11 от «25» 06 2021 г.)



Х.Б.Юнусов

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

Ш.Х.Курбанов

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

К.Н.Норбоев

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

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день некробактериоз коров являясь широко распространенной инфекцией в мире, под воздействием комплекса патогенных факторов возбудителя, по заболеваниям копыт, наблюдаемые большей частью поражения желтый абсцесс печени, некроз вымени, эндометрит, вагинит наносят большой экономический ущерб. В практике стран с интенсивным скотоводством, в частности, в таких странах как «Канада, США, Нидерланды, Германия, Венгрия, и Франция, проблемы копыт в скотоводческих хозяйствах по распространенности занимают третье место после маститов и патологий репродуктивных органов»⁴, а также «вызывают потери живого веса коров до 30-40%, снижение молочной продуктивности в течение одной лактации до одной тонны, а также ранней выбраковки 25% животных»⁵. Кроме того, некробактериоз животных наносит большой экономический и социальный ущерб вследствие снижения качества животноводческой продукции.

Во многих странах мира проводится ряд научных исследований, посвященных распространенности, причинам, патогенезу, реакции иммунной системы животных, лечению и профилактике заболеваний дистальной части конечностей у сельскохозяйственных животных. В связи с этим большое внимание уделяется исследованиям по своевременной диагностике и искоренению некробактериоза, широко распространенного среди крупного рогатого скота интенсивных хозяйств, где основными злободневными задачами являются изучение эпизоотологии некробактериоза, этиопатогенеза и сезонности заболевания, а также разработка эффективных методов лечения и профилактики.

В последние годы в нашей стране большое внимание уделяется модернизации и развитию животноводческой отрасли. При этом в целях продовольственной безопасности важно обеспечить население качественными и безопасными продуктами питания. В приоритетных задачах развития, изложенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года №УП-4947 «О Стратегии дальнейшего развития Республики Узбекистан»⁶ «...дальнейшее укрепление продовольственной безопасности страны, расширение производства экологически чистой продукции за счет бесперебойного снабжения населения продуктами питания» определена одной из самых важных задач. В результате принимаются надежные меры по профилактике различных инфекционных, незаразных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных. В связи с этим необходимо

⁴ Malchiodi F., Jamrozik J., Christen A.-M., Fleming A., Kistemaker G.J., Richardson C., Daniel V., Kelton D.F., Schenkel F.S., Miglior F. Symposium review: Multiple-trait single-step genomic evaluation for hoof health. Journal of Dairy Science. VOLUME 103, ISSUE 6, P.5346-5353, 2020. DOI:<https://doi.org/10.3168/jds.2019-17755>.

⁵Thomsen P.T., Foldager L., Raundal P., Capion N. Lower odds of sole ulcers in the following lactation in dairy cows that received hoof trimming around drying off. The Veterinary Journal, Volume 254, 2019, 105408., <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2019.105408>.

⁶ Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» № УП-4947 от 7 февраля 2017 года. Сборник законодательных Республики Узбекистан. 2017 год

уделить особое внимание своевременной и точной диагностике некробактериоза, дифференциации его от других заболеваний копыт и конечностей, исследованиям по эффективной профилактике и лечению некробактериоза в хозяйстве. В связи с этим важное значение имеет ускорение исследований, направленных на своевременную профилактику и эффективное лечение некробактериоза в условиях Узбекистана.

Данное диссертационное исследование, в определённой степени, служит выполнению задач предусмотренных в Указе Президента Республики Узбекистан УП-5696 от 28 марта 2019 года «О мерах по коренному совершенствованию системы государственного управления в сфере ветеринарии и животноводства», в Постановлении Президента Республики Узбекистан ПП-4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческой отрасли», ПП-4254 от 28 марта 2019 года «Об организации деятельности государственного комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан», ПП-4700 от 1 мая 2020 года «О дополнительных мерах по обеспечению продовольственной безопасности, рациональному использованию имеющихся ресурсов и государственной поддержке сельского хозяйства в период коронавирусной пандемии» и в других нормативно-правовых актов в этой области.

Соответствие исследований с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Данные исследования выполнены в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологии в республике. V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охране окружающей среды».

Степень изученности проблемы. О некоторых особенностях патологических проявлений некробактериоза в отдельных регионах нашей республики сообщал И.Х.Салимов. Им указывается, что ослабление защитной роговицы копыт приводит к развитию трещин, развитию патогенных микробов и далее некробактериоза на копытах, однако им не проводились комплексные специальные исследования по изучению происхождения заболевания. Кроме того, в мировом масштабе научно обоснованные результаты по эпизоотологии, этиопатологии, сезонности, эффективном лечении и профилактике некробактериоза были получены M.Garcia, T.M.Buchanan, J.L.Dzink, M.J.Avila-Campos, J.F.Warner, G.Rowlands, С.И.Джупина, А.А.Самоловов, С.В.Лопатин, М.С.Борисов, В.А.Мищенко. Однако в последние 30-40 лет в Узбекистане не проводились исследования по эпизоотологии некробактериоза. Сегодня в нашей республике растёт интерес к развитию животноводства, ввозится в больших количествах племенной скот, среди них в новом климате и условиях разведения особенно требуется современный подход к профилактике заболеваний копыт. Поэтому, одним из важнейших вопросов в Узбекистане является проведение научных исследований по распространенности, этиопатогенезу, сезонности, эффективному лечению и профилактике некробактериоза.

Связь темы диссертации с тематическим планом работ научного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационные исследования выполнены в соответствии с планом научно-исследовательских работ НИИ ветеринарии по научно-практическому проекту №КХА-8-024-2015 «Разработка научно обоснованных требований к биологическим, морфологическим и иммунологическим показателям штаммов микроорганизмов, используемых при производстве ветеринарных биологических препаратов» (2015-2017 гг.).

Целью исследования является изучение впервые в Узбекистане эпизоотического статуса некробактериоза крупного рогатого скота, степени его распространенности, сезонности и этиологических факторов, разработка своевременной диагностики, современных методов лечения и мер профилактики заболевания.

Задачи исследования:

изучение эпизоотического состояния некробактериоза в скотоводческих фермерских хозяйствах Республики Узбекистан;

определение сезонности степени заболеваемости некробактериозом крупного рогатого скота в различных регионах республики;

выявление этиологических факторов некробактериоза крупного рогатого скота в условиях Узбекистана;

разработка метода дифференциальной диагностики для ускоренного выявления некробактериоза;

разработка низко затратных и эффективных методов лечения и профилактики некробактериоза в условиях Узбекистана.

Объект исследования скотоводческие хозяйства, высокопродуктивный племенной скот, возбудитель некробактериоза *Fusobacterium necrophorum*, данные государственной ветеринарной службы о перемещении животных по республике, антибиотики и химические препараты используемые в ветеринарной практике, животноводческие помещения, различные корма для животных.

Предмет исследования результаты микробиологических исследований возбудителя некробактериоза, эпизоотологические исследования, сезонность заболевания, проявление патогенного воздействия возбудителя, чувствительные к заболеванию органы, нарушение биологического баланса в организме, травмы копыт, экономический ущерб от заболевания, рационы и технологии кормления, зоогигиенические условия животноводческих помещений, этиологические факторы в механизме болезни, чувствительность возбудителя к антибиотикам.

Методы исследования. В исследованиях были использованы клинические, морфометрические, бактериологические, биохимические, патологоанатомические, иммунологические, эпизоотологические и статистические методы, принятые в научно-исследовательский ветеринарной практике, а также рекомендованные в «Руководстве по диагностическим тестам и вакцинам» Всемирной организации защиты здоровья животных.

Научная новизна исследований заключается в следующем:

впервые в условиях скотоводческих хозяйств определены эпизоотические особенности некробактериоза, его взаимодействие с различными заболеваниями копыт, механизмы, активирующие *Fusobacterium necrophorum* и обеспечивающие устойчивость эпизоотического процесса;

установлено, что динамика интенсивности заболевания некробактериозом крупного рогатого скота в разных регионах страны зимой составила 36,35% и была в 3 раз выше, чем летний период;

установлена прямая корреляция между сахаро-протеиновым отношением в рационе высокопродуктивных коров и рН рубца как этиологического фактора возникновения некробактериоза в условиях Узбекистана;

усовершенствован метод дифференциальной диагностики некробактериоза, позволяющий проводить ускоренное выявление и своевременное лечение некробактериоза;

разработаны методы лечения с применением эффективных антибиотиков и профилактики некробактериоза с использованием низко затратных и быстро заживляющих копытных ванн.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

эпизоотологические исследования в масштабах страны показали, что дисфункция дистального отдела конечностей высокопродуктивных молочных коров встречается у 30,60% животных, а распространенность некробактериоза среди коров с травмами копыт составляет 51,11%;

выявлено, что сезонность заболеваемости некробактериозом в основном приходится на зимние месяцы, и количество коров, инфицированных некробактериозом, в эти месяцы в 3 раза выше, чем в летние месяцы;

установлена прямая корреляция между сахаро-протеиновым отношением в рационе высокопродуктивных коров и рН рубца как этиологического фактора возникновения заболеваний копыт и некробактериоза;

разработан «Комплекс клинических признаков основных заболеваний копыт» для использования в ускоренной диагностике некробактериоза;

разработаны рентабельные и эффективные методы лечения и профилактики некробактериоза.

Достоверность полученных результатов исследований. Достоверность полученных результатов исследований основана на использовании эпизоотологических и микробиологических методов, применения современных методов при определении объема и оптимальных сроков лечебно-профилактических мероприятий, обработки первичных данных и научный анализ, сравнение теоретических результатов с экспериментальными данными, глубокий научный анализ результатов исследований зарубежным и местным опытом. Полученные результаты исследований высоко оценены специалистами, разработанные руководства и практические рекомендации утверждены и внедрены в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная ценность результатов исследования обусловлена тем, что впервые

установлена эпизоотическая ситуация по некробактериозу в скотоводческих фермах Республики Узбекистан и определена сезонная динамика некробактериоза в различных регионах страны.

Практическая значимость результатов исследования основана на использовании в ветеринарной практике «Комплекса клинических признаков основных заболеваний копыт» для применения в ускоренной диагностике некробактериоза, а также рентабельных и эффективных методов лечения и профилактики некробактериоза.

Внедрение результатов исследования.

На основе полученных результатов исследования этиологических факторов, лечения и профилактики некробактериоза высокопродуктивного крупного рогатого скота:

утверждены «Рекомендации по борьбе и лечению некробактериоза крупного рогатого скота» (Справка государственного комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан от 23 ноября 2020 года за номером 02/16-384). Внедрение данных рекомендаций позволяет проводить эффективный контроль и лечение некробактериоза крупного рогатого скота в ветеринарной практике;

утверждены «Рекомендации по профилактике заболеваний копыт крупного рогатого скота на молочных фермах Узбекистана» (Справка государственного комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан от 23 ноября 2020 года за номером 02/16-384). Применение данных рекомендаций позволяет использовать эффективные и рентабельные меры по профилактике некробактериоза и болезней копыт на молочных фермах.

утверждено и используется в скотоводческих хозяйствах всех регионов пособие «Основные факторы активного инвестирования в скотоводство» (Справка государственного комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан от 23 ноября 2020 года за номером 02/16-384). В результате руководители молочных и мясных хозяйств, ветеринарные и зоотехнические специалисты, руководители животноводческого сектора имеют актуальную информацию о некробактериозе и болезнях копыт, что дало возможность значительно снизить заболеваемость этими болезнями в республике;

разработаны и внедрены в ветеринарную практику методы лечения с применением эффективных антибиотиков и профилактики некробактериоза с использованием низко затратных и быстро заживляющих копытных ванн (Справка государственного комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан от 23 ноября 2020 года за номером 02/16-384). В результате заболеваемость некробактериозом и болезнями копыт в животноводческих хозяйствах снизилась на 84-96%. Экономическая выгода от методов профилактики и лечения, разработанных в результате исследования, оценивается в 746 миллионов сумов в год для фермы с 500 головами дойных коров.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждались на 4 конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 10 научных статей, из них в изданиях, рекомендованных для публикации научных результатов докторской диссертации Высшей Аттестационной Комиссией Республики Узбекистан, опубликовано 4 работы, из которых 3 работы в республиканских изданиях и 1 в зарубежном журнале. По результатам исследований опубликованы 2 рекомендации.

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, выводов, практических предложений, списка использованной литературы и приложений. Общий объём диссертации 120 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части «**Введение**» описаны актуальность и востребованность темы диссертации, соответствие исследований с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики, степень изученности проблемы, связь темы диссертации с тематическим планом работ научного учреждения, где выполнена диссертация, целью исследования, задачи исследования, объект исследования, предмет исследования, методы исследования, научная новизна исследований, практические результаты исследования, достоверность полученных результатов исследований, научная и практическая значимость результатов исследования, внедрение результатов исследования, апробация результатов исследования, публикация результатов исследования, структура и объём диссертации.

В первой главе диссертации под названием «**Обзор литературы и его анализ**» приведены сведения литературы об описании возбудителя некробактериоза *Fusobacterium necrophorum*, эпизоотологии, этиопатогенезе и диагностике заболевания и приведен их анализ. Также представлены сведения об эффективных средствах и методах борьбы с некробактериозом.

Согласно анализу изученной литературы, являясь представителем рода *Fusobacterium* возбудитель некробактериоза вызывает очень серьезные заболевания у крупного рогатого скота. Следует учитывать, что помимо образования гнойно-некротических поражений на копытах, некробактериоз поражает многие органы организма. При этом заболевании можно наблюдать развитие некротического процесса при различных обстоятельствах, в особенности при наличии благоприятных условий для заноса возбудителя и предрасположенных органов.

Сведения о научных исследованиях и практических экспериментах по некробактериозу в странах СНГ и дальнего зарубежья (Б.А.Башкиров и Б.А.Скрипник, 1989; Д.Ш.Байтерьяков, О.А.Грачева, 2015; В.В.Гимранов и Р.А.Угеев, 2010; А.М.Коваленко и И.Л.Левицкая, 2015; S.Dippel и M.Dolezal, 2010; P.H.Anderson, 2004; M.Frigg и O.Straub, 1992; C.K.Mulling и H.H.Bragula, 1999 и др.) свидетельствуют, что многие факторы вызывают некробактериоз, в

том числе отсутствие движения у крупного рогатого скота, недостаток минералов и белка в организме является первичной причиной. Обеспечение достаточной подвижности при содержании здоровых животных, хорошая циркуляция воздуха в зоне содержания, отсутствие чрезмерной влажности пола препятствуют развитию некробактериоза.

Т.Manske и J.Hultgren (2002) разделили факторы, вызывающие некробактериоз на 2 группы: первая - структурная (внутренние) или первичные, вторая - внешние (вторичные) или факторы связанные с окружающей средой. Среди структурных факторов важную роль в здоровье копыт играют химические связи, кератин, белок, кератиновые волокна. Эти факторы определяют развитие болезней ороговения и процесса, приводящего к изменениям копыт. Следовательно, результаты действия этих факторов создают условия для развития некротических процессов.

Данные исследований по некробактериозу высокопродуктивного крупного рогатого скота в условиях Республики Узбекистан недостаточны. О некоторых особенностях патологических проявлений некробактериоза в отдельных регионах нашей республики сообщал И.Х.Салимов. Им указывается, что ослабление защитной роговицы копыт приводит к развитию трещин, развитию патогенных микробов и далее некробактериоза на копытах.

В целом анализ изученной литературы показал, что причины некробактериоза в фермерских хозяйствах различных регионов зависят от разнообразия факторов, индивидуальности, наследственности, разных климатических условий, кормления и многообразных состояний. Причины некробактериоза обосновываются зарубежными учеными и исследователями по-разному. Отсутствие надежных методов профилактики и лечения заболеваний стимулирует исследования в этой области.

В следующей главе диссертации «**Собственные исследования**» описаны клинические, морфометрические, бактериологические, биохимические, патологоанатомические, иммунологические, эпизоотологические и статистические методы исследований по определению этиологических факторов некробактериоза, изучению распространенности на территории различных регионов республики и наносимом ущербе, разработке порядка и оптимальных сроков проведения лечебно-профилактических мероприятий в коровниках и других хозяйственных постройках молочных ферм на поголовье высокопродуктивных молочных коров голштин-фризской, симментальской, швицкой пород.

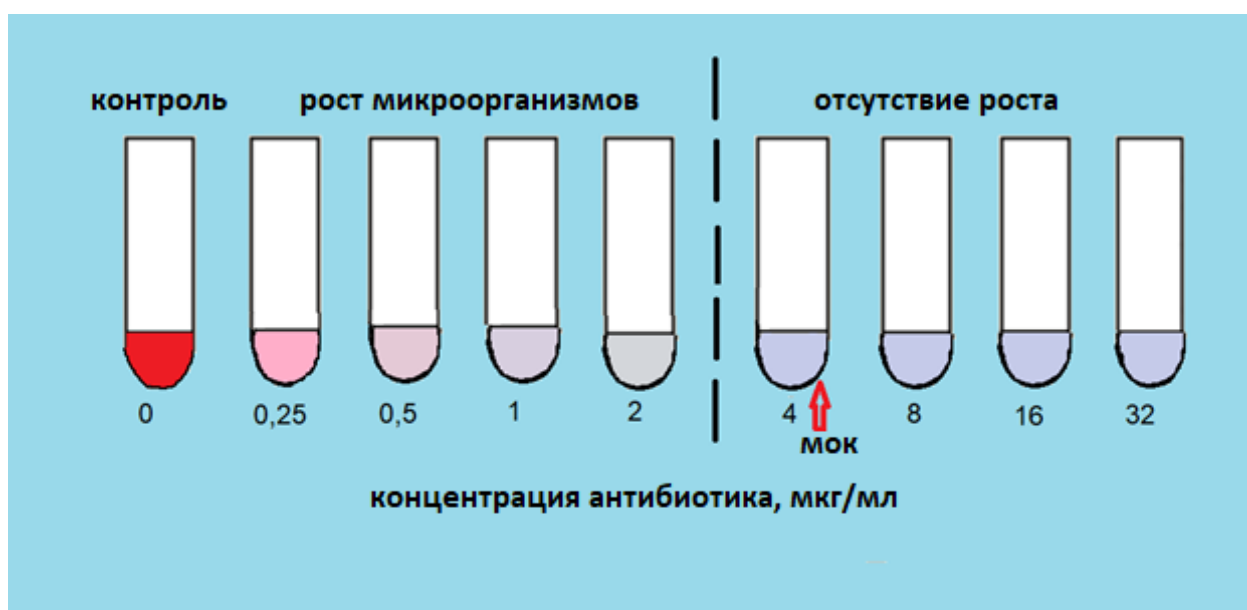
Приводится информация об объекте, предмете и объеме этих исследований. При этом в результате эпизоотологического исследования некробактериоза во всех регионах страны за период нашего исследования было обследовано 23 210 голов коров на 324 животноводческих фермах.

Для подтверждения заболевания некробактериозом в лабораторной диагностике использовались следующие методы: 1) путем приготовления мазка из пораженной ткани для выявления и идентификации возбудителя некробактериоза под микроскопом; 2) бактериологические исследования -

выделение возбудителя; 3) биопроба - наблюдение за клиническими признаками заболевания после введения возбудителя, выделенного из патологического материала белым мышам.

Вторая часть этой главы посвящена методам, используемым для оценки степени хромоты крупного рогатого скота и дифференциальной диагностики дистального отдела конечностей, и приводится описание исследований, проведенных в Бухарской, Самаркандской, Ташкентской и Ферганской областях. Описываются методы и подходы в изучении дисфункции опорно-двигательного аппарата коров голштин-фризской (всего 1290 голов), симментальской (1128 голов) и швицкой (627 голов) пород в животноводческих фермах молочного направления, участвовавших в исследовании.

Приводятся сведения об исследованиях по подбору антибиотиков с высокой эффективностью против некробактериоза проведенных в условиях *in vitro*. При этом изучали динамику роста штаммов некробактериоза в течение 10 дней в жидкой питательной среде Китт-Тароцци с добавлением различных антибиотиков. Действие каждого антибиотика изучали методом двукратных разведений. Максимальная концентрация антибиотиков составляла 32 мкг/мл, а последующие разведения составляли 16 мкг/мл, 8 мкг/мл и так далее (рис.1).



1-рисунок. Определение минимальной останавливающей концентрации в ряде разведений

Эффективные антибиотики, отобранные методом *in vitro*, использовались в качестве основных средств в последующих экспериментах по лечению и профилактике.

В третьей главе диссертации «Результаты исследований по эпизоотологии и этиологических факторах некробактериоза и разработка дифференциальной диагностики» описаны исследования и проанализированы результаты по эпизоотологии и распространенности

некробактериоза на территории Республики Узбекистан, выявлении этиологических факторов некробактериоза высокопродуктивного крупного рогатого скота и разработка дифференциальной диагностики.

По итогам эпизоотологического исследования некробактериоза во всех регионах страны в 324 животноводческих хозяйствах обследовано 23 210 голов крупного рогатого скота. Согласно результатам данных эпизоотологического исследования из всех обследованных коров количество коров с дисфункцией дистального отдела конечностей составило 7103 головы (30,60%). Из них у 966 голов (13,59%) коров выявлена флегмона венчика, 808 голов с эрозией (11,37%), 911 голов с ламинитом (12,82%), 787 голов с асептическим пододерматитом (11,07%), а зараженный некробактериозом скот составил 3631 головы (51,11%).

Анализ исследований фермерских хозяйств в масштабах республики показал, что у высокопродуктивных дойных коров хромота и дисфункция дистальных отделов конечностей встречаются в 30,60% случаев. Из 7 103 голов с хромотой у 3631 коров был обнаружен некробактериоз, что означает, что распространенность некробактериоза среди коров с травмами копыт составила 51,11%.

Заболеваемость некробактериозом высокопродуктивных коров в различных регионах республики оказалась различной, однако она была сравнительно выше в областях с более интенсивной животноводческой технологией, таких как Самаркандская, Джизакская, Сырдарьинская, Ферганская и Андижанская области (рис.2).



2-рисунок. Заболеваемость некробактериозом высокопродуктивных коров в различных регионах республики

В мировой практике интенсивного животноводства проблемы с копытами в животноводческих хозяйствах занимают третье место по распространенности после мастита и репродуктивной патологии, а болезни копыт - проблема номер один в племенных животноводческих хозяйствах нашей страны.

По результатам наших эпизоотологических обследований стало ясно, что высокопродуктивные животные, особенно коровы голштин-фризской породы, более подвержены проблемам с копытами, что наносит значительный экономический ущерб скотоводческим хозяйствам страны.

Высокопродуктивные коровы голштино-фризской породы генетически предрасположены к частому проявлению хронических и субклинических ламинитов копыт, поражению мягких слоёв рогового покрытия копыт, что связано с строением задних их конечностей. Нами установлено, что их высокая восприимчивость к болезням копыт в условиях Узбекистана приводит на этом фоне к быстрому развитию некробактериоза.

В ходе наших эпизоотологических исследований была также изучена сезонность некробактериоза. Для этого нами проанализирована регистрация зараженных некробактериозом животных по месяцам года (Таблице 1).

Таблица 1

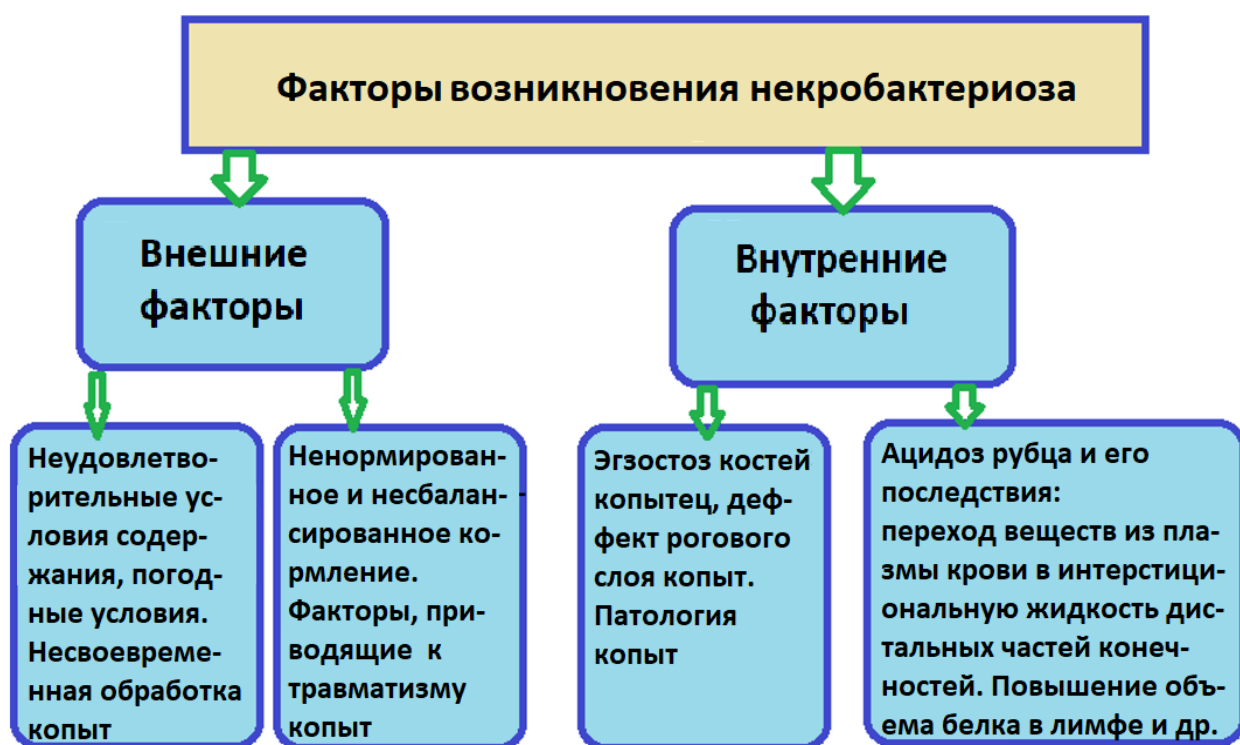
Результаты исследования сезонности некробактериоза крупного рогатого скота в Республике Узбекистан

Месяц	Количество зарегистрированных животных, голов	Степень заболеваемости, %
Январь	479	13,19
Февраль	442	12,17
Март	425	11,70
Апрель	398	10,96
Май	255	7,02
Июнь	145	3,99
Июль	138	3,80
Август	182	5,01
Сентябрь	217	5,98
Октябрь	257	7,08
Ноябрь	294	8,10
Декабрь	399	10,99
Всего	3631	100

Результаты исследования сезонности некробактериоза крупного рогатого скота в условиях республики, представленные в таблице 1, показали, что максимальная заболеваемость отмечается в декабре-феврале. Снижение заболеваемости некробактериозом наблюдается с потеплением погоды, снижения относительной влажности и, конечно же, обогащения рационов

зеленой массой в весенние и летние месяцы: 3,99% больных некробактериозом животных в июне, 3,80% в июле и 5,01% в августе. По мере снижения температуры воздуха заболеваемость некробактериозом снова увеличивалась. В холодные месяцы года количество коров, больных некробактериозом, было выявлено в 3 раза больше, чем в летние месяцы.

В исследованиях по определению этиологических факторов некробактериоза у высокопродуктивного крупного рогатого скота, с учетом того, что патогенное воздействие *F. necrophorum* во многом зависит от комплекса предрасполагающих факторов, мы объединили эти факторы в один комплекс (рис.3).



3-рисунок. Комплекс основных этиологических факторов некробактериоза крупного рогатого скота Республики

По причине того, что ацидоз рубца в комплексе этиологических факторов в проявлении некробактериоза в условиях Узбекистане не был изучен, мы поставили перед собой задачу изучить заболеваемость некробактериозом крупного рогатого скота на фермах с различным составом рационов. С этой целью мы изучили связь уровня pH рубца с заболеваемостью копыт на четырех фермах, использующих разные рационы. Фермы отбирались на основании различий сахаро-протеинового отношения в рационе и соотношения грубых кормов к концентратам.

Проведенный анализ рационов показал, что соотношение сахара к протеинам в кормах в 4,5-5 раз ниже средней рекомендованной нормы. Для изучения влияния различных рационов на показатель кислотности pH рубца коров еженедельно в течение двух месяцев мы исследовали уровень pH в

рубца коров с помощью зонда. В результате было установлено, что сахаро-протеиновое отношение влияет на уровень кислотности рубца и на продуктивность животных.

С целью изучения влияния состояний ацидоза и субацидоза рубца на здоровье копыт крупного рогатого скота, нами были проведены исследования на 120 животных в четырех хозяйствах. Сначала мы изучили соотношение сахара и белка в рационах коров и показатель pH рубца, и эти параметры были испытаны в качестве этиологического фактора возникновения заболеваний копыт и особенно некробактериоза. Результаты приводятся в таблице 2.

Таблица 2

**Корреляция соотношения сахара и протеина в рационе
высокопродуктивных коров и pH рубца с заболеванием копыт**

№	Название фермы	Количество коров в опыте, голов	Выявленные болезни копыт					Отношение болезней копыт в стаде, %
			Флегмона венчика	Эрозия	Ламинит	Асептический пододерматит	Некробактериоз	
1	Адиба	27	1	1	3	0	6	40,74
2	Тано	36	0	1	0	0	3	11,11
3	Зарметан зотдор чорваси	25	2	0	1	1	5	36,00
4	Алишер Лидер Файз	32	1	1	0	2	4	25,00
	Всего	120	4	3	4	3	18	26,67

Результаты опытов показали, что сахаро-протеиновое отношение рациона высокопродуктивных коров и показатель pH рубца как этиологического фактора возникновения заболеваний копыт и некробактериоза показали прямую корреляцию. Например, на ферме «Адиба» сахаро-протеиновое отношение в корме составляло 0,206, средняя кислотность рубца составила 5,11, а доля заболеваний копыт в стаде составила 40,74%. В фермерском хозяйстве «Тано» средняя кислотность рубца коров была ближе к норме (5,87), что напрямую сказалось на низкой заболеваемости копыт (11,11%). Аналогичная корреляция была обнаружена и при заболеваемости некробактериозом. То есть было установлено, что заболеваемость некробактериозом связана как с сахаро-протеиновым отношением в рационе, так и с уровнем pH рубца.

Возбудитель некробактериоза *Fusobacterium necrophorum* является представителем нормальной микрофлоры пищеварительного тракта здоровых животных. В этой связи правильнее будет рассматривать некробактериоз как

факторную инфекцию. Поэтому, несмотря на то, что *F. necrophorum* является этиологическим агентом, возникновение его патогенного действия (происхождения заболевания) во многом связано с кормлением несбалансированным в сахаро-протеиновом отношении рационом. В результате развиваются ацидоз рубца и болезни копыт. Согласно последним данным, при pH ниже 6,0 активно развивается и использует гистидин *Allisonella histaminiformans* (слабо специализированная бактерия), и конечным продуктом этого брожения является гистамин (медиатор воспаления). Гистамин влияет на сердечно-сосудистую систему и вызывает расширение артерий, капилляров микроциркуляторного русла, паралич капиллярных сфинктеров, повышение проницаемости стенок кровеносных сосудов, проницаемость жидкой части крови к интерстициальной поверхности, свертывание крови, снижение артериального давления. Переход веществ плазмы крови в межклеточную жидкость может привести к усилению лимфотока, увеличению объёма лимфатического белка и отёкам, в основном в дистальных отделах ног. По этой причине нарушается питание клеток тканей копыт, что приводит к ламиниту (предпосылка развития некробактериоза).

В целях своевременного и эффективного лечения некробактериоза дистального отдела конечностей в условиях Узбекистана нами были проведены исследования в хозяйствах Бухарской, Самаркандской, Ташкентской и Ферганской областей с целью разработки системы дифференциальной диагностики некробактериоза и внедрения её в ветеринарную практику. В ходе наших исследований был разработан свод клинических признаков основных заболеваний дистальных отделов конечностей. «Свод клинических признаков основных заболеваний копыт», учитывающий разнообразие клинических проявлений заболевания, был успешно апробирован в ветеринарной практике.

Отобранные для этой цели животноводческие фермы были молочного направления, где изучали дисфункции опорно-двигательного аппарата у коров голштин-фризской (в общей сложности 1290 голов), симментальской (1128 голов) и швицкой (627 голов) пород.

Из 3045 голов крупного рогатого скота с использованием системы оценки хромоты нами было отобрано 364 коров, у которых при изучении физиологических показателей температура тела была на 0,6 °C выше нормы, частота дыхания и пульса выше нормы и почти у всех (95%) имелись различные травмы копыт. При этом окончательный диагноз на некробактериоз был поставлен 244 головам (67,03%), у которых был выявлен *F. necrophorum*.

В четвёртой главе диссертации, **«Лечение и профилактика некробактериоза»**, отражены результаты изучения подбора антибиотиков с высокой активностью против некробактериоза и разработки эффективных методов лечения, а также разработки эффективных мер профилактики некробактериоза, приводится анализ экономической эффективности профилактики и лечения некробактериоза. При разработке эффективных методов и средств лечения некробактериоза крупного рогатого скота

использованы результаты исследований по выбору, тестированию и способу применения антибиотиков против возбудителя некробактериоза *F. necrophorum*, который устойчив к большинству широко применяемых в ветеринарии антибиотиков. В частности, показаны результаты испытания эффективности клиндамицина фосфата *in vitro* и в общей антибактериальной терапии.

Для разработки эффективных мер профилактики некробактериоза, нами были проведены исследования по разработке комплексных эффективных композиций и способов применения ванн для копыт.

С этой целью эксперименты проводились в 3 фермерских хозяйствах, расположенных в различных регионах Узбекистана (Самаркандская, Ташкентская и Ферганская области).

Всего 1107 голов молочных коров голштин-фризской породы были разделены на три группы, на которых была изучена эффективность трех различных композиционных ванн для копыт. Химические препараты, использованные для ванн - сульфат меди, формалин, порошок тетрациклина - применялись в разных пропорциях (таблице №3-4).

Таблица 3

Состав дезинфицирующих растворов для ванн для обработки копыт

<i>Наименование хим.препарата</i>	<i>Количество в водном растворе</i>
Раствор 1	
Медный купорос	5%-ный раствор
Формалин	3%-ный раствор
Порошок тетрациклина	3%-ный раствор
Раствор 2	
Медный купорос	7%-ный раствор
Формалин	4%-ный раствор
Порошок тетрациклина	2%-ный раствор
Раствор 3	
Медный купорос	10%-ный раствор
Формалин	5%-ный раствор
Порошок тетрациклина	1%-ный раствор

Первую группу животных обрабатывали раствором «Раствор 1», вторую группу животных обрабатывали раствором «Раствор 2», а третью группу обрабатывали раствором «Раствор 3». Ванна с химическими препаратами была расположена на пути следования для доения коров и имела длину 2,5 метра, ширину 1 метр и глубину 15 см. То есть животные обрабатывались дважды в день. До этой ванны животных проводили через ванну, наполненную обычной водой, чтобы смыть навоз и грязь с копыт, что обеспечило более активное действие лекарств на кожу и поверхности копыт в следующей ванне. Это также дало возможность сэкономить на препаратах, так как загрязненную воду в ванне приходилось заменять практически через каждые 100 животных.

Профилактическая эффективность трех ванн с различным составом при заболеваниях копыт

Группа	Количество животных, гол	Количество выявленных животных с основными заболеваниями копыт, гол*		
		Некробактериоз	Флегмона венчика	Ламинит
1	364	5	6	4
2	278	3	3	2
3	465	0	0	2
Жами	1107	8	9	8

**на 14 день после начала обработки*

По результатам исследований наиболее эффективным оказался состав «Раствор 3», при использовании которого коров, инфицированных некробактериозом, не зарегистрировано, тогда как количество коров, инфицированных некробактериозом, в первой и второй группах составило 5 и 3 головы соответственно. Количество коров, больных флегмоной венчика в третьей группе не было зарегистрировано, тогда как в первой группе было выявлено 6 голов и 3 головы во второй. Количество коров, больных ламинитом, составило 2 головы в третьей группе, 4 головы в первой и 2 головы во второй. Таким образом, нами установлено, что использование ванн с составом «Раствор 3» при лечении и профилактике некробактериоза и заболеваний копыт на фермах коров голштино-фризской породы наиболее эффективно.

ВЫВОДЫ

1. В результате проведенных исследований установлено, что среди высокопродуктивных дойных коров фермерских хозяйств республики хромота и нарушение функции дистальных отделов конечностей встречаются в 30,60% случаев. Было установлено, что из 7103 голов коров с клинической хромотой 3631 головы были больны некробактериозом, что составляет 51,11% от коров с травмами копыт.

2. Распределение заболеваний дистального отдела конечностей у высокопродуктивных дойных коров было следующим: больных некробактериозом 51,11%, флегмоной венчика 13,59%, эрозиями 11,37%, ламинитом 12,82% и асептическим пододерматитом 11,07%.

3. Проблемы с копытами у высокопродуктивных коров животноводческих хозяйств республики встречаются чаще, чем маститы и патологии репродуктивных органов. В особенности, была установлена высокая заболеваемость копыт у высокопродуктивных животных, особенно голштино-фризской породы, что наносит значительный экономический ущерб животноводческим хозяйствам страны.

4. Установлено, что некробактериоз имеет сезонность и высокая заболеваемость наблюдается в зимние месяцы. В эти месяцы количество коров, больных некробактериозом, было зафиксировано в 3 раза больше, чем в летние месяцы.

5. Была установлена прямая корреляция сахаро-протеинового отношения в рационе высокопродуктивных коров и показателя рН рубца как этиологического фактора возникновения заболеваний копыт. Данная связь была выявлена и при заболеваемости коров некробактериозом. Результаты исследований на животноводческих фермах показали, что доля коров, больных некробактериозом, колеблется от 8,33% до 22,22%.

6. Для своевременного и эффективного лечения некробактериоза дистального отдела конечностей в условиях Узбекистана разработана и успешно апробирована в хозяйствах Бухарской, Самаркандской, Ташкентской и Ферганской областей система дифференциальной диагностики.

7. При выявлении антибиотиков, эффективно действующих на *F. necrophorum* в опытах *in vitro* была установлена высокая активность Клиндамицина фосфат, 300 мг/мл, Линкомицина гидрохлорид, 100 мг/мл, Амоксициллина тригидрат, 150 мг/мл. В результате испытания терапевтического эффекта было установлено, что лечебная эффективность Клиндамицина фосфата составила 91,66%, что значительно превосходит эффективность других антибиотиков.

8. Разработаны и испытаны в сравнительных опытах состав и способ применения копытных ванн, которые являются рентабельными и эффективными в профилактике некробактериоза в условиях Узбекистана. Было установлено, что ванна («Раствор 3»), содержащая медный купорос (10% раствор), формалин (5%), порошок тетрациклина (1%), оказывает эффективное воздействие на некробактериоз и быстрое заживление ран.

9. Экономический эффект от разработанных в результате наших исследований методов профилактики и лечения болезней копыт и некробактериоза составляет 746 миллионов сумов в год на ферме с 500 головами дойных коров.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc. 06/30.12.2019.V.12.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE SAMARKAND INSTITUTE OF
VETERINARY MEDICINE**

VETERINARY SCIENTIFIC-RESEARCH INSTITUTE

KHUDOYOROVA FERUZA ABDUSATTOROVNA

**ETIOLOGICAL FACTORS, TREATMENT AND PREVENTION OF
NECROBACILLOSIS OF HIGHLY PRODUCTIVE COWS**

**16.00.03 – Veterinary microbiology, virology, epizootology, mycology with
mycotoxicology and immunology**

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON VETERINARY SCIENCES**

Samarkand-2021

The topic of the doctoral dissertation (PhD) is registered at the Supreme Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan the number B2020.3.PhD/V6

oral (PhD) dissertation was carried out at the Veterinary scientific-research institute of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) is , address (www.samvmi.uz) and information and educational portal «Ziyonet» to (www.ziyonet.uz)

Scientific consultant:

Khamdamov Khabibulo Ablokulovich
doctor of veterinary sciences

Official opponents:

Mamadullaev Gulmurod Hamidovich
doctor of veterinary science

Mengliev Gayrat Akramovich
doctor of philosophy on veterinary sciences

Leading organization:

Tashkent State Agrarian University

The defence of the dissertation will take place on «10» 07 2021 at 14⁰⁰ at the meeting of scientific council for awarding the scientific degree on number DSc.06/30.12.2019.V.12.01 at the Samarkand institute of veterinary medicine to address: 140103, 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone: (99866) 234-76-86; e-mail: samvmi@edu.uz.

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand institute of veterinary medicine (under № 14884), and possible for review in the Information-Resource Center (140103) 77, M. Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone:(99866) 234-76-86; e-mail: samvmi@edu.uz

The Abstract from the dissertation is posted on «25» 06 2021.
(Mailing Protocol No 11 on «25» 06 2021).



Kh.B.Yunusov

The Chairman of the Scientific Council awarding the scientific degrees, Doctor of Biology Science, Professor

Sh.Kh.Kurbanov

The Scientific Secretary of the Scientific Council awarding the scientific degrees, Candidate of Veterinary Science, Docent

K.N.Norboev

The Chairman of Scientific Seminar at the Scientific Council awarding the scientific degrees, Doctor of Veterinary Science, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research. The aim of the research is to study for the first time in Uzbekistan the epizootic status of necrobacillosis in cattle, the degree of its prevalence, seasonality and etiological factors, the development of timely diagnostics, modern methods of treatment and measures to prevent the disease.

The object of the research are cattle farms, highly productive pedigree cattle, the causative agent of necrobacillosis *Fusobacterium necrophorum*, data from the state veterinary service on the movement of animals in the Republic, antibiotics and chemical preparations used in veterinary practice, livestock buildings, various animal feed.

Scientific novelty of the research is as follows:

for the first time in the conditions of cattle farms, the epizootic features of necrobacillosis, its interaction with various diseases of the hooves, the mechanisms that activate *Fusobacterium necrophorum* and ensure the stability of the epizootic process have been determined;

it was found that the dynamics of the intensity of necrobacillosis disease in cattle in different regions of the country in winter was 36.35% and was 3 times higher than in summer;

a direct correlation was established between the sugar-protein ratio in the diet of high-yielding cows and rumen pH as an etiological factor in the onset of necrobacillosis in Uzbekistan;

the method of differential diagnosis of necrobacillosis has been improved, allowing for accelerated detection and timely treatment of necrobacillosis;

methods of treatment with the use of effective antibiotics and prevention of necrobacillosis with the use of low-cost and fast healing foot baths have been developed.

Implementation of research results.

Based on the results of the researches on etiological factors, treatment and prevention of necrobacillosis of high-yielding cattle:

«Recommendations for the control and treatment of necrobacillosis in cattle» have been developed. This document allows for effective control and treatment of necrobacillosis in cattle in veterinary practice;

«Recommendations for the prevention of cattle hooves diseases on dairy farms in Uzbekistan» have been developed (Certificate of the State Committee for Veterinary and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan dated November 23, 2020, number 02/16-384). These recommendations enable efficient and cost-effective interventions to prevent necrobacillosis and hooves diseases in dairy farms;

The manual «The main factors of active investment in livestock breeding» was published and distributed to livestock farms in all regions (Certificate of the State Committee for Veterinary and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan dated November 23, 2020, number 02/16-384). As a result, heads of

dairy and meat farms, veterinary and zootechnical specialists, heads of the livestock sector have up-to-date information on necrobacillosis and hooves diseases, which made it possible to significantly reduce the incidence of these diseases in the republic;

Cost-effective and efficient methods of treatment and prevention of necrobacillosis have been developed and introduced into veterinary practice (Certificate of the State Committee for Veterinary and Livestock Development of the Republic of Uzbekistan dated November 23, 2020, number 02/16-384). As a result, the incidence of necrobacillosis and hooves diseases in livestock farms decreased by 84-96%. The economic benefit from the prevention and treatment methods developed as a result of the study is estimated at 746 million soums per year for a farm with 500 dairy cows.

Structure and scope of the dissertation. The thesis consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, practical proposals, a list of references and applications. The total volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WOKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Худоёрова Ф.А. Юқори маҳсулдор қорамолларда туёқ касалликлари муаммоси ва олдини олиш тадбирлари // Ветеринария медицинаси журнали. Тошкент, 2018. №11. -Б. 29-31. (16.00.00: №4).

2. Худоёрова Ф.А. Соғин сигирларда некробактериозни даволаш // Ветеринария медицинаси журнали. Тошкент, 2018. №12. -Б. 11-13. (16.00.00: №4).

3. Худоёрова Ф.А. Қорамоллар некробактериозини вақтида даволаш ва олдини олишда турли туёқ касалликларидан дифференциал ташхислаш // Ветеринария медицинаси журнали. Тошкент, 2020. №5. -Б. 17-20. (16.00.00: №4).

4. Khudoyorova F.A. New approaches to the treatment of necrobacillosis of dairy cows // An International Multidisciplinary Research Journal. ISSN: 2249-7137. Vol. 10 Issue 7, July 2020. Impact Factor: SJIF 2020 = 7.13 -P. 425-430. India.

II бўлим (II часть; II part)

5. Худоёрова Ф.А. Қорамоллар некробактериозини олдини олиш ва даволашда такомиллаштирилган ванналарни қўллаш // Ҳайвон ва паррандаларда ўта хавфли касалликларнинг тарқалиши ва уларга қарши кураш чоралари мавзусидаги конференция маърузалари матнининг тўплами. Самарканд, 2016. -Б. 320-321.

6. Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А. Юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериозининг этиологик омиллари ва дифференциал ташхислаш // «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» мат-лы международной научно-практической конференции. Самарканд, 2020. -Б. 238-341.

7. Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А. Разработка эффективных методов лечения некробактериоза дойных коров // «Современная наука и молодые учёные» сборник статей IV международной научно-практической конференции. Пенза, МЦНС «Науки и просвещение», 2020. -С. 121-124.

8. Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А. Проблема заболеваний копыт высокопродуктивных дойных коров и меры профилактики // «Теория и практика современной науки» сборник статей III международной научно-практической конференции. Пенза, МЦНС «Науки и просвещение», 2020. -С. 139-142.

9. Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А., Элмуродов Б.А. Ўзбекистон сутчилик фермер хўжаликларида қорамоллар туёқ касалликларини олдини олиш бўйича

тавсиянома // Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси томонидан тасдиқланган (06.10.2020 й.). Самарқанд, 2020. -17 б.

10. Худоёрова Ф.А., Хамдамов Х.А., Элмуродов Б.А. Қорамоллар некробактериоз касаллигига қарши кураш ва даволаш бўйича тавсиянома // Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитаси томонидан тасдиқланган (06.10.2020 й.). Самарқанд, 2020. -17 б.

Автореферат «Ветеринария медицинаси»
журналида таҳрир қилинди

