

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

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

АБДУРАСУЛОВ ШАВКАТ АБДУРАСУЛ ЎҒЛИ

**ТАБИИЙ ВА КУЛЬТУРАЛ ШТАММЛАРНИНГ МОРФО-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ**

03.00.06 –Зоология

**ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд – 2024

**Ветеринария фанлари доктори (DSc) диссертацияси автореферати
мундарижаси**

**Оглавление автореферата докторской диссертации (DSc) по
ветеринарным наукам**

**Content of the abstract of doctoral dissertation (DSc) on
veterinary sciences**

Абдурасулов Шавкат Абдурасул ўғли

Табиий ва культурал штаммларнинг морфо-биологик хусусиятлари 3

Абдурасулов Шавкат Абдурасул угли

Морфо-биологические особенности полевых и культуральных штаммов. 29

Abdurasulov Shavkat Abdurasul ugli

Morpho-biological charactertics of field and cultural strains 56

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 60

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

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

АБДУРАСУЛОВ ШАВКАТ АБДУРАСУЛ ЎҒЛИ

**ТАБИИЙ ВА КУЛЬТУРАЛ ШТАММЛАРНИНГ МОРФО-БИОЛОГИК
ХУСУСИЯТЛАРИ**

03.00.06 –Зоология

**ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд – 2024

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2024.1.DSc/V27 рақам билан рўйхатга олинган.

Докторлик диссертацияси (DSc) Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, (инглиз резюме)) Илмий кенгашнинг (www.ssuv.uz) веб-саҳифасида ва "ZiyoNet" ахборот таълим порталида (www.ziyounet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи: Юнусов Худайназар Бекизарович
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: Расулов Ўткир Илашович
ветеринария фанлари доктори, доцент
Шабунин Сергей Викторович
ветеринария фанлари доктори, профессор, академик
Жуманов Муратбай Арепбаевич
биология фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот: Самарқанд давлат тиббиёт университети ҳузуридаги
Л.М.Исаев номидаги микробиология, вирусология,
юкумли ва паразитар касалликлар илмий-тадқиқот
институтини

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 «21» 12 соат «10» даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улутбек кўчаси, 77 уй, тел./факс: (998)66234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

Диссертация билан Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№4332 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, М.Улутбек кўчаси, 77 уй, тел./факс: (998)66234-76-86)

Диссертация автореферати 2024 йил «21» 12 кунни тарқатилди.
(2024 йил «11» 12 даги 16 рақамли реестр баённомаси)



А.С. Даминов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
раиси ўринбосари, в.ф.д., профессор

С.Б. Эшбурйев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
илмий котиби, в.ф.д., доцент

Қ.Норбоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, в.ф.д.,
профессор

КИРИШ (Фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунё аҳолисини озиқ-овқат билан таъминлашда чорвачилик маҳсулотларига бўлган эҳтиёжни қондириш ва юқори маҳсулдор қорамоллар подасини яратиш муҳим аҳамиятга эгадир. Юқори маҳсулдор қорамоллар подасини кўпайтиришга эндоглобуляр паразитлар келтириб чиқарадиган касалликлар катта тўсқинлик қилмоқда. «Йирик шохли ҳайвонларда учрайдиган инфекцион ва инвазион касалликларнинг 8-9% ни қон-паразитар касалликлари ташкил этади»¹. «Қон-паразитар касалликларини ўз вақтида даволаш ва олдини олиш тадбирлари ўтказилмаганда оғир касалланиши ва оқибатда 40-80% гача ҳайвон нобуд бўлиши кузатилган»². «Касалланиб тузалган ҳайвонларда маҳсулдорликнинг 30%га камайиши³, кўпайиш хусусиятлари ва табиий резистентлигининг пасайиши, инфекцион касалликларга тез чалинувчан бўлиши ҳисобига иқтисодий зарар кўриш ҳолатлари кескин ортмоқда». Шу боисдан қон-паразитар касалликларини қўзғатувчиларига қарши кураш чораларини кучайтириш ва ҳайвонларда самарали профилактика қилиш усулларини ишлаб чиқиш ветеринария амалиётидаги долзарб муаммолардан ҳисобланади.

Дунёнинг кўпгина чорвачилик ривожланган давлатларида айниқса, қорамоллар учун хавфли бўлган пироплазмидозларнинг олдини олиш бўйича комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш орқали ушбу муаммога алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шунга қарамайдан маҳсулдор қорамолларнинг қон-паразитар касалликлари иссиқ иқлим шароитида энг кўп учрайдиган тейлериоз касаллиги Марказий Осиё, Кавказ орти ва Жанубий Қозоғистонда кенг тарқалган бўлиб, катта иқтисодий зарар келтиради. Илмий-тадқиқот ишларининг асосий йўналишлари ҳайвонларни боқиш, парваришlash ва зотини яхшилаш билан бир қаторда ҳайвонларнинг турли юқумли ва инвазион касалликларга чалиниши натижасида чорвачилик маҳсулотларининг йўқотилишини камайтириш учун касалликларнинг олдини олиш ва даволашни ўз ичига олади. Иқтисодий зарар маҳсулдорликнинг пасайиши, маҳсулот сифатининг ёмонлашиши, репродуктив қобилиятнинг бузилиши, касал ҳайвонларни сақлаш ва даволаш харажатлари ва айрим ҳолларда ҳайвонларнинг нобуд бўлиши билан ифодаланади. Соф насли ва юқори маҳсулдор чорва моллари орасида касалликлар ўткирроқ кечиб, сезиларли даражада ўлимга олиб келади, этиотроп профилактика воситалари самарасининг пастлиги уларга қарши кураш чораларини кўришни қийинлаштиради.

Республикамиздаги барча тоифадаги фермер хўжаликларида 14 миллион бошдан ортиқ турли зотдаги қорамоллар парваришланмоқда. Чорвачиликни ривожлантиришга салмоқли даражада салбий таъсир кўрсатаётган тейлериоз,

¹ Аскарлов С., С.Мавлонов., С.Аскарходжаев. Кровепаразитарные болезни крупного рогатого скота. Материалы конференции «перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности» Самарканд. 2022. 8-9 сентября. С. 263-266.

² Оздемирова Д.М. Тейлериоз крупного рогатого скота на территории Терско-Кумский низменности и совершенствование мер борьбы. Автореф... дис. кан. вет. наук. - Махачкала, 2013. - 23 с.

³ Степанова Н.И., Заблочкий В.Т., Расулов И.Х., Умаров И.С., Тухтаев Б.Т. Производственная испытания превентивных свойств тейлерий (Th.annulata) выращенных в культуре клеток. Материалы II всесоюзного съезда протозологов, 1976, част 3, 104-105.

пироплазмоз ва бабезиоз каби қон-паразитар касалликлари ҳисобланади. Айниқса тейлериоз қўзғатувчисининг кенг тарқалиши билан ноқулай эпизоотик вазият мавжуд бўлиб, бу инвазиядан катта йўқотишлар вужудга келади. Этиотропик тейлериоцид препаратларнинг етишмаслиги, мавжуд даволаш ва профилактика воситаларини касаллик қўзғатувчиларининг ривожланиш босқичларини инобатга олмасдан қўлланилиши, самарали назорат чораларини амалга оширишни сезиларли даражада мураккаблаштиради. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда, маҳаллий штаммлардан тайёрланган антитейлериоз вакцинасини яратиш ва пироплазмид инвазиясини ривожланишини яъни эпизоотик занжирини узиш ва сезгир ҳайвонларнинг қайта зарарланишини тўхтатиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг «Ветеринария тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги¹, 2019 йил 28 мартдаги ПФ-5696-сон «Ветеринария ва чорвачилик соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонлари, 2020 йил 29 январдаги ПҚ-4576-сонли «Чорвачилик тармоғини давлат томонидан қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги ва 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, 2022 йил 8 февралдаги ПҚ-120-сон “Ўзбекистон Республикасида чорвачилик соҳаси ва унинг тармоқларини ривожлантириш бўйича 2022-2026 йилларга мўлжалланган дастурни тасдиқлаш тўғрисида”ги қарорлари ҳамда мазкур соҳага тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган устивор вазифаларни амалга оширишда мазкур диссертация иши муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги: Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. “Қишлоқ хўжалиги биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси” устувор йўналиш доирасида бажарилган.

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи².

Бутун дунёда илм-фан марказлари ва таълим муассасаларида қорамолларнинг пироплазмидоз касалликларини ўрганиш бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилиб, қон-паразитар касалликлар зарари ва бу борадаги замонавий ва мутлақо янги ишланмалардан фойдаланган ҳолда чора-тадбирлар

¹Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги «2022-2026 йилларга мўлжалланган янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги ПФ-60-сонли Фармони.

²[https://search.library.wisc.edu/database/UW112677#:~:text=Animal%20Diversity%20Web%20\(ADW\)%20is,specimens%2C%20and%20recordings%20of%20sounds,](https://search.library.wisc.edu/database/UW112677#:~:text=Animal%20Diversity%20Web%20(ADW)%20is,specimens%2C%20and%20recordings%20of%20sounds,) <http://www.works.doklad.ru.>, <http://www.km.ru.>, www.dissercat.com., researchget.com., <http://fundamental-research.ru.>, www.webofscience.com, <https://www.linkedin.com/>

самарадорлиги, молекуляр биотехнология ва уларга қарши кураш усуллари ўрганилмоқда. Шу билан бирга, бир қатор илмий натижалар қўлга киритилган, жумладан: Мичиган Ҳайвонот олами хилма-хиллиги Веб Университети (АҚШ), Тиббий микробиология лабораторияси (Голландия), Патология, бактериология ва парранда касалликлари бўлими, ветеринария факултети (Германия), Ветеринария ва фармацевтика фанлари университети (Чехия), Бутунроссия экспериментал ветеринария медицина институти (Россия), ветеринария илмий-тадқиқот институтларида (ВИТИ) олиб борилмоқда.

Қорамоллар қон-паразитар касалликларидан келадиган зарар ва уларга қарши кураш чора-тадбирларининг самарадорлигини аниқлашга оид дунёда олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижасида қўйидаги илмий натижалар олинган: чорва моллари ва паррандалар орасида кенг тарқалган ва турли даражада зарар етказадиган паразитозлар аниқланган (University of Michigan Animal Diversity Web), қорамолларда учрайдиган турли паразитар касалликларни аниқлаш, даволаш ва организмда кечаётган морфологик, биокимёвий, иммунобиологик жараёнлар таҳлил қилинган (Laboratory for Medical Microbiology, Department of Pathology, Bacteriology and Poultry Diseases, Faculty of Veterinary Medicine); чорва молларининг асосий гельминтоз ва паразитозларини даволаш ва олдини олиш чора тадбирлари ишлаб чиқилган (University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences); қорамоллар тейлериозига қарши суяқ культурал вакцина ишлаб чиқилган ва амалиётга жорий этилган (БЭВИ, Россия); қорамоллар пироплазмидозларини замонавий усуллар ёрдамида даволаш ва олдини олиш чора тадбирлари ишлаб чиқилган ва амалиётга тадбиқ этилган (ВИТИ). Бугунги кунда дунёда қорамолларнинг протозой касалликларини даволаш ва профилактика қилишда қўйидаги устивор йўналишлар олиб борилмоқда: паразитар касалликларнинг ривожланиш механизминини аниқлаш, протозой касалликларини прогноз қилишда ҳудуднинг биоэкологик омилларини эътиборга олган ҳолда касалликларни даволашда замонавий антипротозой препаратларни қўллаш ва касалликларнинг олдини олишда такомиллашган усулларни яратиш ҳамда кучли ва етарли даражада иммунитет берувчи эмламалар яратишга қаратилган.

Ҳозирги кунда дунёнинг қорамолчилик ривожланган давлатларида қорамоллар қон-паразитар касалликларининг эпизоотологияси, этиопатогенези, иқтисодий зарарини ўрганиш, касаллик тарқатувчи каналар фаунаси, касаллик кўзғатувчиларининг биологик ва культурал хусусиятларини аниқлаш, пироплазмидозларни даволаш ва олдини олишда маҳаллий штаммлардан вакциналар тайёрлаш бўйича устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қорамолларнинг қон-паразитар касалликларининг эпизоотологияси, кўзғатувчиларнинг биологик хусусиятлари, кечиш хусусиятларини ўрганиш ҳамда ушбу патологияни даволаш-профилактика чора-тадбирлари бўйича хорижий олимлардан, хусусан А.А.Адлер, В.Эллендген, Р.Бishop, Л.Соггешалл, Р.Нашеми-Фешаки, Е.Сергент, В.Шимизу, А.А.Марков, И.В.Абрамов, Р.А.Колабский ва бошқалар., Н.И.Степанова, Л.П.Дьяконов, В.Т. Заблоцкий, Н.А.Золатарев, А.А.Агаев, Л.М.Целишев,

А.К.Мавсумзоде, Г.Н.Шахматов, А.Т.Шиянов, Й.И.Карпухин, А.А.Мирзабеков, А.В.Богородицкийлар, Республикамиз олимларидан К.А.Арифджанов, И.Х.Расулов, О.А.Орипов, Т.Х.Рахимов, Э.К.Шмунк, М.Т.Турсунов, А.Ғ.Ғафуров, Х.П.Нурмаматов, О.Ў.Қўлдошев., Ў.И.Расулов, Н.Тўрабоевлар томонидан кенг қамровли илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Республикамизнинг фермер хўжаликлари шароитидаги қорамолларда қон паразитар касалликларини олдини олиш учун культурал вакциналар яратиш ва уларни биотехнологиясини ўрганиш бўйича етарлича тадқиқотлар олиб борилмаган. Шунингдек, пироплазмидозларга қарши кураш бўйича тавсия ва йўриқномалар ишлаб чиқиш ва ветеринария амалиётига жорий қилиш долзарб вазифалардан бири бўлиб ҳисобланади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий-таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти ва Республика ҳайвонлар ўта хавфли касалликларига ихтисослаштирилган ветеринария лабораториясида қўшма ва давлат лойиҳалари (CDR TA-MOU-00-CA 20-013) доирасида, ҳамда 20-013, КҲА-6-006 “Ўзбекистон тейлерия штаммидан тайёрланган ТАУ - 219 тейлериозга қарши вакцинасини иммуно-профилактик хусусиятларини фермер хўжаликларида ўрганиш ва амалиётга жорий этиш”, КҲА-9-044 “Қорамолларнинг тейлериоз касаллигига қарши иммуногенлик хусусияти юқори бўлган вакцина тайёрлаш технологиясини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий этиш” мавзусидаги илмий-амалий лойиҳалар доирасида амалга оширилган.

Тадқиқотнинг мақсади қорамолларда пироплазмидозлар қўзғатувчиларининг тарқалиши ва биотопларини аниқлаш ҳамда қорамол пироплазмидозларига қарши вакцинани яратиш биотехнологияси ва усуллариининг назарий асосларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

қорамоллар боқиладиган турли ҳудудларда пироплазмидознинг эпизоотологик мониторингини олиб бориш;

қорамолларда пироплазмидознинг асосий ташувчиларини зоологик объектлар сифатида белгилаш;

қорамолларда пироплазмидоз қўзғатувчиларининг ривожланиши ва районлаштиришнинг мавсумийлигини аниқлаш;

тейлерия шизонтларини ўстиришда озуқа муҳитларининг ўсиш хусусиятларига қиёсий баҳо бериш;

чорва молларини иммунизация қилишда тейлериозга қарши вакцинанинг реактогенлик ва иммуногенлик хусусиятларини ўрганиш;

тейлериоз вакцина изолятларининг вирулентлигини аниқлаш;

ҳайвонлар бабезиозига қарши вакциналар яратиш имкониятларини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида табиий ва спонтан зарарланган ҳайвонлар, қорамолларда пироплазмидоз қўзғатувчилари *Theileria annulata*, *Babesia bigemina*., *Babesia bovis* ва тарқатувчи каналар олинган.

Тадқиқотнинг предмети касаллик ташувчи каналарнинг биологияси ва ҳаёт цикли, қорамолларда пироплазмидозларнинг олдини олиш учун вакцина препаратларини яратиш биотехнологияси, маҳаллий штаммаларнинг культурал хусусиятлари, қон суртмалари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Ушбу диссертация ишини бажаришда клиник, паразитологик, морфологик, микробиологик, паразит протозооларини етиштиришнинг замонавий экспериментал усуллари, ПЦР (полимераза занжири реакцияси) ва ИФА (иммунофермент таҳлил) усуллари қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Республикамизнинг 5 та (Жанубий, Шимолий, Шарқий, Ғарбий ва Марказий) ҳудуди бўйича қорамоллар пироплазмидоз қўзғатувчиларини иқлимий, ҳайвонлар миграцияси ва сақлаш шароитларига боғлиқ ҳолда тарқалиш динамикаси таҳлил қилинган;

қорамоллар қон паразитар касалликларига қарши антителириоз вакцинасининг вирулентлиги 73-81 пассажларда пасайиб, 117-пассажада умуман бўлмаслиги аниқланган;

Babesia bigemina изоляти *in vivo* шароитида бешта пассаждан сўнг заифлашиб бориши тадқиқотларда аниқланган;

тейлерия шизонтларини ўстиришда RPMI1640 озика муҳити энг қулай вариант эканлиги очиб берилган;

Theileria annulata ни чуқур музлатишда глицерин ва ДМСО криопротекторларининг самарадорлиги энг юқори эканлиги илмий исботланган;

қорамолларнинг тейлериозини олдини олиш учун культурал вакцина ва уни олиш усули (№ IAP 05768 Тошкент 15.02.2019й.) ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистон ҳудудидаги иксодид каналарнинг тур таркиби, қорамолларнинг кана билан зарарланиши, мавсумий динамикаси, қорамолларда пироплазмоз, бабезиоз, тейлериознинг тарқалиши, уларнинг аралаш шакллари, пироплазмидозларнинг кечиш хусусиятлари ва ўзига хосликлари аниқланган;

қорамоллар қон-паразитар касалликларини тарқатувчи иксодид каналар фаунаси, уларнинг фаоллик динамикаси, пироплазмидозларнинг ҳозирги эпизоотик ҳолати, мавсумлар бўйича пайдо бўлиши аниқланган;

бўғимоёқли иксодид каналар томонидан юқтириладиган касалликлар тарқалишини ретроспектив таҳлил қилиш асосида тегишли ҳудудларнинг ўзига хос шароитларини ҳисобга олган ҳолда паразитларга қарши чораларнинг тегишли тизими таклиф қилинган;

қорамоллар тейлериоз ва бабезиозларига қарши вакцина препаратларининг тажриба вариантлари Республикамиз фермер хўжаликларида кенг қўламли ишлаб чиқариш синовларидан ўтказилган;

антителириоз вакцинасининг тажриба вариантларида иммуногенлик, реактогенлик хусусиятлари ўрганилиб, ҳайвонларнинг ҳар-хил физиологик ҳолатларида эмлаш схемаларининг самарадорлиги жорий қилинган;

қорамолларда пироплазмоз касаллигига қарши курашиш бўйича услубий тавсиялар ишлаб чиқилган ва ветеринария амалиётига жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқот натижаларининг ишончлилиги илмий-тадқиқотларни янги замонавий усуллардан фойдаланган ҳолда олиб борилганлиги, олинган назарий маълумотларнинг тажрибалар натижаларига мос келиши, пироплазмидоз кўзғатувчиларининг биологик хусусиятларини ўрганишда замонавий текшириш усуллари (ПЦР, ИФА)дан фойдаланганлиги, олинган натижаларни илмий таҳлил қилинганлиги, замонавий статистик дастурлардан фойдаланган ҳолда натижаларни таҳлил қилинганлиги, илмий тадқиқот натижаларининг хорижий ва маҳаллий тажрибалар билан таққосланганлиги, патент, далолатнома ва маълумотномалар билан тасдиқланганлиги ҳамда олинган натижаларни нашр этилганлиги билан тасдиқланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундан иборатки, чорвачилик ривожланишига катта иқтисодий зарар келтирадиган қорамоллар пироплазмидоз касалликларининг ўзига хос хусусиятларини таҳлил қилинганлиги, тейлериоз кўзғатувчиларини озиқа муҳитларида ўстиришнинг энг қулай вариантларини аниқланганлиги, *Theileria annulata* ни чуқур музлатишда глицерин ва ДМСО криопротекторларининг самарадорлиги энг юқори эканлиги илмий исботланганлиги, касалликнинг тарқалишини аниқлаш ва уни олдини олиш бўйича эпизоотияга қарши чора-тадбирларни амалга оширишнинг назарий ва амалий асослари ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти қорамолларда пироплазмидознинг эпизоотик ҳолатини кенг миқёсда таҳлил қилинганлиги, антитейлериоз вакцинасининг иммуногенлик, реактогенлик хусусиятларини ўрганилганлиги, вакцинанинг тажриба вариантлари ҳайвонларнинг турли ёшида, зоти, маҳсулдорлиги ва ҳар-хил физиологик ҳолатларида эмлаш схемаларининг жорий қилинганлиги, қорамолларни пироплазмидоз касалликларига қарши курашиш бўйича услубий тавсиялар ишлаб чиқилиб, ветеринария амалиётига жорий этилганлиги билан тавсифланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Табиий ва культурал штаммларнинг морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш бўйича ўтказилган илмий-тадқиқотлар асосида қуйидагилар ишлаб чиқилган:

“Қорамолларнинг тейлериозини олдини олиш учун культурал вакцина ва уни олиш усули” ишлаб чиқилиб, ветеринария амалиётига жорий этилган (№ IAP 05768 Тошкент 15.02.2019й.) (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2024 йил 14 августдаги №02/23-452-сон маълумотномаси). Натижада тейлериоздан келиб чиқадиган иқтисодий зарарнинг 95-99% гача олдини олишга эришилган;

“Қорамолларда пироплазмоз касаллигига қарши курашиш бўйича услубий тавсиянома” тасдиқланган ва Тошкент, Жиззах ва Қашқадарё вилоятининг қорамолчилик фермер хўжаликларига жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2024 йил 14 августдаги №02/23-452-сон маълумотномаси). Натижада қорамолларда пироплазмидозларни олдини олиш орқали чорвачилик хўжаликларини ушбу

касалликлардан 80-90% гача соғломлаштириш имконияти яратилган;

“Қорамолларнинг пироплазмидозларига қарши курашиш бўйича йўриқнома” ишлаб чиқилган ва ветеринария амалиётига жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2024 йил 14 августдаги №02/23-452-сон маълумотномаси). Ушбу қўлланма қорамолларда қон паразитар касалликларининг олдини олиш чора-тадбирларини белгилашда асос бўлиб хизмат қилган;

Қорамолларда ТАУ-219 антителириоз вакцинанинг тажриба варианты ишлаб чиқилган (қайд. Гувоҳнома №001410 03.08.2009.) ва қорамолчилик хўжаликларига жорий этилган (Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2024 йил 14 августдаги №02/23-452-сон маълумотномаси). Қорамоллар пироплазмидозларини олдини олиш учун ТАУ-219 антителириоз вакцинанинг тажриба вариантыни қўллашнинг самараси юқори бўлиб, сарфланган 1 сўм харажатлар ҳисобига 6,5 сўм фойда олишга эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари жами 7 та, жумладан 2 та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамада қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 21 та илмий иш чоп қилинган, жумладан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11 та, шундан, 9 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган. Олинган натижалар бўйича 1 та ихтиро патентлаштирилган, 1 та гувоҳнома олинган ва 1 та йўриқнома, ҳамда 1 та тавсиянома чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 7 та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 200 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг “**Кириш**” қисмида олиб борилаётган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати, тадқиқот мақсад ва вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети, уларнинг республика фан ва техникасини ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги баён этилган, илмий янгилик ва амалий натижалар, олинган маълумотларнинг ишончлилиги, тадқиқотнинг назарий ва амалий аҳамияти, илмий натижаларни амалиётга тадбиқ этиш ва диссертацияни синовдан ўтказиш, нашр этилган ишлар тўғрисидаги маълумотлар ва диссертациянинг тузилиши келтирилган.

Диссертациянинг “**Адабиёт шарҳи**” номли биринчи бобида қорамол пироплазмози - патогенларнинг биологияси, эпизоотологияси бўйича адабиётлар батафсил кўриб чиқилган, ушбу касалликларни даволаш ва олдини олиш усуллари ва турли дизайн технологиялари ва олдини олиш воситалари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

“**Материаллар ва тадқиқот усуллари**” деб номланган иккинчи бобида материал ва тадқиқот усуллари тақдим этилган.

“Қорамол пироплазмидозининг эпизоотологик мониторинги” деб номланган учинчи бобида Ўзбекистонда қорамол пироплазмидозининг эпизоотологик мониторинги бўйича маълумотлар келтирилган.

Қорамолларда пироплазмидоз касалликларида эпизоотологик жараённинг кўпгина омиллари касаллик ташувчилари билан чамбарчас боғлиқлигини ҳисобга олиб, биз, биринчи навбатда, иксодид каналарнинг паразитлар билан зарарланишининг айрим жиҳатларини ўрганишни зарур деб ҳисобладик. *H.anatolicum*, *H.detrutum*, *H.asiaticum* ва *B.calcaratus* пироплазмидозларнинг ташувчиси бўлиб, уларни биз асосан ҳайвонларда қайд этдик.

Қорамоллар иксодидлар билан зарарланиш ёши динамикаси ўрганилиши натижасида барча ёшдаги ҳайвонлар иксодид каналар билан зарарланиши аниқланди. Турли ёшдаги қорамолларнинг касалланиш даражаси сезиларли даражада фарқ қилади. Шунини такидлаш керакки, ёш ҳайвонлар сигирларга қараганда кўпроқ касалланган. Инфекция интенсивлиги ўртача 1 ёшгача бўлган қорамолларда мос равишда 29,95%, 1-3 ёшда 41,14%, 4-6 ёшда 26,02% ва 6 ёшдан юқори 20,26%, бир ҳайвонда кана популяцияси зичлиги. $8,76 \pm 0,72$; $12,63 \pm 1,04$; $9,12 \pm 0,76$ ва $5,33 \pm 0,51$ нусха/бош. Ўсиш индекси бир ёшгача бўлган ҳайвонлар учун 2,12 намуна, 1-3 ёш учун 5,19, 4-6 ёш учун 2,37 ва 6 ёшдан катта ҳайвонлар учун 1,08 намунани ташкил этди.

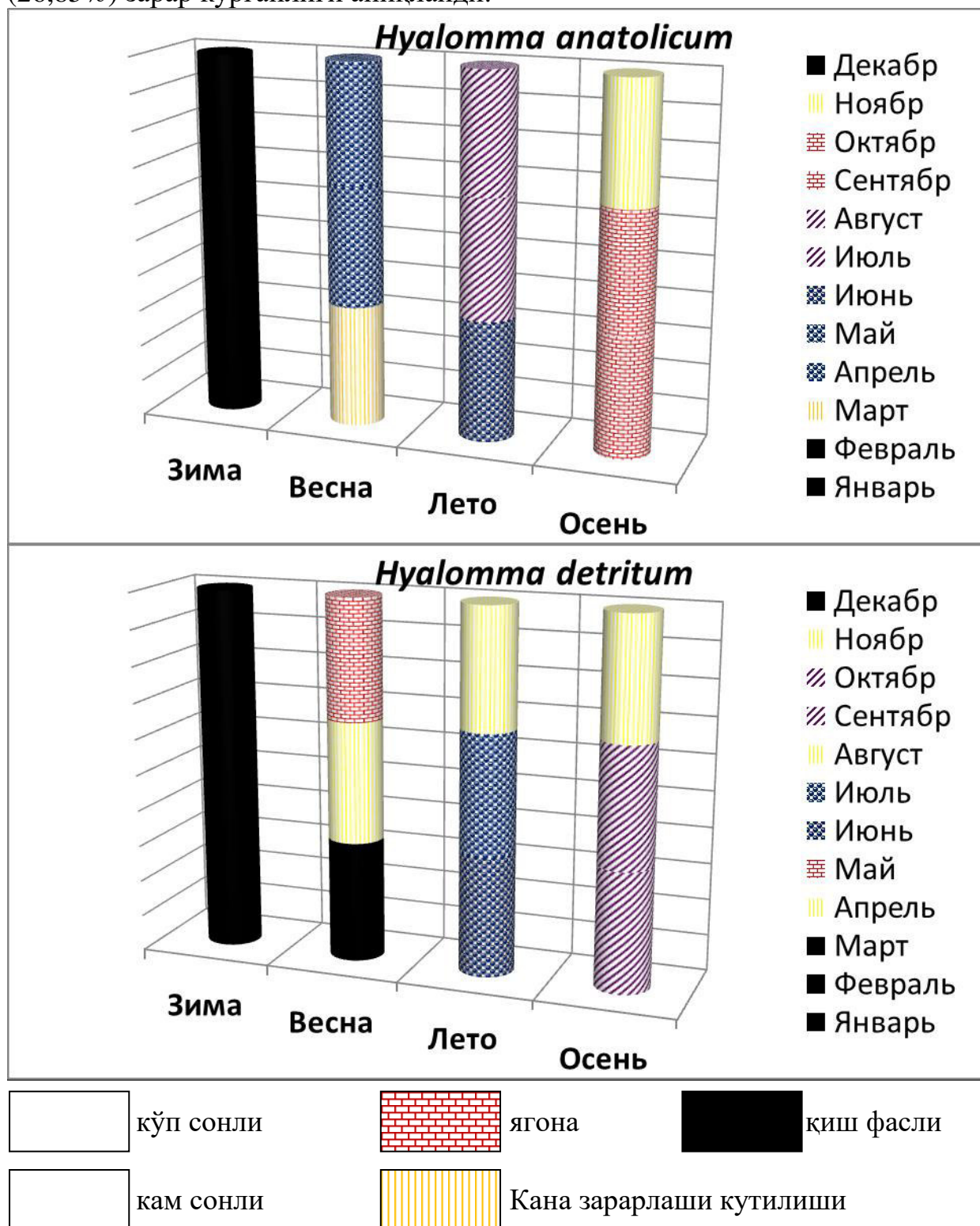
Шундай қилиб, 1-3 ёшли қорамолларнинг иксодид каналар билан максимал зарарланиши аниқланди. Таъкидланганидек, ҳайвонларнинг ёши каттариши билан иксодидлар билан зарарланиш камаёди, бу ҳайвонларнинг ёшга боғлиқ қаршилиги ва ёши каттароқ ҳайвонларда терининг қалинлашиши билан боғлиқ бўлиб, паразитларнинг озикланиш имкониятини камайтиради.

Ҳар ойда 126–147 бош қорамолларни текшириш натижаларига кўра, ҳайвонларни йил давомида иксодид кана билан зарарланиши аниқланди. Зарарланиш даражаси 4,61 дан 68,07% гача кузатилди. Баҳорда қорамоллар зарарланишининг босқичма-босқич ўсиши қайд этилди. Ҳайвонларнинг иксодидлар билан энг кўп зарарланиши май ойида бўлиб, ҳар бир ҳайвондан ўртача $18,4 \pm 1,33$ та намуна топилган ҳолда 65,07% га етди. Май ойида каналаниш индекси 11,97 намунани ташкил этди. Иксодидларнинг популяцияси сонининг қорамолларда кўплиги қулай шароитларнинг бошланиши имаголарнинг ҳужуми билан боғлиқ эканлиги аниқланди. Июл-август ойларида иссиқ ҳавонинг бошланиши билан қорамолларда кана камайиб, август ойидан октябргача яна кўпайиши кузатилди, октябр ойида 48,5% ни ташкил қилди. Кейинги ойлarda ҳайвонларнинг зарарланиши сезиларли даражада камайди, қишда эса паст даражада қолди.

523 бош сигир ва 116 бош буқада иксодид кана борлигини текшириш натижаларини таҳлил қилганда, иксодидлар билан зарарланиш кўрсаткичлари, зарарланишнинг интенсивлиги ва ўсиш индексида сезиларли фарқ аниқланмади.

Сигирларнинг зарарланиши 30,21%, буқаларнинг зарарланиши эса 27,58% ни ташкил этди, мос равишда бир бошига $9,42 \pm 0,80$ ва $8,90 \pm 0,72$ намуналар аниқланган. Буқалар учун каналаниш индекси 2,45 ни, сигирлар учун эса 2,84 ни ташкил этди.

Турли зотдаги қорамолларни ўрганиш натижалари қорамолларнинг иксодидлар билан зарарланиши бўйича кўрсаткичлар ишончилиги сезиларсиз бўлишини кўрсатди ($P>0,05$). Голштейн қорамолларининг зарарланиш даражаси 32,92%, қора-ола зотдаги қорамолларда 31,34% ва чатишган қорамолларда 27,59% ни ташкил этди. Қизил чўл зотли қорамоллар эса камроқ (26,85%) зарар кўрганлиги аниқланди.



1.-расм. Қорамолларнинг каналар билан зарарланиш даврлари

Яйлов-лагер шароитида сақланидиган сигирлар иксодидлардан энг кўп зарар кўрган. Зарарланиш даражаси 29,39% ни ташкил этди, инвазия интенсивлиги $10,16 \pm 0,86$ нусха/бош ва нусхаларнинг миқдори - каналаниш индекси 2,98 ни ташкил қилди. Яйлов шароитида қорамолларда иксодид кана билан зарарланиш бирмунча паст бўлган, шу билан бирга, зарарланиш даражаси 28,0%, инвазия интенсивлиги $9,12 \pm 0,83$ нусха/бош ва каналаниш индекси 2,55 нусхани ташкил этди. Яйлов-лагер ва яйлов-турғун жойларда қорамолларнинг касалланиш даражасидаги фарқ унчалик катта эмас ($P > 0,05$).

Бутун йил давомида турғун ҳолда боқиладиган қорамоллар иксодид каналардан деярли холи бўлган, баъзида 1,65 фоизида кана аниқлангани бундан мустасно. Бу ҳайвонларда инвазия интенсивлиги $1,42 \pm 0,10$ нусха/бошда акс этди. Каналаниш индекси 0,02 нусхани ташкил этди. Бир жойда боқилган қорамолларда зарарланиш кўрсаткичлари сезиларли даражада паст бўлган ($P < 0,05$), шунинг учун ҳайвонларни сақлашнинг бу усули ҳайвонларни иксодидозлардан сақлаш усули сифатида тавсия этилиши мумкин.

Йилнинг турли вақтларида қорамоллардан йиғилган иксодид каналар таркиби ҳайвон ёшига нисбатан сезиларли фарқи аниқланди. Январдан мартгача бўлган даврда 2,2-6,1 фоиз қорамолларида каналарнинг имагоси топилган. Баҳор фаслининг бошланиши билан қорамолларда иксодидлар (имаго) тарқалиши ортиб, апрел ойида 28,68% ва 65,07% ни ташкил этди. Июнь ойида қорамолларда жинсий етук кананинг тарқалиши 43,75% ни ташкил этди. Иссиқ даврда: июл-август ойларида ҳайвонларнинг зарарланиш ҳолати 23,01% гача камайди, сентябрда ва айниқса октябрда зарарланиш такроран 48,48% гача кўпайиши қайд этилди. Ноябрь ойидан бошлаб зарарланиш даражасининг 19,68% гача, декабрда эса 4,61% гача пасайиши кузатилди.

Қорамолларда иксодид кана личинкаларининг максимал сони май-июн ва октябр ойларида аниқланган. Личинкаларнинг ягона нусхалари апрел ойида ҳайвонларда топила бошланди. Декабрдан апрелгача бўлган даврда ҳайвонларда личинкалар топилмади.

Иксодид кана нимфалари майдан декабргача чорва қорамолларида паразитлик қилган, уларнинг сони июн-июл ва октябр-ноябр ойларида энг юқори кўрсаткичга эга эканлиги қайд этилган.

Каналарининг тейлерияни қабул қилувчи босқичлари нимфалар ҳисобланади, касал ёки касалланиб тузалган ҳайвонлардан озиқланганда зарарланади. Кана нимфадан етук имаго босқичига ўтади, бу иккинчи босқич қорамолни зарарлашга қодир. Кўпгина муаллифлар ва бизнинг тадқиқотларимиз шуни кўрсатадики, кананинг етилмаган фазалари қорамоллардаги тейлериоз эпизоотологиясида муҳим аҳамиятга эга эмас. Имаго ҳайвон қонни сўрганда озиқланган ҳайвон қонига паразитларни ўтказди ва тейлериялардан халос бўлади.

Шундай қилиб, урғочи кана томонидан қўйилган тухум ва улардан чиқадиган личинкалар паразит ташувчилар қони билан озиқланмагунча стерил ҳолда бўлади. Ҳар бир кана ўзи зарарланган бўлса ҳайвонни тейлериоз билан зарарлаши мумкин. Бундан ташқари каналар тейлерия ташувчиси бўлган ҳайвонларнинг қонини сўрганда зарарланади. Зараланган оч каналар

тейлерияни 10 ойгача сақлаш мумкин, каналарнинг ўзи эса 15 ойлик очликдан кейин озиклана олади. Қон билан озикланаётганда *Th. annulata* билан зарарланган кана ҳайвонларга паразитни 24 соат давомида юктириши мумкин. Тейлерия ва ташувчи каналарнинг бундай муҳим биологик хусусиятларини билиш паразитларнинг қарши профилактика чораларини ишлаб чиқишни сезиларли даражада осонлаштиради.

Паразитлар периферик қон эритроцитларида думалоқ, овал, вергулсимон, таёқчасимон, хочсимон (бўлинувчи босқичлар) ва нуктасимон шаклда учрайди. Эритроцитларнинг шикастланиши юқори бўлиши мумкин – юқори инвазияда паразитемия 60-90% га етади. Баъзи тадқиқотчилар паразитнинг ривожланиш босқичида жинсий кўпайиш жараёнини яъни тейлериянинг эритроцит шакллари гаметоцитлар деб ҳисоблашади. Бу жараёни инкор этувчи бошқа муаллифлар уларни трофозоитлар ва мерозоитлар сифатида қабул қиладилар.

Шуни такидлаш керакки, йилнинг турли фаслларида қорамолларда иксодидларнинг таркиби сезиларли даражада фарқланади. Январ-март ойларида ҳайвонларда кана популяцияси йил давомидаги мавжуд бўлган 100%, имаголардан иборат бўлди. Апрель ойида кана личинкалари аниқлана бошлади, бу умумий 13,52% ни ташкил этди. Май ойида қорамолларда имаголар, личинкалар ва нимфаларнинг нисбати мос равишда 48,81, 44,56 ва 6,63% ни ташкил этди. Кейинги ойларда имаголар улуши камайди ва личинкалар ва нимфалар сони ортиб, июн ойида 40,10; 32,82 ва 27,08% ни, июл ойида 24,36; 17,45 ва 58,18% ни мос равишда ташкил этди. Ноябрь-декабр ойларида эса нимфалар устунлик қилган (57,22 ва 55,56%).

Марказий Осиёнинг турли минтақаларидаги эпизоотологик вазиятни тавсифловчи мавжуд илмий-адабий маълумотлар ҳамда Ўзбекистон протозоологлари, шунингдек, амалий ветеринария мутахассисларининг кузатишлари ҳамда тадқиқотимиз натижаларини таҳлил қилиб қуйидагича хулосага келишимиз мумкин: *H.anatolicum* ва *H.detrutum* каналари фақат имаго босқичида инвазиялаш хусусиятига эгадир. Ҳайвонларни зарарлаш фақат қон сўриш жараёнида содир бўлади. Бу каналарнинг личинка ва нимфалари томонидан қон сўриш жараёни узок давом этмайди. Бизнинг тажрибаларимизда қорамолларда бу каналарнинг личинкалари (тейлерия ташувчисиди) паразитлик қилиш жараёнида зарарланмаган, нимфа фазасида эса бу каналар тейлерия кўзгатувчилари билан зарарланган.

Қорамолларда пироплазмознинг мавсумий динамикасини ўрганар эканмиз, ҳайвонларда тейлериоз билан касалланишнинг энг юқори даражаси ёзнинг бошларида, пироплазмоз ва франциеллёз эса баҳорда содир бўлишини аниқладик. Ташқи муҳитнинг ҳарорат режимига қатъий боғлиқ ҳолда дастлабки касалланиш ҳолатларини аниқлаш мумкин. Яъни, баҳорнинг эрта келиши билан касалланиш ҳолатлари ҳам ярим бир ой олдинроқ қайд қилинади.

Худди шундай, фақат тескари тартибда - иссиқ кузда касалликнинг охирги ҳолатлари ярим ой - бир ойдан кейин кузатилиши мумкин.

Касалланишнинг иксодит - касаллик ташувчилари мавжудлиги билан коррелятив боғлиқлигини таҳлил қилганда, бу икки кўрсаткич ўртасидаги

тўғридан-тўғри корреляцион муносабат мавжудлигини қайд этиш керак (1-жадвал).

Шундай қилиб, бизнинг тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики, касалликнинг чўққилари нафақат касаллик тарқатувчиларнинг ривожланиш циклига, балки мавсумнинг ҳарорат режимига ҳам боғлиқ.

1-жадвал

Қорамолларда пироплазмознинг мавсумий динамикаси

Йил фасллари	Текширилган қон суртмалари сони	Аниқланган касаллик чақирувчиси,(%)			
		<i>Th. annulata</i>	<i>P.bigeminum</i>	<i>Fr.cohica</i>	<i>A.marginale</i>
Баҳор	195	36	43	14	10
Ёз	297	81	14	3	2
Куз	140	55	19	3	3
Жами	632	61	28	8	5

Табиий-иқлим шароитига кўра биз Ўзбекистон Республикасини 5 та шартли зонага ажратдик:

- Жанубий (Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятлари);
- Шимолий (Қорақалпоғистон Республикаси)
- Шарқий (Фарғона водийси);
- Ғарбий (Хоразм, Навоий вилоятлари);
- Марказий (Самарқанд, Жиззах, Сирдарё ва Тошкент вилоятлари).

Қорамолнинг пироплазмидозлари ушбу зоналарнинг ҳар бирида қайд этилган;

1. Иқлим шароити;
2. Қорамоллар миграцияси;
3. Сақлаш шарт-шартлари.

Турли тейлерия изолятларини морфологик ўрганиш натижасида юмалоқ, тухумсимон, новда шаклидаги, вергул сифатида, хоч шаклидаги, анаплазмасимон кўришида топилганлиги аниқланди.

Диссертациянинг “*Theileria annulata*” вакцина материаллини олиш” деб номланган тўртинчи бобида *Theileria annulata* вакцина изолятини етиштириш учун турли хил озукавий муҳитларнинг ўсиш хусусиятларини олиш ва ўрганиш ҳақида маълумот берилган.

Тадқиқотлар натижаларида, энг юқори ўсиш хусусиятлари 10% бузоқ эмбриони зардобини билан бойитилган RPMI 1640, муҳитидан фойдаланилганда ва концентратиясини 20% гача ошириш ҳужайра ўсишида сезиларли ўзгаришларни кўрсатмади. RPMI 1640 озук муҳитининг Игла MEM муҳитидан устунлиги, қон ҳужайралари ва гибридомаларни етиштириш учун мўлжалланганлиги билан боғлиқ (2 жадвал). Бундан ташқари, клонал ҳужайралар ўсишини таъминлаш учун 1958 йилда ишлаб чиқилган RPMI

озуқаси таркибида культураларни ўстириш учун атмосферасида 5% CO₂ бўлиши керак.

Ҳозирги вақтда эритроцитлар, тромбоцитларнинг музлатилган концентратлари, лейкоцитлар ва бошқа хужайра культураларини биотехнологик мақсадларда узоқ вақт (ойлар, йиллар) давомида сақлаб туриш мумкин. Эритилган хужайра суспензиялари биотехнологик жараёнларда, вакциналар, диагностикумлар тайёрлашда фаол ишлатилади, шунингдек, лейкокемия, апластик анемия, сепсис, миелодиспластик синдром, баъзи муҳим ўсмаларда ва бошқа оғир касалликларда қўлланилади.

2- жадвал

Озуқа муҳитлари

Озуқа муҳити	Қон зардоби мавжудлиги	<i>Theileria annulata</i> нинг кўп қатламли шизонтининг ҳосил бўлган куни
RPMI 1640	10%	5-10
RPMI 1640	20%	5-10
ИГЛА MEM	10%	7-12
ИГЛА MEM	20%	7-10

Микро ва макрообъектларни музлатиш учун моно- би- ва комбинацияланган криопротекторлардан фойдаланиш бўйича етарли тажриба ҳосил бўлиши натижасида идеал, токсик бўлмаган криопротекторни олиш муаммоси ҳал қилинмаганлиги малум бўлди. Бундан ташқари, энг аниқ криопротектив хусусиятларга эга бўлган кимёвий бирикмалар бир вақтнинг ўзида хужайра ва организм даражасида сезиларли токсикликни намоён этиши ҳақида далиллар мавжуд. Замонавий клиник амалиётда қўлланиладиган эритилган хужайралардан заҳарли криопротекторларни ювиш тадқиқотчиларни қониктирмайди ва ҳақли равишда танқид қилинади (3-жадвал).

3-жадвал

***Theileria annulata* ни ривожланишининг шизогонал босқичини ўстириш жараёнида турли хил криопротекторлардан фойдаланиш ва оптимал криопротекторни аниқлаш**

Криопротектор номи	Музлатилгунгача бўлган хайвон сони %	Эритилгандан сўнг хайвон сони %
1. Глицерин (КПК)	75,3±3,2	65,3±4,1
2. ДМСО (КПК)	66,5±1,7	53,5±1,3
3. ПЭО-400 (КСД)	85,4±1,3	83,4±2,3
4. ПЭО-1500 (КСД)	86,7±1,4	84,7±2,1

“Тейлерия вакцина изолятининг иммуногенлиги ва реактогенлиги” деб номланган бешинчи бобида тейлерия вакцина изолятининг иммуногенлиги ва реактогенлиги бўйича тадқиқотлар натижалари келтирилган.

Экспериментал-тажриба ва эмланмаган назорат гуруҳлари ҳайвонларида иммунитетнинг асосий кўрсаткичлари касалликнинг авж олиш даврида иммунокомпетент хужайралар, хусусан Т-лимфотцитлар нисбий ва мутлақ сонининг камайиши билан тавсифланган ва бу қийматлар аниқ ифодаланган. Бу ерда гуморал иммунитетни шакллантириш учун масъул бўлган В-лимфотцитлар сонининг кўпайишини таъкидлаш керак.

Бизнинг малумотларимиз ва адабий манбалардан олинган малумотларни ҳисобга олган ҳолда, ректогенликни аниқлаш бўйича тажрибаларимизда биз эмлаш учун *Theileria annulata* шизонтининг 120-пассаждан фойдаландик. Шу мақсадда тажриба гуруҳидаги 5 та бузоқ эмланди, назорат гуруҳига 3 бош бузоқ оллинди. Эмланган бузоқлар клиник кузатувдан ўтказилди ва бу даврда ҳеч қандай салбий оқибатлар қайд этилмади. Эмлашдан 2 ой ўтгач, барча бузоқлар *Theileria annulata* нинг дала изолати билан зарарланган каналардан ажратилган изолят билан зарарлантирилди.

Тадқиқот натижаларига кўра, тажриба гуруҳида эмланган бузоқларда тана ҳарорати бироз кўтарилиб, 38,5°C даражага, зарарлангандан кейин 10-14-кунларда 1-2 кун давом этган, гемоглобин ва гематокрит даражаси бироз пасайган, назорат гуруҳидаги бузоқларда эса тейериознинг киник белгилари аниқ намоён бўлди. Бузоқлар ўлимининг олдини олиш мақсадида ушбу ҳайвонлар бупарваквон препарати билан кўрсатмаларга мувофиқ даволанди.

Шуни таъкидлаш керакки, *Theileria annulata* шизонтлари мавжуд бўлган культурал хужайрали вакцина зарарланган хужайраларни кетма-кет пассаждан ўтказиш йўли билан олинган ва 80-пассаждан бошлаб улар ўзларининг вирулент хусусиятларини йўқотган. (4-жадвал)

4 жадвал

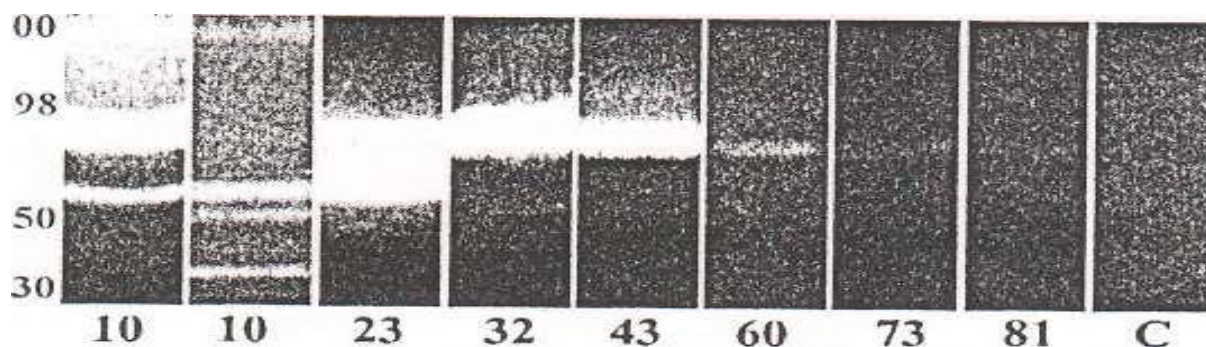
***Theileria annulata* шизонт вакцина культураси инфекцияланган хужайраларни кетма-кет ўтказиш йўли**

Тажриба ёки назорат гуруҳи	Ҳарорат давомийлиги (кун)	Юқори паразитар ҳолат (%)	Нб нинг камайиши (%)	Гематокритнинг камайиши (%)
Тажриба гуруҳи	1-2	1-2	20-25	16-30
Назорат гуруҳи	5-6	5-80	45-22	46-30

Тўқима културасини ўстириш жараёнида тейлериялар вирулентлигини пасайиш даражаси касалликка сезгир бузоқларни паразитлар суспензияси билан маълум вақтлар оралиғида эмлаш, эмланган бузоқларнинг клиник ва иммун реакцияларини кузатиш орқали назорат қилинди. Бу билим ва меҳнат талаб қиладиган қиймати бирмунча юқори бўлган жараён. Тадқиқотчилар томонидан *Th. annulata* паразитини узоқ муддат давомида ўстиштириш жараёнида шизонтлар вирулентлиги ва протеолитик ферментлар фаоллиги ўртасида узвий

боғлиқлик аниқланган (Baylis, S.A., Dixon, L.K., Vydelingum, S., Smith, G.L., 1992.). Металлопротеиназалар (ММРс) кейинчалик *Th. annulata* учун вирулентлик омиллари сифатида аниқланди, чунки *Th. annulata* паст (сусайтирилган) ва юқори (сусайтирилмаган) ўтиш шизонт-инфекцияланган хужайраларда металлопротеиназ 9 (ММР9) фаоллигининг йўқлиги (Njiiri NE, Bronsvoot BM, Collins NE, Steyn HC, Troskie M, Vorster I, et al., 2015) мавжуд эди. Бу ўз навбатида, сезгир бузоқлардаги жорий синовлар ўрнига экилган шизонтларнинг заифлашишини назорат қилиш учун *in vitro* тестини ишлаб чиқишнинг мақсадга мувофиқлигини аниқлашни таклиф қилади. Бошқа томондан, шизонт билан зарарланган хужайра линияларида матритса металлопротеиназаларининг фаоллиги ўртасида тўғридан-тўғри боғлиқлик топилмади (Graham RD, Welch RM, Bouis HE. 2001). Хужайра культурасига ўтган изолятларни солиштириш *Th. annulata* паразит изолятини етиштиришнинг турли босқичларида вирулентликнинг сусайиши ва ферментатив фаоллиги ўртасидаги боғлиқликни аввалроқ тавсифланган усул ёрдамида аниқлаш имконини берди (Baylis, S.A., Dixon, L.K., Vydelingum, S., Smith, G.L., 1992).

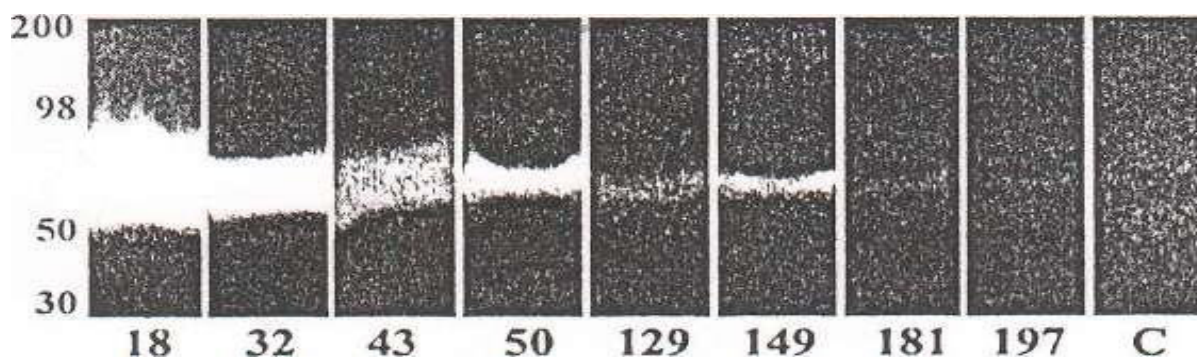
1-расмда желатинни дегрдатцияловчи субстрат SDS-PAGE 10% акриламид гелларида шизонт билан зарарланган хужайраларнинг 10-дан 117-гачаси бўлган электрофоретик жиҳатдан фарқли протеиназ фаоллиги кўрсатилган. 20 | xg/lane нинг хужайра лизатида учта чизиқ бирлашуви кузатилди 200 дан 62 кДа гача бўлган нисбий молекуляр массаси (Mr) билан 10-пассажга ўтишдаги бўлак (2-расм, 1-йўлак). Ушбу микдорнинг ярми 0,2% желатинни ўз ичига олган 8% акриламид гелга қўлланилганда, аниқ чизиқларни (2-расм, 2-йўлак) яққо кўриш мумкин. 23-субкултурадан хужайралар тайёрланганда тахминан 90 ва 62 кДа бўлган иккита тасма кўринди (2-расм, 3-йўлак). Ўтишлар сони ортиб бориши билан фермент фаоллиги аста-секин пасайиб борди ва 32 ва 43-ўтиш жойларидаги лизатлар билан фақат битта доимий тасма кузатилди (2-расм, 4 ва 5-йўлаклар). 60-ўтиш жойидаги лизатларда заиф ассотсиатсия аниқланди (2-расм, 6-йўлак), 73 ва 81-ўтиш жойларида (2-расм, 6 ва 7-йўлаклар мос равишда) кичик излар топилди ва тейлерия шизонт ўстиришда 117 га кўтарилди ҳеч қандай фермент кузатилмади. Соғлом бузоқдан РВМС тайёрланганда протеолитик фаоллик кузатилмади (2-расм, 9-йўлак)



2-расм. Турли пассажлар даражасида зарарланган шизонт хужайраларнинг ферментатив фаоллиги

10% SDS-PAGE ва 0,2% желатиннинг ҳар бир қаторига 20 хг протеин юкланган (2-бўлақдан ташқари, 0,2% желатин бўлган 8% гелга 10 мкг юкланган). Ҳар бир сатр учун ўтиш рақами расмда кўрсатилган. 9-қатор инфекцияланмаган назорат ҳужайраларини ифодалайди. Чапдаги рақамлар тахминий нисбий молекуляр оғирликни кўрсатади (2-банддан ташқари).

Таққослаш учун биз (5) маълумотларни олдик, у ерда Ўзбекистон ва Исроил тейлерия изолатларининг фермент фаоллигини солиштирдик (2-расм).



3-расм. 197-пассаждача ўтказилганда Исроил изоляциясининг шизонт билан зарарланган ҳужайраларининг ферментатив фаоллиги.

Ҳар бир 10% SDS-PAGE ва 0,2% желатин чизиғи 20 мкг протеин билан тўлдирилган. пассаж рақами расмда кўрсатилган. Лане "9" инфекцияланмаган назорат ҳужайраларини англатади.

Исроил вакцина штамми ҳолатида, 18-ўтиш жойидаги лизат билан желатин билан намланган гелда кенг тармоқли интенсивлик кузатилди (3-расм, 1-чирик). 32-ўтишдан 149-гача бўлган тайёргарлик билан интенсивлик аста-секин камайди (3-расм, 2-6-йўллар) ва 181 ва 197-ўтиш жойларининг субкултураларидан олинган лизатлар билан фақат заиф, деярли сезилмайдиган чирик пайдо бўлди (3-расм, 7 ва 8-йўллар, мос равишда) зарарланган хайвонда РВМС протеолитик фаоллик кузатилмади (3-расм, 9-қатор).

Барча синовдан ўтган ингибиторлар фермент фаоллигига тасир коўрсатмади, ЭДТА дан ташқари, синовдан ўтган штамдан қатъий назар (кўрсатилмаган). ЭДТА фермент фаоллигини 5 мМ максимал концентрациядан 0,01 мМ гача бўлган энг паст концентрациягача бўлади.

50-пассаждача ўстирилган ўзбек изолятининг шизонтларини бузоқларга юборилгандан сўнг уларда ҳарорати кўтарилди ($39,5^{\circ}\text{C}$ дан юқори). 10 та бузоқнинг 6 тасидан биопсия суртмаларида шизонтлар, барча бузоқларнинг периферик қон суртмаларида қизил қон ҳужайралари гаметоцитлари аниқланди. Бундан ташқари, 60 дан 80 гача бўлган пассажлардан иборат шизонтлар 6 та бузоққа юборилганда фақат 1 бош бузоқда иситма кузатилди, уларнинг бирортасида ҳам биопсия суртмаларида гаметоцитлар йўқ эди, аммо тўртта хайвонда шизонтлар топилди. 117-ўтиш орқали 90 ёки ундан кўп ҳужайралар билан эмланган 6 та бузоқда клиник реакциялар кузатилмади ва қизил қон таначаларида гаметоцитлар аниқланмади.

Ушбу малумотларга кўра, Исроил изоляциясининг 43-пассажада хужайра шизонтлари билан касалланган 2 та бузоқда иситма пайдо бўлган, лимфа тугунлари ёки жигардан олинган биопсия суртмаларида шизонтлар, қон суртмаларида эритроцитлар мерозоитлари пайдо бўлган. Бошқа бузоқда клиник таъсир кўрсатилмаган, аммо қонда гаметоцитлар аниқланган. 200-пассаж хужайралари билан эмланган иккита бузоқда клиник реакциялар кузатилмади. 43 дан 200 гача пассажада бузоқлар зарарлантирилмаган. 1970 йилдан ҳозирги кунгача ушбу вакцина штамми 80 ва ундан юқори пассажлари қорамолларни эмлаш учун қайта-қайта қўлланилган. Шундай қилиб, бу штамм (1) учун аттенуация пассажи 43 дан 80 гача бўлган, бу ўзбек штаммидаги (5) аналогик пассаж билан таққосланган.

Барча ҳайвонлар штамм ёки пассаж сонидан қатъий назар қон зардоби суьултирилганда 1:64 дан 1:1024 гача бўлган нисбатда антителалар титрларини кўрсатди.

Ўзбек изоляти гомологик спорозоитлари 117 пассажи билан иммунизация қилинган (зарарланган канадан олиб музлатилган супернатант) бузоқларнинг реакцияси. Бузоқларнинг ўртача максимал ҳарорати эмланмаган ҳайвонларда 41,4°C га нисбатан 40,0-40,1°C ни кўрсатди. Иммунизация қилинмаган назорат бузоқларида 7 кунлик гипертермия билан солиштирганда тана ҳароратининг бироз кўтарилиши 2-3 кун давом этди. Барча ҳайвонларда шизонтлар биопсия суртмаларида аниқланди: иммунизация қилинган бузоқларда ўртача 1% дан кам паразит, назорат ҳайвонларида эса паразитар ўртача 11% кузатилди. Назорат гуруҳидаги бузоқларда энг юқори паразитемия 17,3% ни, эмланган ҳайвонлар гуруҳида эса эритроцитлардаги мерозоитлар энг юқори даражаси 2% ни ташкил қилди.

Ўтказилган тажрибалар иммунизация қилинган ҳайвонлар табиатда вакцина изоляти инвазия резервенти сифатида гаметоцитсизлиги тўғрисида маълумотларни тасдиқлади.

Диссертациянинг **“Ҳайвон бабезиозига қарши вакциналарни яратиш имкониятларини ўрганиш”** га бағишланган олтинчи бобида Ўзбекистон шароитида бабезиозга қарши вакциналар яратиш ва бу касалликларнинг олдини олиш асослари келтирилган.

Қорамолларда бабезиоз (пироплазмоз) *B. bigemina* кўзғатувчи томонидан чақириладиган қон-паразитар касалликдир. Бабезиозга қарши самарали эмлаш стратегиясини ишлаб чиқишда касалликнинг аниқ профилактикаси бўйича дастлабки қадамлар қўйилди.

Кейинги тадқиқотлар шуни кўрсатдики, соғайган ҳайвонларнинг донорлик қони, қабул қилувчи реципиент ҳайвонларда юктирилганда оғир касалликка олиб келмайди. Ўтган асрда ташувчи-донор тизими ишончилигини тامينлаш учун, маълум паразит контцентратсиясининг стандарт дозалари билан заифлаштирилган, камроқ вирулент штаммлардан фойдаланган ҳолда тизимга айлантирилди. Яхши ишлаб чиқариш амалиётларини амалга ошириш билан, ушбу вакциналарни ишлаб чиқаришда қўшимча ўзгаришлар, масалан, узоқ муддатли сақлаш учун музлатиш, чиқарилишидан олдин хавфсизлик ва самарадорликни дастлабки синовдан ўтказиш учун етарли вақт ажратиш талаб

қилинди. Ушбу устунликлардан қатъий назар, вакциналар муаммосиз эмас ва вақти-вақти билан бузилишлар ёки ютуқлар содир бўлади. Муқобил, истемолчи учун қулайроқ вакциналарни ишлаб чиқиш бўйича катта тадқиқот ҳаракатларига қарамай, уларнинг ҳеч бири тез орада пайдо бўлмасига қарамасдан, тирик заифлаштирилган бабезиоз вакциналари кўплаб мамлакатларда ҳали ҳамон қўлланилиб келинмоқда.

Бизнинг тадқиқотларимизда *B. bigemina* изолати бешта "секин пассаж" дан кейин *in vivo* жонли равишда заифлашди. Ўзбекистонда дала чорва молларини эмлаш учун заифлаштирилган автохтон паразитлардан олинган экспериментал музлатилган ва культурали вакциналар хавфсиз эканлиги бузоқларда аниқланди. Вирулент паразитлар билан ҳеч қандай вазифани бажариш имкони бўлмаса-да, бузоқлардан ажратиб олинган ҳар иккала вакциналар *in vitro* вирулент гомологик касалликлардан ҳимоя қилишни кўрсатди.

Тажрибаларда 23 та бузоқ *B. Bigemina* нинг заифлашган – аттенуация қилинган изолятини олиш ва бузоқлар ёки донорлардан олинган эмлаш материалнинг тажриба партияларини лаборатория тадқиқотларини ўтказиш учун ишлатилган ва яна 30 та бузоқ худди шу материал билан эмланган. 5-6 ойлик бузоқлар билвосита иммунофлуоресценсия тести (ИФА) ёрдамида *B. bigemina*га антителоларнинг мавжудлиги учун олдиндан серологик текширувдан ўтказилди. Кейин *B. bigemina* Dalglish et al. кўра секин пассаж учун ишлатилган. (1981). "Вакцина" изоляти клиник бабезиоз билан касалланган сигирдан йиғилган имаго *Boophilus* каналаридан чиққан личинкалар орқали зарарлаш йўли билан учта бузоққа *B. bigemina* юктириб олинган. Учта бузоқдан фақат биттасида паразитемия ривожланди. 1% паразитемияда 15 мл қон соғлом бузоққа териси остига юборилди. Соғайганидан 6 ҳафта ўтгач, бузоқча спленектомия (талоқ олиб ташланди) қилинди *B. bigemina* ажратилгандан сўнг яна бир соғлом бузоқ тери остига юктирилди. Шу тарзда, саккизта бузоқда бешта "секин пассаж" амалга оширилди (1-жадвал). Бешинчи пассаждан сўнг, тақрорий паразитемияни олиш учун спленектомия қилинган ғунажинга 50 мл қон юборилди.

Лаборатория текширувларида жами саккизта букачалар (5-6 ойлик) ишлатилди. Улардан тўрт бош бузоқларга тери остига эритилган вакцина билан, қолган тўрт нафари эса культурали паразитларни юктирган. Бузоқларнинг кузатуви эмлашдан кейин 12 кун давомида тана ҳарорати, қон суртмалрини текшириш ва пакетли хужайралар ҳажмини (PCV) ҳар куни қайд этишни ўз ичига олади. PCV депрессияси DeVos (1979) бўйича ҳисоблаб чиқилган. Вакциналарнинг самарадорлигини текшириш учун бузоқлар иммунизация қилинганидан кейин 6 ой ўтгач, *in vivo* иккинчи пассажда олинган хужайралар билан касалланган бузоқдан олинган 2×10 гомологик вирулент паразитлар билан тажриба ўтказилди. Учта эмланмаган бузоқ назорат инокулятни олди ва назорат сифатида хизмат қилди. 2 кундан ортиқ вақт давомида 40 °C дан юқори ҳарорат, PCV 20% дан паст ва паразитемия -2% дан юқори бўлган ҳайвонлар 3,5 мг/кг диминазинасетатурат билан даволанди. Маҳаллий наслдор қорамолларда фойдаланиш хавфсизлигини текшириш учун худди шу

вакциналар Ўзбекистонда 6-8 ойлик бўлган 24 бош тўрт ёшли молларда эмланди, сўнгра ҳайвонлар 1 ой давомида назорат қилинди. Иммунизация қилинмаган 6 та қўшимча бузоқ назорат сифатида хизмат қилди.

Кутилганидек, кузатув оyi давомида иситма кузатилмади ва паразитлар аниқланмади. Махсус антитело титрлари фақат эмланган бузоқларда ривожланди ва намуналарнинг 2,75 дан 3,6 (log4) суyултирилишини ташкил этди.

5-жадвал

Эмланган бузоқларда ёки *B. bigemina* культурасида (лаборатория текширувларида ўртача қийматлар) паразитларга қарши инфекцияга жавоби

Бузоқлар гуруҳи	Даволаш (кун)	Юқори тана ҳарорати (°C)	Депрессия PCV (%)	Энг юқори PPE ^b (%)	Препарат билан даволаш
Бузоқдан олинган изолят(n= 4)	6.5	39.2	17.7	<0.01	0
Културадан олинган изолят (n= 4)	8.0	38.6	23.0	<0.01	0
Вакцинация қилинмаган . (n = 3)	4.0	40.9	54.0	7.5	2

6-жадвал

Бузоқларнинг *B. bigemina* вакцинаси билан эмлаш учун бузоқлар ва културадан олинган жавоблари, дала синовлари (гуруҳ бўйича ўртача малумотлар)

Паразит билан иммунизацияланган бузоқ	Даволаш (кун)	Юқори тана ҳарорати (°C)	Депрессия PCV (%)	Энг юқори PPE ^b (%)	IFA антитела (log ₄)
Бузоқдан олинган изолят (n = 10)	8	39.9	18.7	0.3	3.6
Културадан олинган изолят (n= 14)	9	38.5	20.8	<0.01	2.75
Вакцинация қилинмаган (n = 6)	0	38.7	21.2	0	<0.1

Диссертациянинг еттинчи боби **"Тейлериозга қарши ВИЭВ ва ТАУ-219 вакциналарининг реактогенлиги ва иммуногенлиги"** га бағишланган.

Яратилган тейлериозга қарши ТАУ-219 вакцинаси Исроилда ҳам, Ўзбекистонда ҳам ўтказилган кўплаб тадқиқотларда ижобий натижаларни кўрсатди.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда биз тейлериозга қарши иккита вакциналарининг иммунопрофилактик, реактоген ва бошқа хусусиятларини солиштиришга қарор қилдик - улардан энг яхшисини амалий шароитларда қўллаш учун тавсия қиламиз. Шу мақсадда Ўзбекистон чорвачилик илмий-тадқиқот институтининг "Племелита" НПО "Қизил шалола" тажриба хўжалигида тажрибалар ўтказилди.

Тажриба учун хўжаликда қораола зотли 50 бош 8-10 ойлик бузоқлар ажратилди. Ғунажинларнинг тейлериозга нисбатан сезувчанлиги серологик ва периферик қон суртмаларини назорат қилиш орқали аниқланди.

Тажрибадан бир кун олдин 40 бош бузоқ танлаб олиниб, белгилар қўйилиб, 1 дан 40 гача серия рақамлари қўйилди ва бу бузоқлар 2000 йил 12 феврал кунда икки гуруҳга бўлинди.

Биринчи гуруҳда 20 та (№№ 1-20) бузоқларга тейлериозга қарши ВИЭВ вакцинаси билан иммунизация қилинди. Вакцина Россиядаги Шельково биокомбинатида ишлаб чиқилган. Ҳар бир ҳайвонга таркибида 0,8 миллион хужайра мавжуд бўлган 1 мл хужайра суспензияси юборилди.

Иккинчи гуруҳ бузоқлар, шунингдек, 20 бош бузоқлар (№№ 21-40) Кимрон (Исроил) номидаги Ветеринария институтининг паразитология лабораториясида етиштирилган тейлериозга қарши ТАУ-219 вакцинаси билан эмланди. 20 та бузоқнинг ҳар бирига 2 мл дан 5 миллион тейлерия шизонт суспензияси юборилди. Фойдаланишгача суяқ азотда -196°C ҳароратда сақланган препаратлар лаборатория шароитида эритилди. Препаратлар бузоқларнинг териси остига бўйиннинг чап томонининг пастки учдан бир қисмига юборилди. Вакцинани юбориш жойи жунлардан тозаланиб, ишлов берилди. Эмланган ҳайвонлар устидан, эмланган кундан бошлаб 35 кун давомида кузатиш ишлари олиб борилди.

Жадвалдан кўриниб турибдики, бузоқларга юборилган вакциналарнинг реактоген хусусиятлари ўзини бошқача кўрсатди. Масалан, ВИЭВ вакцинаси юборилган бузоқларда инкубация даври 14-23 кун давом этган. Бу даврда ҳайвонларда тана ҳароратининг сезиларли ошиши ва лимфа тугунларининг катталашishi кузатилди, баъзи ҳайвонларда иситма хуружи бўлмаганда, реакция маҳаллий лимфаденит шаклида намоён бўлди. 4 та бузоқда инкубация даври 14-17 кун, 9 та бузоқда - 18-20 ва 7 та бузоқда- 21-23 кун давом этди.

ТАУ-219 суспензияси билан иммунизация қилинган 20 та бузоқдан 20-23-кунларда вакцинага сезиларли реакциялар пайдо бўлди. 18 бузоқда: лимфа тугунларининг бироз катталашishi намоён бўлди.

ВИЭВ вакцинаси билан эмланган 20 та бузоқнинг учтасида (15%), катталашган лимфа тугунлари мавжудлигида ҳарорат реакцияси қайд этилмаган; 14 та бузоқда (70%) тана ҳарорати $39,7-41,0^{\circ}\text{C}$ гача бўлган. Энг юқори иситма ($41,1-42,0^{\circ}\text{C}$) 3 та бузоқларда (15%) кузатилди. Жумладан №2 ва

№16 ғунажинларда тейлериознинг оғир жараёни ривожланди ва эмлашдан кейин 27-куни нобуд бўлди.

7-жадвал

Тирик культурал тейлериозга қарши ВИЭВ ва ТАУ-219 вакциналарининг реактогенлик хусусиятлари кўрсаткичлари

Вакцина	Яширин даври								
ВИЭВ	Бузоқ	4	20%	9	45%	7	35%		
	Кунлар сони	14-17		18-20		2.1-23			
ТАУ-219	Бузоқ	1	5%	1	5%	-	-		
	Кунлар сони	20		23					
Вакцина	Тана ҳарорати								
ВИЭВ	Бузоқ	3	15%	14	70%	3	15%		
	Тана ҳарорати	38,0-39,5		39,7-41,0		41,1-42,0			
ТАУ-219	Бузоқ	18	90%	2	10%				
	Тана ҳарорати	38,0-39,5		39,6-40,6		-			
Вакцина	Тана ҳароратининг давомийлиги								
ВИЭВ	Бузоқ	8	40%	6	30%	5	25%	1	5%
	Кунлар сони	1-3		4-6		7-8		9	
ТАУ-219	Бузоқ	2	10%						
	Кунлар сони	1-3		-		-			
Вакцина	Паразитар реакция (ҳолат)								
ВИЭВ	Бузоқ	2	10%	14	70%	3	15%	1	5%
	Қон суртмадаги тейлерия	топилмади		1-25 100 к/м.		26-100 в 100 к/м		1% кўп	
ТАУ-219	Бузоқ	-	-	-	-	-	-		
	Қон суртмадаги тейлерия	-		-		-			

Тейлериозга қарши вакциналарни қиёсий баҳолаш бўйича тажрибалар натижалари шуни кўрсатдики, ВИЭВ вакцинаси ТАУ-219 вакцинасидан кўра кўпроқ вирулентли бўлиб чиқди. Россия вакцинасини олган бази бузоқлар, тейлериоз билан касалланди, бу ҳолат маҳаллий ТАУ-219 штаммидан тайёрланган вакцина билан эмланганда кузатилмади. Иккала вакцинанинг иммуногенлик хусусиятларини текшириш учун эмланган ҳайвонларда иммунитет мавжудлиги уларни зарарланган каналар стабилити *Th. annulata* билан заралантирилди. Шу мақсадда ВИЭВ вакцинаси билан эмланган 20 бош бузоқлар орасидан 5 бош ҳайвонлар танлаб олинди ва биринчи тажриба гуруҳи

тузилди. ТАУ-219 вакцинаси билан эмланган 20 та бузоқдан 5 та бузоқлардан иборат иккинчи тажриба гуруҳи танлаб олинди. Назорат қилиш учун 7-8 ойлик қораола бузоқларнинг 5 боши танлаб олинди. Ҳайвонларнинг экспериментал ва назорат гуруҳлари бир хил парвариш ва озиклантириш шароитлари билан таминланди.

2000 йил май ойида тейлериозга қарши вакцина билан иммунизация қилинган бузоқларда 3 ой ўтгач, 5 бош биринчи ва 5 бош иккинчи экспериментал гуруҳлар олиниб, барча 10 боши кана стабилити суспензияси билан зарарлантирилди, 5 бош тейлериозга мойил бўлган бузоқлар назорат (учинчи гуруҳ) бузоқчалар вирулент штамм билан зарарлантирилди. Культура индивидуал равишда, 2 мл тери остига, бўйиннинг пастки учдан бир қисмига юборилган. Ушбу гуруҳлардаги ҳайвонларни кузатиш 40 кун давомида амалга оширилди.

8-жадвал

ВИЭВ ва ТАУ-219 антителириоз вакциналари билан эмланган ҳайвонларда иммунитетни текшириш натижалари

Бузоқ			Патоген зарарланганлиги			Th. annulata канаси билан	
Гуруҳлар	Жундан тозаланган рақамлар	Вакцина билан эмланган	Яширин давр	Тана ҳарорати °С	Кунлар	Тейлериал армавжудлиги микроскоп к/м	Касаллик и кечими ва яқуни
I тажриба	2	ВИЭВ	18	40,0-40,5	2	7:100	Бузоқларнинг умумий ҳолати яхши 11-15 кунлари вакцина юборилган жойга яқин лимфа тугунлари
	6		15	40,3-41,1	2	2-3:1	
	11		23	39,8-40,7	4	8:100	
	14		-	-	-	3-5:100	
	15		20	39,7-39,8	3	12-16:100	
II тажриба	20	ТАУ-219	13	39,6-40,8	3	3:100	Бузоқларнинг умумий ҳолати аъло. 10-15 кунлари лимфа тугунлар
	24		11	39,9-40,2	5	2:100	
	29		17	40,5-40,7	2	15:100	
	33		14	39,5-40,0	1	6:100	
	35		19	39,8-40,1	4	9:100	
III назорат	41	Эмланмаган	12	40,4-42,2	13	80%	Якун--ўлим
	42		9	40,0-41,8	15	42%	Якун--ўлим
	43		13	40,7-42,0	10	63%	Якун--ўлим
	44		10	40,3-40,9	14	41%	Якун--ўлим
	45		15	40,0-41,2	20	35%	Якун--соғайиш

Тейлериозга қарши яратилган вакциналарнинг иммуногенлигини синовдан ўтказиш тажрибалари ТAU-219 ва ВИЭВ вакциналарининг бир хил даражада доимий иммуноген хусусиятларга эга эканлигини кўрсатди. Ушбу вакциналардан бири билан эмланган бузоқлар тейлерия штаммига нисбатан барқарор иммунитетга эга бўлиши аниқланди.

Турли ёшдаги ва зотли ҳайвонларнинг тейлериозга қарши ТAU-219 вакцинасига сезгирлиги намоён бўлди. Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, тейлериозга қарши ТAU-219 вакцина билан иммунизация қилинган турли хил зотдаги ва ёшдаги қорамоллар орасида эмлашдан кейинги даврда асоратлар кузатилмаган.

ХУЛОСАЛАР

1. Қорамоллар пироплазмидоз қўзғатувчиларининг асосий ташувчиси бўлган пироплазмид каналарининг 9 туридан биз фақат учта турини: *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum* и *Hyalomma detritum* аниқладик. Улар ҳайвонларда пироплазмидознинг эпизоотологик жараёнида муҳим аҳамиятга эга.

2. Ўзбекистон ҳудудида қорамоллар уч хил пироплазмоз касалликлари қўзғатувчилари билан паразитлик қилади: *Piroplasma bigeminum*, *Franciella colchica (babesiella bovis)* и *Theileria annulata*. Шу билан бирга, дастлабки икки тур нисбатан кам (4-5%) ва баъзи ҳолларда аралаш шаклда учрайди. Пироплазмидларнинг асосий тури (85-90%) *Theileria annulata* ҳисобланади.

3. Чорвачиликда тейлериоз билан энг кўп касалланиш (65-70%) республиканинг суғориладиган зонасида учрайди. 55-60% ёш ҳайвонлар касалланади. Касалликнинг мавсумийлиги: апрелдан сентябргача бўлган даврни ўз ичига олади ва энг юқори чўққиси июн-июл ойларига (60-70%) тўғри келади.

4. *Theileria annulata* нинг морфологик хусусиятлари 1:1,77-1:1,7 оралиғида новдасимон ва юмалоқ шакллар нисбатида турлича бўлган. Бу кўрсаткич маълум бир организмнинг қаршилиги билан боғлиқ бўлиб, турли минтақаларда турлича Ўзбекистонда *Theileria annulata* - тейлериянинг устувор тури ҳисобланади.

5. *Theileria annulata* нинг культурал хоссаларини ўрганишда тейлерия шизонтларини ўстиштиришда энг самарали восита бузоқ эмбриони қон зардобини ва глютамин қўшилган RPMI- 1640 озуқа муҳити эканлиги аниқланди.

6. Экспериментал тадқиқотлар натижалари маҳаллий тейлерия хужайра культураси профилактик хусусиятларини аниқлашга имкон берди: эмланган ҳайвонларда тейлерия шизонти 120-пассажада эмланганда, эмлашдан кейинги реакция жуда юмшоқ (симптомсиз) бўлиши, клиник белгиларсиз кечди ва маҳсудорликнинг пасайишига таъсир этмади. 120-паасажада тейлерия шизонти реактогенлик кучига эга эмас. Ушбу хужайра культураси сунъий ёки табиий зарарланишда (қайта зарарланиш) ҳайвонда тейлериозга барқарор иммунитет шаклланишини тامينлайди.

7. Культурал вакцина билан эмлашдан кейин барқарор иммунитетни шакллантириш, бошқа антибактериал ёки вирусга қарши вакциналарни қўллашда иммунитетни яратишга ўхшаш, тейлериозга қарши касалликларнинг олдини олишни кафолатлайди. Буни Т-лимфотситлар сонининг камайиши ва В-лимфотситлар сонининг кўпайиши ва ўзига хос антителаларнинг титрлари бўйича олинган малумотлар тасдиқлайди.

8. *Theileria annulata* билан табиий (кана билан зарарланган) шароитда касалланган кана ташувчиси эмланган ҳайвон билан алоқа қилганда улардан тейлериянинг гаметоцитар шакллари олади. Бу ҳайвонлар тейлериоз билан касалланмайди, аммо канага юктиришга қодир инфекция манбаи ҳисобланади. Бу ҳолатда кана ташувчининг оғарнизмида тейлерия нинг агрессив (вирулент) штамми пайдо бўлиб, натижада касалликнинг пайдо бўлиш занжирига таъсир қилади. Натижада иммунизация қилинган, табиий ўчоқли ҳудуд чорва молларида тейлериознинг эпизоотик эпидемияси жараёни сусайган.

9. Қорамолларда *Theileria annulata* штаммидан тайёрланган культурали вакцинани тавсия этилган дозаларда бир марталик инъекциясидан сўнг доимий носпецифик иммунитет ҳосил бўлади. Эмлашдан сўнг каналар билан зарарланган яйловларда сақланадиган ҳайвонларда тейлериоз ривожланмайди.

10. Тейлериозга мойил ҳайвонлар *Theileria annulata* культурал штамми билан иммунизация қилинганда қонда тейлерия шизонтлари мавжуд, шу билан бирга бундай ҳайвонлар тейлериоз билан касалланмайди ва ташувчи каналар орқали тейлериоз инвазиясининг стационар ташувчиси (манбайи) эмас.

11. Профилактика мақсадида ВИЭВ ва ТАУ-219 вакциналардан фойдаланишнинг самардорлиги сарфланган 1 сўм ҳисобига 6,5 сўмни ташкил этиши аниқланди.

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

**САМАРКАНДСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИИ**

АБДУРАСУЛОВ ШАВКАТ АБДУРАСУЛ УГЛИ

**МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛЕВЫХ И
КУЛЬТУРАЛЬНЫХ ШТАММОВ**

03.00.06 –Зоология

**АВТОРЕФЕРАТ
ДОКТОРА ВЕТЕРИНАРНЫХ НАУК (DSc)**

Самарканд - 2024

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве Высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2024.1.DSc/V27

Диссертация доктора наук (DSc) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ssuv.uz) и информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный консультант:

Юнусов Худайназар Бекназарович
доктор биологических наук, профессор

Официальные оппоненты:

Расулов Уткир Илашович
доктор ветеринарных наук, доцент

Шабунин Сергей Викторович
доктор ветеринарных наук, профессор, академик

Жуമാнов Муратбай Аренабаевич
доктор биологических наук, профессор

Ведущая организация:

Научно-исследовательский институт микробиологии, вирусологии, инфекционных и паразитарных болезней имени Л.М.Исаева при Самаркандском государственном медицинском университете

Защита диссертации состоится «21» 12 2024 г. в 10⁰⁰ часов на заседании научного совета DSc.06/30.12.2019.V.12.01 по присуждению учёной степени при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (Адрес: 140103, город Самарканд, ул. М.Улугбека, 77. Тел./факс: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

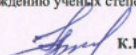
С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии (зарегистрирован за № 14332). Адрес: 140103, г. Самарканд, ул. М.Улугбека, 77. Тел./факс: (99866) 234-07-86.

Автореферат диссертации разослан «4» 12 2024 года.
(реестр протокола № 16 от «11» 12 2024 года).




А.С. Даминов
Председатель Научного совета по
присуждению учёных степеней, д.в.н.,
профессор


С.Б. Эшбуриев
Учёный секретарь научного совета по
присуждению учёных степеней д.в.н.,
доцент


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

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Удовлетворение спроса на продукцию животноводства и увеличения поголовья скота имеет важное значение в обеспечении продовольствием населения планеты. Заболевания, вызываемые эндоглобулярными паразитами, являются серьезным препятствием при создании стад высокопродуктивного крупного рогатого скота. Кровепаразитарные болезни составляют 8-9% от всех инфекционных и инвазионных заболеваний крупного рогатого скота¹. При несвоевременном лечении и проведении мер по профилактике кровепаразитарных заболеваний наблюдается тяжелое их течение и летальный исход до 40-80%². резко повышается экономический ущерб из-за снижения продуктивности на 30% и воспроизводительной функции быков³. При этом нарушается естественная резистентность организма, что приводит к быстрой восприимчивости к инфекционным заболеваниям переболевших животных. Усиление мер борьбы с возбудителями гемопаразитарных болезней и разработка методов эффективной профилактики животных является одной из актуальных задач ветеринарной практики.

Во многих странах мира с развитым животноводством этой проблеме уделяется особое внимание, реализуя комплексные меры по профилактике пироплазмозов, широко распространённых среди крупного рогатого скота. Тем не менее, тейлериоз, являющийся наиболее распространенным кровепаразитарным заболеванием продуктивного скота в условиях жаркого климата, широко распространен в Средней Азии, Закавказье и Южном Казахстане, наносит большой экономический ущерб. Основными направлениями научных исследований являются развитие животноводства и повышение продуктивности скота, профилактика различных инфекционных и инвазионных болезней, а также лечение заболевших животных. Потери представлены снижением продуктивности, ухудшением качества продукции, нарушением воспроизводительной способности, затратами на содержание и лечение больных животных, а в ряде случаев – гибелью животных. Среди чистопородного и высокопродуктивного скота заболевания протекают более остро и вызывают значительный падеж, а низкая эффективность этиотропных профилактических средств затрудняет принятие мер против них.

Во всех категориях хозяйств нашей республики находится более 14 миллионов голов крупного рогатого скота различных пород. Значительное негативное влияние на развитие животноводства оказывают такие кровепаразитарные заболевания, как тейлериоз, пироплазмоз и бабезиоз. Складывается неблагоприятная эпизоотическая ситуация, особенно с распространением возбудителя тейлериоза, что приводит к большим потерям от

¹ Аскарров С., С.Мавлонов., С.Аскарходжаев. Кровепаразитарные болезни крупного рогатого скота. Материалы конференции «перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности» Самарканд. 2022. 8-9 сентября. С. 263-266.

² Оздемирова Д.М. Тейлериоз крупного рогатого скота на территории Терско-Кумский низменности и совершенствование мер борьбы. Автореф... дис. кан. вет. наук. - Махачкала, 2013. - 23 с.

³ Степанова Н.И.,Заблоцкий В.Т.,Расулов И.Х.,Умаров И.С., Тухтаев Б.Т. Производственная испытания превентивных свойств тейлерий (Th.annulata)выращенных в культуре клеток. Материалы II всесоюзного съезда протозологов, 1976, част 3, 104-105.

этой инвазии. Отсутствие этиотропных тейлериоцидных препаратов, использование существующих лечебно-профилактических мероприятий без учета стадий развития возбудителей существенно усложняют реализацию эффективных мер борьбы. Учитывая вышеизложенное, создание противотейлериозной вакцины из местных штаммов и предотвращение развития пироплазмидной инвазии, то есть разрыв эпизоотической цепи и повторное заражение восприимчивых животных, имеет большое научное и практическое значение.

Законы Президента Республики Узбекистан «О ветеринарии», Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № ПП-60 «О стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы»¹, от 28 марта 2019 года № ПП-5696 «Государственные в области ветеринарии и животноводства постановления о мерах по коренному совершенствованию системы управления», УП-4576 от 29 января 2020 года «О дополнительных мерах государственной поддержки отрасли животноводства» и УП-121 от 8 февраля 2022 года «О мерах по дальнейшему развитию животноводства и укреплению кормовой базы», 2022 № УП-187 от 31 марта 2016 г. «О коренном совершенствовании системы подготовки кадров в области ветеринарии и животноводства», Данная диссертационная работа является определенной заслугой в реализации приоритетных задач, определенных в решениях от 8 февраля 2022 года PQ-120 «Об утверждении Программы развития животноводства и его отраслей в Республике Узбекистан на 2022-2026 год». и другие нормативно-правовые документы, связанные с этой отраслью.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и техники республики V. «Сельское хозяйство, биотехнологии, экология и охрана окружающей среды.

Обзор зарубежных научных исследований в направлении темы диссертационной работы². Во всем мире научные центры и образовательные учреждения проводят научно-исследовательскую работу по изучению пироплазмидоза крупного рогатого скота, вредоносности гемопаразитарных заболеваний и эффективности мероприятий с использованием современных и совершенно новых, в этом отношении, разработок, молекулярной биотехнологии, методов и способов борьбы с ними.

При этом получен ряд научных результатов, в том числе: University of Michigan Animal Diversity Web, Laboratory for Medical Microbiology, Department of Pathology, Bacteriology and Poultry Diseases, Faculty of Veterinary Medicine,

¹ Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-120 от 8 февраля 2022 г. «Об утверждении Программы развития сферы животноводства и ее отраслей в Республике Узбекистан на 2022-2026 годы».

²

[https://search.library.wisc.edu/database/UWI12677#:~:text=Animal%20Diversity%20Web%20\(ADW\)%20is,specimens%2C%20and%20recordings%20of%20sounds,http://www.works.doklad.ru.,http://www.km.ru.,www.dissercat.com.,researchget.com.,http://fundamental-research.ru.,www.webofscience.com.https://www.linkedin.com/](https://search.library.wisc.edu/database/UWI12677#:~:text=Animal%20Diversity%20Web%20(ADW)%20is,specimens%2C%20and%20recordings%20of%20sounds,http://www.works.doklad.ru.,http://www.km.ru.,www.dissercat.com.,researchget.com.,http://fundamental-research.ru.,www.webofscience.com.https://www.linkedin.com/)

University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences, Всероссийский институт экспериментальной ветеринарной медицины (Россия), Ветеринарный научно-исследовательский институт (ВИТИ).

В результате научных исследований, проводимых в мире по определению вреда, наносимого гемопаразитарными болезнями крупного рогатого скота, и эффективности мер борьбы с ними, получены следующие научные результаты: паразитозы, широко распространенные и в разной степени вредоносные среди скота и домашней птицы (Сеть по разнообразию животных Мичиганского университета), выявление различных паразитарных заболеваний у крупного рогатого скота, анализировались лечение и морфологические, биохимические, иммунобиологические процессы, происходящие в организме (лаборатория медицинской микробиологии кафедры патологии, бактериологии и болезней птицы факультета ветеринарной медицины); разработаны мероприятия по лечению и профилактике основных гельминтозов и паразитозов скота (Университет ветеринарных и фармацевтических наук); разработана и внедрена в практику жидкая культуральная вакцина против тейлериоза крупного рогатого скота (ВИЭВ, Россия); разработаны и внедрены в практику мероприятия по лечению и профилактике пироплазмидозов крупного рогатого скота с использованием современных методов (ВИТИ). Сегодня в мире при лечении и профилактике протозойных болезней крупного рогатого скота реализуются следующие приоритетные направления: определение механизма развития паразитарных заболеваний с учетом биоэкологических факторов региона при прогнозировании протозойных болезней; современное лечение заболеваний направлена на разработку усовершенствованных методов применения противопротозойных препаратов и профилактики заболеваний, а также разработки вакцин, обеспечивающих стойкий и адекватный иммунитет.

В настоящее время в разных странах мира с развитым скотоводством проводятся научные исследования по приоритетным направлениям эпизоотологии, этиопатогенеза, экономического ущерба от кровопаразитарных болезней крупного рогатого скота, фауны клещей-переносчиков заболевания, выявления биологических и культуральных характеристик возбудителей, приготовление вакцин из местных штаммов для лечения и профилактики пироплазмидозов.

Степень изученности проблемы. Изучением эпизоотологии кровепаразитарных заболеваний крупного рогатого скота, биологической характеристики, лечения и профилактики этой патологии занимались зарубежные ученые: А. Адлера, В. Эллендогена, Р. Бишоп, Л. Коггешалла, Р. Хашеми Фешаки, Э. Серджент, Б. Симидзу, А.А. Марков, И.В. Абрамов, Р.А. Колабский и др., Н.И. Степанова, Л.П. Дьяконов, В.Т. Заблоцкий, Н.А. Золотарев, А.А. Агаев, Л.М. Целишев, А.К. Шахматов, А.Т. Ю.И. Карпухин, А.А. Мирзабеков, А.В. Богородицкий, а также ученые Узбекистана К.А. Арифджанов, И.Х. Расулов, Т.Х.Рахимов, А.О. Орипов, А.Г.Гафуров, Т.Х.Нурмамамов, О.У.Колдошев, Н.Турабоев, У.И.Расулов и другие, провели комплексные научные исследования. Однако, для профилактики кровепаразитарных заболеваний крупного рогатого скота в хозяйствах

республики проведено недостаточно исследований по созданию культуральных вакцин и изучению их биотехнологии. Также одной из актуальных задач является разработка рекомендаций и методических указаний по борьбе с пироплазмидозами и внедрение их в ветеринарную практику.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ научного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа проведена в Институте зоологии АН РУз, в Республиканской специализированной ветеринарной лаборатории по особо опасным болезням животных и в рамках совместных и государственных проектов (CDR TA-MOU-00-CA 20-013), а также КХА-6-006 «Изучение иммунопрофилактических свойств приготовленной вакцины ТАУ - 219 против тейлериоза из Узбекских штамма тейлери в фермерских хозяйствах и её применение на практике» и КХА-9-044 - «Разработка и внедрение технологии приготовления вакцины высокой иммуногенности против тейлериоза крупного рогатого скота».

Цель исследований заключается в определении распространения и биотопов возбудителей пироплазмидозов крупного рогатого скота и разработке теоретических основ биотехнологии и методов создания вакцины против пироплазмидозов крупного рогатого скота.

Задачи исследований:

проведение эпизоотологического мониторинга пироплазмидоза в различных районах выращивания крупного рогатого скота;

отнесение основных переносчиков пироплазмидоза крупного рогатого скота к зоологическим объектам;

определение сезонности развития и районирования возбудителей пироплазмидоза крупного рогатого скота;

сравнительная оценка ростовых характеристик питательных сред при выращивании шизонтов тейлерий;

изучение реактогенности и иммуногенности вакцины против тейлериоза при иммунизации скота;

определение вирулентности вакцинных изолятов тейлерий;

определить возможности создания вакцин против бабезиоза животных.

Объектом исследований В качестве естественных и спонтанно зараженных животных были взяты возбудители пироплазмидоза крупного рогатого скота *Theileria annulata*, *Babesia bigemina* и *B. Bovis*, а также клещи - переносчики.

Предмет исследований биология и жизненный цикл клещей-переносчиков, биотехнология создания вакцинных препаратов для профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота, характеристика местных культуральных штаммов, мазки крови.

Методы исследований. В диссертационной работе использованы клинические, паразитологические, морфологические, микробиологические, современные экспериментальные методы культивирования паразитических простейших, методы ПЦР (полимеразная цепная реакция) и ИФА (иммуноферментный анализ).

Научная новизна исследования состоит из:

проанализирована динамика распространения возбудителей пироплазмидоза крупного рогатого скота в 5 (Южный, Северный, Восточный, Западный и Центральный) регионах республики в зависимости от климатических условий, миграции животных и условий содержания;

установлено, что вирулентность противотейлериезной вакцины против тейлериеза крупного рогатого скота снижается на 73-81 пассаже и отсутствует на 117 пассаже;

в исследованиях было выяснено, что изоляты *Babesia bigemina* аттенуируются после пяти пассажей *in vivo*;

выявлено, что питательная среда RPMI1640 является наиболее благоприятным вариантом для выращивания шизонтов *Theileria*;

научно доказано, что криопротекторы глицерин и ДМСО являются наиболее эффективными при глубокой заморозке *Theileria annulata*;

для профилактики тейлериеза крупного рогатого скота разработаны культуральная вакцина и способ ее приготовления (№ IAP 05768 г. Ташкент от 15.02.2019 г.).

Практические результаты исследований:

Определен видовой состав иксодовых клещей на территории Узбекистана, клещевая зараженность крупного рогатого скота, сезонная динамика, распространение пироплазмоза, бабезиоза, тейлериеза крупного рогатого скота, их смешанных форм, характеристика и особенности пироплазмидозов;

определены фауна иксодовых клещей, переносчиков кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота, динамика их активности, современный эпизоотический статус пироплазмидозов, их появление по сезонам года;

на основе ретроспективного анализа распространения заболеваний, передающихся членистоногими иксодовыми клещами, предложена соответствующая система мер борьбы с паразитами с учетом специфики соответствующих регионов;

экспериментальные варианты вакцинных препаратов против тейлериеза и бабезиоза крупного рогатого скота прошли масштабные производственные испытания в хозяйствах республики;

изучены иммуногенность и реактогенность экспериментальных вариантов противотейлериезной вакцины и установлена эффективность схем вакцинации при различных физиологических состояниях животных;

разработаны и внедрены в ветеринарную практику методические рекомендации по борьбе с пироплазмозом крупного рогатого скота.

Достоверность результатов исследования. Результаты исследований достоверны. Научные исследования проводились с использованием современных методов, полученные теоретические данные соответствуют результатам экспериментов, использованы современные методы тестирования (ПЦР, ИФА) при биологическом изучении возбудителей пироплазмидозов, научный анализ полученных результатов подтверждается данными современных статистических программ, результаты научных исследований и

подтверждены итогами работ зарубежных и отечественных опытов, подтверждаются патентом, документами и ссылками, а результаты публикациями.

Научная и практическая значимость результатов исследований.

Научная значимость результатов исследований заключается в том, что проанализированы особенности пироплазмидозов крупного рогатого скота, наносящих большой экономический ущерб развитию животноводства, определены наиболее эффективные варианты выращивания возбудителей тейлериоза в питательных средах, научно доказано, что эффективность криопротекторов глицерина и ДМСО при глубоком замораживании *Theileria annulata* наиболее высока. Разработаны теоретические и практические основы проведения противоэпизоотических мероприятий по определению распространения заболеваний и их предотвращению.

Практическая значимость результатов исследований заключается в том, что в широком масштабе проанализирована эпизоотическая ситуация по пироплазмидозам крупного рогатого скота, изучены свойства иммуногенности и реактогенности противотейлериозной вакцины, внедрены опытные варианты вакцины в разном возрасте породы, продуктивности и физиологического состояния животных. Разработаны и внедрены в ветеринарную практику методические рекомендации по борьбе с пироплазмидозами крупного рогатого скота.

Внедрение результатов исследований. На основе научных исследований, проведенных по изучению морфобиологических особенностей природных и культурных штаммов, были разработаны:

разработана и внедрена в ветеринарную практику «Культурная вакцина для профилактики тейлериоза крупного рогатого скота и способ ее приготовления» (№ IAP 05768 г. Ташкент от 15.02.2019 г.) (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства от 14 августа 2024 года, №02/23-452). В результате удалось предотвратить 95-99% экономического ущерба, причиненного тейлериозом;

утверждены и внедрены в животноводческие хозяйства Ташкентской, Джизакской и Кашкадарьинской областей «Методические рекомендации по борьбе с пироплазмозом крупного рогатого скота» (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства от 14 августа 2024 года, №02/23-452). В результате профилактики пироплазмидозов крупного рогатого скота удалось профилактировать животноводческие хозяйства от этих заболеваний на 80-90%;

разработано «Инструкция о мероприятиях по борьбе с пироплазмидозами крупного рогатого скота» и внедрен в животноводческих хозяйствах (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства от 14 августа 2024 года, №02/23-452). Настоящая инструкция является научной основой для проведения мероприятий по профилактике кровепаразитарных болезней крупного рогатого скота;

утверждены Экспериментальный вариант противотейлериозной вакцины ТАУ -219 крупного рогатого скота и Инструкция по ее применению (рег.

Удостоверение №001410 от 03.08.2009г.), которые внедрены в животноводческих хозяйствах (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства от 14 августа 2024 года, №02/23-452). Эффективность опытного варианта противотейлериозной вакцины ТАУ -219 для профилактики тейлериоза крупного рогатого скота оказалась высокой, на 1 затраченный сум получена прибыль в размере 6,5 сум.

Апробация результатов исследований. Результаты исследований обсуждались на 7, в том числе 2 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. Всего по теме диссертации опубликована 21 научная работа, в том числе 11 научных публикаций, рекомендованных для публикации основных научных результатов диссертаций ВАК Республики Узбекистан, из них 9 опубликовано в республиканских и 2 зарубежных журналах. По полученным результатам запатентовано 1 изобретение и опубликованы 1 методическое руководство, 1 инструкция и 1 рекомендация.

Структура и объем диссертации. Содержание диссертации состоит из введения, 7 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, их соответствие приоритетным направлениям развития науки и технологии в республике, изложены научная новизна и практические результаты работы, обоснована достоверность полученных данных, раскрыты теоретическое и практическое значение исследований, применение на практике научных результатов и апробация диссертации, приведены данные об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе «**Обзор литературы**» приведен подробный литературный обзор по пироплазмидозам крупного рогатого скота - биологии, эпизоотологии возбудителей; методам лечения и профилактики этих заболеваний и разнообразию технологий конструирования и средств профилактики.

Во второй главе «**Материалы и методы исследований**» приведены материал и методы исследований.

В третьей главе «**Эпизоотологический мониторинг по пироплазмидозам крупного рогатого скота**» приведены данные по эпизоотологическому мониторингу пироплазмидозов крупного рогатого скота в Узбекистане.

Учитывая то, что многие факторы эпизоотологического процесса при пироплазмидозах крупного рогатого скота тесно взаимосвязаны с переносчиками заболеваний, мы сочли необходимым в первую очередь изучить некоторые аспекты паразитирования иксодовых клещей (*H. anatolicum*, *H. detritum*, *H. asiaticum* и *B. calcaratus*), которые являются переносчиками пироплазмидозов и мы в основном регистрировали у животных.

При изучении возрастной динамики зараженности крупного рогатого скота иксодидами установлено, что животные всех возрастных групп поражены иксодовыми клещами. Зараженность крупного рогатого скота разного возраста значительно отличалась. Следует отметить, что молодняк был заражен в большей степени, чем коровы. Экстенсивность заражения составила, в среднем у крупного рогатого скота в возрасте до 1 года 29,95 %, 1–3 лет 41,14%, 4–6 лет 26,02% и старше 6 лет 20,26 % при плотности популяции клещей у одного животного соответственно 8,76+0,72; 12,63+1,04; 9,12+0,76 и 5,33+0,51 экз./гол. Индекс обилия составил у животных до года 2,12 экз., 1–3 лет 5,19, 4–6 лет 2,37 и старше 6 лет 1,08 экз.

Таким образом, максимальная пораженность иксодовыми клещами установлена у крупного рогатого скота в возрасте 1–3 лет. Отмечено, что с возрастом животных пораженность их иксодидами снижается, что, по-видимому, обусловлено возрастной устойчивостью животных и утолщением кожи у животных старшего возраста, что снижает возможность их питания.

По результатам ежемесячных осмотров 126–147 голов крупного рогатого скота установлено, что животные были поражены иксодовыми клещами в течение всего года. Экстенсивность заражения колебалась от 4,61 до 68,07 %. Отмечено постепенное повышение пораженности крупного рогатого скота в весенний период. Максимальная пораженность животных иксодидами была в мае и достигала 65,07 % при обнаружении в среднем у одного животного 18,4+1,33 экз. клещей. Индекс обилия клещей в мае составил 11,97 экз. Высокая численность популяции иксодид на крупном рогатом скоте обусловлена массовым нападением имаго на животных в связи с наступлением благоприятных условий. В июле-августе с наступлением жаркой погоды численность клещей на крупном рогатом скоте снижалась, а начиная с августа снова повышалась до октября, достигая 48,5%-ной пораженности в октябре. В последующие месяцы пораженность животных существенно снижалась, оставаясь на низком уровне в зимний период.

При анализе полученных результатов исследований 523 коров и 116 быков на наличие иксодовых клещей не установлено существенной разницы в показателях пораженности иксодидами, интенсивности заражения и индексе обилия.

Пораженность коров составила 30,21, а быков 27,58 % при обнаружении соответственно 9,42+0,80 и 8,90+0,72 экз. клещей у одной головы. Индекс обилия клещей у быков был равен 2,45, а у коров 2,84 экз.

Результаты исследований крупного рогатого скота разных пород свидетельствуют о незначительных колебаниях в пораженности крупного рогатого скота разных пород иксодидами ($P>0,05$). Зараженность крупного рогатого скота гольштинской породы составила 32,92 %, черно-пестрой 31,34 и помесной 27,59 %. В меньшей степени был поражен крупный рогатый скот красной степной породы (26,85 %).

В максимальной степени были поражены иксодидами коровы при пастбищно-лагерном содержании. Экстенсивность поражения составила 29,39 % при интенсивности 10,16+0,86 экз./гол. и индексе обилия 2,98 экз. Несколько

ниже оказалась пораженность иксодовыми клещами крупного рогатого скота при пастбищно-стойловом содержании. При этом экстенсивность поражения составила 28,0 %, ИИ равна $9,12 \pm 0,83$ экз./гол. и индекс обилия 2,55 экз. Разница в пораженности крупного рогатого скота при пастбищно-лагерном и пастбищно-стойловом содержании была несущественной ($P > 0,05$).

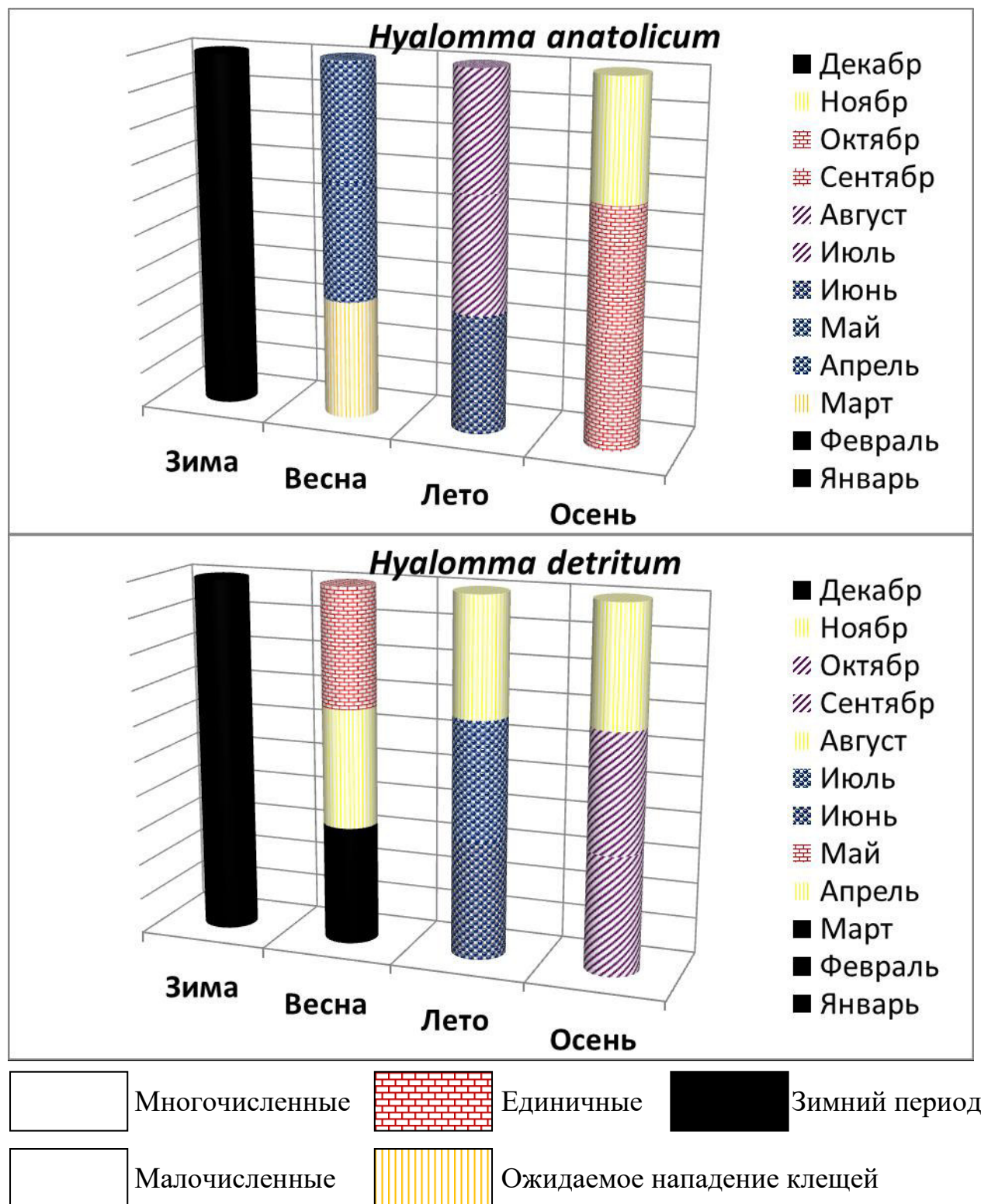


Рис - 1. Периоды заражения крупного рогатого скота с клещами переносчиками

Крупный рогатый скот, находящийся в течение всего года на стойловом содержании, был практически свободен от иксодовых клещей, за исключением обнаружения единичных экземпляров клещей у 1,65 % поголовья. У этих животных интенсивность клещей составила $1,42 \pm 0,10$ экз./гол. при индексе обилия 0,02 экз. Показатели пораженности крупного рогатого скота при стойловом содержании были значительно ниже ($P < 0,05$), и тем самым этот метод содержания животных можно рекомендовать в качестве метода профилактики иксодидозов животных.

Нами установлена существенная разница в возрастном составе иксодовых клещей в сборах с крупного рогатого скота в разное время года. В период с января по март на крупном рогатом скоте обнаруживали только имагинальных иксодовых клещей в незначительном количестве у 2,2–6,1 % поголовья. С наступлением весны пораженность крупного рогатого скота иксодидами (имаго) повышалась и составила в апреле 28,68 и мае 65,07 %. Пораженность крупного рогатого скота взрослыми клещами составила в июне 43,75 %. В жаркий период: июль-август пораженность животных снижалась до 23,01 %, а в сентябре и, особенно, октябре отмечали повторное повышение пораженности до 48,48 %. С ноября наблюдали снижение пораженности до 19,68, а в декабре до 4,61 %.

Периоды заражения крупного рогатого скота клещами Максимальную численность личинок иксодовых клещей на крупном рогатом скоте установили в мае-июне и октябре. Единичные экземпляры личинок начали обнаруживать на животных в апреле. В период с декабря до апреля личинок иксодид на животных не находили.

Нимфы иксодовых клещей паразитировали на крупном рогатом скоте в период с мая по декабрь с пиком численности в июне-июле и октябре-ноябре.

Стадиями, воспринимающими тейлерий, являются нимфы во время паразитирования их на больных или переболевших животных. Возбудитель передается от нимфы к половозрелой стадии имаго. Только последняя способна заразить крупный рогатый скот. Неполовозрелые фазы клещей, как показали данные многочисленных авторов и наших исследований, не имеют существенного значения в эпизоотологии тейлерииоза крупного рогатого скота. После насасывания крови имаго освобождается от тейлерий на том хозяине, на каком происходило питание.

Таким образом, отложенные самкой яйца и выходящие из них личинки до момента питания последних на паразитоносителе стерильны. Не каждый клещ может заразить животное тейлерииозом, а только тот, который сам заражен. Инвазирование клещей происходит при сосании крови животных носителей тейлерий. Продолжительность переживания тейлерий в голодных клещах не превышает 10 месяцев, в то время как сами клещи способны питаться после 15-месячного голодания. Зараженные *Th. annulata* клещи в процессе питания кровью могут инокулировать паразита животному не раньше, чем через 24 часа. Знания таких особо важных биологических свойств тейлерий и клещей-переносчиков значительно облегчают разработку мер профилактики против самих паразитов.

В эритроцитах периферической крови встречаются паразиты круглой, овальной, запятовидной, палочковидной, крестообразной (делящиеся стадии), точечной форм. Поражение эритроцитов может быть высоким – на высоте инвазии паразитемия достигает 60-90%. Одни исследователи, признающие половой процесс в цикле развития, эритроцитарные формы тейлерий рассматривают как гаметоциты. Другие авторы, отрицающие этот процесс, принимают их как трофозоиты и мерозоиты.

Следует отметить, что возрастная структура иксодид на крупном рогатом скоте в разные сезоны года значительно отличалась. В январе-марте 100 % популяции клещей на животных составляли имаго, которые были в течение года. В апреле начали обнаруживать личинок клещей, которые составляли 13,52 % от всего сбора. В мае соотношение имаго, личинок и нимф на крупном рогатом скоте составило соответственно 48,81, 44,56 и 6,63 %. В последующие месяцы доля имаго снижалась, а количество личинок и нимф повышалось и составило в июне 40,10; 32,82 и 27,08 % и июле 24,36; 17,45 и 58,18 % соответственно. В ноябре-декабре преобладали нимфы (57,22 и 55,56 %).

Анализируя существующие литературные сведения, характеризующие эпизоотологические ситуации различных регионов Центральной Азии и наблюдения ученых протозоологов, а также практических ветеринарных специалистов Узбекистана и результатов наших исследований можно сделать однозначное заключение, что клещи *H. anatolicum* и *H. detritum* повсеместно инвазионны только в фазе имаго. Заражение животных происходит только в процессе кровососания. Процесс кровососания личинок нимф этих клещей не продолжителен. В наших опытах личинки этих клещей в процессе паразитирования на крупном рогатом скоте (тейлерионосителя) не инвазировались, в то время как в нимфальной фазе эти клещи инвазировались от тейлерионосителя.

При изучении сезонной динамики пироплазмидозов крупного рогатого скота нами было установлено, что пик заболеваемости животных тейлериозом приходится на раннелетний период, тогда как пироплазмоз и франциеллез – на весенний период, причем первые случаи болезни могут отмечаться в строгой зависимости от температурного режима. То есть с ранним приходом весны случаи болезни также отмечаются на полмесяца – месяц раньше.

Таблица 1

Сезонная динамика пироплазмидозов крупного рогатого скота

Сезон года	Количество проверенных мазков крови	Установленный вид возбудителя,(%)			
		<i>Th. annulata</i>	<i>P.bigeminum</i>	<i>Fr.cohica</i>	<i>A.marginale</i>
Весна	195	36	43	14	10
Лето	297	81	14	3	2
Осень	140	55	19	3	3
Всего:	632	61	28	8	5

Аналогично, только в обратном порядке – последние случаи болезни при теплой осени могут отмечаться на полмесяца – месяц позже.

При анализе коррелятивной зависимости заболеваний с наличием иксодит – переносчиков болезней необходимо отметить прямую коррелятивную связь между этими двумя показателями (Таблица 1).

Таким образом, проведенные нами исследования показали, что пики болезней зависят не только от цикла развития переносчика, но и от температурного режима сезона года.

В силу природно-климатических условий мы разделили Узбекистан на 5 условных зон:

- Южная (Сурхандарьинская и Кашкадарьинская области);
- Северная (Республика Каракалпакстан)
- Восточная (Ферганская долина);
- Западная (Хорезмская, Навоийская области);
- Центральная (Самаркандская; Джизакская; Сырдарьинская и Ташкентская области).

Пироплазмидозы крупного рогатого скота регистрируются в каждой из указанной зон, различия состоят в том, что болезни могут регистрироваться или в более ранний или поздний период, что связано с несколькими причинами.

1. Климатические условия;
2. Миграция скота;
3. Условия содержания.

При морфологическом изучении различных изолятов тейлерий установлено, что встречаются круглые; овальные; палочковидные; в виде запятой; крестообразные; анаплазмовидные.

В четвертой главе «Получение вакцинного материала *Theileria annulata*» приведены сведения по получению и изучению ростовых свойств различных питательных сред при выращивании вакцинного изолята *Theileria annulata*.

Таблица 2

Питательная среда

Питательная среда	Наличие сыворотки	День образования монослоя шизонтов <i>Theileria annulata</i>
RPMI 1640	10%	5-10
RPMI 1640	20%	5-10
ИГЛА MEM	10%	7-12
ИГЛА MEM	20%	7-10

Результаты проведенных исследований показали, что наиболее высокие ростовые свойства отмечены при использовании среды RPMI 1640, обогащенной 10% эмбриональной сывороткой теленка, причем увеличение концентрации сыворотки до 20% существенных изменений в росте клеток не показало. Преимущество питательной среды RPMI 1640 перед средой Игла MEM связано, по-видимому, с тем, что среда RPMI 1640 предназначена для культивирования клеток крови и гибридом (2-таблица). И кроме того серия сред

RPMI разработанная в 1958 году для поддержания клонального роста клеток должна содержать CO₂ в атмосфере при культивировании 5%.

В настоящее время стало возможным длительно (месяцы, годы) сохранять полноценными в замороженном виде эритроциты, концентраты тромбоцитов, лейкоцитов и другие клеточные культуры для целей биотехнологии. Размороженные клеточные суспензии активно используются в биотехнологических процессах при изготовлении вакцин, диагностикумов, а также при лечении лейкозов, апластической анемии, сепсиса, миелодиспластического синдрома, некоторых солидных опухолей и других тяжелых заболеваний.

3-таблица

Использование различных криопротекторов и оптимальных идентифицировать криопротектора *Theileria annulata*

Наименование криопротектора	Кол-во живых до заморозки в %	Кол-во живых после оттаивания в %
1. Глицерин (КПК)	75,3±3,2	65,3±4,1
2. ДМСО (КПК)	66,5±1,7	53,5±1,3
3. ПЭО-400 (КСД)	85,4±1,3	83,4±2,3
4. ПЭО-1500 (КСД)	86,7±1,4	84,7±2,1

В результате получения достаточного опыта по применению моно-, би- и комбинированных криоконсервантов для замораживания микро- и макрообъектов выяснилось, что задача получения идеального нетоксичного криопротектора остается нерешенной. Кроме того, имеются доказательства, что те химические соединения, которые обладают наиболее выраженными криопротекторными свойствами, одновременно проявляют и значительную токсичность на клеточном и организменном уровне. Отмывание токсичных криопротекторов от размороженных клеток, которое используется в современной клинической практике, не удовлетворяет исследователей и обоснованно критикуется. (3 таблица).

В пятой главе «**Иммуногенность и реактогенность вакцинного изолята тейлерий**» приведены результаты исследований по иммуногенности и реактогенности вакцинного изолята тейлерий.

Основные показатели иммунитета у животных опытной и контрольной групп характеризовались снижением относительного и абсолютного количества иммунокомпетентных клеток, в частности Т-лимфоцитов, в период разгара болезни, причем эти значения были ярко выражены в контрольной группе, которых ранее не подвергали иммунизации. Здесь следует подчеркнуть, что увеличение количества В-лимфоцитов, которые несут ответственность за становление гуморального иммунитета.

В своих экспериментах по определению ректогенности, учитывали свои данные и сведения литературных источников, мы для вакцинации использовали 120 пассаж культуры шизонтов *Theileria annulata*. Для этого 5 телят опытной группы вакцинировали, а 3 теленка были в контрольной группе. За вакцинированными телятами вели клинические наблюдения, в этот период никаких отклонений отмечено не было. Через 2 месяца после вакцинации всех телят заражали полевым изолятом *Theileria annulata*, выделенным от инвазированных клещей.

Результаты исследований представлены в таблице, из которой видно, что у вакцинированных опытной группы телят отмечалось незначительное повышение температуры тела до 38,50 длившееся 1-2 дня на 10-14 день после заражения, снижение величины гемоглобина и гематокрита, тогда как в контрольной группе телят эти показатели были ярко выражены. С целью предотвращения падежа этих животных лечили бупарваквоном, согласно инструкции по его применению.

Следует отметить, что вакцинную культуру шизонтов *Theileria annulata* получали путем последовательного пассирования инфицированных клеток и при этом, начиная с 80 пассажа, они утрачивали свои вирулентные свойства (таблица 4).

Степень аттенуации тейлерий во время процесса культивирования контролируется путем периодического инокуляции восприимчивых телят с культивируемыми паразитами на разных уровнях и проверки клинических и иммунных реакций телят. Это является наукоемким и довольно дорогостоящим, трудоемким процессом. Исследователи обнаружили сильную взаимосвязь между вирулентностью и активностью протеолитического фермента в *Th. annulata*, инфицированных шизонтом, во время длительного культивирования (Baylis, S.A., Dixon, L.K., Vydelingum, S., Smith, G.L., 1992.).

Металлопротеиназы (MMP) позднее были идентифицированы как факторы вирулентности *Th. annulata*, так как был дефицит к отсутствию активности металлопротеиназы 9 (MMP9) в низких (не аттенуированных) и высоких пассажах (аттенуированных) шизот-инфицированных клеток (Njiiri NE, Bronsvort BM, Collins NE, Steyn HC, Troskie M, Vorster I, et al., 2015). А это в свою очередь предполагает определить возможность разработки теста in vitro для мониторинга аттенуации культивированных шизонтов вместо текущих тестов у восприимчивых телят.

С другой стороны, не было обнаружено прямой корреляции между активностью матриксных металлопротеиназ шизонт-инфицированных клеточных линий (Graham RD, Welch RM, Bouis HE. 2001). Имеющаяся у нас возможность сравнения пассируемых в культуре клеток изолятов *Th. annulata* дала возможность определить взаимосвязь аттенуации (потери) вирулентности с ферментативной активностью на разных стадиях культивирования изолята паразита по ранее описанному методу (Baylis, S.A., Dixon, L.K., Vydelingum, S., Smith, G.L., 1992).

Таблица 4

Вакцинная культура шизонта, инфицированная *Theileria annulata*. способ последовательной передачи клеток

Группы животных	Продолжительность лихорадки (дни)	Максимальная паразитемия (%)	Снижение Hb (%)	Снижение Гематокрита (%)
Опытная группа	1-2	1-2	20-25	16-30
Контрольная группа	5 и 6	5 и 80	45 и 22	46 и 30

На рис.2 изображена электрофоретически различная протеиназная активность инфицированных шизонтами клеток из пассажей от 10 до 117 в желатин-деградирующем субстрате SDS-PAGE 10% акриламидных гелей. Три линии коалесценции наблюдались в лизате клеток 20 | xg / lane из пассажа 10 с относительной молекулярной массой (Mr) от 200 до 62 кДа (рис.2, дорожка 1). Четкие полосы (рис.2, дорожка 2) можно было четко видеть, когда половину этого количества применяли к 8% акриламидному гелю, содержащему 0,2% желатина. Две полосы приблизительно 90 и 62 кДа были видны при приготовлении клеток из субкультуры 23 (рис.2, дорожка 3). Активность фермента постепенно снижалась по мере увеличения числа пассажей, наблюдалась только одна сплошная полоса с лизатами из пассажей 32 и 43 (рис.2, дорожки 4 и 5). Слабая связь была обнаружена в лизатах из пассажа 60 (рис.2, дорожка 6), и незначительные следы были найдены из пассажей 73 и 81 (фиг.2, дорожки 6 и 7 соответственно) и с увеличением пассажей до 117 при культивировании шизонтов тейлерий активность фермента не наблюдалась. Протеолитическая активность не наблюдалась при приготовлении из РВМС здорового теленка (рис.2, дорожка 9).

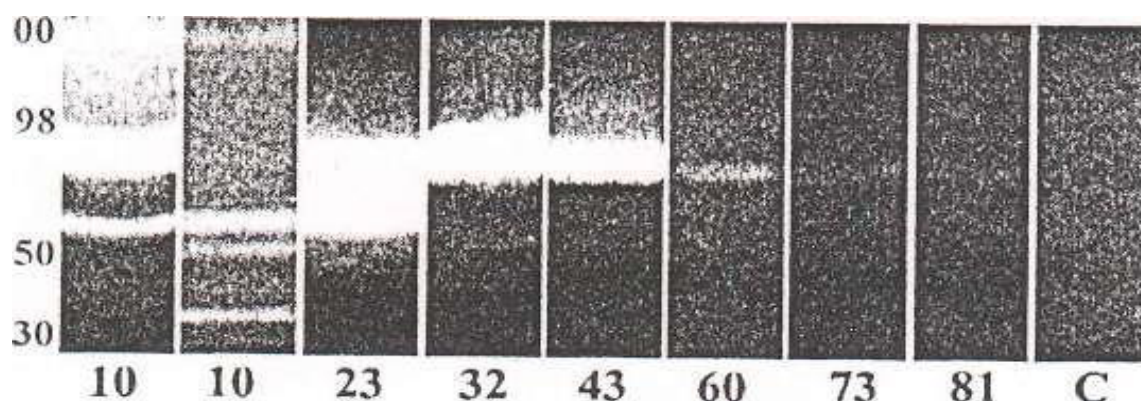


Рис 2. Ферментативная активность шизонтов инфицированных клеток при различных уровнях пассажа

На каждой полосе 10% SDS-PAGE и 0,2% желатина загружали 20 хг белок (за исключением полосы 2, загруженной 10 мкг на 8% -ный гель, содержащий 0,2% желатина). Номер пассажа для каждой линии обозначен на

рисунке. Дорожка 9 представляет собой неинфицированные контрольные клетки. Левые числа указывают приблизительную относительную молекулярную массу (за исключением полосы 2).

Для сравнения мы взяли данные (5), где сравнивали активность ферментов узбекского и израильского изолятов тейлерий (рис.2).

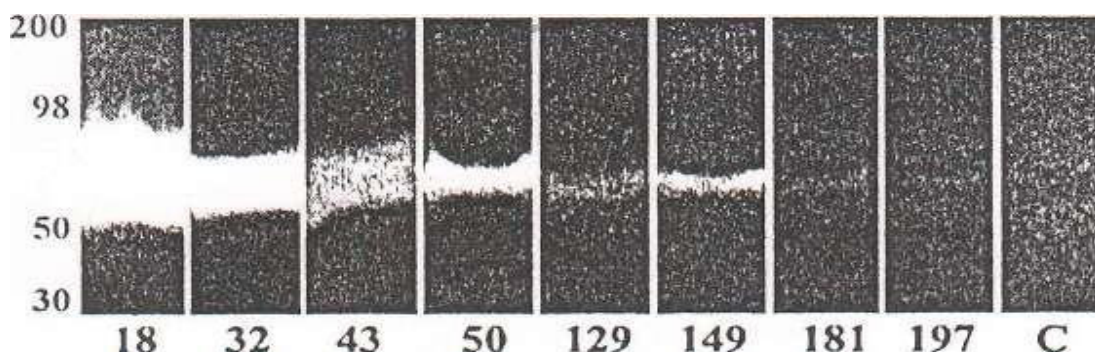


Рис 3. Ферментативная активность шизонт-инфицированных клеток израильского изолята при пассировании до 197 пассажа.

На каждую полосу 10% SDS-PAGE и 0,2% желатина загружали 20 мкг белка. Номер пассажа указан на рисунке. Lane "9" представляет собой неинфицированные контрольные клетки.

В случае израильского вакцинного штамма в пропитанном желатином геле наблюдалась интенсивная широкая полоса с лизатом из пассажа 18 (фиг.3, дорожка 1). Интенсивность постепенно снижалась с приготовлениями от 32 пассажа до 149 (рис.3, дорожки 2-6), и только слабая, едва заметная полоса происходила с лизатами из субкультур 181 и 197 пассажа (рис.2, полосы 7 и 8 соответственно). Протеолитическая активность не наблюдалась у неинфицированных РВМС крупного рогатого скота (рис.3, дорожка 9).

Все тестируемые ингибиторы не влияли на активность фермента, за исключением ЭДТА, независимо от исследуемого штамма (не показано). ЭДТА полностью ингибирует активность фермента при максимальной концентрации 5 мМ до самой низкой концентрации 0,01 мМ.

После введения телятам шизонтов узбекского изолята, кутивированными до 50 пассажа, демонстрируют повышенные температуры (выше 39,5 °С). Шизонты были обнаружены в мазках биопсии у 6 из 10 телят, а эритроцитарные гаметоциты были обнаружены в мазках периферической крови у всех телят. С другой стороны, из шести телят, которым вводили шизонты 60 - 80 пассажа, лихорадка наблюдалась только у одного теленка, ни у одного из них не было гаметоциты в мазках биопсии, но у четырех животных были обнаружены шизонты. Не было никаких клинических реакций у шести телят, инокулированных клетками из пассажей 90 или более до 117 пассажа и гаметоциты в эритроцитах не обнаруживались.

По этим данным, у двух телят, зараженных шизонтами клеток в 43 пассаже израильского изолята, у одного развивалась лихорадка, появлялись шизонты в мазках биопсии из лимфатических узлов или печени и эритроцитарных мерозоитов в мазках крови. Другой теленок не проявил

клинической реакции, но гаметоциты были обнаружены в мазках крови. Не было никаких клинических реакций у двух телят, инокулированных клетками из 200 пассажа. Для пассажей от 43 до 200 в этой работе не были посеяны телята. Поскольку в период с 1970 года по настоящее время этот вакцинный штамм неоднократно использовался для вакцинации крупного рогатого скота пассажами 80 и выше. Таким образом, аттенуированный пассаж для этого штамма (1) был между 43 и 80, сравнимый с аналогичным пассажем в узбекском штамме (5).

Все животные демонстрировали титры антител при разведениях сыворотки в пределах от 1:64 до 1:1024, независимо от количества штамма или пассажа.

Реакция телят, иммунизированных узбекским изолятом 117 пассажем на заражение гомологичными спорозитами (замороженный супернатант из зараженных клещей). Телята демонстрировали среднюю максимальную температуру в 40,0-40,1 °C по сравнению с 41,4 °C у не иммунизированных животных. Незначительное повышение температуры тела продолжалось в течение 2-3 дней, по сравнению с 7 днями гипертермии у неиммунизированных контрольных телят. У всех животных шизонты были обнаружены в мазках биопсии: средняя группа менее 1% паразитов у иммунизированных телят, по сравнению с 11% у контрольных животных. У иммунизированных животных обнаружены мерозоиты от <0,01% с наибольшей паразитемией в 2%, по сравнению с группой, состоящей из 17,3% паразитированных эритроцитов у контрольных телят.

Результаты, полученные в опытах по выявлению иммунизированных животных как резервента инвазии в природе, подтвердили сведения о безгаметоцитности вакцинного изолята.

В шестой главе **«Изучение возможностей конструирования вакцин против бабезиозов животных»** дано обоснование для создания вакцин против бабезиозов и профилактики этих болезней в условиях Узбекистана.

Бабезиоз (пироплазмоз) крупного рогатого скота является кровопаразитарным заболеванием, вызываемым *B. bigemina*. Первые шаги по специфической профилактике заболевания, были предприняты при разработке эффективной стратегии вакцинации против бабезиоза.

Дальнейшие исследования показали, что использование донорской крови от выздоровевших животных для заражения животных-реципиентов не вызывало тяжелой формы заболевания. В прошлом веке эта оригинальная система носитель-донор была усовершенствована до системы, использующей аттенуированные менее вирулентные штаммы со стандартизированными дозами известной концентрации паразитов для обеспечения надежности. С внедрением надлежащей производственной практики потребовались дальнейшие изменения в производстве этих вакцин, такие как заморозка для длительного хранения, чтобы дать достаточно времени для предварительного тестирования безопасности и эффективности перед выпуском. Независимо от этих улучшений, вакцины не без проблем, и время от времени происходят поломки и прорывы. Несмотря на значительные исследовательские усилия по

разработке альтернативных, более дружественных к потребителю вакцин, ни одна из них не поступит в ближайшее время, и живые ослабленные вакцины против бабезиоза все еще используются во многих странах.

В наших исследованиях изолят *B. bigemina* был ослаблен после пяти «медленных пассажей» *in vivo*. Экспериментальные замороженные телячьи и культуральные вакцины, полученные из аттенуированных аутохтонных паразитов, оказались безопасными для вакцинации полевого скота в Узбекистане. Несмотря на то, что никакая полевая задача с вирулентными паразитами не была осуществима, было показано, что обе вакцины, полученные из телят и культуры, обеспечивают защиту от вирулентных гомологичных заболеваний в лабораторных условиях.

В экспериментах использовали 23 теленка для получения, ослабленного - аттенуированного изолята *B. bigemina* и для проведения лабораторных исследований экспериментальных партий прививочного материала, полученного от телят или доноров, а еще 30 телят были иммунизированы этим жематериалом. Телят возрастом 5-6 месяцев, предварительно серологически тестировали на наличие антител к *B. bigemina* с помощью теста непрямой иммунофлуоресценции (IFA). После чего, использовали для проведения «медленных» пассажей *B. bigemina* в соответствии с Dalglish et al. (1981). «Вакцинный» изолят был получен путем заражения *B. bigemina* трех телят путем подсадки личинок, вылупившихся из взрослых клещей *Boophilus*, которые были собраны у коровы с клиническим бабезиозом. Только у одного из трех телят развилась паразитемия. При 1% паразитемии брали 15 мл крови и подкожно инокулировали здоровому теленку. Через шесть недель после выздоровления теленка спленэктомизировали (удаляли селезенку), и после выделения *B. bigemina*, подкожно заражали другого здорового теленка. Таким путем была выполнено пять «медленных» пассажей на восьми телятах. После пятого пассажа 50 мл крови инокулировали в спленэктомизированную телку для получения рецидивирующей паразитемии.

Всего в лабораторных испытаниях было использовано восемь бычков (в возрасте 5-6 месяцев). Четверым из них были заражены подкожно оттаянной телячьей вакциной, а остальные четыре - от паразитов, полученных от культуры. Последующие наблюдения за телятами включали ежедневную регистрацию температуры тела, исследование мазков крови и объем пакетированных клеток (PCV) в течение 12 дней после иммунизации. Депрессию PCV рассчитывали согласно DeVos (1979). Чтобы проверить эффективность вакцин, телята заражались через 6 месяцев после иммунизации с 2×10^8 гомологичных вирулентных паразитов, полученных от теленка, инфицированного вторым пассажем *in vivo*. Три не иммунизированных телят получали контрольный инокулят и служили в качестве контроля. Животные, проявляющие лихорадку выше 40°C в течение более 2 дней, PCV ниже 20% и паразитемии, превышающие - 2%, обрабатывались 3,5 мг/кг диминазацетата. Чтобы проверить их безопасность для использования на локально разведенном рогатом скоте, те же вакцины были засеяны в 24 четырехлетних телят в возрасте 6-8 месяцев в Узбекистане, и животных затем

наблюдали за ответами в течение 1 месяца. Шесть дополнительных телят, которые не были иммунизированы, служили в качестве контроля.

Таблица 5

Реакция на заражение телят, иммунизированных теленком или культурой *B. bigemina* (средние значения в лабораторных испытаниях) телята, иммунизированные паразитами.

Группы телят	Период лечения (дни)	Максимальная температура тела (° C)	Депрессия PCV (%)	Максимальная PPE ^b (%)	Лечение препаратом
Изолят полученный от телят(<i>n</i> = 4)	6.5	39.2	17.7	<0.01	0
Изолят полученный из культуры (<i>n</i> = 4)	8.0	38.6	23.0	<0.01	0
Не вакц. (<i>n</i> = 3)	4.0	40.9	54.0	7.5	2

Таблица 6

Реакция телят на иммунизацию вакциной *B. Bigemina* от телят и от культуры, полевые испытания (средние данные по группам)

Телята, иммуниз. паразитами	Период лечения (дни)	Максимальная температура тела (° C)	Депрессия PCV (%)	Максимальная PPE ^b (%)	IFA антитела (log ₄)
Изолят полученный от телят(<i>n</i> = 10)	8	39.9	18.7	0.3	3.6
Изолят полученный из культуры (<i>n</i> = 14)	9	38.5	20.8	<0.01	2.75
Не вакц. (<i>n</i> = 6)	0	38.7	21.2	0	<0.1

Как и ожидалось, лихорадки не было, и паразиты не были обнаружены в течение месяца наблюдений. Специфические титры антител развивались только в вакцинированных телятах и варьировались от разведения образцов сыворотки от 2.75 до 3.6 (log₄).

В седмой главе «Реактогенность и иммуногенность противотейлерийных вакцин ВИЭВ и тау-219»

Созданная антитейлерийная вакцина ТАУ-219 показала свои положительные результаты в многочисленных исследованиях, проведенных как в Израиле, так и в Узбекистане.

Таблица 7

Показатели реактогенных свойств живых культуральных антитейлерийных вакцин ВИЭВ и ТАУ-219

Вакцина	Инкубационный период								
ВИЭВ	Телята	4	20%	9	45%	7	35%		
	Количество дней	14-17		18-20		2.1-23			
ТАУ-219	Телята	1	5%	1	5%	-	-		
	Количество дней	20		23					
Вакцина	Температурная реакция								
ВИЭВ	Телята	3	15%	14	70%	3	15%		
	Т. тела	38,0-39,5		39,7-41,0		41,1-42,0			
ТАУ-219	Телята	18	90%	2	10%				
	Т. Тела	38,0-39,5		39,6-40,6		-			
Вакцина	Продолжительность температурной реакции								
ВИЭВ	Телята	8	40%	6	30%	5	25%	1	5%
	Количество дней	1-3		4-6		7-8		9	
ТАУ-219	Телята	2	10%						
	Количество дней	1-3		-		-			
Вакцина	Паразитарная реакция								
ВИЭВ	Телята	2	10%	14	70%	3	15%	1	5%
	Тейлерии в мазках крови	не обнаружено		1-25 в 100 п.з.		26-100 в 100 п.з.		Больше 1%	
ТАУ-219	Телята	-	-	-	-	-	-		
	Тейлерии в мазках крови	-		-		-			

С учетом изложенного мы решили сравнить иммунопрофилактические, реактогенные и другие свойства двух антитейлерийных вакцин-ВИЭВ и ТАУ-219 и рекомендовать для применения в практических условиях лучшую из них. С этой целью провели опыты в экспериментальном хозяйстве Узбекского

научно-исследовательского института животноводства НПО "Племэлита" "Красный Водопад".

Для опыта в хозяйстве выделили 50 голов телят 8-10-месячного возраста черно-пестрой породы. Благополучие телок в отношении тейлерииоза установлено серологически и контрольным исследованием мазков периферической крови.

За день до опыта отобрали 40 телят и сделали отметки выстригом шерсти на крупе и нанесли порядковые номера от 1 до 40 и 12 февраля 2000 года их разделили на две группы.

В первой группе 20 телят №№ 1-20- иммунизировали противотейлерииозной вакциной ВИЭВ, выращенной в Щелковском биокомбинате России. Каждому животному вводили по 1 мл суспензии клеток, в котором содержалось 0,8 млн. клеток.

Таблица 8

Результаты проверки иммунитета у животных, привитых антителирииозными вакцинами ВИЭВ и TAU-219

Телята			Заражены патогенным			клещевым стабильтом <i>Th. annulata</i>	
Группы	Номера выстригов	Привиты вакциной	Инкубационный период	Колебания в °С	К-во дней	Обнаружено тейлерий в п.з.	Течение и исход болезни
I опытная	2	ВИЭВ	18	40,0-40,5	2	7:100	Общее состояние телят было хорошее. На 11-15 дни появилось увеличение лимфатических узлов вблизи
	6		15	40,3-41,1	2	2-3:1	
	11		23	39,8-40,7	4	8:100	
	14		-	-	-	3-5:100	
	15		20	39,7-39,8	3	12-16:100	
II опытная	20	TAU-219	13	39,6-40,8	3	3:100	Общее состояние телят бодрое. На 10-14 дни установлено начало
	24		11	39,9-40,2	5	2:100	
	29		17	40,5-40,7	2	15:100	
	33		14	39,5-40,0	1	6:100	
	35		19	39,8-40,1	4	9:100	
III контрольная	41	Не прививались	12	40,4-42,2	13	до 80%	Исход -
	42		9	40,0-41,8	15	до 42%	Исход -
	43		13	40,7-42,0	10	до 63%	Исход - летальный
	44		10	40,3-40,9	14	до 41%	Исход - летальный
	45		15	40,0-41,2	20	до 35%	Исход - выздоровление

Телята второй группы, также 20 голов №№ 21-40 привиты анти-тейлериезной вакциной ТАУ-219, выращенной в лаборатории паразитологии Ветеринарного института им. Кимрана (Израиль). Каждому из 20 телят вводили по 2 мл суспензии шизонтов, в которых содержалось 5 млн. тейлерий. Препараты, хранившиеся до применения при температуре минус 196°С в жидком азоте, размораживали в лабораторных условиях. Препараты были инъецированы телятам подкожно в область нижней трети шеи с левой стороны. Место инъекции вакцины выстригали и обрабатывали. За привитыми животными наблюдение продолжалось в течение 35 дней с момента иммунизации.

Как видно из таблицы реактогенные свойства вакцин, введенных телятам, проявились неодинаково. Так, например, у телят, которым была введена вакцина ВИЭВ, инкубационный период длился 14-23 дней. За этот период у животных наблюдалось заметное повышение температуры тела и увеличение лимфатических узлов, а у некоторых животных без температурного приступа реакция проявлялась в виде региональных лимфаденитов. У четырех телят инкубационный период длился 14-17, у девяти - 18-20 и у семи - 21-23 дней.

Из числа 20 телят, иммунизированных суспензией ТАУ-219 на 20-23 дни появились заметные реакции на прививку. У 18 телят: в виде незначительного увеличения лимфатических узлов.

Из 20 привитых телят вакциной ВИЭВ у трех (15%), при наличии увеличенных лимфатических узлов, температурная реакция не отмечена; у четырнадцати (70%) температура тела была 39,7-41,0°С. Наиболее высокая лихорадка (41,1 -42,0°С) наблюдалась у трех (15%) телят. Из этого числа у телки № 16 тейлериезный процесс развился в тяжелой форме и на 27 день после прививки она пала. Результаты опытов сравнительной оценки антитейлериезных вакцин показали, что вакцина ВИЭВ оказалась более вирулентнее, чем вакцина ТАУ-219. Некоторые телята, принявшие российскую вакцину, перенесли тейлериез, в полном смысле этого слова, чего мы не наблюдали при прививке вакциной из местного штамма ТАУ-219. Для проверки иммуногенных свойств двух вакцин наличия иммунитета у вакцинированных животных проводилась путем заражения их инвазированным *Th. annulata* клещевым стабильтом. Для этих целей из числа 20 телят, привитых вакциной ВИЭВ, отобрали 5 голов аналогичных животных и образовали первую опытную группу. Вторую опытную группу - в количестве 5 голов выбрали из 20 телят, привитых вакциной ТАУ-219. Для контроля - отобрано 5 голов бычков черно-пестрой породы в возрасте 7-8 месяцев. Опытным и контрольным группам животных созданы одинаковые условия ухода содержания и кормления.

Через 3 месяца после иммунизации антитейлериезной вакциной в мае 2000 года всех 10 телят первой и второй опытной групп и 5 голов бычков, восприимчивых к тейлериезу (третья группа), заразили суспензией клещевого стабильта, инвазированного вирулентным штаммом тейлерий. Культуру вводили индивидуально по 2 мл подкожно в область нижней трети шеи. Наблюдения за животными этих группы вели 40 дней.

Опыты проверки иммуногенности антителириозных вакцин показали, что как ТАУ-219, так и ВИЭВ обладают одинаково стойкими иммуногенными свойствами. Привитые телята одной из этих вакцин приобретают достаточно стойкий иммунитет против вирулентного штамма тейлерий.

Чувствительность животных различных по возрасту и породам к противотейлерииозной вакцине ТАУ-219 исследования показали, что среди крупного рогатого скота разных пород и возраста, иммунизированного противотейлерииозной вакциной ТАУ-219 в поствакцинальный период осложнений не наблюдалось.

ВЫВОДЫ:

1. Из 9 видов пироплазмидозовых клещей, обитающих в Узбекистане и являющихся основными переносчиками возбудителей пироплазмидозов крупного рогатого скота, нами установлено только три вида: *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum* и *Hyalomma detritum*. Они имеют существенное значение в эпизоотологическом процессе пироплазмидозов животных.

2. У крупного рогатого скота на территории Узбекистана, паразитирует три вида возбудителей пироплазмидозной болезни: *Piroplasma bigeminum*, *Franciella colchica (babesiella bovis)* и *Theileria annulata*. При этом, первые два вида встречаются, относительно редко (4-5%) и в, ряде случаев, в смешанной форме. Приобладающим видом пироплазмид (85-90%), является *Theileria annulata*.

3. Наиболее высокий уровень заболеваемости тейлерииозом скота (65-70%)- происходит на поливную зону республики. В возрастном отношении 55-60% приходится на долю молодняка. Сезонность болезни: охватывает период с апреля по сентябрь, и с пиком подъема в июне-июле (60-70%).

4. Морфологические особенности *Theileria annulata* варьировали в соотношениях палочковидных форм к округлым в пределах 1:1.77-1:1.7 4. Этот показатель связан с резистентностью конкретного организма и свидетельствует о том, что в разных регионах Узбекистана приоритетным видом тейлерий является *Theileria annulata*.

5. При изучении культуральных свойств *Theileria annulata* показало, что наиболее эффективной средой для культивирования шизонтов тейлерий-оказалось среда RPMI- 1640 с добавлением эмбриональной сыворотки крови теленка и глутамина.

6. Результаты экспериментальных исследований превентивных свойств культуры шизонтов тейлерий из местного изолята дали возможность определить: при введении шизонтов тейлерий на 120 пассаже у иммунизированных животных поствакцинальная реакция протекала очень легко (безсимптомно), без видимых клинических признаков и не сопровождалась снижением продуктивности. -введение шизонтов тейлерий на 120 пассаже в организм животного-сопровождается умеренной реактогенностью. При этом обеспечивается формирование устойчивой не

восприимчивости (стойкий иммунитет) к последующему искусственному или естественному заражению (перезаражению) тейлериями и возникновения заболевания тейлериозом животного.

7. Формирование стойкого иммунитета после прививок культуральной вакциной гарантирует профилактику заболеваний против тейлериоза, аналогично созданием иммунитета при использовании других противобактериальных или противовирусных вакцин. Об этом свидетельствуют, полученные нами данные, в части снижения числа Т- и увеличение численности В-лимфоцитов и титров специфических антител.

8. При контакте клеща-переносчика, зараженного *Theileria annulata* в природных (заклещеванных) условиях с привитым животным, приобретаются от них гаметоцитарные формы тейлерий. Указанные животные не заболевают тейлериозом, но способны заражать клещей и являются источником инвазии для них. В такой ситуации, в организме клеща-переносчика, развивается агрессивный (вирулентный) штамм тейлерий и в итоге разрывается цепь возникновения заболевания. В результате затухает процесс эпизоотического напряжения по тейлериозу скота на территории иммунизированного, природно очагового, региона.

9. У крупного рогатого скота, после однократного введения культуральной вакцины, приготовленной из штамма *Theileria annulata*, в рекомендованных дозах, создается, в последующем, стойкий неспецифический иммунитет. Животные после прививок и содержащиеся на заклещеванных пастбищах не болеет тейлериозом.

10. Восприимчивые к тейлериозу животных и иммунизированные культуральной вакциной из штамма *Theileria annulata*, имеют в крови шизонтов тейлерий. Последние, при кровесосании, передаются клещам-переносчикам инвазии: *Hyalomma anatolicum* и *H. detritum*. При этом, такие животные не болеют тейлериозом и не являются стационарными переносчиками (источником) тейлериозной инвазии через клещей-переносчиков.

11. Экономическую эффективность использования вакцин ВИЕВ и ТАУ-219 с целью профилактики на 1 сум израсходованных денег получено 6,5 сумов экономической эффективности.

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

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDISINE,
LIVESTOCK AND BIOTECHNOLOGIES**

ABDURASULOV SHAVKAT ABDURASUL OGLI

**MORPHIC-BIOLOGICAL FEATURES OF FIELD AND CULTURAL
STRAINS**

03.00.06-Zoology

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF DOCTOR
OF VETERINARY SCIENCES (DSc)**

Samarkand – 2024

The theme of doctoral dissertation (DSc) is registered at the Supreme Attestation Commission under the Ministry of High Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under the number B2024.1.DSc/V27

Doctor of Science (DSc) dissertation was completed at Samarkand State University of Veterinary Medicine, Livestock and Biotechnology

Abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian and English (resume)) is placed on web page to address (www.samvmi.uz) and information and educational portal «Ziynet» to address (www.ziynet.uz)

Scientific consultant:

Yunusov Khudaynazar Beknazarovich
doctor of biological sciences, professor
Yatusevich Anton Ivanovich
doctor of veterinary sciences, professor

Official opponents:

Rasulov Utkir Hashovich
Doctor of veterinary sciences, dosent
Shabunin Sergey Viktorovich
Doctor of veterinary sciences, professor, academician
Jumanov Muratbay Arepbaevich
doctor of biological sciences, professor

Leading organization:

**Scientific Research Institute of Microbiology, Virology,
Infectious and Parasitic Diseases named after L.M. Isaev at
Samarkand State Medical University**

The defence of the dissertation will take place on «21» 10 2024 at 10⁰⁰ at the meeting of scientific council for awarding the scientific degree on number DSc.06/30.12.2019.V.12.01 at the Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies. address: 140103, 77, M.Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz.

The doctoral dissertation has been registered at the Information-resource center of Samarkand state university of veterinary medicine, livestock and biotechnologies (under № 14332) and possible for review in the Information-resource center. address: 140103, 77, M.Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: (99866) 234-76-86.

The Abstract from the dissertation is posted on «11» 12 2024.
(mailing Protocol № 16 on «11» 12 2024)



A.S.Daminov

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

S.B.Eshburiyev

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

K.N.Norboyev

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

RESUME OF THE DOCTOR SCIENCES (DSc) DISSERTATION

The aim of the research. The purpose of the research is to determine the distribution and biotopes of causative agents of bovine piroplasmosis and to develop the theoretical foundations of biotechnology and methods for creating a vaccine against bovine piroplasmosis.

The object of research was the causative agents of bovine piroplasmosis *Theileria annulata*, *Babesia bigemina* and *B. Bovis*, as well as tick vectors, as natural and spontaneously infected animals.

The scientific novelty of the research consists of:

the dynamics of the spread of causative agents of bovine piroplasmosis in 5 regions of the republic was analyzed depending on climatic conditions, animal migration and housing conditions;

it was found that the virulence of the theileriosis vaccine against theileriosis of cattle decreases at the 73-81st passage and is absent at the 117th passage; studies have shown that *Babesia bigemina* isolates are attenuated after five passages in vivo;

it was found that the nutrient medium RPMI1640 is the most favorable option for growing *Theileria schizonts*;

it has been scientifically proven that the cryoprotectants glycerin and DMSO are the most effective for deep freezing *Theileria annulata*;

For the prevention of theileriosis in cattle, a cultural vaccine and a method for its preparation have been developed (No. IAP 05768, Tashkent dated 02/15/2019).

Implementation of research results. Based on scientific research conducted to study the morphobiological features of natural and cultural strains, the following were developed:

"Cultural vaccine for the prevention of bovine teileriosis and its preparation method" was developed and introduced into veterinary practice (No. IAP 05768 Tashkent dated 02/15/2019) (Certificate of the Veterinary and Livestock Development Committee dated August 14, 2024, No.02/23-452). As a result, 95-99% of the economic damage caused by taileriosis was prevented;

The "Methodological recommendations for the control of bovine pyroplasmosis" were approved and implemented in livestock farms in Tashkent, Jizzakh and Kashkadarya regions (Certificate of the Committee of Veterinary Medicine and Livestock Development dated August 14, 2024, No.02/23-452). As a result of the prevention of piroplasmidosis of cattle, it was possible to prevent livestock farms from these diseases by 80-90%;

The "Guidelines for the control of blood parasitic diseases of cattle" have been developed (Reference of the Committee of Veterinary Medicine and Livestock Development dated August 14, 2024, No.02/23-452). This manual is the scientific basis for carrying out measures for the prevention of blood parasitic diseases of cattle;

An experimental version of the TAU - 219 anti-tuberculosis vaccine in cattle and Instructions for its use (No.001410 dated 08/03/2009) have been approved, which have been introduced in livestock farms (Certificate of the Veterinary and Livestock

Development Committee dated August 14, 2024, No.02/23-452). The effectiveness of the experimental version of the TAU - 219 anti-tailoriosis vaccine for the prevention of bovine tailoriosis turned out to be high, a profit of 6.5 soums was obtained for 1 sum spent.

The structure and scope of the dissertation. The content of the dissertation consists of an introduction, 7 chapters, a conclusion, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Абдурасулов Ш.А. Qoramollarning qon-parazitar kasalliklari. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi” jurnali. – Toshkent, 2011. - № 6. – В. 15 (16.00.00; № 4)
2. Расулов И.Х., Абдурасулов Ш.А., Пирназаров У. Вупросип высокоэффективный лечебный препарат при тейлериозе. “Zooveterinariya” jurnali. – Toshkent, 2011. - № 6. – В. 16-18 (16.00.00; № 4)
3. Абдурасулов Ш.А., Нурмаматов Х.П. Разработка современных технологий противотейлериозной вакцины крупного рогатого скота “Zooveterinariya” jurnali. – Toshkent, 2013. - № 1. – В. 27-28 (16.00.00; № 4)
4. Абдурасулов Ш.А., Рахимов А.Т. Иммуногенные и реактогенные свойства вакцинного изолята тейлерий. “Zooveterinariya” jurnali. – Toshkent, 2017. - № 8. – В. 14-15 (16.00.00; № 4)
5. Varda Shkap, Rasulov I., Abdurasulov S., Fish L., Leibovitz B., Krigel Y., Molad T., Mazuz, M.L.Savitwsky I. Babesia bigemina: Attenuation of an Uzbek isolate for immunization of cattle with live calf – or culture-derived parasites. ELSEVIER Science Direct Veterinary Parasitology 146 (2007) 221-226
6. Абдурасулов Ш.А. Метод полимеразной цепной реакции (ПЦР) при бабезиозе крупного рогатого скота “Veterinariya tibbiyoti” jurnali. – Toshkent, 2018. - № 5. – В. 19-20 (16.00.00; № 4)
7. Абдурасулов Ш.А. Роль приимоганальных стадии клеща (Hyalomma) в передаче возбудителя Th.annulata. “Xorazm Ma’mun akademiyasi axborotnomasi” jurnali. – Xiva, 2018. – № 1. – В. 7-11 (06.00.00; № 12)
8. Абдурасулов Ш.А. Специфическая профилактика пироплазмидозов крупного рогатого скота “Veterinariya tibbiyoti” jurnali. – Toshkent, 2018. - № 7. – В. 22-25 (16.00.00; № 4)
9. Абдурасулов Ш.А. Эпизоотологические аспекты пироплазмидозов в Узбекистане “Veterinariya tibbiyoti” jurnali. – Toshkent, 2018. - № 1. – В. 23-24 (16.00.00; № 4)
10. Абдурасулов Ш.А. Видовой состав и сезонность паразитирования иксодовых клещей в Узбекистане “Qardu xabarlar” jurnali. – Toshkent, 2018. - № 5 (35). – В. 41-45
11. Abdurasulov Sh. A Growing theileria annulate cell culture in artificial environments Novateur publications, jornal INX-A Multidisciplinary Peer Reviewed journal (October, 2023). – India, 2023. – Volume 9. – Issue 10. – P. 62-63 b (ISSN: 2581-4230)

II бўлим (II часть; II part)

12. Абдурасулов Ш.А., Нурмаматов Х.П., Абдусатторов А. қорамолларнинг тейлериозини олдини олиш учун культурал вакцина ва уни олиш усули. Ixtiroga patent № IAP 05768. O‘zbekiston Respublikasi ixtirolar davlat

reestrda 15.02.2015 yilda Toshkent shahrida ro'yxatdan (Талабнома рақами IAP 20150400) o'tkazilgan.

13. Абдурасулов Ш.А. Практические рекомендации по диагностике и мерам борьбы с пироплазмидозами крупного рогатого скота. Ўз.Р.Д.В.Б. Тошкент. 11.03.2019 й. 11. с.

14. Абдурасулов Ш.А. Инструкция о мероприятиях по борьбе с пироплазмидозами крупного рогатого скота. Ўз.Р.Д.В.Б. Тошкент. 20.03.2019 й. 5. с.

15. Расулов И.Х., Абдурасулов Ш.А. Изучение иммунобиологических свойств возбудителя тейлерии (Theileria annulata) крупного рогатого скота в различных природно-хозяйственных условиях. Сборник материалов 4-международной научной конференции "Мониторинг распространение и предотвращения особо опасных болезней животных и птиц". – Самарканд, 2011. – С. 173-179

16. Абдурасулов Ш.А., Рахимов А.Т., Драгунова К.Ю. Реактогенные свойства культуры Th. Annulata. Сборник материалов 5-международной научной конференции «Распространение и меры борьбы особо опасных болезней животных и птиц». – Самарканд, 2016. – С. 13-15.

17. Abdurasulov Sh.A., Mamatkulov A.A. Live culture vaccine trials against theileriosis disease for participation the scientific conference "International conference on higher education teaching" (21.10.2023). – Hamburg, Germany, 2023. – P. 92-93 b

18. Abdurasulov Sh.A., A.I. Amirov, A.Sh. Mamatkulov. M.M. Safarov. Qoramollarda teylerioz qon parazitlar kasalligini serologik tekshirish tahlili. science and innovation in the education system International scientific-online conference <https://doi.org/10.5281/zenodo.10068083> 31.10.2023 130-133 b

19. Абдурасулов Ш.А., Давронов Б.О. Иммунобиологические свойства культурального изолята тейлерий Th. annulate "Qardu xabarlar" jurnali. – Qarshi-2020. - № 4 (46). – С. 51-54

20. Abdurasulov Sh. A., G. Sh. Tuxtabaeva, A. Sh. Turakulov. Изучение иммуногенных свойств антитейлерийной вакцины ВИЭВ и TAU-219. International Scientific and Practical Conference "Application and Development of Smart Technologies in Agriculture" May 30, Ташкент. 2024 P. 95-98.

21. Abdurasulov Sh. A., G. Sh. Tuxtabaeva, A. Sh. Turakulov. Сравнительная оценка реактогенность антитейлерийной вакцин ВИЭВ и TAU-219. International Scientific and Practical Conference "Application and Development of Smart Technologies in Agriculture" May 30, Ташкент. 2024 P. 338-341.

Автореферат “Ветеринария медицинаси”
журналида таҳрир қилинди. (Маълумотнома № 21; 13.11.2024й.)