

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ**

БАЗАРОВ АДҲАМ ХАЙРУЛЛАЕВИЧ

**ИНФЕКЦИОН МАСТИТДА МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ СУТ ВА СУТ
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ САНИТАР ТЕХНОЛОГИК СИФАТИГА
ТАЪСИРИ**

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

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

Самарқанд - 2024

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

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

Content of the abstract of doctoral dissertation (PhD) on veterinary sciences

Базаров Адхам Хайруллаевич

Инфекцион маститда микроорганизмларни сут ва сут маҳсулотларининг
санитар технологик сифатига таъсири.....5

Базаров Адхам Хайруллаевич

Влияние микроорганизмов при инфекционном мастите на санитарно-
технологическое качество молока и молочных продуктов.....25

Bazarov Adkham Khayrullayevich

The influence of microorganisms during infectious mastitis on the sanitary and
technological quality of milk and dairy products.....47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works.....51

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/30.12.2019.V.12.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ**

БАЗАРОВ АДҲАМ ХАЙРУЛЛАЕВИЧ

**ИНФЕКЦИОН МАСТИТДА МИКРООРГАНИЗМЛАРНИ СУТ ВА СУТ
МАҲСУЛОТЛАРИНИНГ САНИТАР ТЕХНОЛОГИК СИФАТИГА
ТАЪСИРИ**

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

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

Самарқанд - 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Олий аттестация комиссиясида В2022.4.PhD/V73 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (ssuv@edu.uz) ҳамда «Ziyonet» ахборот таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Салимов Ҳант Салимович
ветеринария фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Вафакулов Саъдулла Ҳакимович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Менглиев Ғайрат Акрамович
ветеринария фанлари номзоди, доцент

Етакчи ташкилот:

Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш кўмитаси

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.06/30.12.2019.V.12.01 рақамли илмий кенгашнинг 2024 йил «20» 02 соат «15⁰⁰» даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz)

Диссертация билан Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (14315 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел.: (99866) 234-76-86).

Диссертация автореферати 2024 йил «9» 02 куни тарқатилди.
(2024 йил «9» 02 даги № 2 - рақамли реестр баённомаси)



Х.Б.Юнусов

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

С.Б.Эшбуриев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, вет.ф.д., 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. Ҳозирги вақтда дунё аҳолисининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда чорвачиликнинг асосий тармоғи ҳисобланадиган сут қорамолчилиги етакчи ўринни эгаллайди. Ушбу соҳани интенсив ривожлантириш учун юқори маҳсулдор сигирлар бош сонини кўпайтириш, улардан фойдаланиш даврини узайтириш ва ирсий жиҳатларидан тўлиқ фойдаланиш, экологик соф ва тоза сут ва сут маҳсулотларини етиштириш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. «Юқори маҳсулдор сигирлар орасида инфекцион мастит билан касалланиш ўртача 22-60% ни ташкил этиб»,¹ натижада сигирлар сут маҳсулдорлиги ва сут сифатининг пасайиши, улардан туғилган бузоқларнинг ҳар хил касалликлар билан касалланиш даражасининг ортиши, шунингдек қўшимча ветеринария санитария тадбирлари ҳисобига хўжаликларнинг катта иқтисодий зарар кўришига сабаб бўлмоқда.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, одамлар ва ҳайвонларга хос бўлган бир қатор инфекциялар орасида инфекцион клиник ва субклиник маститларга қарши курашишнинг мураккаблиги ва уни тугатиш муаммолари ўзига хос қийинчиликлардан иборат. Бундай қийинчиликларнинг асосий сабабларидан бири, ҳайвонларда шартли патоген микроорганизмлар: стафилококк, стрептококк, эшерихия, псевдомонада, пастереллалар кўзғатадиган мастит ва субклиник маститларнинг учраб туришидир. Шунингдек, ижтимоий соҳага сезиларли салбий таъсир этувчи сигирларнинг инфекцион субклиник маститини ўз вақтида диагностика қилиш, уни самарали даволаш ва олдини олиш масалалари ветеринария фани ва амалиёти олдидаги ўз ечимини кутаётган долзарб муаммоларидан ҳисобланади.

Республикамизда қорамолчилиқни жадал ривожлантириш, халқимизни арзон ва сифатли гўшт, сут ва бошқа озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, айниқса қишлоқ жойларида истиқомат қилаётган фуқароларнинг бандлигини ошириш ва даромадларини кўпайтириш мақсадида муҳим вазифалар белгиланган. Ушбу вазифаларни амалга оширишда қорамолларда учрайдиган инфекцион касалликлар, шу жумладан инфекцион клиник ва субклиник мастит катта тўсиқлардан бири бўлиб, бунда сигирлар сут маҳсулдорлигининг камайиши, маҳсулотлар сифатининг пасайиши, соғин сигирларнинг яроқсиз ҳолатга келиши ҳамда маҳсулот етиштириш учун харажатларнинг кўпайиши кузатилмоқда. Шу боисдан сигирларда учрайдиган инфекцион субклиник маститларни аниқлаш учун маҳаллий диагностика воситалари, сигирлардан олинган сут ва сут маҳсулотларининг санитар технологик сифатини баҳолаш усуллари ва касалликни олдини олиш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим амалий аҳамиятга эга.

¹ Студникова Е.А. Разработка безмедикаментозного метода лечения коров при субклиническом мастите. Дисс. канд. вет. наук. Саратов 2015. 132. с.

Ушбу диссертация тадқиқотлари Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»², 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон - 2030» стратегияси тўғрисида»ги фармонлари, 2020 йил 29 январдаги ПҚ-4576-сонли «Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-120-сон «Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида»ги, 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-121-сон «Чорвачиликни янада ривожлантириш ва озуқа базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги, 2022 йил 31 мартдаги ПҚ-187-сон «Ветеринария ва чорвачилик соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда шу соҳага оид турли меъёрий-ҳукуқий ҳужжатларда кўрсатилган устувор масалаларни ечишда маълум даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация тадқиқоти республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишлари доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Инфекцион маститнинг клиник белгилари, эпизоотологик хусусиятлари, этиологияси ва патогенезини ўрганиш, даволаш ва қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш бўйича жаҳон мамлакатларининг олимлари, жумладан В.С. Авдеенко, М.А. Багманов, В.А. Барышев, А.А. Батраков, К.Д. Валюшкин, А.К. Джавадов, Е.А. Коноваленко, П.А. Красочко, О.Н. Недерева, Э.К. Рахматуллин, J.Berdy, A.L. Bhutto, S.A. Fiordalisi, N.Lopes-Villalobos, G.A. Mein, D.E.Morin, R.N. Zadoks, F.Zaini ва мамлакатимиз олимларидан Н.Г. Шатохин, П.З. Решидов ва бошқалар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқот ишлари бажарилган. Аммо Республикамиз шароитидаги маҳсулдор зотли сигирларнинг инфекцион маститида микроорганизмларни соғиб олинган сут ва сут маҳсулотларининг санитар-технологик сифатига таъсири ўрганилмаган.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқотлари Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг илмий ишлар режаси ҳамда Самарқанд вилоятининг Самарқанд, Пастдарғом туманлари қорамолчилик фермер хўжаликлари билан тузилган (№2. 08.01.2019 й), хўжалик шартномалари доирасида бажарилган.

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»² ПФ-60-сонли фармони.

Тадқиқотнинг мақсади сигирларда инфекцион маститни замонавий диагностика қилиш усуллари ишлаб чиқиш, касаллик кўзғатувчиларининг культурал, биокимёвий, тинкториал хусусиятларини ва уларни сут ва сут маҳсулотларини санитар технологик сифатига таъсирини ўрганиш ҳамда касалликни даволаш усуллари такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Республикамизнинг шахсий ва фермер хўжаликларига қаршли сигирларда инфекцион клиник ва субклиник маститларнинг тарқалиши, уни келтириб чиқарадиган бактерияларнинг турлари ва хусусиятларини ўрганиш;

инфекцион клиник ва субклиник маститларнинг экспресс диагностикасида фойдаланилган реагентлар: димастин, мастидин, маститодиагност ва СамДВМЧБУ мастито тестларини бир-бирига таққослаш асосида уларнинг самарадорлигини таҳлил қилиш;

соғлом сигирлардан соғиб олинган йиғма сутга 6-8% инфекцион маститли сутни аралашуви сутнинг ва ундан тайёрланадиган сут маҳсулотларининг санитар - технологик сифатига таъсирини давлат андозалари буйича баҳолаш;

мастисан А, мастицид, панфлавин препаратларини айрим антибиотиклар билан биргаликда синаш асосида инфекцион маститни даволашда қўллаш ва уларнинг энг самаралисини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Республикамизнинг шахсий ва фермер хўжаликларига қаршли инфекцион клиник ва субклиник мастит сигирлар, уни келтириб чиқарувчи кўзғатувчиларнинг турлари, сигирлардан соғиб олинган ҳар-хил сут намуналари, сут маҳсулотлари, СамДВМЧБУ, мастисан, димастин, мастидин, маститодиагност реагентлари ва антибиотиклар олинган.

Тадқиқотнинг предмети сигирларда инфекцион маститнинг асосий кўзғатувчилари, маститли сутни санитар ва технологик сифати, сутдан ажратилган кўзғатувчилар, 6-8 % маститли сут аралашмаси, субклиник мастиларни аниқлашда қўлланиладиган диагностикаумлар, мастисан А, мастицид, антибиотик ва сульфаниламидлар, макролидлар, фторхинолонлар, аминогликозидлар ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотларда умумий қабул қилинган клиник, бактериологик, бактериоскопик, биокимёвий, гиалуронидаза тестлари ва *Uaytsayda* намунаси усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги куйидагилардан иборат:

сигирларда инфекцион субклиник маститнинг этиологиясида *staphylococcus epidermidis* бактериясининг роли аниқланган;

инфекцион субклиник маститга экспресс диагноз қўйиш учун «СамДВМЧБУ» реагенти ишлаб чиқарилган;

мастит касаллигида сутдаги стафилококкларнинг энтеротоксигенлик хусусияти тажрибаларда аниқланган;

стафилококкларнинг энтеротоксиген фаоллигини белгиловчи омил улар ишлаб чиқарадиган рибонуклеаза ферменти рибонуклеин кислотани парчалаш хусусиятига эга токсин эканлиги илмий асосланган;

илк бор соғлом сигирдан соғиб олинган йиғма сутга 6-8 % маститли сутнинг кўшилиши, сутнинг санитар, товарлилик сифатини пасайтириб, сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда яроқсиз ҳолга келтириши аниқланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Республиканинг Самарқанд, Навоий ва Қашқадарё вилоятлари қорамолчиликка йўналтирилган фермер хўжаликларидаги сигирларда инфекцион мастит касаллигининг турлари, тарқалиши ва келиб чиқиш сабаблари аниқланган;

сут бериш даври тўхтагандан, тукқангача вақт оралиғида сигирлар организмига акридин ёки панфлавинни антибиотиклар билан аралаштириб юбориш, туғриқдан сўнги мастит ва метрит касаллигини 4-6 марта камайтириши аниқланган;

ветеринария медицинаси лабораториялари учун *staphylococcus aureus*, *staphylococcus epidermidis*ларни ишончли дифференциация қилиш имкониятини берувчи усул ишлаб чиқилган;

мастит касаллигини экспресс усулда аниқловчи СамДВМЧБУ реагенти яратилган ва фермер хўжаликларида синовдан ўтказилган, уни тайёрлаш ва қўллаш усули ишлаб чиқилган;

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончилиги энг янги услуб ва усқунуларидан фойдаланилган ҳолда бажарилганлиги, бирламчи маълумотларга ишлов бериш ва илмий таҳлил қилиш, олинган назарий натижаларнинг тажриба маълумотларига мос келиши, тадқиқот натижаларини чет эл ва маҳаллий тажрибалар натижалари билан чуқур илмий таҳлил этилганлиги, Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети апробация комиссияси томонидан илмий тадқиқот ва бирламчи ҳужжатларга ижобий баҳо берилганлиги, илмий тадқиқот ишлар натижаларининг ишлаб чиқариш билан узвийлиги ва олинган илмий ва амалий натижаларни ваколатли давлат идоралари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти сигирларда инфекцион клиник маститнинг асосий кўзғатувчилари стафилококклар эканлиги, уларнинг этиологик роли инфекцион клиник маститда 80%, инфекцион яширин маститда 85% ни ташкил этиши, сигирларнинг инфекцион маститида ажратилган стафилококклар орасида асосий ўринни *staphylococcus aureus*, субклиник маститда эса, *staphylococcus epidermidis* эгаллаши илмий асосланганлиги, стафилококкли маститда сут энтеротоксиген хусусиятга эга бўлиши, ёш лаборатория ҳайвонларга потенциал хавфли эканлиги мушук ва қуёнларда қўйилган тажрибаларда илмий исботланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундан иборатки, соғлом сигирлардан соғиб олинган йиғма сутга 6-8% маститли сут кўшилиши сутни

санитар, товарлик ва технологик сифатини кескин пасайтириб, сут маҳсулотларини ишлаб чиқаришда яроқсиз ҳолга келтириши аниқланганлиги, бактериоцид моддаси бўлмаган сутда, бактериоцид фаза бўлмаслиги ва бундай сутда микрофлора жадал ривожланиши туфайли, ундан сифатли сут маҳсулотларини тайёрлаб бўлмаслиги ва бундай маҳсулот Давлат андозаларига жавоб бермаслиги борасида тавсиялар берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Инфекцион клиник ва субклиник маститда микроорганизмларни сут ва сут маҳсулотларининг санитар технологик сифатига таъсири бўйича олиб борилган тадқиқот натижалари асосида:

«Маститга экспресс диагноз қўйиш, хўжалиқни маститдан соғломлаштириш бўйича тавсиянома» ишлаб чиқилган ва Республикамиз қорамолчилик хўжалиқлари шароитидаги сигирларда маститларни аниқлаш учун жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачилиқни ривожлантириш қўмитасининг 2023 йил 31- январдаги 02/23-28-сон маълумотномаси). Натижада сигирларда инфекциян маститни аниқ диагностика қилиш ва қорамолчилик хўжалиқларини касалликдан 70-80% га соғломлаштиришга эришилган;

сигирлар инфекциян маститини субклиник даврда аниқлаш имконини берувчи янги «СамДВМЧБУ» реагенти яратилган ва ветеринария амалиётига жорий этилган. (Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачилиқни ривожлантириш қўмитасининг 2023 йил 31- январдаги 02/23-28-сон маълумотномаси). Ушбу реагентни қўллаш орқали сигирларда субклиник маститларни барвақт диагностика қилишга эришилган;

инфекцион мастит касаллиги кўзгатувчиларини (*staphylococcus aureus* ва *staphylococcus epidermidis*) турлараро ишончли фарқлашда ДНК-аза, коагулаза, теллуритредуктаза тестларини қўллаш усули ишлаб чиқилган ва ветеринария санитария экспертизаси лабораторияларига тадбиқ этилган. (Ўзбекистон Республикаси Ветеринария ва чорвачилиқни ривожлантириш қўмитасининг 2023 йил 31- январдаги 02/23-28-сон маълумотномаси). Натижада сигирларда мастит кўзгатувчиларини турлараро идентификациялаш ва уларнинг сут ва сут маҳсулотларига таъсирини баҳолаш имконияти яратилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Ушбу тадқиқот натижалари 3 та халқаро ва 9 та республика илмий-амалий анжуманларда ва шунингдек СамДВМЧБУ апробация комиссияси томонидан 3 марта, университетдаги йиллик профессор-ўқитувчиларнинг ҳисобот йиғилишларида муҳокамадан ўтган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий мақола чоп этилган, шундан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия қилинган илмий нашрларда 4 та мақола, шу жумладан 2 таси хорижий, 2 та республика илмий

журналларида, халқаро конференцияларда 3та, республика илмий-амалий конференцияларида 17 та мақола нашр этилган. Олинган натижалар асосида 1та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 117 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **«Кириш»** қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Адабиёт маълумотларининг таҳлили»** деб номланган биринчи боби беш қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисми **«Сигирларда инфекцион маститнинг тарқалиши** ҳақида маълумот» деб номланиб, бунда инфекцион маститнинг кенг тарқалиши сутчилик йўналиши билан машғул қорамолчиликка сезиларли таъсир кўрсатиши, иқтисодий зарар сигирлар сут маҳсулдорлигининг 9-11%га камайиши, сут сифатини бузилиши сабабли даволаш учун кетадиган харажатлар ва соғин сигирларни яроқсиз бўлишига олиб келиши баён қилинган.

Иккинчи қисми **«Сигирларда инфекцион маститнинг этиологик таркиби»** деб номланиб, унда сигирларда инфекцион маститнинг пайдо бўлишида ҳар-хил омиллар сабабчи бўлиши мумкинлиги, айрим олимларнинг фикрича, инфекцион маститнинг этиологиясида сут безидаги шартли патоген микроорганизмларнинг таъсири асосий роль ўйнаши, баъзан табиий омилларнинг: гигиеник, технологик шароит ва ҳайвонларни сақлаш муҳитининг бузилиши эса инфекцион маститни пайдо бўлишига имкон яратиши кўрсатилган.

Учинчи қисми **«Сут безининг стафилококкли ва стрептококкли инфекциялари»** деб номланиб, бунинг таркибига ҳайвонларни клиник текшириш учун сут безидан сут соғиб олиш, секретни текшириш, сутни лабораторияда экспресс тестлар ёрдамида, тиндириш намунаси, сут безидан ажралган секретни бактериологик текшириш ва антибиотикларга сезувчанлигига аниқлаш баён этилган.

Тўртинчи қисми **«Инфекцион маститли сигирлар сутининг санитар-технологик сифати ва инфекцион маститга ташхис қўйиш»** деб номланиб, тўпланган сутни назорат қилганда 1 мл сутда 500 мингдан кўп микроорганизмларни бўлиши, маститга қарши тадбирларни ўтказишдан хабар бериши бунда, сигирларни клиник текшириш, айрим сигирларни сутини бактериялар ва хужайраларнинг сони бўйича текшириб, мусбат

натижа берган ҳайвонларни патоген микрофлора борлигига бактериологик усул билан текшириш зарурлиги таъкидланган.

Бешинчи қисми «Сигирларда инфекцион маститини даволаш ва профилактика қилиш тадбирлари» деб номланиб, мастит сигирларни даволашда тез-тез алоҳида антибиотиклар, сульфаниламидлар ва уларнинг бирикмалари: мастисанлар А, мастицид, аэродит, супермастикорт, мастоаэрозол, масталон, тетраолеан, неотил, септомаст, эримаст, панфлавин ва бошқалар қўлланилиши баён қилинган. Шу билан бир қаторда маститни антибиотиксиз даволаш йўналиши жадал ривожланиб бориши, буларга: акупунктуралар, электропунктуралар, лазеропунктуралар, гемопунктуралар билан даволаш усуллари ёзиб ўтилган.

Сигирларнинг инфекцион маститида даволаш ва профилактика мақсадида антимикроб ва иммуномодуляторлардан бирга қўшиб даволашни кўпчилик тадқиқотчилар маъқуллашган.

Ветеринария амалиётида иммуномодуляторлардан тимоген, тимолин, стимуаден, эраконд кенг қўлланилиши тавсия этилган. Бу препаратлар ўзининг тавсифи ва иммун жавобни фаоллаштириш даражаси бўйича импорт препаратларидан анча олдинда туриши изланувчилар томонидан таҳлил қилинган. Ҳозирги вақтда интерферонинг индуктори ҳисобланган препарат кенг қўлланила бошлаганлиги бу эса интерферонни фаоллаштириб ҳужайра иммунитетини стимуллаши кўрсатиб ўтилган. Инфекцион маститдан профилактика қилишнинг самарадорлиги елиннинг морфологик хусусияти, соғиш тезлигини яхшилаш учун сигирларни чаптиришга йўналтирилган ишларни амалга оширишдан иборат бўлиб, яхши шароит яратиш билан бирга оталик жуфтлигини подада тўғри танлашга этибор қаратилиши айtilган. Ёзилган тавсияномаларда бир ойда 2 марта субклиник ва клиник шаклдаги маститга мониторинг ўтказиш ва сўнгра ветеринария санитария тадбирларидан кенг доирада фойдаланиш ҳамда селекция-генетик усулдан фойдаланган ҳолда касалликка қарши курашиш зарурлиги таъкидланган.

Диссертациянинг «Тадқиқотлар объекти ва услублари» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотлар жойи объекти, услублари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Илмий тадқиқот ишларининг лабораториявий тадқиқотлар қисми 2018-2022 йиллар мобайнида Самарқанд вилояти Самарқанд тумани «Чорва сут сервис фермаси», Пастдарғом туманидаги З. Сапарова ф/х ва "Н. Шодиев барака чорваси" фермер хўжаликлари, Навоий кон-металлургия комбинатига қарашли «Дўстлик» агрофирмалари билан келишиш асосида, шунингдек СамДВМЧБУ ўқув тажриба хўжалигида, Самарқанд, Навоий, Қашқадарё ва Жиззах вилоятлари ҳудудларида яшовчи аҳоли хонадонларида боқилаётган 255 бош соғин сигирлардан олинган сут намуналаридан фойдаланилган ҳолда инфекцион клиник ва субклиник маститларга текширишда бактериологик, бактериоскопик, биокимёвий, гиалуронидаза тестлари ва Uaytsayda намунаси усулларида фойдаланилган.

Диссертациянинг “Инфекцион маститнинг этиологик омилларини ўрганиш натижалари” деб номланган биринчи боби уч қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмида инфекцион маститда стафилококкларнинг этиологик таркибини ўрганиш натижалари берилган. Клиник мастит билан касалланган 98 бош ва 157 бош субклиник мастит билан касалланган сигирлардан олинган патологик материаллар бактериологик текширилганда елиннинг 98 та маститли сут намунасида 60 та (61,23%) стафилококк, 29 та (29,59%) стрептококк ва 9 та (9,18%) ҳолатда бошқа тур бактерия штамлари ажратилди. Олинган натижалар стафилококк ва стрептококклар инфекцион маститнинг асосий қўзғатувчилари эканлигини кўрсатди. 90,82% ҳолатда елиннинг клиник, кўзга ташланарли ялиғланиши намоён бўлди.

1-жадвал

Инфекцион субклиник мастит билан касалланган сигирларнинг сутидан ажратилган қўзғатувчиларни бактериологик текшириш натижалари

Хўжаликлар номи	Намуналар сони	Ажратилган қўзғатувчилар					
		Стафилококк		Стрептококк		Бошқа тур бактериялар	
		сон	%	сон	%	сон	%
“Самарқанд чорва сут Сервис” ф/х	31	18	58,07	11	35,48	2	6,45
Пастдарғом т. “Н. Шодиев барака чорва” ф/х	28	16	57,14	10	35,72	2	7,14
“З.Сапарова” ф/х	27	16	59,26	9	33,33	2	7,41
“Навоий кон металлургия” агрофермаси ф/х	30	18	60,00	11	36,67	1	3,33
СамДВМЧБУ ўқув тажриба хўжалиги	15	9	60,00	4	26,67	2	13,33
Аҳолига тегишли сигирлар	26	14	53,85	10	38,46	2	7,69
Жами:	157	91	57,96	55	35,03	11	7,01

Субклиник маститда 157 бош мастит билан касалланган сигирлар сутидан 91 та (57,96%) намунада стафилококклар, 55 та (35,03%) намунада стрептококклар, 11 та (7,01%) бошқа тур микроорганизмлар *Pseudomonas aeruginosa* (15 та - 9,55%), *Escherichia coli* 4 (2,54%), *Proteus vulgaris* (4 та 2,54%), *Citrobacteriya* (5 та 3,18%) ва *Enterobacteriya* (6 та 3,82%) штамлари ажратилди.

Бета-гемолизин ишлаб чиқарувчи стафилококк штамлари, ҳатто 5% ли қуён эритроцити қўшилган агарда гемолиз изларини кўрсатмади, аммо қўчқор эритроцити қўшилган агарда кўзга ташланарли музсимон гемолизни ҳосил қилди. Қўчқор қони эритроцити қўшилган агар бир кунлик инкубациядан сўнг 4°С совутгичга жойлаштирилди. Дельта гемолизин ишлаб чиқарувчи стафилококклар қўчқор ва қуён эритроцитлари қўшилган агардаги ликопчаларда ингичка ва ялтироқ ҳудудни 37°С да 18-24 соат мобайнида ҳосил қилди.

Staphylococcus aureus ва *Staphylococcus epidermidis* штамлари гемолитик фаолликка эга бўлиб, қўчқор эритроцитларини 151 та штамдан 142 таси (94,03%), қуён эритроцитларини – 89 та штамм (59,94%) ҳолатда лизисга учратди.

2-жадвал

Субклиник мастит билан касалланган сигирлардан ажратилган 91-та стафилококк штамларининг биокимёвий хусусиятларини ўрганиш натижалари

№	Кўзгатувчининг ўрганилган кўрсаткичлари номлари	29 та <i>Staph. aureus</i> штаммидан фаоллари		62 та <i>Staph.epidermidis</i> штаммидан фаоллари	
		сони	фаоллик даражаси (%)	сони	фаоллик даражаси (%)
1	Липаза фаоллиги	22	75,86	44	70,96
2	ДНК-аза фаоллиги	27	93,10	19	30,64
3	Лизоцим фаоллиги	23	79,31	22	35,48
4	Лецитовителлаза фаоллиги	9	31,03	19	30,64
5	Теллурит редуктаза	27	93,10	9	14,51
6	Фибринолизин	21	72,41	7	11,29
7	Трегалоза фаоллиги	23	79,31	5	8,06
8	Коагулаза	29	100,00	2	3,22
9	Гемолиз қилиши	25	86,20	50	80,64
10	Олтин ранг пигмент	17	58,62	3	4,83
11	Маннитни (анаэроб бижғитиш)	29	100,00	4	6,45

Сигирларнинг субклиник маститидан ажратилган *Staph. aureus* ва *Staph. epidermidis*ларнинг биокимёвий хусусиятларини бир-бирига таққослаб ўрганиш учун 91 та стафилококк штамларининг асосий кўрсаткичлари текширилди. Тадқиқотлар натижасида 91 та стафилококк штамларидан 29 таси (31,86%) *Staphylococcus aureus* турига, 62 таси (68,13%) *Staphylococcus epidermidis* турига тегишли эканлиги аниқланди.

Ўрганилган 29 та *Staphylococcus aureus* штаммининг барчаси қуённинг цитратли плазмасини коагуляцияга учратди, маннитни анаэроб шароитда бижғитди, 100,00% ҳолатда ДНК-аза ва 93,10% теллурит-редуктаза фаоллигига эга эканлигини кўрсатди. *Staphylococcus epidermidis* штамлари

Staphylococcus aureus штамларига нисбатан паст биологик фаолликка эга эканлиги аниқланди. Юқори ишончли маълумот олиш учун стафилококклар турини идентификациялашда дастлаб учта тестдан фойдаланилади: коагулаза, ДНК-аза, теллурит редуктаза фаолиги ижобий бўлса ёки уларнинг бирортаси ўрнига коагулаза ижобий бўлиб, маннитни анаэроб бижғитса ва теллурит редуктаза фаол бўлса, стафилококклар идентификацияси ишончли бўлади.

Учта тестда натижани ҳисоблаганда штамминг *Staphylococcus aureus* турига манфий натижа кўрсатса, *Staphylococcus epidermidis* турига мансуб эканлигини билдиради. Учта тест натижалари мос келмаса, культурани бошқа *Staphylococcus aureus*га характерли бўлган белгиларини тўлалигича ўрганиш керак бўлади.

Мазкур учинчи бобнинг иккинчи қисми «**Инфекцион клиник ва субклиник маститда стрептококклар ва бошқа микроорганизмларнинг этиологик ролини ўрганиш натижалари**» деб номланиб, стрептококкли мастит инфекцион касаллик бўлиб, субклиник мастит этиологиясида бирламчи аҳамият касб этиши аниқланди. Субклиник мастит этиологиясида *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus faecalis* ва *Streptococcus faecium* муҳим аҳамият касб этади. Бизнинг тадқиқотларда сизирларнинг субклиник маститидан ажратилган жами 84 та стрептококк штамларидан, шу жумладан 46 та (54,76%) *Streptococcus dysgalactiae*, 29 та (34,52%) *Streptococcus agalactiae* ва 9 та (10,71%) *Streptococcus faecalis* ва *Streptococcus faecium* штамларидан фойдаланилди. Стрептококкларнинг В гуруҳидан пастеризацияланмаган сизир сутини ичиш туфайли одамлар касалланса, бундай вақтда стрептококк В гуруҳини сақловчи сут соғувчиларни сут соғиш учун соғин сизирларга жалб қилмаслик талаб этилади.

Шакарли бульонда, +10 ёки +45⁰С ҳароратдаги бульонда, шунингдек бульонга 6,5% ли ош тузи ёки 40% ўт суюқлиги қўшилганда *Streptococcus dysgalactiae* ўсмади, аммо текширилган 46 та штамдан 17 та штамм (36,95%) 10% ли ўт суюқлиги қўшилган бульонда ўсди. Барча штаммлар 1:1000 нисбатда метилен кўки қўшилган бульонда ўсмади, бироқ 1:2000 нисбатда метилен кўки қўшилган бульонда ўсди. Чесбро-Ивенс ишқорли муҳитида (рН 10,0-10,2) ҳам ўсди. 46 штамдан 17 таси (36,95 м%), гиппурат натрийни, 29 штамм (63,04%) теллурит калийни гидролизлади. Барча штаммлар желатинани суюлтирмади. Қонли агарда 21 та (45,65%) штамм - α-гемолизин, 18 та (39,13%) штамм α₁-гемолизин, 7 та (15,21%) штамм γ-гемолизин ҳосил қилди. САМР-тести бўйича ўрганилган штаммлардан *Staphylococcus dysgalactiae* 42 таси (91,30%) гемолиз ҳосил қилди; 4 та штамм (8,70 %) умуман гемолиз ҳосил қилмади. *Staphylococcus dysgalactiae* нинг барча штаммлари глюкоза, галактоза, лактоза, сахароза, трегалоза, глицин, аргининни ферментациялади. Аммо, рафиноза, арабиноза, сорбит, маннит, инулин ва глицеринни ферментацияламади.

Streptococcus agalactiae (серогрупа В) сахароза, трипан кўки, кристалфиолет ва теллуриг калий кўшилган озика мухитларида (0,1-0,2 мм) майда ялтироқ колониялар ҳосил қилиб ўсди. Микроскопнинг кўриш майдонида узун занжирсимон граммусбат бўйланган коклар кўринди. Ҳарорат +10 ёки +45°C бўлганда, шакарли бульонда, 6,5 % ли ош тузи кўшилган бульонда, ишқорли (рН = 9,6-10,0) Чесбро-Ивенс бульонида ва 1:1000 метилен кўки кўшилган бульонда ўсмади, аммо 1:2000 метилен кўки кўшилган бульонда 29 штамдан 13 таси (44,82%), шунингдек 10% ли ва 40% ли ўт суюқлиги кўшилган қонли агарларда ўсди. Теллуриг калий ва эскулинни гидролизламади, лекин гипсур-нордон натрийни гидролизлади, желатинани суолтирмади. Қолган 16 та *Streptococcus agalactiae* штамлари (55,17%) мухитни редуцияламади. Глюкоза, галактоза, лактоза, сахароза, трегалоза, глицин, аргининларни ферментациялади, бироқ рафиноза, арабиноза, сорбит, маннит, инулин, глицерин ва крахмални ферментацияламади.

3-жадвал

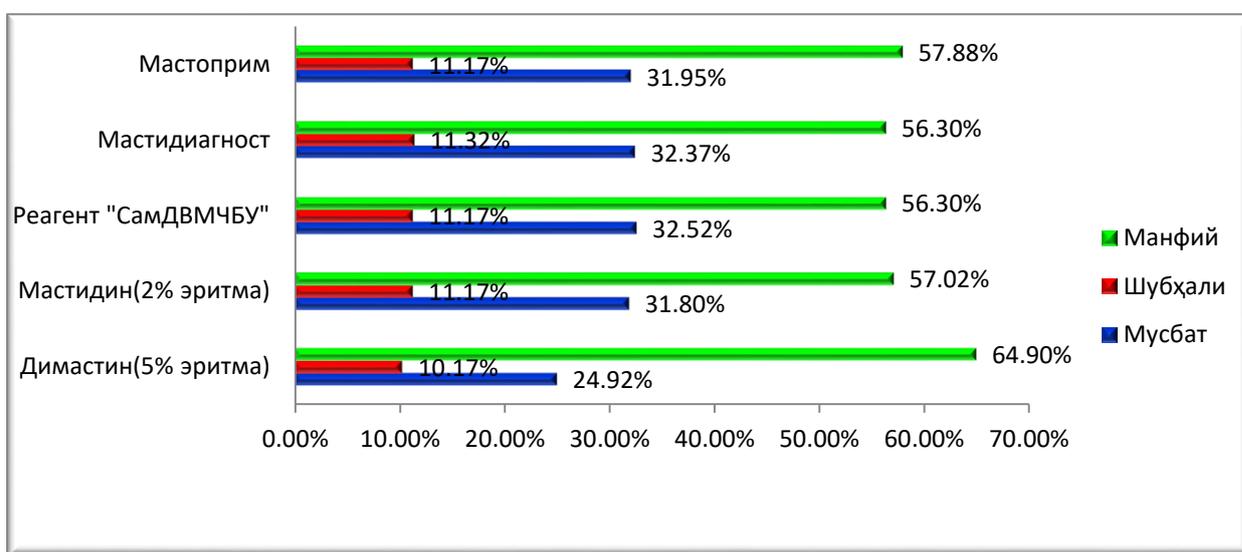
***Streptococcus faecalis* ва *Streptococcus faecium* турларининг биологик ва биокимёвий хусусиятларини ўрганиш натижалари**

	<i>Streptococcus faecalis</i> ва <i>Streptococcus faecium</i>-9 штамм	Олинган натижалар
1	Грам усулида бўйлиши	+
2	Кўён эритроцитларини гемолизлаши	+
3	Ҳарорат +10°C ва +45°C да ўсиши	+
4	6,5 % NaCl ли бульонда ўсиши	+
5	Ишқорли Чесбро-Ивенс бульонида ўсиши рН=9,6-10,0 ўсиши	+
6	40% ўт суюқлиги кўшилган қонли агарда ўсиши	+
7	40% ўт суюқлиги кўшилган бульон ўсиши	+
8	1:1000 метилен кўки кўшилган бульон ўсиши	+
9	1:2000 метилен кўки кўшилган бульон ўсиши	+
10	Гидролизлаш: Эскулинни	-
	гипсур-нордон натрий	+
	теллуриг калий	-
11	Желатинани парчалаши	+
12	Сут кўшилган агарда пептонизация	+
13	Углевод ва спиртларни ферментациялаш:	
	лактоза ва сахарозалар	+
	трегалоза, маннит ва арабиноза	+/-
	сорбит, глицерин, рафиноза, инулин ва крахмал	-
14	Сутли агарда пептонизация	-

Streptococcus faecalis ва *Streptococcus faecium* турлари Грам усулида бўйлиши, кўён эритроцитларини гемолизлаши, ҳарорат +10°C ва 45°C, 6,5% ош тузи кўшилган бульонда, ишқорли Чесбро-Ивенс бульонида рН=9,6-10,0да 40% ўт суюқлиги кўшилган қонли агарда, 40% ўт суюқлиги кўшилган

бульонда 1:1000 ва 1:2000 метилен кўки қўшилган бульонда ўсиши билан тавсифланади. Улар эскулинни гидролизламади, гиппур-нордон натрийни гидролизлади, теллурат калийни гидролизламади. Желатинани парчалади, сут қўшилган агарни гидролизлади.

Мазкур учинчи бобнинг учинчи қисми «Сутнинг сифатини текшириш асосида маститларнинг диагностикаси» деб номланиб, бу қисмида субклиник маститга экспресс-диагноз қўйиш учун 2% ли мастидин эритмаси ва қизил фенол билан бром крезол фурфур реагентларидан иборат 5% ли димастиндан фойдаланилди. Кўрсатилган реагентлар елинни ҳар қайси чорагидан сутни олиб текширишга мўлжалланган. Шу билан биргаликда "СамДВМЧБУ" ва бошқа маститотестлар ёрдамида сигирлардан соғиб олинган 698 сут намунаси субклиник маститга текширилди.



1-расм. Инфекцион субклиник маститларни диагностик самарадорлигини реагентлар ёрдамида қиёсий таққослаш натижалари

1-расм натижалари 2% ли мастидиннинг сигирларнинг инфекцион субклиник маститларида 5% димастинга нисбатан 6,88% диагностик самарадорлиги кўпроқ эканлигини кўрсатди. Мастидин ва "СамДВМЧБУ" реагентлари димастинга қараганда, сигирларнинг сут намунасига тез намоён бўладиган, аниқ кўринишдаги мусбат реакция бериши аниқланди. Демак, мастидин ва "СамДВМЧБУ" реагентлари сигирларнинг инфекцион субклиник маститига экспресс-диагноз қўйишга имкон беради ва "СамДВМЧБУ" реагентининг димастинга нисбатан диагностик самарадорлиги 7,60% кўпроқ эканлигини намоён этди. Субклиник мастит сигирлар сутини мастоприм реагенти ёрдамида текширишлар натижасида унинг диагностик самарадорлиги димастинга таққослаганда, ундан 7,03% юқори эканлиги аниқланди.

Маститодиагност ёрдамида йиғма сут таркибидаги маститли сут аралашмасини аниқлаш натижалари 4-жадвалда ўз аксини топган. Жадвал

маълумотларидан аниқ бўлмоқдаки, сатилдаги текширилган 252 та маститли сут аралашган йиғма сут намунасида 119 ҳолатда (47,22%) маститодиагност ёрдамида ижобий натижа олингани аниқланди. Бу кўрсаткич елин бўлакларидан соғилган сутда 45,45 % ни, бидондаги сутда 60,34% ни, автомашинадаги сутда 68,29% ни ташкил этди.

Шу кўрсаткичга яқин маълумотлар "СамДВМЧБУ" реагенти билан ҳам аниқланди. Масалан, елин бўлакларидан соғилган сутда 45,39 % ни, сатилдаги сутда 53,30% ни, бидондаги сутда 61,36% ни, автомашинадаги сутда 64,63% ни ташкил этгани аниқланди.

Эслатма: йиғма сут таркибидаги эски сут, оғиз сути ва тукқандан сўнг бир ой мобайнидаги соғиб олинган сут бундан мустасно.

4-жадвал

Маститодиагност ёрдамида йиғма сут таркибидаги маститли сут аралашмасини аниқлаш натижалари

№	Текширилган сут	Реакция кўрсаткичлари						Жами мусбат сут намуналари сони ва%	
		Мусбат (++++, +++)		Кучсиз мусбат (++) ёки шубхали (+-)		Манфий (-)			
		сон	%	сон	%	сон	%		
1	Сатилдаги	68	26,98	51	20,23	133	52,77	119/47,22	
2	Бидондаги	42	36,20	28	24,13	46	39,65	70/60,34	
3	Сут ташувчи машинадаги	17	41,46	11	26,82	13	31,70	28/68,29	
4	Елин бўлакларидagi сут	57	28,78	33	16,66	108	54,54	90/45,45	

5-жадвал

"СамДВМЧБУ" реагенти ёрдамида йиғма сут таркибидаги маститли сут аралашмасини аниқлаш натижалари

№	Текширилган сут	Реакция кўрсаткичлари						Жами мусбат сут намуналари	
		Мусбат (++++, +++)		Кучсиз мусбат (++) ёки шубхали (+-)		Манфий (-)			
		сон	%	сон	%	сон	%	сон	%
1	Сатилдаги	73	30,16	56	23,14	113	46,69	129	53,30
2	Бидондаги	47	35,60	34	25,75	51	38,63	81	61,36
3	Сут ташувчи машинадаги	31	37,50	22	26,82	29	48,48	53	64,63
4	Елин бўлакларидagi сут	242	33,28	88	12,10	397	54,60	330	45,39

Диссертациянинг «Инфекцион маститни даволаш натижалари» деб номланган тўртинчи бобида инфекция мастит кўзгатувчиларини антибиотикларга, мастисан А ва мастицид препаратларига сезувчанлигини аниқлаш натижалари баён этилган. Стафилококklar, стрептококklar, энтерококklar, эшерихия, протей, псевдомонада ва уларнинг (ассоциациялари) уюшмаларини пенициллин, стрептомицин, сульфадиазин, левомецетин, тетрациклин, энрофлоксацин, канамицин, мономицин, полимиксин, эритромицин, олеандомицин, тилозин, ҳамда маститга қарши препаратлар мастисан А, ва мастицидга йўриқномага биноан индикатор диск усулида сезувчанлигини ўрганилди. Синалаётган културани, микробни 15мм дан 25мм гача ўртача сезувчанлигини, 25мм дан юқори бўлса сезгир эканлигини билдирди.

6-жадвал

Инфекцион мастит кўзгатувчиларининг антибиотикларга мастисан А ва мастицид препаратларига сезувчанлигини ўрганиш натижалари

Микроб культураси	Штам- млар сони	Штамларнинг сезгирлиги							
		Сезгир		Ўртача сезгир		Ўртамиёна чидамли		Чидамли	
		сони	%	сони	%	сони	%	сони	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мастисан А									
Стафилококк	126	118	93,65	8	6,34	-	-	-	-
Стрептококк	99	81	81,81	18	18,18	-	-	-	-
Энтерококк	37	31	83,78	6	16,21	-	-	-	-
Эшерихия	6	4	66,67	2	33,33	-	-	-	-
Протей	9	5	55,56	4	44,44	-	-	-	-
Псевдомонада	28	26	92,85	2	7,14	-	-	-	-
Жами	305	265	86,88	40	13,11				
Мастицид									
Стафилококк	126	124	98,41	2	11,58		-	-	-
Стрептококк	99	81	85,85	18	18,18	-	-	-	-
Энтерококк	37	32	86,48	5	13,51	-	-	-	-
Эшерихия	6	4	66,67	2	33,33	-	-	-	-
Протей	9	6	66,67	3	33,33	-	-	-	-
Псевдомонада	28	26	92,85	2	7,14	-	-	-	-
Жами	305	273	89,50	32	10,49	-	-	-	-

Агар ўсишдан тўхтатиш зонасини бўлмаслиги, у ёки бу антибиотикга микроорганизмни чидамли эканлигини билдирди. Текшириш натижалари 6-жадвалда кўрсатилган.

6-жадвал маълумотларидан маълум бўлмоқдаки, сигирларда инфекция маститнинг кўзгатувчилари ҳисобланган стафилококк ва

стрептококкларнинг антибиотикларга, мастисан ва мастицид препаратларига сезувчанлиги турлича эканлигини кўрсатди.

Стафилококк ва стрептококкларга мос равишда қуйидаги антибиотиклар ва мастисан ва мастицид препаратлари юқори сезгирликка эга эканлигини кўрсатди: эритромицин 94,44% ва 95,95%, мономицин – 92,06% ва 95,95%, энрофлоксацин – 84,12% ва 82,82%, канамицин – 69,84% 67,67%, мастисан -93,65% ва 81,81%, мастицид-98,41% ва 85,85%. Ушбу кўзғатувчилар мос равишда қуйидаги антибиотикларга ва мастисан ва мастицид препаратларига ўртача сезгирликка эга эканлигини намоён қилди: стрептомицин – 35,71 ва 36,36%, ампициллин- 30,95 ва 30,30%, левомецетин -23,00 % ва 31,31%.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, инфекцион мастит касаллигининг кўзғатувчилари асосан стафилококклар ва стрептококклар бўлиб, стафилококклар антибиотикларга 95,95% сезгир ва ўртача сезгирликка эга бўлган, бир пайтда ампициллинга, стрептомицинга, сульфадиазинга, левомецетинга, тетрациклинга, олеандомицинга, тилозинга сезгирлиги паст эканлиги аниқланди.

Мастицид препаратидан инфекцион маститнинг кўпгина турларини даволашда фойдаланилди. Бунинг учун мастит билан касалланган сигирлар елин сўрғичларига 5 мл дан 3-4 марта махсус катетр ёрдамида 24-48 соат оралиғида ушбу препарат юборилди. Клиник мастит оғир кечган ҳолларида мастицидни юборишдан ташқари пенстреп-400 ни елиннинг паренхимасига ёки мускул ичига 5 мл дан 5-6 марта касалликнинг кечишига қараб юборилди. Серозли мастит билан касалланган сигирларда мастицид препаратининг тўлиқ даволаш самарадорлиги 80,95% ни, катарал маститда 80,00%, фибринозли маститда 66,67% йирингли маститда ҳам 66,67% ни ташкил этди. Бу кўрсаткич субклиник маститда 85,55% ни кўрсатди. Демак, мастициднинг тўлиқ даволаш самарадорлиги субклиник маститда энг юқори бўлиб, энг паст кўрсаткич йирингли ва фибринозли маститларда (66,67 %) эканлиги аниқланди. Мастицид препарати билан даволанган серозли мастит сигирларнинг ўн тўққиз фоизи 10% дан 20% гача ҳолатда елин сўрғичларининг патологик ўзгаришлари туфайли сут маҳсулдорлигининг тўла тикланмаслиги билан соғайиши кузатилди. Йирингли маститда 66,67 % сигирларда сут маҳсулдорликнинг тўлиқ тикланиши аниқланган бир пайтда, қолган 33,33 фоиз сигирларда сут маҳсулдорлигининг тўла тикланмаслиги кузатилди.

Инфекцион мастит билан касалланган сигирларни акридин №27, профлавин ва панфлавин препаратларини антибиотиклар билан аралашган ҳолда ва уларсиз антибиотиклар билан даволаш самарадорлиги таққослаб ўрганилганда фақат антибиотиклар билан даволаш самараси нисбатан пастроқ эканлигини кўрсатди.

Масалан, мастит сигирлар бензилпенициллин антибиотиғи билан даволанганда 73,33%, ампициллин билан муолажа ўтказилганда -75,86% самарадорликка эга бўлган бир вақтда, бензилпенициллин акридин №27

билан кўшиб ишлатилганда даволаш самарадорлиги 93,75% ва панфлавин билан аралаштириб даволанганда - 93,93% самара бериши аниқланди. Ампициллин профлавин билан ва ампициллин акридин №27 билан бирга аралаштириб даволанган сигирларда мос равишда 97,72%, 97,82% самарадорликка эришилди.

Шундай қилиб, антибиотикларга акридин №27, профлавин ёки панфлавинлар кўшиб инфекцион мастит билан касалланган сигирларни даволаганда алоҳида антибиотиклар билан даволанганга нисбатан самарадорлик кескин юқори бўлиши аниқланди.

Сигирлар маститини даволаш ва уни олдини олишда профилактика қилишнинг иқтисодий самарадорлиги (Ис) қуйидаги формула ёрдамида аниқланди: Ис = Оз - Вх,

$$\text{Ис} = 20\,592\,000 - 2350000 = 18\,242\,000$$

Ветеринария тадбирлари учун сарфланган 1 сўм харажат ҳисобига иқтисодий самара (Сс) қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

Сўмга самарадорликни аниқлаш учун иқтисодий самарадорликни ветеринария харажатларига бўлсак келиб чиқади.

$$\text{Сс} = \text{Ис} : \text{Вх}$$

$$\text{Сс} = 18\,242\,000 : 2350000 = 7,76 \text{ сўм}$$

1 сўм харажатга 7 сўм 76 тийинни ташкил этди.

Диссертациянинг бешинчи боби «Йиғма сут таркибига 6-8 % маститли сут аралашган сигир сутидан сутли-нордон маҳсулотлар тайёрлаш муаммоларини ечиш тадбирларининг самарадорлиги» деб номланиб уч қисмдан иборат ва биринчи қисмида инфекцион маститда сутнинг санитар-технологик сифатини аниқлаш натижалари баён этилган. Сутнинг таркибида 250 га яқин фойдали кимёвий элементлар мавжуд бўлиб, улар организмнинг яшашига керак бўлгани каби микроорганизмлар учун ҳам зарур озика муҳит ҳисобланади. Шу туфайли 120 хилдан зиёд микроорганизмлар сутнинг таркибида яхши ривожланиб кўпаяди ва сут безида касаллик чақиришга қодир. Инфекцион мастит сутнинг таркибини ҳар томонлама салбий томонга ўзгартириши билан бир қаторда соғиб олинган сутнинг технологик сифатига жиддий таъсир қилади.

Организмда, айнан сут безида инфекцион мастит кўзғатувчиларининг кўпайиши жараёнида унда чуқур, тикланиб бўлмайдиган морфологик ўзгаришлар билан бир қаторда сутда инсон соғлиги учун хавфли бўлган захарли моддаларни тўпланишига олиб келади ва сутни истеъмолга яроқсиз ҳолга келтиради.

Мастит касаллигининг субклиник кечиши жараёнида сут безидаги клиник белгилар кўринмаганлиги туфайли, у соғувчиларнинг ва айниқса, ветеринария мутахассисларининг эътиборидан четда қолади. Соғиб олинган сутнинг умумий тўпланган сутга кўшилиши унинг сифатига салбий таъсир этади ва ундан сифатсиз, истемолга яроқсиз, Давлат андозалари талабига жавоб бермайдиган сут маҳсулотлари тайёрланишга сабабчи бўлади.

Инфекцион маститда сутнинг санитар –технологик сифатини аниқлаш учун эрталаб соғиб олинган сут тоза флягларга солиниб, улар автоцистернага солингач, сут корхоналарига 1-2 соат ичида келтирилгандан сўнг текширишга намуналар олинди ва сутнинг барча органолептик, физико-кимёвий, микробиологик кўрсаткичлари давлат андозалари талаби даражасида текширилди.

7-жадвал

Йиғма сут сифатини баҳолаш натижалари

Сут навлари	Сутни сифатини баҳолаш	Редуктаза фаоллиги муддати	1 мл сутдаги бактериялар сони
1	Яхши	5 соат 30 дақиқадан кўпроқ	500 мингдан камроқ
2	Қониқарли	2 соатдан 5 соат 30 дақиқагача	500 мингдан 4 млн. гача
3	Ёмон	20 дақиқадан 2 соатгача	4 млн дан 20 млн. гача
4	Жуда ёмон	20 дақиқагача	20 млн дан юқори

Органолептик текширишлар натижасида сутнинг ташқи кўриниши, консистенцияси, таъми, ҳиди, ранги, тозалиги, ёғ миқдори, кислоталиги градус Тернерда ҳамда зичлиги умум қўлланилган усулларда давлат андозалари талаблари доирасида аниқланди. Йиғма сут сифатини аниқлаш натижалари 7-жадвалда берилган.

7-жадвал маълумотларидан маълум бўлмоқдаки, йиғма сутда редуктаза фаоллиги муддати 5 соат 30 дақиқадан кўпроқ вақтда, яъни сут ушбу муддатда рангсизланса ва 1 мл сутда бактериялар умумий сони 500 мингдан камроқ бўлса, бундай сут яхши ҳисобланади. Агар йиғма сутда редуктаза фаоллиги муддати 2 соатдан 5 соат 30 дақиқагача бўлса ва 1 мл сутда микроорганизмлар умумий сони 500 мингдан 4 млн. гача бўлган тақдирда сут қониқарли бўлади. Сутда редуктаза фаоллиги муддати 20 дақиқадан 2 соатгача бўлса ва бактериялар умумий сони 4 млн дан 20 млн. гача бўлган тақдирда, бундай сут ёмон ва истемолга яроқсиз ҳисобланади.

Шундай қилиб, сутнинг сифатли ёки сифатсизлиги ундаги редуктаза фаоллиги муддатига ва бактерияларнинг умумий сонига боғлиқ.

Диссертациянинг бешинчи боб иккинчи қисмида йиғма сут таркибида 6-8% маститли сут аралашган сигир сутидан сутли-нордон маҳсулотлар тайёрлаш муаммоларни ечиш тадбирларининг самарадорлигини аниқлаш натижалари берилган. Давлат андозаларига мувофиқ сутчилик йўналишидаги қорамолчилик фермер хўжаликларидан ва аҳоли қарамоғидаги сигирлардан соғиб олинган йиғма сутдан қуйидаги маҳсулотлар: чучук қатиқ (простокваша), пишлоқ, 18% ли ёғли ва ёғсиз творог, қаймоқ, қуюқ қаймоқ (сметана), ацидофилин, ацидофилли сут, кефир, бринза, сарғишроқ ивиган қатиқ ва бошқа маҳсулотлар тайёрланади. Ушбу маҳсулотларни тайёрлаш

давомида сут қислотасини ҳосил қилувчи бактерияларнинг соф культураси ишлатилади.

Бу бактериялар қайси сут маҳсулотига эҳтиёж бўлса, шунга мувофиқ равишда керакли фойдали микроорганизмлар юқорида таъкидланган сут маҳсулотлари тайёрлаш учун қўшилади.

Сут кислота ҳосил қилувчи бактерияларнинг (*Str. lactis*, *B. bulgaricum*, *B. acidophilum* ва бошқалар) таъсири туфайли сут шакари-лактоза парчаланиб, сут кислотаси пайдо бўлади. Бу эса казеинат кальцийга таъсир этиб, кальцийни водород билан алмаштиради ва шу туфайли унинг тубида қуйқа ҳосил қилади.

Ацидофил таёқчаси бошқа сут кислота микроорганизмларига қараганда йўғон ичак бўлими ичакларининг ичида яхши яшаш хусусиятига эга эканлиги туфайли бу бактериялар ёрдамида ацидофилин ёки ацидофил сути тайёрланади.

Бироқ, йиғма сут таркибида 6-8% маститли сутни бўлиши кўп ҳолларда унинг санитар, товарлилик ва технологик сифатини ёмонлаштиради ҳамда юқорида таъкидланган сут маҳсулотларини (чучук қатик, пишлоқ, 18% ли ёғли ва ёғсиз творог, қаймоқ, қуюқ қаймоқ (сметана), ацидофилин, ацидофилли сут, кефир, бринза, сарғишроқ ивиган қатик) тайёрлашда уларнинг сифатига салбий таъсир этиб, истеъмолга яроқсиз ҳолга келишига сабабчи бўлади.

Патоген бактерияларни йўқотиш учун ишлатилган бактериоцид препаратлар сутнинг бактериоцидлик моддасидан холи қилиши туфайли сутда бактериоцидлик фазаси бўлмайди, шунинг натижасида бундай сутда бегона патоген бактериялар жадал ривожланади, бундай сутдан сифатли сут маҳсулотлари тайёрлаб бўлмайди.

Соғлом ва маститли сут аралашган йиғма сутдан тайёрланган чучук қатикдаги органолептик, физик-кимёвий ва микробиологик ўзгаришларни ўрганиш натижалари 8-жадвалда берилган.

Тажрибадаги сигирларнинг маститли сут аралашмасидан иборат бўлган йиғма сутдан тайёрланган чучук қатикнинг органолептик хусусиятлари унда назоратдаги соғлом сигир сутидан тайёрланган чучук қатикқа нисбатан қуйқанинг зич эмаслиги, ёпишқоқлиги, идишнинг деворидан тўласинча ажралмаслиги ва унда пуфакчалар ҳосил бўлиши, кислоталик даражасининг кўтарилиши ва қатик зардобининг қуйқадан ажралиб туриши, шилимшик моддаларни сақлаши аниқланди.

Тажрибадаги чучук қатикнинг таъми таъмсиз, аччиқ-шўр, оғизда ёқимсиз бижирлашни пайдо қилган бир вақтда, назоратдаги сигир сутидан тайёрланган чучук қатик нордон, ўзига ҳос бегона таъмсиз ва хидсиз бўлди.

Тажриба гуруҳидаги чучук қатикнинг ранги оқимтир-кулрангрок, кислоталиги 125^0 Т, коли титри 0,3 тенг бўлган бир вақтда, назоратдаги соғлом сигир сутидан тайёрланган чучук қатикнинг ранги оқ сутсимон,

кислоталиги эса тажрибадагига нисбатан камроқ -120⁰ Т ни ва коли-титри 3,0 эканлиги аниқланди.

8-жадвал

Соғлом ва 6-8% маститли сут аралашган йиғма сутдан тайёрланган чучук қатикдаги органолептик, физик-кимёвий ва микробиологик ўзгаришларни ўрганиш натижалари

№	Кўрсаткичлар	Таърифи ва маҳсулот навлари	
		Тажрибадаги маститли сут аралашмаси бўлган сигир сутидан тайёрланган чучук қатик	Назоратдаги соғлом сигир сутидан тайёрланган чучук қатик
I.	Органолептик:		
а)	ташқи кўриниши ва консистен-цияси ДСТ 3622-68;	Қуйқа зич эмас, ёпишқоқ бутилканинг деворидан тўласинча ажралмайди, бутилка деворида пуфакчалар ҳосил бўлган, кислоталик кўтарилган, зардоб (10% кам) қуйқадан ажралган, паға-паға моддаларни сақлайди.	Қуйқа зич, бузилмаган, газ ҳосил қилмаган, юза қисмида (0,2%) зардоб ажралган.
б)	таъми ва ҳиди ДСТ3622-89	Таъмсиз, аччиқ-шўр, оғизда ёқимсиз ҳис қилувчи бижирлаш.	Тоза, сутли нордон, чучук қатик турига ҳос, бегона таъмсиз ва ҳидсиз.
в)	ранги	Ранги оқимтир –кулрангроқ	Оқ-сутсимон
II.	Физик-кимёвий :		
а)	ёғни сақлаши	3,2	3,2
б)	кислоталиги (Градус Тернер) ДСТ 3622-92	125 ⁰ Т	120 ⁰ Т
III	Микробиологик:		
а)	Ичак таёқчаси-нинг титри ДСТ 3622-68	0,3	3,0

Тажрибадаги ва назоратдаги чучук қатик Республикада ушбу маҳсулотни тайёрлаш бўйича Техник шартлар (РТШ) 18(94-65) талаби асосида тайёрланган. Ушбу 30 кг тайёрланган тажрибадаги чучук қатик ўзининг органолептик, физико-кимёвий ва микробиологик кўрсаткичлари ДСТ бўйича III- нав, назоратдаги соғлом сигирлар сутидан тайёрланган 30 кг чучук-қатик эса I- нав деб баҳоланди.

ХУЛОСАЛАР

1. Қорамолчилик хўжаликлари ва аҳоли қарамоғидаги инфекцион клиник мастит билан касалланган сигирлар сутида касаллик кўзгатувчиларининг 61,23% ини стафилококклар, 29,59% ини

стрептококклар ва 9,18% ини бошқа тур штаммини, инфекцион субклиник маститда эса кўзгатувчиларнинг 57,96% ини стафилококклар, 35,03% ини стрептококклар ва 7,01% ини бошқа тур (псевдомонада, эшерихия, протей, цитробактерия ва энтеробактериялар) бактерия штамлари ташкил этади.

2. Сигирларда инфекцион маститнинг асосий кўзгатувчилари стафилококк ва стрептококклар ҳисобланиб, уларнинг этиологик роли клиник маститда 90,82%, субклиник маститда эса 92,99 % ни ташкил этади.

3. Инфекцион клиник маститда стафилококклардан *Staphylococcus aureus* (31,87%) тури ва субклиник маститда эса - *Staphylococcus epidermidis* (68,13%) асосий этиологик ролни ўйнайди.

4. Самарқанд ва Навоий вилоятларининг тадқиқот ўтказилган сутчилик хўжаликларида ва аҳоли қарамоғидаги сигирларнинг инфекцион клиник мастит билан касалланиш даражаси ўртача 5,76% ни, субклиник мастит билан касалланиш даражаси 18,60% ни ташкил этади.

5. Соғлом сигирлардан соғиб олинган йиғма сутга 6-8% инфекцион мастит билан касалланган сигир сутининг аралашуви сутнинг санитар - технологик сифатига салбий таъсир кўрсатади, сут ва ундан тайёрланган сут маҳсулотлари (творог, чучук қатиқ, пишлоқ ва б.) яроқсиз ҳолга келтиради.

6. Инфекцион клиник ва субклиник маститларга ташхис қўйишда "СамДВМЧБУ" реагенти хорижда ишлаб чиқарилган 2% - мастидин, 5%-димастинга нисбатан 6,88% га, мастоприм димастинга нисбатан 7,03% га юқори самарадорликни намоён этади.

7. Инфекцион клиник маститни даволашда антибиотиклардан энрофлоксацин 82,82-84,12%, эритромицин 94,44-95,95%, мономицин 92,06-95,95%, мастисан А 81,81-93,65%, мастицид 85,85-98,41% терапевтик самарадорликни намоён этади.

8. Инфекцион маститни даволашда терапевтик самарадорлик бензилпенициллин ўзи ишлатилганда 73,33%, унинг ампициллин билан биргаликда ишлатилган пайтида 75,86%, акридин билан биргаликда ишлатилганда 93,75% ва панфлавин билан бирга ишлатилганда 93,93%, ампициллин-пенициллин антибиотигини панфлавин ёки профлавин препаратлари билан қўшиб бирга қўлланилганда 97,82% ни ташкил этади.

9. Инфекцион маститни мастисан А ёки мастицид препаратлари билан даволашнинг иқтисодий самарадорлиги 1 сўм харажат ҳисобига 7,76 сўмни ташкил этади.

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

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

БАЗАРОВ АДҲАМ ХАЙРУЛЛАЕВИЧ

**ВЛИЯНИЕ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ИНФЕКЦИОННОМ
МАСТИТЕ НА САНИТАРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО
МОЛОКА И МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ**

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

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

Тема диссертации на степень доктора философии (PhD) по ветеринарным наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии за № B2022.4.PhD/V73.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

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

Научный руководитель:

Салимов Хаит Салимович
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты:

Вафакулов Саъдулла Хакимович
доктор медицинских наук, профессор

Менглиев Ғайрат Акрамович
кандидат ветеринарных наук, доцент

Ведущая организация:

Комитет по ветеринарии и развитию животноводства

Защита диссертации состоится « 20 » 02 2024 г. в 15⁰⁰ часов на заседании научного совета DSc.06/30.12.2019.V.12.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел./факс: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (зарегистрирована за № 14315) (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77 Тел./факс: (99866) 234-76-86.

Автореферат диссертации разослан « 9 » 02 2024 г.
(протокол рассылки № 2 от « 9 » 02 2024 г.)



Х.Б.Юнусов

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

С.Б.Эшбуриев

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

К.Н.Норбоев

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора (PhD) философии)

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время молочное скотоводство, которое считается основной отраслью животноводства, занимает лидирующие позиции в обеспечении мирового населения качественным продовольствием, в удовлетворении его потребностей и обеспечении пищевой продовольственной безопасности. Для интенсивного развития этой отрасли одним из актуальных вопросов является увеличение поголовья высокопродуктивных коров, продление срока их эксплуатации и полное использование их генетических аспектов, производство экологически чистого и чистого молока и молочных продуктов. «Заболеваемость инфекционным маститом среди высокопродуктивных коров составляет в среднем 22-60%»¹, в результате чего у коров снижаются удои и качество молока, увеличивается заболеваемость телят, рожденных от них различными заболеваниями, а также вызывает большой экономический ущерб хозяйствам за счет дополнительных ветеринарно-санитарных мероприятий.

По данным Всемирной организации здравоохранения, среди ряда инфекций человека и животных уникальными проблемами являются сложность борьбы с инфекционным клиническим и субклиническим маститом и проблемы его купирования. Одной из основных причин подобных затруднений является возникновение у животных маститов и субклинических маститов, вызванных условно-патогенными микроорганизмами: стафилококками, стрептококками, эшерихиями, псевдомонадами, пастереллами. Также к числу актуальных проблем ветеринарной науки и практики, ожидающих своего решения, относятся вопросы своевременной диагностики, эффективного лечения и профилактики инфекционного субклинического мастита коров, оказывающего существенное негативное влияние на социальную сферу.

Поставлены важные задачи по ускоренному развитию животноводства в нашей республике, обеспечению нашего народа дешевым и качественным мясом, молоком и другими продуктами питания, особенно по увеличению занятости и доходов граждан, проживающих в сельской местности. Инфекционные болезни крупного рогатого скота, в том числе инфекционный клинический и субклинический мастит, являются одним из крупнейших препятствий в реализации этих задач, что приводит к снижению удоев коров, снижению качества продукции, негодному состоянию дойных коров и увеличению задержек производства. Поэтому большое практическое значение имеет разработка местных диагностических средств для выявления инфекционного субклинического мастита у коров, методов оценки

¹ Студникова Е.А. Разработка безмедикаментозного метода лечения коров при субклиническом мастите. Дисс. канд. вет. наук. Саратов 2015. 132. с.

санитарно-технологического качества молока и молочных продуктов, полученных от коров, мер профилактики и заболевания.

Данное диссертационное исследование служит в определённой степени реализации задач, определенных Указами Президента Республики Узбекистан №ПФ-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026годы»² и №УП-158 от 11 сентября 2023 г. «О стратегии Узбекистан – 2030», Постановлениями Президента Республики Узбекистан №ПП-4576 от 29 января 2020 г. «О дополнительных мерах государственной поддержки животноводческой отрасли», №ПП-120 от 8 февраля 2022 г. «Об утверждении программы развития сферы животноводства и ее отраслей в республике Узбекистан на 2022 — 2026 годы», №ПП-121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по дальнейшему развитию животноводства и укреплению кормовой базы», №ПП-187 от 31 марта 2022 «О кардинальном совершенствовании системы подготовки кадров в сфере ветеринарии и животноводства» и другими нормативно-правовыми документами, относящихся к данной отрасли.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и техники республики. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и защита окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Учеными стран мира, в том числе В.С. Авдеенко, М.А. Багмановым, В.А. Барышевым, А.А. Батраковым, К.Д. Валюшкиным, А.К. Джавадовым, Э.А. Коноваленко, П.А. Красочко, О.Н. Недеревой, Е.К. Рахматуллиним, J.Berdy, A.L. Bhutto, S.A. Fiordalisi, N.Lopes-Villalobos, G.A. Mein, D.E.Morin, R.N. Zadoks, F.Zaini и отечественными учеными Н.Г. Шатохиным, П.З. Решидовым и другими, проведены обширные научные исследования по изучению клинических признаков, эпизоотологических свойств, этиологии и патогенезу инфекционного мастита, лечению и разработке мер борьбы с ним. Однако влияние микроорганизмов на санитарно-технологическое качество молока и молочных продуктов при инфекционном мастите у продуктивных породистых коров в условиях нашей республике не изучено.

Связь диссертационного исследования планам научных исследований высшего образовательного учреждения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научных работ Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий и хозяйственных договоров (№2. 08.01.2019 г), заключенных со скотоводческими хозяйствами Самаркандского и Пастдаргомского районов Самаркандской области.

² Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-60 от 28 января 2022 года «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»

Целью исследования является разработка методов современной диагностики инфекционного мастита у коров, изучение культуральных, биохимических и тинкториальных особенностей возбудителей и их влияния на санитарно-технологическое качество молока и молочных продуктов, а также усовершенствование методов лечения заболевания.

Задачи исследования:

изучить распространение инфекционных клинического и субклинического маститов у коров в частных и фермерских хозяйствах Республики, виды и свойства вызывающих их бактерий;

на основе сравнения реагентов: димастина, мастидина, тестов маститодиагност и мастито СамГУВМЖБ, применяемых при экспресс-диагностике инфекционных клинических и субклинических маститов, провести анализ их эффективности;

оценить согласно Государственным стандартам, влияние смешивания 6-8% инфекционного маститного молока со сборным молоком полученного от здоровых коров, на санитарно-технологическое качество молока и изготовленных из него молочных продуктов;

на основе испытания совместного применения в лечении инфекционного мастита препаратов мастисан, мастицид, панфлавин вместе с некоторыми антибиотиками, определить наиболее эффективных из них.

Объектом исследования являются коровы с инфекционным клиническим и субклиническим маститами, принадлежащие частным и фермерским хозяйствам нашей Республики, виды возбудителей их вызывающие, различные пробы молока надоенного от коров, молочные продукты, реагенты «СамГУВМЖБ», мастисан, димастин, мастидин, мастодиагност и антибиотики.

Предметом исследования являются основные возбудители инфекционного мастита у коров, санитарно-технологическое качество маститного молока, возбудители, выделенные из молока, 6-8% маститная молочная смесь, диагностикумы, применяемые при выявлении субклинического мастита, мастисан А, мастицид, антибиотики и сульфаниламиды, макролиды, фторхинолоны, аминогликозиды.

Методы исследования. В исследовании использованы общепринятые клинические, бактериологические, бактериоскопические, биохимические методы, гиалуронидазные тесты и метод пробы Uaytsayda.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

определена роль бактерий *staphylococcus epidermidis* в этиологии инфекционного субклинического мастита у коров;

реагент «СамГУВМЖБ» изготовлен для экспресс-диагностики инфекционного субклинического мастита;

в экспериментах установлена энтеротоксигенная природа стафилококков в молоке при мастите;

научно обосновано, что определяющим фактором энтеротоксигенной активности стафилококков является вырабатываемый ими фермент

рибонуклеаза, токсин, обладающий способностью расщеплять рибонуклеиновую кислоту;

впервые добавление 6-8% маститного молока к цельному молоку, выдоенному от здоровой коровы, снижает санитарно-техническое качество молока и делает его непригодным для производства молочной продукции.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определены виды, распространение и причины возникновения инфекционного мастита у коров в фермерских хозяйствах Самаркандской, Навоийской и Кашкадарьинской областей Республики;

установлено, что введение акридина или панфлавина в смеси с антибиотиками, в период от окончания лактации до отела, снижает заболеваемость маститом и метритом после отела в 4-6 раз;

для лабораторий ветеринарной медицины, разработан метод, позволяющий достоверно дифференцировать *staphylococcus aureus* и *staphylococcus epidermidis*;

создан и прошёл испытания в фермерских хозяйствах реагент СамГУВМЖБ, для выявления мастита экспресс методом, разработан метод его приготовления и применения.

Достоверность результатов исследования. Достоверность результатов исследований обуславливается проведением исследований с использованием современных методов и оборудования, обработкой первичных данных и проведением научного анализа, соответствием полученных теоретических результатов экспериментальным данным, глубоким анализом результатов исследования с зарубежными и отечественными исследованиями, положительной оценкой научных исследований и первичных материалов апробационной комиссией Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий, неразрывностью результатов научных исследований от производства и утверждением полученных научных и практических результатов компетентными государственными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что стафилококки являются основными возбудителями инфекционного клинического мастита у коров, их этиологическая роль составляет 80% при инфекционном клиническом мастите, 85% при инфекционном субклиническом мастите, среди стафилококков, выделенных в инфекционном мастите коров, а главное место в субклиническом мастите занимает *staphylococcus epidermidis*. На основании того, что молоко обладает энтеротоксигенными свойствами при стафилококковом мастите, в опытах на кошках и кроликах научно доказано, что оно потенциально опасно для молодняка лабораторных животных.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что добавление 6-8% маститного молока в сборное молоко, сдоенное от здоровых коров, делает молоко не санитарно-гигиеничным, что резко

снижение товарного и технологического качества делает его непригодным для производства молочной продукции, в молоке без содержания бактерицидных веществ, это объясняется отсутствием бактерицидной фазы из-за быстрого развития патогенной микрофлоры, из такого молока невозможно приготовить качественные молочные продукты такие продукты не соответствуют государственным стандартам.

Внедрение результатов исследований. На основе результатов исследований по влиянию микроорганизмов на санитарно-технологическое качество молока и молочных продуктов при инфекционном клиническом и субклиническом маститах:

Для выявления мастита у коров в условиях животноводческих хозяйств нашей Республики разработаны и внедрены «Рекомендации по проведению экспресс-диагностики мастита, лечению хозяйства от мастита». (Комитета развития ветеринарии и животноводства Республики Узбекистан от 31 января 2023 года № 02/23-28). В результате достигнута точная диагностика инфекционного мастита у коров и излечение животноводческих ферм от заболевания на 70-80%;

Создан и внедрен в ветеринарную практику новый реагент «СамГУВМЖБ», позволяющий выявлять инфекционный мастит крупного рогатого скота в субклиническом периоде. (Комитета развития ветеринарии и животноводства Республики Узбекистан от 31 января 2023 года № 02/23-28). С помощью этого реагента достигается ранняя диагностика субклинического мастита у коров;

Разработана и внедрена в лабораториях ветеринарно-санитарной экспертизы методика использования ДНК-азных, коагулазных, теллуригидролизных тестов для достоверной межвидовой дифференциации возбудителей инфекционных маститов (*staphylococcus aureus* и *staphylococcus epidermidis*). (Комитета развития ветеринарии и животноводства Республики Узбекистан от 31 января 2023 года № 02/23-28). В результате удалось выявить возбудителей мастита у межвидовых коров и оценить их влияние на молоко и молочные продукты.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждались на 3 международных и 9 республиканских научно-практических конференциях, а также 3 раза аттестационной комиссией СамГУВМЖБ, на ежегодных отчетных собраниях профессоров и преподавателей университета.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 25 научных статей, из них 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций ВАК Республики Узбекистан, в том числе в 2 зарубежных и 2 в отечественных научных журналах, 3 на международных конференциях, 17 на республиканских научно-практических конференциях. По итогам полученных результатов опубликована 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 117 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части «Введение» диссертации обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, описываются цели и задачи, объект и предметы исследования, указано соответствие приоритетным направлениям развития науки и техники Республики, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения о внедрении результатов исследования в практику, опубликованных работах и структуре диссертации.

Первая глава диссертации «**Анализ литературных данных**», состоит из пяти частей, в первой части озаглавленной «Сведения о распространении инфекционного мастита у коров», приводятся сведения о том, что широкое распространение инфекционного мастита оказывает существенное влияние на молочное скотоводство, приводит к экономическому ущербу из-за снижения молочной продуктивности коров на 9-11%, ухудшения качества их молока, затрат на лечение и непригодности дойных коров.

Во второй части озаглавленной «**Этиологический состав инфекционного мастита у коров**» указано, что возникновение инфекционного мастита у коров могут вызвать различные факторы так, по мнению некоторых ученых, ключевую роль в этиологии заболевания играет воздействие условно-патогенных микроорганизмов в молочной железе, показано, что иногда нарушение таких природных факторов, как гигиенические, технологические условия и среда содержания животных, способствует возникновению инфекционного мастита.

Третья часть называется «**Стафилококковые и стрептококковые инфекции молочной железы**», которая включает в себя доение из молочной железы для клинического обследования животных, исследование секрета, использование экспресс-тестов молока в лаборатории, проба отстаивания, бактериологическое исследование секрета выделенного из молочной железы и определение чувствительности к антибиотикам.

В четвертой части озаглавленной «**Санитарно-технологическое качество молока коров, больных инфекционным маститом и диагностика инфекционного мастита**» отмечается, что при контроле сборного молока, обнаружение более 500 тысяч клеток в 1 мл молока, свидетельствует о необходимости проведения мероприятий против мастита и при клиническом обследовании коров, проверке количества бактерий и клеток в молоке некоторых коров, животных с положительными результатами следует проверять бактериологическим методом на наличие патогенной микрофлоры.

Пятая часть называется «**Меры лечения и профилактики инфекционного мастита у коров**», в которой излагается лечение мастита коров часто

применяемыми отдельно антибиотиками, сульфаниламидами и их комбинациями: мастисан А, мастицид, аэродит, супермастикорт, мастоаэрозоль, масталон, тетраолеан, неотил, септомаст, эримаст, панфлавина и др. Написано о том, что наряду с этим, бурно развивается направление лечения мастита без антибиотиков, включающее методы лечения акупунктурами, электропунктурами, лазеропунктурами и гемопунктурами.

Для лечения и профилактики инфекционного мастита коров большинством исследователей одобрено комбинированное лечение противомикробными препаратами и иммуномодуляторами.

В ветеринарной практике рекомендуется широкое использование таких иммуномодуляторов, как тимоген, тимолин, стимуаген, эраконд. Исследователи проанализировали, что эти препараты значительно опережают импортные препараты по своим характеристикам и уровню активации иммунного ответа. Показано, что в настоящее время начат широко применяться препарат, считающийся индуктором интерферона, который активирован интерферон и стимулирует клеточный иммунитет. Говорится о том, что эффективность профилактических мер против инфекционного мастита заключается в проведении работ, направленных на скрещивание коров с целью улучшения морфологических характеристик вымени, скорости доения, а также, наряду с созданием хороших условий, необходимости уделять внимание правильному подбору пар производителей в стаде.

В писанных рекомендациях указывается необходимость проведения 2 раза в месяц мониторинга субклинического и клинического маститов, а затем использование широкого комплекса ветеринарно-санитарных мероприятий а также борьба с заболеванием используя селекционно-генетический метод.

Во второй главе диссертации «**Объект и методы исследования**», приводятся сведения об объекте и методах исследования. Лабораторно-исследовательская часть научно-исследовательской работы выполнена в течение 2018-2022 годов, с использованием проб молока, взятого от дойных коров, на основе договоров с хозяйством «Чорва сут сервис фермасы» Самаркандского района, фермерскими хозяйствами З.З.Сапарова и «Н. Шодиев барака чорвасы» Пастдаргомского района Самаркандской области, агрофирмой «Дустлик», Навоийского горно-металлургического комбината, а также в учебно-опытном хозяйстве СамГУВМЖБ, и от 250 голов дойных коров принадлежащих населению проживающему на территориях Самаркандской, Навоийской, Кашкадарьинской и Джизакской областей, с применением клинических, бактериологических, бактериоскопических, биохимических методов, гиалуронидазного теста и пробного метода Uaytsayda при инфекционном клиническом и субклиническом мастите.

Первая глава диссертации «**Результаты изучения этиологических факторов инфекционного мастита**» состоит из трех частей, в первой её части приводятся результаты исследования этиологического состава

стафилококков при инфекционном мастите. При бактериологическом исследовании патологического материала от полученного от 98 голов коров больных клиническим маститом и 157 коров с субклиническим маститом, из 98 проб маститного молока в 60 (61,23%) случаях выделено штаммов стафилококков, 29 (29,59%) - стрептококков и 9 (9,18%) - других видов бактерий. Полученные результаты показали, что основными возбудителями инфекционного мастита являются стафилококки и стрептококки. В 90,82% случаях наблюдалось клинически явное воспаление вымени.

Таблица 1

Результаты бактериологического исследования возбудителей, выделенных из молока коров больных инфекционным субклиническим маститом

Наименования хозяйств	Количество проб	Выделенные возбудители					
		Стафилококки		Стрептококки		Бактерии других видов	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Ф\х «Самарканд чорва сут Сервис»	31	18	58,07	11	35,48	2	6,45
Ф\х «Н. Шодиев барака чорва» Пастдаргомского р-на	28	16	57,14	10	35,72	2	7,14
Ф\х «З.Сапарова»	27	16	59,26	9	33,33	2	7,41
Ф\х агрофирма «Навой кон металлургия»	30	18	60,00	11	36,67	1	3,33
Учебно-опытное хозяйство СамГУВМЖБ	15	9	60,00	4	26,67	2	13,33
Скот принадлежащий населению	26	14	53,85	10	38,46	2	7,69
Всего:	157	91	57,96	55	35,03	11	7,01

При субклиническом мастите, в 91 (57,96%) пробах молока от 157 голов больных маститом коров, выделены штаммы стафилококка, в 55 (35,03%) - стрептококка, в 11 (7,01%) другие виды микроорганизмов - *Pseudomonas aeruginosa* (15 - 9,55%), *Escherichia coli* 4 (2,54%), *Proteus vulgaris* (4 - 2,54%), *Citrobacteria* (5 - 3,18%) и *Enterobacteria* (6 - 3,82%).

Штаммы стафилококков, продуцирующие бета-гемолизин, не обнаруживали признаков гемолиза даже на 5% агаре с добавлением кроличьих эритроцитов, но вызывали выраженный гемолиз на агаре с добавлением эритроцитов барана. Агар с добавлением эритроцитов бараньей

крови, через сутки инкубации помещали в холодильник при температуре 4°C. Стафилококки, продуцирующие дельта-гемолизин, образовывали тонкую блестящую зону на чашках с агаром, с добавлением эритроцитов барана и кролика, при 37°C в течение 18-24 часов.

Штаммы *Staphylococcus aureus* и *Staphylococcus epidermidis* обладают гемолитической активностью и лизируют эритроциты барана в 142 из 151 штамма (94,03%), эритроциты кролика в 89 случаях (59,94%).

Таблица 2

Результаты исследования биохимических свойств 91 штамма стафилококков, выделенных от коров, больных субклиническим маститом

№	Названия изученных показателей возбудителя	Активные из 29 штаммов <i>Staph. aureus</i>		Активные из 62 штаммов <i>Staph. epidermidis</i>	
		Кол-во	Степень активности и (%)	Кол-во	Степень активности (%)
1	Липазная активность	22	75,86	44	70,96
2	ДНК-азная активность	27	93,10	19	30,64
3	Лизоцимная активность	23	79,31	22	35,48
4	Лецитовителлазная активность	9	31,03	19	30,64
5	Теллурит редуктаза	27	93,10	9	14,51
6	Фибринолизин	21	72,41	7	11,29
7	Трегалозная активность	23	79,31	5	8,06
8	Коагулаза	29	100,00	2	3,22
9	Гемолизирование	25	86,20	50	80,64
10	Золотистый пигмент	17	58,62	3	4,83
11	(Анаэробное брожение) маннита	29	100,00	4	6,45

Для сравнительного исследования биохимических свойств *Staph. aureus* и *Staph. epidermidis*, выделенных из субклинического мастита крупного рогатого скота, были исследованы основные параметры 91 штамма стафилококка. В результате исследований установлено, что из 91 штамма стафилококка 29 (31,86%) относятся к типу *Staphylococcus aureus*, а 62 (68,13%) – к типу *Staphylococcus epidermidis*.

Все 29 изученных штаммов *Staphylococcus aureus* коагулировали цитратную плазму кролика, расщепляли маннит в анаэробных условиях и демонстрировали 100,0% ДНК-азную активность и 93,10% теллуритредуктазную активность. Установлено, что штаммы *Staphylococcus epidermidis* обладают низкой биологической активностью по сравнению со штаммами *Staphylococcus aureus*. Для получения высокодостоверной информации, для выявления вида стафилококков первоначально используют три теста: при положительной активности коагулазы, ДНК-азы,

теллуритредуктазы, или если вместо какой-либо из них положительна коагулаза, и она расщепляет анаэробно маннит и активна теллуритредуктаза, идентификация стафилококков будет надежна.

При подсчете в трех тестах результата, отрицательный результат для штамма *Staphylococcus aureus* означает, что штамм относится к типу *Staphylococcus epidermidis*. Если результаты трех тестов не совпадают, необходимо тщательно изучить культуру на наличие признаков, характерных для других *Staphylococcus aureus*.

Во второй части «Результаты изучения этиологической роли стрептококков и других микроорганизмов при инфекционных клинических и субклинических маститах» третьей главы установлено, что стрептококковый мастит является инфекционным заболеванием и играет первостепенную роль. В этиологии субклинического мастита *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus faecalis* и *Streptococcus faecium* играют важную роль. Из 84 штаммов стрептококков, выделенных от субклинического мастита коров, в нашем исследовании использовались, в том числе 46 (54,76%) штаммов *Streptococcus dysgalactiae*, 29 (34,52%) - *Streptococcus agalactiae* и 9 (10,71%) штаммов *Streptococcus faecalis* и *Streptococcus faecium*. При заражении людей стрептококками группы В, при употреблении непастеризованного коровьего молока, то дояров, содержащих стрептококки группы В, не следует привлекать к дойке коров.

Streptococcus dysgalactiae не рос в сахарном бульоне, в бульоне при +10 или +45°C, а также при добавлении в бульон 6,5% поваренной соли или 40% желчи, однако, из 46 протестированных штаммов, 17 штаммов (36,95%) росли в бульоне с добавлением 10% желчи. Все штаммы не росли в бульоне с метиленовым синим 1:1000, но росли в бульоне с метиленовым синим 1:2000. росли также на щелочной среде Чесбро-Ивенса рН 10,0-10,2, 17 из 46 штаммов (36,95 м%) гидролизовали гиппурат натрия, 29 штаммов (63,04%) гидролизовали теллурит калия. Все штаммы не разжижали желатин. В кровяном агаре 21 (45,65%) штамм продуцировал α-гемолизин, 18 (39,13%) штаммов - α₁-гемолизин и 7 (15,21%) штаммов - γ-гемолизин. При исследовании по САМР-тесту, 42 штамма *Staphylococcus dysgalactiae* (91,30%) вызывали гемолиз; 4 штамма (8,70 %) вообще не вызывали гемолиза. Все штаммы *Staphylococcus dysgalactiae* ферментировали глюкозу, галактозу, лактозу, сахарозу, трегалозу, глицин, аргинин. Однако не ферментировали раффинозу, арабинозу, сорбит, маннит, инулин и глицерин.

Streptococcus agalactiae (серогруппа В) рос с образованием небольших блестящих колоний (0,1-0,2 мм) на питательных средах с добавлением сахарозы, трипанового синего, кристаллфиолита и теллурита калия. В поле зрения микроскопа были видны длинноцепочечные грамположительно окрашенные кокки. Не рос при температурах +10 и +45°C, в сахарном бульоне, в бульоне с добавлением 6,5% поваренной соли, в щелочном (рН = 9,6-10,0) бульоне Чесбро-Ивенса и в бульоне с добавлением метиленового синего 1:1000, однако 13 из 29 штаммов (44,82%) росли в бульоне с

добавлением 1:2000 метиленового синего, а также на кровяных агарах с добавлением 10% и 40% желчи. Не гидролизировали теллури́т калия и эскулин, но гидролизировали гипсур-кислый натрия, не разбавляли желатин. Остальные 16 штаммов *Streptococcus agalactiae* (55,17%) не редуцировали среду. Они ферментировали глюкозу, галактозу, лактозу, сахарозу, трегалозу, глицин, аргинин, но не ферментировали раффинозу, арабинозу, сорбит, маннит, инулин, глицерин и крахмал.

Таблица 3
Результаты исследования биологических и биохимических свойств
видов *Streptococcus faecalis* и *Streptococcus faecium*

	<i>Streptococcus faecalis</i> и <i>Streptococcus faecium</i>-9 штаммов	Полученные результаты
1	Окраска по методу Грама	+
2	Тип гемолиза кроличьих эритроцитов	+
3	Рост при температурах +10 ⁰ С и 45 ⁰ С	+
4	Рост в бульоне с 6,5 % NaCl	+
5	Рост в щелочном бульоне Чесбро-Ивенс рН=9,6-10,0	+
6	Рост в кровяном агаре с добавлением 40% желчи	+
7	Рост в бульоне с добавлением 40% желчи	+
8	Рост в бульоне с добавлением 1:1000 метиленового синего	+
9	Рост в бульоне с добавлением 1:2000 метиленового синего	+
10	Гидролизация: эскулина	-
	гипсур-кислого натрия	+
	теллури́та калия	-
11	Расщепление желатина	+
12	Пептонизация в агаре с добавлением молока	+
13	Ферментация углеводов и спиртов:	
	лактоза и сахароза	+
	трегалоза, маннит и арабиноза	+/-
	сорбит, глицерин, рафиноза, инулин и крахмал	-
14	Пептонизация в молочном агаре	-

Виды *Streptococcus faecalis* и *Streptococcus faecium*, характеризуются окраской по Граму, гемолизированием эритроцитов кролика, ростом при температуре +10⁰С и 45⁰С, на бульоне с 6,5% поваренной соли, на щелочном бульоне Чесбро-Ивенса при рН=9,6-10,0, на кровяном агаре с 40% желчью, в бульоне с 40% желчью, в бульоне с метиленовым синим 1:1000 и 1:2000. Они не гидролизировали эскулин, гидролизировали гипсур-кислый натрий, не гидролизировали теллури́т калия. Расщепляли желатин, гидролизировали агар с добавлением молока.

В третьей части третьей главы, озаглавленной «**Диагностика мастита на основе определения качества молока**», для экспресс-диагностики субклинического мастита был использован 5% димастин, состоящий из 2% раствора мастидина с феноловым красным и бромкрезол фурфурового реагента. Эти реагенты предназначены для тестирования молока из каждой

четверти вымени. Одновременно с использованием «СамГУВМЖБ» и других маститотестов, было проверено 698 проб молока от коров, на субклинический мастит.

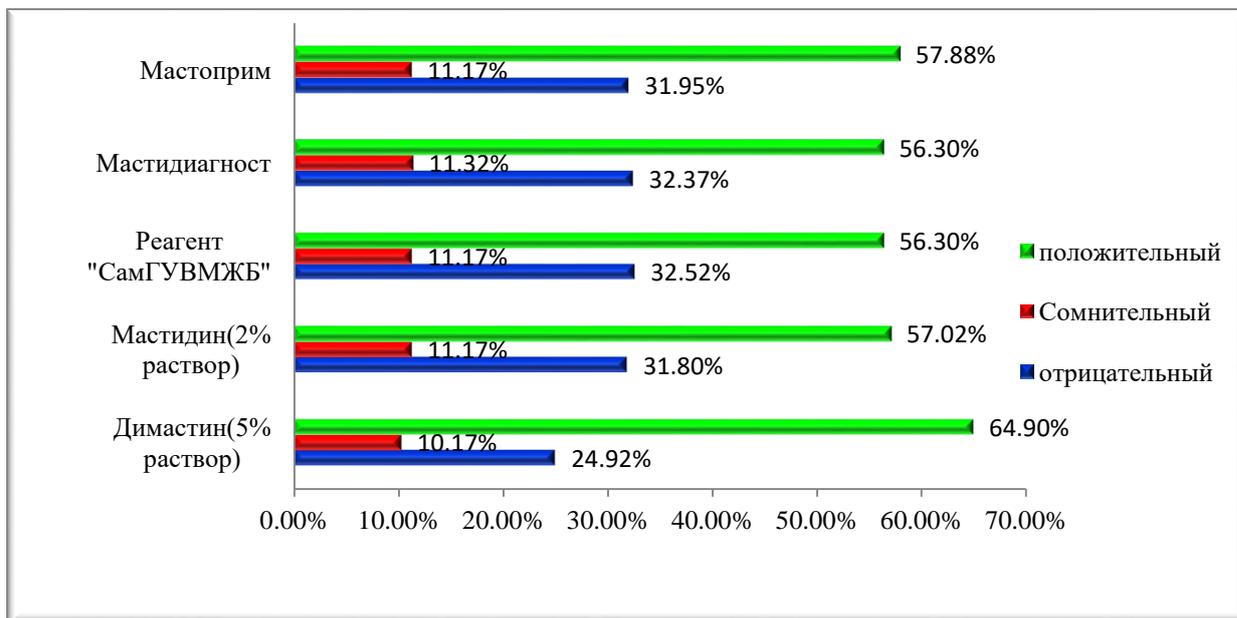


Рисунок 1. Результаты сравнительного сопоставления диагностической эффективности реагентов при инфекционном субклиническом мастите

Результаты на рисунке 1 показали, что при инфекционном субклиническом мастите коров, 2% мастидин имеет на 6,88% более высокую диагностическую эффективность, чем 5% димастин. Установлено, что реагенты мастидин и «СамГУВМЖБ», по сравнению с димасином, дают быстро проявляющуюся отчетливо видимую положительную реакцию на пробу молока коров. Таким образом, реагенты мастидин и «СамГУВМЖБ» позволяют произвести экспресс-диагностику инфекционного субклинического мастита коров, при этом диагностическая эффективность «СамГУВМЖБ» оказалась на 7,60% выше, чем у димастина. В результате испытания молока коров с субклиническим маститом реагентом мастоприм, установлена его диагностическая эффективность на 7,03% выше, чем у димастина.

Результаты определения примеси маститного молока в сборном молоке с помощью маститодиагноста отражены в таблице 4. Из данных таблицы видно, что из 252 проб сборного молока в ведрах, смешанного с маститным молоком, в 119 случаях (47,22%) получен положительный результат при помощи маститодиагноста. Этот показатель составил в молоке из доль вымени 45,45%, в молоке из бидонов - 60,34%, в молоке из молоковозов - 68,29%.

Близкие к этому показателю данные были определены и с реагентом «СамГУВМЖБ». Например, обнаружено 45,39% в молоке из доль вымени, 53,30% в молоке в ведер, 61,36% в молоке из бидоове и 64,63% в молоке в автомолоковозе.

Примечание: из сборного молока исключаются старое молоко, молозиво и надоенное молоко в течение одного месяца после родов.

Таблица 4

Результаты определения примеси маститного молока в сборном молоке, с помощью маститодиагностика

№	Исследованное молоко	Показатели реакции						Всего количество положительных проб молока и %
		Положительно (++++, +++)		Слабо положительно (++) или подозрительно (+-)		Отрицательно (-)		
		Кол. во	%	Кол. во	%	Кол. во	%	
1	В ведре	68	26,98	51	20,23	133	52,77	119/47,22
2	В бидоне	42	36,20	28	24,13	46	39,65	70/60,34
3	В молоковозе	17	41,46	11	26,82	13	31,70	28/68,29
4	Молоко в четвертях вымени	57	28,78	33	16,66	108	54,54	90/45,45

Таблица 5

Результаты определения примеси маститного молока в сборном молоке, с помощью реагента «СамГУВМЖБ»

№	Исследованное молоко	Показатели реакции						Всего количество положительных проб молока	
		Положительно (++++, +++)		Слабо положительно (++) или подозрительно (+-)		Отрицательно (-)			
		Кол. во	%	Кол. во	%	Кол. во	%		
1	В ведре	73	30,16	56	23,14	113	46,69	129	53,30
2	В бидоне	47	35,60	34	25,75	51	38,63	81	61,36
3	В молоковозе	31	37,50	22	26,82	29	48,48	53	64,63
4	Молоко в четвертях вымени	242	33,28	88	12,10	397	54,60	330	45,39

В четвертой главе диссертации «**Результаты лечения инфекционного мастита**», изложены результаты определения чувствительности возбудителей инфекционного мастита к антибиотикам, мастисану А и мастицидным препаратам. Была исследована согласно инструкции методом индикаторного диска, чувствительность стафилококков, стрептококков, энтерококков, эшерихии, протей, псевдомонад и их сообществ (ассоциаций) к пенициллину, стрептомицину, сульфадиазину, левомицетину, тетрациклину, энрофлоксацину, канамицину, мономицину, полимиксину, эритромицину, олеондамицину, тилозину, а также противомаститным препаратам мастисану А и мастициду. от 15 до 25 мм, указывает на то, что тестируемая микробная культура умеренно чувствительна и чувствительна, если превышает 25 мм. Если зоны задержки роста нет, значит, микроб устойчив к тому или иному антибиотику. Результаты исследований показаны в таблице 6.

Таблица 6

Результаты изучения чувствительности возбудителей инфекционного мастита к антибиотикам, мастисану А и мастицидным препаратам

Микробная культура	Штаммы	Чувствительные		Средней чувствительности		Средней устойчивости		Устойчивые	
		Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
		3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Мастисан А									
Стафилококки	126	118	94	7	6	-	-	-	-
Стрептококки	99	82	83	18	18	-	-	-	-
Энтерококки	37	31	84	6	16	-	-	-	-
Эшерихия коли	6	4	67	2	33	-	-	-	-
Протей	9	5	56	4	44	-	-	-	-
Псевдомонада	28	26	93	2	7	-	-	-	-
Всего	305	266	87	39	13	-	-	-	-
Мастицид									
Стафилококки	126	124	98,41	2	11,58	-	-	-	-
Стрептококки	99	81	85,85	18	18,18	-	-	-	-
Энтерококки	37	32	86,48	5	13,51	-	-	-	-
Эшерихия коли	6	4	66,67	2	33,33	-	-	-	-
Протей	9	6	66,67	3	33,33	-	-	-	-
Псевдомонада	28	26	92,85	2	7,14	-	-	-	-
Всего	305	273	89,50	32	10,49	-	-	-	-

Как стало известно из данных таблицы 6, чувствительность стафилококков и стрептококков, являющихся возбудителями инфекционного мастита у коров, к антибиотикам, мастисану и мастицидным препаратам различна.

Стафилококки и стрептококки показали высокую чувствительность по отношению к следующим антибиотикам и препаратам мастисан и мастицид: к эритромицину 94,44% и 95,95%, мономицину - 92,06% и 95,95%, энрофлоксацину – 84,12% и 82,82%, канамицину - 69,84% и 67,67%, мастисану - 93,65% и 81,81%, мастициду - 98,41% и 85,85%. Эти возбудители проявили умеренную чувствительность к следующим антибиотикам и препаратам мастисан и мастицид соответственно: стрептомицину - 35,71 и 36,36%, ампициллину - 30,95 и 30,30%, левомицетину -23,00% и 31,31%.

Результаты исследований показали, что возбудителями инфекционного мастита являются преимущественно стафилококки и стрептококки, причем стафилококки имеют 95,95% чувствительность и умеренную чувствительность к антибиотикам, при этом установлена их низкая чувствительность к ампициллину, стрептомицину, сульфадиазину, хлорамфениколу, тетрациклину, олеандомицину и тилозину.

Препарат мастицид применяли для лечения многих видов инфекционного мастита. Для этого в соски вымени коров, больных маститом, вводили с помощью специального катетера по 5 мл этого препарата 3-4 раза с интервалом 24-48 часов. В тяжелых случаях клинического мастита, помимо введения мастицида вводили пенстреп-400 в паренхиму вымени или в мышцу по 5 мл 5-6 раз в зависимости от течения заболевания. У коров при серозном мастите полная эффективность лечения препаратом мастицид составила 80,95%, при катаральном мастите - 80,00%, при фибринозном мастите - 66,67%, при гнойном мастите - 66,67%. Этот показатель составил около 85,55% при субклиническом мастите. Таким образом, установлено, что полная эффективность лечения мастицидом наиболее высока при субклиническом мастите, а наименьшая - при гнойном и фибринозном маститах (66,67%). Установлено, что девятнадцать процентов коров с серозным маститом, получавших препарат мастицид, выздоравливают с неполным восстановлением молочной продуктивности за счет патологических изменений в сосках вымени в 10-20% случаях. При гнойном мастите у 66,67% коров произошло полное восстановление молочной продуктивности, а у остальных 33,33% коров полное восстановление молочной продуктивности не наблюдалось.

При сравнении эффективности лечения коров, больных инфекционным маститом, препаратами акридин № 27, профлавин и панфлавин, в смеси с антибиотиками и антибиотиками без них, эффективность лечения только антибиотиками была сравнительно ниже.

Например, при лечении больных маститом коров, антибиотиком бензилпенициллином, эффективность составляет 73,33%, при лечении ампициллином -75,86%, при применении бензилпенициллина в сочетании с акридином №27 - 93,75%, а при его смешанном применении с панфлавином эффективность составила 93,93 %. У коров, получавших ампициллин в смеси с профлавином и ампициллин с акридином №27, была достигнута эффективность 97,72% и 97,82% соответственно.

Таким образом, установлено, что добавление к антибиотикам акридина № 27, профлавина или панфлавина при лечении коров с инфекционным маститом было значительно эффективнее, чем при лечении только антибиотиками.

Пятая глава диссертации «Эффективность мероприятий по решению проблем приготовления молочнокислых продуктов из коровьего молока, смешанного с 6-8% маститным молоком» состоит из трех частей. В первой части озаглавленной «Санитарно-технологическое качество молока при инфекционном мастите», изложены результаты определения санитарно-технологического качества молока при инфекционном мастите. Молоко содержит около 250 полезных химических элементов, которые необходимы для жизнедеятельности организма и также являются питательной средой для микроорганизмов. Благодаря этому в молоке хорошо развиваются и размножаются более 120 видов микроорганизмов, способных вызывать заболевания молочной железы. Инфекционный мастит, помимо всестороннего изменения состава молока в отрицательную сторону, серьезно влияет на технологические качества молока.

Процесс размножения возбудителей инфекционного мастита в организме, в частности в молочной железе, наряду с глубокими необратимыми морфологическими изменениями приводит к накоплению в молоке токсичных веществ, опасных для здоровья человека, и делает молоко непригодным для употребления.

В связи с тем, что при субклиническом течении мастита клинические признаки в молочной железе не наблюдаются, дояры и особенно ветеринарные специалисты не обращают на него внимания. Добавление надоенного молока в общий объем собранного молока, отрицательно влияет на его качество и приводит к производству некачественной, непригодной к употреблению молочной продукции, не соответствующей требованиям Государственных стандартов.

Таблица 7

Результаты оценки качества сборного молока

Сорты молока	Оценка качества молока	Срок активности редуцтазы	Количество бактерий в 1 мл молока
1	Хорошее	Более 5 часов 30 минут	Менее 500 тысяч
2	Удовлетворительное	От 2 часов до 5 часов 30 минут	От 500 тысяч до 4 млн
3	Плохое	От 20 минут до 2 часов	От 4 млн до 20 млн
4	Очень плохое	До 20 минут	Свыше 20 млн

Для определения санитарно-технологического качества молока при инфекционном мастите, надоенное утром молоко разливали в чистые фляги и после загрузки их в автоцистерну отбирали пробы для проверки после их доставки на молочные предприятия в течение 1-2 часов, а все

органолептические, физико-химические и микробиологические показатели молока проверялись на уровне требований государственных стандартов.

В результате органолептических исследований, определялись общепринятыми методами в пределах требований Государственных стандартов внешний вид, консистенция, вкус, запах, цвет, чистота, жирность, кислотность по градусу Тернера а также плотность молока. Результаты определения качества сборного молока приведены в таблице 7.

Из данных таблицы 7 стало известно, что период активности редуктазы в сборном молоке составляет более 5 часов 30 минут, то есть при обесцвечивании молока за этот период и общем количестве бактерий в 1 мл молока меньше 500 тыс, такое молоко считается хорошим. Если продолжительность активности редуктазы в сборном молоке составляет от 2 часов до 5 часов 30 минут, а общее количество микроорганизмов в 1 мл молока от 500 тысяч до 4 миллионов, такое молоко считается удовлетворительным. В случае если продолжительность активности редуктазы в молоке длится от 20 минут до 2 часов, а общее количество бактерий от 4 до 20 миллионов, такое молоко считается плохим и непригодным к употреблению.

Таким образом, качественность или некачественность молока зависит от продолжительности активности редуктазы в нем и общего количества бактерий.

Экономическую эффективность (Ээ) при лечении и профилактике мастита крупного рогатого скота определяли по формуле: $Ээ = Пу - Вз$,

$$Ээ = 20\,592\,000 - 23\,500\,000 = 18\,242\,000$$

Экономическая эффективность составила 18 242 000 сумов.

Экономическая эффективность из расчёта на 1 сум (Зс), затраченный на ветеринарные мероприятия определялась по следующей формуле:

Для определения эффективности к 1 суму затрат получают путем деления экономической эффективности на ветеринарные затраты.

$$Сс = Ээ : Вз$$

$$Сс = 18\,242\,000 : 23\,500\,000 = 7,76 \text{ сум}$$

Прибыль с 1 затраченного сума составила 7 сумов 76 тийинов.

Во второй части пятой главы диссертации, приводятся результаты определения эффективности мероприятий по решению проблем с приготовлением кисломолочных продуктов из сборного коровьего молока с примесью 6-8% маститного молока». В соответствии с новыми Государственными стандартами, из сборного молока, надоенного от коров из скотоводческих фермерских хозяйств и находящихся на попечении населения производятся: простокваша, сыр, творог 18% жирности и обезжиренный, сливки, жирные сливки (сметана), ацидофилин, ацидофильное молоко, кефир, брынза, ряженка и другие продукты. При приготовлении этих продуктов используется чистая культура бактерий производящая молочную кислоту.

Эти бактерии добавляются в необходимые молочные продукты упомянутые выше, для производства которых необходимы полезные микроорганизмы.

Под действием молочнокислых бактерий (*Str. lactis*, *B. bulgaricum*, *B. acidophilum* и др.), происходит расщепление молочного сахара-лактозы и появление молочной кислоты. Это воздействует на кальций, заменяя кальций водородом, образуя сгусток на его дне.

В связи с тем, что ацидофильная палочка обладает хорошей жизнеспособностью в кишках толстоотдела кишечника, чем другие молочнокислые микроорганизмы, с помощью этих бактерий готовят ацидофилин или ацидофильное молоко.

Однако наличие 6-8% маститного молока в сборном молоке, в большинстве случаев ухудшает его санитарно-товарное и технологическое качества, а также отрицательно влияет на качество при изготовлении вышеуказанных молочных продуктов (простокваша, сыры, творог 18% жирности и обезжиренный, сливки, сметана, ацидофилин, ацидофильное молоко, кефир, брынза, ряженка) и приводит к тому, что они становятся непригодными к употреблению.

В связи с тем, что бактерицидные препараты, применяемые для уничтожения болезнетворных бактерий, освобождают молоко от бактерицидных веществ, бактерицидная фаза в молоке отсутствует, поэтому в таком молоке активно развиваются чужеродные болезнетворные бактерии, приготовление высококачественных молочных продуктов из такого молока представляется возможным.

Результаты исследования органолептических, физико-химических и микробиологических изменений простокваши, приготовленной из сборного молока, состоящего из смеси здорового и маститного молока представлены в таблице 8.

У простокваши, приготовленной из сборного молока подопытных коров с примесью маститного молока, по сравнению с простоквашей приготовленной из молока здоровых контрольных коров, органолептические показатели определялись тем, что сгусток менее плотный и липкий, он не полностью отделяется от стенки посуды и образует пузыри, наблюдается повышенная кислотность и отделение сыворотки от сгустка, содержание слизистого вещества. Вкус простокваши в опыте безвкусный, горько-соленый, вызывает неприятное пощипывание во рту, тогда как простокваша, приготовленная из контрольного коровьего молока, кислый, без специфического постороннего привкуса и запаха.

Цвет простокваши в опытной группе беловато-серый, кислотность 125° Т, коли титр равен 0,3, тогда как цвет простокваши, приготовленной из здорового коровьего молока в контрольной группе, молочно-белый, а кислотность меньше, чем в опыте - 120° Т и коли титр равен 3,0.

Простоквашу в опыте и контроле изготавливали с учетом требований Технических условий (ТУР) 18(94-65) на производство данного продукта в

Республике. По данным ГОСТ, приготовленная в данном опыте 30 кг простокваши, по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям оценивались как III сорт, а 30 кг простокваши, приготовленная из молока здоровых коров в контроле - как I сорт.

Таблица 8

Результаты исследования органолептических, физико-химических и микробиологических изменений в простокваше приготовленной из здорового сборного молока и смешанного с 6-8% маститным молоком

№	Показатели	Описание и сорта продукции	
		Простокваша приготовленная из молока от опытных коров, с примесью маститного молока	Простокваша приготовленная из здорового молока от коров в контроле
I. а)	Органолептические : внешний вид и консистенция ГОСТ 3622-68	Сгусток не плотный, клейкий, не полностью отделяется от стенки бутылки, на стенке бутылки образовались пузырьки, кислотность повышена, сыворотка (меньше 10%) отделена от сгустка, в ней содержатся хлопья	Сгусток плотный, целостный, не образует газы, с поверхности отделяется сыворотка (0,2%)
б)	вкус и запах ГОСТ 3622-89	Безвкусная, горько-соленая, неприятное ощущение пощипывания во рту.	Чистая, молочно-кислая, соответствует простоквашному типу, без постороннего привкуса и запаха.
в)	цвет	беловато-серый	Бело-молочный
II. а)	Физико-химические: содержание жира	3,2	3,2
б)	кислотность (Градус Тернера) ГОСТ 3622-92	125°Т	120°Т
III. а)	Микробиологическое: титр кишечной палочки ГОСТ 3622-68	0,3	3,0

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что в результате бактериологического исследования, из молока коров, больных клиническим маститом, в скотоводческих хозяйствах

и принадлежащих населению, выделено 61,23% штаммов стафилококков, 29,59% стрептококков и 9,18% других видов бактерий (псевдомонады, эшерихии, протей, цитробактерии и энтеробактерии), в инфекционном субклиническом маститном молоке присутствует 57,96% стафилококков, 35,03% стрептококков и 7,01% других видов микроорганизмов.

2. Установлено, что основными возбудителями инфекционного мастита у коров являются стафилококки и стрептококки, их этиологическая роль составляет 90,82% при клиническом мастите и 92,99% при субклиническом мастите.

3. В этиологии инфекционного клинического мастита доказана основная роль стафилококков вида *Staphylococcus aureus* (31,87%), а в субклиническом мастите - *Staphylococcus epidermidis* (68,13%).

4. Установлено, что среди коров в обследованных молочных хозяйствах и принадлежащих населению Самаркандской и Навоийской областей, заболеваемость инфекционным клиническим маститом составляет в среднем 5,76%, а заболеваемость субклиническим маститом - 18,60%.

5. Установлено, что смешивание 6-8% молока коров, больных инфекционным маститом, со сборным молоком, надоемным от здоровых коров, оказывая отрицательное влияние на санитарно-технологическое качество молока, приводит в непригодное состояние молоко и произведённые из него молочные продукты (творог, простокваша, сыр и т.п.).

6. В диагностике инфекционных клинических и субклинических маститов реагент «СамГУВМЖБ» показывает высокую эффективность по сравнению с 2%-мастидином, 5%-димастином зарубежного производства - 6,88%, по сравнению с мастопримом димастином - 7,03%.

7. Установлено, что при лечении инфекционного клинического мастита, терапевтическая эффективность антибиотика энрофлоксацина составляет 82,82-84,12%, эритромицина - 94,44-95,95%, мономицина - 92,06-95,95%, мастисана А - 81,81-93,65%, мастицида - 85,85-98,41%.

8. Установлено, что при инфекционном мастите, при лечении коров только бензилпенициллином, терапевтическая эффективность составляет 73,33%, ампициллином - 75,86%, при сочетании бензилпенициллина с акридином - 93,75% и при лечении вместе с панфлавином - 93,93%. При применении его совместно с препаратами панфлавин или профлавин, терапевтическая эффективность составляет 97,82% соответственно.

9. Определено, что экономическая эффективность лечения инфекционного мастита препаратами мастисан А или мастицид, составляет 7,76 сумов на 1 сум затрат.

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

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

BAZAROV ADKHAM KHAYRULLAYEVICH

**THE INFLUENCE OF MICROORGANISMS DURING INFECTIOUS
MASTITIS ON THE SANITARY AND TECHNOLOGICAL QUALITY OF
MILK AND DAIRY PRODUCTS**

**16.00.03 - Veterinary microbiology, virology, epizootology, mycology,
mycotoxicology and immunology**

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

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work. is to develop methods for modern diagnosis of infectious mastitis in cows, to study the cultural, biochemical and tinctorial characteristics of pathogens and their impact on the sanitary-technological quality of milk and dairy products, as well as to improve methods of treating the disease.

The object of the research are cows with infectious clinical and subclinical mastitis, belonging to private and farm enterprises of our Republic, the types of pathogens that cause them, various samples of milk produced from cows, dairy products, reagents of the “Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology”, Mastisan, Dimastin, Mastidine, Mastidiagnostic and antibiotics.

The scientific novelty of research is as is as follows:

the role of destruction of *Staphylococcus epidermidis* in the etiology of infectious subclinical mastitis in cows was determined;

reagent "Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology", intended for express diagnosis of infectious subclinical mastitis;

experiments established the enterotoxigenic nature of staphylococci in mast milk;

it has been scientifically proven that the factor determining the enterotoxigenic activity of staphylococci is that the enzyme ribonuclease produced by them is a toxin capable of breaking down ribonucleic acid;

for the first time, 6-8% mastitis milk has been added to whole milk milked from a healthy cow, reducing the sanitary quality of the milk and making it unsuitable for the production of dairy products.

Implementation of the research results. Based on the results of studies on the influence of microorganisms on the sanitary and technological quality of milk and dairy products in infectious clinical and subclinical mastitis:

To identify mastitis in cows in the conditions of livestock farms in our Republic, “Recommendations for carrying out express diagnostics of mastitis and treating farms for mastitis” have been developed and implemented. (Committee for the Development of Veterinary Medicine and Animal Husbandry of the Republic of Uzbekistan dated January 31, 2023 No. 02/23-28). As a result, an accurate diagnosis of infectious mastitis in cows has been achieved and livestock farms have been cured of the disease by 70-80%;

A new reagent “Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology” has been created and introduced into veterinary practice, which makes it possible to detect infectious mastitis in cattle in the subclinical period. (Committee for the Development of Veterinary Medicine and Animal Husbandry of the Republic of Uzbekistan dated January 31, 2023 No. 02/23-28). Using this reagent, early diagnosis of subclinical mastitis in cows is achieved;

A method for using DNase, coagulase, and tellurite reductase tests for reliable interspecies differentiation of infectious mastitis pathogens (*Staphylococcus aureus* and *Staphylococcus epidermidis*) has been developed and

implemented in veterinary and sanitary examination laboratories. (Appeal from the Committee for the Development of Veterinary Medicine and Animal Husbandry of the Republic of Uzbekistan dated January 31, 2023 No. 02/23-28). As a result, it was possible to identify causative agents of mastitis in interspecies cows and evaluate their effect on milk and dairy products.

Structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and applications. The volume of the dissertation is 117 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть: I part)

1. Bazarov A.X., Sobirov O.O. Diagnosing disease of cow mastitis and methods of using Diffusion-precipitation reaction in agar gel.// The American journal of Veterinary sciences and Wildlife discovery. 20. 2021. Impact Factor.5.037 Doi:<https://doi.org/10.37547/tajvswd/> Volume 03 Issue01-02 S Allen, Mesa, AZ 85204, AQSh.
2. Bazarov A.X., Bazarov Kh.K., Sobirov O.O. Sanitary and technological qualities of milk for mastitis of cow.// Walailak Journal of Science and Technology. Natural Science. ISSN 2228-835X /Volume18, Number 12, June2021 <http://doi.org/10.48048/wjst.2021.980>, Thailand.
3. Салимов Ҳ.С, Базаров А.Х. Мастит пайтида сутнинг санитар технологик сифати// Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. - Toshkent, 2022. - № 9. - В. 28-30. (16.00.00. №4)
4. Салимов Ҳ.С, Базаров А.Х. Сутчилик фермаларида инфекцион маститнинг кўзгатувчилари ва уларнинг антибактериал воситаларга сезувчанлиги// Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. - Toshkent, 2022. - №11. - В. 12-14. (16.00.00. №4)

II бўлим (II часть: II part)

5. Bazarov A.X., Bazarov X.K., Nurgalieva J.S., Sobirov O.O. Mastit kasalligining etiopatogenezi va davolash usullari.// Чорвачилик ҳамда ветеринария сохаларида инновацион технологияларни жорий қилиш ва муаммолар: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1 қисм. 22-24 май Самарқанд, 2019. -Б. 183-184.
6. Bazarov A.X., Bazarov X.K., Sobirov O.O. Изучение этиологии маститов коров.// Чорвачилик ҳамда ветеринария сохаларида инновацион технологияларни жорий қилиш ва муаммолари: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами 1 қисм. 22-24 май Самарқанд, 2019. -Б. 184-186.
7. Базаров А.Х., Х.К.Базаров., Нургалиева.Ж.С. Индикация антибиотиков в молоке.// Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истиқболлари: Замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 1қисм. 21-22 май Самарқанд, 2020. -Б. 130-133.
8. Bazarov A.X., Bazarov X.K., Sobirov O.O Mastitis diagnostics and performance monitoring: A practical approach.// Материалы международный научно-практический конференции: «Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации» 9-10 Сентября. Самарканд, 2020.- Б.14-15.

9. Bazarov A.X., Sobirov O.O Rapid test for the determination of aflotoxins in milk.// Theoretical and Applied Veterinary medicine Holland Agriculture. Volume 8(2), 2020 International Agricultural and Veterinary University. 14November. 2020. P.20-25.
10. Bazarov A.X., Bazarov X.K., Kurbanov J.X. Sigirlarda strepto-stafilokokkli (subklinik) mastitga diagnoz qo'yishning mikrobiologik va immunologik usullari.// Ветеринария ва chorvachilik sohasidaги ютуқлар мавжуд муаммолар ва уларнинг ечими: Республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. 6-7 май. Самарқанд, 2021. -Б.96-98.
11. Bazarov.A.X. About bacterial and bacteriostatic substanes of milk of healthy cows and their effects on staphylococci, streptococci, escherichia coli and salmonella.// Ветеринария тиббиёти ва chorvachilik бюллетени. №2. Тошкент, 2022. -Б.19-21.
12. Базаров А.Х. Влияние микроорганизмов при инфекционном мастита санитарно-технологическое качество молока и молочных продуктов.// International journal of conference series on education and social sciences (Online). ISSN 2717-7076. 2 No. 5 (2022): P.51-54. <https://ijorces.org/index.php/ojs/article/view/283>
13. Базаров А.Х. Патогенность возбудителей мастита для коров.// Road ZENODO MULTIDICIPLINE PROCEEDINGS OF DIGITALFASHION CONFERENCE KOREA, REPUBLIC. OF.IUNE ISSN:24660774. 2022. VOLUME 2, №3, P.67-70.
14. Bazarov A.X., X.S.Salimov, X.K.Bazarov., A.S.Allazov, A.A.Akbarov. Mastitga ekspress diagnoz qo'yish, xo'jalikni mastitdan sog'lomlashtirish bo'yicha Tavsiyanoma.// O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni Rivojlantirish qo'mitasi tomonidan tasdiqlangan. Samarqand, Bayonnoma №6. 2022 y. 4-mart. - B. 15.
15. Bazarov Kh.K., Bazarov.A.X. Sigirlarda yiringli kataral mastitni davolashda Stafilokokk immunoglobulinidan foydalanish.// O'zbekiston Respublikasi Veterinariya Meditsinasi chorvachilik va bitexnologiyalar universiteti "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalari ishlab chiqarish va joriy etishning, istiqboldagi vazifalari" nomli Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 1-qism 12-14 may. Samarqand, 2022. -B. 211-213.
16. Bazarov A.X., O'rinboyev O.O. Mastit kasalligining etiologiyasi va diagnostikasi.// Veterinariya, chorvachilik, biotexnologiya, iqtisodiyot va agroiqtisodiyot sohalaridagi dolzarb masalalar yechimiga innovatsion yondashuv Magistrlar va iqtidorli talabalarning ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami 27-28 may. Samarqand, 2022. -B. 25-27.
17. Базаров А.Х. Инфекцион маститнинг кўзгатувчилари ва уларни антибактериал воситаларга сезувчанлигини аниқлаш.// Сборник международной научно-практической конференции. На тему Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве - Самарқанд. СамГУВМЖБ, 14-15 Октябрь 2022. 74-76. с

18. Базаров А.Х. Инфекцион маститда сизирлардан соғиб олинган сутнинг санитар-гигиеник сифати. Сборник международной научно-практической конференции.// На тему “Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве” Самарканд. СамГУВМЖБ, 14-15 октябрь 2022. 77-81 С.
19. Базаров А.Х. Сизирлар маститини фитотерапия усулида даволаш.// Сборник международной научно-практической конференции. На тему “Перспективные задачи разработки и внедрения инновационных технологий в ветеринарии и животноводстве” Самарканд. СамГУВМЖБ, 14-15 Октябрь 2022. 128-13 С.
20. Базаров А.Х., Базаров.Х.К., Маматкулова.Н.И. Результаты выделения стрептококков на питательных средах.// Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. 12-13 may. Samarqand, 2023. -B. 235-239.
21. Базаров А.Х., Базаров.Х.К. Инфекцион маститнинг этиологиясида стафилококklar ва стрептококklarнинг ролини ўрганиш натижалари.// Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi: Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to‘plami. 12-13 may. Samarqand, 2023. - B. 236-240.
22. Bazarov A.X., Bazarov.X.K., Abdumalikova M.Q. Sutdan chiqqan davrda sigirlarda mastitga qarshi terapevtik va profilaktika tadbirlarni o‘tkazish.// Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. Maxsus son. “Veterinariya va patamorfologiyasining dolzarb muammolari” Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. 20 iyun.Toshkent, 2023. -B. 153-154.
23. Базаров А.Х., Базаров.Х.К., Маматкулова.Н.И. Изучение этиологических факторов, влияющих на термоустойчивость молока, и усовершенствование метода ее определения.// Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. Maxsus son. Veterinariya va patamorfologiyasining dolzarb muammolari: Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. 20 iyun.Toshkent, 2023. -B. 154-155.
24. Bazarov A.X., Bazarov X.K., Mamatkulova N.I. Sigirlarda infeksiyon mastitning etiologik tuzilishi// Professor SH.T.Rasulov tavalludining 100yilligiga bag‘ishlangan Infeksiyon kasalliklar diagnostikasi va profilaktikasining dolzarb muammolari mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi “Veterinariya meditsinasi” Maxsus son №3 6 oktyabr.Toshkent, 2023. -B.86-87.
25. Базаров А.Х., Базаров.Х.К., Маматкулова.Н.И. Свойства, идентификация, видовая дифференциация и таксономия *Str.faecalis*, *Str.faecum*, выделенных от животных и из других источников// Professor SH.T.Rasulov tavalludining 100yilligiga bag‘ishlangan Infeksiyon kasalliklar diagnostikasi va profilaktikasining dolzarb muammolari mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi “Veterinariya meditsinasi” Maxsus son № 3. 6 oktyabr.Toshkent, 2023. - B. 88-90.

Автореферат «Ветеринария медицинаси» журнали
тахририятида тахрир қилинган.

«Sogdiana ideal print» МЧЖда чоп этилди.
Самарқанд ш., Тонг к., 55

