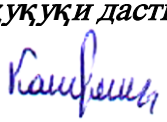
АКАДЕМИЯИ ИЛМҲОИ КИШОВАРЗИИ ТОҶИКИСТОН
ИНСТИТУТИ ТИББИ ВЕТЕРИНАРӢ

ВБР 619+578 (575.32)
ТКБ 48+ 48.7 (2 тоҷик)
К-43

Бо ҳуқуқи дастнавис



КАШКУЛОЕВ МАҲМАДНАЗАР ШАРИПОВИЧ

МОНИТОРИНГИ ЭПИЗООТОЛОГИЮ ЭПИДЕМИОЛОГӢ ВА ЧОРАҲОИ МУБОРИЗА БАР ЗИДДИ БРУТСЕЛЛЁЗИ ҚУТОСҲО ДАР ВИЛОЯТИ МУХТОРИ КӮҲИСТОНИ БАДАХШОН

АВТОРЕФЕРАТИ
диссертатсия барои дарёфти дараҷаи илмии
номзади илмҳои ветеринарӣ

аз рӯи ихтисоси 4.3.2 - Микробиологияи ветеринарӣ (вирусология, эпизоотология, занбӯруғшиносӣ бо захрзанбӯруғшиносӣ ва масъуниятшиносӣ)

Душанбе – 2026

Тадқиқот дар озмоишгоҳи бемориҳои бактериявӣ ва зоонозҳои Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон иҷро шудааст.

Роҳбари илмӣ: **Расулов Сунатулло Абдурасулович -** номзади илмҳои ветеринарӣ, мудири озмоишгоҳи бемориҳои бактериявӣ ва зоонозҳои Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

Муқарризони расмӣ: **Турдиев Шамсулло Абдулоевич -** доктор биологических наук, профессори кафедраи кафедраи ҷарроҳӣ, қобилагӣ ва табобатии Донишгоҳи аграрии Тоҷикистон ба номи Шириншоҳ Шоҳтемур.

Саторов Саидбег - доктори илмҳои тиб, профессор, профессори кафедраи микробиология, вирусология ва иммунологияи Донишкадаи тиббӣ-иҷтимоии Тоҷикистон

Муассисаи пешбар: Институти масоили амнияти биологӣ ва биотехнологияи Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон

Ҳимояи диссертатсия санаи «29» сентябри соли 2026, соати 10:00 дар ҷаласаи шурои диссертатсионии 6D.KOA-039 дар назди Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон баргузор мегардад.

Нишонӣ: 734005, ш. Душанбе, кӯчаи Қаҳҳоров, 43; тел. (+992) 372-27-51-92; e-mail: iveterinari@mail.ru

Бо рисола ва автореферат дар китобхонаи Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон, дар сомонаи интернетии www.instveterinari.tj, дар сомонаи расмии Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон шинос шудан мумкин аст.

Автореферат «___» _____ соли 2026 фиристода шудааст.

Котиби илмии
шурои диссертатсионӣ,
номзади илмҳои ветеринарӣ Ҳасанов Ф. Д.

МУҚАДДИМА

Мубрамии мавзӯи тадқиқот. Дар Паёми Асосгузор сулҳу ваҳдати миллӣ-пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар омадааст: «Нақш ва саҳми соҳаи кишоварзӣ дар таъмини амнияти озуқаворию мамлакат, рушди соҳаҳои саноат, афзоиши имконияти содиротии кишвар ва таъсиси ҷойҳои нави корӣ бисёр муассир мебошад» [23, с.18].

Қутоспарварӣ дар ноҳияҳои баландкӯҳи Ҷумҳурии Тоҷикистон ҳамчун яке аз бахшҳои муҳими соҳаи чорводорӣ арзёбӣ мегардад, зеро шароити табиию иқлимии минтақаҳои баландкӯҳ, мавҷудияти чарогоҳҳои васеъ ва захираи хӯроки серғизо барои рушди самараноки ин соҳа заминаи мусоид фароҳам меоранд [10, с.48].

Чи тавре А.Б.Қарақулов қайд мекунад: «Ҷумҳурии Тоҷикистон ватани аслии қутосҳо ба ҳисоб меравад» [10, с.20].

А.Б. Қарақулов қайд менамояд: «Қутосҳо ба шароити сахти баландкӯҳ хуб мутобиқ шуда, растаниҳои чаррогоҳҳои табииро ба таври хос истифода мебарад. Дар минтақаҳои баландкӯҳ онҳо қисман ё пурра ЧКШ-ро дар истеҳсоли гӯшт, шир, пашм (мӯй) иваз намуда, ҳамчун воситаи нақлиёт (барои ҳаракат ва боркашӣ) хизмат мекунанд» [10, с.4].

«Қутосҳо як қатор хусусиятҳои хос ва беназир доранд, ки истеҳсоли маҳсулоти иловагии арзонро бе хароҷоти сохтмони биноҳо ё тайёр кардани хӯроки чорво осон мекунанд. Хароҷоти нигоҳдории қутосҳо нисбат ба хароҷоти чорвои хонагӣ хеле пасттар аст» [11, с.73].

«Майдони чарогоҳҳои баландкӯҳи камалафу сангзор дар минтақаҳои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, ноҳияҳои Айнӣ, Кӯҳистони Мастчоҳ ва Лахш зиёда аз 1,0 миллион гектарро ташкил медиҳад, ки барои нигоҳубин ва парвариши қутос мувофиқ мебошанд» [18, с.4].

Дар Паёми Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар масъалаҳои рушди соҳаи кишоварзӣ ҳамчун самти муҳими сиёсати давлатӣ арзёбӣ гардида, ба баланд бардоштани самаранокии «истифодаи замин, такмили соҳаи зотпарварӣ ва азхудкунии заминҳои нав» эътибори аввалиндараҷа дода шудааст [23, с.9].

Қутоспарварӣ дар Помири Шарқӣ соҳаи пешбарандаи тараққиёти хоҷагии қишлоқ буда, асосан ба заминаҳои таббии хӯроки чорво асос ёфтааст, ки хоси иқлиму шароити баландкӯҳ мебошанд» [11, с.20].

Қ. Қоимдодов чунин маълумот медиҳад: «Дар Помир зиёда аз 80%-и истеҳсоли гӯшт ба ҳиссаи қутосҳо рост меояд. Шароити табиӣ, иқлимӣ ва чарогоҳҳои ин зерминтақаи нодир аз замонҳои қадим барои парвариши қутос ва зуҳури хусусиятҳои генетикии маҳсулнокии онҳо муҳити мусоид фароҳам овардааст. Мутобиқшавии баланди қутосҳо ба гипоксияи табиӣ ва ҳавои софу шаффофи баландкӯҳ, қобилияти истифодаи растаниҳои пастқади чарогоҳӣ, инчунин имкони парвариши онҳо дар тамоми фаслҳои сол дар шароити кушод аз ҷумлаи муҳимтарин хусусиятҳои биологӣ ва хоҷагидории онҳо ба ҳисоб меравад» [13,с.101].

А.Б.Қарақулов қайд мекунад: «Минтақаи асосии парвариши қутосҳо Помири Шарқӣ мебошад, ки аз нишебиҳои ҷанубии қаторкӯҳҳои Паси Олой дар шимол то соҳилҳои дарёи Панҷ дар ҷануб тӯл мекашад. Ин қаторкӯҳҳо ба ҳисоби миёна 5300-5600 метр аз сатҳи баҳр баландтар ҷойгиранд» [11, с.22].

Барои рушд ва истифодаи алафзорҳои ин чарогоҳҳои кӯҳии дастнорас, парвариши қутосҳоро ҳамчун як соҳаи мустақили истеҳсоли чорвои гӯштӣ инкишоф додан зарур аст [11, с.73].

Дар Паёми Асосгузор сулҳу ваҳдати миллӣ-пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар омадааст: «зарур аст, ки ҷиҳати афзоиш додани истеҳсолоти дохилӣ ва ба ин васила тадриҷан таъмин намудани қисми асосии бозори истеъмолӣ бо маҳсулоти ватанӣ чораҷӯӣ карда шавад» [23, с.10].

«Дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон даромади умумӣ аз соҳаи чорводорӣ асосан ба бахши қутоспарварӣ рост меояд. Дар ноҳияҳои Ишкошим, Шуғнон, Рошқалъа сеяк ва дар ноҳияи Мурғоб зиёда аз 90% манбаи асосии истеҳсоли гӯшту шири аҳолӣ аз ҳисоби қутосҳо мебошад» [18, с.4].

Дар Паёми Асосгузори сулҳу ваҳдати миллӣ, Пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар гуфта шудааст: «зарур аст, ки барои

рушди корхонаҳои саноатӣ дар деҳот ва минтақаҳои дурдаст бо истифода аз технологияҳои мутобиқшуда ба шароити минтақаҳои кӯҳистон чораҳо андешида шаванд» [24, с.15].

Дар Паёми Асосгузор сулҳу ваҳдати миллӣ-пешвои миллат, Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон Эмомалӣ Раҳмон ба Маҷлиси Олии кишвар омадааст: «Вазорати кишоварзӣ, Академияи илмҳои кишоварзӣ ва мақомоти иҷроияи ҳокимияти давлатии вилоятҳо ва шаҳру ноҳияҳо ҷиҳати рушди соҳаи чорводорӣ ва таъмин намудани аҳолӣ бо маҳсулоти гӯшту ширӣ бояд ба масъалаи зотпарварӣ ва беҳтар кардани зоти чорво эътибори ҷиддӣ диҳанд» [24, с.17].

Рушди минбаъдаи соҳаи қӯтоспарварӣ дар ноҳияҳои кӯҳии Тоҷикистон дар таъмини амнияти озуқавории кишвар аҳаммияти калон дорад [16, с.3; 17, с.4].

Сарфи назар аз самаранокии баланди молиявию иқтисодии миллии рушдёбанда ва фазои мусоид барои рушди чорводорӣ дар кишвар, махсусан дар соҳаи қӯтоспарварӣ, бемориҳои сироятӣ ва инвазионии чорво зарари калони иқтисодӣ оварда, боиси кам шудани саршумор ва паст гардидани маҳсулнокии он мегардад [1, с. 34; 2, с.5].

С.А.Расулов қайд мекунад: «сабаби асосии вазъияти кунунӣ ба шароити хоси иқлим, маҳалли ҷойгиршавӣ, шароити иқтисодӣ-иҷтимоӣ ва демографии ҳар як минтақа, зичии саршумори чорво вобаста ба тавонии масоҳати заминҳои кишоварзӣ, инчунин шакли моликият ва сохти чорводорӣ зич алоқаманд мебошад» [22, с.22] .

Дараҷаи коркарди илмии праблемаи мавриди омӯзиш. Дар байни бемориҳои сирояткунандаи қутосҳо, брутселлёз мавқеъи муҳимро ишғол намуда, барои рушди бемайлони соҳаи қутоспарварӣ дар ВМКБ зиёни гарони иқтисодию молиявӣ мерасонад.

В.А. Таранов (1970) қайд менамояд: «Аввалин маълумот оид ба бруселлёзи одамон дар Тоҷикистон ба соли 1930 ва дар байни ҳайвонот ба солҳои 1936-1937 рост меояд. Аммо, гузаронидани тадқиқоти ташхисии нақшавии ҳайвонот ва татбиқи чораҳои мубориза бо он танҳо дар соли 1949 имконпазир гардид» [26, с.6].

Дар натиҷаи сироятёбӣ ба брутселлез искоти ҳамл, бачапартоӣ рӯй дода, наслҳои суст инкишофёфта ва ғайриқобили рушд таваллуд шуда, ба узвҳои такрористеҳсолкунии модаговҳо ва узвҳои таносули буқаҳои наслдеҳ таъсири манфӣ расонида, сифати истеҳсолии зоти чорворо паст намуда, барои забҳи маҷбурӣ сабаб мегарданд» [6, с. 25–27; 7, с. 25–29; 8, с. 34–35].

Дар Дастур оид ба гузаронидани чорабиниҳои мубориза бар зидди брутселлёзи ҳайвонот омадааст: «Брутселлёз (Brucellosis) бемории сироятии музминест, ки бо бачапартоӣ, боздошташавии ҳамроҳак, эндометритҳо, орхит, эпидидимит, халалёбии қобилияти бозтавлид ва заъфи афзори такяву ҳаракати ҳайвонот зоҳир мегардад. Брутселлёз ба бемориҳои карантинӣ мансуб аст» [1,с.189].

B.Bang олими даниягӣ, таҳқиқгари Brucella abortus навиштааст: «брутселлёз дар чорво сабаби асосии искоти ҳамл ва талафоти иқтисодӣ дар хоҷагиҳои чорводорӣ мебошад» [29, с.125].

P.Nicoletti қайд менамояд: «Брутселлёз асосан бемори ҳайвоноти ба балоғатрасида буда, сабаби искоти ҳамл ва безурётӣ мегардад» [32, с.133-135].

И.Ш.Андамов қайд намудааст: «Фоизи бештари бемориҳои ЧКШ искоти ҳамл аз этиологияи брутселлёз дар байни ғуноҳинҳою гусолаҳои таваллуди якум ва рамаҳои аз гӯсфандони ҳомиладории 1 ва 2 ба вуҷуд омада мушоҳида мешавад» [2, с.48].

Тадқиқотҳои анҷомдодаи В. А. Таранов дар соли 1966 гуноҳӣ медиҳад: «қутосҳо дар шароити Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон нисбат ба чорвои калони шохдор ба брутселлёз ҳассосияти баланд дошта, дар қутоспарварӣ беморӣ бо дараҷаи баланди фарогирӣ ва талафоти ҷиддии иқтисодӣ мерасонад» [26, саҳ. 11].

В.А.Таранов зикр намудааст: «дар байни 743 сар қутоси гирифтори брутселлёз 257 сар, ё тақрибан 34%, дучори искоти ҳамл гардидаанд ва дар баъзе подаҳо ин нишондиҳанда ба 45–53% расидааст» [26, саҳ. 12].

Мувофиқи маълумоти муҳаққиқ яке аз хусусиятҳои муҳими брутселлёзи қутосҳо дар шароити баландкӯҳи Тоҷикистон давомнокии тӯлонии равандҳои сироятӣ ва расонидани зарари назарраси иқтисодӣ ба хоҷагиҳо мебошад. Ӯ таъкид мекунад, ки дар давоми 4–5 соли паҳншавии фаъол чунин сатҳи зиёди талафот дар дигар намудҳои чорво дар ҷумҳурӣ мушоҳида нашудааст [26, саҳ. 13]. Ин маълумот аҳаммияти эпизоотологии брутселлёзро дар қутоспарварии минтақаҳои кӯҳистонӣ тасдиқ намуда, зарурати пурзӯр намудани чораҳои пешгирӣ ва назорати байтириро асоснок менамояд.

Далелҳои дар боло зикр шуда, яке аз сабабҳои рушд накардану соҳа ва зиёд нагардидани саршумори қутосҳо дар ҷумҳурӣ, аз он ҷумла, дар ВМКБ гардида аст [12, с.65-68; 6, с.184; 27, с.280].

Тибқи навиштаҷоти И.Ш. Андамов: «дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон (ВМКБ) дар натиҷаи миграсияи оммавии ғайриқонунии ҳайвонот дар дохили кишвар ва Афғонистон гирифторшавӣ ба брутселлёз дар байни чорвои калон ва хурди шохдор афзоиш ёфта, шумораи манбаҳои брутселлёз ва касалиҳои ҳайвонот зиёд шудааст» [2, с.42].

Дар шароити имрӯзаи рушди кишоварзӣ паҳншавии брутселлёз бештар дар хоҷагиҳои хурди хусусӣ ба мушоҳида мерасад, зеро қисми асосии саршумори чорвои калони шохдор маҳз дар чунин хоҷагиҳо нигоҳдорӣ карда мешавад» [26, саҳ. 19].

Вазъи эпидемиологӣ ва эпизоотикии брутселлёз дар байни одамон ва ҳайвонот дар Тоҷикистон ҳоло хеле муташанниҷ боқӣ мемонад [2, с.42; 3, с.5; 13, с.21-26].

Созмони умумиҷаҳонии тандурустӣ (СУТ)) дарҷ менамояд: «брутселлез яке аз зоонозҳои маъмултарин аст, ки аз ҳайвонот ба одам мегузарад ва аксар ҳолатҳои сироят ба истеъмоли шир ва маҳсулоти безарарнокардашудаи онҳо, рабт дорад» [25, с.204].

Бемориро дар байни одамон M.J.Corbel чунин тавсиф медиҳад: «Брутселлёз (таби Малта, таби Баҳри Миёназамин, таби Гибралтар, таби Кипр, таби мавҷнок, таби тифомалария, бемории Банг) як бемории сирояткунандаи зоонозӣ мебошад, ки аз ҷониби бактерияҳо ба вуҷуд меояд ва дар маҷмӯъ бо номи «Брутселла» маълум аст, ки дорои эҳтимолияти баланди табдил ёфтан ба музмин мебошад, ки асосан ба системаҳои мушакҳо ва пойҳо, асаб ва репродуктивӣ таъсир мерасонад» [30,с.4].

Чи тавре W. Gerald қайд намудааст: «Брутселлёз - бемории барои одамон ва ҳайвонот умумӣ эътирофшуда мебошад, ки аз ҷониби намудҳои гуногуни *Brucella spp.* ба вуҷуд меояд. Паҳншавии брутселлёз аз чорвои хонагӣ ба ҳайвоноти ваҳшӣ ва баракс, барои саломатии ҷамъият хатари ҷиддӣ эҷод менамояд» [31, с.347].

Дар робита ба ин, мақсади асосии тадқиқотҳои илмии марбут ба брутселлёзи ҳайвонот, аз ҷумла қутосҳо, ба такмил додани усулҳои ташхис, пешгирӣ ва чораҳои муборизаи зидди беморӣ равона гардидааст.

Созмони озуқаворӣ ва кишоварзии Созмони Милали Муттаҳид (СОК СММ) тавсия медиҳад: «Барои коҳиш додани таъсир ба саломатии ҷамъият ва беҳтар намудани амнияти озуқаворӣ, назорати брутселлез дар байни ҳайвоноти кишоварзӣ аҳамияти муҳим дорад» [28, с.14]

Махсусан, ҷустуҷӯи воситаю усулҳои самарабахши ташхис ва пешгирӣ кардани касалии брутселлёз дар байни қутосҳо фаъолона давом дорад.

Созмони умумиҷаҳонии тандурустӣ (СУТ) тавсия медиҳад: «Дар минтақаҳое, ки паҳншавии энзоотикӣ баланд аст, эмгузаронии чорвои калон, буз ва гӯсфанд тавсия дода мешавад. Дар минтақаҳое, ки паҳншавии сироят кам аст, санҷишҳои зардобавӣ ва дигар санҷишҳо ва нобуд кардани чорво низ метавонанд самаранок бошанд» [25, с.204].

Ҳадафи асосии тадқиқоти мо муайян намудани ҳолати брутселлёз баъди якчанд даҳсолаҳо дар байни қутосҳо ва сабабҳои зиёд гардидани ба қайдгирии бемории мазкур дар байни одамон, дар ВМКБ мебошад.

Қ.М.Қурбонов қайд менамояд: «Рушди хоҷагиҳои чорводории хусусӣ, афзоиши шумораи одамоне, ки дар хоҷагиҳои шахсии худ ба нигоҳубини чорво, асосан дар оғилхонаҳо, сифати пасти чораҳои пешгирикунанда, боиси пайдоиши манбаҳои эпизоотикии брутселлёз ва сироятёбии одамон мегардад» [13, с. 22].

Робитаи тадқиқот бо барномаҳои (лоиҳаҳои) мавзуъҳои илмӣ. Тадқиқоти диссертатсионии мазкур дар доираи самтҳои афзалиятноки рушди илмҳои аграрӣ ва таъмини амнияти эпизоотӣ ва эпидемиологии Ҷумҳурии Тоҷикистон иҷро гардидааст. Мавзуи тадқиқот ба афзалиятҳои сиёсати давлатӣ дар соҳаи ветеринария ва ҳифзи саломатии ҷамъиятӣ мутобиқ буда, ба ҳалли масъалаҳои мубрами марбут ба ташхис, пешгирӣ ва такмили чораҳои зиддибрутселлёзӣ дар ҳайвоноти кишоварзӣ равона шудааст. Ҳамзамон, муҳтавои илмии кор бо барномаҳои давлатии соҳавӣ ва нақшаҳои илмӣ-тадқиқотии муассисаҳои илмии ҷумҳурӣ ҳамоҳангии назаррас дорад. Кори илмӣ дар заминаи нақшаҳои илмӣ-тадқиқотии дар озмоишгоҳи бемориҳои бактериявӣ ва зоонозҳои Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон амалӣ гардидааст. Тадқиқот тибқи мавзӯъҳои давлатии ба қайд гирифташуда анҷом дода шуд, аз ҷумла:

- «Эпизоотология, коркард, такмили ташхиси брутселлёз бо усулҳои муосири ҳозиразамон ва омузиши манбаҳои табиии бруселлаҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» № 0102 TJ948 (муҳлати иҷро 2011 – 2015с.);

- «Ташхиси маҷмӯӣ ва такмили усулҳои мушаххаси пешгирии брутселлёзи ҳайвонот» №0116TJ00506 (2016–2020);

- «Омӯзиши вазъи эпизоотологию эпидемиологӣ ва такмили усулҳои ташхис ва пешгирии брутселлёзи ҳайвоноти кишоварзӣ» №0121TJ1075 (2021–2025).

Дар раванди иҷрои тадқиқот натиҷаҳои мушоҳидаҳои бисёрсола, маълумоти мониторинги эпизоотологӣ ва усулҳои муосири ташхиси лабораторӣ мавриди истифода қарор дода шуданд. Ин усулҳо барои муайян намудани дараҷаи сироятёбӣ ва омӯзиши хусусиятҳои паҳншавии бруселлёз дар ҳайвоноти хоҷагиҳои деҳқонӣ имконият фароҳам оварданд.

Тадқиқот ба омӯзиши қонуниятҳои паҳншавии бруселлёз дар шароити гуногуни табиӣ ва иқлимии Ҷумҳурии Тоҷикистон равона гардида, натиҷаҳои бадастомада барои баланд бардоштани самаранокии чорабиниҳои пешгирикунандаи байторӣ арзиши бузург доранд.

Натиҷаҳои илмии бадастовардашуда дар доираи ҳамкориҳои байналмилалӣ, аз ҷумла ҳангоми татбиқи лоиҳаи Маркази байналмилалии илм ва технология № Т-2199 дар мавзӯи «Омӯзиши вазъи эпизоотологӣ ва эпидемиологӣ ва такмили усулҳои ташхису пешгирии брутселлёзи ҳайвоноти кишоварзӣ» (2016–2018), такмил ва мавриди санҷиш қарор дода шуданд. Иштирок дар татбиқи ин лоиҳа барои мутобиқ намудани натиҷаҳои тадқиқот ба талаботи муосири байналмилалӣ заминаи мусоид фароҳам овард.

Ҳангоми таҳияи рисола санадҳои меъёриву ҳуқуқӣ ва барномаҳои амалкунандаи Ҷумҳурии Тоҷикистон, ки ба рушди соҳаи чорводорӣ, парвариши қутос, корҳои селексионӣ, таъминоти байторӣ ва таҳкими амнияти озуқаворӣ марбут мебошанд, ба инобат гирифта шуданд.

Мавзӯи тадқиқот бо самтҳои асосии сиёсати давлатӣ оид ба рушди парвариши қутос ва хизматрасонии байторӣ дар кишвар, ки дар қарорҳои зерини Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон пешбинӣ шудаанд, мувофиқ аст:

– Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №98 аз 16 марти соли 1999 «Дар бораи тадбирҳои рушди минбаъдаи қутоспарварӣ дар Тоҷикистон» [15,с.8];

– Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №542 аз 2 ноябри соли 2007 «Барномаи рушди қутоспарварӣ барои солҳои 2008–2015» [14,с18.];

– Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон №160 аз 27 марти соли 2018 «Дар бораи Барномаи комплексии рушди соҳаи чорводорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2018–2022» (бо тағйироту иловаҳо аз 30.07.2020) [16,с.28.];

– Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон таҳти №52 аз 01 марти соли 2023 «Барномаи маҷмуавии рушди соҳаҳои чорводорӣ, парандапарварӣ, моҳипарварӣ ва занбӯриасалпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2023-2027» [17с.18].

Татбиқи барномаҳои давлатӣ дар соҳаҳои ветеринария ва чорводорӣ барои такмили чорабиниҳои байторию санитарӣ, баланд бардоштани самаранокии пешгирӣ ва маҳдуд намудани бемориҳои сироятии ҳайвонот аҳамияти муҳим дорад. Амалисозии чунин барномаҳо ба таҳкими назорати эпизоотикӣ, беҳтар намудани сатҳи хизматрасонии байторӣ ва баланд бардоштани самаранокии чораҳои профилактикӣ мусоидат менамояд.

Натиҷаҳои бадастомадаи тадқиқот метавонанд ҳангоми таҳия ва такмили чораҳои ташхис, пешгирӣ ва назорати эпизоотикии бруселлёз дар ҳайвоноти хоҷагии кишоварзӣ, аз ҷумла қутоспарварии Ҷумҳурии Тоҷикистон мавриди истифода қарор дода шаванд.

ТАВСИФИ УМУМИИ ТАДҚИҚОТ

Мақсади тадқиқот. Омӯзиш ва арзёбии вазъи эпизоотикӣ ва эпидемиологии бруселлёз дар байни қутосҳои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшони Ҷумҳурии Тоҷикистон, таҳлили хусусиятҳои паҳншавии беморӣ дар шароити баландкӯҳ ва асоснок намудани роҳҳои такмили чорабиниҳои ташхисӣ, пешгирикунанда ва зиддиэпизоотӣ мебошад.

Вазифаҳои тадқиқот:

1.Омӯзиши хусусиятҳои шароити табиӣ ва иқлимии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, инчунин муайян намудани хусусиятҳои нигоҳдорӣ ва парвариши қутос дар ин минтақа;

2.Гузаронидани таҳлили муқоисавии вазъи эпизоотӣ ва эпидемиологии брутселлёз дар байни чорвои калони шохдор ва аҳолӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон ва дар миқёси Ҷумҳурии Тоҷикистон.

3. Гузаронидани ташхисҳои бармаҳали брутселлёз бо усулҳои зардобавии хун, бактериологӣ ва АЗП дар хоҷагиҳои қӯтоспарварии ВМКБ;

4.Омӯзиши самаранокии ваксинаҳои зидди брутселлёз аз ҳайлҳои 19 ва 82 дар байни қӯтосҳо.

Объекти тадқиқот. Чорвои калони шохдор, қутосҳо, одамон, брутселлаҳо ва хоҷагиҳои қутоспарварӣ.

Мавзуи тадқиқот. Ин омӯзиши ҳамаҷонибаи вазъи эпизоотӣ ва эпидемиологии брутселлёз дар байни ЧКШ ва аҳолӣ дар солҳои 2010-2024 дар ВМКБ бахшида шуда, бо таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои ҷумҳурӣ, амалӣ гардид. Дар рафти тадқиқот мониторинги саривақтии сироят дар байни қутосҳои минтақаҳои баландкӯҳ гузаронида шуда, хусусиятҳои паҳншавӣ, динамикаи эпизоотӣ ва омилҳои хавфи эпидемиологӣ муайян карда шуданд.

Тадқиқот усулҳои эпизоотологӣ, клиникӣ, зардобавӣ, бактерологӣ, биологӣ, биохимявӣ ва АЗП дар бар гирифта, барои арзёбии сатҳи воқеии сироят, баланд бардоштани самаранокии ташхис ва такмили чорабиниҳои пешгирӣ заминаи илмӣ фароҳам овард. Дар маҷмӯъ, ҳадафи асосии кор таҳияи тадбирҳои илмӣ асоснокшудаи пешгирӣ ва мубориза бар зидди брутселлёз буда, ба коҳиш додани сатҳи сироятнокӣ ва такмили низоми назорати ветеринарӣ-санитарӣ дар байни қутосҳо равона шудааст.

Навгонии илмӣ. Омӯзиши бемории сироятӣ ва зоонозӣ, аз ҷумла брутселлёз дар байни қутосҳо, аз соли 1968 то инҷониб ба таври систематикӣ дар ВМКБ, омӯхта нашудаанд. Дар хоҷагиҳои қутоспарварии ҷумҳурӣ мониторинги эпизоотологии бемориҳои зоонозӣ ва ҷорӣ кардани системаи самарабахши ташхис ва пешгирии брутселлёз бо назардошти шароити ноҳияҳои баланкуҳи кишвар ба роҳ монда нашудааст, ки ин боис паҳншавии сироятҳои зоонозӣ, аз ҷумла брутселлёз дар байни одамон гардидааст.

Дар заминаи ин мушкилот, бори аввал минтақаҳои гуногуни ҷуғрофӣ ва иқлимии баландкуҳи Помир хусусан ноҳияи Мурғоби ВМКБ, вазъи эпизоотии брутселлёзи қутосҳо ба таври комплексӣ дар солҳои 2013-2022 омӯхта шуд.

Дар ҷараёни тадқиқот маҷмӯи ташхисҳои зардобавӣ (АРБ, АА, АПК, ТИФ ва АҲ) ва бактериологӣ (бактериоскопӣ, биологӣ ва биокимиёвӣ) ба роҳ монда шуд, ки истифодаи онҳо имконият фароҳам овард барангезандаи беморӣ бо муайян намудани биоварҳои он, инчунин бо дарназардошти хусусиятҳои эпизоотологӣ ҳолатҳои эҳтимолии гузариши барангезанда аз як намуди ҳайвонот ба намуди дигар бо дараҷаи баланди эътимод ошкор карда шавад. Натиҷаҳои мусбӣ бадастомадаи бактерологӣ бо АЗП дар гели агарозӣ тасдиқ гардида, мансубияти барангезанда ба дараҷаи баланд муайян карда шуд.

Натиҷаҳои бадастомадаи арзёбии муқоисавии самаранокии ваксинаҳои зидди брутселлёз аз хайлҳои 19 ва 82, барои такмили тадбирҳои профилактикӣ ва интихоби схемаи оптималии эмгузаронӣ дар қутоспарварӣ заминаи илмӣ гузоштанд.

Аҳамияти назариявӣ ва илмию амалии тадқиқот. Асоси назариявии рисоларо ин омӯзиши ҳамаҷонибаи вазъи эпизоотӣ ва эпидемиологии брутселлёз дар байни ҲКШ ва аҳолии дар ҷумҳурӣ, бо таҳлили муқоисавии нишондиҳандаҳои ВМКБ амалӣ гардид. Тадқиқоти клиникӣ, эпизоотологӣ, зардобавии (АРБ, АА, АПК, ТИФ ва АҲ), бактерологӣ, биологӣ ва АЗП брутселлёзи қутосҳо дар солҳои 2013-2022 ташкил медиҳад.

Асоси методологӣ тадқиқоти эпизоотологии бактериологии зардобавӣ ва иммунологӣ мебошад, ки тибқи усулҳои аз ҷониби ТҶТҲ қабулшуда гузаронида мешаванд. Аҳамияти амалии тадқиқот дар он зуҳур мегардад, ки дар натиҷаи тадқиқот дар амалияи ветеринарӣ дастурамалу тавсияҳои зерин ҷорӣ карда шудаанд:

-«Системаи тадбирҳои профилактикӣ ва солимгардонии зидди касалии бруцеллёзи ҳайвоноти калони шохдор бо истифода аз ваксинаи хайл 82 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон» (аз 27.06.2013 аз ҷониби собиқ Хадамоти назорати давлатии байторӣ Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ карда шудааст),

-«Дастурамал оид ба омӯзиши эпизоотологияи канории брутселлёз» (13.02. с. 2015 аз ҷониби Шӯрои илмӣ-техникии Хадамоти назорати давлатии байторӣ Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст).

-Дастурамали методии «Тартиби гузаронидани ташхиси бактериологии брутселлёзи ҳайвонот» (аз ҷониби Раиси Кумитаи бехатарии озуқавории назди Ҳукумати ҶТ аз 06.05.с.2024 тасдиқ шудааст).

Натиҷаҳои бадастомадаи тадқиқот метавонанд барои омӯзгорон, донишҷӯён, аспирантҳо, докторантҳо ва магистрҳо, институту факултетҳои тибби ветеринарӣ ва биологӣ ҳамчун дастури таълимӣ истифода шаванд.

Нуқтаҳои ба ҳимоя пешниҳодшаванда:

- дар асоси таҳлили маълумотҳои оморӣ вазъи эпизоотию эпидемиологӣ ва хусусиятҳои паҳншавии брутселлёз дар байни чорвои калони шохдор ва аҳолии ВМКБ ва нишондиҳандаи баланди беморӣ дар минтақа ва ҷумҳурӣ маълум карда шуд ва инчунин нақши омилҳои табиӣ ва хоҷагидорӣ дар нигоҳдории манбаъҳои сироят муайян гардид;

- бори аввал дар шароити хоҷагиҳои қутоспарварии ноҳияи Мурғоб бо истифода аз усулҳои маҷмӯии серологӣ, бактериологӣ ва иммунологӣ вазъи воқеии брутселлёзи қутосҳо муайян гардид, инчунин аҳаммияти истифодаи ташхисии комплексии аксуламалҳои АРБ, АА, АПК, ТИФ, АҲ, усулҳои бактериологӣ ва АЗП барои ошкорсозӣ ва тасдиқи беморӣ асоснок карда шуд;

- самаранокии ваксинаҳои зидди брутселлёз аз ҳайлҳои 19 ва 82 дар байни қутосҳо омӯхта шуда, афзалияти истифодаи ваксинаи ҳайли 19 барои баланд бардоштани самаранокии пешгирӣ, маҳдуд намудани паҳншавии сироят ва такмили чорабиниҳои солимгардонӣ дар шароити минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон аз ҷиҳати илмӣ асоснок карда шуд.

Эътимоднокии натиҷаҳои тадқиқот. Эътимоднокии натиҷаҳои бадастоварда аз ҷониби миқдори зиёди маълумоти оморӣ ва таҷрибавӣ, ки вазъияти эпизоотикии бруселлёзро дар байни қутосҳо тавсиф мекунанд, тасдиқ менамоянд. Самаранокии ваксинаҳои зидди бруселлёз, ки барои пешгирии ин беморӣ дар қутосҳо истифода мешаванд, бо истифода аз маълумоти васеи таҷрибавӣ омӯхта шуд.

Дараҷаи эътимоднокии натиҷаҳо бо ҳаҷми кофии маълумоти оморӣ ва таҷрибавӣ, шумораи зиёди тадқиқоти гузаронидашуда ва нашри натиҷаҳо дар маҷаллаҳои илмии аз ҷониби ҳамсолон баррасишаванда таъмин карда шудааст. Дар асоси таҳлили маводи бадастоварда, натиҷаҳои тадқиқоти таҷрибавӣ ва синтези маълумоти илмӣ, хулосаҳо ва тавсияҳои амалӣ барои беҳтар кардани чораҳои мубориза бо бруселлёз омода карда шуданд.

Мутобиқати диссертатсия ба шиносномаи ихтисоси илмӣ. Соҳаи илмии тадқиқот ба бандҳои 3.7 - ҷараёни эпизоотикӣ, масъалаҳои умумӣ ва ҷузъии эпизоотологияи бемориҳои сироятӣ, бемориҳои нави сироятии ҳайвонот, бемориҳои умумие, ки ба одамон ва ҳайвонот мансубанд, усули тадқиқоти эпизоологӣ, эпизоотологияи таҳлилӣ ва 3.8 - мониторинги эпизоологӣ ва назорат, манбаи табии бемориҳои сироятии ҳайвонот, сироятҳои трансмиссивии ҳайвонҳо бо этиология гуногун, роҳҳо ва воситаҳои назорати паҳнкунандагони бемориҳои сироятӣ, татбиқи корҳои зиддиэпизоотикӣ ва пешгирикунанда, чорабиниҳои умумӣ ва махсус барои мубориза бурдан, пешгирӣ ва бартараф намудани бемориҳои сироятии ҳайвонот, ҷанбаъҳои давлатӣ ва байналмилалии эпизоология Шиносномаи номенклатураи ихтисосҳои илмии Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон бо ихтисоси 4.3.2. Микробиологияи ветеринарӣ (вирусшиносӣ, эпизоотология, занбӯруғшиносӣ бо захрзанбӯруғшиносӣ, масуниятшиносӣ) мутобиқат мекунад.

Саҳми шахсии довталаби дарёфти дараҷаи илмӣ дар тадқиқот. Муаллиф мавзӯҳои рисоларо мустақилона аз ҷиҳати назариявӣ асоснок намуда, шарҳи адабиёро таҳлил ва ҷамъбаст кардааст. Рисола мустақилона бо мушоҳидаҳои клиникӣ ва эпизоотӣ дар байни қутосҳо аз рӯи паҳншавӣ гузаронида шуданд. Таҳлили натиҷаҳои таҳқиқоти зардобавӣ, бактерологӣ ва АЗП аз ҷониби муаллиф дар заминаи собиқ Маркази ноҳиявии ташхиси байтории ноҳияи Мурғоби ВМКБ, Маркази миллии ташхиси байтории ХНДБ, Маркази миллии ташхиси бехатарии озуқавории Кумитаи бехатарии озуқаворӣ, инчунин дар озмоишгоҳи бемориҳои бактериявӣ ва зоонозҳои Институти тибби ветеринарии АИКТ гузаронида шудааст.

Имконияти пешгирии мушаххаси қутосҳо бар зидди брутселлёз бо истифода аз ваксинаҳои мавҷуда аз хайлҳои 82 ва 19 дар якҷоягӣ бо намояндагони Кумитаи бехатарии озуқавории назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва корманди МТБО КБО гузаронида шуд.

Тасвиб ва амалисозии натиҷаҳои диссертатсия. Муқаррароти асосии ин рисола, натиҷаҳои тадқиқот ва тавсияҳои амалӣ дар ҷаласаҳои Шӯрои илмии Институти тибби байторӣ Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон аз соли 2013 то 2024 баррасӣ шудаанд.

Натиҷаҳои тадқиқот дар конфронсҳо, семинарҳо ва ҷаласаҳои илмӣ ва амалии байналмилалӣ, миллӣ ва минтақавӣ, ки ба илми байторӣ, эпизоотология, ташхиси бемориҳои сироятии ҳайвонот ва бехатарии хӯрокворӣ бахшида шудаанд, пешниҳод карда шуданд.

Маводҳои интихобшуда аз ин рисола дар семинари илмӣ ва амалӣ оид ба бемориҳои зоонозӣ (ноҳияи Ишкошим, Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, 2013), конфронси байналмилалӣ оид ба пешгирии сироятҳои фаромарзии ҳайвонот (Душанбе, 2014) ва дар як қатор чорабиниҳои илмӣ ва истеҳсолӣ, ки аз соли 2014 то 2020 дар Ҷумҳурии Тоҷикистон баргузор шуданд, пешниҳод карда шуданд.

Натиҷаҳои тадқиқоти гузаронидашуда дар конфронсҳои илмӣ барои олимони ҷавони Институти тибби байторӣ ва семинарҳои илмӣ ва амалии байниноҳиявӣ ва минтақавӣ, ки ба ташхис, пешгирӣ ва назорати паҳншавии бемориҳои сироятӣ дар ҳайвоноти хоҷагӣ бахшида шудаанд, муҳокима карда шуданд.

Маводҳои тадқиқотӣ ҳангоми таҳияи гузоришҳои илмӣ, маводҳои иттилоотӣ ва таҳлилӣ ва тавсияҳои амалӣ вобаста ба омӯзиши вазъи эпизоотикии бруселлёз ва беҳтар кардани чораҳои зиддиэпидемикӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи Ҷумҳурии Тоҷикистон истифода шудаанд.

Интишорот аз рӯйи мавзуи диссертатсия. Дар асоси маводи тадқиқотии диссертатсия 12 мақолаи илмӣ, аз ҷумла 8 мақола дар маҷаллаҳои тақризшавандаи Комиссияи олии аттестатсионии назди Президенти ҶТ («Гузоришҳо»-и АИКТ, «Ахборот»-и АМИТ ва «Кишоварзӣ»-и ДАТ) ба табъ расида, 2 тавсияи методӣ таҳия ва аз ҷониби Шурои илмию техникии ХНДБ маъқул дониста шуда, тасдиқ гардидаанд.

Сохтор ва ҳаҷми диссертатсия. Диссертатсия дар 176 саҳифа баён ёфта, аз муқаддима, тавсифи адабиёт, шарҳи маводу усулҳо, натиҷаҳои тадқиқот, муҳокимаи натиҷаҳо, хулоса, натиҷаҳои ниҳоӣ, пешниҳодоти амалӣ, рӯйхати адабиётҳо ва замима иборат мебошад. Матни диссертатсия бо 12 ҷадвал, 14 диаграмма ва 13 расм тасвир ёфтааст. Рӯйхати адабиёт 163 манбаъро дар бар мегирад, ки аз онҳо 34 манбаъ маълумотҳо аз муҳаққиқони тоҷик, 73 манбаъ маълумотҳо аз муҳаққиқони хориҷи наздики кишвар бо забони рӯсӣ ва 56 манбаъ маълумотҳо аз муҳаққиқони хориҷи дур ба забони англисӣ мебошанд.

МУҲТАВОИ АСОСИИ ТАДҚИҚОТ

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Тадқиқотҳои диссертатсионӣ дар давраи солҳои 2013–2024 дар озмоишгоҳи бемориҳои бактериявӣ ва зоонозҳои Институти тибби ветеринарии Академияи илмҳои кишоварзии Тоҷикистон (ИТВ АИКТ), шӯъбаи зардобавӣ ва бактериологии Маркази миллии ташхиси бехатарии озуқавории Кумитаи бехатарии озуқаворӣ ва хоҷагиҳои қутоспарвари Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон (ВМКБ) анҷом дода шуданд. Корҳо мутобиқи Нақшаи давлатии мавзӯъҳои илмӣ-тадқиқотӣ таҳти рақамҳои (№0102TJ948, 0116TJ00506 ва 0121TJ1075) гузаронида шуда, ба омӯзиши ҳамаҷонибаи эпизоотология, паҳншавӣ ва ташхиси бруцеллёзи қутосҳо дар шароити минтақавии кӯҳистон нигаронида шудаанд. Тадқиқотҳо бо мақсади ҳалли масъалаҳои актуалии ветеринария ва бехатарии озуқаворӣ, аз ҷумла пешгирии зоонозҳо дар минтақаҳои кӯҳистонӣ, гузаронида шуданд.

Дар тадқиқот усулҳои клиникӣ-эпизоотологӣ, зардобавӣ, бактерологӣ, биохимикӣ, молекулавӣ ва иммунологӣ истифода гардиданд, ки ба талаботҳои стандартҳои байналмилалӣ (OIE Terrestrial Manual) [9, с.174-186] ва миллии Хадамоти назорати давлатии байторӣ Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон мувофиқанд.

Интихоби усулҳо бо ҳассосият, мушаххасият ва дастрасии онҳо дар шароити Тоҷикистон асоснок карда мешавад: зардобавӣ усулҳо барои скрининги оммавӣ, бактерологӣ ва молекулавӣ – барои тасдиқи дақиқ. Барои ҳалли масъалаҳои алоҳида аз дастурамалҳои «Методологияи тадқиқотҳои эпизоотологӣ» (И.А. Бакулов) [5, с.75] ва «Дастури эпизоотологияи умумӣ» (И.А.Бакулов, А.Д.Третяков) [4, с.286] истифода шуд. Ҳамаи усулҳо бо мақсади таъмини қобилияти такрорӣ ва боэътимодӣ дар се такрор гузаронида шуданд.

Хусусиятҳои эпизоотӣ дар хоҷагиҳои ВМКБ бо мушоҳидаҳои тӯлонӣ (мониторинги солона) ва таҳлили омории маълумотҳои ҳисоботӣ аз Маркази ҷумҳуриявии зиддиэпизоотӣ ва Хадамоти назорати санитарию эпидемиологӣ омӯхта шуданд. Маълумотҳо аз ҳисоботҳои расмӣ (2013–2024) ва мушоҳидаҳои саҳроӣ ҷамъоварӣ гардиданд.

Дар марҳилаи аввал маводи биологӣ ҷамъоварӣ ва омӯхта шуд: зардоби хун аз 3127 сар қутосҳо (аз хоҷагиҳои хусусию ҷамоавии ҷамоатҳои Мурғоб, Аличур, Бердибаев, Қизил-Работ, Қаракул, Ранкул ва дигарон), 1258 намунаи шир, 3 маводи исқоти ҳамл, 15 намунаи узвҳои дохилӣ паренхиматозӣ (ҷигар, сипурз, гиреҳҳои лимфавӣ) аз қутосҳои модинаи маҷбуран забҳшуда (бо натиҷаҳои мусбати пешакии АРБ, АА, АПК, ТИФ), инчунин 88 намунаи шир.

Намунаҳо дар шароити тамизкардашуда ҷамъоварӣ ва дар ҳарорати 4–8°С ҳамлу нақл дода шуданд. Барои омӯзиши самаранокии ваксинаҳои хайлҳои 19 ва 82 дар байни 40 сар қутосҳои солим интихоб гардида гузаронида шуд. Ҳамаи намунаҳо мутобиқи талаботҳои ТҶСҲ (Terrestrial Manual) [9, с.174-186] ва «Қонунгузории ветеринарӣ»- и Ҷумҳурии Тоҷикистон [1, с.189-225], анҷом дода шуд.

Барои баҳодиҳии вазъи эпизоотӣ ва ҷудонамудани барангезандаҳои брутселлёз дар байни қутосҳо усулҳои зерин истифода карда шуд: АРБ, АА, АПК, ТИФ, АҲ, бактерологӣ (зарабини, кишткуни, санҷиши биологӣ ва биохимявӣ) ва АЗП гузаронида шуд. Антигенҳои зерин барои гузаронидани ташхисҳо истифода карда шуданд: ҶДММ «Антиген»-и Қазоқистон ва Биокомбинати Шёлковаи Россия). Ҳар ташхис бо контролҳои мусбат (зардоби сироятшуда) ва манфӣ (зардоби солим) гузаронида шуд. Тадқиқотҳо мутобиқи талаботҳои OIE Terrestrial Manual) [9, с.174-186] ва «Қонунгузории ветеринарии Ҷумҳурии Тоҷикистон» [1, с.189-225], анҷом дода шуд.

Коркарди омории маълумотҳо. Маълумотҳои рақамӣ бо барномаҳои омории SPSS (версия 26) ва Microsoft Excel коркард шуданд. Истифода шуданд: критерийи χ^2 барои муқоисаи тақсимотҳо, t-нишондиҳандаи Стюдент барои муқоисаи миёнаҳо, регрессияи логистикӣ барои омилҳои хавф ($p < 0,05$ барои аҳамият), фосилаҳои боварinок (95%).

НАТИҶАҲОИ ТАҲҚИҚОТ

Аз ҷиҳати хусусиятҳои физикӣ ва ҷуғрофӣ Ҷумҳурии Тоҷикистон ба низомҳои кӯҳии Тян-Шон, Ҳисору Олой ва Помир дохил мешавад. Мавҷудияти чунин релефи кӯҳистон барои рушди соҳаҳои гуногуни кишоварзӣ, махсусан чорводорӣ, имкониятҳои мусоид фароҳам меорад. Шароити табиӣ ва иқлимии кишвар барои истифодаи васеи чарогоҳҳои кӯҳӣ ва ташкили хоҷагиҳои чорводорӣ мувофиқ арзёбӣ мегардад.Ҳудуди ҷумҳурӣ вобаста ба хусусиятҳои табиӣ ва иқлимӣ ба чанд минтақаи ҷуғрофӣ ҷудо карда мешавад, ки ба онҳо Тоҷикистони Ҷанубу Ғарбӣ, Тоҷикистони Шимолӣ, Қаротегину Дарвоз, Водии Ҳисор ва Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон дохил мешаванд. Ин гурӯҳбандӣ пеш аз ҳама ба ҳолати релеф, баландии маҳал ва шароити иқлимӣ асос ёфтааст.Тақрибан 93%-и ҳудуди кишварро минтақаҳои кӯҳӣ ташкил медиҳанд, ки чунин хусусият барои рушди чорводории кӯҳистон аҳамияти муҳим дорад. Мавҷудияти чарогоҳҳои васеи табиӣ ва мутобиқати иқлим ба парвариши ҳайвоноти ба шароити баландкӯҳ мутобиқшуда, аз ҷумла қутосҳо ва чорвои калони шохдор, барои густариши соҳаи чорводорӣ заминаи мусоид муҳайё менамояд.

Тамоми ҳудуди ВМКБ-ро кӯҳҳои Помир ишғол менамояд, ки бо номи “Боми ҷаҳон” маъруф аст. Дар ин ҷо иқлими баландкӯҳӣ, тезу тунди континенталӣ ҳукумфармо буда, ҳарорати зимистона то -50°С паст меравад. Асоси хоҷагии кишоварзии Помирро чорводорӣ, аз қабили қутоспарварӣ, гӯсфандпарварӣ ва бузпарварӣ ташкил медиҳад. Дар олам зиёда аз 15 млн. сар қутосҳо мавҷуд аст, ки макони асосии паҳншавӣ ва парвариши онҳо Ҷумҳурии Мардумии Чин, Муғулистон, Афғонистон, Федератсияи Русия (Осетияи Шимолӣ, Қабардино-Балкария, Тува ва Бурятия), Қирғизистон ва Тоҷикистон мебошанд. Дар Ҷумҳурии Тоҷикистон қутоспарварӣ, махсусан дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, яке аз самтҳои муҳими рушди чорводории кӯҳистон ба ҳисоб меравад. Қутосҳо ба шароити сахти баландкӯҳ, ҳарорати паст ва камбуди оксиген мутобиқ гардида, қобилияти зиндагӣ ва маҳсулнокии худро ҳатто дар баландии зиёда аз 2000–2500 метр аз сатҳи баҳр нигоҳ медоранд. Мувофиқи маълумотҳо, майдони чарогоҳҳои баландкӯҳ ва камҳосили минтақаҳои Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, ноҳияи Айнӣ, ноҳияи Кӯҳистони Мастчоҳ ва ноҳияи Лахш зиёда аз 1,2 миллион гектарро ташкил медиҳад.

Чунин захираи калони чарогоҳӣ барои нигоҳдорӣ, афзоиш ва рушди минбаъдаи қутоспарварӣ имкониятҳои васеъ фароҳам меорад. Маҳсулнокии ин чарогоҳҳо ба ҳисоби миёна 2,8 с/га анбуҳи хушкро фароҳам меорад ва дар ин 40%-и ин ҳудуд 50-55 ҳазор қутосҳоро парвариш намудан имкон дорад [16, с.18].

Тибқи маълумотҳои оморӣ, саршумори ЧКШ дар ҷумҳурӣ аз 1896894 сар дар соли 2010 то ба 2814011 сар дар соли 2024 расида, афзоиши умумии 917117 ё 48%-ро нишон медиҳад. Дар ҳамин давра, саршумори кӯтосҳо аз 21542 сар то 26844 сар зиёд шуда, афзоиши нисбатан мӯътадил, тақрибан 7002 сар ё 32.5%-ро ташкил менамояд.

Афзоиши саршумори ЧКШ дар ВМКБ шаҳодат медиҳанд, ки аз 103590 сар дар соли 2010 ба 111207 сар дар соли 2024 расидааст, ки 7617 сар ё 7,4%-ро ташкил менамояд. Саҳми қӯтосҳо дар ВМКБ хеле назаррас аст: аз 28544 сар қӯтос дар ҷумҳурӣ, 25579 сар ё 89,61% ба ВМКБ рост меояд, ки аҳамияти минтақа ҳамчун маркази асосии парвариши қӯтосро таъкид мекунад. Афзоиши саршумори қӯтосҳо дар ВМКБ бошад аз 19997 сар дар соли 2010 ба 25579 сар дар соли 2024 расидааст, ки 5582 сар ё 27,9%-ро ташкил менамояд. Маълумотҳои омории саршумори ЧКШ муқоиса бо қӯтосҳо дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ дар ҷадвали 1 оварда шуда аст.

Ҷадвали 1. - Саршумори чорвои калони шохдор ва қутосҳо дар ВМКБ

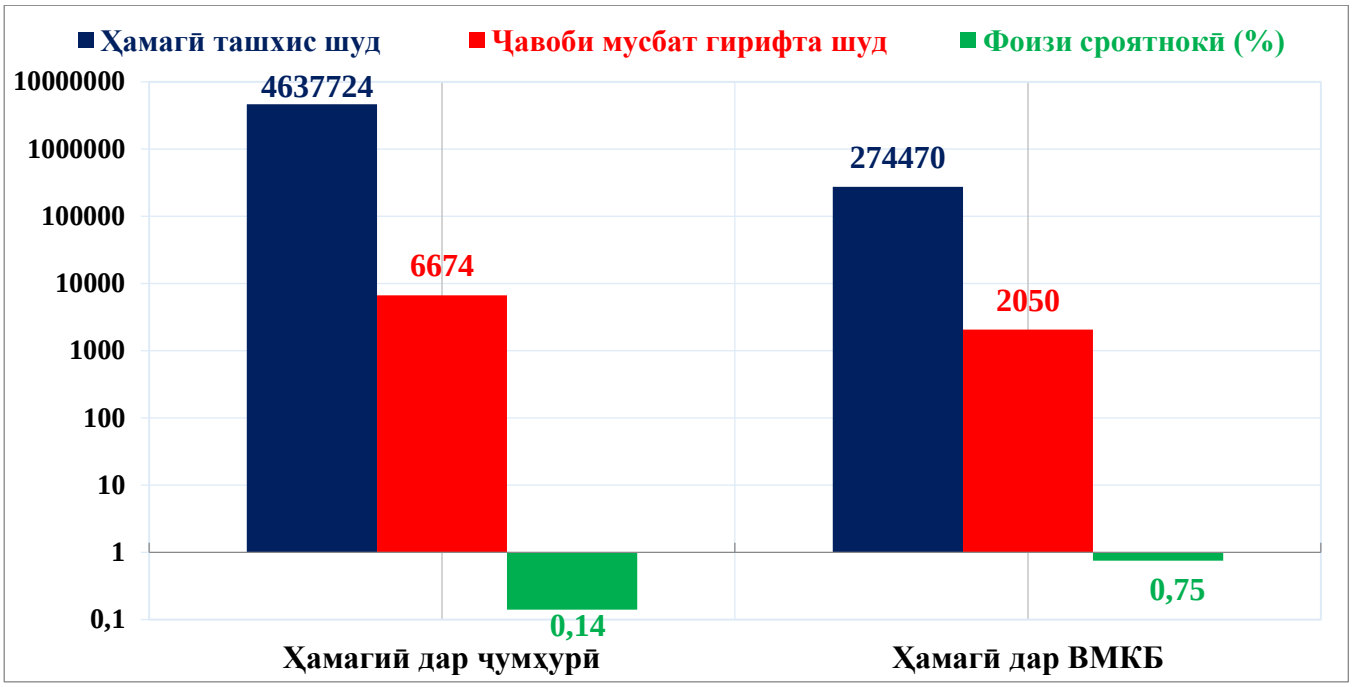
Солҳо	Саршумори ЧКШ дар ҷумҳурӣ	Аз ҷумла саршумори ЧКШ дар ВМКБ	Саршумори қӯтосҳо дар ҷумҳурӣ	Аз ҷумла саршумори қӯтосҳо дар ВМКБ
2010	1896894	103590	21542	19997
2011	2010830	105000	23367	19880
2012	2043725	106300	23144	20498
2013	2099075	109500	25489	22785
2014	2128179	110900	26130	23519
2015	2209171	114525	26179	23403
2016	2278072	117200	26660	23836
2017	2317294	118300	26616	23861
2018	2327531	105410	26872	24203
2019	2358301	95847	27340	24525
2020	2391466	100028	27366	24732
2021	2424535	103218	26124	23471
2022	2553858	105546	26786	24124
2023	2685966	106819	27358	24512
2024	2814011	111207	28544	25579
Дар умум	**917117**	**7617**	**7002**	**5582**
%	>48,3	>7,4	>32,5	>27,9

Дар ҷадвали 1 динамикаи афзоиш ва ҳиссаи минтақави нишон медиҳад, ки барои банақшагирии стратегӣ аҳаммияти калон дорад. Таҳлили динамикаи солҳои охир нишон медиҳад, ки афзоиши саршумори ЧКШ ва қӯтосҳо устувор ва пайваста мебошад. Масалан, саршумори ЧКШ дар ВМКБ аз 103218 сар дар соли 2021 ба 105546 сар дар соли 2022 расида, афзоиши воқеии 2328 ё тақрибан 2,20%-ро нишон медиҳад. Дар ҳамин давра, саршумори қӯтосҳо аз 23471 сар то 24124 сар афзоиш ёфта, афзоиши воқеӣ 653 сар ё тақрибан 2,70%-ро ташкил медиҳад. Ин афзоиш дар ноҳияҳои гуногуни ВМКБ нобаробар буда, бо хусусиятҳои шароитҳои табиӣ, иқлимӣ ва иқтисодии ҳар як ноҳия алоқаманд аст.

Омӯзиши муқоисавии вазъи эпизоотӣ брутселлёз дар байни ЧКШ дар ВМКБ ва ҷумҳурӣ

Дар асоси маълумотҳои Кумитаи бехатари озуқавории назди Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон ва Агентии омори назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон дар соли 2010 саршумори ЧКШ 1896894 сарро ташкил дод ва то соли 2024 ба 2814011 сар зиёд гардида афзоиш 917117 сар ё 32,59%-ро ташкил медиҳад. Дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон афзоиш камтар ба назар мерасид: аз 103590 сар дар соли 2010 то 111207 сар дар соли 2024, ки афзоиши он 7617 ё 6,84%-ро ташкил медиҳад. Дар ҷумҳурӣ солҳои 2010–2024 танҳо 10,17–17,38% аз саршумори умумии ЧКШ ба ташхиси брутселлёз фаро гирифта шудаанд, ки ин нишондиҳанда ба сатҳи нокифояи мониторинги эпизоотологӣ ишора мекунад. Дар ВМКБ ин нишондиҳанда дар доираи 11,19–26,68% тағйир ёфта, сатҳи нисбатан баландтари фарогириро нишон медиҳад, вале он ҳамоно нокифоя арзёбӣ мегардад.

Дар маҷмӯъ, дар ҷумҳурӣ 4637724 сар ЧКШ мавриди ташхис қарор гирифтаанд, ки аз онҳо дар 6674 сар ҳайвонот натиҷаи мусбат ба брутселлёз ошкор шудааст, ки ба миёнаи сироятнокии 0,14% баробар аст. Дар ВМКБ аз 374470 сар ҳайвони ташхисшуда дар 2050 сар натиҷаи мусбат ба қайд гирифта шудааст, ки 0,75%-ро ташкил медиҳад. Таҳлили динамикаи солонаи фарогирии беморӣ дар ҷумҳурӣ нишон медиҳад, ки соли 2010 - 329804 сар ЧКШ (17,39%) мавриди ташхис қарор гирифтанд, ки аз онҳо 470 сар сироятёфта (0,14%) муайян гардиданд. Дар солҳои минбаъда сатҳи фарогирии ташхисӣ коҳиш ёфт: соли 2011 - 315687 сар (15,70%), 427 сар сироятёфта (0,13%), соли 2012 - 279307 сар (13,67%, 288 сар сироятёфта, 0,10%). Соли 2013 саршумори ҳайвони ташхисшуда ба 321960 сар (15,34%) расид, ки аз онҳо 439 ҳодисаи мусбат (0,13%) ба қайд гирифта шуд. Афзоиши саршумори чорво аз рушди чорводорӣ шаҳодат медиҳад, аммо барои назорати эпизоотӣ, алахусус дар шароити захираҳои маҳдуд барои назорат ва пешгирӣ мушкилоти иловагӣ эҷод мекунад. Яке аз омилҳои калидӣ, ки ба дурустии арзёбии вазъияти эпизоотӣ таъсир мерасонад, фарогирии тадқиқоти зардобавӣ мебошад. Натиҷаҳои тадқиқот дар диаграммаҳои 1, 2, 3 ва ҷадвали 2 оварда шудаанд.



Диаграммаи 1. - Натиҷаи маҷмӯи нишондиҳандаи брутселлёзи ҳайвонот дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ (солҳои 2010–2024)

Тавре ки аз натиҷаи диаграммаи 1 дида мешавад, дар солҳои 2014-2016 сатҳи баландтарини сироятёбӣ мушоҳида гардид - аз 14,71 то 15,57% аз саршумори умуми ҷумҳурӣ, ки шумораи ҳайвони ташхисшуда аз 331407 то 342514 сарро ташкил медод. Шумораи ҷавобҳои мусбат бошад, аз 773 то 801 сар ё 0,23%-ро дар бар мегирифт. Аз соли 2017 ба ин сӯ тамоюли коҳиши сироятёбӣ мушоҳида мешавад: соли 2018 - 314040 сар (13,49%, 313 ҳодисаи мусбат, 0,10%), соли 2019 - 259751 сар (11,01%), 355 ҳодисаи мусбат (0,14%). То соли 2024 фарогирии ташхисӣ коҳиш ёфта, ба 286403 сар (10,18%) расид ва сатҳи сироятёбӣ то 0,05% коҳиш ёфт (166 ҳодисаи мусбат).

Дар ВМКБ соли 2010 - 27638 сар чорво (26,68% аз саршумори умумии ЧКШ дар минтақа) ташхис шуда, 30 ҳодисаи сироятёбӣ аз брутселлёз (0,10%) сабт гардид. Дар солҳои 2011- 2012 фарогирии ташхиси зардобавӣ аз 17880 то 20418 сар (17,03-19,21%) коҳиш ёфта, сатҳи сироятёбӣ мутаносибан 0,05% ва (9 ҳодисаи мусбат) буд.

Соли 2013 - 30286 сар чорво (27,66%) ташхис шуда, 42 ҳодисаи мусбат (0,13%) ошкор гардиданд. Аз соли 2014 шуруъ карда, сатҳи сироятёбӣ ба таври назаррас афзоиш ёфт: соли 2014 - 25271 сар (22,79%, 256 ҳодисаи мусбат, 1,01%), соли 2015 - 20833 сар (18,19%, 170 ҳодисаи мусбат - 0,81%), соли 2016 - 23601 сар (20,14%, 238 ҳодисаи мусбат -1,01%).

Сатҳи баландтарини сироятёбӣ дар соли 2019 ба қайд гирифта шуд, аз 11,66%-и саршумори умуми ВМКБ-ро фаро гирифта аст. Дар ин давра 11174 сар чорвомавиди ташхис қарор гирифта, аз онҳо 184 ҳодисаи мусбат ошкор гардид, ки ба 1,65% баробар мебошад.

Натиҷаҳои вазъи эпизоотии брутселлёз дар байни ЧКШ дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ дар солҳои 2010–2024 дар ҷадвали 2 оварда шуда аст.

Тавре ки аз натиҷаҳои ҷадвали 2 дида мешавад, дар солҳои 2020 - 2021 нишондиҳандаҳо дар сатҳи баланд боқӣ монданд - 1,40% ва 1,59% мутаносибан бо 15375 ва 12311 сар ҳайвони ташхисшуда. То соли 2024 сироятёбӣ коҳиш ёфта, ба 0,49% расид (62 ҳодисаи мусбат аз 12452 сар ташхисшуда - 11,20%). Бо вуҷуди ин, то соли 2013 сатҳи сироятёбӣ дар ВМКБ ва ҷумҳурӣ ба ҳамдигар мутаносиб (0,04–0,13%) буданд. Аз соли 2014 дар ВМКБ афзоиши устувори беморӣ ба қайд гирифта шуд, ки дар соли 2019 ба ҳадди баландтарини ин (1,65%) расид, дар ҳоле ки сатҳи баландтарини сироятёбӣ дар ҷумҳурӣ бошад, ба 0,23%-ро (солҳои 2014–2016) ташкил мекунад. Ҳатто дар ҳолати коҳиши беморӣ дар соли 2024 сатҳи сироятёбӣ дар ВМКБ (0,49%) 9,8 маротиба баландтар аз нишондиҳандаи миёнаи ҷумҳуриявӣ (0,05%) боқӣ монд.

Фарогирии ташхис аз саршумоми умумии ЧКШ дар ВМКБ дар баъзе солҳои алоҳида масалан, солҳои 2010 ва 2013 ба 26,68% расидааст, дар ҳоле ки дар сатҳи ҷумҳурӣ ҳадди аксари он 17,39%-ро ташкил додааст, ки ин ба анҷом додани чорабиниҳои зиддиэпизоотӣ бо шиддати бештар дар ВМКБ-ро ишора мекунад.

Ҷадвали 2. – Вазъи эпизоотии брутселлёзи ЧКШ дар солҳои 2010-2024

Солаҳо	Дар ҷумҳурӣ				Дар ВМКБ			
	Ҳамагӣ ташхис шуд	Фоизи ҳайвони ташхисшуда аз саршумори умумӣ (%)	Ҷавоби мусбат гирифта шуд	Фоизи сироятнокӣ (%)	Ҳамагӣ ташхис шуд	Фоизи ҳайвони ташхисшуда аз саршумори умумӣ (%)	Ҷавоби мусбат гирифта шуд	Фоизи сироятнокӣ (%)
2010	329804	17,39	470	0,14	27638	26,68	30	0,10
2011	315687	15,70	427	0,13	17880	17,03	9	0,05
2012	279307	13,67	288	0,10	20418	19,21	9	0,04
2013	321960	15,34	439	0,13	30286	27,66	42	0,13
2014	331407	15,57	781	0,23	25271	22,79	256	1,01
2015	342514	15,50	801	0,23	20833	18,19	170	0,81
2016	335092	14,71	773	0,23	23601	20,14	238	1,01
2017	340404	14,69	611	0,18	18314	15,48	224	1,22
2018	314040	13,49	313	0,10	13289	12,61	111	0,84
2019	259751	11,01	355	0,14	11174	11,66	184	1,65
2020	303111	12,67	335	0,11	15375	15,37	216	1,40
2021	291572	12,03	340	0,12	12311	11,93	196	1,59
2022	293120	11,48	309	0,10	14587	13,82	133	0,91
2023	293552	10,93	266	0,09	11041	10,34	170	1,53
2024	286403	10,18	166	0,05	12452	11,20	62	0,49

Бо дар назардошти аҳамияти назорати эпизоотию эпидемиологии бемориҳои зоонозӣ, бахусус брутселлёз дар раванди таъмини амнияти озуқаворӣ ва солимии ҷомеа нақши калидӣ дорад. Яке аз самтҳои муҳими ин назорат - фарогирии эмгузаронии дар байни ҳайвонот, аз ҷумла ЧКШ мебошад. Бо вуҷуди таҳия ва андешидани чораҳои пешгирӣ дар сатҳи миллӣ, иҷрои амалии барномаҳои эмгузаронӣ дар минтақаҳои ҷумҳурӣ, хусусан дар ВМКБ, дар сатҳи хело паст мебошад.

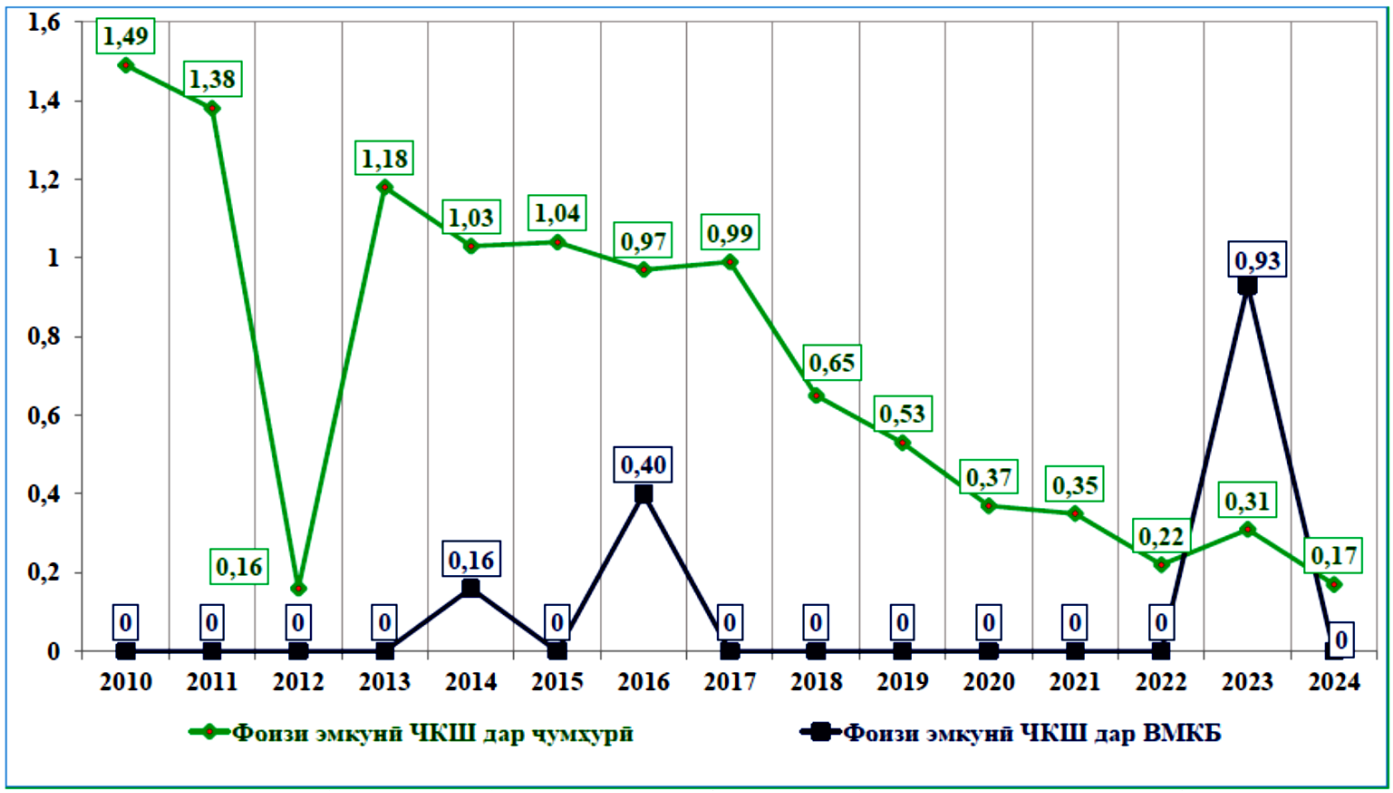
Дар тӯли 15 соли охир (аз соли 2010 то соли 2024) фарогирии ЧКШ бо ваксинаи зидди брутселлёз дар Ҷумҳурии Тоҷикистон дар сатҳи паст боқӣ мондааст. Мувофиқи маълумоти оморӣ, сатҳи эмгузаронӣ дар миқёси ҷумҳурӣ аз 1,49% то ба ҳадди пасттарини 0,17% тағйир ёфтааст, чунин нишондиҳанда барои таъмин намудани ҳимояи самарабахши зотпарварӣ ва пешгирии паҳншавии беморӣ дар байни аҳолӣ нокифоя мебошад.

Ҳамзамон, дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон, сатҳи нақшавии эмгузаронӣ дар тамоми давра қариб пурра ба сифр (0%) баробар буда, ба истиснои баъзе солҳо (2014, 2016 ва 2023) - миқдори хеле маҳдуди чорво бо ваксина фаро гирифта шудааст.

Ин ҳолат шаҳодат медиҳад, ки дар минтақа чорабиниҳои мунтазами пешгирикунанда амалӣ нагардида, сиёсати ветеринарӣ дар самти муборизa бо брутселлёз мувофиқ ва устувор роҳандозӣ

нашудааст. Натиҷаҳои динамикаи фарогирии эмгузаронӣ брутселлёзи ЧКШ дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ дар диаграммаи 2 оварда шудааст.

Тавре ки аз натиҷаҳои диаграммаи 2 дида мешавад, сатҳи фарогирии эмгузаронӣ дар соли 2011 то ба 1,38% коҳиш ёфта, дар соли 2012 ба ҳадди поёни 0,16% расидааст. Дар соли 2013 болоравии муваққатӣ то 1,18% мушоҳида шудааст, аммо дар давраи солҳои 2014 то 2017 нишондиҳандаи умумии ҷумҳуриявӣ дар ҳудуди 1,03 - 0,99% тағйир ёфтааст. Ҳамзамон, дар ВМКБ соли 2014 бо нишондиҳандаи 0,16%, дар соли 2016 (0,40%) ва дар соли 2023 бо баландтарин сатҳи фарогирӣ (0,93%) ба қайд гирифта шудааст. Солҳои 2018 - 2022 дар миқёси ҷумҳурӣ коҳиши назарраси сатҳи эмгузаронӣ ба 0,65 - 0,22% ба амал омада, дар соли 2023 як болоравии нисбӣ то 0,31% ба қайд гирифта шудааст.



Диаграммаи 2. - Динамикаи фарогирии эмкунии ЧКШ зидди брутселлёз дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ солҳои 2010–2024

Соли 2024 ин нишондиҳанда боз ба сатҳи пасттарини 0,17% коҳиш ёфта, аммо дар ВМКБ дар ин сол тамоман эмгузаронӣ амалӣ нашудааст. Муқоиса бо нишондиҳандаҳои нақшавӣ: дар ВМКБ дар тӯли тамоми давра солҳои 2010–2024 сатҳи ваксинатсия аз рӯйи нақша дар доираи 0,00% то 0,93% боқӣ монда, бе тағйироти назаррас анҷом ёфтааст. Ин ҳолат ба таври возеҳ нишон медиҳад, ки масъалаи мубориза бо брутселлёз дар сиёсати байторӣ минтақа аҳамияти аввалиндараҷа надорад.

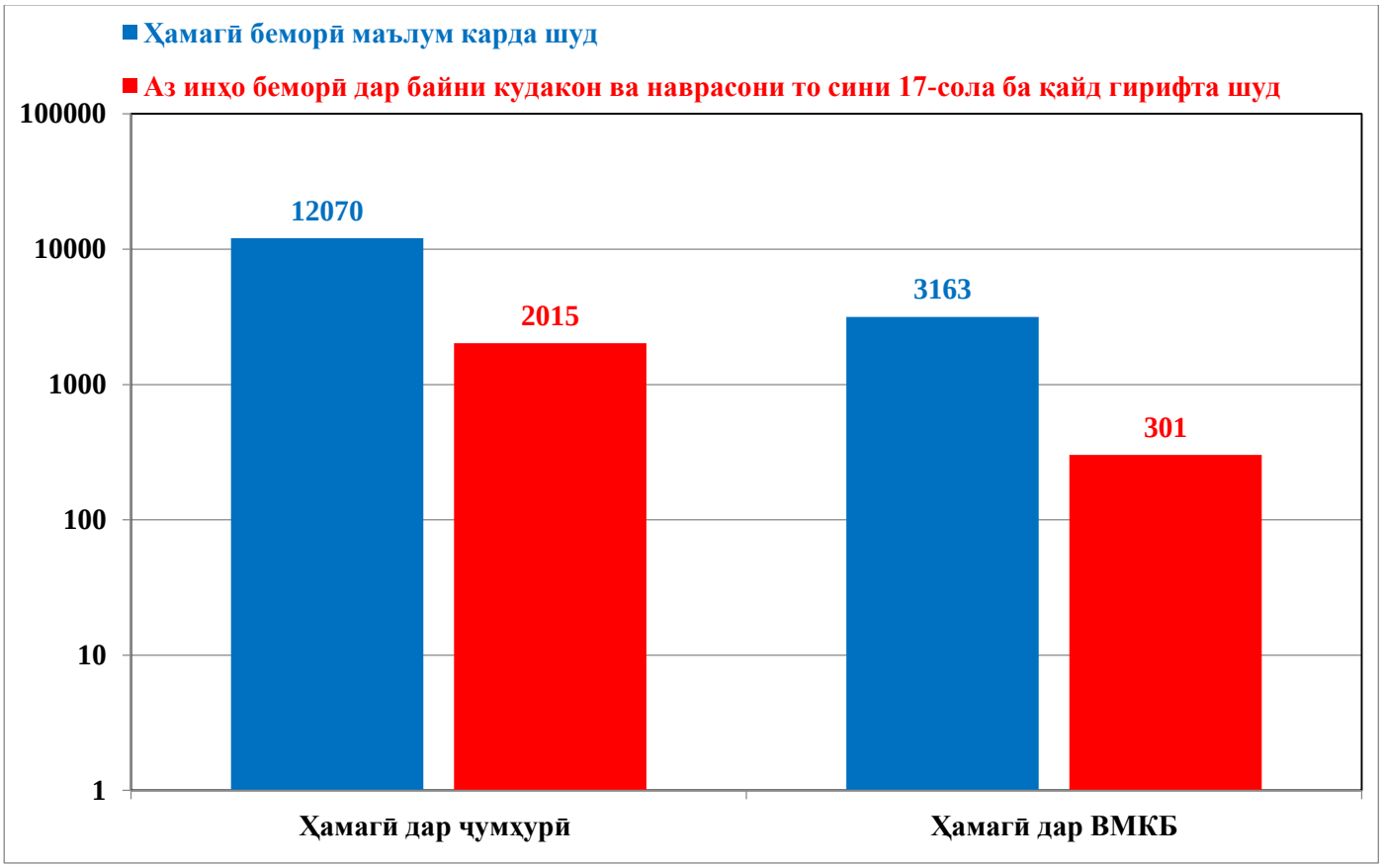
Набудани ҳамоҳангӣ байни маълумоти воқеӣ ва нишондодҳои нақшавӣ, инчунин набудани ҳамгироӣ ва ҳамкории муассир байни сохторҳои масъул, ба мушкилоти сохторӣ дар соҳа эмгузарониро ишора мекунад. Ин норасоии ҳамоҳангсозӣ ва маҳдуд будани захираҳои молиявӣ ва кадрӣ, яке аз омилҳои асосии коҳиши сатҳи фарогирии ваксина дар миқёси ҷумҳурӣ ва хусусан дар ВМКБ ба ҳисоб меравад.

Омӯзиши муқоисавии вазъи эпидемиологӣ оид ба брутселлёз дар байни одамон дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ

Брутселлёз - яке бемории зоонозии музмини сироятӣ мебошад, ки ҳамасола ба саломатии ҳазорон нафар одамон, бахусус дар кишварҳои дорои иқтисодиёти аграрӣ, хисороти ҷиддӣ мерасонад. Ҷиҳати хатарнокии ин беморӣ дар он аст, ки он асосан тавассути ҳайвоноти хонагӣ ба инсон мегузарад ва метавонад ба системаи устухон, асаб ва ҷинсии инсон таъсири дарозмуддат мерасонад. Дар заминаи вазъи ҷуғрофӣ ва иҷтимоии Тоҷикистон, ки аҳолии зиёди он ба чорводорӣ машғул аст, брутселлёз на танҳо мушкили соҳаи ветеринарӣ, балки як масъалаи мубрами тандурустӣ маҳсуб мешавад.

Махсусан нигаронкунанда он аст, ки дар давраи таҳлилшуда (солҳои 2010 - 2024) дар ҷумҳурӣ ва Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон шумораи зиёди ҳодисаҳои сироят сабт шудааст, ки қисми муҳими онҳо ба кӯдакон ва наврасон рост меояд.

Тибқи маълумоти расмии Хадамоти давлатии санитарӣ-эпидемиологии Вазорати тандурустӣ ва ҳифзи иҷтимоии аҳолии Ҷумҳурии Тоҷикистон дар саросари кишвар 12070 ҳодисаи сироятёбӣ аз брутселлёз ба қайд гирифта шудааст. Муҳиммтар аз ҳама, аз ин шумора 2015 ҳодиса (ё 16,7%) ба кӯдакон ва наврасони то 17- сола рост меояд, ки ин нишондиҳанда аз осебпазирии баланди ин гурӯҳи синнусоли ноболиғон шаҳодат дода, зарурати афзалият додан ба чораҳои муҳофизатӣ дар барномаҳои давлатӣ ва минтақавиро тақозо мекунад. Натиҷаҳои умумии сатҳи брутселлёз дар байни аҳолӣ ва кӯдакони то 17-сола дар диаграммаи 3 оварда шудаанд.



Диаграммаи 3. - Натиҷаи маҷмӯи нишондиҳандаи брутселлёзи одамон ва кудакони то сини 17–сола дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ (солҳои 2010–2024)

Чи тавре аз натиҷаҳои диаграммаи 3 дида мешавад, дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон дар ҳамин давра 3163 ҳодисаи беморӣ сабт гардида, ки аз онҳо 301 ҳодиса (тақрибан 9,5%) дар байни кӯдакон ва наврасони то 17-сола мебошад.

Гарчанде аҳолии ВМКБ нисбат ба дигар минтақаҳои ҷумҳурӣ кам бошад ҳам, ҳиссаи он зиёда аз як чаҳоряк (26,2%) аз шумораи умумии ҳодисаҳои ба қайд гирифташуда дар саросари ҷумҳурӣ мебошад, ки ин нишондиҳанда шаҳодат аз нигоҳдории сатҳи баланди шиддати эпидемиро дар минтақа нишон медиҳад.

Таҳлили динамикаи бисёрсолаи брутселлёз дар байни аҳолии ҷумҳурии муқоиса бо ВМКБ дар солҳои 2010–2024 тағйирёбии назарраси нишондиҳандаҳоро бо сатҳҳои гуногуни шиддати вазъи эпидемиологӣ дар солҳои мухталиф ифода мекунад. Дар сатҳи ҷумҳурӣ бештари шумораи ҳолатҳои сабтшуда дар соли 2010 ба қайд гирифта шуда, ки он 1058 ҳодиса мебошад.

Пас аз он тамоюли умумии коҳиш, гарчанде бо тағйиротҳои ночизи солона мушоҳида мегардад. Ҳадди ақали шумораи ҳодисаҳо дар солҳои 2022–2024 сабт гардида, сатҳи беморӣ на бештар аз 571 ҳодиса буд ва соли 2024 ба 558 ҳодиса расид.

Нишондиҳандаҳои беморӣ дар байни кӯдакон ва наврасон дар ҷумҳурӣ аз 67 ҳолат соли 2020 то ҳадди баландтарини 182 ҳодиса дар соли 2017 тағйир ёфта, пас аз соли 2020 тамоюли афзоиш ба қайд гирифтани 170 ҳодиса дар соли 2024 идома ёфт.

Динамикаи беморӣ дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон дорои тағйироти шадиди нишондиҳандаҳо мебошад: аз 64 ҳодиса дар соли 2010 то 479 ҳодиса дар соли 2017 афзоиш ёфтааст. Соли баъдӣ коҳиши нисбатан устувори шумораи ҳолатҳо бо сатҳи 102 - 226 ҳодиса мушоҳида мешавад.

Натиҷаҳои вазъи эпидемиологии брутселлёз дар байни одамон дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ дар ҷадвали 3 оварда шудаанд.

Ҷадвали 3. – Вазъи эпидемиологии брутселлёз дар байни одамон дар ҷумҳурӣ ва ВМКБ солҳои 2010-2024

Солҳо	Ҳамагӣ беморӣ дар ҷумҳурӣ ба қайд гирифта шуд	Аз ҷумла дар байни кӯдакон ва наврасони то 17 сола дар ҷумҳурӣ	Ҳамагӣ беморӣ дар ВМКБ ба қайд гирифта шуд	Аз ҷумла дар байни кӯдакон ва наврасони то 17 сола дар ВМКБ
2010	1058	163	64	8
2011	991	150	128	18
2012	841	96	130	5
2013	644	111	262	7
2014	947	86	368	6
2015	849	143	276	15
2016	928	157	317	26
2017	1073	182	479	55
2018	882	131	215	26
2019	805	155	226	28
2020	791	67	102	11
2021	616	114	173	23
2022	516	129	171	27
2023	571	161	115	19
2024	558	170	149	27

Чи тавре аз натиҷаҳои ҷадвали 3 дида мешавад, дар соли 2024 шумораи ҳодисаҳо ба 149 расида, вазъи эпидемиологӣ тадриҷан бехтар гардидааст. Нишондиҳандаҳои беморӣ дар байни кӯдакон ва наврасони ВМКБ хусусияти мавсимӣ доранд. Ҳадди ақал шумораи ҳолатҳо соли 2012 ва 2014 (5–6 ҳодиса) ва авҷи беморӣ соли 2017 (55 ҳодиса) сабт шудааст.

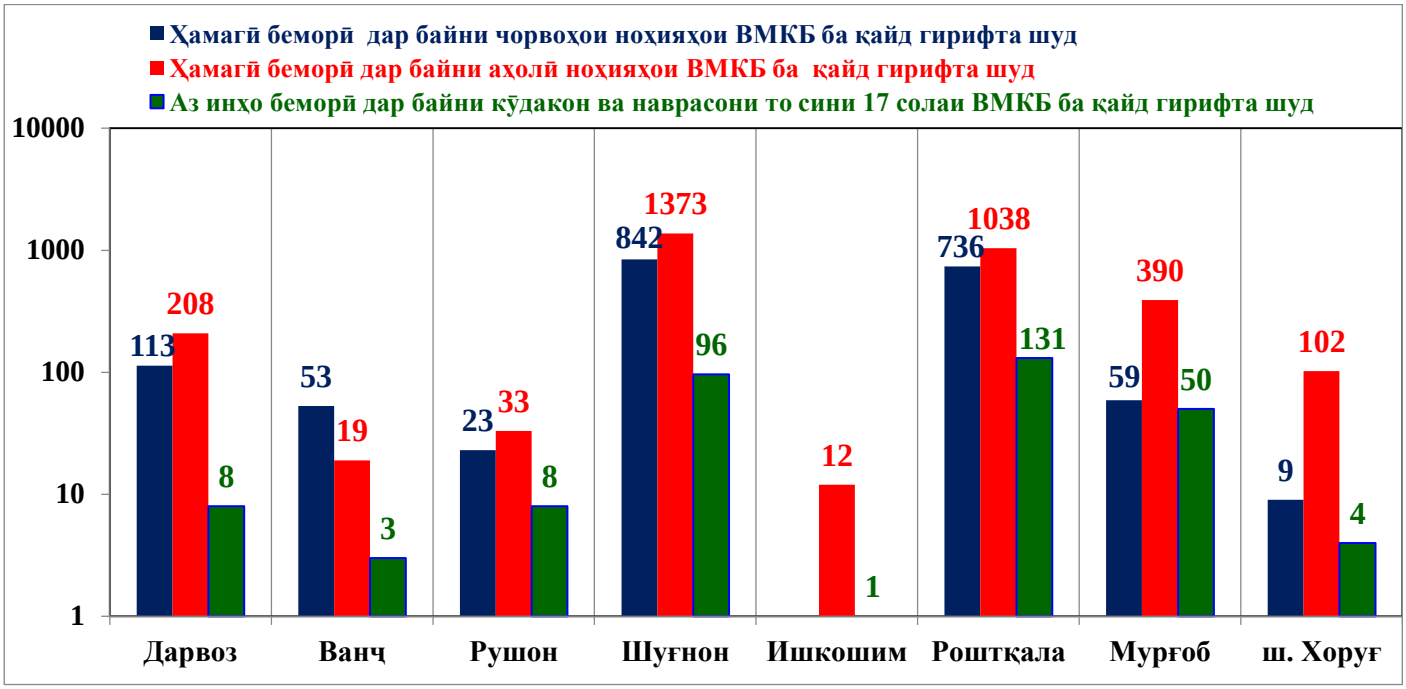
Пас аз коҳиши нисбӣ, шумораи ҳолатҳои беморӣ байни кӯдакон ва наврасони то 17 сола дар солҳои 2022 ва 2024 ба 27 ҳодиса расид. Ин ҳодисаҳо нишон медиҳад, ки минтақа дар ҳолати шиддати эпидемиологӣ қарор дорад ва зарурати амалӣ намудани чораҳои самараноки пешгирӣ, махсусан барои гурӯҳҳои хатар, аз ҷумла кӯдакон ва ноболиғон, ки дар фаъолияти хоҷагидорӣ фаъоланд, бештар мешавад.

С.А. Расулов қайд менамояд: «дар баъзе солҳо шумораи одамони гирифтори бруселлёз аз нишондиҳандаҳои ҳайвонот зиёдтар буд» [22,с.22].

Бештари шумораи ҳодисаҳои брутселлёзи ҳайвонот дар ноҳияҳои Шуғнон (842 ҳолат) ва Роштқалъа (736 ҳодиса) сабт шудааст. Дар ҳамин ноҳияҳо шумораи ҳолатҳои беморӣ дар байни одамон низ баланд буда, дар Шуғнон 1373 ва дар Роштқалъа 1038 ҳодиса ба қайд гирифта шудааст. Ин нишон медиҳад, ки алоқамандии мустақими сатҳи сирорят дар ҳайвонот бо вазъи эпидемиологӣ дар байни аҳолӣ вуҷуд дорад ва хатари интиқоли беморӣ аз ҳайвонот ба одамон хеле баланд аст.

Аз рӯй ҷанбаи синнусолӣ бештари шумораи беморони то 17-сола низ дар ҳамин ду ноҳия сабт шудааст, яъне 96 ҳодиса дар ноҳияи Шуғнон ва 131 ҳодиса дар ноҳияи Роштқалъа. Қисми калони беморӣ дар байни кӯдакон аҳамияти чораҳои махсуси пешгириро барои гурӯҳҳои ҳассос таъкид мекунад ва зарурати тақвияти корҳои санитарӣ ва маърифатӣ миёни аҳолиро, махсусан бо дарназардошти иштироки кӯдакон дар фаъолиятҳои хоҷагӣ таъкид менамояд.

Натиҷаҳои таҳлили фарқияти минтақавӣ оид ба брутселлёз (дар маҷмӯъ байни ҳайвонот ва аҳолӣ) дар диаграммаи 4 оварда шудаанд.



Диаграммаи 4. - Тафовутҳои ноҳиявии брутселлёзи ҳайвонот, аҳолӣ ва кӯдакон ва наврасони то 17-сола (солҳои 2010-2024)

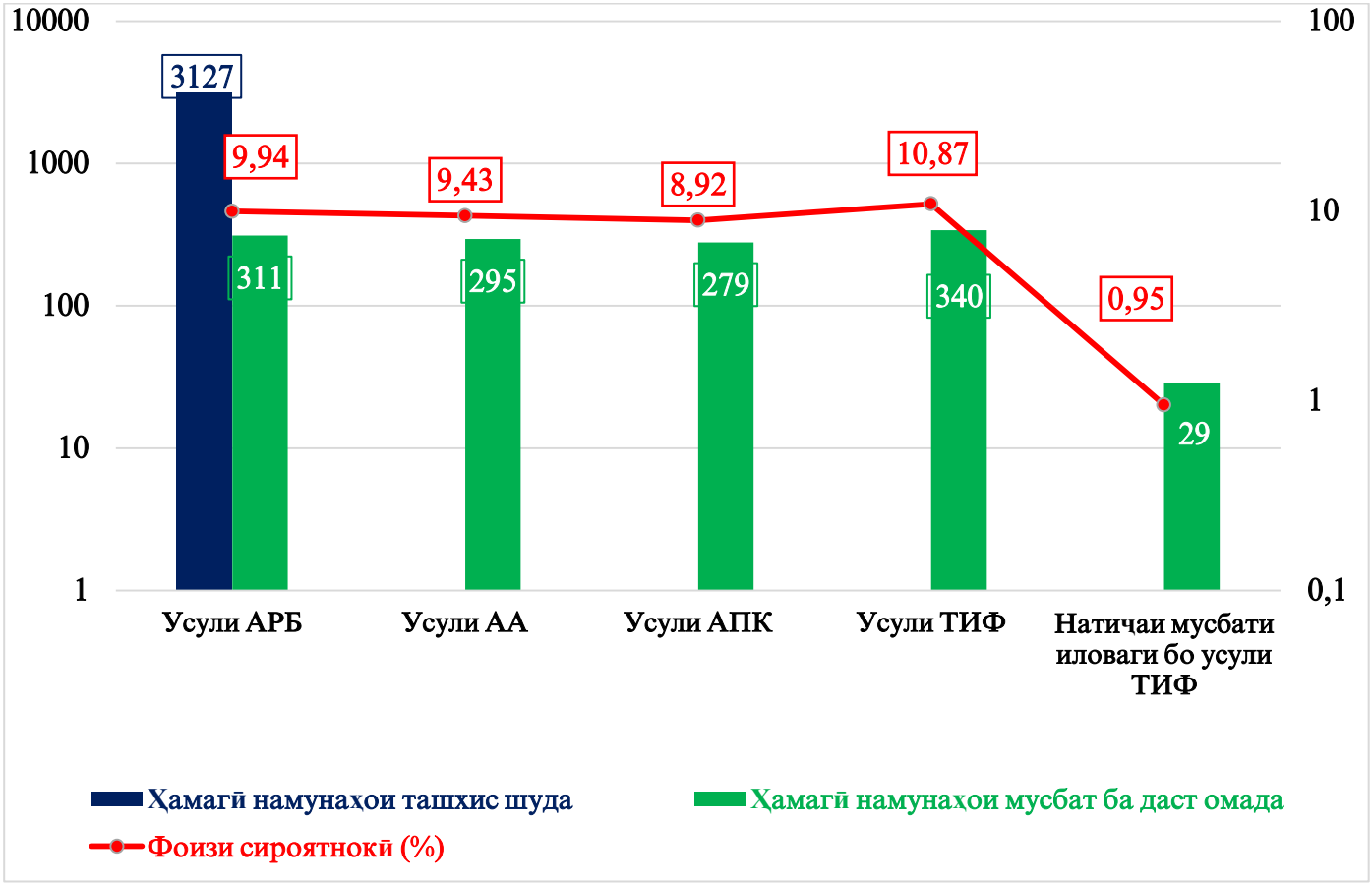
Чи тавре, аз рӯй натиҷаҳои диаграммаи 4 дида мешавад, Дар ноҳияҳои Дарвоз, Мурғоб ва Ванҷ сатҳи миёнаи беморӣ дар байни ҳайвонот (113, 59 ва 53 ҳодиса) ва дар байни одамон бошад (208, 390 ва 19 ҳодиса) ба қайд гирифта шудааст. Ҳамзамон, шумораи кӯдакони бемор дар ин ноҳияҳо гуногун буда, аз 3 ҳодиса дар ноҳияи Ванҷ то 50 ҳодиса дар ноҳияи Мурғоб мебошад, ки ин метавонад бо шароити демографӣ, иҷтимоию иқтисодӣ ва тағрибаи санитарӣ алоқаманд бошад. Ноҳияи Ишкошим бо сатҳи пасти беморӣ, махсусан дар ҳайвонот (ҳолати қайдшуда вуҷуд надорад) ва кӯдакон (1 ҳодиса) фарқ мекунад, ки ин метавонад нишонаи самаранок будани чораҳои пешгирӣ ё шароити камтар мусоид барои паҳншавии сироят бошад. Шаҳри Хоруғ бо нишондиҳандаҳои пасти беморӣ дар ҳайвонот (9 ҳодиса) фарқ мекунад, аммо шумораи нисбатан баландтари беморон дар байни одамон (102 ҳодиса) ва кӯдакон (4 ҳодиса) ба назар мерасад, ки ба омилҳои шаҳрӣ, аз ҷумла зичии аҳолӣ, равандҳои муҳоҷират ва хусусиятҳои фаъолиятҳои хоҷагӣ марбут аст ва диққати махсусро тақозо мекунад.

Гузаронидани ташхисҳои бармаҳали зардобавию бактерологӣ дар хоҷагиҳои қутоспарвари ВМКБ

Мониторинги зардрбавӣ оид ба брутселлёз дар байни қутосҳо ноҳияи Мурғоби ВМКБ

Бо дарназардошти мавқеи стратегӣ ва аҳамияти биологии хоҷагиҳои қӯтоспарварии ноҳияи Мурғоб дар низоми чорводории Ҷумҳурии Тоҷикистон, анҷом додани тадқиқоти мониторингии брутселлёз дар ин минтақа ҳамчун самти муҳими корҳои илмӣ ба роҳ монда шуд. Дар давраи тулонии тақрибан 45 сол (аз соли 1968 то соли 2013) дар байни қӯтосҳои кишвар ташхис ва назорати ин беморӣ анҷом дода нашуда буд, ки ин омил зарурати тадқиқоти навро боз ҳам афзун гардонд. Интихоби ноҳияи Мурғоб ҳамчун объекти асосии тадқиқот бо сабаби мавҷуд будани саршумори зиёди қӯтосҳо дар муқоиса бо дигар минтақаҳои ҷумҳурӣ асоснок гардид. Дар маҷмӯъ, дар давоми даҳ сол (солҳои 2013-2022) мониторинги зардобавии гузаронида шуда, аз 3127 сар қӯтос, дар 340 сар антителаҳои зидди брутселлёз, яъне *Brucella spp.* ошкор карда шуданд, ки 10,87%-и намунаҳои тадқиқшударо ташкил доданд.

Натиҷаҳои хулосаи мониторинги зардобавии брутселлёзи қӯтосҳо бо усулҳои АРБ, АА, АПК ва ТИФ дар диаграммаи 5 оварда шудаанд.



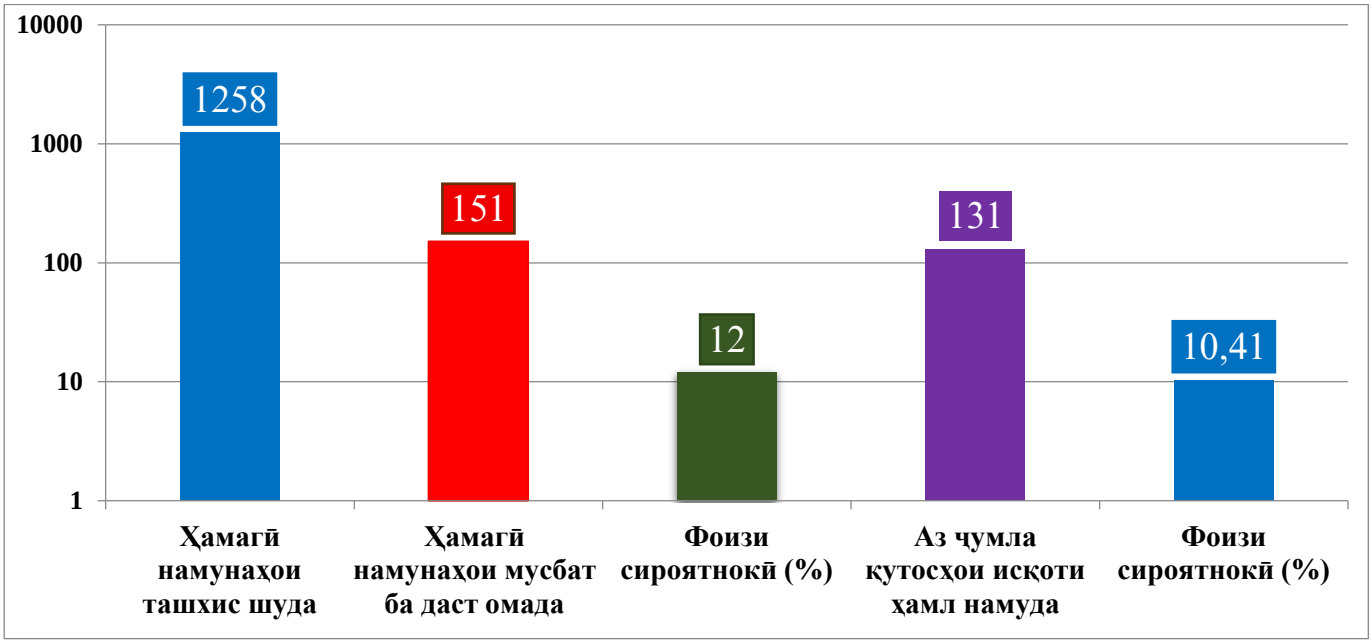
Диаграммаи 5. - Натиҷаи маҷмӯи усулҳои ташхиси зардобавии брутселлёзи қутосҳои ноҳияи Муғоби ВМКБ

Мувофиқи натиҷаҳои диаграммаи 5, аз 3127 намунаи зардобаи хун бо усули АРБ тадқиқшуда, 311 намунаи мусбат муайян карда шуд, ки сатҳи сироятёбӣ 9,94%-ро ташкил мекард. Бо усули АА 295 намунаи мусбат (9,43%), бо усули АПК 279 намунаи мусбат (8,92%) ва бо усули ТИФ 340 намунаи мусбат (10,87%) ошкор гардид. Дар маҷмӯъ, бо усули ТИФ иловагӣ 29 ҳолати беморӣ ошкор карда шуд, ки бо усулҳои анъанавӣ маълум нагардида буданд, яъне ба ҳисоби миёна 0,95% аз саршумори умумии қутосҳои тадқиқшуда. Ҳамин тавр, маҳз усули ТИФ имкон дод, ки ба пуррагии бештари ошкоркунии ҳайвоноти сироятшуда, аз ҷумла ҳолатҳое, ки титри пасти антителаҳо ё натиҷаҳои шубҳанок бо дигар усулҳо доштанд, ба даст оварда шавад.

Санҷиши шири қутосҳо бо усули ҳалқагӣ барои муайян кардани антителаҳои брутселлёз

Ҳадафи дуюми тадқиқот ин муайян намудани брутселлёз дар шири қӯтосҳо бо истифода аз усули аксуламали ҳалқагӣ (АҲ) дар давраи солҳои 2013-2022 мебошад. Объекти асосии тадқиқот 1258 намунаи шири қӯтосҳо буданд, ки аз хоҷагиҳои хусусию ҷамъиятии ҷамоатҳои Мурғоб, Аличур, Бердибаев, Қизил-Работ, Қаракул, Ранкули н. Мурғоби ВМКБ ҷамъоварӣ гардиданд. Барои баланд бардоштани аҳамияти илмии тадқиқот ва арзёбии омилҳои хавф, таваҷҷуҳи махсус ба гурӯҳи 131 сар ҳайвонот равона карда шуд, ки дар онҳо қаблан ҳолатҳои исқоти ҳамл ё таваллуди гӯсолаҳои ғайриқобили ҳаёт ба қайд гирифта шуда буданд. Дар натиҷаи ташхиси 1258 намунаи шири қӯтосҳо бо усули аксуламали ҳалқагӣ дар 151 намуна ҷавоби мусбат гирифта шуд ва қаблан дар усулҳои зардобавӣ АРБ, АА, АПК ва ТИФ низ ҷавоби мусбат нишонда буданд, ки 12,0%-и шумораи умумиро ташкил медиҳад. Маълумот оид ба сатҳи сироятёбӣ дар тӯли солҳо дар диаграммаи 6 оварда шудааст.

Мутобиқи маълумоти диаграммаи 6 дар асоси мушоҳидаи нишонаҳои клиникии сироят, саршумори ҳайвоноти қаблан исқоти ҳамл намуда, ки 131 сарро ташкил менамуд, таввассути усули аксуаламали ҳалқагӣ (АҲ) ҳамаи ин саршумор тасдиқ шуданд, ки сироятнокӣ бошад 10,41%-ро ташкил намуд. Усули мазкур на танҳо барои муайян кардани ҳайвоноти эҳтимолан сироятёфта самаранок аст, балки барои арзёбии ҳолати эпизоотии табиӣ низ аҳамияти амалии калон дорад.



Диаграмаи 6. - Миқдори умуми ҷавобҳои мусбӣ брутселлёз бо усули АҲ

Тадқиқоти бактериологии брутселлёз дар байни намунаҳои амрозӣ қутосҳо

Дар доираи марҳилаи сеюми тадқиқот, ки дар ноҳияи Мурғоби ВМКБ дар давраи солҳои 2013–2017 гузаронида шуд, маводи биологии гуногун тадқиқ карда шуданд. Хусусан, 3 исқоти ҳамл аз қӯтосҳо, 15 намунаи узвҳои даруна (ҷигар, испурч, гиреҳҳои лимфавӣ) аз қӯтосҳои модинаи маҷбуран забҳшуда, ки қаблан бо усулҳои зардобавӣ (АРБ, АА, АПК, ТИФ) натиҷаҳои мусбат нишон дода буданд, инчунин 88 намунаи шир, ки дар асоси натиҷаҳои мусбати аксуламали ҳалқаӣ (АҲ), ки аз 628 намунаи тадқиқшуда интихоб шудаанд. Намунаҳои бофтаҳо дар агари брутселлӣ кишт карда шуданд, намунаҳои ширро бошад пеш аз кишт сентрифуга карда, баъд қаймоқ ва такшони онҳо дар агари зардобавию-декстрозӣ (АЗД) кишт шуданд. Киштқунӣ дар шароити аэробӣ бо истифода айростат ва иловаи гази 5%–и CO_2 дар ҳарорати 37°С ба муддати 7-10 рӯз анҷом дода шуд. Колонияҳои шубҳаноки афзоишёфта барои назорати минбаъдаи афзоиши онҳо дар муҳитҳои ғизоии махсуси Фарреллс дубора кишт карда шуданд. Раванди муайянкунии барангезанда бо истифода аз тадқиқи микроскопӣ морфологияи колоняҳо бо истифода аз рангкунӣ бо усули Грам, Ш. Шин ва Козловский муайянкунии фаъолияти ферментӣ (каталаза, оксидаза, уреаза), арзёбии қобилияти рушд дар ҳузури рангҳои ташхисӣ (тионин ва фуксин)-ро дар бар гирифт. Илова бар ин, санҷиши биологӣ дар хукчаҳои баҳрӣ барои арзёбии хосияти патогении изолятҳо гузаронида шуд. Ташхиси зардобавии хуни 131 сар қӯтосҳои исқоти ҳамл намуда бо истифода аз АРБ, АА, АПК ва ТИФ қаблан анҷом дода шудааст. Ҳамин тавр, аз 3 исқоти ҳамли қӯтосҳо дар ҳамаи ҳолатҳо (100%) брутселлаҳо ҷудо карда шуданд, ки иштироки мустақими онҳоро дар патогенези исқоти ҳамл тасдиқ мекунад.

Ҳолати монанд ҳангоми тадқиқи узвҳои дарунаи 15 сар қӯтоси модинаи маҷбуран забҳшуда мушоҳида шуд, ки ҳамаи намунаҳо (100%) натиҷаҳои мусбати бактериологӣ доданд ва бо маълумотҳои усули зардобавӣ (АРБ, АА, АПК ва ТИФ) мувофиқат карданд.

Ҳангоми ташхиси шир муайян гардид, ки аз 88 намуна, дар 23 ҳолат натиҷаи мусбат гирифта шуд, ки 26,13%-ро ташкил медиҳад, сарфи назар аз 100% натиҷаи мусбат дар усули АҲ буданд. Ин фарқиятҳои назаррасро дар дастрасии маводи биологии ҳайвонот дар субстратҳои гуногун ишора мекунад. Сабабҳои эҳтимолии муайянкунии пасти бактерияҳо дар шир аз паст шудани қобилияти ҳаётии микроорганизмҳо, мавҷудияти бактерияҳо дар шакли пинҳонӣ ё камбудани онҳо, аз таъсири омилҳои муҳити зист, инчунин шароити нигоҳдорӣ ва интиқоли намунаҳо иборат аст. Ғайр аз ин, титрҳои баланди антителҳои хоси *Brucella spp.* метавонанд ба ҷудошавии мустақими барангезанда халал расонанд ва боиси номувофиқатӣ (диссонанс) байни натиҷаи усулҳои зардобавӣ ва бактериологӣ гарданд. Тавсифи муфассали морфологии афзоиши колонияҳои *Brucella spp.* дар муҳитҳои ғизоии гуногун имкон дод, ки хусусиятҳои рушд ва ташаккули колонияҳо вобаста ба намуд, мавод ва шароити кишт ба таври дақиқ арзёбӣ карда шуданд. Натиҷаҳои тадқиқот дар ҷадвали 4 инъикос ёфтааст.

Ҷадвали 4. - Хусусиятҳои авзоиш ва морфологии колониҳои Brucella spp. дар муҳитҳои ғизоӣ

Намуди брутселлаҳо	Намуди мавод барои кишткунӣ	Морфология													
		Хусусияти хоси афзоиши колонияҳои S-шакл дар муҳити ғизоии брутселла-агар					Хусусияти хоси афзоиши колонияҳои S-шакл баъди кишти такрорӣ дар муҳити ғизоии АЗД					Хусусияти хоси рушди колонияҳои S-шакл аз узвҳои дарунаи ҳайвоноти озмоишӣ дар муҳити ғизоии Фарреллс				
		Афзоиш дар шароити аэробӣ бо гази 5% CO_2	Вақти афзоиш колонияҳо (рӯз)	Андозаи колонияҳо (мм)	Рангкунӣ бо усулҳои		Афзоиш дар шароити аэробӣ бо гази 5% CO_2	Вақти афзоиш колонияҳо (рӯз)	Андозаи колонияҳо (мм)	Рангкунӣ бо усулҳои		Афзоиш дар шароити аэробӣ бо гази 5% CO_2	Вақти афзоиш колонияҳо (рӯз)	Андозаи колонияҳо (мм)	Рангкунӣ бо усулҳои	
					Грам	Ш. Шин ва Козловский				Грам	Ш. Шин ва Козловский				Грам	Ш. Шин ва Козловский
B. abortus	**Шир**	+	3–7	0,3–0,5	Гр-	+	+	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2	Гр-	+
	Узвҳои даруна	+	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Исқоти ҳамл	+	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+	3–5	1–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2	Гр-	+
B. melitensis	**Исқоти ҳамл**	+/-	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+/-	3–5	1–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Шир	+/-	3–7	0,3–0,5	Гр-	+	+/-	3–5	1–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Узвҳои даруна	+/-	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+/-	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+

Тавре ки дар ҷадвали 4 нишон дода шудааст, колонияҳои *Brucella abortus*, ки аз шир ҷудо карда шудаанд, дар муддати 3-7 рӯз пас аз кишт ташаккул ёфта, диаметри 0,3-0,5 мм–ро ташкил медиҳанд. Ин колонияҳо шакли мудаввар, ҳамвор ва дурахшон, инчунин хосиятҳои граммanфиро нишон медоданд. Рангкунӣ бо усулҳои Грам, Ш.Шин ва Козловскиӣ вокуниши мусбатро тасдиқ кард, ки ба хусусиятҳои морфологии S-колонияҳои маъмулии намуди *Brucella spp.* комилан мувофиқат мекунад. Дар айни замон, колонияҳои B. abortus, ки аз намунаҳои узвҳои даруна ва исқотӣ ҳамл ҷудо карда шудааст, андозаи калонтарро (0,8-1,2 мм) нишон дод ва пас аз дубора ба муҳити АЗД ва Фаррелл кӯчонидан диаметри онҳо то 1,5-2,5 мм зиёд шуд, ки ин аз қобилияти баланди ҳаёт ва устувории он дар шароити гуногуни парвариш шаҳодат медиҳад. Колонияҳои *B. melitensis* аломатҳои морфологии ба *B. abortus* монандро нишон доданд, аммо фарқиятҳои муҳими биологӣ мушоҳида карда шуданд.

Якум, суръати афзоиши колонияҳои *B. melitensis* аз маводи аввал вобаста буд: аз шир колонияҳо дар рӯзҳои 3-7-ум ташаккул ёфтанд, дар ҳоле ки аз намунаҳои узвҳои даруна ва исқоти ҳамл ин раванд ҳамагӣ 3-5 рӯзро дар бар мегирифт. Дуюм, ҳаҷми колонияҳо дар муҳити аввал аз 0,3 то 1,2 мм фарқ мекард ва пас аз гузаштан ба муҳити селективии АЗД ва Фаррелл ба 1,5-2,5 мм мерасид. Фарқияти муҳим дар он буд, ки *B. melitensis* метавонад инкишофашро ҳам дар шароити аэробӣ бо иловаи гази CO_2 ва ҳам дар шароити нисбатан камтари оксиген (воқеан анаэробӣ) афзоиш кунад, *B. abortus*, ки асосан дар шароити аэробӣ бо гази 5% CO_2 ба таври муқаррарӣ афзоиш меёбанд, фарқ мекунад.

Барои хосияти иллатзоиӣ изолятҳои ҷудошуда, санҷиши биологӣ дар хукчаҳои баҳрӣ гузаронида шуд, ки идомаи мантиқи таҳлили морфологии изолятҳоро тасдиқ намуд. Ҳайвоноти озмоишӣ аз колонияҳои афзоишёфтаи *B. abortus* ва *B. melitensis* бо роҳи ворид кардан ба дохили мушак сироят карда шуданд. Пас аз 18 рӯзи санҷиши биологӣ, зардоби хун аз дил барои санҷиши зардобавӣ бо усулҳои АРБ, АА ва АПК гирифта шуд. Ҳамаи ҳайвоноти озмоишӣ вокуниши мусбатӣ зардобавиро нишон доданд, ки ин ба паҳншавии системавии илатзоиӣ дар организм ишора мекунад ва қобилияти онро барои индуксияи зоҳиршавии иммунӣ, ки бо хосиятҳои морфологии қаблан муқарраршуда алоқаманд аст, тасдиқ мекунад. Мониторинги раванди сироятро идома дода, дар рӯзи 30-ум хукҳои баҳрӣ барои ташхиси патологоанатомии минбаъда эвтаназия карда шуданд ва нишонаҳои хоси сироятро ошкор карданд. Дар ҳамаи ҳайвонот гипермияи шадиди гиреҳҳои лимфавӣ, афзоиши андозаи ҷигар ва сиёҳлавак, инчунин тағйироти некрозии паренхимаи ҷигар мушоҳида шуд.

Илова бар ин, ҳангоми санҷиши микроскопӣ инфилтратсияи бофтаҳои мавзеъи ҳуҷайраҳои лимфоидӣ ва макрофагҳо қайд карда шуд, ки барои сирояти брутселлёзии системавӣ хос аст ва

мантиқан аз маълумоти зардобавӣ бармеояд, ки хусусияти пешрафтаи патогенезро таъкид мекунад. Дар инкишофи ин мушоҳидаҳои амрозӣ, аз гиреҳҳои лимфавӣ ва ҷигари хукчаҳои баҳрӣ ба муҳити ғизои Фаррелл киштӣ такрорӣ карда шуд. Аз ҳамаи намунаҳо колонияҳои S-шакли маъмул ҷудо карда шуданд, ки аз ҷиҳати морфологӣ ба изолятҳои аввали *B. abortus* ва *B. melitensis* монанд буданд. Ин натиҷа аз нигоҳ доштани иллатзойӣ, ҳаётбахшӣ ва устувории морфологии ҳайлҳо ҳангоми гузаштан аз организми ҳайвони озмоишӣ шаҳодат медиҳад. Ғайр аз ин, *B. melitensis* дар муқоиса бо *B. abortus* суръати баланди бофтаҳоро ва паҳншавии возеҳтарро дар узвҳои даруна нишон дод, ки бо мутобиқшавии он ба тағйирёбии таркиби оксиген мувофиқ аст ва фаҳмиши вирулентии гуногуни намудҳоро беҳтар мекунад.

Ҳамин тариқ, натиҷаи санҷиши биологӣ тасдиқ мекунанд, ки ҳардуи намуди *Brucella spp.* ҳангоми ворид шудан ба бадани ҳайвон хосияти иллатзойӣ ва устуворӣ морфологиро нигоҳ медоранд, ки онҳо барои фарқияти минбаъдаи усулҳои биокимиёвӣ ва зардобавӣ боэътимод истифода шавад. Тағйироти ташреҳию амрозӣ дар узвҳои дарунаи хукчаҳои баҳрӣ хусусияти системавии сироятро инъикос мекунанд, бо морфологияи колония ва зичии миқдории микроорганизм дар бофтаҳо алоқамандӣ доранд ва нақши ин изолятҳоро дар патогенези брутселлёз тасдиқ мекунанд. Маълумоти муфассали усулҳои биокимиёвӣ ва зардобавӣ изолятҳо дар ҷадвали 5 оварда шудааст.

Тавре ки дар ҷадвали 5 нишон дода шудааст, ҳамаи изолятҳои *B. abortus* (37 изолят, таркиби биологӣ I–III) барои H_2S, уреаза, каталаза ва оксидаза мусбат буданд, ки бо хусусиятҳои аслии ин намуд мувофиқат мекунад. Афзоиш дар ҳузури тионин ва фуксини асосӣ мушоҳида нашуд, ки ин фарқияти хоси *B. abortus* аз *B. melitensis* ба ҳисоб меравад. Аксуламали агглютинатсия бо зардобаи anti-abortus (+++) ба назар мерасид, дар ҳоле ки бо anti-melitensis аксуламали он манфӣ буд, ки хусусияти намуди изолятҳоро тасдиқ намуда ва зоҳиршавии салибро бо дигар намудҳои брутселлаҳо истисно мекард.

Изолятҳои *B. melitensis* (4 изолят, таркиби биологӣ I–II) бо аксуламали манфӣ барои H_2S, аксуламалҳои мусбат барои уреаза, каталаза ва оксидаза ва қобилияти афзоиш дар ҳузури тионин ва фуксини асосӣ тавсиф мешуданд, ки нишондиҳандаи хоси биокимиёвии ин намуд аст. Аксуламали агглютинатсия бо зардобаи anti-melitensis назаррас буд (+++), дар ҳоле ки агглютинатсия бо anti-abortus манфӣ буд, ки ҳувияти намуд ва фарқи онҳоро аз *B. abortus* ба таври эътимоднок тасдиқ менамояд.

Ҷадвали 5. – Хусусиятҳои дифференсиалии фенотипии ҳайлҳои *Brucella* spp., ҷудошуда аз намунаҳои амрозии қӯтосҳо

Хусусият	B. abortus 37 изолят (таркиби биологӣ I–III)	B. melitensis 4 изолят (таркиби биологӣ I–III)
	V - вобаста ба таркиби биологӣ (биовар)	
Талабот ба гази CO_2 барои рушди ибтидоӣ	-	–
Ҳосилшави H_2S	+	–
Фаъолияти уреаза	+	+
Фаъолияти каталаза	+	+
Фаъолияти оксидаза	+	+
Рушд дар ҳузури тионин (1:25000)	–	+
Рушд дар ҳузури фуксини асосӣ (1:50000)	–	+
Агглютинатсия бо зардобаи *anti-abortus* (A)	+++	–
Агглютинатсия бо зардобаи *anti-melitensis* (M)	–	+++
Рамзҳо: (+) — аксуламали мусбат; (–) — аксуламали манфӣ; (+++) — агглютинатсияи қавӣ; **V** — вобаста ба таркиби биологӣ (биовар) тағйир меёбад. Муайянсозии намуд ва таркиби биологӣ дар асоси санҷишҳои маъмулии фенотипӣ анҷом дода шудааст (Дастури заминии WOAH, боби 3.1.4).		

Тафовутҳои ошкоршуда дар морфология, суръати афзоиш ва хусусиятҳои биокимиёвии изолятҳо ба мутобиқшавии ҳар як намудро ба субстратҳои гуногун нишон медиҳад, инчунин хулосаро дастгирӣ мекунанд, ки *B. abortus* омили этиологии ҳукмронандаи исқоти ҳамл дар қӯтосҳо дар минтақаи мавриди омӯзиш мебошад, дар ҳоле ки *B. melitensis* хеле камтар ошкор

гардид. Маҷмӯи маълумоти морфологӣ, биокимиёвӣ ва зардобавӣ устувории баланд ва патогении иллатзойӣ изолятҳоро нишон медиҳад, бо нигоҳдории аломатҳои хоси онҳо пас аз кишти такрорӣ ва сирояткунии хукчаҳои баҳрӣ. Ҳамин тавр дар раванди тадқиқот бо истифода аз усулҳои анъанавии бактериологӣ, биологӣ ва биокимиёвӣ, бо дарназардошти маҷмӯи аломатҳои морфологӣ, тинкториалӣ, парвардагию биокимиёвии барангезанда, дар маҷмӯъ аз 106 намуна 41 изоляти брутселлаҳо ҷудо ва мавриди омӯзиш қарор дода шуд. Аз ин шумора 12 изоляти намояндагӣ барои тадқиқоти амиқ интихоб гардид, ки аз онҳо 8 изолят ба *Brucella abortus* (таркиби биологӣ I – 3 изолят, III – 5 изолят) ва 4 изолят ба *Brucella melitensis* (таркиби биологӣ I – 3 изолят, III – 1 изолят) мансуб дониста шуданд.

Тасдиқи натиҷаҳои мусбӣ усули бактериологӣ дар ташхиси аксуламали занҷираи полимеразӣ

Бо мақсади тасдиқи ниҳоии мансубияти намудӣ ва муайян намудани биоварии изолятҳои интихобшуда дар чорчӯби лоиҳаи International Science and Technology Center №T-2199, усули молекулавии Bruce-ladder PCR татбиқ гардид. Натиҷаҳои амплификатсия бо фарқгузории дақиқи фрагментҳои КДН имкон фароҳам оварданд, ки ташхиси намудӣ ва типкунонии дохилинамудии штаммҳо бо сатҳи баланди эътимоднокӣ анҷом дода шавад. Дар натиҷа, мансубияти 8 изоляти *Brucella abortus* ва 4 изоляти *Brucella melitensis*, ки қаблан дар асоси хусусиятҳои фенотипӣ муайян гардида буданд, пурра бо усули молекулавӣ тасдиқ карда шуд. Ҳамин тариқ, мутобиқати пурраи нишондиҳандаҳои фенотипӣ ва генотипии изолятҳои тадқиқшуда собит гардида, ҳамоҳангии онҳо бо маълумоти эпизоотологӣ аз лиҳози илмӣ асоснок карда шуд. Натиҷаҳои бадастомада аз сатҳи баланди эътимоднокӣ ва такроршавандагии ташхис шаҳодат дода, дурустии типкунонии барангезандаҳои ҷудошударо тасдиқ менамоянд.

Муқоисаи баҳодиҳии вокуниши масуният дар қутосҳо пас аз эмкунӣ ва эмгузаронии такрорӣ бо хайлҳои *Brucella abortus* 19 ва 82

Бо мақсади пешгирии брутселлёзи қутосҳо дар Ҷумҳурии Тоҷикистон бори аввал ваксинаҳои зидди ин беморӣ, ки аз ҳайлҳои *Brucella abortus* 19 ва 82 асос ёфтаанд, дар шароити истеҳсолӣ санҷида шуданд. Тадқиқот соли 2021 дар хоҷагии хусусии «Ак-Суу»-и ноҳияи Мурғоби Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон гузаронида шуд. Дар марҳилаи аввал барои истисно намудани сирояти қабли дар 200 сар қутосҳои синну соли гуногун ташхиси зардодавӣ оид ба мавҷудияти антителаҳо нисбат ба *Brucella spp.* гузаронида шуд. Бо ин мақсад усулҳои маъмулии зардобавӣ – аксуламали Роз-бенгал (АРБ), аксуламали агглютинатсия (АА) ва аксуламали пайвастшавии комплемент (АПК) истифода карда шуданд. Ҳама натиҷаҳо манфӣ буданд, ки ин гувоҳи мавҷуд набудани сирояти қаблӣ буда, имкон дод, ки ҳайвонот барои таҷриба истифода шаванд.

Барои марҳилаи таҷрибавӣ 40 сар қутосҳои 6–8-моҳа интихоб карда шуда, ба ду гурӯҳи таҷрибавӣ 20-сарӣ тақсим крда шуданд. Ба қутосҳои гурӯҳи якум ваксинаи аз ҳайли *Brucella abortus*-19 дар ҳаҷми 4,0 мл (4×10^8 ҳуҷайраҳои микробӣ) ва ба чорвоҳои гурӯҳи дуюм ваксинаи аз ҳайли *Brucella abortus*-82 дар ҳаҷми 5,0 мл (5×10^8 ҳуҷайраҳои микробӣ) ба зери пӯст ворид карда шуд.

Пас аз эмгузаронӣ дар ҷойи сузандору омоси начандон калон ба қайд гирифта шуд, ки дар давоми 6–8 рӯз бе муолиҷаи махсус аз байн рафт. Ҳамзамон, дар қутосҳои гурӯҳи якум дар рӯзҳои 4–5-ум пас аз эмгузаронӣ баландшавии кутоҳи ҳарорати бадани қутосҳо то 40,5–40,9°C ва дар гурӯҳи дуюм дар рӯзи 5-ум баландшавии ҳарорати бадани қутосҳо то 40,7°C мушоҳида гардид. Тағйирот характери муваққатӣ дошта, то охири ҳафта ҳарорати бадан ба меъёри физиологӣ баргашт.

Баҳодиҳии самаранокии иммуногении ваксинаҳо бо усулҳои зардобавӣ нишон дод, ки масуният дар 100% ҳайвоноти ҳар ду гурӯҳ дар давоми солҳои 2021–2023 нигоҳ дошта шудааст. Зоҳиршавии иммунии гуморалии махсус бо усулҳои зардобавӣ баҳо дода шуд. Дар аксуламали агглютинатсия титри антителаҳо дар гурӯҳи бо ҳайли 19 эмкардашуда аз 1:25 то 1:1600 ва дар гурӯҳи бо ҳайли 82 эмкардашуда аз 1:25 то 1:800 тағйир ёфт. Дар аксуламали пайвастшавии комплемент дар ҳар ду гурӯҳ титри антителаҳо дар сатҳи ҳудуди 1:5 то 1:20 ба қайд гирифта шуд. Динамикаи ташаккул, устуворӣ ва пастшавии масунияти гуморалии мушаххас вобаста бо ҳайлҳои истифодашуда дар натиҷаҳои мониторинги зардобавӣ бо усулҳои маъмул инъикос ёфта, дар ҷадвалҳои 6 ва 7 нишон дода шудааст.

Ҷадвали 6. – Динамикаи антителаҳо дар қутосҳои 6–8 моҳа бо ҳайлҳои B. abortus 19 ва 82 эмгузарони шуда

Саршумори қутосҳо	Намуди ваксинаҳои истифодашуда	Вояи ваксина, млрд. м.к	Муҳлати ташхис пас азэмгузаронӣ (рӯз)	Саршумори қутосҳои мусбати иммуногенӣ дар усулҳои ташхис нишондода шуда					
				АРБ		АА		АПК	
				Ҳамагӣ	%	Ҳамагӣ	%	Ҳамагӣ	%
20	19	4/80	30	20	100	20	100	16	80
20	82	5/100		20	100	18	90	11	55
20	19	4/80	60	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	20	100
20	19	4/80	90	20	100	17	85	20	100
20	82	5/100		15	75	16	80	15	75
20	19	4/80	181	12	60	7	45	9	45
20	82	5/100		3	15	2	10	1	5
20	19	4/80	212	8	40	5	25	7	30
20	82	5/100		1	5	1	5	0	0
20	19	4/80	242	4	20	3	15	5	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	273	2	10	2	10	2	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	315	0	0	0	0	0	0
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0

Мувофиқи натиҷаҳои эмгузаронии аввал, ки дар ҷадвали 6 оварда шудаанд, дар қутосҳои гуруҳи якум, ки аз ҳайли 19 эмгузаронӣ шуда зоҳиршавии гуморалии бештар ифодаёфта мушоҳида гардид. Дар рӯзи 30-уми пас аз эмгузаронӣ ҳамаи ҳайвоноти ин гурӯҳ 100% дар усули АРБ ва АА натиҷаҳои мусбат нишон доданд ва дар усули АПК бошад, 80% ҳайвонот. Дар гурӯҳи дуюм, ки аз ҳайли 82 эмгузаронӣ шуданд, нишондиҳандаҳои монанд 100% (АРБ), 90% (АА) ва 55% (АПК)-ро ташкил доданд, ки ин ба зоҳиршавии масуният камтар ва васеъ ишора мекунад. Дар рӯзҳои 60-ум натиҷаи ташхиси иммуногенӣ бо усулҳои зардодавӣ баробар шуд: дар ҳар ду гурӯҳ бо ҳамаи усулҳо 100% ҷавоби мусбати иммуногӣ ба қайд гирифта шуд, ки ба қуллаи зоҳиршавии гуморалӣ мувофиқат мекунад. Аммо аз рӯзи 90-ум дар гурӯҳи дуюми ваксинаи ҳайли-82 истифодашуда пастшавии тезтари нишондиҳандаҳо мушоҳида шуд.

Ҷадвали 7. – Динамикаи антителаҳо дар қутосҳои 18–22-моҳа, бо ҳайлҳои B. abortus 19 ва 82 эмгузаронии такрорӣ шуда

Саршумори қутосҳо	Намуди ваксинаҳои истифодашуда	Вояи ваксина, млрд. м.к	Муҳлати ташхис пас аз (рӯз)	Саршумори қутосҳои мусбати иммуногенӣ дар усулҳои ташхис нишондода шуда					
				АРБ		АА		АПК	
				Ҳамагӣ	%	Ҳамагӣ	%	Ҳамагӣ	%
20	19	4/80	30	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	17	85
20	19	4/80	60	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	20	100
20	19	4/80	90	20	100	19	95	20	100
20	82	5/100		18	90	14	95	20	100
20	19	4/80	181	14	70	9	45	11	55
20	82	5/100		5	25	3	15	3	15
20	19	4/80	212	11	55	7	35	8	40
20	82	5/100		2	10	1	5	1	5
20	19	4/80	242	7	35	5	25	5	25
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	273	5	25	4	20	2	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	315	0	0	0	0	0	0
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0

Натиҷаи минбаъда пастшавии тезтари масуният дар ҳайвоноти бо ваксинаи ҳайли-82 эмгузаронишударо тасдиқ кард. Дар рӯзи 181-ум дар ин гурӯҳ бо АПК титрҳои мусбат умуман аниқ нашуданд, дар ҳоле ки дар гурӯҳи ҳайли ваксинаи 19 истифодашуда дар 45% ҳайвонот ҷавоби мусбати иммуногенӣ нигоҳ дошта шуд. Ба рӯзҳои 212-242-юм масунияти боқимонда бо

ҳамаи усулҳо аз 10 то 20% сар қутосҳои бо ваксинаи ҳайли 19 эмгузаронишуда аниқ шуд, дар ҳоле ки дар гурӯҳи ҳайли 82 истифодашуда ҷавоби мусбати иммуногӣ умуман вуҷуд надошт. Дар рӯзи 315-уми пас аз эмгузаронӣ антителаҳои мушаххас дар ягон ҳайвоноти ҳар ду гурӯҳ аниқ нашуданд, ки ин ба анҷоми комили марҳилаи гуморалӣ зоҳиршавии масунияти далолат мекунад.

Қабл аз эмгузаронии такрорӣ (реваксинатсия), пас аз анҷоми мониторингӣ зардодавии асосӣ дар рӯзи 315-ум ва муайян шудани антителаҳои мушаххас, ташхиси зардодавии назоратӣ пас аз 10 рӯз гузаронида шуд. Ташхис бо усулҳои: АРБ, АА ва АПК анҷом дода шуд ва ғайримумкин будани боқимондани вокуниши гуморалии пас аз эмгузаронии аввалияро тасдиқ кард. Пас аз тасдиқи вазъияти ҷавоби манфӣ, ба ҳамон ҳайвонот дар синни 18–22-моҳа бо ҳамон ҳайлҳо ва дар ҳамон миқдор эмгузаронии такрорӣ гузаронида шуд. Ин имкон дод, ки хусусиятҳои вокуниши масунияти дуюмдараҷа ба таври объектив баҳогузорӣ шавад, ки дар ҷадвали 7 оварда шудаанд.

Тавре, ки аз маълумоти эмгузаронии такрорӣ ҷадвали 7 дида мешавад, дар рӯзи 30-уми пас аз эмгузаронии такрории дар гурӯҳи бо ваксинаи ҳайли 19 боз 100% ҷавоби мусбати иммуногенӣ дар усулҳои АРБ, АА АПК қайд шуд. Дар гурӯҳи бо ваксинаи ҳайли 82 эмгузаронишуда, нишондиҳандаҳои монанд, яъне 100% бо АРБ ва АА ва 85% бо АПК-ро ташкил доданд. Дар рӯзҳои 60-уми пас аз эмгузаронии такрорӣ дар ҳар ду гурӯҳ боз 100% ҷавоби мусбат бо ҳамаи усулҳо қайд шуд, ки ин рушди зоҳиршавии гуморалии барҷаста, хоси аксуламали масунияти дуюмдараҷаро инъикос мекунад. Аммо дар рӯзи 90-ум фарқиятҳо байни гурӯҳҳо бештар равшан шуданд. Дар рӯзи 181 фарқиятҳо боз ҳам зиёд шуданд: дар гурӯҳи ваксинаи ҳайли 19 эмгузаронишуда нитиҷаҳои мусбати иммуногӣ бо АРБ дар 70% ҳайвонот, бо АА дар 45%, бо АПК дар 55% мутаносибан нигоҳ дошта шуданд. Дар гурӯҳи бо ваксинаи ҳайли 82 эмгузаронишуда ҷавоби мусбати иммуногӣ ба таври назаррас тезтар паст шуд ва аз 15–25% бо ҳамаи усулҳо зиёд набуд. Дар рӯзҳои 212–242-ум дар ҳайвоноти бо ваксинаи ҳайли 19 эмгузаронии такроришуда титрҳои мусбати иммуногенӣ аз 25-40% ҳайвонот нигоҳ дошта шуданд, дар ҳоле ки дар гурӯҳи бо ваксинаи ҳайли 82 эмгузаронишуда дар рӯзи 212-ум аз 5-10% дар ҳамаи усулҳо, аммо дар рӯзи 242-ум ҷавоби мусбати иммуногӣ умуман вуҷуд надошт. Дар рӯзи 273-юм масунияти боқимонда бо ҳамаи усулҳо аз 10 то 25% сар қутосҳои бо ваксинаи ҳайли 19 эмгузаронишуда аниқ шуд, дар ҳоле ки дар гурӯҳи ҳайли 82 истифодашуда ҷавоби мусбати иммуногӣ умуман вуҷуд надошт. Дар рӯзи 315-ум пас аз эмгузаронии такрорӣ антителаҳои мушаххас дар ягон ҳайвон аниқ нашуданд, ки ин ба анҷоми комили зоҳиршавии масунияти гуморалӣ пас аз воридкунии дуюмдараҷаи ҳайл далолат мекунад.

Таҳияи маҷмӯи чорабиниҳои пешгирӣ ва мубориза бар зидди брутселлёзи қутосҳо

Ҳангоми омӯзиши эпизоотологияи канории брутселлёз дар хоҷагиҳои қутоспарварӣ (дар хоҷагӣ, ҷамоат, ноҳия, вилоят, кишвар, ҷумҳурӣ) ба масъалаҳои зерин диққати асосӣ дода мешавад:

1. Муайянкунии самаранокии ҳар як чорабиние (усули ташхис, воситаи солимгардонӣ ва ғайра), ки бо мақсади пешгирии брутселлёз ва солимгардонии ферма ва нуқтаи аҳолинишин;
2. Омӯзиши эпизоотологияи брутселлёз дар байни қутосҳои синну соли гуногун ва таҳлили маълумоти мавҷудаи оморӣ;
3. Таҳлили маълумоти омории бадастоварда ва мушоҳидаҳои эпизоотологиро бо дарназардошти шароити соҳаи қутоспарварӣ, ҳолати беҳдоштии подаҳо, ташкили корҳои байторӣ, аз ҷумла корҳои ташхисӣ (шумораи тадқиқот, усулҳои он);
4. Муайянкунии паҳншавии ҷуғрофии брутселлёз дар байни қутосҳо:

- шумораи подаҳо, намуди қутосҳо ва саршумори онҳо. Шумораи нуқтаҳои аҳолинишин ва саршумори қутосҳо бо дар назардошти синну сол;
- шумораи подаҳо ва нуқтаҳои аҳолинишине, ки дар онҳо қутосҳо дар 2-3 соли охир барои муайян намудани брутселлёз санҷида шудаанд, санаи санҷиши охирин, намуд ва ҷинси қитосҳо, усулҳои тадқиқот ва натиҷаи онҳо, саршумори аслии санҷидашудаи қутосҳо;
- шумораи подаҳо ва нуқтаҳои аҳолинишине, ки брутселлёзи қутосҳо муайян шудааст, аз ҷумла дар 3 соли охир (сол ба сол) ва чандтои он ба ҳисоб гирифта шудааст;
- шумораи подаҳо ва нуқтаҳои аҳолинишини нисбат ба брутселлёзи қутосҳо солим;
- шумораи подаҳо ва нуқтаҳои аҳолинишине, ки ҳолати кунунии брутселлёзи қутосҳо муайян нашудааст;

- вобаста аз маълумоти бадастоварда пешниҳодоти мувофиқ пешкаш карда мешавад (гузаронидани тадқиқоти иловагӣ, баҳисобгирии ҳамаи нуқтаҳои носолим ва ғайра);
- аз рӯй натиҷаҳои омӯзиши масъалаҳои мазкур харитаи ҷуғрофии паҳншавии брутселлёзи қутосҳо ва дигар намуди қутосҳои ҳассос тартиб дода мешавад.

5. Омӯзиши сабабҳои сарзанӣ ва паҳншавии брутселлёз дар байни қутосҳо. Ҳангоми муайянкунии сабабҳои сарзании нуқтаҳои нави носолим масъалаҳои зерин ошкор карда мешаванд:

- кай ва кадом намуд ба хоҷагӣ, пода ва нуқтаи аҳолинишин қутос ворид шудааст. Шароити дар карантин нигоҳдорӣ ва ҷойгиркунии онҳо. Вақт, усулҳо ва натиҷаҳои санҷиши қутосҳо барои муайян намудани брутселлёз то воридшавии онҳо ба хоҷагии мазкур;
- имконияти тамоси қутосҳо дар чарогоҳ ва манбаҳои обнӯшӣ бо қутосҳои пода ва нуқтаҳои аҳолинишини нисбат ба брутселлёз носолим;
- дар мавриди боз сар задани брутселлёз дар хоҷагӣ (нуқтаи аҳолинишин)-и солимгардонида, он гоҳ онро аз рӯй нишондодҳои ферма (нуқтаи аҳолинишин)-и нисбат ба брутселлёз солимҳисобида аниқ намуда, ҳамаи натиҷаҳои санҷиши брутселлёзро пас аз қатъгардонии маҳдудият таҳлил ва имконияти аз берун воридшавии онро ошкор мекунанд;
- муҳим аст, ки агар манбаъ ва роҳҳои воридшавии брутселлёз дар ҳар як нуқтаи нави носолим муайян гардад.
- ҳамаи маълумоти мазкурро ҷамъбаст намуда, роҳҳои паҳншавии брутселлёзро дар ноҳия, вилоят ва ҷумҳурӣ муайян гашта, сипас онҳоро дар ҷадвали мувофиқ ҷойгир кардан зарур мебошад;

6. Ҳангоми муайянкунии сабабҳое, ки боиси паҳншавии брутселлёз дар байни қутосҳои пода ва нуқтаи аҳолинишини номусоид мегарданд, маълумоти зеринро ба ҳисоб гирифта шавад:

- дар кӯчо наслгирӣ ва бачапартоии қутосҳо муайян ва ба қайд гирифта шудааст;
- кай ва дар кӯчо қутосҳои дорои нишонаҳои шубҳаноки брутселлёз нигоҳ дошта мешаванд;
- гузаронидани безаргардонии шиғбастҳо, қутанҳо, майдонҳои чорвогард, тибқи нақша ва дар мавриди зарурат;
- воридшавии қутосҳои калонсол ва ҷавонаҳои солим ба подаи носолим муввақатан манъ карда шавад;
- беҳтар кардани шароити нигоҳубин ва истифодабарии қутосҳои наслдиҳанда. Ғайр аз ин касалшавии намудҳои алоҳидаи қутосҳо аз рӯй нақшаи зерин бояд муфассал таҳлил гардад:
- дар хоҷагиҳо ва нуқтаҳои аҳолинишини носолим (ҳамагӣ, ба ҳисоби миёна дар як хоҷаги);
- дар нуқтаҳое, ки дар 12 моҳи охир сар задааст (ҳамагӣ, ба ҳисоби миёна дар як нуқта);
- қутосҳои модинаи калонсоли модақутосҳо, наслдиҳандагон, ҷавонаҳо ва ахтаҳо;

7. Ғуноҳинҳое, ки бар зидди брутселлёз эмнагузаронишуда ва эмгузаронишуда:

- қутосҳои беморро аз рӯй натиҷаҳои АРБ, АА, АПК, АПТК, аксуламали ҳалқагӣ бо шир, ташхиси аллергиявӣ ва маҷмуӣ муайян мекунанд. Ҳамагӣ ва бо фоиз нисбат ба қутосҳои бо ҳар як усул алоҳида санҷидашуда.
- ҳангоми таҳлили маълумоти хоҷагиҳое, ки дар онҳо бештар беморӣ сар задааст, ҷинс ва синну соли қутосҳои беморшуда, дараҷаи паҳншавии сироят ва ғайра муайян карда мешавад;
- барои тавсифи ҷараёни брутселлёз дар подаи қутосҳо бояд натиҷаҳои санҷиши ҷанинҳои партофташуда (тадқиқоти бактериологӣ) ва қутосҳои бачапартофта (АРБ, АА, АПК, АПТК) барои муайён намудани беморӣ ҷамъбаст ва таҳлил карда шаванд;
- дар хоҷагиҳои носолими қутоспарварӣ бо мақсади пешгирии брутселлёз эмгузаронии нақшавӣ бо истифодаи ваксинаи ҳайли 19 тибқи дастурамали ваксина тавсия дода мешавад;
- эмгузаронӣ барои ҷавонаҳои қутосҳо дар синни 5-8 – моҳагӣ бар зидди брутселлёз ва 2 моҳ пеш аз бордоркунӣ (18-22 моҳагӣ), баъди гузаронидани ташхиси зардобавӣ тавсия дода мешавад.

ХУЛОСА

1. Муайян карда шуд, ки афзоиши устувори саршумори қӯтосҳо ва ЧКШ дар ВМКБ бо шароити мусоиди табиӣ-иқлимии экосистемаҳои баландкӯҳ вобаста мебошад, ки барои ташаккули пойгоҳи устувори хӯрока ва нигоҳдории чарогоҳии мавсимӣ шароити оптималӣ фароҳам меоранд. Натиҷаҳо зарурати такмили корҳои селексионӣ-такористеҳсолкунӣ ва татбиқи барномаҳои мақсадноки давлатӣ оид ба баланд бардоштани маҳсулнокии қӯтоспарвариро ҳамчун самти стратегии рушди соҳаи кишоварзӣ нишон медиҳанд [2-М, 11-М].

2. Таҳлили вазъи эпизоотӣ оид ба брутселлёз дар давраи солҳои 2010–2024 мавҷудияти гардиши устувори брутселлаҳо дар популятсияи ҳайвоноти хоҷагии қишлоқ нишон медиҳад. Аз 4637724 сар ЧКШ таҳқиқшуда дар 6674 сар (0,14%) ва дар ВМКБ аз 374470 сар - дар 2050 сар (0,75%) аксуламалҳои мусбат ба қайд гирифта шуданд. Тафовутҳои ошкоршуда шиддатнокии эпизоотии минтақаро инъикос намуда, инчунин сатҳи нокифояи фарогирии ташхисиро нишон медиҳанд, ки барои ташаккули манбаи пинҳонии сироят шароит фароҳам меорад ва тақвияти назорати эпизоотиро талаб менамояд [6-М, 9-М,10-М].

3. Динамикаи брутселлёз дар байни ЧКШ дар ВМКБ бо тағйирёбии назаррас ва зиёд будани нишондиҳандаи беморӣ нисбат ба сатҳи ҷумҳуриявӣ тавсиф мешавад (8,47-230,84 нисбат ба 5,94-37,21 ҳодиса ба 100 ҳазор сар). Ҳамзамон сатҳи хеле паст эмгузаронӣ дар ҷумҳурӣ аз 0,16 то 1,49% ва дар ВМКБ бошад эмгузаронӣ интихобӣ (соли 2014 - 0,16%; соли 2016 - 0,40%; соли 2023 - 0,93%) муайян гардид, ки нокифоя будани чораҳои зиддиэпизоотиро нишон дода, зарурати ҷорӣ намудани эмгузаронӣ мунтазам ва фарогири минтақавиро асоснок менамояд [6-М, 9-М, 10-М].

4. Таҳлили эпидемиологӣ нишон дод, ки дар давраи тадқиқ (солҳои 2010-2024) дар ҷумҳурӣ 12070 ҳодисаии брутселлёз дар байни одамон ба қайд гирифта шудааст, ки аз он 2015 ҳодиса (16,7%) ба кӯдакони то 17-сола рост меояд. Дар ВМКБ 3163 ҳодиса муайян карда шуд, ки 301 ҳодиса (9,5%) он ба кӯдакон тааллуқ дорад. Нишондиҳандаҳои беморӣ аз 31,25 то 63,78 ба 100 ҳазор аҳолӣ тағйир ёфта, ба 217,53 ҳодиса расидани ҳадди ниҳоӣ сатҳи баланди фаъолшавии сирояти табиӣ-манбаъро инъикос менамояд ва робитаи зичи вазъи эпизоотию эпидемиологиро тасдиқ мекунад [6-М, 10-М].

5. Аз рӯи натиҷаҳои мониторинги зардобавӣ солҳои 2013-2022 муайян гардид, ки аз 3127 намунаи хуни қӯтосҳои ташхисшуда ба 340 сари он ҷавоби мусбат нисбат ба брутселлёз гирифта шуд, сатҳи умумии сироятёбӣ 10,87%-ро ташкил медиҳад. Муқоисаи усулҳои ташхисӣ нишон дод, ки таҳлили иммуноферментӣ (ТИФ) нисбат ба аксуламалҳои анъанавии зардобавӣ (АРБ, АА, АПК) ҳассосияти баландтар дошта, 29 ҳодиса ё 0,92%-и ҳолатҳои иловагии сироятро ошкор менамояд, ки аҳаммияти афзалиятноки онро дар мониторинги эпизоотӣ тасдиқ мекунад [1-М, 5-М].

6. Муайян гардид, ки сатҳи сироятёбӣ брутселлёз дар байни қӯтосҳо дар давраи солҳо тағйирёбии назаррас дорад, ки нишондиҳандаи баландтарин дар соли 2016 - 17,81% ва пасттарин дар соли 2014—7,54–9,81% ба қайд гирифта шуданд, Ин ҳолат зарурати назорати мунтазами ветеринарӣ ва истифодаи усулҳои ҳассоси ташхисиро асоснок менамояд [1-М, 4-М].

7. Ҳангоми тадқиқоти 1258 намунаи шири қӯтосҳо бо истифода аз усули АҲ ташхис карда шуда ба 151 намуна ё (12,0%) натиҷаи мусбат ба даст омад. Аз ин шумора131 сар он қаблан ҳолатҳои исқоти ҳамл ё таваллуди гӯсолаҳои ғайриқобили ҳаётро доштанд, Ҳамаи намунаҳои мусбат дар усулҳои АРБ, АА, АПК ва ТИФ низ тасдиқ шуданд, ки мавҷудияти антителаҳои зидди брутселлаҳоро дар саршумори тадқиқшуда нишон медиҳад [1-М, 7-М].

8. Дар натиҷаи тадқиқоти бактериологӣ ва биологӣ аз 106 намунаи ташхисшуда дар 41 намуна изолятҳои *брутселлаҳо* ҷудо карда шуданд. Аз онҳо 12 изолят барои таҳлилҳои биокимиёвӣ ва зардобавӣ (зардобҳои А ва М) интихоб гардида, муайян шуд, ки 8 изолят ба *B. abortus* (таркиби биологӣ I - 3, III - 5) ва 4 изолят ба *B. melitensis* (таркиби биологӣ I - 3, III - 1) мансуб мебошанд. Бо усули АЗП дар гели агарозӣ мансубияти барангезандагони ҷудошудаи *B. abortus* ва *B. melitensis* тасдиқ гардид [3-М].

9. Муайян карда шуд, ки ваксинаҳо аз ҳайлҳои *B. abortus* 19 ва 82 асосёфта дар ташаккули масунияти гуморалӣ таъсири фарқкунанда доранд. Пас аз эмгузаронӣ аввал дар синни 6-8 - моҳаги ҷавоби гуморалӣ дар гурӯҳи ваксинаи ҳайли 19 тезтар ва қавитар ташаккул ёфт: дар рӯзи 30-ум мусбати иммунӣ дар усулҳои АРБ, АА- 100% ва АПК - 80%, дар ҳоле ки дар гурӯҳи ҳайли 82 АРБ- 100%, АА 90% аммо АПК 55% буданд. Дараҷаи баланди ҷавоби иммунӣ дар 60-90 рӯз мушоҳида шуд, аммо коҳиши антителаҳо дар ҳайвоноти гурӯҳи 82 тезтар сурат гирифт [8- М].

10. Муайян карда шуд, ки пас аз эмгузаронии такрорӣ дар синни 18-22 моҳ, ҷавоби дуюмдараҷаи иммунӣ дар ҳар ду гурӯҳ мушоҳида гардид, аммо гурӯҳи S19 нишондиҳандаҳои баландтарро нигоҳ дошт: АРБ, АА ва АПК - 100%, дар ҳоле ки гурӯҳи ҳайли 82 мутаносибан АРБ, АА- 100% ва АПК - 85% нишон дод, ки ин натиҷаҳо устуворӣ ва самаранокии баландтари иммуниро пас аз истифодаи ваксинаи S19 тасдиқ мекунанд [8-М].

Тавсияҳо оид ба истифодаи амалии натиҷаҳои тадқиқот

Дар асоси натиҷаҳои бадастомадаи тадқиқот ҳуҷҷатҳои меъёрии ҳуқуқии зерин таҳия карда шуд:

1. «Дастурамал оид ба омӯзиши эпизоотологияи канории брутселлёз» (13 феврали 2015 сол аз ҷониби Шӯрои илмӣ-техникии Хадамоти назорати давлатии байторӣ Вазорати кишоварзии Ҷумҳурии Тоҷикистон тасдиқ шудааст);

2. Дастурамали методии «Тартиби гузаронидани ташхиси бактериологии брутселлёзи ҳайвонот» (6 май соли 2024 сол аз ҷониби Раиси Кумитаи бехатарии озуқавории назди Ҳукумати ҶТ тасдиқ шудааст).

ИНТИШОРОТ АЗ РӮЙИ МАВЗУИ ДИССЕРТАТСИЯ

Мақолаҳое, ки дар маҷаллаҳои тақризшавандаи тавсияшудаи КОА-и назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон нашр гардидаанд:

[1-М] Кашкулоев, М.Ш. Ташхиси серологии брутселлёзи қутосҳо дар минтақаҳои баландкуҳии Тоҷикистон // Доклады ТАСХН. – 2018. – №1. – С. 65–68.

[2-М] Кашкулоев, М.Ш. Влияние инфекционных заболеваний на развитие яководства: проблемы, актуальность и пути решения / М.Ш. Кашкулоев, С.А., Расулов, С.М.Косимов, Х.Г.Мукимзода //Земледелец. – 2025. – №3 (108). – С. 106–111.

[3-М] Кашкулоев, М.Ш., Бактериологическое исследование бруцеллёза у яков в Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан / М.Ш. Кашкулоев, С.А., Расулов, С.М.Косимов, Х.Г.Мукимзода // Известия Национальной академии наук Таджикистана. – 2025. – №3 (230). – С. 150–157.

[4-М] Кашкулоев, М.Ш. Серологический мониторинг бруцеллеза среди яков в Мургабском районе ГБАО / М.Ш.Кашкулоев, С.А.Расулов, С.М.Косимов // Доклады ТАСХН.– 2025. – №3 (85). – С. 145–150.

[5-М] Кашкулоев, М.Ш. Эколого-географические и климатические особенности ведения животноводства в Таджикистане / К.А. Одинаев, М.Амирбеков, И.Х.Раджабов, М.Ш.Кашкулоев // Известия Национальной академии наук Таджикистана. – 2025. – №3 (230). – С. 127–136.

[6-М] Кашкулоев, М.Ш. Анализ ситуации по бруцеллёзу среди животных и людей в горно-Бадахшанской автономной области и Республике Таджикистан / С.А. Расулов, М.Ш. Кашкулоев, С.М. Шоева, С.М. Косимов, Х.Г. Мукимзода // Известия Национальной академии наук Таджикистана. 2025. №3 (230). С. 137-150.

[7-М] Кашкулоев, М.Ш. Кольцевая реакция как метод экспресс-диагностики бруцеллёза в молоке яков / М.Ш.Кашкулоев, С.А.Расулов, С.М. Косимов, Х.Г. Мукимзода // Доклады ТАСХН. – 2025. – №4 (86). – С. 167–173.

[8-М] Кашкулоев, М.Ш. Ретроспективный анализ серологических показателей у яков после вакцинации и ревакцинации вакцинами из штаммов Brucella abortus 19 и 82 / М.Ш. Кашкулоев, С.А. Расулов // Доклады ТАСХН. – 2026. – № 1 (87). – С. 158-166.

Мақолаҳои дар дигар маҷалаҳои даврӣ нашргардида:

[9-М] Кашкулоев, М.Ш.Брутселлёзи қутос, роҳҳои пешгирӣ ва мубориза бо он/ М.Ш.Кашкулоев, А.Муминов/ Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис ва пешгирии бемориҳои сироятию инвазионии чорво ва паранда (20 июли с.2019)-С.55-59.

[10-М] Кашкулоев, М.Ш. Бруцеллез среди животных и людей / М.Ш.Кашкулоев, К.А.Одинаев, Г.Ш. Сатторов, С.М.Қосимов // Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис, пешгирӣ ва табобати бемориҳои сироятӣ дар парандапарварӣ ва чорводории саноатӣ: маводи Конференсияи илмию амалии байналмилалӣ (10 июни соли 2025). – С. 216–218.

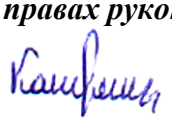
[11-М] Кашкулоев, М.Ш., Қутоспарварӣ – самти ояндадори соҳаи чорводорӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон / М.Ш. Кашкулоев, С.А., Расулов, С.М.Қосимов, Ҳ.Г.Муқимзода // Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис, пешгирӣ ва табобати бемориҳои сироятӣ дар парандапарварӣ ва чорводории саноатӣ: маводи Конференсияи илмию амалии байналмилалӣ (10 июни соли 2025). – С. 240–243.

[12-М] Кашкулоев, М.Ш. Экологические особенности проявления бруцеллёза яков в Горно-Бадахшанской Автономной области Таджикистана/М.Ш. Кашкулоев, С.А.Расулов/ XXVIII Международный научно-практический форум «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству СНГ и BRICS», Сборник научных докладов XXVIII Международного научно-практического форума, посвященного памяти академика РАН А.С. Донченко Краснообск, 26 февраля 2026 г. с.818-821.

ТАДЖИКСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УДК: 619+578 (575.32)
ББК: 48+48.7 (2 тадж.)
К-43

На правах рукописи



КАШКУЛОЕВ МАХМАДНАЗАР ШАРИПОВИЧ

ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКИЙ И ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ И МЕРЫ БОРЬБЫ С БРУЦЕЛЛЁЗОМ ЯКОВ В ГОРНО-БАДАХШАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук

по специальности 4.3.2 – Ветеринарная микробиология (вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология)

Душанбе – 2026

Работа выполнена в лаборатории бактериальных и зоонозных заболевании Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Научный руководитель: **Расулов Сунатулло Абдурасулович** - кандидат ветеринарных наук, заведующий лабораторией бактериальных и зоонозных заболевании Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Официальные оппоненты: **Турдиев Шамсулло Абдулоевич** - доктор биологических наук, профессор кафедры хирургии, акушерства и терапии Таджикский аграрный университет имени Ш. Шотемур.

Саторов Саидбег - доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии медицинско-социального института Таджикистана

Ведущая организация: Институт проблем биологической безопасности и биотехнологии Таджикской академии сельскохозяйственных наук.

Защита диссертации состоится «29» сентября 2026г. в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 6D.KOA-039 при Институте ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук, по адресу: 734005, г. Душанбе, ул. Каххорова, 43; тел. (+992) 372-27-51-92; e-mail: iveterinari@mail.ru

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук на сайте www.instveterinari.tj и на официальном сайте ВАК при Президенте РТ.

Автореферат разослан «____»_____2026 г.

Учёный секретарь
диссертационного совета,
кандидат ветеринарных наук Хасанов Ф.Д.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. В Послании Основателя мира и национального единства - Лидера нации, Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмон к Маджлиси Оли страны отмечается: «Роль и вклад сельского хозяйства в обеспечении продовольственной безопасности страны, развитии отраслей промышленности, расширении экспортного потенциала государства и создании новых рабочих мест являются весьма значительными» [23, с.10].

Яководство в высокогорных районах Республики Таджикистан рассматривается как одна из важнейших отраслей животноводства, поскольку природно-климатические условия высокогорных территорий, наличие обширных пастбищ и запасов питательных кормов создают благоприятную основу для эффективного развития данной отрасли [10, с.48].

Как указывает А.Б. Каракулов: «Республика Таджикистан считается исконной родиной яков» [10, с.20].

А.Б. Каракулов подчёркивает: «Яки изумительно приспособлены к суровым условиям высокогорий и отлично используют естественную кормовую растительность. Здесь они частично или полностью заменяют крупный рогатый скот, используются для производства мяса, молока, шерсти (волоса) и служат транспортным средством (под верх и вьюк)» [10, с.4].

«Яки обладают рядом своеобразных и уникальных признаков и свойств, способствующих получению дополнительной дешевой продукции без затрат на строительство помещений и заготовку кормов. Затраты на обслуживание яков значительно ниже, чем у домашнего крупного рогатого скота» [11, с.73].

«Площадь травянистых и каменистых высокогорных пастбищ в регионах Горно-Бадахшанской автономной области, Айнинском, Кухистони Мастчохском районах и районе Лахш составляет более 1,0 млн гектаров, пригодных для содержания и выращивания яков» [18, с.4].

В Послании Президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмон к Маджлиси Оли страны говорится: «необходимо принять меры для полного и оперативного выполнения программ, принятых Правительством Таджикистана в агропромышленном секторе, включая вопросы совершенствования культуры землепользования, надлежащей организации деятельности по селекции, освоению новых земель» [23, с.10].

Яководство в Восточном Памире является ведущей отраслью сельского хозяйства и в основном базируется на естественной кормовой базе, характерной для климатических и природных условий высокогорья [11, с.20].

К. Коимдодов информирует: «на Памире свыше- 80 % производимого мяса приходится на ячатину. Природно-климатические и пастбищно-кормовые условия этого уникального субрегиона исторически соответствуют разведению яков и проявлению присущих им наследственно-генетических качеств продуктивности. Удивительная приспособленность к природной гипоксии и высокой прозрачности воздуха, способность использовать низкорослую растительность и круглогодичное содержание под открытым небом, являются основными и ценными биологическими качествами яков» [13, с.101].

А.Б. Каракулов отмечает: «Основной зоной разведения яков является Восточный Памир, который простирается от южных склонов хребта Заалайского хребта на севере до берегов реки Пяндж на юге. Эти горные хребты расположены в среднем на высоте 5300-5600 метров над уровнем моря» [11, с.22].

Для освоения и эффективного использования травостоев этих труднодоступных горных пастбищ необходимо развивать яководство как самостоятельную отрасль производства мясного скота [11, с.73].

Основатель мира и национального единства -Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в Послании Маджлиси Оли подчёркивает: «необходимо принять меры по увеличению внутреннего производства и тем самым постепенно обеспечить основную часть потребительского рынка отечественной продукцией» [23, с. 10].

«В Горно-Бадахшанской автономной области общий доход от животноводческой отрасли в основном приходится на сектор яководства. Например, в Ишкашимском, Шугнанском, Рошткалинском районах на треть, а в Мургабском районе свыше 90 процентов основного источника производства мяса и молока для населения приходится на яков» [18, с.4].

Основатель мира и национального единства - Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в Послании Маджлиси Оли подчёркивает: «необходимо принять меры для развития

промышленных предприятий в сельских и отдаленных районах с использованием технологий, адаптированных к условиям горных регионов» [24, с.10].

Основатель мира и национального единства - Лидер нации, Президент Республики Таджикистан Эмомали Рахмон в Послании Маджлиси Оли подчёркивает: «Министерство сельского хозяйства, Академия сельскохозяйственных наук и органы государственной власти регионов, городов и районов должны уделять серьезное внимание вопросу селекции и улучшения пород скота в целях развития животноводства и обеспечения населения мясом и молочными продуктами» [24, с.12].

Дальнейшее развитие яководства в горных районах Таджикистана имеет важное значение для обеспечения продовольственной безопасности страны [16, с.3; 17, с.4].

Несмотря на высокую финансово-экономическую эффективность и благоприятные условия для развития животноводства в стране, особенно в отрасли яководства, инфекционные и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных наносят значительный экономический ущерб, приводя к сокращению поголовья и снижению его продуктивности [1, с.34; 2, с.5; 10, с.65–68].

С.А. Расулов (2018) отмечает: «основные причины сложившейся ситуации тесно связаны с особенностями климатических условий, географическим расположением, социально-экономическими и демографическими факторами каждого региона, плотностью поголовья скота в зависимости от возможностей сельскохозяйственных угодий, а также с формой собственности и системой ведения животноводства» [22, с.22].

Степень научной разработанности изучаемой проблемы. Среди инфекционных заболеваний яков особое место занимает бруцеллёз, который оказывает существенное негативное влияние на устойчивое развитие яководства в Горно-Бадахшанской автономной области.

В.А.Таранов (1970) отмечает: «Первые сведения о бруцеллезе людей в Таджикистане относятся к 1930 году, а у животных - к 1936–1937 годам. Однако проводить плановые диагностические исследования животных и осуществить меры борьбы стало возможно только с 1949 года» [26, с.6].

В результате инфицирования возникают аборты и выкидыши, рождается слабое и нежизнеспособное потомство, поражаются органы воспроизводства у коров и половые органы племенных быков, что отрицательно влияет на продуктивные качества пород скота и нередко становится причиной вынужденного убоя [6, с.25–27; 7, с.25–29; 8, с.34–35].

В «Руководстве по реализации мер по борьбе с бруцеллезом животных» заболевание описывается следующим образом: «Бруцеллез (*Brucelliosis*) - хроническая инфекционная болезнь, проявляющаяся абортом, задержанием последа, эндометритами, орхитом, эпидидимитом, расстройством воспроизводительной способности, поражением опорно-двигательного аппарата животных. Бруцеллез относится к числу карантинных заболеваний» [1, с.189].

Датский учёный B. Bang, исследователь *Brucella abortus*, писал: «бруцеллез у крупного рогатого скота является основной причиной абортов и экономических потерь на животноводческих фермах» [29, с. 125].

P.Nicoletti отмечает: «Бруцеллез - это в основном заболевание взрослых животных, вызывающее аборты и бесплодие» [32, с. 133-135].

И.Ш. Андамов отметил: «Наибольший процент случаев абортов бруцеллезной этиологии у крупного рогатого скота наблюдается среди телок и телят первого помета, а также в стадах, сформированных овцами 1-й и 2-й беременности» [2, с. 48].

Исследования, проведённые В.А. Тарановым в 1966 году, свидетельствуют: «яки в условиях Горно-Бадахшанская автономная область обладают более высокой восприимчивостью к бруцеллёзу по сравнению с крупным рогатым скотом, а в яководстве заболевание характеризуется высокой степенью распространения и значительными экономическими потерями» [26, с.11].

В.А. Таранов указывает: «среди 743 яков, больных бруцеллёзом, у 257 голов, или примерно у 34 %, наблюдались аборты, а в отдельных стадах данный показатель достигал 45-53 %» [26, с.12].

По мнению исследователь одной из важных особенностей бруцеллёза яков в условиях высокогорья Таджикистана является длительное течение инфекционного процесса и причинение значительного экономического ущерба хозяйствам. Он подчёркивает, что в течение 4-5 лет активного распространения заболевания столь высокий уровень потерь среди других видов сельскохозяйственных животных в республике не наблюдался [26, с.13]. Эти данные подтверждают эпизоотологическое значение бруцеллёза в яководстве горных районов и обосновывают необходимость усиления профилактических и ветеринарно-контрольных мероприятий.

Вышеуказанные факторы являются одной из основных причин замедленного развития отрасли и недостаточного увеличения численности поголовья яков в Республике Таджикистан, в том числе на территории Горно-Бадахшанской автономной области [12, с. 65–68; 6, с. 184; 27, с. 280].

Согласно данным И.Ш. Андамова: «в Горно-Бадахшанская автономная область в результате массовой незаконной миграции животных внутри страны и из Афганистана увеличилась заболеваемость бруцеллёзом среди крупного и мелкого рогатого скота, а также возросло количество очагов бруцеллёза и других заболеваний животных» [2, с.42].

В современных условиях развития сельского хозяйства распространение бруцеллёза наиболее часто наблюдается в мелких частных хозяйствах, поскольку основная часть поголовья крупного рогатого скота содержится именно в таких хозяйствах [20, с.19].

Эпидемиологическая и эпизоотическая ситуация по бруцеллёзу среди людей и животных в Таджикистане в настоящее время остаётся весьма напряжённой [2, с.42; 3, с.5; 14, с.21–26].

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) отмечает: «бруцеллёз является одним из наиболее распространённых зоонозов, передающихся от животных человеку, и большинство случаев заражения связано с употреблением молока и молочных продуктов, не прошедших надлежащую обработку» [25, с.204].

Заболевание у людей M.J. Corbel, характеризует следующим образом: «Бруцеллёз (мальтийская лихорадка, средиземноморская лихорадка, гибралтарская лихорадка, кипрская лихорадка, волнообразная лихорадка, тифомалярийная лихорадка, болезнь Банга) представляет собой инфекционное зоонозное заболевание, вызываемое бактериями рода Brucella, обладающее высокой склонностью к переходу в хроническую форму и поражающее преимущественно опорно-двигательную, нервную и репродуктивную системы» [30, с.4].

Как отмечает W. Gerald: «Бруцеллёз является общим заболеванием человека и животных, вызываемым различными видами Brucella spp. Распространение бруцеллёза от домашних животных к диким и наоборот представляет серьёзную угрозу для общественного здравоохранения» [31, с.347].

В связи с этим основная цель научных исследований, связанных с бруцеллёзом животных, в том числе яков, направлена на совершенствование методов диагностики, профилактики и мер борьбы с данным заболеванием.

Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединённых Наций (ФАО ООН) рекомендует: «Для снижения воздействия на здоровье населения и улучшения продовольственной безопасности контроль бруцеллёза среди сельскохозяйственных животных имеет важное значение» [26, с. 14].

В частности, активно продолжается поиск эффективных средств и методов диагностики и профилактики бруцеллёза среди яков.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) рекамендует: «В районах с высоким уровнем распространенности энзоотий рекомендуется проводить вакцинацию крупного рогатого скота, коз и овец. В районах с низким уровнем распространенности инфекции могут быть также эффективными проведение серологических и других тестов и выбраковка скота» [25, с. 204].

Основной целью настоящего исследования является определение эпизоотической ситуации по бруцеллёзу среди яков спустя несколько десятилетии, а также выявление причин увеличения регистрируемых случаев данного заболевания среди населения в Горно-Бадахшанской автономной области.

К. М. Курбонов отмечает: «Рост частных животноводческих хозяйств, увеличение количества населения, имеющего скот в личных подворьях, преимущественно стойловое содержание животных, ... низкое качество профилактических мероприятий приводит к формированию эпизоотических очагов бруцеллеза и инфицированию людей в них» [13, с.22].

Связь иследования с программами (проектами), научнҷй тематикой. Данное диссертационное исследование выполнено в рамках приоритетных направлений развития аграрной науки, а также обеспечения эпизоотической и эпидемиологической безопасности Республики Таджикистан. Тема исследования соответствует приоритетам государственной политики в сфере ветеринарии и охраны общественного здоровья и направлена на решение актуальных задач, связанных с диагностикой, профилактикой и совершенствованием противобруцеллёзных мероприятий у сельскохозяйственных животных.

При этом научное содержание работы имеет тесную взаимосвязь с государственными отраслевыми программами и планами научно-исследовательских работ научных учреждений республики.

Научно-исследовательская работа проводилась в лаборатории бактериальных и зоонозных заболеваний Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук в рамках плановых исследований учреждения.

Отдельные этапы исследования осуществлялись в соответствии с государственными научными темами, зарегистрированными в установленном порядке

-«Совершенствование эпизоотологического мониторинга, разработка современных методов диагностики бруцеллёза и изучение природных очагов инфекции в Республике Таджикистан» №0102TJ948 (2011–2015 гг.);

-«Комплексная диагностика и совершенствование специфических методов профилактики бруцеллёза животных» №0116TJ00506 (2016–2020 гг.);

-«Изучение эпизоотической и эпидемиологической ситуации и совершенствование методов диагностики и профилактики бруцеллёза сельскохозяйственных животных» №0121TJ1075 (2021–2025 гг.).

В процессе выполнения исследования были использованы результаты многолетних наблюдений, данные эпизоотологического мониторинга, а также современные методы лабораторной диагностики. Данные подходы позволили определить уровень инфицированности и изучить особенности распространения бруцеллёза среди яков в фермерских (дехканских) хозяйствах.

Исследование было направлено на изучение закономерностей распространения бруцеллёза в различных природно-климатических условиях Республики Таджикистан, а полученные результаты имеют важное значение для повышения эффективности ветеринарно-профилактических мероприятий.

Научные результаты, полученные в ходе работы, были дополнены и апробированы в рамках международного сотрудничества, в частности при реализации проекта Международного научно-технического центра № Т-2199 «Изучение эпизоотологической и эпидемиологической ситуации и совершенствование методов диагностики и профилактики бруцеллёза сельскохозяйственных животных» (2016–2018 гг.). Участие в реализации данного проекта способствовало приведению результатов исследования в соответствие с современными международными требованиями.

При подготовке диссертации были учтены действующие нормативно-правовые акты и государственные программы Республики Таджикистан, связанные с развитием животноводства, разведением яков, селекционной работой, ветеринарным обеспечением и укреплением продовольственной безопасности.

Тематика исследования согласуется с основными направлениями государственной политики в области развития яководства и ветеринарной службы страны, предусмотренными следующими постановлениями Правительства Республики Таджикистан:

-Постановление Правительства Республики Таджикистан от 16 марта 1999 года №98 «О мерах по дальнейшему развитию яководства в Таджикистане» [15, с.8];

-Постановление Правительства Республики Таджикистан от 2 ноября 2007 года №542 «О Программе развития яководства на 2008–2015 годы» [14, с.18];

-Постановление Правительства Республики Таджикистан от 27 марта 2018 года №160 «О Комплексной программе развития животноводства в Республике Таджикистан на 2018–2022 годы» [16, с.28];

-Постановление Правительства Республики Таджикистан от 1 марта 2023 года №52 «О Комплексной программе развития животноводства, птицеводства, рыбоводства и пчеловодства в Республике Таджикистан на 2023–2027 годы» [17, с.18].

Выполнение государственных инициатив в области ветеринарии и животноводства направлено на развитие системы ветеринарно-санитарного обеспечения, усиление профилактических мер против инфекционных болезней животных и повышение результативности противоэпизоотических мероприятий, а также укреплению системы биологической безопасности.

Полученные в ходе исследования результаты могут быть использованы при разработке и совершенствовании диагностических, профилактических и эпизоотологических мер контроля бруцеллёза у сельскохозяйственных животных, включая яководство в Республике Таджикистан.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Цель исследования: изучение и оценка эпизоотической и эпидемиологической ситуации с бруцеллезом среди яков в Горно-Бадахшанском автономном районе Республики Таджикистан, анализ особенностей распространения заболевания в высокогорных условиях и обоснование путей совершенствования диагностических, профилактических и противоэпизоотических мер.

Задачи исследования:

1. Изучение особенностей природно-климатических условий Горно-Бадахшанская автономная область, а также определение специфики содержания и разведения яков в данном регионе;

2. Проведение сравнительного анализа эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллёзу среди крупного рогатого скота и населения в Горно-Бадахшанской автономной области и в целом по Республике Таджикистан. Проведение ранней комплексной диагностики с применением серологических, бактериологических, биологических, биохимических методов и ПЦР в яководческих хозяйствах ГБАО;

3. Изучение эффективности противобруцеллёзных вакцин, изготовленных из штаммов 19 и 82 при применении у яков;

4. Разработка комплекса профилактических и противоэпизоотических мероприятий по борьбе с бруцеллёзом яков в ГБАО.

Объект исследования. Объектом исследования является крупный рогатый скот, яки, население, бруцелла и яководческие хозяйства.

Предмет исследования. Настоящее исследование посвящено комплексному изучению эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллёзу среди сельскохозяйственных животных и населения в ГБАО за период 2010–2024 гг. с проведением сравнительного анализа соответствующих показателей на уровне республики.

В ходе исследования осуществлялся систематический мониторинг распространения инфекции среди яков в высокогорных районах, что позволило выявить особенности распространения заболевания, его эпизоотическую динамику, а также основные эпидемиологические факторы риска.

В работе использован комплекс методов, включающий эпизоотологические, клинические, серологические, бактериологические, биологические, биохимические исследования, а также ПЦР. Это позволило объективно оценить уровень инфицированности, повысить достоверность диагностики и создать научную основу для совершенствования профилактических мероприятий.

В целом исследование направлено на разработку научно-обоснованных мер профилактики и борьбы с бруцеллёзом, ориентированных на снижение уровня заболеваемости и совершенствование системы ветеринарно-санитарного контроля в яководстве.

Научная новизна исследования. Следует отметить, что систематическое изучение инфекционных и зоонозных заболеваний, в частности бруцеллёза среди яков в условиях ГБАО с 1968 года до настоящего времени практически не проводилось.

В яководческих хозяйствах республики отсутствовала отлаженная система эпизоотологического мониторинга зоонозных инфекций, а также не были внедрены эффективные методы диагностики и профилактики бруцеллёза с учётом специфики высокогорных условий, что способствовало распространению зоонозных заболеваний, включая бруцеллёз среди населения.

В связи с этим впервые проведено комплексное исследование эпизоотической ситуации по бруцеллёзу яков в различных географических и климатических зонах высокогорного Памира, в особенности в Мургабском районе ГБАО за период 2013–2022 гг.

В ходе исследования был применён комплекс серологических методов диагностики (РАБ, РА, РСК, ИФА и РНГА), а также бактериологических исследований (бактериоскопический, биологический и биохимический методы), использование которых позволило выявить возбудителя заболевания с определением его биоваров. Кроме того, с учётом эпизоотологических особенностей были установлены с высокой степенью достоверности возможные случаи межвидовой передачи возбудителя от одного вида животных к другому.

Полученные положительные результаты бактериологических исследований были дополнительно подтверждены с использованием метода ПЦР, что обеспечило высокую точность в определении таксономической принадлежности возбудителя.

Результаты сравнительной оценки эффективности противобруцеллёзных вакцин, полученных из штаммов 19 и 82, создали научную основу для совершенствования профилактических мероприятий и выбора оптимальных схем вакцинации в яководстве.

Теоретическая и научно-практическая значимость исследования. Теоретическую основу диссертационной работы составляет комплексное изучение эпизоотической и эпидемиологической ситуации по бруцеллёзу среди сельскохозяйственных животных и населения Республики Таджикистан с проведением сравнительного анализа показателей по Горно-Бадахшанской автономной области. Существенную часть исследования составляют клинические, эпизоотологические, серологические (РБП, РА, РСК, ИФА, КР), бактериологические, биологические методы, а также ПЦР, проведённые при изучении бруцеллёза яков в период 2013–2022 гг.

Методологическую основу исследования составляют эпизоотологические, бактериологические, серологические и иммунологические методы, применяемые в соответствии с общепринятыми стандартами и методиками, утверждёнными в ВОЗЖ.

Практическая значимость выполненного исследования подтверждается внедрением отдельных результатов работы в ветеринарную практику, учебно-методическую деятельность и научное обеспечение противобруцеллёзных мероприятий в Республике Таджикистан.

По результатам проведённых исследований были подготовлены и внедрены следующие нормативно-правовые документы:

-рекомендации по применению вакцины штамма 82 при проведении профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий против бруцеллёза крупного рогатого скота, утверждённые Службой государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан (27 июня 2013 г.);

-руководство, посвящённое вопросам изучения эпизоотологических особенностей бруцеллёзной инфекции, рассмотренное и одобренное Научно-техническим советом Службой государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан (13 февраля 2015 г.);

-методическое пособие по бактериологической диагностике бруцеллёза животных, утверждённое Комитетом по безопасности пищевых продуктов при Правительстве Республики Таджикистан (6 мая 2024 г.);

Результаты проведённых исследований используются при подготовке учебно-методических материалов и могут применяться в образовательном процессе ветеринарных и биологических факультетов высших учебных заведений Республики Таджикистан при обучении бакалавров, магистрантов и докторантов.

Положения, выносимые на защиту:

- на основе анализа статистических данных установлено эпизоотическая и эпидеми-ологическая ситуации, особенности распространения бруцеллёза среди крупного рогатого скота и населения ГБАО и уровень превышавший показатель заболеваемости в данном регионе и республике, а также определена значимая роль природных и хозяйственно-организационных факторов в поддержании и сохранении очагов инфекции;
- впервые в условиях хозяйств по разведению яков Мургабского района с использованием комплексного серологического, бактериологического и иммунологического подходов установлено фактическое состояние бруцеллёза у яков, а также научно обоснована доказана диагностическая значимость комплексного применения РБП, РА, РСК, ИФА, КР, бактериологических методов и ПЦР для выявления и подтверждения заболевания;

-изучена эффективность противобруцеллёзных вакцин из штаммов 19 и 82 среди яков, научно доказано преимущество применения вакцины штамма 19 с точки зрения повышения эффективности профилактики, ограничения распространения инфекции и совершенствования оздоровительных мероприятий в условиях высокогорных регионов Таджикистана.

Степень достоверности результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается значительным объёмом статистических и экспериментальных данных, характеризующих эпизоотическую ситуацию по бруцеллёзу среди яков. На обширном экспериментальном материале изучена эффективность противобруцеллезных вакцин, применяемых для профилактики данного заболевания у яков. Высокая степень достоверности обеспечена достаточным объёмом статистических и экспериментальных данных, значительным количеством проведённых исследований, а также

публикацией результатов в рецензируемых научных изданиях. На основе анализа полученных материалов, результатов экспериментальных исследований и обобщения научных данных подготовлены выводы и практические рекомендации по совершенствованию противобруцеллёзных мероприятий.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Научная область исследования соответствует пунктам 3.7 - эпизоотический процесс, общие и частные вопросы эпизоотологии инфекционных болезней животных. Новые инфекции животных, болезни, общие для человека и животных. Эпизоотологический метод исследования, аналитическая эпизоотология и 3.8 эпизоотологический мониторинг и надзор. Природная очаговость инфекционных болезней животных, трансмиссивные инфекции животных различной этиологии. Способы и средства борьбы с переносчиками инфекционных болезней. Принципы противоэпизоотической и профилактической работы. Общие и специальные мероприятия по борьбе, профилактике и ликвидации инфекционных болезней животных. Государственные и международные аспекты эпизоотологии «Номенклатуры научных специальностей» Высшей аттестационной комиссии при Президенте Республики Таджикистан, по специальности 4.3.2. Ветеринарная микробиология (вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией, иммунология.

Личный вклад соискателя учёной степени в исследования. Автором самостоятельно определены цель, задачи и основные направления исследования, выполнен анализ научной литературы по рассматриваемой проблеме, проведены сбор, систематизация и научная оценка полученных материалов. Исследования по теме диссертации выполнялись при непосредственном участии автора. В ходе работы проводились эпизоотологические обследования хозяйств, изучение особенностей распространения бруцеллёза среди яков, отбор материалов для лабораторных исследований и анализ результатов диагностических исследований. Автор участвовал в проведении серологических, бактериологических и аллергических исследований, а также в обработке и интерпретации полученных данных. Исследования были выполнены на базе Ветеринарно-диагностического центра Мургабского района Горно-Бадахшанской автономной области, Национального диагностического центра продовольственной безопасности Комитета продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан, а также в лаборатории бактериальных и зоонозных заболеваний Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук. Полученные результаты обобщены автором самостоятельно и использованы при подготовке основных положений, выводов и практических рекомендаций диссертационной работы. Исследования по специфической профилактике бруцеллёза у яков с применением вакцин из штаммов 82 и 19 проводились совместно с представителями Комитета продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан и сотрудниками профильных ветеринарных учреждений.

Апробатция и реализатсия результатов диссертации.

Основные научные положения диссертационного исследования, полученные результаты и разработанные практические рекомендации были обсуждены на заседаниях Учёного совета Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук в течение 2013–2024 годов. Материалы исследования апробированы в ходе международных, республиканских и региональных научно-практических конференций, специализированных семинаров и рабочих совещаний, посвящённых актуальным вопросам ветеринарной науки, эпизоотологического мониторинга, диагностики инфекционных болезней животных и вопросам обеспечения биологической и продовольственной безопасности.

Отдельные результаты диссертационной работы были представлены и обсуждены на научно-практическом семинаре по вопросам зоонозных заболеваний (Ишкашимский район Горно-Бадахшанской автономной области, 2013 г.), международной конференции по профилактике трансграничных инфекций животных (Душанбе, 2014 г.), а также на ряде научных и производственных мероприятий, проводившихся в Республике Таджикистан в 2014–2020 годах.

Материалы, полученные в ходе выполненного исследования, были представлены и рассмотрены на научных форумах молодых исследователей Института ветеринарной медицины, а также на районных и региональных научно-практических мероприятиях, посвящённых совершенствованию методов выявления, профилактики и сдерживания инфекционной патологии у сельскохозяйственных животных.

Материалы исследования использовались при подготовке научных сообщений, информационно-аналитических материалов и практических рекомендаций, связанных с изучением эпизоотической ситуации по бруцеллёзу и совершенствованием противоэпизоотических мероприятий в высокогорных районах Республики Таджикистан.

Публикации по теме диссертации. Основные положения и результаты диссертационной работы нашли отражение в 12 научных трудах автора. В их числе 8 статей опубликованы в научных рецензируемых журналах, входящих в перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Президенте Республики Таджикистан. Основные результаты исследования представлены в научных журналах аграрного и ветеринарного профиля. По итогам проведённого исследования были разработаны и официально утверждены две методических пособия, отражающие современные подходы к диагностике бруцеллёза сельскохозяйственных животных, мерам его профилактики и предотвращению дальнейшего распространения инфекции.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа изложена на 176 страницах компьютерного текста и структурно включает введение, аналитический обзор литературы, характеристику материалов и методов исследования, результаты проведённых исследований, обсуждение полученных данных, заключение, практические рекомендации, перечень использованных источников и приложения. Иллюстративный материал представлен 12 таблицами, 14 диаграммами и 13 рисунками. Список литературы включает 163 источника, из которых 34 источника представляют собой информацию от таджикских исследователей, 73 источника — информацию от исследователей из ближнего зарубежья на русском языке, и 56 источников — информацию от исследователей из дальнего зарубежья на английском языке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы и методы исследования. Исследования по теме диссертационной работы проводились в 2013–2024 годах на базе лаборатории бактериальных и зоонозных заболеваний Института ветеринарной медицины Таджикской академии сельскохозяйственных наук, а также в подразделениях Национального диагностического центра продовольственной безопасности Комитета продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан. Отдельные этапы работы выполнялись в хозяйствах, занимающихся разведением яков в районах Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан.

Работа осуществлялась в рамках государственной научно-исследовательской темы №0121TJ1076, связанной с изучением эпизоотической ситуации, особенностей распространения и совершенствованием диагностики бруцеллёза у яков в условиях высокогорных территорий.

В процессе исследований использовались общепринятые эпизоотологические, серологические, бактериологические и статистические методы исследования, применяемые в ветеринарной практике и научных исследованиях.

Полученные материалы послужили основой для оценки распространения бруцеллёза среди яков и разработки предложений по совершенствованию профилактических и противоэпизоотических мероприятий в условиях высокогорных районов Республики Таджикистан. В ходе работы применялись клинико-эпизоотологические, серологические, бактериологические, биохимические, молекулярные и иммунологические методы исследования согласно требованиям международных стандартов (OIE Terrestrial Manual, 2022) и национальных нормативных документов Службы государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан.

Выбор методов был обоснован их чувствительностью, специфичностью и доступностью в условиях Таджикистана: серологические методы использовались для массового скрининга, тогда как бактериологические и молекулярные - для точного подтверждения диагноза. Для решения отдельных задач использованы методические руководства «Методология эпизоотологических исследований» (Бакулов И.А., 1975) [4, с.75] и «Руководство по общей эпизоотологии» (Бакулов И.А., Третьяков А.Д., 1979) [5, с. 286]. Все исследования проводились в трёхкратной повторности с целью обеспечения воспроизводимости и достоверности результатов.

Эпизоотические особенности в хозяйствах ГБАО изучались на основе длительных наблюдений (ежегодный мониторинг), а также анализа статистических данных отчётности Республиканского противоэпизоотического центра и органов санитарно-эпидемиологического надзора. Информация собиралась из официальных отчётов за 2013–2024 гг., а также в ходе полевых исследований.

На первом этапе работы осуществлялись сбор, систематизация и лабораторное исследование биологического материала, полученного от яков, содержавшихся в частных и коллективных хозяйствах населённых пунктов Мургаб, Аличур, Бердыбаев, Кызыл-Рабат, Каракуль, Рангкуль и других высокогорных районов Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан.

В процессе исследования изучены 3127 проб сыворотки крови, 1258 проб молока, 3 образца абортированного материала и 15 проб внутренних органов, включая печень, селезёнку и лимфатические узлы. Исследуемый материал был получен от вынужденно убитых самок яков, у которых ранее отмечались положительные результаты серологических исследований на бруцеллёз.

С целью дополнительной оценки диагностических показателей исследованы ещё 88 проб молока. Для изучения профилактической эффективности вакцинных штаммов 19 и 82 были отобраны 40 клинически здоровых животных.

Отбор, хранение и транспортировка исследуемого материала проводились с соблюдением ветеринарно-санитарных требований и правил асептики. Доставка образцов в лабораторию осуществлялась при контролируемом температурном режиме.

В ходе работы применялись серологические, бактериологические и эпизоотологические методы исследования, используемые при диагностике бруцеллёза сельскохозяйственных животных. Проведение исследований осуществлялось в соответствии с действующими ветеринарными требованиями и методическими рекомендациями, применяемыми в ветеринарной практике Республики Таджикистан.

Для оценки эпизоотической ситуации и выделения возбудителя бруцеллёза у яков применялись следующие методы: РБП, РА, РСК, ИФА, КР, бактериологические методы (микроскопия, посев, биологическая проба и биохимическая идентификация), а также ПЦР.

Для проведения диагностических исследований использовались антигены производства ТОО «Антиген» (Казахстан) и биокомбината «Щёлково» (Российская Федерация). Каждое исследование проводилось с использованием положительных сывороток инфицированных животных и отрицательных сывороток здоровых животных. Все исследования выполнялись в соответствии с требованиями OIE Terrestrial Manual и действующего ветеринарного законодательства Республики Таджикистан.

Статистическая обработка данных. Обработка количественных данных проводилась с использованием статистических программ SPSS (версия 26) и Microsoft Excel. Применялись следующие методы статистического анализа: критерий χ^2 для сравнения распределений, t-критерий Стьюдента для сравнения средних значений, логистическая регрессия для оценки факторов риска (уровень значимости $p < 0,05$), а также рассчитывались доверительные интервалы (95%).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

По физико-географическим характеристикам Республика Таджикистан относится к горным системам Тянь-Шаня, Гиссаро-Алая и Памира. Наличие такого горного рельефа создаёт благоприятные условия для развития различных отраслей сельского хозяйства, особенно животноводства. Природно-климатические условия страны считаются подходящими для широкого использования горных пастбищ и организации животноводческих хозяйств. Территория республики, в зависимости от природно-климатических особенностей, подразделяется на несколько географических районов, к которым относятся Юго-Западный Таджикистан, Северный Таджикистан, Каратегин и Дарваз, Гиссарская долина, а также Горно-Бадахшанская автономная область.

Такая классификация основана прежде всего на особенностях рельефа, высотной поясности и климатических условий. Около 93 % территории страны составляют горные районы, что имеет важное значение для развития высокогорного животноводства. Наличие обширных природных пастбищ и климатическая адаптированность территории к разведению высокогорных видов животных, как яков, создают благоприятную основу для дальнейшего развития животноводческой отрасли.

Вся территория ГБАО занята Памирскими горами, известными как «Крыша мира». Для данной территории характерен резко континентальный высокогорный климат, при котором зимние температуры могут понижаться до –50°С. Основу сельского хозяйства Памира составляет животноводство, включающее яководство, овцеводство и козоводство.

В мире насчитывается более 15 млн. г. яков, основные места их размножения находятся в Китайской Народной Республике, Монголии, Афганистане, Российской Федерации (Северная Осетия, Кабардино-Балкария, Тува и Бурятия), Кыргызстане и Таджикистане.

В Республике Таджикистан яководство, особенно в условиях Горно-Бадахшанская автономная область, считается одним из важных направлений развития высокогорного животноводства. Яки приспособлены к суровым высокогорным условиям, низким температурам и дефициту кислорода, сохраняя жизнеспособность и продуктивность даже на высоте более 2000–2500 метров над уровнем моря. Согласно данным, площадь высокогорных и малопродуктивных пастбищ в Горно-Бадахшанская автономная область, а также в Айнинском, Горном Мастче и Лахшском районах составляет более 1,2 млн гектаров. Такой значительный пастбищный фонд создаёт широкие возможности для содержания, увеличения поголовья и дальнейшего развития яководства. Продуктивность данных пастбищ в среднем составляет 2,8 ц/га сухой массы, при этом на 40 % указанной территории возможно содержание и разведение 50–55 тысяч голов яков [17, с. 18]. Согласно статистическим данным, численность КРС в республике увеличилась с 1896894 голов в 2010 году до 2814011 голов в 2024 году, что составляет рост на 917117 голов или 48%.

За этот же период поголовье яков увеличилось с 21542 до 26844 голов, что соответствует росту примерно на 7002 головы или 32,5%. рост поголовья КРС в ГБАО свидетельствует о том, что численность животных увеличилась с 103590 голов в 2010 году до 111207 голов в 2024 году, что составляет прирост на 7617 голов или 7,4%. Сравнительные статистические данные по поголовью крупного рогатого скота и яков в республике и ГБАО представлены в таблице 1.

Таблица 1. - Поголовье крупного рогатого скота и яков в ГБАО

Годы	Общее поголовье КРС в республике	В том числе поголовье КРС в ГБАО	Общее поголовье яков в республике	В том числе поголовье яков в ГБАО
2010	1896894	103590	21542	19997
2011	2010830	105000	23367	19880
2012	2043725	106300	23144	20498
2013	2099075	109500	25489	22785
2014	2128179	110900	26130	23519
2015	2209171	114525	26179	23403
2016	2278072	117200	26660	23836
2017	2317294	118300	26616	23861
2018	2327531	105410	26872	24203
2019	2358301	95847	27340	24525
2020	2391466	100028	27366	24732
2021	2424535	103218	26124	23471
2022	2553858	105546	26786	24124
2023	2685966	106819	27358	24512
2024	2814011	111207	28544	25579
Всего	**917117**	**7617**	**7002**	**5582**
%	>48,3	>7,4	>32,5	>27,9

Согласно данным, представленным в таблице 1, наибольшая часть поголовья яков Республики Таджикистан сосредоточена в Горно-Бадахшанской автономной области. Из общего количества животных, зарегистрированных в республике, 25 579 голов содержатся в хозяйствах ГБАО, что составляет 89,61% от общего поголовья. Это указывает на важную роль региона в развитии яководства страны.

Анализ показателей за исследуемый период свидетельствует о постепенном увеличении численности яков в области. В 2010 году поголовье составляло 19997 голов, тогда как к 2024 году данный показатель достиг 25579 голов. За анализируемый период поголовье увеличилось на 5582 головы, что составляет 27,9%. Проведённый анализ свидетельствует о сохранении тенденции к росту численности крупного рогатого скота и яков в последние годы.

Так, в ГБАО количество крупного рогатого скота возросло с 103218 голов в 2021 году до 105546 голов в 2022 году. Прирост составил 2328 голов, или 2,2%. Численность яков за тот же период увеличилась с 23471 до 24124 голов, то есть на 653 головы или около 2,7%. При этом темпы увеличения поголовья в районах области были неодинаковыми. Вероятно, такие различия обусловлены природно-климатическими особенностями территорий, состоянием пастбищ, уровнем обеспеченности кормами, а также спецификой организации животноводства в отдельных хозяйствах.

Сравнительное изучение эпизоотической ситуации по бруцеллёзу крупного рогатого скота в республике и ГБАО

По официальным данным Комитет продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан и Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан, в течение 2010–2024 годов в стране наблюдалось устойчивое увеличение численности крупного рогатого скота. В начале рассматриваемого периода общее поголовье составляло 1896894 головы, тогда как к 2024 году данный показатель достиг 2 814011 голов. Таким образом, за годы наблюдения отмечено увеличение численности животных на 917117 голов. В Горно-Бадахшанской автономной области рост поголовья происходил менее интенсивно. Численность крупного рогатого скота за указанный период увеличилась со 103590 до 111207 голов. Полученные данные свидетельствуют о сравнительно умеренных темпах развития животноводства в высокогорных районах республики. Анализ результатов диагностических исследований показал, что уровень охвата животных серологическим обследованием на бруцеллёз в республике оставался недостаточным. В различные годы исследованиями охватывалось от 10,17 до 17,38% общего поголовья крупного рогатого скота. В Горно-Бадахшанской автономной области данный показатель был несколько выше и находился в пределах 11,19–26,68%. Несмотря на относительно более высокий уровень обследования животных в условиях ГБАО, объём диагностических исследований также нельзя считать полностью достаточным для объективной оценки эпизоотической ситуации по бруцеллёзу. Увеличение численности сельскохозяйственных животных указывает на развитие отрасли животноводства, однако одновременно создаёт дополнительные сложности при организации эпизоотологического контроля и проведении профилактических мероприятий, особенно в отдалённых высокогорных районах. Одним из факторов, определяющих достоверность оценки распространения бруцеллёзной инфекции, является степень охвата животных диагностическими исследованиями. Результаты проведённого анализа представлены в таблице 2 и на диаграммах 1–3.

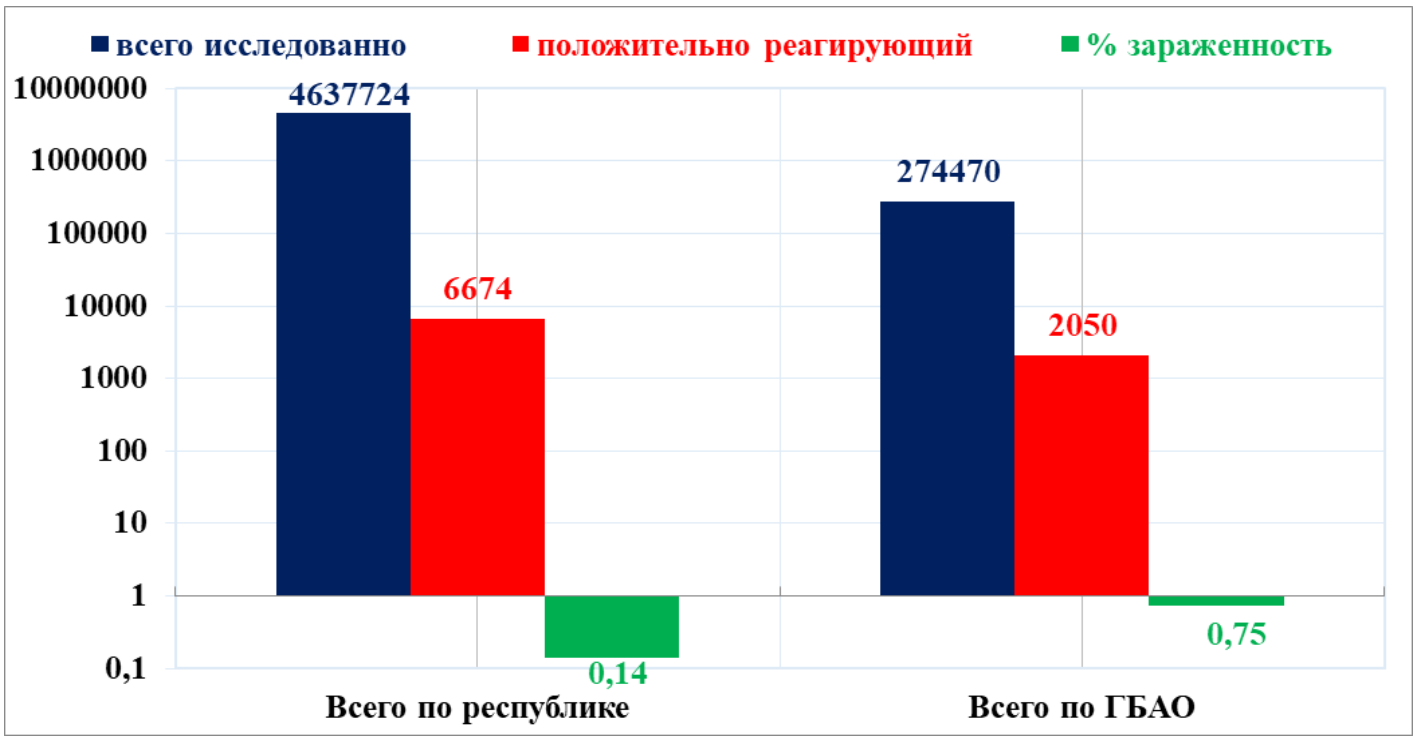


Диаграмма 1. - Результаты суммарного показателя бруцеллёза животных в ГБАО и республике (2010–2024 гг.)

Согласно результатам, представленным на диаграмме 1, в течение анализируемого периода в Республике Таджикистан диагностическим исследованиям на бруцеллёз подвергнуто 4637724 головы крупного рогатого скота. По итогам проведённых исследований положительные результаты зарегистрированы у 6674 животных.

Средний уровень выявленной инфицированности составил 0,14%. В Горно-Бадахшанской автономной области объём диагностических исследований составил 374470 голов крупного рогатого скота. Положительные результаты серологических исследований выявлены у 2050 животных, что соответствует уровню инфицированности 0,75%. Полученные данные указывают на более высокое

распространение бруцеллёзной инфекции в условиях высокогорных районов по сравнению со среднереспубликанскими показателями. Проведённый анализ показал, что в 2010 году в республике обследовано 329804 головы крупного рогатого скота, что составляло 17,39% общего поголовья. Среди исследованных животных положительные результаты зарегистрированы у 470 голов. В 2011 году количество обследованных животных снизилось до 315687 голов, при этом число положительно реагирующих животных составило 427 голов. В 2012 году диагностическим исследованиям подвергнуто 279307 животных, из которых инфицированность установлена у 288 голов. В 2013 году обследованию подверглись 321960 голов крупного рогатого скота. По результатам серологических исследований положительные реакции выявлены у 439 животных. Полученные результаты свидетельствуют о сохранении циркуляции бруцеллёзной инфекции среди сельскохозяйственных животных на фоне недостаточного уровня охвата диагностическими исследованиями.

Отмеченные различия показателей по отдельным годам, вероятно, обусловлены различиями в объёмах профилактических мероприятий, уровнем охвата лабораторным контролем животных, а также особенностями организации работы ветеринарной службы в разных регионах страны. В 2014–2016 годах в Республике Таджикистан отмечался сравнительно высокий уровень выявления бруцеллёзной инфекции среди крупного рогатого скота. В указанный период диагностическими исследованиями охватывалось от 14,71 до 15,57% общего поголовья животных.

Количество обследованного скота находилось в пределах 331407–342514 голов, а число положительно реагирующих животных составляло от 773 до 801 головы. Начиная с 2017 года прослеживалось постепенное снижение уровня выявляемости инфекции. В 2018 году серологическим исследованиям подвергнуто 314040 голов крупного рогатого скота, при этом положительные результаты установлены у 313 животных. В 2019 году обследовано 259751 животное, среди которых положительные реакции зарегистрированы у 355 голов. К 2024 году объём диагностических исследований снизился до 286403 голов, а показатель инфицированности уменьшился до 0,05%. В этот период положительные результаты выявлены у 166 животных.

В Горно-Бадахшанской автономной области в 2010 году обследованию подвергнуто 27 638 голов крупного рогатого скота, что составляло 26,68% общего поголовья региона. Положительные результаты зарегистрированы у 30 животных. В 2011–2012 годах объём серологических исследований в регионе снизился и находился в пределах 17880–20 418 голов. При этом уровень выявляемости бруцеллёза оставался относительно низким. В 2013 году исследования проведены у 30286 животных, среди которых выявлено 42 положительных случая. С 2014 года в Горно-Бадахшанской автономной области отмечалось увеличение числа инфицированных животных. В 2014 году положительные результаты зарегистрированы у 256 голов крупного рогатого скота, в 2015 году — у 170 голов, а в 2016 году — у 238 животных.

Наиболее неблагоприятная эпизоотическая ситуация наблюдалась в 2019 году. В указанный период обследованию подвергнуто 11174 головы скота, из которых у 184 животных подтверждены положительные результаты серологических исследований. Полученные результаты свидетельствуют о сохранении циркуляции бруцеллёзной инфекции среди крупного рогатого скота в отдельных районах Горно-Бадахшанской автономной области, что указывает на необходимость дальнейшего совершенствования диагностических и профилактических мероприятий. В 2020–2021 годах показатели оставались на высоком уровне - 1,40% и 1,59% соответственно при обследовании 15375 и 12311 голов. К 2024 году уровень заражённости снизился до 0,49% (62 положительных случая из 12452 обследованных животных, что составляет 11,20% охвата). Тем не менее, до 2013 года уровень заболеваемости в ГБАО и в целом по республике был сопоставим (0,04–0,13%). С 2014 года в ГБАО отмечается устойчивый рост заболеваемости, достигший максимального уровня в 2019 году (1,65%), тогда как в республике наивысший уровень составил 0,23% в 2014–2016 годах. Даже при снижении заболеваемости к 2024 году уровень инфицированности в ГБАО (0,49%) оставался в 9,8 раза выше среднереспубликанского показателя (0,05%).

Результаты изучения эпизоотической ситуации по бруцеллёзу среди крупного рогатого скота в Республике Таджикистан и Горно-Бадахшанской автономной области за 2010–2024 годы представлены в таблице 2.

Таблица 2. — Эпизоотическая ситуация по бруцеллёзу КРС за 2010–2024 гг.

Годы	В республике				В ГБАО			
	Всего исследовано	Процент исследованных животных от общего поголовья (%)	Получено положительных результатов	Процент инфицированности (%)	Всего исследовано	Процент исследованных животных от общего поголовья (%)	Получено положительных результатов	Процент инфицированности (%)
2010	329804	17,39	470	0,14	27638	26,68	30	0,10
2011	315687	15,70	427	0,13	17880	17,03	9	0,05
2012	279307	13,67	288	0,10	20418	19,21	9	0,04
2013	321960	15,34	439	0,13	30286	27,66	42	0,13
2014	331407	15,57	781	0,23	25271	22,79	256	1,01
2015	342514	15,50	801	0,23	20833	18,19	170	0,81
2016	335092	14,71	773	0,23	23601	20,14	238	1,01
2017	340404	14,69	611	0,18	18314	15,48	224	1,22
2018	314040	13,49	313	0,10	13289	12,61	111	0,84
2019	259751	11,01	355	0,14	11174	11,66	184	1,65
2020	303111	12,67	335	0,11	15375	15,37	216	1,40
2021	291572	12,03	340	0,12	12311	11,93	196	1,59
2022	293120	11,48	309	0,10	14587	13,82	133	0,91
2023	293552	10,93	266	0,09	11041	10,34	170	1,53
2024	286403	10,18	166	0,05	12452	11,20	62	0,49

Как видно из результатов таблицы 2, в отдельные годы, в частности в 2010 и 2013 гг., уровень охвата диагностическими исследованиями крупного рогатого скота в ГБАО достигал 26,68% от общего поголовья, тогда как в целом по республике данный показатель не превышал 17,39%. Это указывает на более высокий объём проводимых противоэпизоотических мероприятий в регионе. Эпизоотический и эпидемиологический контроль за зоонозными инфекциями, в том числе бруцеллёзом, имеет важное значение для охраны здоровья населения и обеспечения продовольственной безопасности. Одним из основных элементов профилактики является вакцинация сельскохозяйственных животных, включая крупный рогатый скот. Однако, несмотря на наличие утверждённых профилактических мероприятий, их выполнение в ряде регионов страны, особенно в ГБАО, остаётся недостаточным.

Динамика охвата вакцинацией против бруцеллёза среди крупного рогатого скота в республике и ГБАО представлена на диаграмме 2.

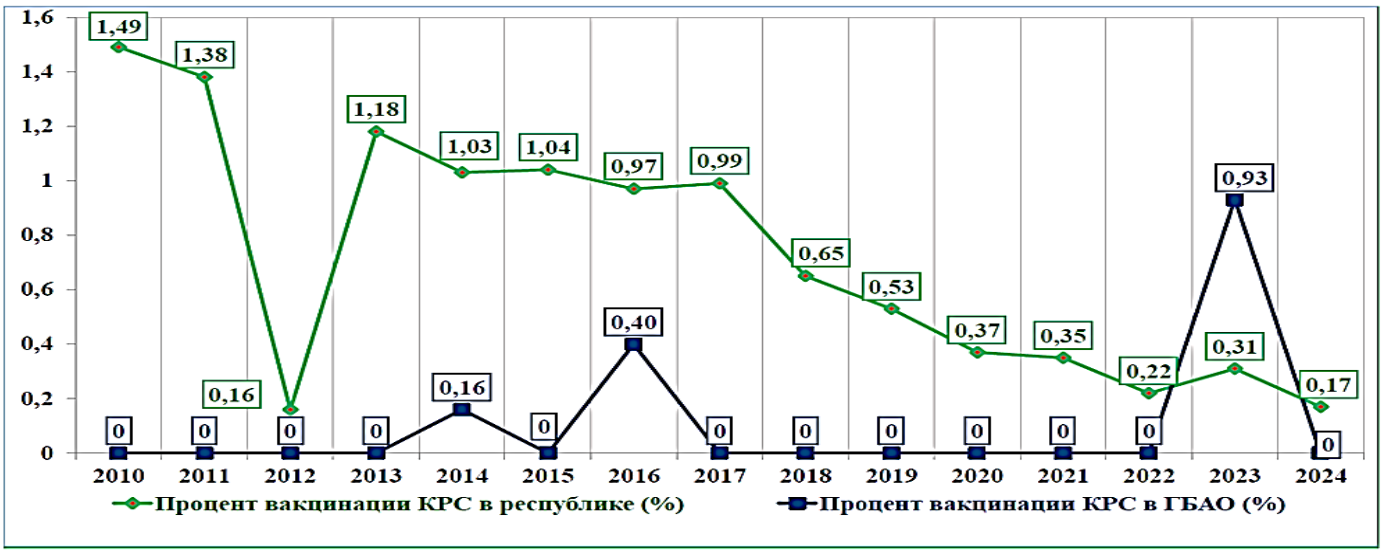


Диаграмма 2. – Динамика охвата вакцинации КРС против бруцеллёза в ГБАО и республике за период 2010–2024 гг.

Согласно результатам диаграммы 2, анализ данных за 15 лет (2010–2024 гг.) показал, что уровень охвата вакцинацией крупного рогатого скота против бруцеллёза в Республике Таджикистан сохранялся на низком уровне. По имеющимся статистическим данным, показатели вакцинации в стране варьировали от 1,49% до минимальных значений 0,17%. Такие уровни охвата считаются недостаточными для формирования устойчивой иммунной защиты животноводства и профилактики распространения заболевания среди населения. В Горно-Бадахшанской автономной области уровень плановой вакцинации на протяжении всего периода практически равнялся нулю (0%), за исключением отдельных лет (2014, 2016 и 2023 гг.), когда было охвачено лишь минимальное количество животных. Это свидетельствует о том, что в регионе систематические профилактические мероприятия не проводились, а ветеринарная политика в сфере борьбы с бруцеллёзом не была должным образом организована и реализована. Уровень охвата вакцинацией в 2011 году снизился до 1,38%, а в 2012 году достиг минимального значения - 0,16%. В 2013 году наблюдался временный рост до 1,18%, однако в период 2014–2017 годов общий республиканский показатель колебался в пределах 1,03–0,99%. Одновременно в ГБАО в 2014 году данный показатель составлял 0,16%, к 2016 году он увеличился до 0,40%, а в 2023 году был зафиксирован наивысший уровень охвата, достигший 0,93%.

В целом по республике в 2018–2022 гг. наблюдалось снижение объёмов вакцинации, при этом показатели охвата варьировали от 0,65 до 0,22%. В 2023 году зарегистрировано некоторое увеличение уровня вакцинации до 0,31%, однако уже в 2024 году данный показатель сократился до 0,17%. Следует отметить, что на территории ГБАО в 2024 году вакцинация животных против бруцеллёза не осуществлялась. Анализ плановых показателей за 2010–2024 гг. показал, что в ГБАО уровень вакцинации сохранялся на низком уровне — от 0,00 до 0,93%, без выраженной тенденции к увеличению. Полученные данные указывают на недостаточное внимание к вопросам профилактики и борьбы с бруцеллёзом в системе ветеринарных мероприятий региона.

Отсутствие согласованности между фактическими и плановыми показателями, а также недостаточный уровень координации и взаимодействия между ответственными структурами указывает на наличие системных проблем в организации профилактических мероприятий, включая вакцинацию. Недостаточный уровень координации противоэпизоотических мероприятий, а также ограниченные финансовые и кадровые возможности ветеринарной службы относятся к числу основных факторов, оказывающих влияние на низкий охват животных вакцинацией как в целом по Республике Таджикистан, так и в условиях Горно-Бадахшанской автономной области.

Сравнительное изучение эпидемиологической ситуации по бруцеллёзу среди населения в республике и в ГБАО

Согласно официальным данным Государственной санитарно-эпидемиологической службы Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан, на территории страны зарегистрировано 12070 случаев бруцеллёза. Из них 2015 случаев (или 16,7%) приходятся на детей и подростков в возрасте до 17 лет. Данный показатель свидетельствует о высокой уязвимости данной возрастной группы и подчёркивает необходимость приоритетного усиления профилактических мероприятий в государственных и региональных программах. Обобщённые результаты уровня заболеваемости бруцеллёзом среди населения и детей до 17 лет представлены на диаграмме 3.

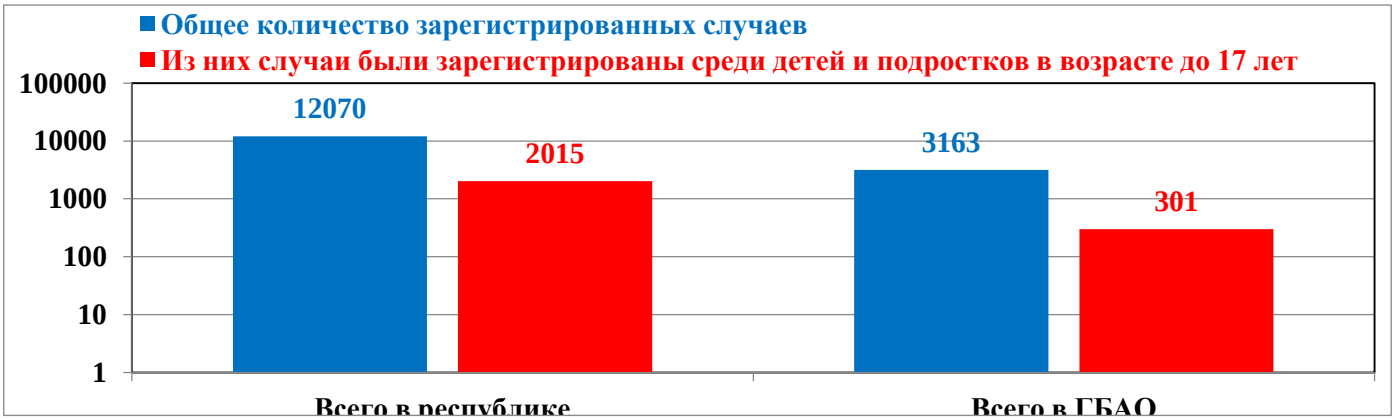


Диаграмма 3. - Результаты комплекса индекса бруцеллёза, численность населения и детей в возрасте до 17 лет в ГБАО и республике (2010–2024 гг.)

Как следует из результатов диаграммы 3, в Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) за указанный период было зарегистрировано 3163 случая заболевания, из которых 301 случай (примерно 9,5%) приходится на детей и подростков в возрасте до 17 лет.

Несмотря на то, что численность населения ГБАО значительно меньше по сравнению с другими регионами республики, его доля составляет более одной четверти (26,2%) от общего числа зарегистрированных случаев по стране, что свидетельствует о сохранении высокого уровня эпидемиологической напряжённости в регионе.

Анализ многолетней динамики заболеваемости бруцеллёзом среди населения в сравнении между республикой и ГБАО в 2010–2024 гг. отражает значительные колебания показателей с различной степенью выраженности эпидемиологической ситуации в разные годы. На уровне республики наибольшее число зарегистрированных случаев отмечалось в 2010 году и составило 1058 случаев. В последующие годы наблюдается общая тенденция к снижению, хотя и с незначительными годичными колебаниями. Результаты эпидемиологической ситуации по бруцеллёзу среди населения в республике и ГБАО представлены в таблице 3.

Таблица 3. - Эпидемиологическая ситуация по бруцеллёзу среди населения в ГБАО и республике за 2010-2024 гг.

Годы	Всего случаев в республике	В том числе среди детей и подростков до 17 лет в республике	Всего случаев в ГБАО	В том числе среди детей и подростков до 17 лет в ГБАО
2010	1058	163	64	8
2011	991	150	128	18
2012	841	96	130	5
2013	644	111	262	7
2014	947	86	368	6
2015	849	143	276	15
2016	928	157	317	26
2017	1073	182	479	55
2018	882	131	215	26
2019	805	155	226	28
2020	791	67	102	11
2021	616	114	173	23
2022	516	129	171	27
2023	571	161	115	19
2024	558	170	149	27

Согласно данным, представленным в таблице 3, наименьшие показатели заболеваемости были зафиксированы в период 2022–2024 годов, когда число зарегистрированных случаев не превышало 571, а в 2024 году снизилось до 558. При этом заболеваемость среди детей и подростков по республике демонстрировала значительные колебания: минимальное значение составило 67 случаев в 2020 году, тогда как максимальный уровень был отмечен в 2017 году и достиг 182 случаев. После 2020 года отмечается тенденция к росту, достигшая 170 случаев в 2024 году. Динамика заболеваемости в Горно-Бадахшанской автономной области характеризуется более резкими колебаниями: от 64 случаев в 2010 году до 479 случаев в 2017 году. В последующие годы наблюдается относительное снижение и стабилизация показателей на уровне 102–226 случаев. В 2024 году число случаев заболевания достигло 149, что свидетельствует о постепенном улучшении эпидемиологической ситуации. Показатели заболеваемости среди детей и подростков в ГБАО характеризовались неравномерной динамикой по годам.

Наименьшее количество случаев зарегистрировано в 2012 и 2014 годах - по (5-6 случаев), тогда как максимальный показатель отмечен в 2017 году и составил 55 случаев. В последующие годы наблюдалось снижение уровня заболеваемости, однако в 2022 и 2024 годах число зарегистрированных случаев среди детей и подростков до 17 лет вновь достигло 27 случаев. Сохраняющаяся регистрация случаев заболевания указывает на продолжающуюся циркуляцию инфекции в регионе и обусловливает необходимость дальнейшего совершенствования

профилактических мероприятий, особенно среди детей и подростков, участвующих в уходе за сельскохозяйственными животными.

По данным С.А.Расулова, «...в отдельные годы количество людей, заболевших бруцеллёзом, превышало аналогичные показатели среди животных» [121, с. 22].

Наибольшее количество случаев бруцеллёза среди животных выявлено в Шугнанском (842 случая) и Рошткалинском (736 случаев) районах. Одновременно в указанных районах зарегистрированы высокие показатели заболеваемости среди населения: в Шугнанском районе — 1373 случая, в Рошткалинском — 1038 случаев. Это указывает на наличие прямой связи между уровнем инфицированности животных и эпидемиологической ситуацией среди населения, а также на высокий риск передачи инфекции от животных к человеку. Результаты анализа региональных различий по бруцеллёзу (в целом среди животных и населения) представлены в диаграмме 4.

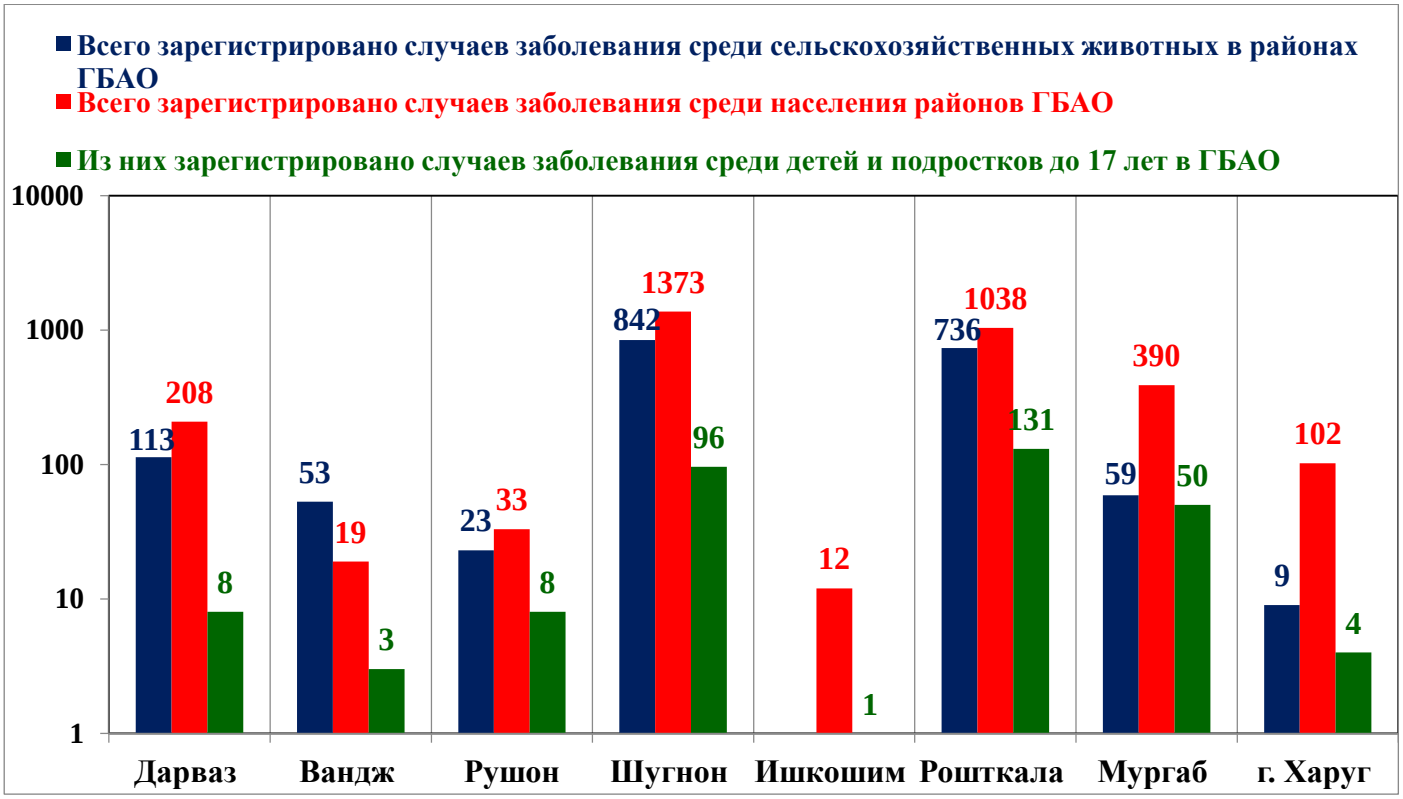


Диаграмма 4. - Региональные различия в заболеваемости бруцеллёзом среди животных, населения, детей и подростков до 17 лет (2010-2024 гг.)

Как следует из результатов диаграммы 4, по возрастному признаку наибольшее число заболевших детей до 17 лет также зарегистрировано в двух районах: в Шугнанском районе - 96 случаев, и в Рошткалинском районе - 131 случай. Высокая доля заболеваемости среди детей подчёркивает необходимость внедрения специальных профилактических мер для уязвимых групп населения, а также усиления санитарно-просветительской работы среди населения, особенно с учётом участия детей в сельскохозяйственной деятельности. В районах Дарваз, Мургаб и Ванч зафиксирован средний уровень заболеваемости: среди животных - 113, 59 и 53 случая соответственно, а среди людей - 208, 390 и 19 случаев.

При этом число заболевших детей в этих районах также варьирует: от 3 случаев в Ванчском районе до 50 случаев в Мургабском районе, что может быть связано с демографическими, социально-экономическими условиями и уровнем санитарной культуры населения. Ишкашимский район характеризуется низким уровнем заболеваемости, особенно среди животных (случаи не зарегистрированы) и детей (1 случай), что может свидетельствовать либо об эффективности профилактических мероприятий, либо о менее благоприятных условиях для распространения инфекции. Город Хорог отличается низкими показателями заболеваемости среди животных (9 случаев), однако при этом наблюдается относительно более высокий уровень заболеваемости среди населения (102 случая) и детей (4 случая), что может быть связано с городскими факторами, включая

высокую плотность населения, миграционные процессы и особенности хозяйственной деятельности, и требует особого внимания.

Проведение ранней серологической и бактериологической диагностики в яководческих хозяйствах ГБАО.

Серологический мониторинг бруцеллёза среди яков в Мургабском районе ГБАО

С учётом стратегического положения и биологического значения яководческих хозяйствах Мургабского района в системе животноводства Республики Таджикистан проведение мониторинговых исследований по бруцеллёзу в данном регионе было организовано как важное направление научной работы. В течение длительного периода, составляющего около 45 лет (с 1968 по 2013 гг.), диагностика и систематический контроль данного заболевания среди яков в стране не проводились, что ещё более усилило необходимость проведения современных исследований.

Выбор Мургабского района в качестве основного объекта исследования был обусловлен наличием здесь наибольшего поголовья яков по сравнению с другими регионами республики. В целом за десятилетний период (2013–2022 гг.) в ходе серологического мониторинга было исследовано 3127 голов яков, из которых у 340 животных были выявлены антитела к бруцеллёзу, то есть *Brucella spp.*, что составило 10,87% от общего числа исследованных образцов. Результаты комплексного серологического мониторинга бруцеллёза у яков с использованием методов РБП, РА, РСК и ИФА представлены на диаграмме 5.

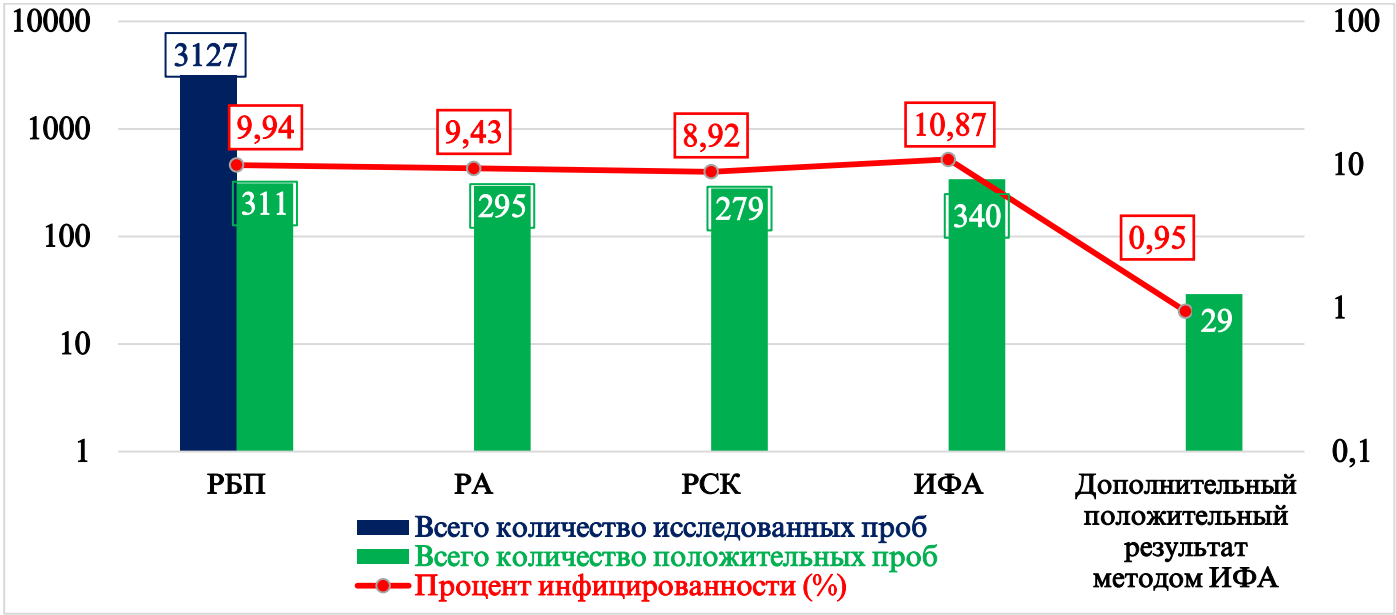


Диаграмма 5. - Результаты комплекса серологических методов диагностики бруцеллёза яков в Мургабском районе ГБАО

Согласно результатам диаграммы 5, из 3127 образцов сыворотки крови, исследованных методом РБП, было выявлено 311 положительных проб, что соответствует уровню инфицированности 9,94%. При использовании метода РА положительными оказались 295 образцов (9,43%), методом РСК - 279 образцов (8,92%), а методом ИФА - 340 положительных образцов (10,87%). В целом, при применении метода ИФА дополнительно было выявлено 29 случаев заболевания, которые не были обнаружены с использованием традиционных серологических методов, что составляет в среднем 0,95% от общего числа исследованных яков.

Таким образом, именно метод ИФА обеспечил более полное выявление инфицированных животных, включая случаи с низким титром антител или сомнительными результатами, полученными при использовании других методов.

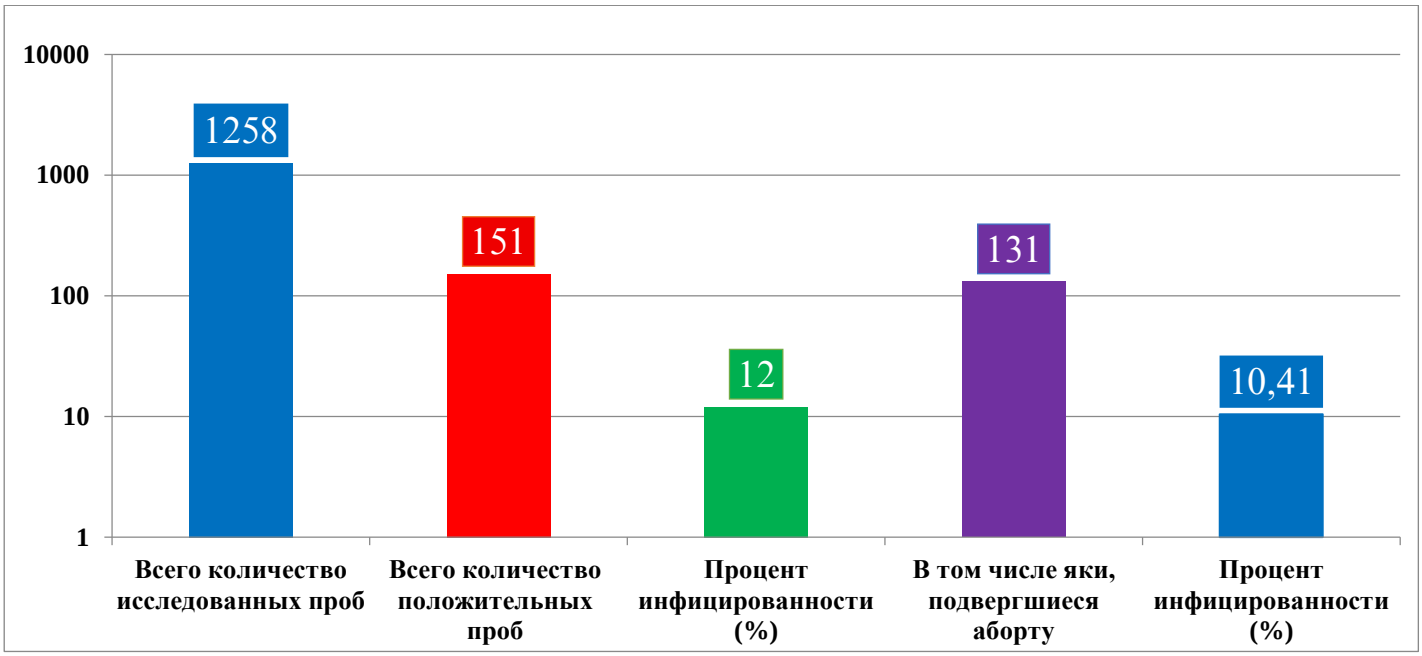
Исследование молока яков методом кольцевой реакции для выявления антител к бруцеллёзу

Второй этап исследования был направлен на выявление бруцеллёза в молоке яков с использованием метода кольцевой реакции (КР) в период 2013–2022 гг. Основным объектом исследования являлись 1258 образцов молока яков, собранных из частных и коллективных хозяйств джамоатов Мургаб, Аличур, Бердибаев, Кызыл-Работ, Каракуль и Ранкуль

Мургабского района Горно-Бадахшанской автономной области. Для повышения научной значимости исследования и оценки факторов риска особое внимание было уделено группе из 131 животного, у которых ранее регистрировались случаи абортов или рождения нежизнеспособных телят. В результате исследования 1258 образцов молока яков методом кольцевой реакции в 151 пробе были получены положительные результаты, что составило 12,0% от общего числа исследованных образцов.

При этом данные животные ранее также имели положительные результаты серологических исследований методами РБП, РА, РСК и ИФА. Динамика уровня инфицированности по годам представлена на диаграмме 6.

Как видно из данных диаграммы 6, на основании клинического наблюдения за животными с ранее зарегистрированными абортами (131 головы), при использовании кольцевой реакции (КР) все исследованные животные дали положительный результат. В результате уровень инфицированности составил 10,41%. Этот метод эффективен не только для выявления потенциально инфицированных животных, но и имеет большое практическое значение для оценки ситуации с естественной эпизоотией.



Диаграма 6. – Общее количество положительных результатов по бруцеллёзу методом кольцевой реакции (КР)

Бактериологические исследования патологического материала яков на бруцеллёз

В рамках исследования были проведены бактериологические анализы патологического материала, полученного от яков в Мургабском районе ГБАО в период 2013–2017 гг., целью работы являлось выделение и идентификация возбудителя *Brucella spp.* из биологического материала различного происхождения. В качестве материала для исследований были использованы: 3 случая абортов у яков, 15 образцов внутренних органов (печени, селезёнки, лимфатических узлов) от вынужденно убитых самок яков, ранее давших положительные результаты серологических исследований (РБП, РА, РСК и ИФА), а также 88 проб молока, отобранных из 628 исследованных образцов на основании положительных результатов кольцевой реакции (КР).

Посевы тканей проводили на бруцеллёзный агар. Пробы молока предварительно центрифугировали, после чего осадок и сливки высевали на сывороточно-декстрозный агар (СДА). Культивирование осуществляли в аэробных условиях с использованием аэростата и добавлением 5% CO_2 при температуре 37°C в течение 7–10 суток. Подозрительные колонии пересевали на селективные питательные среды Фарреса для дальнейшей идентификации. Идентификация выделенных культур проводилась с использованием микроскопических методов (окраска по Грамму, Ш. Шину и Козловскому), а также биохимических тестов (каталаза, оксидаза, уреаза). Дополнительно оценивалась способность роста на питательных средах с диагностическими красителями (тионин и фуксин). Для подтверждения патогенности проводились биологические опыты на морских свинках.

Результаты исследований показали, что во всех 3 случаях абортов (100%) была выделена *Brucella spp.*, что свидетельствует о её непосредственной роли в возникновении абортов у яков. Аналогично, из 15 образцов внутренних органов также во всех случаях (100%) получены положительные результаты, полностью согласующиеся с данными серологических методов (РБП, РА, РСК, и ИФА). При исследовании молока установлено, что из 88 образцов в 23 случаях получен положительный результат, что составляет 26,13%, несмотря на 100% положительные результаты при применении метода КР. Это указывает на существенные различия в доступности биологического материала животных в различных субстратах. Возможные причины более низкой эффективности бактериологического выделения из молока включают снижение жизнеспособности возбудителя, его персистирующие формы, влияние факторов внешней среды, а также условия хранения и транспортировки образцов. Дополнительно высокие титры специфических антител могут затруднять выделение культуры и приводить к несоответствию результатов серологических и бактериологических методов. Морфологические и культуральные особенности роста *Brucella spp*. на различных питательных средах позволили детально охарактеризовать свойства изолятов в зависимости от типа материала и условий культивирования. Результаты исследования представлены в таблице 4.

Таблица 4. - Культуральные и морфологические характеристики колоний Brucella spp. на питательных средах

Намуди брутселлахо	Вид материала для посева	Морфология													
		Характерные особенности роста S-форм колоний на питательной среде бруцелла-агар					Характерные особенности роста S-форм колоний после повторного посева на питательной среде СДА					Характерные особенности развития S-форм колоний из внутренних органов экспериментальных животных на питательной среде Фаррелла (Farrell's)				
		Рост в аэробных условиях с газом 5% CO_2	Срок роста колоний (сут.)	Размер колоний (мм)	Окраска методами		Рост в аэробных условиях с газом 5% CO_2	Срок роста колоний (сут.)	Размер колоний (мм)	Окраска методами		Рост в аэробных условиях с газом 5% CO_2	Срок роста колоний (сут.)	Размер колоний (мм)	Окраска методами	
					Грам	Ш. Шин и Козловский				Грам	Ш. Шин и Козловский				Грам	Ш. Шин и Козловскийий
B. abortus	Молоко	+	3–7	0,3–0,5	Гр-	+	+	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2	Гр-	+
	Внутренние органы	+	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Абортированный материал	+	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+	3–5	1–1,2	Гр-	+	+	2-4	1,5-2	Гр-	+
B.melitensis	Абортированный материал	+/-	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+/-	3–5	1–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Молоко	+/-	3–7	0,3–0,5	Гр-	+	+/-	3–5	1–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+
	Внутренние органы	+/-	3–5	0,8–1,0	Гр-	+	+/-	3–5	0,8–1,2	Гр-	+	+/-	2-4	1,5-2,5	Гр-	+

Как следует из данных таблицы 4, колонии Brucella abortus, выделенные из молока, формировались через 3–7 суток после посева и имели небольшие размеры — около 0,3–0,5 мм. Они отличались округлой формой, гладкой, блестящей поверхностью и типичными грамотрицательными свойствами. Окраска по Граму, а также по Ш. Шину и Козловскому подтвердила их соответствие классическим характеристикам S-форм колоний рода Brucella spp.

Колонии B. abortus, полученные из внутренних органов и абортированного материала, характеризовались более выраженными размерами (0,8–1,2 мм). После повторных пересевов на среды СДА и Фарреса их диаметр увеличивался до 1,5–2,5 мм, что может указывать на высокую адаптационную способность и сохранение жизнеспособности возбудителя в условиях культивирования. Колонии B. melitensis в целом имели сходные морфологические признаки с B. abortus, однако выявлялись и определённые различия. Так, скорость их роста зависела от происхождения материала: при выделении из молока колонии появлялись на 3–7 сутки, тогда как при использовании проб из внутренних органов и абортированного материала — уже на 3–5 сутки. Размер колоний варьировал от 0,3 до 1,2 мм в первичных культурах и увеличивался до 1,5–2,5 мм при пересеве на селективные среды СДА и Фарреса.

Отличительной особенностью B. melitensis была более широкая вариабельность условий роста: она развивалась как в аэробной среде с добавлением CO_2, так и при пониженной концентрации кислорода. В то же время B. abortus преимущественно демонстрировала рост в аэробных условиях при 5% CO_2. Для оценки патогенных свойств, выделенных изолятов была проведена биологическая проба на морских свинках, которая подтвердила результаты морфологического исследования. Животным внутримышечно вводили культуры B. abortus и B. melitensis. Через 18 суток проводили серологическое исследование сыворотки крови (РБП, РА и РСК).

Во всех случаях отмечались положительные серологические реакции, что указывает на генерализованное распространение возбудителя в организме и выраженный иммунный ответ. На 30-е сутки животных подвергали эвтаназии с последующим патологоанатомическим исследованием. Были выявлены характерные изменения: гиперемия лимфатических узлов, увеличение печени и селезёнки, а также очаговые некротические изменения паренхимы печени.

При микроскопическом исследовании отмечалась инфильтрация тканей лимфоидными клетками и макрофагами, что типично для системной бруцеллёзной инфекции. Повторное выделение из лимфатических узлов и печени на среде Фарреса вновь дало рост S-форм колоний, полностью идентичных исходным изолятам.

Таким образом, результаты биологической пробы подтверждают сохранение патогенных свойств Brucella spp. и стабильность их морфологических характеристик при прохождении через организм экспериментальных животных. Выявленные патологоанатомические изменения отражают системный характер инфекции и коррелируют с морфологией и количеством возбудителя в тканях, подтверждая его роль в патогенезе бруцеллёза. Подробные биохимические и серологические характеристики изолятов представлены в таблице 5.

Таблица 5. - Дифференциальные фенотипические характеристики штаммов *Brucella spp.*, выделенных из патологического материала яков

Особенности	*B. abortus* 37 изолята (биовары I–III)	*B. melitensis* 4 изолята (биовары I–III)
	V - биовар	
Требование к CO_2 для первичного развития	-	–
Выделение H_2S	+	–
Активность уреазы	+	+
Активность каталазы	+	+
Активность оксидазы	+	+
Развитие в присутствии тионина (1:25000)	–	+
Развитие в присутствии фуксина основного (1:50000)	–	+
Агглютинация с сывороткой *anti-abortus* (A)	+++	–
Агглютинация с сывороткой *anti-melitensis* (M)	–	+++
Условные знаки: (+) – положительная реакция; (–) – отрицательная реакция; (+++) — устойчивая агглютинация; **V** – изменение в зависимости от биоваров.		

Как видно из данных таблицы 5, все изоляты *B. abortus* (37 изолятов, биовары I–III) были положительными по H_2S, уреазе, каталазе и оксидазе, что соответствует классическим свойствам данного вида. Рост в присутствии тионина и основного фуксина не наблюдался, что является характерным отличительным признаком *B. abortus* от *B. melitensis*. Реакция агглютинации с сывороткой anti-abortus (+++) была выраженно положительной, тогда как с anti-melitensis - отрицательной. Это подтверждает видовую принадлежность изолятов и исключает перекрёстные реакции с другими видами бруцелл. Изоляты B. melitensis (4 шт., биовары I–II) не проявляли образования H_2S, при этом демонстрировали положительные реакции на уреазу, каталазу и оксидазу. Кроме того, отмечалась их способность к росту в присутствии тионина и основного фуксина, что соответствует характерным биохимическим признакам данного вида. В реакции агглютинации с сывороткой anti-melitensis наблюдалась выраженно положительная реакция (+++), тогда как с сывороткой anti-abortus реакция была отрицательной, что подтверждает видовую принадлежность изолятов. Полученные различия в морфологических характеристиках, скорости роста и биохимической активности отражают адаптационные особенности данных штаммов к различным субстратам и условиям существования. При этом установлено, что B. abortus является основным

этиологическим агентом абортов у яков в исследуемом регионе, тогда как B. melitensis выявлялась значительно реже.

Совокупность морфологических, биохимических и серологических данных подтверждает высокую стабильность и патогенность изолятов, а также сохранение их основных свойств после повторных пассажей и экспериментального заражения морских свинок.

Таким образом, в ходе исследования с использованием традиционных бактериологических, биологических и биохимических методов, с учётом комплекса морфологических, тинкториальных, культуральных и биохимических признаков возбудителя, из 106 образцов было выделено 41 изолят бруцелл. Из них 12 репрезентативных изолятов были отобраны для углублённого изучения, включая 8 изолятов *Brucella abortus* (биовар I - 3 изолята, биовар III - 5 изолятов) и 4 изолята *Brucella melitensis* (биовар I - 3 изолята, биовар III - 1 изолят).

Подтверждение положительных результатов бактериологического метода с помощью полимеразной цепной реакции

С целью окончательного подтверждения видовой принадлежности и определения отобранных изолятов в рамках проекта Международного научно-технического центра №Т-2199 был применён молекулярный метод Bruce-ladder PCR. Результаты амплификации, обеспечившие чёткое разделение фрагментов ДНК, позволили с высокой степенью достоверности провести видовую диагностику и внутривидовое типирование штаммов. В результате молекулярно-генетическим методом была полностью подтверждена принадлежность 8 изолятов к Brucella abortus и 4 изолятов к Brucella melitensis, ранее идентифицированных на основании фенотипических характеристик.

Таким образом, установлено полное соответствие фенотипических и генотипических характеристик, исследуемых изолятов, что научно обосновывает их согласованность с эпизоотологическими данными. Полученные результаты свидетельствуют о высокой надёжности и воспроизводимости проведённой диагностики и подтверждают корректность типирования выделенных возбудителей.

Сравнительная оценка иммунного ответа у яков после вакцинации и ревакцинации вакцинами на основе штаммов *Brucella abortus* 19 и 82

С целью профилактики бруцеллёза у яков в Республике Таджикистан впервые были испытаны противобруцеллезные вакцины, изготовленные на основе штаммов *Brucella abortus* 19 и 82 в условиях производственного опыта. Исследование было проведено в 2021 году в частном хозяйстве «Ак-Суу» Мургабского района Горно-Бадахшанской автономной области.

На первом этапе для исключения предшествующей инфекции у 200 яков различных возрастных групп было проведено серологическое исследование на наличие антител к *Brucella spp.* С этой целью использовались стандартные серологические методы — роз-бенгал проба (РБП), реакция агглютинации (РА) и реакция связывания комплемента (РСК). Все результаты оказались отрицательными, что свидетельствовало об отсутствии ранее перенесённой инфекции и позволило использовать животных в эксперименте.

Для экспериментальной части были отобраны 40 яков в возрасте 6–8 месяцев, которые были разделены на две равные группы по 20 голов. Животным первой группы подкожно вводили вакцину на основе штамма Brucella abortus 19 в дозе 4,0 мл (4×10^8 микробных клеток), а животным второй группы - вакцину на основе штамма Brucella abortus 82 в дозе 5,0 мл (5×10^8 микробных клеток).

После вакцинации в месте инъекции отмечался незначительный отёк, который самостоятельно исчезал в течение 6–8 суток без лечения. Одновременно у яков первой группы на 4–5-е сутки после вакцинации наблюдалось кратковременное повышение температуры тела до 40,5–40,9°C, а во второй группе на 5-е сутки — до 40,7°C. Эти изменения носили временный характер, и к концу недели температура возвращалась к физиологической норме.

Оценка иммуногенной эффективности вакцин с использованием серологических методов показала, что иммунитет у 100% животных обеих групп сохранялся в течение 2021–2023 годов. Формирование специфического гуморального иммунного ответа оценивалось серологическими реакциями. В реакции агглютинации титры антител в группе, вакцинированной штаммом 19, варьировали от 1:25 до 1:1600, а в группе, вакцинированной штаммом 82, - от 1:25 до 1:800. В реакции связывания комплемента в обеих группах титры антител находились в пределах 1:5–1:20.

На 30-й день после вакцинации все животные данной группы (100%) дали положительные результаты в реакциях РБП и РА, тогда как в РСК положительная реакция отмечалась у 80% животных. Во второй группе, вакцинированной штаммом 82, аналогичные показатели составили 100% (РБП), 90% (РА) и 55% (РСК), что свидетельствует о более слабой и менее выраженной иммунной реакции.

Динамика формирования, устойчивости и снижения специфического гуморального иммунитета в зависимости от использованных штаммов отражена в результатах серологического мониторинга и представлена в таблицах 6 и 7.

Таблица 6. - Динамика антител у яков в возрасте 6–8 месяцев, вакцинированных штаммами *Brucella abortus* 19 и 82

Поголовье яков	Виды вакцин	Дозы вакцин, млрд. м.к	Сроки диагностики после вакцинации (дни)	Пололовье положительно реагирующих яков при разных методах серологических реакций					
				РБП		РА		РСК	
				Всего	%	Всего	%	Всего	%
20	19	4/80	30	20	100	20	100	16	80
20	82	5/100		20	100	18	90	11	55
20	19	4/80	60	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	20	100
20	19	4/80	90	20	100	17	85	20	100
20	82	5/100		15	75	16	80	15	75
20	19	4/80	181	12	60	7	45	9	45
20	82	5/100		3	15	2	10	1	5
20	19	4/80	212	8	40	5	25	7	30
20	82	5/100		1	5	1	5	0	0
20	19	4/80	242	4	20	3	15	5	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	273	2	10	2	10	2	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	315	0	0	0	0	0	0
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0

Согласно результатам первичной вакцинации, представленным в таблице 6, на 60-е сутки результаты серологических исследований выровнялись: в обеих группах по всем методам наблюдалась 100% положительная иммунная реакция, что соответствует пику гуморального иммунного ответа.

Однако начиная с 90-х суток во второй группе, вакцинированной штаммом 82, отмечалось более быстрое снижение показателей иммунного ответа. Дальнейшее наблюдение подтвердило ускоренное угасание иммунитета у животных данной группы. На 181-е сутки в этой группе положительные титры по РСК уже не выявлялись, тогда как в группе, вакцинированной штаммом 19, у 45% животных сохранялся иммунный ответ. К 212–242-м суткам остаточный иммунитет в группе штамма 19 сохранялся у 10–20% животных по всем серологическим методам, тогда как в группе штамма 82 положительные реакции полностью отсутствовали.

На 315-е сутки после вакцинации специфические антитела не выявлялись ни у одного животного обеих групп, что свидетельствует о завершении гуморальной фазы поствакцинального иммунного ответа.

Перед проведением ревакцинации, после завершения основного серологического мониторинга на 315-е сутки и установления отсутствия специфических антител, через 10 дней было проведено контрольное серологическое исследование. Анализ с использованием РБП, РА и РСК подтвердил отсутствие остаточного гуморального ответа после первичной вакцинации. После подтверждения отрицательного иммунологического статуса тем же животным в возрасте 18–22 месяцев была проведена ревакцинация теми же штаммами и в тех же дозах.

На 30-е сутки после повторной вакцинации в группе, иммунизированной штаммом 19, вновь отмечался 100% положительный иммунный ответ по методам РБП, РА и РСК. В группе, вакцинированной штаммом 82, аналогичные показатели составили 100% по РБП и РА, а по РСК - 85%.

Это позволило объективно оценить характер вторичного иммунного ответа, результаты которого представлены в таблице 7.

Таблица 7. — Динамика антител у яков в возрасте 18–22 месяцев после ревакцинации штаммами *Brucella abortus* 19 и 82

Поголовье яков	Виды вакцин	Дозы вакцин, млрд. м.к	Сроки диагностики после вакцинации (дни)	Пололовье положительно реагирующих яков при разных методах серологических реакций					
				РБП		РА		РСК	
				Всего	%	Всего	%	Всего	%
20	19	4/80	30	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	17	85
20	19	4/80	60	20	100	20	100	20	100
20	82	5/100		20	100	20	100	20	100
20	19	4/80	90	20	100	19	95	20	100
20	82	5/100		18	90	14	95	20	100
20	19	4/80	181	14	70	9	45	11	55
20	82	5/100		5	25	3	15	3	15
20	19	4/80	212	11	55	7	35	8	40
20	82	5/100		2	10	1	5	1	5
20	19	4/80	242	7	35	5	25	5	25
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	273	5	25	4	20	2	10
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0
20	19	4/80	315	0	0	0	0	0	0
20	82	5/100		0	0	0	0	0	0

Согласно данным ревакцинации, представленным в таблице 7, На 60-е сутки после ревакцинации в обеих группах вновь фиксировался 100% положительный ответ по всем серологическим методам, что отражает выраженное формирование гуморального иммунного ответа, характерного для вторичной иммунной реакции. Однако уже к 90-м суткам различия между группами становились более выраженными. К 181-м суткам эти различия усилились: в группе, вакцинированной штаммом 19, положительные результаты сохранялись у 70% животных по РБП, у 45% по РА и у 55% по РСК. В группе, вакцинированной штаммом 82, иммунный ответ снижался значительно быстрее и не превышал 15–25% по всем методам. В период 212–242 суток у животных, вакцинированных штаммом 19, сохранялись положительные титры у 25–40% поголовья, тогда как в группе штамма 82 на 212-е сутки положительные реакции составляли лишь 5–10%, а к 242-м суткам полностью отсутствовали. К 273-м суткам остаточный иммунный ответ в группе штамма 19 сохранялся у 10–25% животных по всем методам, тогда как в группе штамма 82 положительные реакции уже не выявлялись. На 315-е сутки после ревакцинации специфические антитела не обнаруживались ни у одного животного обеих групп, что свидетельствует о полном завершении гуморальной фазы поствакцинального иммунного ответа.

Разработка комплекса мероприятий по профилактике и борьбе с бруцеллезом яков

При изучении эпизоотологии бруцеллёза в отдалённых яководческих хозяйствах районов, области и республики основное внимание уделяется следующим вопросам:

1. Определение эффективности каждого мероприятия (методов диагностики, средств оздоровления и др.), применяемого для профилактики бруцеллёза и оздоровления ферм и населённых пунктов;

2. Изучение эпизоотологии бруцеллёза яков различных возрастных групп и анализ имеющихся статистических данных;

3. Анализ полученных статистических и эпизоотологических данных с учётом условий яководческих хозяйств, санитарного состояния стад, организации ветеринарной работы, включая диагностические мероприятия (количество исследований, используемые методы);

4. Определение географического распространения бруцеллёза среди яков:

- численность стад яков и их поголовье; число населённых пунктов и поголовье яков с учётом возрастных групп;

- количество стад и населённых пунктов, в которых яков обследовали на бруцеллёз за последние 2–3 года, дата последнего исследования, пол и вид животных, методы диагностики и результаты, общее число обследованных животных;

- количество стад и населённых пунктов, где выявлен бруцеллёз яков, в том числе за последние 3 года (по годам) и их учёт;

- количество благополучных стад и населённых пунктов;

- количество стад и населённых пунктов со статусом неопределённой эпизоотической ситуации по бруцеллёзу;

- на основе полученных данных формулируются предложения (проведение дополнительных исследований, полный учёт неблагополучных пунктов и др.);

- по результатам исследования составляется географическая карта распространения бруцеллёза яков и других восприимчивых видов животных;

5. Изучение причин возникновения и распространения бруцеллёза яков. При выявлении причин появления новых неблагополучных пунктов устанавливаются:

- когда и какие животные были завезены в хозяйство, стадо или населённый пункт; условия карантина и размещения; сроки, методы и результаты обследования животных до их ввоза;

- возможность контакта яков на пастбищах и водопоях с животными неблагополучных стад и населённых пунктов;

- при повторных вспышках в ранее оздоровлённых хозяйствах проводится анализ всех исследований после снятия ограничений для выявления возможного заноса инфекции извне;

- важно установить источник и пути заноса бруцеллёза в каждом новом неблагополучном пункте;

- все данные обобщаются для определения путей распространения инфекции в районе, области и республике с последующим оформлением в виде таблиц;

6. При выявлении факторов, способствующих распространению бруцеллёза, учитываются:

- места регистрации отёлов и абортов у яков;

- места содержания животных с подозрительными признаками бруцеллёза;

- проведение дезинфекции помещений, загонов и пастбищ по плану и при необходимости;

- временный запрет на ввод в неблагополучные стада взрослых и молодых здоровых животных;

- улучшение условий содержания и использования племенных животных;

- детальный анализ заболеваемости по категориям животных (в неблагополучных и недавно возникших очагах, по половозрастным группам и т.д.).

- выявление больных яков по результатам РБП, РА, РСК, РСК, кольцевой реакции молока, аллергических и комплексных методов диагностики (в абсолютных и относительных показателях);

- анализ пола и возраста больных животных, степени распространения инфекции в наиболее неблагополучных хозяйствах;

- обобщение результатов исследования абортированных плодов (бактериологические исследования) и абортировавших яков (РБП, РА, РСК, РСК) для характеристики течения бруцеллёза;

- в неблагополучных хозяйствах рекомендуется плановая вакцинация против бруцеллеза вакциной из штамма 19 согласно инструкции;

- вакцинация яков проводится в возрасте 5–8 месяцев, а также за 2 месяца до осеменения (18–22 месяца) после проведения серологических исследований.

Выводы

1. Установлено, что устойчивый рост поголовья яков и КРС в ГБАО связан с благоприятными природно-климатическими условиями высокогорных экосистем, обеспечивающими оптимальные условия для формирования кормовой базы и сезонного пастбищного содержания. Полученные результаты указывают на необходимость совершенствования селекционно-племенной работы и реализации целевых государственных программ, направленных на повышение продуктивности яководства как стратегического направления развития сельского хозяйства [2- А, 11- А].

2. Анализ эпизоотической ситуации по бруцеллёзу за 2010–2024 гг. показал наличие устойчивой циркуляции бруцелл среди популяции сельскохозяйственных животных. Из 4637724 исследованных голов КРС положительные реакции выявлены у 6674 (0,14%), а в ГБАО - у 2050 из 374470 (0,75%). Выявленные различия отражают более высокую напряжённость эпизоотического процесса в регионе и

недостаточный охват диагностическими мероприятиями, что способствует формированию скрытых очагов инфекции и требует усиления эпизоотологического надзора [6- А, 9- А,10- А].

3. Динамика бруцеллёза среди сельскохозяйственных животных в ГБАО характеризуется выраженными колебаниями и более высокими показателями по сравнению со среднереспубликанским уровнем (8,47–230,84 против 5,94–37,21 случаев на 100 тыс. голов). Установлен крайне низкий уровень вакцинации (0,16–1,49% по республике; в ГБАО - выборочная вакцинация 0,16–0,93%), что свидетельствует о недостаточности противоэпизоотических мероприятий и обосновывает необходимость регулярной и масштабной вакцинации [6- А, 9- А, 10- А].

4. Эпидемиологический анализ показал, что за 2010–2024 гг. в республике зарегистрировано 12070 случаев бруцеллёза у людей, из которых 2 015 (16,7%) приходятся на детей до 17 лет. В ГБАО выявлено 3 163 случая, из них 301 (9,5%) у детей. Заболеваемость варьировала от 31,25 до 63,78 на 100 тыс. населения, достигая максимума 217,53, что отражает высокую активность природно-очаговой инфекции и подтверждает тесную связь эпизоотической и эпидемиологической ситуации [6- А, 10- А].

5. По результатам серологического мониторинга (2013–2022 гг.) из 3127 проб сыворотки крови яков положительные результаты получены у 340 (10,87%). Сравнение диагностических методов показало, что ИФА обладает более высокой чувствительностью и выявляет дополнительно 29 случаев (0,92%), не определяемых традиционными серологическими реакциями, что подтверждает его приоритетное значение в эпизоотическом мониторинге [1- А, 5- А].

6. Установлено, что уровень инфицированности яков в разные годы существенно варьировал: максимальные значения отмечены в 2016 г. (17,81%), минимальные - в 2014 г. (7,54–9,81%). Это обосновывает необходимость постоянного ветеринарного контроля и применения высокочувствительных методов диагностики [1- А, 4- А].

7. При исследовании 1258 проб молока яков методом кольцевой реакции (КР) положительные результаты получены в 151 случае (12,0%). Все положительные образцы подтверждены в реакциях РБП, РА, РСК и ИФА. Из 131 яков с анамнезом абортов все дали положительный результат, что подтверждает диагностическую значимость метода [1- А, 7- А].

8. В результате бактериологических и биологических исследований из 106 образцов выделено 41 изолят бруцелл. Из них 12 изолятов подвергнуты углублённому биохимическому и серологическому анализу: 8 отнесены к *B. abortus* (биовары I - 3, III - 5), 4- к *B. melitensis* (биовары I-3, III - 1). При ПЦР-анализе в агарозном геле подтверждена видовая принадлежность выделенных изолятов [3- А].

9. Было установлено, что вакцины на основе штаммов B. abortus 19 и 82 оказывают различное воздействие на формирование гуморального иммунитета. После первой вакцинации в возрасте 6–8 месяцев более быстрый и выраженный иммунный ответ наблюдался в группе вакцины штамма 19: на 30-е сутки положительные результаты составили по РБП и РА - 100%, по РСК - 80%, тогда как в группе штамма 82 показатели составили: РБП - 100%, РА - 90% и РСК - 55%. Максимальный уровень иммунного ответа отмечался на 60–90-е сутки, однако снижение титра антител у животных, вакцинированных штаммом 82, происходило быстрее[8-А].

10. Было установлено, что после ревакцинации в возрасте 18–22 месяцев у животных обеих групп формируется вторичный иммунный ответ, однако в группе вакцины S-19 сохраняются более высокие показатели: РБП, РА и РСК - 100%, тогда как в группе штамма 82 соответствующие показатели составили: РБП и РА - 100%, РСК - 85%. Полученные данные свидетельствуют о более высокой иммуногенности и устойчивости иммунного ответа при применении вакцины S-19[8-А].

Рекомендации по практическому использованию результатов исследования

По результатам проведённых исследований были подготовлены и внедрены следующие нормативно-правовые документы:

1. «Инструкция по изучению региональной эпизоотологии бруцеллёза» (утверждена 13 февраля 2015 года Научно-техническим советом Службой государственного ветеринарного надзора Министерства сельского хозяйства Республики Таджикистан);

2. Методическое руководство «Порядок проведения бактериологической диагностики бруцеллёза животных», (утверждёна 6 мая 2024 года председателем Комитета продовольственной безопасности при Правительстве Республики Таджикистан).

Список использованных источников

1. Амирбеков, М. Қонунгузории ветеринарӣ. Ҷилди 3 / М. Амирбеков / Душанбе, Эҷод-2009. С. 189-225.

2. Андамов, И.Ш. Эпизоотологический мониторинг и меры борьбы с бруцеллёзом животных в Республики Таджикистан / И.Ш. Андамов / автореферат диссертации на соискание ученой степени кан. вет. Наук / Душанбе-2024, С. 54.

3. Ахмадбекова, С.Ш. Ситуация по бруцеллёзу в Таджикистане остается тревожной / С.Ш. Ахмадбекова, Х.Х. Махмадуллаев // Материалы международного рабочего совещания «Бруцеллёз – пограничная инфекция животных и человека, требующая общих усилий разных стран», 2–3 июня 2008 г. – Серпухов, 2008. – С. 5.

4. Бакулов, И.А. Руководство по общей эпизоотологии, под ред. И.А.Бакулова и А.Д.Третьякова, М., «Колос», 1979, С. 286.

5. Бакулов, И.А., Рекомендации по методике эпизоотологического исследования. – Покров, 1975, С. 75.

6. Белозёров, Е.С. Бруцеллёз / Е.С. Белозёров - Л: Медицина. - 184 с.

7. Вершилова, П.А. Бруцеллез / П.А. Вершилова - М.: Медицина, 1972, С. 439.

8. Вождаев, Н.С. Диагностика бруцеллеза яков / Н.С. Вождаев, Ю.К. Шергин, А.И.Беляков // Сельское хозяйство Киргизии. - 1967. - № 3. - С. 34–35.

9. ВОЗЖ/СУСҲ/МЭБ 2016. Бруцеллез (Brucella abortus, B. melitensis и B. suis) (Инфекция B. abortus, B. melitensis и B. suis) (глава 2.1.4).

10. Каракулов, А.Б. Ресурсное обеспечение производства говядины в Таджикистане / А.Б. Каракулов / Душанбе, изд. “Ирфон” -1996, С. 360. (с.251-280).

11. Каракулов, А.Б. Яководство Памира/ А.Б.Каракулов / Монография. Душанбе, Дониш 1993 - С. 207.

12. Кашкулоев, М.Ш. Ташхиси серологии брутселлёзи қӯтос дар минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон/доклад ТАСХН / №1 (55) 2018 С. 65-68.

13. Коимдодов, К. Современное состояние и развития яководства в Таджикистане/Вклад ученых в развитии животноводства Таджикистана/Душанбе, «Маориф», 2000г. С.244.

14. Курбонов, К.М. Современные эпизоотолого-эпидемиологические особенности и надзор за бруцеллезом в Республике Таджикистан / К.М.Курбонов / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, Москва, 2015, С. 24.

15. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 2 ноябри соли 2007 таҳти №542 «Барномаи рушди қӯтоспарварӣ барои солҳои 2008-2015» (Постановление Правительства Республики Таджикистан №542 от 2 ноября 2007 года «Программа развития яководства на 2008–2015 годы») / Душанбе, 2007, С. 18.

16. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 16 марти соли 1999 таҳти №98 «Дар бораи тадбирҳои рушди минбаъдаи қутоспарварӣ дар Тоҷикистон» (Постановление Правительства Республики Таджикистан №98 от 16 марта 1999 года «О мерах по дальнейшему развитию яководства в Таджикистане» / Душанбе,1999. С. 8.

17. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 27 марти соли 2018 таҳти №160 «Дар бораи Барномаи комплексии рушди соҳаи чорводорӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2018-2022» (Тағйироту иловаҳо аз 30.07.2020) (Постановление Правительства Республики Таджикистан №160 от 27 марта 2018 года «О Комплексной программе развития животноводческой отрасли в Республике Таджикистан на 2018–2022 годы» (с изменениями и дополнениями от 30.07.2020 г.) / Душанбе, 2018, С. 28.

18. Қарори Ҳукумати Ҷумҳурии Тоҷикистон аз 01 марти соли 2023 таҳти №52 «Барномаи маҷмуавии рушди соҳаҳои чорводорӣ, парандапарварӣ, моҳипарварӣ ва занбӯриасалпарварӣ дар Ҷумҳурии Тоҷикистон барои солҳои 2023-2027» (Постановление Правительства Республики Таджикистан №52 от 01 марта 2023 года «О Комплексной программе развития отраслей животноводства, птицеводства, рыболовства и пчеловодства в Республике Таджикистан на 2023-2027 годы» / Душанбе, 2023. С. 18.

19. Муминов, А.М., Организация специальных меропрятий против бруцеллеза крупного рогатого скота. / А.А. Муминов, А.А. Новицкий, Г.М. Сатторов. // Душанбе- 2018, С-184.

20. Нурлыгаянова, Г. А. Особенности проявления эпизоотического процесса при бруцеллезе в условиях Карачаево-Черкесской Республики / Автореф. дисс. на соис. уч. степ. к. м. н. / Ставрополь- 2013-21 с.

21. Расулов, С.А. Сравнительная оценка различных антигенов для обнаружения антител против бруцеллёза в молоке коров методом кольцевой реакции в Республике Таджикистан / С.А. Расулов, Р.М.Шарипов, М.И.Искандаров, С.М.Косимов / Известия НАНТ. №3 (226), Душанбе 2024, С.79- 87.

22. Расулов, С.А. Эпизоотологический мониторинг и сравнительная оценка методов диагностики бруцеллёза мелкого рогатого скота в условиях Республики Таджикистан / С.А. Расулов / автореферат диссертации на соискание ученой степени кан. вет. Наук / Щелково-2018, С. 26.

23. Раҳмон, Э. Паём ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. 23 декабри соли 2022. – Душанбе, С. 28.

24. Раҳмон, Э. Паём ба Маҷлиси Олии Ҷумҳурии Тоҷикистон. 28-декабри соли 2023. – Душанбе, С. 31.

25. СУТ/ВОЗ, Бюллетен/The Bulletin of the World Health Organization/ СУТ СММ Jul 29, 2020. С.254.

26. Таранов, В.А. Материалы по изучению бруцеллёза сельскохозяйственных животных в Таджикистане за 20 лет и бактериологическая, сероаллергическая диагностика бруцеллёза у яков/ В.А. Таранов / автореферат дис...канд. вет. наук / 16.803-Фрунзе,1970, -24 с.

27. Триленко, П.А. Бруцеллёз сельскохозяйственных животных / П.А. Триленко - Л: Колос. 1976, С. 204.

28. СОК/ФАО СММ/WHO. Manual for the diagnosis of animal brucellosis. Paris: OIE, 2009.P.54

29. Bang, B. The etiology of epizootic abortion / B. Bang // J. Comp. Path. Therap.-1897. – № 10. – P. 125.

30. Corbel, M.J. Brucellosis in humans and animals / M. J. Corbel // World Health Organization. - 2006. - 89 p.

31. Gerald, W., The yak. Thailand:/W.Gerald, J.L.Han and R.J. Long/ 2003. FAO Regional Office for Asia and the Pacific. -2014. Vol. 9. - P. 6:345-354.

32. Nicoletti, P. Vaccination of cattle with Brucella abortus strain 19 administered by differing routes and doses / P. Nicoletti // Vaccine. – 1984. – Vol. 2. – P. 133–135. doi: 10.1016 / 0264-410X (84)90004-5.

33. Jeffrey, T.F. Genotyping of Brucella species using clade specific SNPs / T.F. Jeffrey [et al.] // BMC Microbiology. – 2012. – Vol. 12. – P. 110. doi: 10.1186/1471-2180-12-110.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИЙ

Статьи, опубликованные в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК при Президентом Республики Таджикистан:

[1-А] Кашкулоев, М.Ш. Ташхиси серологии брутселлёзи қутосҳо дар минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон /М.Ш. Кашкулоев // Доклады ТАСХН. 2018. №1. С. 65–68.

[2-А] Кашкулоев, М.Ш. Влияние инфекционных заболеваний на развитие яководства: проблемы, актуальность и пути решения / М.Ш. Кашкулоев, С.А.Расулов, С.М.Косимов, Х.Г.Мукимзода // Сельское хозяйство. – 2025. №3 (108). С. 106–111.

[3-А] Кашкулоев, М.Ш., Бактериологическое исследование бруцеллёза у яков в Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан / М.Ш. Кашкулоев, С.А. Расулов, С.М. Косимов, Х.Г. Мукимзода // Известия Национальной академии наук Таджикистана. 2025. №3 (230). С. 150–157.

[4-А] Кашкулоев, М.Ш. Серологический мониторинг бруцеллёза среди яков в Мургабском районе ГБАО / М.Ш. Кашкулоев, С.А. Расулов, С.М. Косимов // Доклады ТАСХН. 2025. №3 (85). С. 145–150.

[5-А] Кашкулоев, М.Ш. Эколого-географические и климатические особенности ведения животноводства в Таджикистане / К.А. Одинаев, М. Амирбеков, Х.И.Раджабов, М.Ш.Кашкулоев // Известия Национальной академии наук Таджикистана. 2025. №3 (230). С. 127–136.

[6-А] Кашкулоев, М.Ш. Анализ ситуации по бруцеллёзу среди животных и людей в горно-Бадахшанской автономной области и Республике Таджикистан / С.А. Расулов, М.Ш. Кашкулоев, С.М.

Шоева, С.М. Косимов, Х.Г. Мукимзода // Известия Национальной академии наук Таджикистана. 2025. №3 (230). С. 137-150.

[7-А] Кашкулоев, М.Ш. Кольцевая реакция как метод экспресс-диагностики бруцеллёза в молоке яков / М.Ш.Кашкулоев, С.А.Расулов, С.М. Косимов, Х.Г.Мукимзода // Доклады ТАСХН. 2025. №4 (86). С. 167–173.

[8-А] Кашкулоев, М.Ш. Ретроспективный анализ серологических показателей у яков после вакцинации и ревакцинации вакцинами из штаммов Brucella abortus 19 и 82 / М.Ш. Кашкулоев, С.А. Расулов // Доклады ТАСХН. – 2026. – № 1 (87). – С. 158-166.

Статьи опубликованные в других периодических изданиях:

[9-А]Кашкулоев, М. Ш. Брутселлёзи қутос, роҳҳои пешгирӣ ва мубориза бо он/ М.Ш.Кашкулоев, А.Муминов/ Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис ва пешгирии бемориҳои сироятию инвазионии чорво ва паранда (20 июли с.2019)-С.55-59.

[10-А] Кашкулоев, М.Ш. Бруцеллёз среди животных и людей /М.Ш. Кашкулоев, К.А. Одинаев, Г.Ш. Сатторов, С.М. Косимов // Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис, пешгирӣ ва табобати бемориҳои сироятӣ дар парандапарварӣ ва чорводории саноатӣ: маводи конференсияи илмию амалии байналмилалӣ. Душанбе, 2025). С. 216–218.

[11-А] Кашкулоев, М.Ш. Қутоспарварӣ – самти ояндадори соҳаи чорводорӣ дар минтақаҳои баландкӯҳи Тоҷикистон / М.Ш. Кашкулоев, С.А. Расулов, С.М. Қосимов, Ҳ.Г. Муқимзода // Усулҳои инноватсионӣ ва муосири ташхис, пешгирӣ ва табобати бемориҳои сироятӣ дар парандапарварӣ ва чорводории саноатӣ: Маводи конференсияи илмию амалии байналмилалӣ. Душанбе, 2025). С. 240–243.

[12- А] Кашкулоев, М.Ш. Экологические особенности проявления бруцеллёза яков в Горно-Бадахшанской Автономной области Таджикистана/М.Ш. Кашкулоев, С.А.Расулов/ XXVIII Международный научно-практический форум «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству СНГ и BRICS», Сборник научных докладов XXVIII Международного научно-практического форума, посвященного памяти академика РАН А.С. Донченко Краснообск, 26 февраля 2026 г. с.818-821.

АННОТАТСИЯИ

рисолаи Кашкулоев Маҳмадназар Шарипович дар мавзуи «Мониторинги эпизоотологию эпидемиологӣ ва чораҳои мубориза бар зидди брутселлёзи қутосҳо дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон» барои дарёфти дараҷаи илмии номзади илмҳои ветеринарӣ аз рӯйи ихтисоси 4.3.2. Микробиологияи ветеринарӣ (вирусшиносӣ, эпизоотология, занбӯруғшиносӣ бо захрзамбӯруғшиносӣ ва масъуниятшиносӣ)

Калимаҳои калидӣ: брутселлёз, *B. abortus*, *B. melitensis*, сироятёбӣ, эпизоотия, эпидемиология, самаранокӣ.

Мақсади тадқиқот. Гузаронидани мониторинги эпизоотологию эпидемиологӣ ва чораҳои мубориза бар зидди брутселлёзи қутосҳо дар Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон.

Мавод ва усулҳои тадқиқот. Дар тадқиқоти мазкур аз намунаҳои патологӣ, ки зардоби хун, ҷанинҳои партофташуда ва узвҳои дохилиро дар бар мегирифтанд, истифода бурда шуд; онҳо аз қӯтосҳо интихоб ва ҷамъоварӣ гардидаанд. Дар раванди кор маҷмӯи усулҳои муосири озмоишӣ татбиқ карда шуд, аз ҷумла усулҳои бактериологӣ, микроскопӣ, биологӣ, биокимиёвӣ ва серологӣ, инчунин ташхиси молекулавӣ-генетикӣ бо истифода аз усули АЗП. Бо мақсади арзёбии вазъи эпизоотӣ таҳлили фарогирии маълумотҳо оид ба паҳншавӣ ва сатҳи брутселлёз миёни ҳайвонот ва аҳолӣ дар миқёси ҷумҳурӣ ва дар ҳудуди Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшон гузаронида шуд.

Объекти тадқиқот: Чорвои калони шохдор, қутосҳо, одамон, брутселлаҳо ва хоҷагиҳои қутоспарварӣ.

Натиҷаҳои бадастоварда ва навгонии онҳо. Омӯзиши брутселлёзи қӯтосҳо дар ВМКБ, ки аз соли 1968 то инҷониб омӯхта нашудааст. Дар хоҷагиҳои қӯтоспарварии ҷумҳурӣ мониторинги эпизоотологии бемориҳои зоонозӣ ва ҷорӣ кардани системаи самарабахши ташхис ва пешгирии брутселлёз бо дарназардошти шароити ноҳияҳои баландкӯҳи кишвар ба роҳ монда нашудааст, ки ин боиси паҳншавии сироятҳои зоонозӣ, аз ҷумла брутселлёз дар байни одамон гардидааст.

Дар заминаи ин мушкилот, бори аввал минтақаҳои гуногуни ҷуғрофӣ ва иқлимии баландкӯҳи Помир хусусан ноҳияи Мурғоби ВМКБ, вазъи эпизоотии брутселлёзи қӯтосҳо ба таври комплексӣ дар солҳои 2013-2022 омӯхта шуд.

Дар идомаи тадқиқот ташхисҳои серологиӣ (АРБ, АА, АПК, ТИФ ва АҲ) ва бактериологӣ (бактериоскопӣ, биологӣ ва биокимиёвӣ) ба роҳ монда шуданд, ки ин имкон доданд барангезандаи бемориро бо муайян кардани таркибҳои биологӣ (биовар) ва ҷойивазкунии барангезандаҳо аз як намуди ҳайвон ба ҳайвони дигар бо эътимоди баланд муайян карда шуд. Натиҷаҳои мусбати бадастомадаи бактериологӣ, ки бо АЗП дар гели агарозӣ тасдиқ гардиданд, мансубияти барангезанда ба дараҷаи баланд муайян карда шуд.

Натиҷаҳои бадастомадаи арзёбии муқоисавии самаранокии ваксинаҳои зидди брутселлёз аз ҳайлҳои 19 ва 82, барои такмили тадбирҳои пешгирикунанда ва интихоби нақшаи муқарарии эмгузаронӣ дар қӯтоспарварӣ заминаи илмӣ гузоштанд.

Татбиқи натиҷаҳои тадқиқот. Таҳия ва асоснок карда шудааст ҳуҷҷати меъёрӣ-методие, ки низоми чорабиниҳои пешгирикунанда ва зиддиэпизоотиро оид ба брутселлёз дар ҳайвоноти кишоварзӣ бо дарназардошти хусусиятҳои табиӣ-иқлимӣ ва фарқиятҳои ҳудудии Вилояти Мухтори Кӯҳистони Бадахшони Ҷумҳурии Тоҷикистон, инчунин сатҳи хатари биологӣ танзим менамояд. Маҷмӯи чораҳои пешниҳодшуда ба амалияи назорати ветеринарӣ ва санитарӣ-эпидемиологӣ ҷорӣ гардида, ба таъмини ошкорсозии барвақтии сироят, маҳдуд намудани паҳншавии он ва бартарафсозии саривақтии манбаъҳои эпизоотӣ равона шудааст.

Истифодаи натиҷаҳои тадқиқот. Натиҷаҳои тадқиқотро дар системаи назорати ветеринарӣ ва санитарию эпидемиологӣ, барои таҳия ва татбиқи тадбирҳои пешгирикунанда дар сатҳи корхонаҳои кишоварзӣ ва мақомоти маҳаллии ҳокимияти давлатӣ истифода бурдан мумкин аст. Онҳо инчунин метавонанд ҳамчун асос барои қабули қарорҳо оид ба идоракунии хавфҳо ва пешгирии хуруҷи нави сироят хизмат кунанд.

Соҳаи татбиқ. Натиҷаҳои тадқиқот метавонанд дар соҳаҳои чорводорӣ, ветеринарӣ, инчунин дар тадқиқот ва тадқиқотҳои микробиологӣ, эпизоотологӣ ва иммунологӣ истифода бурда мешаванд.

АННОТАЦИЯ

диссертации Кашкулоева Махмадназара Шариповича на тему «Мониторинг эпизоотической и эпидемиологической обстановки и разработка мер борьбы с бруцеллёзом яков в Горно-Бадахшанской автономной области», представленной на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.3.2 – Ветеринарная микробиология (вирусология, эпизоотология, микология с микотоксикологией и иммунология)

Ключевые слова: бруцеллёз, *B. abortus*, *B. melitensis*, эпизоотология, эпидемиология, диагностика, профилактика, крупный рогатый скот, яки, заражённость, пастбища, специфичность, эффективность.

Цель исследования. Осуществление эпизоотологического и эпидемиологического мониторинга, а также разработка и проведение комплекса противоэпизоотических мероприятий по борьбе с бруцеллёзом яков Горно-Бадахшанской автономной области.

Материалы и методы исследования. Для исследования использовались патологические образцы, включающие сыворотку крови, абортированные плоды и паренхиматозные органы, отобранные от яков. В работе применялся комплекс лабораторных методов, включающий бактериологические, микроскопические, биологические, биохимические и серологические исследования, а также молекулярно-генетическую диагностику методом ПЦР. Для оценки эпизоотической ситуации проводился анализ данных о заболеваемости бруцеллёзом среди животных и населения в республике и в ГБАО.

Объект исследования. Объектом исследования является крупный рогатый скот, яки, население, бруцелла и яководческие хозяйства.

Полученные результаты и их новизна. Бруцеллёз яков в ГБАО на протяжении длительного времени, начиная с 1968 года, не подвергался систематическому изучению. В хозяйствах, специализирующихся на разведении яков в республике, отсутствовала отлаженная система эпизоотологического мониторинга зоонозных инфекций, а также не были внедрены эффективные методы диагностики и профилактики бруцеллёза с учётом специфических условий высокогорных районов. Указанные обстоятельства способствовали сохранению и распространению зоонозных инфекций, включая бруцеллёз, среди населения. В связи с этим впервые проведено комплексное исследование эпизоотической ситуации по бруцеллёзу яков в различных географических и климатических зонах высокогорного Памира, с особым акцентом на Мургабский район ГБАО за период 2013–2022 гг. В ходе работы были внедрены и применены серологические методы диагностики (РБП, РА, РСК, КР, ИФА), а также комплекс бактериологических исследований (бактериоскопические, биологические, серологические и биохимические методы). Это позволило с высокой степенью достоверности идентифицировать возбудителя, определить его биологические варианты (биовары) и установить факты межвидовой передачи инфекции. Положительные результаты бактериологических исследований были дополнительно подтверждены методом ПЦР в агарозном геле, что обеспечило высокую точность определения видовой принадлежности возбудителя. Полученные данные сравнительной оценки эффективности вакцин против бруцеллёза, изготовленных из штаммов 19 и 82, послужили научной основой для совершенствования профилактических мероприятий и обоснования оптимальных схем иммунизации в яководстве.

Реализация результатов исследований. Разработан нормативно-методический документ, регламентирующий систему профилактических и противоэпизоотических мероприятий по бруцеллёзу сельскохозяйственных животных с учётом специфики природно-климатических условий и территориальных особенностей Горно-Бадахшанской автономной области Республики Таджикистан, а также уровня биологической угрозы. Комплекс предложенных мер внедрён в практику ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора и ориентирован на обеспечение раннего выявления инфекции, ограничение её распространения и своевременную ликвидацию эпизоотических очагов.

Применение результатов исследования. Результаты исследования могут быть использованы в системе ветеринарного и санитарно-эпидемиологического контроля, для разработки и внедрения профилактических мер на уровне животноводческих хозяйств и местных органов власти. Также они могут служить основой для принятия решений по управлению рисками и предотвращению новых вспышек инфекции.

Область применения. Результаты проведённого исследования могут быть использованы в сфере животноводства, ветеринарной медицины, а также в области микробиологических, эпизоотологических и иммунологических исследований.

ANNOTATION

to the dissertation of Kashkuloev Makhmadnazar Sharipovich on the topic «Monitoring of the Epizootological and Epidemiological Situation and Development of Control Measures against Yak Brucellosis in the Gorno-Badakhshan Autonomous Region» submitted for the degree of Candidate of Veterinary Sciences in the specialty 4.3.2 – Veterinary Microbiology, (Virology, Epizootiology, Mycology with Mycotoxicology and Immunology)

Keywords: Brucellosis, ***B. abortus***, ***B. melitensis***, epizootiology, epidemiology, diagnostics, prevention, cattle, yaks, infection rate, pastures, specificity, effectiveness.

Purpose of the study. To conduct epizootiological and epidemiological monitoring, as well as to develop and implement a set of anti-epizootic measures for the control of brucellosis in yaks in the Gorno-Badakhshan Autonomous Region.

Materials and methods of research. The study utilized pathological samples, including blood serum, aborted fetuses, and parenchymatous organs collected from yaks. A comprehensive set of laboratory methods was applied, including bacteriological, microscopic, biological, biochemical, and serological analyses, as well as molecular genetic diagnostics using PCR. To assess the epizootic situation, an analysis of brucellosis incidence data among animals and the human population in the Republic of Tajikistan and in the Gorno-Badakhshan Autonomous Region was conducted.

Object of the study. The objects of the study are cattle, yaks, the human population, *Brucella,* and yak-rearing farms.

Results obtained and their novelty. Yak brucellosis in the GBAR had not been systematically studied for a long period, starting from 1968. In yak-breeding farms of the Republic, there was no well-established system for epizootological monitoring of zoonotic infections, and effective diagnostic and preventive measures for brucellosis adapted to high-altitude conditions were not implemented. These factors contributed to the persistence and spread of zoonotic infections, including brucellosis, among the population. For the first time, a comprehensive investigation of the epizootic situation of yak brucellosis was conducted across different geographical and climatic zones of the high-mountain Pamirs, with special emphasis on the Murghab district of GBAO over the period 2013–2022. Serological diagnostic methods (RBT, RA, CFT, MT, ELISA) and a complex of bacteriological techniques (bacterioscopic, biological, serological, and biochemical methods) were applied. This enabled reliable identification of the causative agent, determination of its biovars, and confirmation of interspecies transmission. Positive bacteriological findings were further confirmed by PCR analysis in agarose gel, ensuring high accuracy in species identification. Comparative evaluation of vaccine efficacy based on strains 19 and 82 provided a scientific basis for improving preventive measures and optimizing immunization strategies in yak husbandry.

Implementation of research results. A regulatory and methodological document was developed to govern the system of preventive and anti-epizootic measures against brucellosis in livestock, taking into account the natural-climatic conditions and territorial characteristics of the Gorno-Badakhshan Autonomous Region of the Republic of Tajikistan, as well as the level of biological risk. The proposed measures have been implemented in veterinary and sanitary-epidemiological surveillance practice and are aimed at early detection of infection, limiting its spread, and timely elimination of epizootic outbreaks.

Application of research results. The findings can be used in veterinary and sanitary-epidemiological control systems for the development and implementation of preventive measures at the level of agricultural enterprises and local authorities. They may also serve as a basis for risk management decisions and the prevention of future infection outbreaks.

Area of application: The results of this study may be applied in animal husbandry, veterinary medicine, as well as in microbiological, epizootiological, and immunological research and practice.