

Тахририят кенгаши:

Х.Б.Юнусов – СамДВМЧБУ ректори,
профессор (раис)

Ж.А.Азимов – ЎЗР ФА академиги (аъзо)

Е.Д.Джавадов – РФА академиги (аъзо)

А.А.Стекольников – РФА академиги (аъзо)

С.В.Шабунин – РФА академиги (аъзо)

А.И.Ятусевич – РФА академиги (аъзо)

К.В.Племшиов – РФА мухбир аъзоси

Augusto Faustino – Порто университети профессори (аъзо)

Ш.А.ДЖабборов – профессор (аъзо)

Тахрир хайъати:

Ҳ.С.Салимов – профессор

Қ.Н.Норбоев – профессор

А.С.Даминов – профессор

Р.Б.Давлатов – профессор

Б.Б.Бакиров – профессор

Б.М.Эшбуриев – профессор

Н.Б.Дилмуродов – профессор

Б.А.Элмуродов – профессор

А.Г. Фафуров – профессор

Н.Э.Юлдашев – профессор

Х.Б.Ниёзов – профессор

Ю.С.Салимов – профессор

Б.Д.Нарзиев – профессор

Р.Ф.Рўзиқулов – профессор

Ф.Д.Акрамова – б.ф.д., профессор

Т.И.Тайлақов – доцент

Г.Х.Мамадуллаев – в.ф.д.

И.Х.Салимов – в.ф.д.

З.Ж.Шопулатова – доцент

Д.Д.Алиев – доцент

Д.Н.Федотов – ВДВМА доценти

Х.К.Базаров – доцент

Б.А.Кулиев – доцент

Ф.Б.Ибрагимов – доцент

О.Э.Ачилов – доцент

Ш.Х.Қурбонов – доцент

Ж.Б.Юлчиев – доцент

Х.Т.Юлдашев – доцент

Бош мухаррир вазифасини бажарувчи:

Абдунаби Аликулов

Мухаррир:

Дилшод Юлдашев

Дизайнер:

Хусан Сафаралиев

Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги
вазирлиги ҳузуридаги Ветеринария ва
чорвачиликни ривожлантириш қўмитаси

Муассислар:

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги
вазирлиги ҳузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни
ривожлантириш қўмитаси,
“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

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

Журнал 2007 йил сентябрдан чоп этилмоқда

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

Тахририят манзили: 100022, Тошкент шаҳри,

Кушбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: 99 307-01-68,

Телеграмм учун 99 307-01-68.

E-mail: zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

Адади 3280. Нашр индекси: 1162

Босишга рухсат этилди: 26.12.2025.

Бичими 60x84¹/₈. Офсет усулида чоп

этилди. 4,25 б.т. Буюртма № .

Баҳоси келишилган нарҳда.

© Veterinariya meditsinasi, #12 (217) 2025 “PRINT-
MAKON” МЧЖ

босмаҳонасида чоп этилди.

Чилонзор тумани, 25-мавзе,

47-уй, 45-хонадон.

Соҳа фидойилари

А. Алиқулов – Эътибору хурмат топганлар 3

Паразитар касалликлар

R.M. Uraqova, X.A.Safarov., T.Q. G'aznaqulov –
Asalarilarning tropilyelapsoz va amerikacha chirish
kasalliklarini davolash hamda qarshi kurash choralari 5

С.С. Сейтвелиева, А.С. Даминов, В.С. Турицин –
Молекулярно-генетические исследования гельминтов,
обнаруженных у бухарских оленей, обитающих на
территории зарафшанского национального природного
парка 8

А.Х. Хамраев – Baliqlar liguliyozining kechish xususiyatlari
hamda baliqlarning o'sish va rivojlanishiga ta'siri 10

R.M. Uraqova, T.Q. G'aznaqulov – Asalarilar nozematozini
tabiiy o'simliklar bilan davolash va oldini olish 13

О.Р.Чодурбаев, Ҳ.Б.Хуриёзов – Қорамоллар
гьеминтозлари тарқалишини ўрганиш бўйича олиб борилган
илмий тадқиқотлар 16

Юқумсиз касалликлар

К.Намзайев, В.Бакиров, N.B.Ro'ziqulov – Buxoro viloyati
sharoitidagi qorako'l sovliqlarni dispanserlash natijalari 19

**Ветеринария доришунослиги(фармокопеяси) ва
токсикологияси**

А.Т. Ibragimov, О.Е. Nematullayev, S.K. Alibayev – Alpha
shakti piretroidining quyonlar qon ko'rsatkichlariga ta'siri..... 22

Ветеринария-санитария экспертизаси

V.M. Do'skulov, X.B. Yunusov – Teylerioz bilan kasallangan
qoramol go'shtining veterinariya-sanitariya ekspertizasi 24

Лаборатория амалиёти

S.N.Farmonov, Yu.Salimov – Sanoat ekotoksikantlari va
ularning hayvonlar organizmiga salbiy ta'sirlari 26

Зоогигиена

Д.К. Юлдашев – Жўжаларнинг ошқозон-ичак йўли
микробиоми ва унинг юқори маҳсулдорлик олишдаги
аҳамияти..... 28

Вектор назорат

**Bo'taev M.Q., Djabbarov Sh.A., Rahmatullaev A.A.,
Pulotov F.S., Ismoilov A.Sh., Abdullaeva D.O.,
Mardanova G.D., Mardanov M.D., Xamroev A.,
Sultonov A.A.** – Surxondaryo viloyatida o'tkazilgan vektor
nazorati natijalari 33

Editorial council

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

Editorial board

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

Acting Chief Editor:

Abdunabi Alikulov

Editors:

Dilshod Yuldashev

Designer:

Husan Safaraliyev

Published since September 2007

Initiator and leader of the project:

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

Founders:

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

Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284

Address: 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.

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

Tel.: 99 307-01-68,

☎ 99 307-01-68

E-mail: zooveterinariya@mail.ru
www.Vetmed.uz

circulation: 3280. Index: 1162

Permitted for print: 26.12.2025. Format 60x84 1/8
Printed by Offset printing 4,25 press works Order #
Free price.

© “Veterinariya meditsinasi”, #12 (217) 2025

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

Dedicated to the industry

A. Alikulov – Honourable and respected3

Parasitic diseases

R.M. Urakova, H.A. Safarov, T.K. Gaznakulov – Treatment and control measures for tropilaelaposis and American foulbrood in bees5

S.S. Seitvelieva, A.S. Daminov, V.S. Turitsin – Molecular genetic studies of helminths found in Bukhara deer living in the Zarafshan National Nature Park.....8

A.Kh. Khamraev – Features of the course of liguliasis in fish and its effect on fish growth and development10

R.M. Urakova, T.K. Gaznakulov – Treatment and prevention of nosematosis in bees using natural plants13

O.R. Chodurbayev, G.B. Khuriyozov – Scientific research on the spread of helminthiasis in cattle 16

Non-infectious diseases

K. Khamzaev, B. Bakirov, N.B. Rozikulov – Results of medical examinations of Karakul sheep in the Bukhara region19

Veterinary pharmacology (pharmacopoeia) and toxicology

A.T. Ibragimov, O.E. Nematullaev, S.K. Alibaev – The effect of the pyrethroid Alpha-Shakti on blood parameters in rabbits.....22

Veterinary and sanitary examination

V.M. Doskulov, G.B. Yunusov – Veterinary and sanitary examination of cattle meat infected with theileriosis24

Laboratory practice

S.N. Farmonov, Yu. Salimov – Industrial ecotoxicants and their negative impact on animals26

Zoohygiene

D.K. Yuldashev – The microbiome of the gastrointestinal tract of chickens and its importance in achieving high productivity.....28

Vector control

Butayev M.K., Jabbarov Sh.A., Rakhmatullaev A.A., Pulotov F.S., Ismoilov A.Sh., Abdullaeva D.O., Mardanova G.D., Mardanov M.D., Khamroev A., Sultanov A.A. – Results of vector control in the Surkhandari region33

ЭЪТИБОРУ ҲУРМАТ ТОПГАНЛАР

Бу йил ветеринария ва чорвачилик соҳаси жонкуярлари учун Кишлоқ хўжалик ходимлари куни янгиликларга бой бўлди. Аввало, бир гуруҳ фидойи кишилар Президентимиз фармонида кўра, юксак мукофотлар билан тақдирланди. Қўмита раисининг буйруғи билан пойтахт ва Тошкент вилояти ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармалари бошлиқлари Отабек Сафаров ҳамда Хожиакбар Отабоев, шунингдек ўзбекистонлик талабалару иқтидорли ёшларни Европада юқори ҳақ тўланадиган ишга, малака оширишга расман жўнатаётган “Daigrysoft” компанияси асосчиси Баҳодир Тиллабоев “Ўзбекистон Республикаси ветеринария фидойиси” кўкрак нишони билан тақдирланди. Ота-болари руҳини шод этиб қўйчилликни ривожлантиришга астойдил бел боғлаган ва бу борада катта ютуқларга эришадиган Лазизбек Ҳақимов эса “Ўзбекистон Республикаси чорвачилик фидокори” кўкрак нишони билан мукофотланди. Аслида, тизимда меҳнат қилаётган ҳар бир мутахассис том маънода давр қаҳрамони, элнинг дуосини олиб келаётган жонкуяр. Чунки дастурхонимиз тўкинлиги, чорвачилик маҳсулотлари мўл-кўллиги ана шу одамлар шижоати туфайли-да. Агар чорвадор жониворга меҳр бермаса, ветврач турли хасталикларни жилловламаса, кишлоғу шаҳарда барака бўладими? Албатта, йўқ. Четдан нечоғлик маҳсулот импорт қилманг, ички имкониятлар ишга солинмас экан, тўкинликни таъминлаш, камбағалликни бартараф этиш қоғозда қолиб кетаверади. Ана шу сабабли ҳам бугун Президентимиз чорвачилик ривожига, ветеринария хизматини такомиллаштиришга катта эътибор қаратмоқда. Мўғилистондан 100 мингдан ортиқ насли кўйлар олиб келишга жиддий киришилгани, келгусида четдан яна 100 минг бош қорамол, 200 минг бош қўй-эчкилар олиб келиниши фикримизнинг ёрқин исботидир. Тизимнинг моддий-техник ҳолати ҳам йилдан йилга яхшиланиб бормоқда.

Узоқ йиллар самарали меҳнат қилиб соҳа ривожига катта ҳисса қўшган, ветеринария илми ва амалиётининг билимдони саналган қўмита раиси Баҳром Тўраевич Норқобилов чорвачилик тумани ҳисобланган Оҳангаронда ҳоким сифатида иш бошлади. Энди у худуди катта ва иқтисодий салоҳияти, чорвачилик бўйича имкониятлари кенг бўлган туманда янгидан-янги лойиҳаларни рўёбга чиқаришга бош-қош бўлади.

Эътироф этиш керак, Баҳром Тўраевич Қўмита раиси сифатида ўтган йиллар ичида Президентимизнинг одилона ва узоқни кўзлаган сиёсатларига ҳамоҳанг жонбозлик кўрсатди, нашримизни янада оммалаштиришга, амалиёт

билан илмий соҳа узвийлигини таъминлашга муносиб ҳисса қўшди. У иқтидорли ёшларни худди давлатимиз раҳбари сингари қанотига олиб янгидан-янги марралар сари илҳомлантирди. Унинг меҳнатлари хорижда ҳам эътироф топди ва Халқаро Эпизоотик Бюронинг “Хизматлари учун” медали билан тақдирланди. Ўйлаймизки, Оҳангароннинг янги ва ғайрату шижоатли ҳокими бундан буён ҳам журналимизнинг энг яқин ҳамкори бўлиб қолади.

– Бундан икки йил аввал шаҳар ҳокими Гавҳар Зоировна Алимованинг ташаббуси билан ғазнадан 400 млн. сўм ажратилиб, ишхонамиз тўлиқ таъмирланган ва керакли жиҳозлар билан таъминланган эди. Очиғи, буни узоқ йиллардан буён кутганмиз, – дейди **Каттақўрғон шаҳар ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Санъат Исломов.** – Яқинда



ҳокимнинг ўзлари ишхонамизга келиб ҳолатни кўрди, мутахассислар билан суҳбатлашди. Ветеринария хизматидаги одамлар заррача норози бўлмаслиги керак, тизимдаги муаммоларни эса ўзимиз ечамиз. Фақат жонкуярлик лозим, дедилар Гавҳар Зоировна. Бу бизга руҳ берди, янада ҳамжиҳат ишлашга ундаяпти. Ҳар куни эрта тонгданок 4 та ветучасткалардаги мутахассисларимиз қатори бўлим ходимлари ҳам хонадонма-хонадон юриб ҳайвонларни кўриқдан ўтказмоқда. Шу тариқа аҳолининг ветеринария хизмати бўйича муурожаатлари кескин камайди.

Бўлим бошлиғининг эътироф этишича, шаҳар ҳокими Гавҳар Зоировна Алимова жуда жонкуяр, ҳар бир соҳани пухта биладиган инсон. Айниқса, ветеринария хизмати ҳокимнинг доимий диққат-эътиборида.

– Бугунги кунгача Каттақўрғон шаҳар ва Ингичка қўрғони ҳудудидаги аҳоли қарамоғида бўлган 11 минг 744 бош йирик шохли, 11 минг 279 бош майда шохли ҳайвонлар, 8 минг 400 бошдан ортиқ мушук ва итлар 33 минг бошдан ортиқ паррандалар режага кўра кўриқдан ўтказилиб, хавfli касалликларга қарши эмлаб чиқилди. Ана шу жараёнда ҳайвонларни идентификация қилиш ҳам намунали амалга оширилди, – дейди Санъат Исломов. – Бу борада Авазбек Болтаев, Тўлқин Муродовлар



хамкасбларига ўрناق бўлишди. Шунингдек, дехкон бозорида фаолият олиб бораётган ВСЭЛ мудир Маърум Номозовнинг фаолияти ҳам мактовга лойик. У сифатсиз маҳсулотларнинг бозорга киришига чек қўйиш баробарида бу борадаги тарғибот ишларида ҳам жуда фаол. Айни чоғда истеъмол бозорига сифатли ва хавфсиз гўшт ва гўшт маҳсулотларини етказиб бериш тизимини янада такомиллаштириш масаласига шаҳар ҳокими алоҳида эътибор қаратган. Шу боис барча сўйиладиган чорва ҳайвонлари махсус кушхоналарда мутахассислар назорати остида сўйилиб, сўнг савдога чиқарилмоқда. Бугун шаҳримизда жойлашган 4 та гўшт маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи корхона ва 34 та гўшт сотиш дўконлари аҳолига намунали хизмат кўрсатмоқда.

Нишон – Қашқадарёнинг чўл туманларидан бири, унумдор бўлмаса-да ер кўп, имконият катта. Туман ҳокими Ботир Тоғаев халқ билан янада яқин бўлишга астойдил интилмоқда ва шу сабабли ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими зиммасига эпизоотик барқарорликни сақлаш, чорвани кўпайтириш, зотли ҳайвонлар салмоғини ошириш, ветеринария хизматини одамларга янада яқинлаштириш вазифасини юклаган. Туманнинг гоҳ у, гоҳ бу ҳудудда ҳоким иштирокида ўтказилаётган ҳар бир йиғилишда, халқ билан мулоқотлар чоғида чорванинг ҳолати, эришилган ютуқлар қатори муаммолар ҳам тилга олинмоқда. **Туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Бобир Умировнинг айтишича,** ту-



манда тажрибали ва билимдон мутахассислар ишлаётган 10 та ветучастка мавжуд. Эпизоотик тадбирларни тез ва сифатли олиб боришда эса Ботир Холматов, Бобомурод Хўжаев, Исмоил Беккамов ва Элмурод Дўстмуродов бошқаларга ўрناق бўлишяпти. Улар ёшларни ветеринария хизматида кизиқтириш, университетдан амалиётга келган талабаларни ишга жалб этиш борасида фаол. Шу сабабли туманда ҳайвонларни идентификация қилиш борасида ҳам муаммо йўқ. Барча рақамлар тезкорлик билан компьютерлар хотирасига жойланмоқда. Маълумки, қиш кунлари аёзли бўлса-да кўпқарилган тўйлар кўпаяди. Аллоҳ насиб этиб ўғил кўрсам, элга кўпқарилган тўй бе-



раман, деган кишилар бу ниятини элга овоза қилади. Узоқ-яқиндан келган чавандозлару ишқибозларни, танти меҳмонлар кутиб олади, гурунг тонгга қадар давом этади. Албатта, йилки дардини юракдан ҳис этадиган ветврач оловдай қайноқ давранинг тўрига ўтади. Худди Муҳаммади Расулов сингари. Мактовлар ундан ўтиб Бобир Умировга ҳам етиб келади. Чунки у бошлик, ветврачларнинг танти устози. Ана шунақа гаплар бугун Ботир Тоғаев ҳокимлик қилаётган чўлқуварлар тумани ҳисобланган Нишонда. Насиб этса, келгуси йилларда туманда камбағал оиланинг ўзи қолмайди. Ҳоким бошлик мутасаддилар ана шу мақсад йўлида меҳнат қилишмоқда.

Қарши туманидаги кўп тармоқли фермер хўжалиги раҳбари Ахрор Бозоровнинг эътирофи этишича, озгина ҳаракатчан ва меҳнатқаш бўлган киши бугун қишлоқда яхши яшайпти. Негаки, уч-тўрт бош қорамол, ўн бошдан зиёд қўй-қўзиларни кичик бир томорқадан чиққан озуқа билан боқса бўлади, демаймиз-у, аммо одамлар шу ишни уйдаяпти. Қандай қилиб дейсизми? Бугунги гидропоника усулида ўстириб. Бир кило бугдой бир ҳафта ичида ўстирилса, бир қаричлик майсага айланади. Шунинг билан омухта қилинг, ана сизга кучли озуқа. Қолаверса, чўл шароитида бегона ўт кўп, ҳамма жой ҳам эғали эмас. Бу имкониятдан ҳам фойдаланмоқ керак. Молингизни тез-тез ветврач кўригидан ўтказиб турунг, соғлом бўлади, кўпаяди.

– Алишер Эшонқуловнинг отасига раҳмат, у тумандаги ветврачларга бошлик бўлган ветхизматнинг тезкорлиги ошди. Мутахассислар хизматида чорвадорлар хурсанд, тез ва соз ишласа бўларкан-ку, дейишяпти. Масалан, ўзим ҳам шу фикрдаман. Ферманнинг ёнидаги ветучастка мудир Мурод Султоновнинг телефони ўчмайди. Тун ярмида, тўйдаю йиғилишда ўтирибдими, кўнғироқ қилинг, Мурод ака лаббай, дейди, улов топиб айтилган манзилга етиб келади ҳам. Ана шу сабабли аҳолининг чорваси кўпаймоқда, – дейди депутат фермер Ахрор Бозоров.

Абдунаби Алиқулов,
журналист

UDK.: 638.162:669.018.

UDK.: 638.154.3

ASALARILARNING TROPILYELAPSOZ VA AMERIKACHA CHIRISH KASALLIKLARINI DAVOLASH HAMDA QARSHI KURASH CHORALARI

R.M. Uraqova, v.f.f.d. PhD, X.A. Safarov, v.f.f.d. PhD,
T.Q.G'aznaqulov, v.f.n.,
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

Аннотация

В статье рассматривается встречаемость инвазивного тропилелапсоза и инфекционной американской гнили в пчеловодческих хозяйствах. Отмечено, что эти заболевания регистрируются весной, а в некоторых случаях и в последние месяцы сезона, осенью. Отмечено, что основными причинами заболевания являются некачественное кормление пчел, длительная зимовка при высокой влажности и температуре в период зимовки, несвоевременная дезинфекция пчелиных ульев. При диагностике заболевания в первую очередь обращают внимание на сезон года, эпидемиологическую обстановку в пчеловодческих хозяйствах и клинические признаки. Основными анализируемыми факторами являются вылет пчел из улья зимой, загрязнение летковой доски жидким пометом, неприятный запах из улья, внутренние стенки которого окрашены пометом и наличие большого количества погибших пчел на дне, вздутые брюшки живых пчел, а также отсутствие или слабость внешних признаков заболевания в латентный период.

Kalit so'zlar. Asalari, amerikacha chirish, mumkatak, ishchi asalari, ona asalari, qo'zg'atuvchi, spora, kasallik, Larve basillasi, asalarichilik xo'jaliklari.

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda asalarichilik qishloq xo'jaligining yuqori daromadli tarmog'idir. Asalarichilik mahsulotlari asal, gul changi – o'z xususiyatlari bo'yicha oziq-ovqat, dorivor va kosmetologik mahsulotlar hisoblanadi; propolis, asalari zahari, ona ari suti – tibbiyot va kosmetologiyada keng tarmoqda ishlatiladigan kuchli biostimulyator vazifasini bajaradi. O'zbekiston asalari larini ko'paytirish va boqish bo'yicha tarixiy markazlardan biri bo'lib, quyoshli tabiati asalarichilikni rivojlantirishda katta ahamiyatga ega. Keyingi yillarda asalarichilik sohasini rivojlantirish, asal va asal mahsulotlarini ishlab chiqarish zamonaviy va innovatsion uslublarni joriy etish uchun sohani tartibga solish bo'yicha Prezidentimiz tomonidan bir qator qarorlar qabul qilinib, ularning ijrosini ta'minlash choralari ko'rilmog'ida.

Prezidentimizning 2017-yildagi "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risidagi" PQ-3327-son qarori asalarichilik tarmog'ini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi. Asalari bejizga yetti xazinaning biri deyilmaydi. Uning asali, zahri, suti, propolisi, gulchangi ko'pgina kasalliklarga davolash, mumi esa sanoatimizda muhim xomashyo hisoblanadi. Asalarilar o'simlik gulini chetdan changlantirishi natijasida ularning turlarini sog'lomlashtirish va yuqori mahsuldor navlarni vujudga keltirishga sharoit yaratadi va hosilini ma'lum darajada oshiradi. Yer yuzida insoniyatga ma'lum bo'lgan o'simliklarning 80% ga yaqini oraliq changlanish natijasida tugun tugadi, meva, urug', hosil qiladi. Oraliq changlanishga muhtoj barcha o'simliklarning beshdan to'rt qismi hasharotlar yordamida changlanadi, umuman asalari larining insoniyatga foydasi

Annotation

This article examines the incidence of invasive tropilelapsosis and infectious American rot in beekeeping farms. These diseases are recorded in the spring and, in some cases, in the final months of the season, in the fall. The main causes of the disease are poor bee feeding, prolonged overwintering under high humidity and temperatures, and untimely disinfection of beehives. When diagnosing the disease, the season, the epidemiological situation in beekeeping farms, and clinical signs are primarily considered. The main factors analyzed include bees leaving the hive in winter, contamination of the hive entrance board with liquid manure, an unpleasant odor from the hive, the interior walls of which are stained with manure, the presence of a large number of dead bees on the bottom, swollen abdomens of living bees, and the absence or weakness of external signs of the disease during the latent period.

beqiyosdir. Biroq hozirgi kunda bu noyob hasharotni har xil ta'sir etuvchi omillardan asrash, dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Jumladan, asalari larida uchraydigan amerikacha chirish va tropeylelappsoz kasalliklari asalarichilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. [1]

Tadqiqot maqsadi. Asalarilarida uchrayotgan invazion va infeksiyon kasalliklarini tezkor aniqlash, davolash va oldini olishda asalarichilik xo'jaliklariga amaliy yordam ko'rsatish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlarimiz Samarqand viloyatining ayrim tumanlariga qarashli xonadonlarda olib borildi. Ishni asalari oilasini tekshirishdan boshladik. Tashqi harorat +14°C dan past bo'lmagan salqin joyda amalga oshirildi. Asalarilar oilasining umumiy ahvoli qoniqarli. To'liq tekshirish ishlari havo harorati +16+18°C da olib borildi. Asalari oilasini tekshirayotgan vaqtda asalarichining qo'li toza, oq yoki qora xalat hamda qo'lansa hid kelmaydigan (atir, upa, piyoz, sarimsoqpiyoz, benzin, kerosin, ter hidi) kiyimlarni kiygan holda amalga oshirildi. Asalarini tekshirishda tutatgich yordamida uyaga asalari kiradigan tynukcha orqali 2–3 marta tutun tutatilib oradan 1–1,5 daqiqa o'tgach uya qopqog'i ochilib, ustki yopqichning bir chekkasini qaytarib, sekin-asta ramkalarni sug'urib olib, tekshirishga kirishildi.

Tropilelappsoz – asalari lar ochiq va yopiq lichinkalarining (*Tropilelapp clarae*) gamaz kanasi qo'zg'atadigan kasalligidir. Kananing urg'ochisi to'q qizil-qo'ng'ir rangli, uzunchoq formada, 0,97-1.0x0,53-0,58 mm, erkagi 0,88-0,51 mm kattalikda bo'ladi. Mumkataklarda rivojlanayotgan asalari lichinkalari mumkatakni yopishdan oldin, urug'langan urg'ochi kanalar mumkatakklarga kirib, ularning devorida 3-4

ta tuxum qo'yadi va unda kanalar 8-9 kun davomida o'zining to'liq rivojlanish davrini o'taydi. Tropilelapsoz kanalarining mumkatakda to'liq rivojlanish davrida ular asalari lichinkalarining gemolimfasini so'rib, nobud bo'lishiga olib keladi. Kasallikning tarqalish manbai kana bilan zararlangan asalarilar hisoblanadi.



1-rasm. Asalarilar Tropilelapsoz kasallik qo'zg'atuvchisi -Tropilaelaps clareae kanasi asalari g'umbaklarini zararlantirish holati

Tropilelapsozga diagnoz kasallikning xarakterli klinik belgilariga hamda patologik materialning laboratoriya tekshiruvlari natijalariga qarab qo'yiladi. Tekshirish uchun veterinariya laboratoriyasiga romdan kesib olingan 3x15 sm hajmdagi pechatlangan lichinkalar bo'lagi, uya ichidan olingan 100-200 tirik arilar va asalari uyasi tubidan yig'ib olingan axlat yuboriladi. Laboratoriyaga yuborish uchun yig'ilgan pat. materiallarni yuborish muddati bir kundan oshmasligi lozim. Tropilelapsozga qarshi ishlov berish varroatoz va akarapidozga qarshi qo'llanadigan shavel kislotasi, chumoli (murav'inaya) kislotasi, flutsin, valin va amiakar kabi kim'yoviy vositalar va ularni qo'llash usullari asosida o'tkaziladi. Asalari oilasida chumoli kislotasini 10 ml gacha parlantirish mumkin.

Tropilelapsozni davolash va oldini olish. Chumoli kislotasi tropilelapsozga qarshi bahorda, atrof-muhit harorati 14-25°C bo'lganda (arilar bari uchib kelgandan so'ng) va yoz-kuz fasllarida (asal olingandan so'ng) qo'llaniladi. Chumoli kislotasini asalari oilasiga bahorda 12 kunlik interval bilan 3-5 kunlik muddatga ikki marta, kuzda esa 3-5 kunlik muddatga bir marta qo'yiladi. Asalari oilalariga chumoli kislotasi bilan ishlov berganda, uyaning yuqori kirib chiqish teshigi ochiq qoldirilishi lozim. Chumoli kislotasini asalari oilasiga 20x30 sm kattalikdagi polietilen paketlarda yoki og'zi diametri 2 sm bo'lgan yassi flakonlarda yoki diametri 9 sm keladigan polietilen qopqoqchalarda qo'yiladi. Paketlarga 2-3 ta kattaligi 15-25 sm, qalinligi 3-5 mm li karton solinib, unga 30-50 ml chumoli kislotasi shimdiriladi. Kartonlarga kislotaga shimdirilgach, paketning ustki ochiq qismi ikki buklab qatlanadi. Paketni qo'llash oldidan

asalari oilasining kuchini inobatga olgan holda paketga diametri 1,5 sm li 1-3 teshik qilinadi va uyaning orqa devoriga yaqinroq qilib paket teshigini pastga qarab romlar ustiga qo'yiladi. Paket ostiga ikkita yog'och cho'p qo'yiladi. Yassi flakon qo'llanganda unga 30-50 ml chumoli kislotasi romlar bilan oila shakllantiriladi va undan keyin kasallikka qarshi ishlov beriladi. Chumoli kislotasi bilan ehtiyot choralariga rioya qilgan holda ishlash lozim. Ishlov berish xalatda, rezina fartukda, rezina qo'lqopda va respiratorida olib boriladi; Chumoli kislotasi solingan idishning og'zini ochish havoni tortib tashqariga chiqaradigan shkaflarda yoki ochiq havoda o'tkazilib, preparatning teriga, kiyimga va ko'zga tegishidan ehtiyot bo'lmoq lozim; ishni tugatgach, maxsus kiyimlar yechilib, qo'l va yuzni yaxshilab yuvib, og'iz suv bilan chayqaladi. Preparatlar teriga tekkanda, darhol, tezlik bilan avval sovuq suvda ko'p marta yuvib, keyin sovun bilan yuviladi. Preparatlar bilan zaharlanib qolgan taqdirida oshqozonni ko'p miqdordagi suv bilan yuviladi, tuxum oqsili yoki biror shilliq qaynatma ichirib, tezlik bilan vrachga murojaat qilinadi (kamfora, izotonik eritma, natriy xloridi eritmasi, venaga 10% li xlorli kalsiy eritmasi yuboriladi); qayd qildiruvchi preparatlar berish ruxsat etilmaydi. [3: 19-21], [3], [7: 16-18], [6].

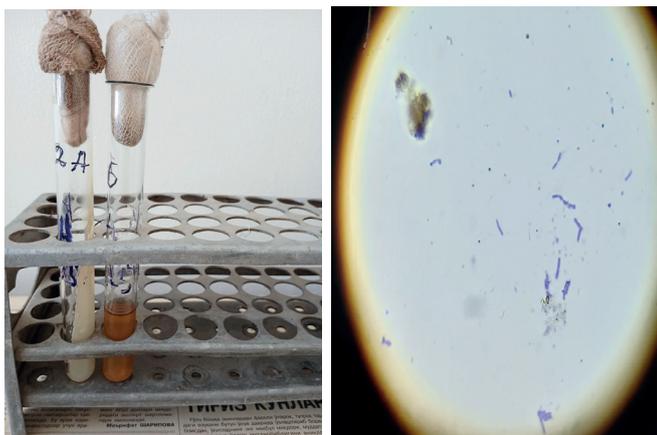
Amerikacha chirish 7-9 kunlik asalari va lichinkalarining infeksiyon kasalligi hisoblanib, kasallik yozning ikkinchi, eng issiq yarmida o'zini namoyon qiladi. Infeksiyalangan lichinkalar o'ladi, parchalanadi, yopishqoq, ipli bo'ladi va eritilgan yog'och yelimni eslatadi. Asta-sekin chirigan massa quriydi, uni hujayradan olib tashlash qiyin. O'lgan lichinkalar ustidagi hujayra qopqoqlari qorayadi, teshiladi va oqadi (barcha zotlarda). Kasallikning qo'zg'atuvchisi *Bacillus larvae* lichinkalari – gram-musbat, spora hosil qiluvchi, harakatlanuvchi, uchlari yumaloq, yakka yoki kalta zanjirlarda joylashgan tekis tayoqchalar. Amerikacha chirishga tashxis epizootologik ma'lumotlarga, nasl shikastlanishining xarakterli belgilariga va laboratoriya tekshiruv natijalariga asoslanib qo'yiladi. Namunalar kontrplak yoki yog'och qutiga yuboriladi, ularni bir-biridan va devorlardan yog'och taxtalar bilan ajratib turadi. Taroqlar qog'ozga o'ralmasligi kerak. Mog'orlangan namunalar sinov uchun yaroqsiz Amerikacha chirishning laboratoriya diagnostikasi patologik materialdan kulturalarning mikroskopiyasini va patogenni ajratib olishni, keyinchalik uni aniqlashni o'z ichiga oladi. [3]

Tekshirish jarayonida asalari romlarining ifloslanganligi, uyalar tagida o'lgan arilarning bo'lishi va ulardan yelim hidi kelib turishi kabilar kuzatildi. Amerikacha chirish kasalligiga gumon qilindi. Kasal va o'lik lichinkalari bo'lgan 10x15 sm o'lchamdagi taroq namunalari laboratoriyaga tekshirish uchun olindi va namuna olingan gumonlangan ari oilasini mumga eritish tavsiya etildi. Qolgan barcha ari uyalarini ko'zdan kechirildi. Profilaktika uchun apifloks preparati bilan ishlov berish tavsiya etildi. Laboratoriyaga olib kelingan namunalardan suspenziya tayyorlanib ushbu suspenziyadan GPQ va GPA ekmalar ekildi hamda +37°C da 24-48 soatda termostatga o'stirish uchun qo'yildi. O'sgan ekmalar Gram bo'yicha bo'yaldi va mikroskopik tekshirildi. *Bacillus lar-*

vae (Paenibacillus larvae) qo'zg'atuvchisi 2-5 × 5-0,8 mkm o'lchamdagi harakatchan gramm-musbat tayoqcha, uchlari spora hosil qilgan turli qalinlikdagi bakteriyalar aniqlandi. Batsillaning o'sish optimal harorat +34+37°C pH 6,8-7,2 ga ega ekanligi aniqlandi. [2], [5].



2-rasm. Amerikacha chirish qo'zg'atuvchisi *Bacillus larvae* bilan zararlangan rom



3-4 rasm. GPB ekilgan ekmalar amerikacha chirish qo'zg'atuvchisi *Bacillus larva*ning mikroskopik ko'rinishi

Kasallikni davolash va oldini olish. Asalarilarga dorivor shakar siropi 5-7 kun davomida 3-4 marta, har bir uyaga 100-150 ml berilib borildi. 1 litr sirop uchun (1 qism shakar, 1 qism suv) apifloks - 1,0 g, oksibaktiosid - 2,0 g yoki preparatlar qo'llanildi. Gumonlangan asalari uyalarini nazorat qilib borildi va kasallikning oldi olindi. [2], [5].

Qarshi kurash choralari. Ta'sir qilingan oilalar izolatsiya qilindi va kechqurun dezinfeksiyalangan uyalaridagi sun'iy mum choyshablariga o'tkaziladi. Kasal oilalardagi asal qoliplari eritilib, mumga aylanadi, u avtoklavda 127°C da 2 soat davomida sterilizatsiya qilinadi. Uyaning joyidagi tuproq qazib olindi va oqartiruvchi bilan ishlov berildi (1 m2

uchun 1 kg). Uyalar 10% vodorod peroksid va 5% ishqoriy formaldegid bilan zararsizlantirildi. [2], [5].

Xulosa. Asalarilardagi ko'pgina kasalliklar deyarli bir xil belgiga ega. Shuning uchun ham faqat mutaxassislariga kasallikni aniqlay olishlari va unga qarshi muvaffaqiyatli davolash tadbirlarini qo'llashlari mumkin. Kasallikning dastlabki belgilari paydo bo'lishi bilanoq, asalarilardan namuna olib, yaqin oradagi veterinariya laboratoriyalariga murojaat qilish maqsadga muvofiqdir. Har xil asalarixo'r qushlar ham asalarilarga jiddiy zarar yetkazishi mumkin. Asalari kasalliklari oldini olishning asosiy yo'llaridan biri – baquvvat oilalarni saqlash, zooveterinariya qoidalariga asosan har yili asalari oilalarini veterinariya vrachi ko'rigidan o'tkazish hamda kasalliklarga qarshi kurash chora-tadbirlarini amalga oshirishdan iborat. Asalari oilasi to'g'ri parvarishlansa, undan ko'p asal olish mumkin. Bu asalarilarni serasal o'simliklar joylashgan dalalarga ko'chirib turishga va asalari zotiga bog'liqdir. Buning uchun eng avvalo yaxshi asalari zotlarini tanlab olish maqsadga muvofiq. Asalarilarning avvalo sog'lomligiga e'tibor qaratish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoyevning PQ-3327 sonli qarori "Asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2017-yil 16-oktabr.
2. Altman 2010 The honey prescription: The amazing power of honey as medicine RU2120749C11998-10-27 Способ профилактики и лечения гнильцовых болезней пчел.
3. Davidov O.S., Elmurodov B.A., Uraqova R.M., Raximov M.A. "O'zbekistonda asalarilar tropilelapsoz kasalligining tarqalishi va unga qarshi kurash choralari". Veterinariya meditsinasi 12-son. 2022y 19-21-B.
4. Elmurodov B.A., Uraqova R.M., Davidov O.S., Raximov M.A., Djuraev O.A. "Asalarilarda tropilelapsozni davolash va oldini olish" bo'yicha tavsiyanoma Samarqand – 2023y.
5. MD2158C2 *2001-07-192003-11-30 Институт Микробиологии И Биотехнологии Академии Наук Молодовы Метод профилактики и лечения американского гнильца пчел
6. Nasimov Sh.N., Gerasimchik V.A., Mamatova Z.B., Xabibov F.A. "Asalari kasalliklari va zararkunandalari" O'quv qo'llanma. Toshkent, 2021.62-72 B.
7. Uraqova R.M. "Asalarilarning varroatoz va trapilelapsoz kasalliklarining klinik belgilari hamda ularga qarshi kurash chora-tadbirlari". Veterinariya meditsinasi 3-son. 2024 y. 16-18. -B.
8. Uraqova R.M., Davidov O.S., Balyev Sh.Q., Raximov M.Yu., Tursunova F.M. "Asalarilarni parvarishlash hamda (varroatoz, akarapidoz, tropilaelapsoz) kasalliklarini davolash va oldini olish" bo'yicha tavsiyanoma Samarqand - 2024-y.

УДК:619:599.735.3:575:576.89

МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ГЕЛЬМИНТОВ, ОБНАРУЖЕННЫХ У БУХАРСКИХ ОЛЕНЕЙ, ОБИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАРАФШАНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА

Сейтвелиева С.С.¹, Даминов А.С.², Турицин В.С.³,

1. Самаркандский государственный университет ветеринарной
медицины, животноводства и биотехнологии, Зарафшанский,
национальный природный парк, email:seytveliyevasevilya@gmail.com

2. Самаркандский государственный университет ветеринарной
медицины, животноводства и биотехнологии,

3. ФГБОУ ВО Санкт-Петербургский государственный аграрный
университет; Россия, Санкт-Петербург, 196601, г. Пушкин, Петербургское
шоссе, 2; Turicin_spb@mail.ru

Annotatsiya

Ushbu maqolada Zarafshon milliy tabiiy bog'ida saqlanayotgan Buxoro bug'usi (*Cervus hanglu bactrianus*)da parazitlik qiluvchi gelmintlarning molekulyar-genetik tadqiqot natijalari keltirilgan. Tahlil uchun olti bosh hayvonning patologoanatomik tekshiruvi jarayonida ajratib olingan gelmint namunalari foydalanildi. Natijada quyidagi besh tur gelmintlar aniqlandi: *Paramphistomum cervi*, *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Moniezia expansa* va *Trichuris discolor*. Olingan nukleotid ketma-ketliklari xalqaro GenBank ma'lumotlar bazasiga kiritildi. Tadqiqot natijalari noyob o'txo'r hayvonlarning parazitofaunasini o'rganishda molekulyar-genetik usullarning samaradorligini tasdiqladi.

Kalit so'zlar: Buxoro bug'usi, gelmintlar, DNK, PTR, COI, sekvenirlash, Zarafshon milliy bog'i, *Paramphistomum cervi*, *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Moniezia expansa* va *Trichuris discolor*.

Key words: Zarafshan National Nature Park, Bukhara deer, helminths, DNA, PCR, COI, sequencing, *Paramphistomum cervi*, *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Moniezia expansa* va *Trichuris discolor*.

Актуальность темы. Бухарский олень - один из ключевых видов экосистем пойменных лесов Центральной Азии, играющий важную роль в поддержании природного баланса. На сегодняшний день вид находится под угрозой вследствие сокращения местообитаний и воздействия факторов антропогенного происхождения. Среди естественных ограничителей численности значительное место занимают паразитарные болезни, вызываемые гельминтами, многие из которых способны снижать устойчивость животных и их репродуктивную активность.

Для эффективной охраны редких видов и управления их популяциями важно иметь достоверные сведения о составе паразитофауны. Однако морфологическая идентификация гельминтов часто оказывается затруднительной из-за сходства структурных признаков между близкородственными видами. В этом контексте молекулярно-генетические методы (в частности, анализ последовательностей митохондриальных генов) представляют собой точный и надёжный инструмент определения видовой принадлежности паразитов.

Abstract

This article presents the results of a molecular genetic analysis of helminths parasitizing the Bukhara deer (*Cervus hanglu bactrianus*) inhabiting the Zarafshan National Nature Park. For the analysis, helminth samples were obtained during pathological examinations of six individuals. As a result, five helminth species were identified: *Paramphistomum cervi*, *Fasciola hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Moniezia expansa*, and *Trichuris discolor*. All sequences have been registered in the international GenBank database. The conducted study confirmed the effectiveness of molecular genetic methods in the study of the parasite fauna of rare ungulate species.

Настоящее исследование направлено на выявление и молекулярно-генетическую характеристику гельминтов, обнаруженных у бухарского оленя, обитающего в пределах национального природного парка, с целью уточнения их систематического положения.

Цель исследования - определить видовой состав и таксономическое положение гельминтов, паразитирующих у бухарского оленя в условиях Зарафшанского национального природного парка, с использованием молекулярно-генетических методов.

Материалы и методы. Исследование проводилось в 2024–2025 гг. на территории Зарафшанского национального природного парка (Самаркандская область, Узбекистан), где в условиях естественной свободы в долинных и пойменно-тополевых биотопах обитает около 140 бухарских оленей (*Cervus hanglu bactrianus*), а в условиях вольерного содержания - 35 особей.

Материалом для исследования послужили гельминты, выделенные при патологоанатомическом вскрытии шести особей оленей, погибших по различным причинам. Из обнаруженных паразитов отбирали морфоло-

Таблица 2.

Генетическая идентификация исследованных гельминтов

№	Вид	Регистрационный номер	Страна проведения исследования
1.	<i>Paramphistomum cervi</i>	PX241004	Узбекистан
2.	<i>Fasciola hepatica</i>	PX241022	Узбекистан
3.	<i>Fasciola gigantica</i>	PX240985	Узбекистан
4.	<i>Moniezia expansa</i>	PX241249	Узбекистан
5.	<i>Trichuris discolor</i>	PX240973	Узбекистан

гически сохранные образцы, которые фиксировались в 70%-м растворе этанола для последующего проведения молекулярно-генетического анализа.[3,4]

Молекулярно-генетическое исследование выполнялось поэтапно: на первом этапе проводили выделение ДНК из тканей гельминтов; на втором этапе осуществляли ПЦР и анализ амплифицированных продуктов; на третьем этапе выполняли секвенирование полученных фрагментов ДНК и последующую обработку последовательностей.

Для выделения ДНК использовали набор GeneJET Genomic DNA Kit. Ткань гельминтов предварительно измельчали в жидком азоте до однородной массы, затем инкубировали с раствором Digestion Solution и протеиназой K при 56 °С. После обработки RNase добавляли Lysis Solution и этанол, после чего смесь переносили на колонку с силикагелевой мембраной. Примеси удаляли промывочными буферами, а очищенную ДНК элюировали буфером Elution Buffer. Образцы хранили при -20 °С.[1]

Аmplификацию фрагмента гена COI выполняли с использованием набора реагентов фирмы «Силекс» на термоциклере Touchgene Gradient по стандартной программе (денатурация - отжиг - элонгация). Продукты амплификации разделяли методом электрофореза в агарозном геле с бромистым этидием и сравнивали с ДНК-маркером.

Необходимые полосы ДНК вырезали из геля и очищали с использованием набора «Силекс М». Секвенирование осуществляли методом Сэнгера с применением набора BigDye Terminator на автоматическом капиллярном секвенаторе ABI PRISM 3100-Avant. Редактирование и выравнивание последовательностей проводили в программах Chromas, MEGA X и Clustal X.[2]

Полученные последовательности загружены в базу данных NCBI GenBank.

Результаты исследования. По результатам вскрытия и последующего анализа установлено, что бухарские олени в условиях вольерного содержания были инвазированы девятью видами гельминтов, относящихся к трём классам.

Молекулярно-генетическое исследование подтвердило видовую принадлежность пяти выделенных паразитов.

Результаты молекулярно-генетического анализа были внесены в международную базу данных **NCBI GenBank** (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>).

Заключение. В результате проведённой работы, впервые выполнено молекулярно-генетическое определение пяти видов гельминтов, паразитирующих у бухарского оленя на территории Зарафшанского национального природного парка. Получены качественные ДНК-пробы и секвенированы участки гена COI, что позволило подтвердить видовую принадлежность паразитов. Сформирован набор последовательностей, зарегистрированных в базе данных **GenBank (NCBI)**, что в дальнейшем поможет при сравнительных и филогенетических исследованиях. Таким образом, использование молекулярно-генетических методов позволило провести надёжную идентификацию и сравнительный анализ гельминтов бухарского оленя, что имеет важное значение для дальнейших эпизоотологических и эколого-генетических исследований.

Литература:

1. Callejón R., Halajian A., de Rojas M., Marrugal A., Guevara D., Cutillas C. Partial mitochondrial 16S gene and internal transcribed spacers of rDNA as differential markers of *Trichuris discolor* populations // *Veterinary Parasitology*. - 2012. - Vol. 186. - P. 350-363.
2. Nadler S.A. Molecular approaches to studying helminth population genetics and phylogeny // *International Journal for Parasitology*. - 1990. - Vol. 20, № 1. - P. 11-29. DOI: 10.1016/0020-7519(90)90168-M.
3. Ивашкин В.М., Контримавичус В.Н., Назарова Н.С. Методы сбора и изучения гельминтов наземных млекопитающих. - М.: Наука, 1971. - 124 с.
4. Скрыбин К.И. Методы полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека. - М.: МГУ, 1928. - 45 с.

**BALIQLAR LIGULIYOZINING KECHISH XUSUSIYATLARI VA
BALIQLARNING O'SISH VA RIVOJLANISHIGA TA'SIRI****Xamrayev Asqar Xasanovich,***“Veterinariya-sanitariya ekspertizasi” kafedrasini assistenti,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti***Аннотация**

В данной статье научно проанализированы особенности паразита *Ligula intestinalis*, вызывающего лигулез у рыб, в частности у серебряного карася (*Carassius auratus gibelio*), его эпизоотологическое распространение, а также влияние на рост и развитие рыб. Исследования проводились в Каттакурганском водохранилище Самаркандской области. Установлено, что экстенсивность инвазии составляет 33–40 %, а интенсивность – в среднем 17,1 экземпляра. Масса паразита может достигать до 30 % массы рыбы, что оказывает отрицательное влияние на обмен веществ, состояние мышечной ткани и темпы роста. Отмечено, что у рыб, заражённых лигулезом, происходят выраженные физиологические и морфологические изменения, а также снижение товарного качества и пищевой ценности продукции. Полученные результаты научно обосновывают необходимость ранней диагностики лигулеза, контроля численности промежуточных и основных хозяев, а также поддержания экологического баланса в водоёмах рыбководческих хозяйств.

Kalit soʻzlar: *Ligulyoz, Ligula intestinalis, kumushtovon baliq (karas), epizootologiya, invaziya ekstensivligi, invaziya intensivligi, parazitizm, o'sish va rivojlanish, morfologik o'zgarishlar, modda almashinuvi, veterinariya-sanitariya baholash. baliqlarning uzunligi, massasi, L.intestinalisning tana uzunligi.*

Kirish. Bugungi kunda baliqchilik sohasi nafaqat minglab insonlarni ish bilan ta'minlayotgan, balki mamlakatimiz iqtisodiy rivojlanishining muhim tarmoqlaridan biriga aylangan. Hukumatimiz tomonidan ushbu sohani rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar, davlat nazoratining kuchaytirilishi natijasida ichki bozor uchun zarur bo'lgan baliq va baliq mahsulotlari hajmi yildan-yilga ortib bormoqda. Baliqlar organizmidagi parazitlik qiluvchi ko'plab turlar mavjud bo'lib, ularning ayrimlari baliq xomashyosining fizik-kimyoviy xususiyatlari hamda mikrobiologik ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi, mahsulotning tovar ko'rinishini buzadi va eng muhimi – odam hamda hayvonlar salomatligi uchun xavf tug'diradi. Shunday parazitlardan biri *Ligula intestinalis* bo'lib, u baliqlar ligulyozini keltirib chiqaradi.

Baliqlarning bu parazitning plerotserkoidlari bilan zararlanishi natijasida ularning ichak faoliyati, ovqat hazm qilish fermentlarining faolligi, mushak to'qimalaridagi glikogen miqdori hamda qorin bo'shlig'i va ichak shilliq qavati bilan bog'liq ferment tizimlarining faoliyati sezilarli darajada pasayadi. Natijada ligulyoz bilan zararlangan baliqlarda biologik faol moddalarning almashinuvi buziladi, organizm zaiflashadi va ularning mahsuldorligi hamda tovar sifati keskin kamayadi. Bu holat esa baliqchilik xo'jaliklariga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi.

Tadqiqotning maqsadi – *Ligula intestinalis* parazitining baliqlarda ligulyoz kasalligini keltirib chiqarish xususiyatlarini, uning epizootologik kechishini hamda kasallikning baliqlarning o'sishi, rivojlanishi va mahsulot sifatiga ta'sirini ilmiy asosda o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari. suv havzalarida ligulyoz kasalligining tarqalish darajasi va intensivligini aniqlash;

Abstract

This article presents a scientific analysis of the characteristics of the parasite *Ligula intestinalis*, which causes ligulosis in fish, particularly in silver crucian carp (*Carassius auratus gibelio*). The study investigates the epizootological distribution of the parasite and its impact on fish growth and development. Research was conducted in the Kattakurgan Reservoir of the Samarkand region. The results revealed that the invasion extensiveness ranged from 33% to 40%, with an average intensity of 17.1 specimens. The parasite's body mass accounted for up to 30% of the fish's total mass, negatively affecting metabolism, muscle tissue condition, and growth rates. Ligulosis-infected fish exhibited significant physiological and morphological alterations, accompanied by a decrease in product quality and nutritional value. The findings scientifically substantiate the importance of early detection of ligulosis, controlling the number of intermediate and definitive hosts, and maintaining ecological balance in fish farming reservoirs.

Ligula intestinalis parazitining biologik xususiyatlarini va uning baliq organizmidagi rivojlanish bosqichlarini o'rganish;

kasallikning baliqlarning fiziologik holati, o'sish sur'atlari va tovar sifatiga ko'rsatgan ta'sirini baholash;

ligulyozning oldini olish va ekologik muvozanatni saqlash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot ob'yekti va usullari. Tadqiqot obyekti sifatida Samarqand viloyatining Kattaqo'rg'on suv ombori va unga yaqin suv havzalaridagi karpsimon baliqlardan kumushtovon baliq (karas) dan foydalanildi va ligulyozning epizootologik holati va kasallik bilan zararlangan baliq go'shti sifatining asosiy ko'rsatkichlari invaziya intensivligiga qarab o'zgarishi o'rganildi. Tajribalar universitetning Veterinariya-sanitariya ekspertizasi kafedrasini "Veterinariya-sanitariya ekspertizasi" laboratoriyasida Kattaqo'rg'on suv omboridan olib kelingan sog'lom va tabiiy zararlangan baliqlar ustida olib borildi (1-Rasm).

Tadqiqot usullari sifatida parazitologik, organoleptik usullardan foydalanildi.

Epizootologik ma'lumotlar. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ligulyoz kasalligi Samarqand viloyatining barcha hududlarida, jumladan, biz ilmiy izlanishlar olib borgan Oqdaryo, Payariq va Kattaqo'rg'on tumanlaridagi suv omborlari, daryolar hamda baliqchilik xo'jaliklari hovuzlarida keng tarqalgan. Kasallikka turli xil baliq turlari – qizilko'z, chavoqbalig, qizilqanot, kumush tovon baliq (karas), qushbaliq, sazan, oq amur, kulrang do'ngpeshona, marinka va boshqa turlar moyil bo'ladi. Shulardan sazan, kumush tovon baliq (karas) va kulrang do'ngpeshona baliqlari ligulyozga nisbatan yuqori sezuvchanlik bilan ajralib turadi. Parazitning plerotserkoid bosqichlari asosan 2-4 yoshli baliqlarda uchraydi. Kasal-



1-rasm. Namunadagi baliqlar.



2-rasm. Ligulyozning tarqalishi uchun qulay sharoitlar, ta'sir etuvchi omillar

likning invazion ekstensivligi 40-60% gacha, invazion intensivligi esa bir baliqda 3-24 dona parazitni tashkil qilishi mumkin. Ligulyozning tarqalishi ko'pincha bahor-yoz oylarida kuzatiladi, bu davrda suv haroratining ko'tarilishi va oraliq xo'jayinlar – planktonik qisqichbaqalar hamda suv qushlarining faolligi bilan bog'liq [2; 5; 6].

Ligula intestinalisning rivojlanish sikli murakkab bo'lib, u besh bosqichdan iborat. Parazitning hayot aylanishi suv muhitida, oraliq va asosiy xo'jayinlar ishtirokida kechadi. Quyida uning rivojlanish bosqichlari izchil bayon etiladi.

1-bosqich. Tuxumlarning suvga tushishi. Gelmintning jinsiy yetuk shakllari asosiy xo'jayinlar – baliqxo'r qushlarining ichaklarida parazitlik qiladi. Qushlarning najasi bilan birga gelmint tuxumlari suv muhitiga tushadi va u yerda rivojlanishni davom ettiradi. Tuxum ichidagi embrionning rivojlanish tezligi suv haroratiga bevosita bog'liq. 21-25 °C haroratda korasidium 5-7 kun ichida shakllanadi, 16-19 °C da bu jarayon 8-10 kun davom etadi, 10-12 °C haroratda esa rivojlanish muddati 12-15 kungacha cho'ziladi.

2-bosqich. Korasidiy (embrion)ning suvga chiqishi va erkin suzishi. Tuxumdan 5 kundan so'ng suvda mustaqil harakatlana oladigan kiprikli lichinka – korasidium paydo bo'ladi. U uch juft ilgak bilan qurollangan bo'lib, tuxum qo'big'i ochilgach suvda erkin suzishni boshlaydi. Korasidiy suv muhitida 2-3 kun davomida yashay oladi, bu muddat ham harorat rejimiga bog'liqdir.

3-bosqich. Birinchi oraliq xo'jayinning (siklop) zararlanishi. Korasidiy suvdagi mikroskopik qisqichbaqasimon – siklop tomonidan yutiladi. Siklop gelmintning birinchi oraliq xo'jayini hisoblanadi. Uning tanasida korasidiydan onkosfera chiqib, faol o'sadi va 10-15 kun ichida invazion proserkoid shakliga aylanadi.

4-bosqich. Ikkinchi oraliq xo'jayinning (baliq) zararlanishi. Zararlangan qisqichbaqasimonlarni baliqlar yutganda, proserkoidlar baliq ichagidan qorin bo'shlig'iga o'tadi. Bu yerda ular 8-12 oy davomida rivojlanib, yirik pleroserkoid shakliga aylanadi. Pleroserkoidlar baliq organizmida



3-rasm. Baliqlar zararlanish holatining namoyon bo'lishi.

3 yilgacha saqlanib, sezilarli fiziologik o'zgarishlarga sabab bo'ladi.

5-bosqich. Asosiy xo'jayinning (baliqxo'r qush) zararlanishi. Ligula intestinalis bilan zararlangan baliqxo'r qushlar iste'mol qilgach, parazitning pleroserkoidlari ularning ichaklarida 2-3 kun ichida jinsiy yetuk shaklga aylanadi. So'ngra gelmint tuxumlari qush najasi orqali tashqi muhitga chiqadi. Tuxum ajralishi 2-4 kun davom etadi, undan so'ng voyaga yetgan gelmintlar nobud bo'ladi va hayot aylanishi yana boshidan boshlanadi.

Eksperimental tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, yetuk gelmintlar ayrim uy qushlari – tovuq, o'rdak, kaptar va boshqa turlar ichaklarida ham rivojlanishi mumkin. Biroq bu qush turlari tabiiy sharoitda ligulyoz epizootologiyasida muhim rol o'ynamaydi [1; 3; 4].

Patologik o'zgarishlar. Ligulyoz bilan zararlangan baliqlarda tashqi va ichki morfologik o'zgarishlar yaqqol namoyon bo'ladi. Kasallikning asosiy belgilaridan biri – qorin bo'shlig'ining keskin kengayishi bo'lib, bu ichki a'zolarining siqilishi va ular joylashuvining o'zgarishiga olib keladi. Baliq tanasining orqa qismi ingichkalashadi, qorin devori esa cho'zilib, rangsizlanadi; ba'zida anal teshigi orqali parazitning oqish tanasi ham ko'rinib turadi.

Jigar, ichak, buyrak va jinsiy bezlarda sezilarli morfologik o'zgarishlar qayd etiladi. Jigar to'qimalarida yog'li degeneratsiya, qon tomirlarining kengayishi va nekrotik o'choqlar kuzatiladi. Ichak shilliq qavati yupqalashadi, fermentlar faolligi pasayadi, bu esa ovqat hazm qilish jarayonining buzilishiga sabab bo'ladi. Buyraklarda esa qon aylanishining buzilishi, parenxima hujayralarining degeneratsiyasi va limfoid infiltratsiya belgilariga duch kelinadi.

Bundan tashqari, zararlangan baliqlarda mushak to'qimalarining zaiflashuvi, glikogen miqdorining kamayishi, qon aylanish tizimida esa anemiya va to'qimalarning kislorod bilan ta'minlanish darajasi pasayishi aniqlanadi. Uzoq davom etgan invaziya natijasida baliqlarning umumiy holati zaiflashadi, o'sish sur'ati sekinlashadi, reproduktiv faoliyati pasayadi va tovar sifatleri keskin yomonlashadi.

Tadqiqot natijalari va tahlili. Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumanining tabiiy suv havzasi hisoblangan suv omborida baliqlar ligulyozining epizootologik holati va kasallik bilan zararlangan baliqlarning uzunligi, massasi, kasallik qo'zg'atuvchisi hisoblangan *L. intestinalis*ning tana uzunligi, II, IE ko'rsatkichlari (Kumushatovon baliq (karas) misolida o'rganildi) hamda baliqlarning o'sish va rivojlanishiga ta'siri invaziya intensivligiga qarab o'zgarishi o'rganildi.

Yuqoridagi rasmdan ko'rinib turibdiki, fito va zooplanktonlarning rivojlanishiga, xususan ligulyozda oraliq xo'ja-

yin hisoblangan qisqichbaqasimon (dafniya va siklop)lar, ligulyozga sezgir bo'lgan karpsimon baliqlarning ustunligi, shuningdek, asosiy xo'jayin hisoblangan ko'chib yuruvchi baliqxo'r qushlarning uy qurishi va to'planishiga yordam beradi (2-Rasm).

Kasallikning invaziya darajasi yil mavsumiga bevosita bog'liqligi aniqlandi. Baliqlarning zararlanish holatining namoyon bo'lishi kuz mavsumiga nisbatan (qish faslining oxiri fevral oyidan, erta bahor mart oyining boshlarida) erta bahorda ko'proq uchrashi kuzatildi (3-rasm).

Quyidagi tadqiqot natijalariga ko'ra, *Ligula intestinalis* bilan zararlangan kumushstovon (karas) baliqlarning umumiy massasi o'rtacha 365,7 g ni tashkil etgan. Ulardagi parazitning o'rtacha massasi 109,7 g (ya'ni baliq massasining taxminan 29,9 %) bo'lib, bu parazit organizmi umumiy og'irligining deyarli uchdan bir qismini egallashini ko'rsatadi. Shu boisdan, sog'lom baliqlarga nisbatan zararlangan baliqlarda biomassa pasayishi va organizm o'sish sur'atlarining sekinlashuvi kuzatiladi. Baliq massasidan parazit massasini ayirganda, sof tana massasi o'rtacha 256,0 g ni tashkil etadi, bu esa baliq massasining 70 % atrofida qolishini bildiradi. Bu holat *L. intestinalis* invaziyasining baliqning oziqlanishi va modda almashinuvi jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

1-jadval.

Ligulyoz bilan zararlangan baliqlarning massasi, *L.intestinalis*ning tana uzunligi, massasi, II ko'rsatkichlari. (Kumushstovon (Karas) baliq misolida)

Namunalar	Ko'rsatkichlar				
	Baliqning massasi (g)	<i>L.intestinalis</i> ning massasi (g)	Umumiy farq	<i>L.intestinalis</i> ning tana uzunligi (sm)	II, nusxa
1-namuna	463	153	310	3-11	23
2-namuna	387	89	298	11-18	14
3-namuna	376	78	298	7-28	9
4-namuna	296	82	214	13-62	13
5-namuna	356	93	263	6-36	19
6-namuna	235	68	167	8-53	9
7-namuna	391	136	255	3-32	24
8-namuna	390	139	251	8-46	21
9-namuna	375	125	250	12-35	16
10-namuna	388	134	254	14-34	23
O'rtacha g,%	365,7	109,7 / 29,9	256,0 / 70	8,5-35,5	17,1

Tadqiqot natijalariga ko'ra, *Ligula intestinalis* bilan zararlangan kumushstovon (karas) baliqlarning umumiy massasi o'rtacha 365,7 g ni tashkil etgan. Ulardagi parazitning o'rtacha massasi 109,7 g (ya'ni baliq massasining taxminan 29,9 %) bo'lib, bu parazit organizm umumiy og'irligining deyarli uchdan bir qismini egallashini ko'rsatadi. Shu boisdan, sog'lom baliqlarga nisbatan zararlangan baliqlarda biomassa pasayishi va organizmning o'sish sur'atlarining sekinlashuvi kuzatiladi. Baliq massasidan parazit massasini ayirganda, sof tana massasi o'rtacha 256,0 g ni tashkil etadi, bu esa baliq massasining 70 % atrofida qolishini bildiradi. Bu holat *L. intestinalis* invaziyasining baliqning oziqlanishi va modda almashinuvi jarayonlariga salbiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.

Parazitning tana uzunligi 3 sm dan 62 sm gacha o'zgarib, o'rtacha 8,5–35,5 sm diapazonda bo'lgan. Uzunlikdagi bunday farq pleroserkoidlarning yoshiga, baliq organizmidagi rivojlanish bosqichiga va invaziya davomiyligiga bog'liqdir. Invaziya intensivligi (II) esa bir baliqda o'rtacha 17,1 nusxa parazitni tashkil etgan bo'lib, bu ligulyozning yuqori darajadagi infeksiyon bosimini ko'rsatadi. Ba'zi namunalarda 20 dan ortiq parazit aniqlangani kasallikning og'ir shaklda kechayotganini bildiradi.

Umuman olganda, tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, *Ligula intestinalis* bilan invazyialangan baliqlarda tana massasining kamayishi, mushak to'qimalarining zaiflashuvi va fiziologik jarayonlarning buzilishi aniq kuzatiladi. Parazit massasi va uning soni ortgan sari baliqning oziqaviy, tovar va veterinariya-sanitariya qiymati keskin pasayadi.

Xulosalar:

1. O'tkazilgan morfologik va fiziologik tadqiqotlar natijalariga ko'ra, *Ligula intestinalis* bilan zararlangan kumushstovon (karas) baliqlarda parazitning tana massasi baliq massasining o'rtacha 30 % ini tashkil etishi aniqlangan. Bu esa ularning o'sish sur'atlarini pasaytirib, modda almashinuvi jarayonlarida buzilishlar yuzaga keltiradi, mushak to'qimalarining degeneratsiyasiga sabab bo'ladi va natijada baliq mahsulotining tovar sifati hamda oziqaviy qiymatini keskin kamaytiradi. Ushbu holat ligulyozning baliq organizmiga fiziologik zarar yetkazuvchi omil sifatida ahamiyatli ekanini ilmiy asosda tasdiqlaydi.

2. Epizootologik kuzatuvlar Samarqand viloyatining suv havzalarida ligulyozning keng tarqalganligini ko'rsatdi, bunda invaziya ekstensivligi 33-40 % gacha, invaziya intensivligi esa o'rtacha 17,1 nusxani tashkil etdi. Bu ko'rsatkichlar parazitning yuqori darajada epizootik faollikka ega ekanini anglatadi. Shuning uchun baliqchilik xo'jaliklarida ligulyozning oldini olish uchun oraliq (sikloplar) va asosiy (baliqxo'r qushlar) xo'jayinlar sonini nazorat qilish, suv havzalarining ekologik barqarorligini ta'minlash hamda muntazam veterinariya-sanitariya monitoringini olib borish zarurligi ilmiy jihatdan asoslab berildi.

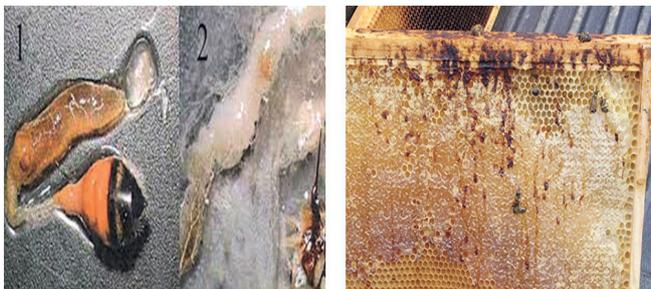
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Головина Н.А. Ветеринарно-санитарная экспертиза гидробионтов. Лабораторный практикум / Н.А. Головина // - М. - МОРКНИГА – г. 2010. - 198 с.
2. Извекова Г.И., Кузьмина В.В., Влияние заражения плероцеркоидами *Ligula intestinalis* на активность пищеварительных ферментов и содержание гликогена в тканях леща // Паразитология, г.1996. №1. С. 45.
3. Серветник Г.Е., Зотов В.В., Медников А.В. Ветеринарно-санитарные и экологические мероприятия, обеспечивающие безопасность выращиваемой рыбы на водоемах комплексного назначения. Российский журнал «Проблемы ветеринарной санитарии, гигиены и экологии». М.: г. 2017. №2. -88-92 с.
4. Соколова А.М. Санитарно-гигиеническая экспертиза пресноводной рыбы: методическое пособие / А.М. Соколова, Ю.А. Черемин, С.Н. Ченцова.Ю.Р. Горбунова // - Астрахань - Изд-во Астраханской медицинской академии – г. 2008. - 34 с.
5. Khamrayev A.Kh., Daminov A.S. Veterinary and sanitary expertise of the meat of carp-like fish with ligulosis disease. In Volume 8, Issue 4, of JournalNX- A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal, ISSN: 2581-4230 Impact Factor:7.223. April, 2022, Published by Novateur Publication, M.S. India. www. journalnx.com –pp. 136-140
6. Xolmirzayev D., Haqberdiyev P.S., Shohimardonov D.R., Shaptaqov E.S., Baliqchilik asoslari. Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma. Toshkent, 2016. 179-182 bet.

zararlangandan keyin uch kun o'tgach va *Nozema ceranae* bilan zararlangandan keyin bir kun o'tgach yetuk sporalarining rivojlanishi bir necha marta ortadi.

To'liq rivojlanish sikli 48-72 soat davom etadi, o'rta zararlantirish dozasi 1 dona ariga 20-90 spora hisoblanadi. Arilar zararlantirishining optimal havo harorati +10 dan +37°C gacha. Zararlangan arining o'rta ichagida 250-262 mln. dona spora, orqa ichagida esa 500 mln. dona spora joylashadi. Ishchi asalarilar nozematoz bilan uyalarini tozalash jarayonida yoki kasallangan oilaning asalidan yeganda yoki ularning axlati bilan zararlangan suvni ichganda zararlantiradi. Sporalar tomoq, qizilo'ngach va asal qopchasi orqali o'rta ichakka etib boradi, peritrofik membrana orqali shilliq qavatga kiradi, bir nechta rivojlanish davrlarini o'tab shunday rivojlanadi-ki, har bir hujayra sporalar bilan to'lib ketadi. Bunda shilliq qavat qizg'ish-jigar rangdan oqsimon rangga kiradi. Natijada to'yimli moddalarni so'rilishi kamayadi, organizmdagi oqsillar tez sarflana boshlaydi, uglevod, yog', mineral moddalarning almashinuvi buziladi, bu esa asalarilarning yashash muddatini qisqartiradi. Oqsil etishmasligi oqibatida arilar gul changini jadal iste'mol qilishni boshlaydi, u esa yaxshi parchalanmaydi va so'rilmaydi. Bularning barchasi organizmga virus va mikroorganizmlarning kirishi uchun sabab bo'lib, hisoblanadi. Natijada toksik holat vujudga keladi kasallik tarqalgan asalarilarda nasl maydoni 4-8 baravar kamayadi. Asalarilar nozema sporalarini yuqtirgandan so'ng, 7-14 kundan keyin parvoz faolligi va tashqi ta'sirlarga reaksiyasi pasayadi, qorin qismi shishib, qanotlari tashqariga chiqib qoladi va tanaga nisbatan qiya joylashadi, oyoqlarining falajlanishi kuzatiladi. Laboratoriyaga o'lik va tirik arilar, asal, mumi in katakchalaridan bir qismi - perga, arilar tomonidan ifloslantirilgan romlar, axlatlari bilan ifloslangan boshqa inventarlar olib kelindi. Qishda o'lgan arilar oilalarining o'rta qismidan olindi. Tirik arilar, ari uchadigan chetki romlardan olindi. Laboratoriyaga jo'natishdan oldin olingan namunalar arilar 4% li formalin yoki 70% li spirtida fiksatsiya qilinadi yoki muzlatkichda muzlatiladi. Nozematozni aniqlashda mikroskopik, ezilgan tomchi usullaridan foydalanilgan holda sporalari topiladi. [4: 544].

Nozematoz bilan kasallangan asalarilarni shuvoq bilan davolash. Asalarilar uyalaridan suyuq axlat bilan bo'yalgan chuqurchalar chiqariladi. Asalarilar toza uyalariga ko'chiriladi, chuqurchalari bilan romlari yaxshilab tozalana- di. Asalarilarga dastlab fumagillin bilan shakar siropi beri-



1-2 rasm. Zararlangan arining o'rta ichagi va romlardagi zararlangan asalarilar

ladi. Har bir oilaga 5 litr dorivor sirop sarflanadi. Bundan tashqari asalarilar nozematozini davolashda nosemacid, enteroseptol, sulfadimezin kabi preparatlarning birini qo'llash maqsadga muvofiq. Kuzda asalarilarni nozematozga qarshi davolash. Kuzda asalarilarda nozematozining oldini olish asalarilarni himoya qilish uchun zarur hisoblanadi. Asalarilarni shuvoqning tabiiy spirtli damlamasi bilan ishlov berish kerak. Bunga ko'ra 100 g quritilgan shuvoq 70% li 1 litr spirtga aralashtiriladi 10 kun davomida salqin joyda saqlanadi. Nozematozning oldini olish uchun 1 litr oddiy shakar siropiga 10 ml hosil bo'lgan mahsulotni ishlatish kifoya har bir oilaga 1 litr hisobida. [5: 86-88], [6: 25]

Asalarilarning oilalarida nozematozga qarshi kurashish uchun samarali xalq vositasi dorixonada shuvoqdir 500g quritilgan xomashyo 10 litr qaynoq suvda bug'lanadi, shundan keyin idish izolyatsiya qilinadi va 2 kun davomida saqlanadi. So'ngra filtrlanadi va shakar siropi bilan aralashtiriladi. Har bir litr uchun 100 ml tayyor aralashma iste'mol qilinadi. Aralashma har bir asalarilar ramkasi uchun 100 g miqdorida beriladi. Kuzda shuvoq bilan asalarilarning nozematoz kasalligining yana bir profilaktikasi ari oilalarining yuqishini 80% gacha kamaytiradi. Shuningdek, faol gullash davrida to'plangan qarag'ay kurtaklari va shuvoqdan tayyorlangan dorivor jamlamasi 10 litr tozalangan suv gullash davrida to'plangan 900 g shuvoq yashil massaning faol o'sishi davrida to'plangan 50 g shuvoq ignabargli qarag'ayning 50 g yangi kurtaklari asalarilarning immunitetini mustahkamlash uchun juda yaxshi samara beradi.

Nozematozni oldini olish chora-tadbirlari. Asalarilar populyatsiyasida nozematozning parazitlari tarqalishining oldini olish uchun har bir asalarichi ma'lum profilaktika choralarini ko'rishlari shart:

- Rejalashtirilgan ko'plab chuqurchalar o'zgarishi har yili amalga oshiriladi.
- Zararlangan uyalar ko'pchiligi mumga eritiladi
- Ishlatilgan maxsus pichoqlar gidroksid eritmasida qaynatiladi.
- Qishlov paytida asalarilar tabiiy shakar bilan oziqlanadi.
- Qishlash davri uchun uyalarda bo'sh romlar bo'lmasligi lozim.
- Kuzda turli xil kasalliklarga chidamli oilalarni yoyish, zaiflari birlashtiriladi.
- Namlikni oldini olish uchun uyada yaxshi havo oqimi yaratish kerak.
- Asalarilar uyasini har yili bahorda tozalash va dezinfeksiya qilish kerak.
- Uyani tozalash va dezinfeksiya qilish uchun qulay muhit yaratish lozim.
- Nozematoz bilan kasallangan oilalarda serhosil ona arilarni olmaslik kerak.
- Shubhali koloniyalarda samarali ona arilarni joyini o'zgartirish kerak.
- Ajratiq olingan oilalar ma'lum bir karantin holatda saqlanadi.
- Qishda optimal harorat +4+5°C va 75-85% dan yuqori bo'lmagan namlikni saqlash lozim.

Shuningdek, profilaktika maqsadida yozning oxirida an'anaviy siropga Fumagilin qo'shiladi, tarkibi 1 litr tabiiy siropga 50 ml ni tashkil qiladi, har bir romga 100 g tayyor sirop ishlatiladi. Qish faslida asalarilarga shuvoq siropida tayyorlangan aralashma tayyorlashi kerak. [5: 86-88], [6: 25]

Xulosa. Nozematozning tarqalishi va oldini olishda asalarichilik xo'jalik egalari asalarilarni saqlash uchun veterinariya-sanitariya talablarini bajarish, o'z vaqtida bajarilgan oqilona profilaktika choralar ushbu kasallikning oldini olishga yordam beradi. Asalarichilikda asalarilarni yaxshi sog'lom parvarishlashga qaratilgan usullaridan muntazam foydalanish ham hasharotlar immunitetini mustahkamlashga yordam beradi. Bu harakatlarning barchasi asalarilarning sog'lig'ini, umuman uyaning ajoyib mahsuldorligini kafolatlaydi. Kuzda asalarilarni nozematoziga qarshi profilaktika qilish va davolash har bir asalarichi bajarishi lozim bo'lgan harakatdir. Ushbu chora-tadbirlar har qanday asalarichilik xo'jaligining rentabelligini oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

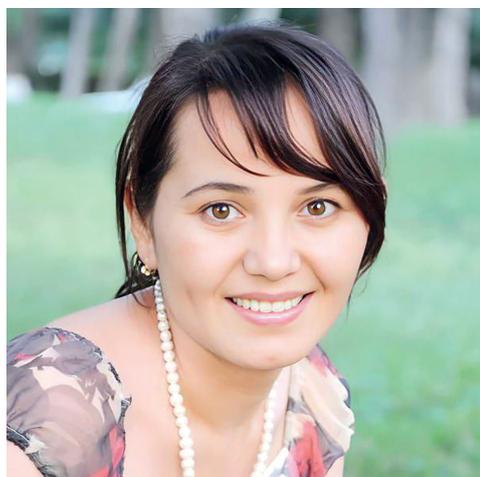
1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Asalarichilik tarmog'ini qullab-quvvatlash va qishloq xo'jalik ekinlarini asalari bilan changlatishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar" 239-son 2023 yil 12 iyun qarori.
2. Волинский Б.Г. и др. Лекарственные растения в научной и народной медицине. 4-е изд. Саратов: Коммунист. 1975, с.5-15.
3. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевский А.А. Лекарственные растения (Растения-целители). 4-е издат., справ. и доп. М.: Высшая школа. 1990, с.456-458.
4. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н. и др. Лекарственные растения. Справочное пособие. 4-е изд. спрв. и доп. - М.: Высшая школа. 1990 - 544 с.
5. Давидов О.С., Дўсткулов В.М., Джуракулов О.К. "Асалари касалликларига қарши доривор ўсимликлар" Ветеринария илмий тадқиқот институтининг 90 йиллигига бағишланган халқаро илмий конференция маърузалар тўплами, Самарқанд – 2016, 86-88Б.
6. Давидов О.С., Джуракулов О.К. "Асаларичиликда дезинфекция-яловчи эритмалар тайёрлаш усуллари ва воситалари" AGRO ILM 3(41)-сон, 2016, 25 бет.
7. Nasimov Sh.N., Gerasimchik V.A., Mamatova Z.B., Xabibov F.A. "Asalari kasalliklari va zararkunandalari" O'quv qo'llanma. Toshkent, 2021.62-72 B.
8. Uraqova R.M. Asalarilar nozematoz kasalligini davolash va oldini olish chora-tadbirlari Veterinariya meditsinasi 4-son. 2025 y. 14. -B.

БИЗГА ЁЗАДИЛАР

ҚИШЛОҚНИНГ ТИРИК ОВОЗИ САҲИФАЛАРДА

Бугун қишлоқ хўжалиги соҳасида мунтазам ўқиб бориладиган нашрлар бармоқ билан санокли. Кам сонли, аммо катта соҳавий аҳамиятга эга "Veterinariya meditsinasi", "Chorvachilik va naslchilik ishi" журналларини varaқлаб, қишлоқ овозини эшитгандек бўлдим. Қишлоқда ўсган одам учун наслчилик — атама эмас, у оддий ҳаёт тарзи. Сахарги оғил, кечга яқин даладан қайтаётган кўй-кўзилар, асалари қанотининг шивирлаши болалик хотираларимда ҳали ҳам тирик. Шунинг учун журналнинг ҳар бир сонини ўқир эканман, ҳақиқий ҳаётнинг қоғозга кўчирганини ҳис қилдим.

Журналнинг ("Chorvachilik va naslchilik ishi") 4-сонидаги "Меҳнатсеварликни асаларилардан ўрганайлик" мақоласида қирк олти йил асалари билан яшаган инсон тақдири бор. Асаларилар тинмайди, уларга қараб қишлоқ одамлари ҳам сабр билан умрбўйи меҳнат қилаётгани овозсиз шёрдек қалбимга кирди. Мазкур нашрнинг 5-сонини ўқиганимда эса Муборак далаларидаги туялар кўз ўнгимга келди. "Туя сути мени ҳаётга қайтарди" – бу сарлавҳа шунчаки сўз эмас, бир коса сут билан бир инсоннинг ҳаётга қайтгани, яъни шифо, умид бу! "Кўйлар семириб эгасини қувонтирмоқда"



мақоласида ҳам меҳнатдан чиққан қаноат

бор – ортиқча гапсиз, ортиқча даъвосиз. "Беданачилик билимдонлари, сизга офарин" деган мақолада эса кам сўзлаб, кўп иш қиладиган, натижани камтарлик билан қарши оладиган тадбиркордан ўрнак оласиз.

Бу журналлардаги мақолаларнинг ўзига хослиги шундаки, улар даладан, оғилхонадан, асалари кутиси ёнидан, бедана қафаси олдида ёзилган. Шу боис муштгарийлар уларга ишонади, ўзини кўради. Қорақалпоғистондан тортиб мамлакатнинг турли ҳудудларидаги наслчилик олимларининг илмий чиқишлари ҳам бор. Иқлимни, маҳаллий зотларни, қишлоқ шароитини ҳис қилиб ёзилган илмий мақолаларни ўқиган фермернинг орзулари китобдан чиқиб, ҳаётда ушалади. Адади кам бўлса-да, бу журнал ҳар бир хонадонга кириб боришини истаيمان.

Адиба Умирова,

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси

Ўтган давронларнинг силсиласидан,
Тутгандек кафтида оловни маҳкам,
Кўхна дунё тилин шивирларини
Илғамоғи учун набиралар ҳам,
Раббимдан ўзгага бермади ройиш,

Ранжу балоларга эгилмасдан тик.
Аҳд билан кўтарди ҳам бир нишонин
Ҳеч ким етолмаган баланд дарахтдек...
Маёқ бўлди қанча адашганларга,
Аёз ҳам бошидан қировин олар.
Тўфонлар ичидан бир машъаладек

Шоир жасорати –
"Халқ сўзи" қолар...

УДК: 636: 576, 89:616

**ҚОРАМОЛЛАР ГЕЪМИНТОЗЛАРИНИНГ ТАРҚАЛИШИНИ ЎРГАНИШ
БЎЙИЧА ОЛИБ БОРИЛГАН ИЛМИЙ ТАДҚИҚОТЛАР**

О. Р. Чодурбаев, Х. Б. Хуриёзов, мустақил изланувчилар,
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Тошкент филиали

Маълумки, охириги йилларда республикамизнинг мустақил ривожланиш даврида, кишлоқ хўжалигининг барча соҳалари, шу жумладан чорвачилик соҳасида катта ижобий ўзгаришлар содир бўлди. Чорвачиликда, хусусан қорамолчиликда ҳам мулк шакли ўзгариб, жамоа ва давлат хўжаликлари ўрнига кўплаб фермер, деҳқон, яқка тартибдаги тадбиркор ва аҳолининг шахсий хўжаликлари ташкил этилди. Шунингдек, кейинги йилларда Европа мамлакатларидан турли зотга мансуб қорамоллар импорт қилиниб, республикамизнинг аксарият вилоятларида йирик қорамолчилик комплекслари ташкил этилмоқда, бундай хўжалик юритиш шакллариининг ўзгариши чорва моллари хусусан, қорамоллар орасида турли гельминтлар чақирадиган касалликларнинг тарқалиш даражасига ҳам ўз таъсирини кўрсатди. Маълумки, инвазион касалликлар дунёнинг барча мамлакатларида инсон ва ҳайвонлар орасида кўплаб учрайди. Жумладан, булар орасида гельминтозлар алоҳида ўринга эга. Юқоридагилардан келиб чиқиб, республикамизда қорамолларнинг асосий гельминтозлари ва уларнинг тарқалиши бўйича олиб борилган илмий тадқиқотлар юзасидан адабиёт маълумотларини таҳлил қиламиз.

Кўпчилик тадқиқотчилар томонидан аниқланишича, гельминтларнинг мураккаб ва хилма-хил ривожланиш биологияси ва организмга жойлашуви уларнинг эволюцион таракқиёти билан бевосита боғлиқ. Бунда муаллифлар турли синфга мансуб бўлган гельминтларнинг маълум хўжайинга эгаллиги, уларнинг морфологик тузилиши, аниқ ҳаёт тарзи, паразитоценотик хусусиятлари ўрганилган. Ушбу гельминтларнинг биологик ривожланиши ва уларни диагностика қилиш усуллари қайд этилган. Қорамолларнинг гельминт ва гельминтозлари дунёнинг барча мамлакатларида кенг тарқалишга эга. Қорамоллар гельминтларининг тур таркибини ўрганишга кўпгина олимлар ҳисса қўшган [1;45-6, 2; 724-6]. Ўзбекистон шароитида қорамоллар гельминтозларининг тупроқнинг шўрланган ва шўрланмаган ҳудудларида ўрганган муаллиф шўрланган ҳудудларда қорамолларнинг умумий гельминтлар билан зарарланиши текширилган 839 бош қорамолда 52,1 фоизни ташкил этганлиги, жумладан фасциолёз билан 17,2 фоиз, ошқозон-ичак нематодозлари билан 28,3 фоиз ва мониезиоз билан 16,8 фоиз зарарланиш қайд этган. Тупроғи шўрланмаган ҳудудларда эса 868 бош текширилган қорамолларнинг 67,6 фоизи гельминтозлар билан умумий зарарланган бўлиб, жумладан фасциолёз билан 52,5 фоиз, дикроцелиоз билан 16,6 фоиз, ошқозон-ичак нематодозлари билан 59,0 ва мониезиоз билан 5,6 фоиз зарарланганлиги аниқланган. Муаллифнинг таъ-

кидлашича, гельминтлар билан қорамолларнинг зарарланиши тупроқ таркибига айниқса тупроқнинг шўрланиш даражасига бевосита боғлиқ [3; 15-6]. Ўзбекистонда кенг қўламли тадқиқотлар олиб борган ва бир қатор монография асарлар яратган олимларнинг ишларини алоҳида қайд қилиш лозим. Жумладан, шистоматидозлар, дикроцелиоз ва трихостронгилидозлар бўйича жуда катта илмий изланишлар олиб борилиб, касалликларга қарши курашиш тадбирлари ишлаб чиқилган [4; 19-6].

Ўзбекистонда трематодозлардан парамфистоматозлар-парамфистомоз, калико-фороноз, гастротилияксоз ва лиорхозларнинг тарқалиши бўйича ҳам турли ҳудудларда ва турли даврларда турлича маълумотлар олинган. Масалан, бу гельминтозларнинг “биологик ўчоқлари” ёки кенг тарқалган ҳудуд – Қорақалпоғистон Республикасида ҳам охириги йилларда олинган маълумотларга кўра, олдин қайд қилинган 10 тур трематодалар, (*F.hepatica*, *Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium lanceatum*, *Orientobilharzia turkestanica*, *Calicophoron calicophoron*, *Gastrothylax crumenifer*, *Cotylophoron cotylophorum*, *Liorchis scotia*, *L.nibernia* va *Paramphistomum ichikawai*) фақат 3 тур *F.gigantica*, *O.turcestanica* va *L.scotia* лар топилган. Яна бир қатор маълумотлар Қорақалпоғистонда гастротилияксоз, Сурхондарёда эса каликофороноз анча кенг тарқалган гельминтозлар эканлигидан далолат беради. Аммо бошқа тадқиқотчи Сурхондарё вилоятида кўйларда *Calicophoron calicophorum* va *Liorchis scotia* турларини топган бўлса ҳам, муаллиф бу турларни кам учрайдиган турлар деб ҳисоблайди [4; 19-6, 5; 152-6, 6; 224-6, 7; 222-6].

Яна бир муаллифнинг маълумотлари эса қорамоллар парамфистоматозларининг Самарқанд ва Сирдарё вилоятларида кенг тарқалганлигини кўрсатади: ушбу вилоятларда бу гельминтозлар билан қорамоллар мутаносиб тарзда 66,44 ва 37,87% зарарланган [8; 69-6]. Республикамиз шароитида чорва моллари фасциолёзини тарқалишини, унинг оралик хўжайинлари ва касалликни даволаш, олдини олиш ҳамда оралик хўжайинларига қарши кураш бўйича кенг қамровли тадқиқотлар ўтказилган [9; 16-18-6, 10; 65-66 б, 11; 105-108 б].

Республикамизнинг Орол бўйи минтақасида Қорақалпоғистон Республикасида йирик шохли молларда трематодаларни ассоциатив тарзда *Fasciola gigantica*, *Paramphistomum ichikawai*, *Calicophoron calicophorum*, *Gastrothylax crumenifer* va *Orientobilharzia turkestanica* билан биргаликда учраши қайд этилган ва фасциолёз ҳамда ориентобилгарциознинг ўчоқлари аниқланган [12; 20-6].

Ўзбекистонда кейинги 30 йилда ўтказилган тадқиқотлар Самарқанд вилоятининг суғориладиган ҳудудларида қўйлар ва қорамоллар орасида фасциолёзнинг кенг тарқалиб бораётганлигидан далолат беради. [12; 20-6, 39; 13; 105-108-6, 14; 20-6, 15; 219-6]. Шундай қилиб, юқорида келтирилган адабиёт маълумотлари таҳлили асосида фасциолёз айрим ҳудудлар мисолида ҳозирги давргача чорва моллари, айниқса қорамол ва қўйлар орасида кенг тарқалган бўлиб, зарарланган моллар организмида чуқур патологик ўзгаришлар келиб чиқади, касалланган ҳайвон маҳсулдорлиги кескин пасаяди ҳамда ҳайвоннинг нобуд бўлишга олиб келади. Ўзбекистон шароитида қорамолларнинг парамфистоматоз касаллиги асосан Хоразм, Андижон, Фарғона, Тошкент, Самарқанд, Сурхондарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистон Республикасида аниқланган. Текширишларда прамфистомларнинг личинкалари бузоқларнинг 12 бармоқли ичаги ва ширдониди, ўт йўлида вояга етган парамфистомлар эса катта ёшли қорамолларнинг катта қорни ва тўр қорнида паразитлик қилади. Ўзбекистонда парамфистоматознинг тарқалганлиги 1916 йилда аниқланган бўлса-да, 1960 йилларгача бу борада тадқиқотлар ўтказилмаган. Муаллифларнинг аниқлашича 1962 йилда Ўзбекистонда қорамолларда паразитлик қилувчи *Calicophoron calicophorum*дан ташқари яна 3 хил *S.erschowi*, *Paramphistomum ichikawai*, *Gastrothylax crumenifer* каби *Paramphistomum*лар аниқланган. Лекин бу кўзгатувчилар ҳар хил минтақаларда ҳар хил тарқалган. Тошкент вилоятининг Бўка, Оққўрғон, Жиззах вилоятининг Зомин, Сурхондарё вилоятининг Шеробод, Денов, Қорақалпоғистон Республикасининг Кегейли, Қўнғирот, Чимбой туманларида ўтказилган тадқиқотларда 1м³ да 483 экземпляргача *G.srumenifer* трематодасининг оралик хўжайини ҳисобланган *Gyraulax ehrenbergi* молюскаси, *S.calicophorum* – трематодасининг эса оралик хўжайини ҳисобланган *Anisus spirorbis* молюскаси аниқланган. Муаллифларнинг таъкидлашича, Қорақалпоғистон Республикасида қорамолларнинг *G.srumenifer*, *L.scotiae*, *L.hiberniae* парамфистомом турлари 98,1 % зарарланганлиги ва булар орасида энг кўп тарқалган парамфистомом *gastrothylax*лар бўлиб, улар билан 22,6% қорамоллар зарарланганлиги ва инвазиянинг интенсивлиги 58000 экз.ни ташкил этиши қайд этилган. 1967-1970 йилларда ўтказилган тадқиқотларда Қорақалпоғистон Республикасида қорамолларда парамфистомларнинг 3 та тури *G.srumenifer*, *L.scotiae* и *L.hiberniae* улardan 2 таси *G.srumenifer* ва *L.hiberniae* Қорақалпоғистон Республикасидан биринчи марта топилган [16; 38-41-6]. Қорақалпоғистон Республикасида қорамоллар гастротилияксозининг эпизоотологиясини ўрганиш жараёнида қорамолларнинг ушбу касаллик билан 6,2 % касалланганлиги ва инвазиянинг интенсивлиги 1 экз. дан 121766 экземпляргача бўлган. Муаллифлар Сурхондарё вилоятида ўтказган тадқиқотларида қорамолларнинг парамфистомларнинг 3 та тури *.calicophorum*, *S.erschowi* и *L.scotiae*лар билан зарарлан-

ганлигини аниқлаган бўлсада, охириги тур жуда кам учраган. Касаллик сифатида асосан парамфистомлардан коликофороз аниқланиб. 1 ёшгача бўлган қорамоллар 16,8 % да, 2 ёшгача 19,6 % да ва катта қорамоллар 25,3 % да зарарланишга эга бўлган [17; 17-6]. 1989-2001 йилларда ўтказилган тадқиқотларда Қорақалпоғистон Республикаси шароитида қорамоллардан 3 тур *P.ichikawai*, *S.calicophorum*, *G.crumenifer* парамфистомлар топилган. Муаллифларнинг фикрига кўра, Орол бўйи минтақасида 16 фоиз қорамоллар гастротилияксоз билан, 9,2 фоизи - коликофороз билан зарарланган. Шунинг билан бирга 2000 йилга келиб, 4,6 фоиз қорамоллар парамфистоматоз билан зарарланганлиги тўғрисида маълумот берилган [18; 24-6]. Муаллифларнинг 1989, 2000, 2001 йилларда ўтказган тадқиқотларида Қорақалпоғистон Республикасида қорамоллар организмидан 3 тур *P.ichikawai*, *S.salicophorum* *G.crumenifer* парамфистомлар топилиб, 16 фоиз қорамоллар гастротилияксоз билан, 12,1%да- парамфистоматоз ва 9,2 %зи каликофороз билан зарарланган [19; 27-6, 22; 24-6]. Илмий адабиётларда Қорақалпоғистон Республикасининг турли минтақаларида олиб борилган тадқиқотларда қорамолларнинг парамфистоматозлар билан зарарланиши ўртача 2,12 % ни, шимолий ҳудудларида 3,6 % ни марказий ҳудудида 2,2 % ни ташкил этиб, жанубий ҳудудида эса касаллик аниқланмаганлиги тўғрисидаги маълумотлар мавжуд [20; 105-108-6].Адабиёт манбаларда кейинги йилларда Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудида қорамол ва қўйлар орасида парамфистоматоз анча камайган ҳолда, республикамизнинг бошқа ҳудудларидан янги касаллик ўчоқлари пайдо бўлганлиги қайд этилган. Хусусан, Самарқанд вилоятининг Ургут ва Тайлоқ туманларида текширилган қорамолларда 53,3 фоиздан 100 фоизгача касаллик борлиги аниқланган ва инвазиянинг интенсивлиги 86 нусхадан бир неча минг тагача бўлган [8;69-6].

Республикамизнинг Самарқанд вилоятида қорамоллар анопложефалитозларининг эпизоотологияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, текширилган 1848 бош қорамолларнинг 208 боши (11,2%) анопложефалитозлар билан зарарланган бўлиб, инвазиянинг ойма-ой экстенсивлиги 2,7 фоиздан 27,3 фоизгача бўлиши аниқланган. Анопложефалитозларнинг йил фасллари бўйича ўзгариши икки кўтарилиш, яъни март ва октябрь ойлари билан тавсифланади. Муаллифнинг таъкидлашича, Самарқанд вилоятида қорамолларнинг анопложефалитозлар билан зарарланиши энг кўп тизаниезиялар (*T.giardii*) билан (53%), иккинчи ўринда *Moniezia benedeni* (23%), учинчи ўринда *Moniezia expansa* тўртинчи ўринда (5,7%) аветиллиналар (*A.centripunctata*) зарарланганлик кўрсаткичлари билан тавсифланади [21; 17-6]. Ўзбекистоннинг жанубида қовшовчи ҳайвонлар (қўй-эчки ва қорамол)нинг анопложефалитозларини атрофлича ўрганиб, уларга қарши кураш чора-тадбирлар бўйича тажрибалар олиб борган, муаллиф 3694 бош қўй-эчкилар ва 458 бош қорамолларнинг ингичка ичакларини гельминтологик ёриш усули билан текшириб, қўйларда жами

1256 нусха, қорамолларда эса атиги 48 нусха цестодалар топган ва уларнинг аксариятини, яъни 56,3-58,4 фозини (*T.giardii*) ташкил қилган. Цестодалар улуши бўйича иккинчи ўринда (қўйларда 23,7 %,ни қорамолларда 25,0 %) ни *Moniezia benedeni* учинчи ўринда (17,4 ва 16,6 %) ни *Moniezia expansa* ниҳоят 4-ўринда (*A.centripunctata*) эгаллаши ҳақида маълумот берган [22; 9-6].

Адабиёт маълумотларининг таҳлили

Юқоридаги адабиёт маълумотларидан маълум бўлмоқдаки, мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатлари ва Ўзбекистонда чорва моллари хусусан қорамолларнинг гельминтозлари бўйича тадқиқотлар олиб борилганлиги ва бу тадқиқотлар натижасида чорвачиликка зарар етказиб келаётган ҳамда инсон ҳаёти учун хавфли бўлган гельминтозлар аниқланган. Қорамолларнинг гельминтоз касалликлари қўзғатувчиларининг биоэкологик хусусиятлари, турли географик-иқлим шароитларида асосий гельминтозларнинг эпизоотологияси, гельминтозларга қарши кураш чора-тадбирлар мажмуаси, уларни амалга ошириш муддатлари, бир сўз билан айтганда, асосий гельминтозлар бўйича жуда муҳим ва салмоқли маълумотлар, гельминтозларга қарши курашнинг илмий асослари яратилган.

Адабиёт манбаларида мустақиллик йилларида қорамолларнинг асосий гельминтоз касалликлари хусусан ошқозон-ичак стронгилятозларини ўрганиш бўйича олиб борилган илмий манбалар жуда кам ва олиб борилган тадқиқотлар ҳам алоҳида касаллик бўйича ёки касалликнинг эколого-биологик хусусиятларини ўрганишга қаратилган. Шуни алоҳида таъкидлашқи лозимки Республикамизда қорамолларнинг гельминтоз касалликлари бўйича кейинги йилларда ўтказилган чуқур тадқиқотлар асосан трематодозлар синфи вакиллари ҳисобланган фасциолёз, парамфистоматозлар ва шистосомозларга бағишланган. Ўтказилган тадқиқотлар алоҳида ҳудудлар микёсида ўтказилиб, шу ҳудудлар бўйича қорамолларнинг гельминтоз касалликлар аниқланиб, уларга қарши чора-тадбирларига бағишланган. Маълумки, кейинги йилларда юзага келаётган табиатнинг ўзгариши, сув таъминоти, сув захираларининг камайиши, Орол денгизи ва унинг атрофида юз берган экологик ҳолат, ер (яйлов)нинг шўрланиши ва ҳамда чорвачиликда мулкчилик шаклининг ва чорвачилик юритиш технологиясининг ўзгариши каби омиллар умуман гельминтологик ҳолатга, гельминтозларнинг тарқалиши, эпизоотологияси, қўзғатувчиларининг биоэкологиясига сезиларли таъсир ўтказиб гельминтозлар бўйича эпизоотологик ҳолатда ўзгаришларга олиб келади.

Адабиёт манбаларида республикамизнинг Хоразм вилояти ҳудудида қорамоллар гельминтларининг тур таркиби ва бу гельминтозлар тарқалишини ўрганиш борасида деярли илмий тадқиқотлар йўқ, мавжуд илмий ишлар ҳам алоҳида гельминтнинг синфи ёки турини ўрганишга қаратилган. Шу сабабли ҳам биз бугунги кунда Хоразм вилояти шароитида қорамолларнинг асосий гельминтларининг тур таркиби ва тарқалишини ўрганиш борасида

илмий тадқиқотлар ўтказиш зарур деб ҳисоблаган ҳолда шу йўналишда илмий ишлар олиб боришни олдимизга мақсад қилдик.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Скрябин К.И. К характеристике гельминтофауна домашних животных Туркестана. Юрьев 1916. 45-54 с.
2. Скрябин К.И., Орлов И.В. "Гельминтозы крупного рогатого скота". М.Сельхозгиз-1934. 724 с.
3. Юлдашев Н.Э. "Гельминтозларга қарши курашнинг замонавий услуб ва воситалари" Вет.фанлари доктори дис.автореф. Самарқанд 2018 – 15 б
4. Азимов Д.А. Гельминты овец юга Узбекистана и динамика главнейших гельминтов. Автореф.канд.дис. М.ВИГИС.1963. 19 с.
5. Азимов Д.А. Шистозаматиды животных и человека. Фан. Ташкент. 1975.152 с.
6. Азимов Д.А., Шакарбоев У.А., Шакарбоев Э.Б., Акрамова Ф.Д. Ориентобильгарции – трематоды меликопитающих. Ташкент. 2014. 224 с.
7. Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.О., Сапаров К.А. Гельминты жвачных животных Узбекистана. Ташкент. 2015. 222 с.
8. Даминов А.С. Республиканинг турли биогенценозларида қорамолларнинг трематодозларининг эпизоотология ва иммунологик хусусиятлари. Док.дис.автореф. Самарқанд. 2016. 69 б.
9. Аvezметов Ш.Д., Салимов Б.С. Қорақалпоғистон ҳудудида трематодозлар тарқалишининг биоэкологик асослари. "Биологик хилма-хилликни сақлаш муаммолари". Конф.тўплами. Тошкент. 2006. 16-18 б.
10. Салимов Б.С., Изатуллаев З.И., Аширматов Б.М. "Аралаш трематодозлар тарқалишининг экологик омиллари ва олдини олиш чоралари". "Ветеринария соҳаси учун дори дармонлар яратиш синтез қилиш ва ишлаб чиқариш муаммолари". Конф.тўплами.Самарқанд. 2004. 65-66 б.
11. Салимов Б.С., Хашимов Б. "Зарафшон воҳасида қорамоллар трематодозлари ўчоқларини кўпайтириш". "Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси". Илмий мақолалар тўплами. Самарқанд.2006. 105-108 б.
12. Салимов Б.С. Трематодозларнинг эпизоотологик ҳолати. Зооветеринария журналы №1. Тошкент. 2008. 20 б.
13. Салимов Б.С., Хашимов Б. "Зарафшон воҳасида қорамоллар трематодозлари ўчоқларини кўпайтириш". "Ҳайвонлар экологияси ва морфологияси". Илмий мақолалар тўплами. Самарқанд.2006. 105-108 б.
14. Салимов Б.С. Трематодозларнинг эпизоотологик ҳолати. Зооветеринария журналы №1. Тошкент. 2008. 20 б.
15. Салимов Б.С., Даминов А.С., Ураков К.Х. Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари ва паррандалар трематодозлари. Самарқанд. 2016. 219 б.
16. Салимов Б.С. Эпизоотологическое состояние трематодозов. Жур.зооветеринария №1. Ташкент. 2008. 38-41 с.
17. Рўзиев Ш.М. Эпизоотология гастротеляксоза крупного рогатого скота и разработка мер борьбы с ним в условиях республики Каракалпакстан. Автор.канд.дис.Самарқанд-1974.17 с.
18. Хайдаров У. "Коликорфоз крупного рогатого скота в Узбекистане". Автореф.дис.канд.вет.наук. Самарқанд-1974. 17 с.
19. Кожабоев М. Ассоциация инвазия трематода крупного рогатого скота "Приаралья". Автореф. дис. кан. биол. наук. инст. зоологии АНУз. 2001.24 с.
20. Нуруллаев А.А. Биоэкологическая и эпизоотологическая характеристика патогенных трематод и их промежуточных хозяев в Зарафшанской долине. Автореф.дис.канд.биол.наук. Ташкент-1991.24 с.
21. Даминов А. Парамфистоматоз-опасное трематодозное заболевание. Жур.зооветеринария №6. Ташкент-2009. 17 с.
22. Азимов Дж.А.Выявление главнейших гельминтозов у овец в Сурхандарьинской области Узбекистана. Тез.док. науч. конф. ВОГ АНССР.ч.1. 1962. 9 с.

UO'K: 636.31 (575.15)

BUXORO VILOYATI SHAROITIDAGI QORAKO'L SOVLIQLARNI DISPANSERLASH NATIJALARI

K.Hamzayev, *mustaqil tadqiqotchi*,
B.Bakirov, *professor*; N.B.Ro'ziqulov, *dotsent*

Аннотация

В данной статье проведены результаты диспансеризации суягных каракульских овец в условиях каракулеводческого племенного хозяйства «Амир Темура» Жандарского района Бухарской области. Анализированы условия содержания и кормления суягных каракульских овец, распространение внутренних незаразных болезней, в том числе и болезней нарушения обмена веществ, доля кетонурии суягных овцематок среды этих нарушений.

Калит so'zlar. Bo'g'oz qorako'l sovliq, dispanserlash, modda almashuvi buzilishlari, ratsion, klinik va laborator tekshirish.

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda mamlakatimizda qorako'lchilik tarmog'i korxonalarini modernizatsiya qilish, ishlab chiqarish quvvatlarini texnik va texnologik jihatdan yangilash, o'zbek qorako'li brendini yaratish va dunyo miqyosida targ'ib qilish, sohaning investitsiyaviy jozibadorligini oshirish borasida keng qamrovli ishlar olib borilmoqda.

Bu borada respublikamizda qorako'lchilik tarmog'ini davlat tomonidan yanada qo'llab-quvvatlash maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 16-avgustdagi PQ-4420-sonli «Qorako'lchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarori, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 9-fevraldagi PQ-4984-sonli «Qorako'lchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi Qarori hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-sentyabrdagi «O'zbekiston Respublikasida pillachilik va qorako'lchilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlar to'g'risida»gi PF-6059-son Farmonida Respublikada qorako'l zotli qo'ylar bosh soni va qorako'lchilik mahsulotlari ishlab chiqarish hajmlarini yanada oshirish, naslchilik ishlarini ilmiy asosda takomillashtirish, qorako'lchilik mahsulotlarini, xomashyolarini chuqur qayta ishlash va tibbiyot maqsadlari uchun keng foydalanish hamda soha xodimlarini ijtimoiy qo'llab-quvvatlash vazifalari belgilab berilgan. Ushbu olamshumul vazifalarning bajarilishini ta'minlashda chorva mollari, shu jumladan, qorako'l sovliqlar organizmida modda almashinuvining buzilishi oqibatida kelib chiqadigan kasalliklari, ayniqsa bo'g'oz sovliqlar orasida ko'p uchraydigan ketonuriya kasalligi asosiy muammolardan biri hisoblanadi.

Moddalar almashinuvini (metabolizm) – hayotiy zarur moddalarning organizmga tushishi, parchalanishi va qayta sintezlanishi, o'zlashtirilishi, hosil bo'lgan so'ngi mahsulotlarning tashqi muhitga chiqarilishini ta'minlovchi murakkab fiziologik jarayon. Ushbu jarayonning buzilishi organizm to'qimalari uchun zarur bo'lgan plastik va energetik moddalar tanqisligi, hujayraviy va hujayraora muhit doimiyligining buzilishi va natijada qaytmas tabiatdagi (distrofik, degenerativ, sirrotik va b.) o'zgarishlarning paydo bo'lishiga olib keladi. Tanadagi a'zo va tizimlarning funksiyalari izdan chiqadi. Ma'lum vaqtgacha yashirin tarzda kechgan metabolizm buzilishlari yaqqol klinik belgilarga ega bo'lgan aniq kasallik yoki kasalliklar guruhiga aylanadi.

Abstract

This article presents the results of a clinical examination of pregnant Karakul sheep at the Amir Temur Karakul breeding farm in the Jandar district of the Bukhara region. The article analyzes the housing and feeding conditions of pregnant Karakul sheep, the prevalence of internal non-communicable diseases, including metabolic diseases, and the prevalence of ketonuria in pregnant ewes associated with these disorders.

Ilmiy adabiy manbalarning ko'rsatishicha, metabolizm kasalliklari qorako'l sovliqlarning o'rtacha 50-70 foizini qamrab olgan bo'lib, bunday kasalliklar hayvonlarda oriqlash, mahsuldorlik va pushtdorlik ko'rsatkichlarining pasayishi, kasallikning rivojlanib jigar distrofiyasiga aylanishiga olib keladi. Ushbu kasallikning og'ir shakli chorvadorlar orasida "Bosqoq" nomi bilan ataladi. Bu bosqichda sovliqlarda oriqlash, bola tashlash, o'lik bola tug'ish yoki tug'ish paytida halok bo'lish hollari kuzatiladi. Shu boisdan, bo'g'oz sovliqlar orasida uchraydigan bunday og'ir kasallikni erta aniqlash, davolash va oldini olish usullarini ishlab chiqish va takomillashtirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi.

Ishning maqsadi. Respublikamizning qorako'lchilik xo'jaliklari sharoitidagi bo'g'oz sovliqlarda ketonuriyaning sabablarini aniqlash, ertachi tashxis, davolash va guruhli oldini olish usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqotlar ob'yekti va usullari. Ilmiy tadqiqotlar 2023-2025-yillar davomida Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi "Amir Temur" qorako'lchilik naslchilik xo'jaligida olib borildi. Xo'jalikda qorako'l sovliqlarni dispanserlash maqsadida ular klinik tekshirishlardan, ulardan olingan qon namunalari morfologik hamda biokimyoviy tekshirishlardan o'tkazildi. Tekshirishlarda qondagi keton tanachalari va glukoza miqdorini bevosita xo'jalik sharoitida tezkor aniqlay oladigan yuqori aniqlikdagi CentriVet va URIT-25Vet rusumli avtomatik Ketometr va Glukometr dan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Qorako'l sovliqlarni dispanserlashda suruvning oxirgi 3 yil mobaynidagi (poda sindromatikasi) har bir bosh sovliqdan olingan qo'zi soni, 1 bosh qo'ydan qirqilgan jun miqdori, qo'ylarning qisir qolish foizi, kasallanish va chiqim ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Sovliqlar ratsioni zootexnikaviy tahlildan o'tkazildi, yil mavsumlari va bo'g'ozlik davrlari bo'yicha sovliqlar klinik tekshirishlardan otkazildi, ulardan olingan qon namunalari keton tanachalari va glukoza miqdori bevosita xo'jalik sharoitida CentriVet va URIT-25Vet rusumli avtomatik Ketometr va Glukometr yordamida aniqlandi.

Tajribalar davomida 540 bosh sovliqda dispanser tadqiqotlari o'tkazilib, bo'g'oz qorako'l sovliqlarni saqlash, parvarishlash va oziqlantirish sharoitlari tahlil qilindi. Oziqa namunalari zootexnikaviy tahlil qilish orqali undagi oziqa birligi, hazmlanuvchi protein, qand, karotin, kalsiy, fosfor,

1-jadval.

Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi “Amir Temur” qorako‘lchilik naslchilik xo‘jaligiga qarashli qorako‘l sovliqlar suruvining poda sindromatikasi ko‘rsatkichlari

T/r	Ko‘rsatkichlar	Yillar		
		2023	2024	2025
1.	Xo‘jalikdagi mayda shoxli hayvonlar soni, bosh -sh.j. sovliqlar soni, bosh	4862 4640	5120 4890	5544 5302
2.	Har 100 bosh sovliqdan olingan o‘rtacha qo‘zi soni, bosh	88	86	81
3.	Tug‘ilgan qo‘zilarning o‘rtacha tirik vazni, kg	2,7-3,5	3,1-3,5	3,4-4,0
4.	Har bir sovliqdan qirqib olingan o‘rtacha jun miqdori, kg	3,5-4,5	3,5-4,5	4,5
5.	Sovliqlarning modda almashinuvi buzilishi kasalliklari bilan kasallanish darajasi, %	37,0	45,0	47,2
6.	Bug‘oz sovliqlarning bola tashlash darajasi, %	3,0	4,6	7,3
7.	Sovliqlarning o‘rtacha yillik chiqimi, %	7,2	8,3	9,1
8.	Bir yoshgacha bo‘lgan qo‘zilarning bronxopnevmoniya bilan kasallanish darajasi, %	12,0	14,0	17,0
9.	Bir yoshgacha bo‘lgan qo‘zilarning dispepsiya va gastroenterit bilan kasallanish darajasi, %	19,0	22,0	24,4
10.	Bir yoshgacha bo‘lgan qo‘zilarning o‘rtacha yillik chiqimi, %	12,5	15,3	16,5

kletchatka miqdorlari, qand-protein va kalsiy-fosfor nisbatlari aniqlandi.

Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi “Amir Temur” qorako‘lchilik naslchilik xo‘jaligiga qarashli qorako‘l sovliqlar suruvining poda sindromatikasi 1-jadvalda berilgan.

Jadval ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, xo‘jalikda har 100 bosh sovliqdan olingan qo‘zi soni yilma-yil pasayib borgan, sovliqlarning modda almashinuvi buzilishlari, bir yoshgacha bo‘lgan qo‘zilarning bronxopnevmoniya, dispepsiya va gastroenterit kasalliklari bilan kasallanish darajasi, sovliq hamda qo‘zilarning o‘rtacha yillik chiqimi yilma-yil oshib borgan.

Olib borilgan xususiy tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sovliqlar bo‘g‘ozligining 2-3-oyidan boshlab qondagi keton tanachalari miqdori osha boshlaydi va uning 3-4-oylarida bu ko‘rsatkich me‘yoridagi 0,5-0,6 Mmol/l o‘rniga suruv bo‘yicha o‘rtacha 0,92 Mmol/l ni, bo‘g‘ozlikning oxirgi oyiga kelib esa bu ko‘rsatkich o‘rtacha 1,4 Mmol/l ni tashkil etdi. Ta‘kidlash lozimki, tekshirilgan sovliqlar orasida ushbu ko‘rsatkichning 0,6 Mmol/l gacha bo‘lishi tekshirilgan bo‘g‘oz sovliqlarning 20 foizida, 0,7 dan 1,0 Mmol/l gacha bo‘lishi sovliqlarning 50 foizida qayd etildi. Qolgan 20 foiz sovliqda bu ko‘rsatkich o‘rtacha 1,1 Mmol/l dan yuqori miqdorni tashkil etdi (P 0,001).

Sovliqlar bo‘g‘ozligining chuqurlashib borishi bilan qondagi glukoza miqdorining kamayishi qayd etildi. Xusu-

san, bo‘g‘ozlikning 3 oyida bu ko‘rsatkich me‘yoridagi 2,22-3,33 Mmol/l o‘rniga suruv bo‘yicha o‘rtacha 2,01 Mmol/l, 4-oyida 1,90 Mmol/l va bo‘g‘ozlikning oxirgi oyida o‘rtacha 1,78 Mmol/l ni tashkil etdi. Ta‘kidlash lozimki, tekshirilgan sovliqlar orasida ushbu ko‘rsatkichning 2,22-3,33 Mmol/l atrofida bo‘lishi tekshirilgan bo‘g‘oz sovliqlarning 30 foizida, 2,1 Mmol/l va undan past bo‘lishi sovliqlarning 70 foizida qayd etildi (P 0,01).

Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori bo‘g‘ozlikning dastlabki oyida o‘rtacha 61,5 g/l ni, uning 5-oyida 58,6 g/l ni tashkil etdi va bunda ushbu ko‘rsatkich me‘yorida (63-72 g/l) bo‘lgan sovliqlar atigi 40 foizni tashkil etdi. Qolgan hayvonlarda bu ko‘rsatkichning turli darajalarda pasayganligi aniqlandi. Demak, bo‘g‘ozlikning oxirgi oyiga kelib bo‘g‘oz sovliqlarning ketonuriya bilan kasallanish darajasi o‘rtacha 60-80 %ni tashkil etdi.

Bug‘oz sovliqlar organizmining to‘yimli, vitaminli va mineralga bo‘lgan talabining qondirilish darajasini o‘rganish maqsadida xo‘jalikdagi bo‘g‘oz sovliqlar ratsioni tahlil qilindi (2-jadval).

Jadval ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, bo‘g‘ozlikning ikkinchi yarmida qorako‘l sovliqlar ratsionining umumiy to‘yimliliigi me‘yoriga nisbatan - 62 %ni, hazmlanuvchi protein miqdori - 53, kalsiy - 122, fosfor - 78, qand - 29, karotin - 25 va almashinuv energiyasi - 55 %, undagi qand-protein nisbati - 0,32, kalsiy-fosfor nisbati esa 3,0 ni tashkil etgan. Demak, ratsiondagi umumiy to‘yimlilikning

2-jadval.

Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi “Amir Temur” qorako‘lchilik naslchilik xo‘jaligidagi bo‘g‘oz sovliqlarning qish-bahor mavsumlari uchun belgilangan ratsioni

Oziqa turi	Oziqa miqdori, kg	Tarkibi							
		Oziqa birligi	Hazmlanuvchi protein, g	Kalsiy, g	Fosfor, g	Qand, g	Karotin, mg	Almashinuv energiyasi, Mdj	Osh tuzi
Tabiiy pichan	0,5	0,20	16,0	4,1	0,6	4,0	8,0	3,0	
Kuzgi bug‘doy somoni	0,5	0,11	2,5	1,3	0,3	1,6	2,0	2,4	
Omixta yem, kg	0,5	0,44	52,5	6,8	3,0	17,5	-	3,3	
Jami		0,75	71	12,2	3,9	23,1	10,0	8,7	10
Me‘yori		1,30	130	10,0	5,0	80,0	40	16,0	10
Farqi: mutlaq nisbiy		-0,55 -38,0%	-59,0 -47,0%	+2,2 +22%	-1,1 -22%	-56,9 -71%	-30,0 -75%	-7,3 -45,0	

me'yoriga nisbatan 38 % ga, hazmlanuvchi protein miqdorining – 47, fosforning – 22, qandning – 71, karotinning 75 va almashinuv energiyasining 45 % ga past ekanligi, kalsiy miqdorining esa 22 % ga baland ekanligi, ya'ni ratsionning oqsilli va energetik jihatdan nomutanosibli, biologik faol moddalarning yetishmasligi, fosfor-kalsiy nisbatlarining pastligi, organizmning ularga bo'lgan ehtiyojlarining to'liq qondirmasligi bo'g'oz sovliqlarda moddalar almashinuvi buzilishlari va bu yerda eng birinchi navbatda ketonuriya bilan kasallanishda asosiy etiologik omil bo'lib hisoblanishi tadqiqotlarda aniqlandi.

Xulosa.

1. Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi "Amir Temur" qorako'lchilik naslchilik xo'jaligi sharoitida bo'g'oz sovliqlarning ketonuriya bilan kasallanish darajasi bo'g'ozlikning oxirgi oyiga kelib o'rtacha 60-80 %ga yetadi.

2. Ketonuriya paytida bo'g'oz qorako'l sovliqlarda oriqlash, kamdarmonlik, shilliq pardalarning oqarishi, lizuxa, jigarning palpatsiyada og'riq sezish belgilari bilan birgalikda qondagi umumiy oqsil va glukoza miqdorlarining me'yoriga nisbatan pasayishi va keton tanachalari miqdorining oshishi kuzatiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 августдаги «Қорақўлчилик тармоғини комплекс ривожлан-

тириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4420-сонли Қарори.

2. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 9-fevraldagi «Qorako'lchilik tarmog'ini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-4984-sonli Qarori.

3. Mirziyoyev Sh.M. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 2-sentyabrdagi «O'zbekiston Respublikasida pillachilik va qorako'lchilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlar to'g'risida»gi PF-6059-sonli Farmoni.

4. Дурст Л., Виттман М. Кормление сельскохозяйственных животных. – Пер. с немецкого. – Под редакцией и с предисловием Ибадулина И.И., Проваторова Г.В. – Винница, НОВО КНИГА, 2003. – 384 с.

5. Кондрахин И.П., Левченко В.И. Диагностика и терапия внутренних болезней животных. М.: Изд. ООО «Аквариум-Принт», 2005. – 680 С.

6. Норбоев Қ.Н., Бакиров Б.Б., Бердияров А.С., Рўзиқулов Н.Б. Бўғоз совлиқларда оксил-углевод алмашинуви бузилишларини аниқлаш, даволаш ва уларнинг олдини олиш бўйича **тавсиялар**. – Тошкент: ЎзР Давлат Ветеринария Бош бошқармаси, 2010. – 16 б.

7. Б.Бакиров. Хайвонларнинг ички юкумсиз касалликлари. – Самарқанд: "Насимов" ХК, 2015. – Б. 339-385.

8. Бакиров Б. Хайвонларда модда алмашинувининг бузилишлари ва жигар дистрофияси. Монография. Самарқанд. 2016 -224б.

9. Практикум по внутренним болезням животных / Под общ. ред. Щербакова Г.Г., Яшина А.В., Курдеко А.П., Мурзагулова К.: Учебник. - СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 544 с.

10. Bakirov B., Safarov M.B., Ro'ziqulov N.B. Klinik diagnostika. Ichki yuqumsiz kasalliklar. Darslik. "Innovation rivojlanish nashriyot-matbaa uyi" nashriyoti, Toshkent, 2024. – 275 b.

11. Norboyev K., Bakirov B., Roziqulov N. Ichki yuqumsiz kasalliklar. Darslik. Samarqand, SamDVMChBU «Nashr matbaa markazi», 2025. 416 bet.

12. Bradford P.Smith, David C. Van Metre, Nicola Pusterla. Large Animal Internal Medicine. Sixth Edition. ELSEVIER. Printed in the United States of America, 2020 by. - P. 1874.

РАҲБАРЛАР КЎМАГИ БИЗГА МАДАД БЕРЯПТИ

Жараён

– Хоразм вилоят ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси бошлиғи Шерзод Абидов, Қўшқўпир туман ҳокими Шухрат Аҳмедовларнинг кўмаги билан чорва бош сони кўпаймоқда, ветеринария хизматида ютуқлар яққол кўзга ташланыпти, – дейди Акмал Юсупов. – Айни пайтда қорамоллар бош сони юз минг бошга етди, қўй-қўзилар миқдори ҳам шундан кам эмас. Мухими аҳолининг наслчилиққа бўлган эътибори кучайган. Илгари жайдари қорамол ё қўй боқаётган кишилар бугун зотдор жониворларга ишқибоз, сут ва гўшт масхулотларини қайта ишлашга, бройлер жўжалар боқиш, балиқчилик билан шуғулланишга киришаётган тадбиркорлар сафи кенгаймоқда. Уларни давлат йўли билан қўллаб қувватлаш механизми йилдан йилга такомиллашиб бормоқда.

Қўшқўпир туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Акмал Юсуповнинг эътирофи этишича, жорий йил "Қарим ота" фермер хўжалиги томонидан Россия давлатидан гўшт йўналишидаги 300 бош қорамолларни, "Бектурди уста чорва" МЧЖ мулкдори 100 бош сут йўналишидаги ғунажинларни олиб келди. Шунингдек айни чоғда "Хударган ўғли Собиржон" фермер хўжалиги раҳбари Қозоғистондан 600 бош гўшт йўналишидаги қорамолларни сотиб олиш бўйича лойиҳага қўл урган.

– Шерзод Абидовнинг топшириғига кўра, бўлимда 5 та ишчи гуруҳ ташкил қилинган ва бу гуруҳга кирган мутахассислар эпизоотик тадбирларни сифатли олиб боришмоқда. Куйдирги, қорасон, кутириш сингари хавfli касалликларга қарши хайвонлар эмлаш занжирини узмасдан эмлаб чиқилмоқда, – дейди Акмал Юсупов.

Бирор хонадон ва бирорта хайвон ветврачлар назаридан четда эмас. Бу ишларни бўлим бошлиғининг ўзи назорат қилмоқда. Бажарилган ҳар бир иш кун давомида мутахассислар томонидан суратга олиниб телеграмм каналга ташланыпти, шу тариқа ким, қачон ва қанча ҳажмда иш бажарди, барчаси кундай равшан бўлаяпти.

– Мухими натижа, одамлар биздан рози бўлиб ветврач барака топсин, отасига раҳмат деса, билингки, ёмон ишламаяпмиз, – дейди Акмал Юсупов. – Туманимиздаги 47 та МФЙларга 17 та ветеринария участкасидаги 34 нафар ветеринария ходимлари хизмат кўрсатмоқда. Яқинда давлат мукофотига сазовор бўлган Шоназар Отамуротов, Хайитбой Ибрагимов, Қурбонбой Оразов, Усмон Отаниязов, Даврон Хўжаевлар ўзларини билим ва тажрибаларини аямасдан, эмлаш тадбирларида фаол қатнашиб келмоқда. Насиб этса янги йилда ҳам ютуқларимиз бекиёс бўлади. Бгунги кундаги саъй ҳаракатларимиз ана шунга қаратилган.

Севинч Эргашева.



ALPHA SHAKTI PIRETROIDINING QUYONLAR QON
KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

Ibragimov Ahmad Tulqinovich, *v.f.f.d., (PhD)*,
Nematullayev Ozod Erkin o'g'li, *v.f.f.d., (PhD)*,
Alibayev Sunnatulla Keldiyarovich, *tayanch doktorant*,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Аннотация

В данной статье рассмотрено токсическое действие искусственных пиретроидов на организм кроликов, приведены литературные данные и их подробный анализ. Изучено влияние искусственных пиретроидов на организм кроликов, освещены токсикодинамика и токсикокинетика искусственных пиретроидов в организме кроликов. Обоснована актуальность темы. Представлены современные методы научных исследований, изучены морфологические и биохимические показатели крови кроликов с использованием современных методов, на основе экспериментов даны соответствующие рекомендации по профилактике отравлений. Определены цель и задачи исследования. В статье также приведены выводы и список использованной литературы.

Kalit so'zlar. Insektitsid, Alpha shakti piretroid, zaharlanishlar, morfologik, biokimyoviy, eritrotsit, leykotsit, gemoglobin, ALT, AST, T-limfotsitlar, gr/kg, mg/kg.

Annotation

This article examines the toxic effects of artificial pyrethroids on rabbits, presenting literature data and a detailed analysis. The effects of artificial pyrethroids on rabbits are studied, and their toxicodynamics and toxicokinetics in rabbits are discussed. The relevance of the topic is substantiated. Modern research methods are presented, morphological and biochemical parameters of rabbit blood are studied using modern methods, and appropriate recommendations for poisoning prevention are provided based on the experiments. The purpose and objectives of the study are defined. The article also provides conclusions and a list of references.

Mavzuning dolzarbligi. Hozirgi paytda Respublikamizda qishloq ho'jalik hayvonlari va parrandalarni havfli yuqumli, yuqumsiz hamda invazion kasalliklar qo'zg'atuvchilarini tarqatuvchi, turli ektoparazitlardan himoya qilish maqsadida, bir qator zamonaviy insektitsid preparatlari qo'llanilmoqda. Bugungi kunda qo'llanilayotgan umumiy pestitsidlarning 82 foizini, sun'iy piretroidli preparatlar tashkil qilmoqda.

Sun'iy piretroidlar zararkunandalarga qarshi ta'siridagi faollik yuqori ekanligi, tashqi muhitda tezda parchalanib ketishligi, odamlar va hayvonlar organizmi uchun hamda qo'llash bo'yicha tavsiya etilgan dozalarida, atrof-muhit va unda yashovchi foydali organizmlarga nisbatan xavfsiz ekanligi bilan ajralib turadi. Biroq ushbu ksenobiotiklarni qishloq xo'jaligi va veterinariya amaliyotida keng qo'llanishi tufayli ular qoldiq miqdorlarini atrof muhit joylariga tushishi oqibatida odamlar va hayvonlar organizmida turli zaharlanishlar kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

SPlar guruhiga mansub preparatlar ko'rsatilgan dozalarida qo'llanilganda, organizmda aytarli ko'zga ko'rinadigan zaharlanishlarning klinik belgilarini namoyon qilmasligi mumkin. Ammo ularning hayvonlar immun tizimi va reproduktiv faoliyatiga o'zining kutilmagan salbiy ta'sirlarini ko'rsatish holatlari uchrab turibdi.

Bunday holatlarni sodir bo'layotganligi, mahsuldor hayvonlar organizmi bilan, ekotoksikantlar o'rtasidagi

o'zaro ta'sirlarini doimiy ravishda o'rganishga va ushbu sohada izlanishlarni olib borishlik talab etadi. Xususan, ushbu ksenobiotiklar ta'siridan hayvonlar organizmida ayniqsa, reproduktiv faoliyatida xususan, ontogenezida yuzaga keladigan buzilishlarni oldindan aniqlash va erta tashhis qo'yish, samarali profilaktika tizimini izlab topish hamda ushbu kimyoviy antropogen ta'sirlarga nisbatan, organizmning immunobiologik chidamliligini oshirishga qaratilgan, farmakoprofilaktik hamda farmakoterapevtik davolash usullarini ishlab chiqish va takomillashtirish dolzarb bo'lib, ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi Alpha shakti piretroidini quyonlar qonining morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'sirini tajribalar asosida o'rganishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari: Alpha shakti piretroidining quyonlar organizmidagi toksikodinamikasi va kinetikasini aniqlash.

Tadqiqotning ob'ekti va uslublari Tadqiqodlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Veterinariya farmasevtikasi, farmakologiya va toksikologiya" kafedrasida laboratoriyasida 5 boshdan 3 guruhga ajratilgan holda o'tkazildi. Quyonlardan olingan qon namunalarning morfologik ko'rsatkichlari BIOBASE BK-6190 gemanalizator yordamida va biokimyoviy ko'rsatkichlari esa yarim avtomatlashgan Mindray BA-88A gemanalizatori yordamida amalga oshirildi.

Birinchi tajriba guruhiga 5 bosh quyonlarga har kuni Alpha shakti preparatidan 0,25mg/kg miqdorida, ikkinchi tajriba guruhi quyonlari ozuqasiga 2,5mg/kg qo'shib berildi va butun tajriba davomida oziqlantirib borildi. Uchinchi tajriba nazorat guruhi quyonlari esa xo'jalikdagi huddi shunday ozuqani piretroid qo'shilmagan holda qabul qilib bordi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. Ozuqasiga 2 oy davomida Alpha shakti 0,25mg/kg miqdorida qo'shilgan ozuqani qabul qilgan tajribadagi quyonlar qoni va zardob ko'rsatkichlari, nazorat guruhidagi quyonlar qoni va zardobi ko'rsatkichlariga nisbatan taqqoslanganda eritrotsitlar soni 21,2 %ga kamayganligi, gemoglobin miqdori 22% ga hamda immun tizimidagi T-limfotsitlar mutloq miqdori esa biroz oshganligini ko'rsatdi. Qolgan barcha ko'rsatkichlarda esa deyarli o'zgarishlar sodir bo'lmadi.

Ozuqasi bilan birgalikda har kuni 2,5 mg/kg miqdorida Alpha shakti piretroididan qabul qilgan tajribadagi quyonlardan 30 kundan so'ng qoni olinib, nazorat guruhidagi quyonlar qon va zardob ko'rsatkichlariga nisbatan olinganda eritrotsitlar soni 23 %ga, gemoglobin esa 26 %ga kamayganligi, leykotsitlar sonining 17,9 %ga, AST va ALT faolliklari 13,2 va 6,9 % ga oshganligini ko'rsatdi. Shu kabi quyonlarning immunologik ko'rsatkichlarida esa T-limfotsitlarning nisbiy va mutloq ko'rsatkichlarini 49,9 va 63 %ga, B-limfotsitlar nisbiy va mutloq ko'rsatkichlarini esa 29 va 39,9 % ga kamayganligi hamda organizmdagi fagotsitar faollikni ham 20,8 % ga pasayganligini ko'rsatdi.

Tajriba guruhidagi quyonlaridan 2 oy vaqt o'tgandan so'ng takroran qon olib yana tahlil qilganimizda, nazorat guruhiga nisbatan eritrotsitlar soni 26 %ga, gemoglobin esa 29 %ga kamayganligini, leykotsitlar soni 15,5 % ga, AST va ALT miqdorlari muvofiq ravishda 38 va 23 % ga oshganligiga guvoh bo'ldik.

Tajriba guruhidagi quyonlarning 60 kundan keyingi immunologik ko'rsatkichlarida esa, nazorat guruhidagilarga nisbatan T-limfotsitlarning nisbiy va mutloq miqdor ko'rsatkichlari 20 va 21 % ga kamayishi, B-limfotsitlarning nisbiy va mutloq ko'rsatkichlari esa 10 va 25 % ga oshganligi hamda organizm fagotsitar faolligi ham 22 % ga kamayganligiga guvoh bo'ldik.

Tajribalardan olingan ushbu natijalar tarkibida 0,25 mg/kg miqdorida Alpha shakti piretroidi bo'lgan ozuqalar, quyonlar organizmining umumiy holatiga salbiy ta'sirini namoyon qilmadi.

Biroq, tarkibida 2,5 mg/kg miqdorida piretroid bo'lgan ozuqani istemol qilgan quyonlar organizmining umumiy holatiga va ularning immun tizimiga Alpha shakti piretroidining xavfli ta'siri mavjud ekanligini ko'rsatdi.

Tajribalar natijalarining tahlillari, sun'iy piretroid Alpha shakti preparatining qoldiq miqdorlari bilan iflo-

slangan ozuqalar, quyonlar organizmi uchun xavfli ekanligini ko'rsatdi. Bunday holatlarda quyonlarning umumiy fiziologik holatida sezilarli o'zgarishlar kuzatilmagan bo'lsada, ular qonining biokimyoviy va immunologik ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlar ro'y berganligi kuzatildi. Ushbu ko'rsatkichlar ksenobiotik ta'siridan quyonlar organizmida surunkali zaharlanishlar sodir bo'lishi mumkin ekanligidan darak beradi.

Xulosalar

1. Quyonlarda o'tkazilgan tadqiqot natijalariga asoslangan holda, Alpha shaktining quyonlar ozuqasidagi ruxsat etilishi mumkin bo'lgan, eng yuqori qoldiq miqdori 0,2 mg/kg deb hisoblasak bo'ladi.

2. Alpha shakti piretroididan quyonlarni zaharlanishi, qon va zardob ko'rsatkichlaridagi morfologik, biokimyoviy va immunologik o'zgarishlarni namoyon bo'lishi bilan kuzatildi. Asosiy o'zgarishlar eritrotsitlar soni 26 %ga, gemoglobin miqdori esa 29 % ga kamaydi. Asetilxolinesteraza faolligi dastlabki ko'rsatkichlarga nisbatan 36,9 % ga pasaydi. Shuningdek, aspartatamintransferaza va alaninamintransferaza fermentlari faolligi 2,4-2,6 martaga oshdi. Quyonlar periferik qondagi T-limfotsitlar nisbiy ko'rsatkichlari, dastlabki holatiga nisbatan 19% ga, mutloq miqdorlari esa 23 % ga kamaydi. Shu kabi B -limfotsitlarning nisbiy ko'rsatkichlari dastlabkisiga nisbatan 129 % ga, mutloq ko'rsatkichlari esa 139% ga oshdi. Natijada immun tizim holsizlanishiga sabab bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Акбаев Р.М., Крошкина И.А. Определение инсектицидной эффективности препарата “БАФ” – дуст в отношении власоедов собак *Trichodectes canis* в лабораторных условиях. Сбор.наук. трудов меж.конф. Москва , 11-13 ноября-2015 г.
2. Герунова Л.К. Метаболические нарушения у собак, подвергшихся интоксикации нео-стомозаном, и их коррекция энтеросорбентом зоокарбом / Л.К. Герунова, С.В. Чернигова, В.Д. Конвай // Ветеринарная патология. -2008. -№ 2. –С. 135-138.
3. Малажева А.Г. Фармоко-токсикологическая и биологическая оценка лекарственных средств при отравлении животных синтетическими пиретроидами . Автореф.дисс.канд. биол. наук. Казань-2011
4. Хамракулова М.А. Пиретриод гуруҳига мансуб пестицидларнинг организмга таъсири метаболик жараёнларини коррекциялашнинг гигиеник жиҳатлари ва услубий асослари. Док. дисс. автореф. Тошкент, 2016 й.
5. Ibragimov A.T., Salimov Yu “Harmful Waste and their Effects on the Body” //Central Asian Journal of Theoretical and Applied Sciences. Spain, 2022. Volume: 03 Issue: ISSN: 2660-5317. -P. 328-330.
6. Ibragimov A.T., Salimov Yu., Maxsudov U.T “Ftor birikmalarining hayvonlar organizmiga toksik ta'siri”// Veterinariya meditsinasi. 5-son. Toshkent, 2023. -B. 30-31.
7. Salimov Yu. Veterinariya farmakologiyasi. “Noshir”, Toshkent.-2019, 264-270 б.

TEYLERIOZ BILAN KASALLANGAN QORAMOL GO'SHTINING VETERINARIYA-SANITARIYA EKSPERTIZASI

Do'skulov Voxidjon Muxitdinovich, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, veterinariya fanlari nomzodi, dotsent,

Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektori, biologiya fanlari doktori, professor

Аннотация

В данной статье изучено влияние тейлерииоза крупного рогатого скота на качество мяса. Исследования проведены на убойных предприятиях Самаркандской области, всего обследовано 580 голов. У заражённых животных выявлены органолептические и биохимические изменения: повышение уровня pH, отрицательные реакции с медным купоросом и пероксидазой. Установлено, что тейлерииоз ухудшает санитарные свойства мяса, особенно в тяжелой форме болезни. Такое мясо признано непригодным для употребления в пищу. Усиление ветеринарного контроля способствует предотвращению распространения заболевания и обеспечению населения качественными мясными продуктами.

Kalit so'zlar: *Theileria annulata*, oqsil, muskul, parazitlar, ichki organlar, yog', pH, mis kukuni, perioksidaza.

Kirish. Keyingi yillarda chorvachilik sohasida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli islohotlar natijasida dehqon va fermer xo'jaliklari, ayniqsa, aholi qaramog'idagi chorva hayvonlari soni, ulardan olinadigan mahsulot miqdorining oshishi hisobiga qo'shimcha daromad olish hamda aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini qondirish borasida salmoqli ishlar amalga oshirildi.

Shu bilan birga, hududlarda faoliyat yuritib kelayotgan hayvonlarni so'yish va go'sht sotish bilan shug'ullanuvchilar tomonidan aholini go'sht bilan ta'minlashda veterinariya-sanitariya norma va qoidalariga to'liq rioya qilmaslik natijasida xavfsizligi hamda sifati kafolatlanmagan go'sht va go'sht mahsulotlarini savdoga chiqarish holatlari uchramoqda [1].

Respublikamiz mustaqillikka erishgach, ko'pgina sohalari kabi chorvachilik sohasida ham keng islohotlarni amalga oshirdi. Jumladan, veterinariya va chorvachilik sohasida ham muayyan yutuqlarga, respublikamiz hududiga chetdan kirib kelishi xavfi bo'lgan turli xil yuqumli-yuqumsiz va parazitlar kasalliklarining oldini olish va tizimli tadbirlar yo'lga qo'yilishiga erishildi [2]. So'nggi yillarda veterinariya sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, ayrim yuqumli va invazion kasalliklar hayvon go'shtining sifat ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shunday kasalliklardan biri — teylerioz bo'lib, u qoramollarda uchrab turadigan og'ir protozooy kasalliklardan sanaladi. Kasallik hayvon organizmida fiziologik va biokimyoviy jarayonlarni izdan chiqaradi, oqibatda go'sht mahsulotining iste'molga yaroqlilik darajasi pasayadi. Ushbu maqolada aynan teylerioz kasalligi bilan zararlangan qoramollar go'shtida yuz beradigan o'zgarishlar o'rganiladi.

Mavzuning dolzarbligi. Qoramollarning qon-parazitlar kasalliklari o'tkir oqimda kechuvchi, patogenezida in-

Annotation

This article explores the impact of theileriosis in cattle on meat quality. The research was conducted at slaughterhouses in Samarqand region, involving a total of 580 animals. Organoleptic and biochemical changes were observed in infected meat, including increased pH levels and negative results in copper sulfate and peroxidase reactions. Findings indicate that theileriosis significantly deteriorates meat quality, especially in severe cases, making such meat unsuitable for human consumption. Strengthening veterinary control can prevent disease spread and ensure the supply of safe and high-quality meat products to the population.

toksikatsiya, anemiya, oriqlanish, qon aylanish va nafas olish sistemalari faoliyatining buzilishi kabi klinik belgilar namoyon bo'ladigan transmissiv kasallikdir. H.anatolicum va H.detrutum kasallik tarkatuvchi kanalar hisoblanadi. O'zbekistonning barcha hududlarida ham qoramollarning qon-parazitlar kasalliklari keng tarqalgan. Bu kasallikka chalingan mollar o'z vaqtida maxsus dorilar bilan davolanmasa uning 80-90% nobud bo'ladi va qolgan 10-20% ishlab chiqarishda yaroqsiz bo'lib qoladi. Qoramollarning qon-parazitlar kasalliklari ichida eng og'ir kechuvchisi bu teylerioz kasalligidir [2]. Teylerioz nafaqat hayvon sog'lig'ini, balki go'sht sifatini ham keskin pasaytiradi, bu esa bevosita aholi salomatligi va oziq-ovqat xavfsizligiga tahdid tug'diradi. Shu bois ushbu mavzuni ilmiy jihatdan o'rganish, teylerioz bilan kasallangan hayvon go'shtining organoleptik va biokimyoviy ko'rsatkichlarini baholash, mavjud sanitariya me'yorlariga muvofiqligini aniqlash bugungi kunda dolzarb hisoblanadi. Tadqiqot natijalari veterinariya-sanitariya nazoratini kuchaytirish va aholining sifatli go'sht mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari

Maqsad: Teylerioz bilan kasallangan qoramollar go'shtining organoleptik va biokimyoviy ko'rsatkichlarini o'rganish hamda veterinariya-sanitariya bahosini aniqlash.

Vazifalar:

1. Teylerioz kasalligining qoramol organizmiga va go'sht sifatiga ta'sirini o'rganish;
2. Sog'lom va kasallangan qoramollar go'shtining organoleptik xususiyatlarini solishtirish;
3. Go'shtdagi biokimyoviy o'zgarishlarni (pH, mis kukuni va peroksidaza reaksiyalari) aniqlash;
4. Kasallik darajasiga ko'ra go'shtning iste'molga yaroqliligini baholash;

5. Veterinariya-sanitariya nazoratini kuchaytirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiallari va usullari.

Tadqiqot ishlari 2024–2025-yillar davomida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti hamda “Sam teri tayyorlov” va “Sifat go'sht savdo” so'yish korxonalarida olib borildi. Umumiy hisobda 580 bosh qoramol tekshiruvga jalb etildi. Har bir qoramol so'yilgach, uning go'shti va ichki organlari veterinariya-sanitariya talablari asosida ko'zdan kechirildi.

Tajriba uchun quyidagi guruhlar shakllantirildi:

1-tajriba guruhi – teylerioz kasalligining boshlang'ich bosqichida aniqlanib so'yilgan 20 bosh qoramol;

2-tajriba guruhi – teyleriozning og'ir shakli bilan kasallangan va so'yilgan 6 bosh qoramol;

Nazorat guruhi – sog'lom, kasallik alomatlari aniqlanmagan, 10 bosh qoramol.

Tekshiruvlar quyidagi mezonlar asosida olib borildi:

Organoleptik tahlillar: go'shtning rangi, hidi va tuzilishi baholandi;

Biokimyoviy tahlillar: pH darajasi aniqlandi, mis (II) sulfat eritmasi bilan reaksiya, shuningdek peroksidaza reaksiyasi o'tkazildi.

Laboratoriya tahlillari GOST 34567–2019 va O'zbekiston Respublikasi veterinariya-sanitariya me'yorlariga muvofiq bajarildi. Olingan natijalar statistik tahlil asosida umumlashtirildi.

Tadqiqot natijalari

Tadqiqot davomida 580 bosh qoramoldan 26 tasida teylerioz kasalligi aniqlanib, umumiy zararlantirish darajasi 4,5%ni tashkil etdi. Fasllar kesimida esa kasallik yoz oylarida eng yuqori (6,3%), kuz va qish oylarida esa nisbatan past darajada kuzatildi. Bu holat kasallikning transmissiv (hasharotlar orqali yuqadigan) xususiyatiga bog'liq bo'lib, chivin, kanalar kabi tashuvchilarning faolligi bilan izohlanadi (1-jadval).

1-jadval.

Teylerioz bilan zararlantirish holatlari yil fasllari bo'yicha

Fasllar	Tekshirilgan qoramollar soni	Kasallangan soni	Foizda (%)
Bahor	140	7	5,0
Yoz	160	10	6,3
Kuz	130	4	3,1
Qish	150	5	3,3
Jami	580	26	4,5

Biokimyoviy tahlil natijalari quyidagi muhim farqlarni ko'rsatdi:

Nazorat guruhida go'sht rangi normal, tiniq va cho'kmasiz, pH darajasi $5,7 \pm 0,2$ bo'lgan;

1-tajriba guruhida go'sht loyqalanib, cho'kma paydo bo'lgan, pH darajasi $6,1 \pm 0,3$, peroksidaza reaksiyasi manfiy chiqqan;

2-tajriba guruhida esa go'shtda sarg'ayish, loyqalash va degenerativ o'zgarishlar kuzatilib, pH darajasi $6,4 \pm 0,3$ ni tashkil qilgan.

Mis sulfat va peroksidaza reaksiyalarining salbiy natijalar ko'rsatishi, go'shtda oksidlanish jarayonlarining faollashganidan, oqsil va fermentlar buzilishidan dalolat beradi.

Bu esa go'shtning iste'molga yaroqsiz holatga kelishini tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 8-maydagi 386-sonli qaroriga asosan, faqat 1-guruhdagi sog'lig'i nisbatan barqaror mollar go'shti iste'molga chiqarilgan, 2-guruhdagi og'ir kasallangan mollar go'shti esa utilitatsiya qilingan [3].

Teylerioz bilan zararlantirish darajasi yoz oylarida yuqori (6,3%) bo'lib, kuz va qishda pasaygan. Umumiy zararlantirish darajasi 4,5% ni tashkil etdi. Bu fasllar bo'yicha keng tarqalishni va hasharotlar faolligi bilan bog'liqligini ko'rsatadi (2-jadval).

2-jadval.

Sog'lom va teyleriozli go'shtda biokimyoviy ko'rsatkichlar

Qoramollar guruhi	Tajribadagi hayvon soni	Mis kukuni reaksiyasi	Peroksidaza reaksiyasi	pH (ortacha ± SD)
Nazorat (sog'lom)	10	Tiniq, cho'kmasiz	+ (ko'k-yashildan malla rangga o'tadi)	$5,7 \pm 0,2$
1-tajriba (teylerioz gumoni bilan so'yilgan)	20	Loyqali, cho'kma bor	– (to'g'ridan to'g'ri malla rang)	$6,1 \pm 0,3$
2-tajriba (teylerioz bilan og'ir kasallangan)	6	Loyqali, cho'kma bor	– (to'g'ridan to'g'ri malla rang)	$6,4 \pm 0,3$

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida umumiy 580 bosh qoramoldan 26 tasida (4,5%) teylerioz kasalligi aniqlangan bo'lib, kasallanish darajasi yoz oylarida eng yuqori (6,3%) ko'rsatkichga ega bo'ldi. Kasallik bilan zararlantirgan qoramollarda go'shtning rangi sarg'aygan, loyqalashgan, hidi o'zgargan, pH darajasi esa 6,1–6,4 gacha oshgan. Mis kukuni va peroksidaza reaksiyalarining manfiy natijalari oqsil va fermentlar buzilishini, oksidlanish jarayonlarining faolligini ko'rsatdi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, teylerioz go'shtning iste'molbop sifatini sezilarli darajada pasaytiradi. Shu sababli, veterinariya-sanitariya nazoratini kuchaytirish, tashuvchi kanalar bilan kurashish va qon-parazit kasalliklarni erta aniqlash choralarini go'sht mahsulotlarining xavfsizligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 8-maydagi 386-sonli qarori.
- V.M.Do'skulov, X.Yunusov. Qoramollarni qon-parazit kasalliklardan asrash bugungi kunning dolzarb muammosi. Integratsiyalashgan ta'lim va tadqiqotlar jurnali. 2023 №2(11) B-44-48. ISSN: 2181-3558.
- GOST 34567–2019. Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya tekshiruv bo'yicha umumiy qoidalar.

UDK: 619.616.995.121

SANOAT EKOTOKSIKANTLARI VA ULARNING HAYVONLAR
ORGANIZMIGA SALBIY TA'SIRLARI

S.N.Farmonov, v.f.f.d., Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti DSc doktoranti,
Yu.Salimov, v.f.d., professor - Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Аннотация

В научной статье рассматриваются патологические процессы, возникающие в результате выброса экотоксикантов в окружающую среду промышленными предприятиями Навоийской области, и их негативное влияние на различные организмы. Эти экотоксиканты, в силу своего иммунодепрессивного действия на иммунную систему организма, снижают общую защитную активность, что повышает восприимчивость таких животных к различным инфекционным заболеваниям. Также рассматриваются результаты научных исследований, посвященных негативному влиянию токсикантов на репродуктивную деятельность организма, что приводит к снижению плодовитости животных, увеличению числа аборт в период отела, мертворождений, высокой частоте уродств, слабости и гибели новорожденных животных в период постнатального развития.

Kalit so'zlar: antropogen, texnogen, ekotoksikant, sanoat chiqindilari, patologik, immun tizim, reproduktiv, mg/l.

Kirish. Bugungi kunda ekologiya va oziq-ovqat masalasi butun jahonni tashvishga solayotgan global muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirishda kimyo texnologik jarayonlar xalq xo'jaligining turli sohalariga tatbiq qilinishi oqibatida atrof-muhit ifloslanishiga sharoit yaratilmoqda.

Respublikamiz xalq xo'jaligida chorvachilik yetakchi sohalaridan hisoblanadi. Aholining yuqori sifatli, ekologik toza chorvachilik mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoji yildan-yilga o'sib bormoqda. Yerlar nihoyat yuqori darajada sho'rlanishi, sanoat ishlab chiqarish korxonalaridan ko'plab chiqindi va gazlar atmosferaga chiqarilishi, ekologik salbiy omillar, pestidsitlar, gerbidsidlar va mineral o'g'itlarning me'yoridan ortiq qo'llanilishi, sanoat korxonalaridan chiqadigan ifloslangan oqova suvlarning barchasi yakunda atrof-muhit bioekologiyasiga hamda unda yashovchi tirik organizmlarga o'zining xavfli, salbiy ta'sirlarini ko'rsatib kelmoqda.

Antropogen ta'sirlar natijasida biosferada odamlar va hayvonlar uchun begona bo'lgan yuqori zaxarlilik xususiyatiga ega ekotoksikantlar miqdori oshib bormoqda. Hayvonlar va odamlar salomatligiga zaharlilik darajasi bo'yicha yuqori bo'lgan organik ekotoksikantlardan dioksinlar sanalsa, noorganik birikmalardan esa og'ir metallar hisoblanadi.

Mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash hamda texnogen va ekologik ko'rinishidagi favqulodda vaziyatlar yuzaga kelishining oldini olish bo'yicha keng ko'lamli tadbirlarni amalga oshirish asosiy va zarur bo'lgan vazifalardan biri hisoblanadi.

Shunga muvofiq bizlar Navoiy shahar hududidagi sanoat ishlab chiqarish korxonalarini tomonidan chiqadigan chiqindilar tarkibi va miqdorini aniqlashni hamda ularning qishloq

Annotation

The scientific article discusses the pathological processes that occur as a result of ecotoxicants released into the environment by Navoi industrial enterprises and their negative impact on various organisms. These ecotoxicants, due to their immunodepressive effect on the body's immune system, reduce the overall protective activity, which increases the susceptibility of such animals to various infectious diseases. Also, the results of scientific research on the negative impact of toxicants on the reproductive activity of the body, which leads to a decrease in fertility in animals, an increase in the number of abortions during the calving period, stillbirths, and a high incidence of deformities, weakness, and death of newborn young animals during the postnatal development period are reviewed.

xo'jalik hayvonlari organizmiga toksik ta'sirini o'rganish maqsadida tadqiqotlar o'tkazdik.

Tadqiqotning maqsadi. Navoiy shahar hududidagi sanoat ishlab chiqarish korxonalaridan ajralib chiqadigan chiqindilar tarkibi va miqdorini hamda ushbu ekotoksikantlarning qishloq xo'jalik hayvonlari organizmiga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot matriallari va uslublari. Navoiy shahar chegara hududlari havosi tarkibidagi sanoat chiqindilari miqdorini Multigaz "OPTIMA-7" gaz analizatori hamda spektrofotometr asboblari yordamida aniqlandi. Ekotoksikantlarning qishloq xo'jalik hayvonlar immun holatiga ta'sirini baholash G.F. Karomoslov va boshqalar hamda reproduktiv faoliyatiga bo'ladigan ta'sirini esa I.V.Sanoskiy va boshqalar usullaridan foydalangan holda aniqlandi.

Tadqiqot natijalari. Navoiy shahar hududida asosan Navoiy azot, Qizilqum sement, Elektrokimyo va boshqa shu kabi bir qator sanoat ishlab chiqarish zavodlari mavjud. Ushbu zavodlardan atmosferaga quyidagi zararli toksik chiqindilar ajralib chiqishi aniqlandi.

Olingan tadqiqot natijalariga ko'ra, Navoiy sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan chiqindilar miqdori meyoriga nisbatan atmosfera havosi tarkibida sezilarli ravishda yuqori ekanligi qayd etildi. Xususan, azot ammoniy-2,8 martaga, azot nitrati-1,47, azot nitriti-2,8, mis ionlari-1,1, mis-1,15, ammiak-1,18, noorganik gazlar-1,05, uglerod oksidi-1,33, suvning minerallashuv jarayoni-1,4 va uning qattqlik darajasi-1,31 martaga yuqori ekanligi aniqlandi.

Natijada ushbu ekotoksikantlarning doimiy ta'siridan hayvonlar organizmidagi ovqat xazm qilish tizimida-dispepsiya, atoniya, tempaniya, gastroentrit; nafas tizimida-bronx-

T/r №	Zararli chiqindilar nomi	Meyori	Tekshirgandagi holat	Meyorga nisbatan, marta
11	Azot ammoniy	0,39 mg/l	1,10	2,8
12	Azot nitrati	9,1 mg/l	13,39	1,47
33	Azot nitriti	0,02 mg/l	0,05	2,8
44	Mis ionlari	0,001 mg/l	0,0011	1,1
55	Mis	1,0 mkg/l	1,15	1,15
66	Amiyak	0,046 g/s	0,068	1,48
77	Noorganik changlar	0,062g/s	0,065	1,05
88	Uglerod oksidi	0,01-0,9mg/kg	1,2	1,33
99	Suvning menirallashuv jarayoni.	1000ml/l	1413	1,4
110	Suvning qattiqlik darajasi	12mgekvv/l	15,8	1,31

it, pnevmoniya, bronxopnevmoniya, plevrit, laringit; modda almashinuv buzilishlari-gipovitaminoz-a, jigar va buyrak kasalliklari, osteomolyatsiya, dermatet, onkologik kasalliklar, mastit, konyuktevit; jinsiy azolarda-bepushtlik, xomila rivojlanishidagi patologiyalar, urug'don dabbasi, nefrit; zaharlantirishlar; parazitlar-koksidioz, gemosporidioz, fassiolyoz va irsiy-majruhlik kasalliklari sodir bo'lishiga olib kelmoqda.

Xulosalar

1. Navoiy sanoat korxonalaridan ajralib chiqayotgan chiqindilar miqdori me'yoriga nisbatan bir necha barobar yuqori bo'lib, hududda yashovchi insonlar hamda hayvonlar organizmida bir qator organ va tizimlar faoliyatida turli xil patologik jarayonlar sodir bo'lishiga sabab bo'lmoqda. Natijada hayvonlarda mahsuldorlik va mahsulotlar sifati pasayishi yuz bemoqda.

2. Ushbu texnogen omillarni bartaraf etishning asosini sanoat ishlab chiqarish korxonalaridan ajraladigan chiqindi va gazlarni samarali tozalovchi hamda ularni qayta ishlash hususiyatlariga ega bo'lgan zamonaviy texnologik jihozlar bilan taminlashni amalga oshirish tashkil etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг ПҚ-322-сон қарори. <http://www.lex.uz>.
2. Боев В.М. Дисбаланс микроэлементов как фактор экологически обусловленных заболеваний Гигиена и санитария. М., 2001. №5.- С.68-70.
3. Галимова Ш.Н., Амирова З.К., Галимова Э.Ф. «Кризис сперматозоида» и техногенное загрязнение окружающей среды; факты и гипотезы. 2005. Т. 11. №2. - С. 19-22.
4. Гильдиева М.С., Мутагенная активность экотоксикантов, наследственный и спорадический канцерогенез и его коррекция. Ташкент, 2010.
5. Ибрагимов А.Т. «Фторли бирикмаларнинг қорамоллар организмига токсик таъсири» док.дисс. Самарқанд, 2025.
6. Искандаров Т.И. Развитие и основные итоги научных исследований в области гигиены и экологии Республики Узбекистан. Мед. журнал Узбекистана. Ташкент, 2003. №6. - С. 24-28.
7. Искандарова Ш.Т. Раёнирование территорий Республики Узбекистан по степени опасности для здоровья. - Ташкент, 1997. – 128 б.
8. Куценко С.А. Основы токсикологии. – 2004. – 720 с.
9. Онищенко Г.Г. Некоторые аспекты охраны здоровья и окружающей среды в разработке проекта экологической доктрины России. Здравоохранение Российской Федерации. М., 2002. - №2. - С. 3-8.
10. Салимов Ю. Ветеринарияда қўлланиладиган замонавий пиретроидлар токсикологияси, хайвонларнинг захарланишини олдини олиш ва даволаш. док.дисс.автореф. Самарқанд, 2016.

ҚУТЛОВ

60 ЁШИНГИЗ МУБОРАК, УСТОЗ!



Тоҳир Турсунович ажойиб инсон, ветеринария жонкуяри. Бошлиқ ўринбосари сифатида талабчан, устоз сифатида меҳрибон, бағридарё. Ҳаётда бундай кишилар, афсуски, жуда кам. Ана шу акамиз 10 декабрь куни 60 ёшни қаршилади ва уни бу қутлуғ сана билан самимий табрикладик. Устозлар давранинг тўрига чиқишди, шогирдлар хизматда бўлишди. Тоҳир Турсуновичнинг Тўрақўрғон туманида таваллуд топгани, ўрта мактабни тугатиб, Самарқанд кишлоқ хўжалиги институтининг ветеринария факултетига ўқишга киргани, ёшлигидан хайвонларга меҳри тушгани, талабалик даврида тенгдошларига ўрнак бўлгани такрор ва такрор айтилди.

Ўтган йиллар ичида у вилоят бошқармаси тизимидаги масъул лавозимларда ишлаб, вилоят чорвачилик ва ветеринария хизмати ривожига муносиб ҳисса қўшди. Қўмита раиси ва вилоят ҳокимининг ўнлаб мактовларини эшитди, юзлаб иқтидорли шогирдларига оталари каби меҳрибонлик кўрсатди. Ана шу тантилиги боис у “Ўзбекистон Республикаси Ветеринария фидойиси”, “Ўзбекистон Республикаси мустақиллигига 25 йил” кўкрак нишонлари билан тақдирланди, юксак минбарлардан мактовлар эшитди. Айни шу кунларда ҳам тажрибали раҳбар ва мутахассис сифатида жамоа хурматини қозониб келмоқда.

Тоҳир ака яхши инсон, намунали оила бошлиғи. Турмуш ўртоғи Матлуба опа билан умргузаронлик қилиб бир ўғил ва бир қизни улғайтирди, ўқитди. Бир-биридан ширин-шакар набаралар аҳил оила бошлиғининг энг катта қувончи.

– Уларнинг бахту камолини кўрсам, армоним йўқ,— дейди устоз.

Илоҳим шундай бўлсин, эзгу ниятларга етинг. Яна бир қарра 60 ёшингиз муборак бўлсин!

Наманган вилоят ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси жамоаси

ЖЎЖАЛАРНИНГ ОШҚОЗОН-ИЧАК ЙЎЛИ МИКРОБИОМИ ВА УНИНГ ЮҚОРИ МАҲСУЛДОРЛИК ОЛИШДАГИ АҲАМИЯТИ

Юлдашев Д.К.,

Чорвачилик ва паррандачилик институтининг ҚСГ маркази
“Илмий ишларни мувофиқлаштириши ва тадқиқ этиши” бўлими
мудир, MUNIS лойиҳаси илмий маслаҳатчиси
қ.х.ф.н., к.и.х., SPIN-код: 6068-6002, Orcid: 0000-0001-9326-3229),

Аннотация

В данной статье освещается микробиота желудочно-кишечных путей скота и птицы, их виды и показатели содержания, кормовые свойства и влияние выпускаемых в Узбекистане биотехнологическим заводом по производству кормовых добавок «CVFEED» и производимых на нем кормовых добавок «CBFyeed Forte» и «CBFyeed,» запущенных в рамках субпроекта «Революция в экономике кормов для животных: инновационная технология эффективной переработки кормовых компонентов отходов рисовой промышленности» проекта No 1.1 «Модернизация национальной инновационной системы Узбекистана» (MUNIS), финансируемого Всемирным банком. В статье приводятся результаты испытаний кормовых добавок «CVFEED» в лабораториях, а также на скоте и птице. Приведены данные о том, что добавление этих кормовых добавок в рацион животных в количестве 5-10% комбикорма и 0,5-5,5% от объема комбикорма в рационе птицы приводит к повышению их продуктивности на 7-12% без ущерба для здоровья.

Калит сўзлар: Микроорганизмлар, бактериялар, замбуруғлар, протистиклар, споралар, ферментлар, чорва моллари, паррандалар, маҳсулдорлик, саломатлик.

Кириш. Тухумдан чиққан жўжаларнинг ошқозон-ичак йўллари стерил ҳолатда бўлади. Ҳаётининг биринчи сонияларидан бошлаб жўжаларнинг ошқозон-ичак йўллари инкубация шкафидаги мавжуд турли микроорганизмлар билан турли нисбатда эгаллана бошлайди. Шу сабабли доимо инкубация шкафларини доимо микроблардан ҳоли ветеринария-санитария ҳолатларида ушланиши ва уларда патоген микроорганизмлар бўлишига йўл қўймаслик лозим.

Жўжаларнинг микробиологик тизими улар организмларининг ташқи муҳит билан алоқалари таъсирида шаклланади ва ҳаёти давомида бу микробиотанинг таркиби ҳамда нисбати унга мос ўзгариб туради. Жўжаларнинг микробли пейзажи унинг ушлаш хоналарининг микробли ҳолати, берилаётган озукаларнинг микробиотаси ва унинг кимёвий, микробил таркибига боғлиқдир. Маълумки, паррандалар асосан турли углеводли донларни кўп истеъмол қилади ва бу ҳолатда уларнинг ҳазмланишини яхшиловчи кислота ташкиллаштирувчи углеводларни парчаловчи бактериялар ва замбуруғлар ўта зарур бўлади.

Жўжаларнинг ошқозон-ичак йўлидаги фойдали микроорганизмлар (турли нопатоген бактерия ва замбуруғлар уларнинг овқатланиши ва моддалар алмашинувида ўзларидан ферментлар, витаминлар, антибиотик моддалар ишлаб чиқаришлари билан организмнинг турли безлари ва тўқималарининг функциясини тўлдиради. Натижада жўжалар организмларида турли биологик фаол моддалар ва кўпгина аминокислоталарни ўз ичига олган тўлақонли оқсиллар манбаи ҳисобланишади [1, 2].

Abstract

This article highlights the microbiota of the gastrointestinal tract of livestock and poultry, their types and content indicators, feed properties, and the impact of the feed additives “CBFyeed Forte” and “CBFyeed” produced by the biotechnology plant for the production of feed additives “CVFEED” in Uzbekistan, launched as part of the subproject “Revolution in the animal feed economy: innovative technology for the efficient processing of feed components from rice industry waste” of Project No. 1.1 “Modernization of the National Innovation System of Uzbekistan” (MUNIS), financed by the World Bank. The article presents the results of testing CVFEED feed additives in laboratories, as well as on livestock and poultry. The data show that adding these feed additives to the diet of animals in an amount of 5-10% of the compound feed and 0.5-5.5% of the volume of compound feed in the diet of poultry leads to an increase in their productivity by 7-12% without harm to health.

Замонавий саноат паррандачилигида ҳозирги экологик ҳолатлар бузилган даврда жўжаларнинг ошқозон-ичак касалликлари турли юқумли касалликлардан кейинги иккинчи ўринни эгаллайди ва паррандалар чиқимининг асосий сабаби бўлмоқда. Паррандаларнинг ошқозон-ичакларида нормал микроэкологиянинг бузилишлари шартли патоген микроорганизмларнинг кўпайишига олиб келади ва бунда элиминация (eliminare) унга мослашмаган нотапоген микроорганизмлар лакто- ва бифидобактерияларнинг нобуд бўлиш жараёнлари кузатилади. Паррандалар турли шартли патоген микроорганизмлар келтириб чиқарадиган ошқозон-ичак йўлларида турли касаллардан халос этиш муаммоларини кенг миқёсда антибиотикларни қўллаш орқали ҳал этиш билан биргалликда антибактериал терапиянинг ролини кучайтириб, касалликларни янада оғирлаштирди [1,3, 4].

Ҳозирги кунда кўпгина тадқиқотчилар ва амалиётчилар паррандалар организмларининг нормал микробиотаси микдорлари, нисбати ва табиий резистентлиги (қаршилиги) ва турли антибиотикларнинг катта дозаларда қўллаш орқали уларни тез ва кескин қамайтириш орасида боғлиқлигига ўз тажрибаларида ишонишди. Ҳозирги кунда паррандаларнинг табиий қаршилигини унинг микробиоми шакллантириши асосий омиллиги эканлиги илмий тасдиқланган фактдир. Турли олимларнинг тадқиқотларида даволаш ёки касалликни олдини олиш мақсадида антибиотик- терапияни қўллаш чорва моллари ва паррандаларнинг микробли пейзажига салбий таъсир кўрсатиши аниқланган [1-5].

Паррандаларнинг ошқозон-ичак микробиомида куйидаги микроорганизм мавжуддир:

Бифидобактериялар чорва моллари ва паррандаларнинг ошқозон-ичак тизимида энг кўп ўрганилган бактериялардир. Бифидобактерияларнинг катта қисми йўғон ичакларда жойлашган бўлади. Улар ичакларнинг ички бўшлиқ ва девор олди микроорганизмларидир. Бифидобактериялар чорва моллари ва паррандаларнинг ичакларида унинг бутун ҳаёти давомида бўлади ва барча микроорганизмларнинг 90 дан 68 фоизини ташкил этади. Ёш молларда у эмиш даврида энг кўп учрайди. Бифидобактерияларнинг озиклантиришдаги биологик аҳамияти ва роли аминокислоталар, оксиллар, қатор витаминларнинг шаклланиши ва уларнинг ичакларда сўрилиб моддалар алмашинуви жараёнларида қатнашиши билан белгиланади.

Лактобактериялар чорва моллари ва паррандаларнинг ошқозон-ичак йўлининг оғиз бўшлиғидан тортиб то тўғри ичаккача бўлган барча қисмларида учрайди. Лактобактериялар ҳаётий жараёнларда ичак инфекциялари чакирувчи турли шартли патоген чиритувчи ва йирингловчи микроорганизмлар, кўпинча протейлар фаолиятларни бостиришади ва чеклайди. Нормал моддалар алмашинуви ҳолатларида лактобактериялар антибиотик фаолликка эга сут кислотаси, водород пероксиди, лизоцим ва бошқа бирикмаларни ишлаб чиқарадилар. Лактобациллалар фагоцитоз стимуляцияси, иммуноглобулинлар синтези, интерферон ва интерлейкин-1 ни шакллантира олиши учун иммуномодуляр, яъни организмнинг иммун шакллантирувчи ролини бажаради. Номлари қайд этилган жараёнлар организмнинг микроорганизмларга қаршилигини таъминловчи асосий бўғинларидир.

Пропионобактериялар – анаэроб бактериялар бўлиб, улар органик кислоталар, ички муҳитнинг рН пасайтирувчи ва баъзи бир патоген ҳамда шартли патоген бактерияларга қарши антогоник маъсирга эга нормал кислоталар ишлаб чиқарувчи бактерияларнинг асосий гуруҳларини ташкил этади.

Эшерихиялар – ичак таёқчаси бактерия гуруҳидир. Улар организмларда ҳаётнинг биринчи кундан то охиригача учрайди. Эшерихияларнинг асосий функцияларига – лактоза гидролизи, витаминлар синтези, ички патоген таёқчаларнинг ўсишларини камайтирувчи антибиотикка ўхшаш, аммо табиий колицинларни ишлаб чиқишлар кирази. Эшерихиялар кучли иммун шакллантирувчи таъсирга эга, улар ички суюқлик иммунитетларни фаоллаштиради. Нормал ҳолатларда эшерихиялар ички ичакларнинг дисталь (ўртадан пастки қисмлари) ва йўғон ичакларида яшайдилар. Эшерихия ёки бошқа энтеробактерияларнинг оғиз бўшлиғи, ошқозон ва ўн икки бармоқли ичак, жигар ўтида учрашлари организмнинг ички муҳит ҳолатлари бузилишларини кўрсатади.

Пептострептококклар – ферментлар ишлаб чиқармайдиган анаэроб стрептококклар бўлиб, ҳаётий фаолияти давомида водород ишлаб чиқаради. Водород ичакларда водород пероксидга айланади ва ичак муҳитини рН ни 5,5 ва ундан паст даражада ушлаб туради. У шунингдек оксилларнинг протеолизи ва углеводлар ферментацияларида қатнашади. Пептострептококклар асосан йўғон ичакларда яшайдилар.

Энтерококклар – ичаклар стрептококклари бўлиб, меъёрада улар сони ичак таёқчаларидан кўп бўлмаслиги лозим. Организмнинг иммун реактивлиги камайиши ҳолатларида энтерококклар йўғон ичак ва бошқа ички органларнинг турли инфекцияларини чакириши мумкин.

Бактероидлар – анаэроб споро ҳосил қилмайдиган микроорганизмлар бўлиб, улар асосан йўғон ичакларда учрайди. Бактероидлар озикланишда йўғон ичакка ингичка ичакдан тушган конъюгацияланган ўт кислоталари (глицин ёки таурин билан боғланган) ичак бактериоидларининг ферментлари таъсирига учрайди. Бактериялар фаолияти натижасида иккиламчи ўт кислоталари – дезоксихол кислотаси (холин кислотасидан) ва литохолин кислотаси (хенодезоксихолин кислотасидан) ҳосил бўлади. Дезоксихолин кислотаси қонга сўрилиб, жигарга қайтади (ичак-жигар айланиши), эрувчанлиги паст бўлган литохол кислотаси эса ахлат билан чиқиб кетади. Бу жараёнлар орқали улар организмларда липидлар алмашинувида қатнашади.

Пептококклар – ичаклар муҳитининг анаэроб коккларлари пептонлар ва аминокислоталарнинг алмашинуви ва ёғ кислоталарнинг шаклланишида қатнашади.

Чорва моллари ва паррандаларнинг транзит микробиотасида шунингдек турли бациллалар, асосан кластридиялар, стафилококклар, ачитқилар, замбуруғлар учраши мумкин [2,3,6].

Ҳозирги даврда чорва моллари ва паррандаларнинг фойдали микробиотаси микдорлари ва нисбатларини бузилишларининг асосий сабаблари қаторига куйидагилар кирази:

1. Чорвачилик ва паррандачиликда турли антибиотиклар ва бошқа кимёвий моддалар қўллаш;
2. Ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари таъсири
3. Чорвачилик ва паррандачилик фермачилик ҳудудларининг катта микдорларда микробли зарарланиши;
4. Баъзи ҳудудларда радиациянинг кучланиши;
5. Чорва моллари ва паррандаларни озиклантиришдаги дисбактериозларни вужудга келтирувчи камчилик ва хатолар;
6. Чорва моллари ва паррандаларни тирик микроорганизми эмламалар билан эмлашлар;
7. Чорва моллари ва паррандаларда иммунологик го-меостазни иммун толерантликни ва аутоиммун реакциялар ҳосил қилиш ва ишлаш механизмларини бузилишлари асосий сабаблар бўлмоқда [3, 4, 6].

2000 йиллар бошларидан дунёда чорва моллари ва паррандаларнинг ошқозон-ичагининг табиий микробиотаси бор – пробиотик препаратларни ишлатишга бўлган кизиқишлар ортиб бормоқда. Сўнгги даврда пробиотиклар кўпгина мамлакатларда, жумладан Ўзбекистон чорвачилиги ва паррандачилигида ҳам кенг қўлланилмоқда.

Пробиотиклар – бу препаратлар ўз таркибида маълум тирик микроорганизмлар ёки улар ҳаётининг фаолиятини ўз ичига олади. Пробиотиклар маълум микродорларда чорва моллари ёки паррандалар организмларига озукалар ёки сув билан тушиб, куйидаги йўналишларда ижобий таъсир кўрсатади:

1. Чорва моллари ва паррандаларнинг соғлиқларига ижобий таъсир этади;
2. Чорва моллари ва паррандалар организмларида шартли патоген микроорганизмларга нисбатан антагонист фаолликлар (уларнинг ўсишлари ва вирулентлигини (кучини) пасайтиради);
3. Чорва моллари ва паррандаларда озиклантирилишни яхшилайти, вужудга келиши мумкин бўлган антибиотикли дисбактериозларнинг олдини олади, ошқозон-ичак йўлидаги микробиомини яхшилайти;
4. Чорва моллари ва паррандалар рационларидаги озукаларнинг тўйимли моддаларни янада тўлиқроқ сўрилиши ва хазмланишини, иммунитет ва умумий резистентлигини оширади.
5. Чорва моллари ва паррандаларнинг юқори маҳсулдорлик ирсий имкониятлари намоён бўлишини ва иқтисодий фойда олишни таъминлайди.

Айни даврда пробиотикларни қўллаш турли бактерияларнинг касалликларнинг олдини олиш ва чорвачилик ва паррандачилик иқтисодий самара билан ишлашида истиқболли усулдир. Чунки бу препаратлар зарарсиз ва хавфсиздир, чорвачилик ва паррандачилик маҳсулотлари сифатига салбий таъсир этмайди, касалликларнинг олдини олиш ва даволаш ишларида фойдалидир.

Кўпгина спора ҳосил қилувчи бактерияларнинг пробиотик таъсирлари аниқланиши пробиотикларнинг «ўзини элиминирувчи антагонистлар» турларини ишлаб чиқаришга олиб келди. «Ўзини элитинтирувчи» атамаси кўпинча пробиотиклар (эубиотиклар) ҳақида гапирилганда ишлатилади. Бу фойдали микроорганизмлар ўз вазифасини (микрофлорани тиклаш, патогенларга қарши курашиш, иммунитетни қўллаб-қувватлаш) бажариб бўлгач, организмни табиий равишда тарқ этади ва у ерда доимий қолмайди. Бу эса хавфсизликни таъминлайди ва тўпланиб қолишнинг олдини олади. Бироқ, таъсирни сақлаб қолиш учун уларни мунтазам равишда қабул қилиш талаб этилади. Шундай бактериялар сафига *Bacillus* гуруҳи вакиллари кириб, улар чорва моллари ва паррандаларнинг ошқозон-ичак йўлида учрамасада деярли кўпгина пробиотик препаратларнинг таркибига киради. Қатор илмий маълумотларда спора ҳосил қилувчи

бактерияларни озукавий қўшимча сифатида ишлатишлар ҳақида кўплаб маълумотлар мавжуд.

Ўзбекистонда илк бор Тошкент шаҳри Сирғали туманида Жаҳон банки томонидан молиялаштирилган «Ўзбекистон миллий инновация тизимини модернизациялаш» (MUNIS) лойиҳасининг 1.1 сонли «Ҳайвонлар озукалари иқтисодиётида инкилоб: Шолени қайта ишлаш саноати қолдиқларини, озукалар компонентларини самарали ишлаб чиқишнинг инновацион технологияси» сублоиҳаси доирасида озукавий қўшимчаларни ишлаб чиқарувчи «CBFEED» биотехнологик заводи ишга туширилди ва унда «CBFeed Forte» ва «CBFeed» озукавий қўшимчаларини ишлаб чиқарилиши йўлга қўйилди.

Тадқиқот мақсадлари ва вазифалари: Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади фойдали Триходерма лигнориум оиласига мансуб махсус штамми замбуруғлар ёрдамида турли донлар қолдиқлари-шоли кепакларини ферментациялаш жараёнида олинган янги «CBFEED» озукавий қўшимчасининг тўйимлиги, захарлиги, чорва моллари ва паррандалар маҳсулдорлик кўрсаткичлари ва маҳсулотлар сифатларига таъсирини ўрганиш бўлди.

Тадқиқот мақсадидан келиб чиқилган ҳолда унинг вазифалари қуйидагилардан иборат бўлди:

- Асосий хомашё шולי кепаги ва тайёр «CBFEED» озукавий қўшимчаларининг тўйимли моддалари микродорларини аниқлаш;
- «CBFEED» озукавий қўшимчалари аминокислоталари ва витаминлари, ферментлари микродорларини аниқлаш;
- «CBFEED» озукавий қўшимчалари тўйимли моддалари алоҳида ва умумий энергиясини аниқлаш;
- «CBFEED» озукавий қўшимчаларининг токсикологик хусусиятларини аниқлаш;
- «CBFEED» озукавий қўшимчалари чорва моллари ва паррандаларда синаш;
- Чорва моллари ва паррандалардан олинаётган маҳсулотларнинг сифат кўрсаткичларини аниқлаш ва баҳолаш;
- «CBFEED» озукавий қўшимчалари чорва моллари ва паррандалар рационларида қўллаш бўйича тавсиянома ишлаб чиқишдан иборат бўлди.

Тадқиқот объекти ва предмети, усуллари. Тадқиқот объекти бўлиб «CBF ANIMAL NUTRITION» МЧЖ ўзининг патентлари асосида ишлаб чиқилган «CBFEED» озукавий қўшимчасининг 2 та «CB Feed forte» ва «CB Feed» шакллари бўлди. **Тадқиқотлар предметларида** «CBFEED» озукавий қўшимчасининг зоотехникавий таркиби ва тўйимлиги, хавфсизлиги, уларнинг чорва моллари ва паррандалар маҳсулдорлиги, соғлиғи ва иқтисодий самарадорлиги кўрсаткичлари амалдаги «ГОСТ»ларида кўрсатилган усулларда аниқланди.

1-жадвал.

9 % намликдаги “CBFeed” озуқавий қўшимчасининг тўйимли моддалари ва энергиялари кўрсаткичлари

Тўйимли модда номи	Таркиби		АЭ, Мдж	Тўйимли моддалар энергияси улушлари, %	Шоли кепагига нисбатан
	%	Гр/кг			
Хом протеин	3,75	34,2	0,74	12,6	237,70
Хом ёғ	0,9	8,1	0,14	2,3	38,74
Хом клетчатка	43,80	398,6	1,50	25,7	87,35
Хом АЭМ	35,68	324,7	3,49	59,5	107,84
Хом кул	15,8	144,4	-		95,32
Жами (курук модда, энергия)	100	910,0	5,86*	100	
ЭОБ			0,5		107,9

* Изох: энергиялар микдорлари микдори ВИЖнинг (2008 й.) усулида аниқланган: $ОЭ = (ХомПр * 0,02157) + (Хомёғ * 0,01667) + (Хом.клетчатка * 0,003772) + (Хом АЭМ * 0,01074)$

Янги олинган “CBFEED” озуқавий қўшимчалари турли шаклларининг кимёвий ва тўйимлилиқ кўрсаткичлари Ўзбекистон республикаси микробиология илмий текшириш институти, Тошкент кимё технология институти ва чет элларда ўтказилди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси: Тадқиқотлар 2017 йилдан олиб борилмоқда.

Янги ишлаб чиқарилган “CBFeed” озуқавий қўшимчасининг 9 %ли намунаси зоотехник таҳлилларда ўрганилганда унинг юқори энергияли эканлиги аниқланди.

Жумладан, унда жами энергиясининг 85,3 % азотсиз экстрактив моддалари ва клетчатка ҳисобига тўғри келди (1 жадвал).

Олинган 9 % намликдаги “CBFeed” озуқавий қўшимчасида ишлатилган шоли кепагига нисбатан хом оксили 37,7% га, азотсиз экстрактив моллари 7,8% ва энергетик озуқа бирлиги 7.9% га ошгани аниқланди. Бошқа тўйимли моддаларнинг камайиши эса биотехнологиялар жараёнида қўлланилган ва пайдо бўлган микро-организмларнинг ҳаёти давомидаги жараёнларда ишлти-

2 жадвал.

“CBFEED” озуқавий қўшимчаси ва шоли кепакларининг аминокислоталари ҳақида маълумотлар, протеиннинг %да

Аминокислоталар	Feedipedia бўйича шоли кепагида				CF FEED озуқавий қўшимчасида
	4	4-11	11-20	20 дан кўп	
Аланин	5.9	6.4	5.8	6.0	4.2
Аргинин	7.7	6.6	7.2	7.0	2.50
Аспарагин кислота	7.9	9.0	9.3	8.7	3.7
Цистин	1.1	1.2	1.7	1.7	7.4
Глутамин кислота	13.5	13.0	12.7	15.5	7.5
Глицин	4.9	5.3	5.2	5.1	12.0
Гистидин	2.6	2.6	2.4	2.5	4.50
Изолейцин	5.8	5.9	5.3	4.8	4.20
Лейцин	6.7	6.7	7.0	7.2	5.00
Лизин	4.5	4.7	4.4	4.4	0.10
Метионин	2.3	2.2	1.9	2.4	1.60
Фенилаланин	4.6	4.4	4.4	4.9	5.00
Пролин	4.7	5.3	4.6	5.1	8.50
Серин	4.3	4.6	4.0	4.8	3.7
Треонин	3.3	3.8	3.7	3.6	2.5
Триптофан	2.0	1.8	2.2	1.9	аниқланмади
Тирозин	4.1	3.7	3.4	4.6	6.14
Валин	5.4	5.5	5.4	5.7	6.50

лиши билан боғладик. Жумладан “CBFEED” озукавий кўшимчасида протеиннинг кўпайиши биотехнологик жараёнда унинг таркибида микроорганизмлар миқдорининг ошиши билан изоҳлаш мумкин. Чунки ҳар қандай микроорганизмлар оксиллардан ташкил топган бўлади. Ўз навбатида янги пайдо бўлган микроорганизмлар ўзларининг ўсишлари учун шולי кепагида мавжуд ёғлар ва минерал элементларни сарфлашади. Шу сабабли уларнинг миқдорлари тайёр озуқада камайганлиги аниқланди. Шаклланган микроорганизмлар хомашёнинг клетчаткаси миқдори унинг парчаланиши 12,65% га ошганлиги сабабли, 87,35 %гача камайган [3].

Ўтказилган “CBFEED” озукавий кўшимчасининг аминокислоталари таркиби ўрганиш натижалари ва унинг Франциянинг Feedipedia кўрсаткичларига таққосламаларида бизнинг озукавий кўшимчада ҳам турли аминокислоталарнинг мавжудлиги аниқланди (2 жадвал).

“CBFEED” озукавий кўшимчасининг асосий таъсир хусусиятлари унинг хомашёсида бўлмай, аксинча уни ферментация қилиш жараёнида фойдаланилган органо-гетеротрофли триходерма (*Trichoderma*) оиласига мансуб махсус замбуруғ штаммининг таъсири ва унинг тайёр озуқадаги миқдорларининг бўлиши ва у яратган мақбул шароитлардаги турли микроорганизмларнинг маълум миқдорларидир. Жумладан, тайёр маҳсулотларда рационлар таркибидаги озукаларнинг қийин хазмланувчи углеводлари (жумладан, клетчатка, целлюлоза, крахмал ва бошқалар)ни, енгил хазмланувчи оксилларни тўлиқроқ парчалаш хусусиятлари эга бўлган ферментация жараёнида ишлаб чиқарган ферментлари (**целлюлаза, ксиланаза, β-глюканаза, глюкоамилаза, протеаза**) ва фойдали микроорганизмлар, уларнинг кўп қисмини оддий пичан таёқчасининг *Basulus subtilis* эканлиги **аниқланди**. “CBFEED” озукавий кўшимчасидаги ферментлар фаоллиги 3-14 фаолликни ташкил этди ва бу ферментлар паррандалар организмларида содир бўлаётган оғир хазмланувчи углеводларнинг парчалашини оширди.

Тошкент вилоятининг Юқори ва Ўрта Чирчиқ туманларида жойлашган “Қорасув парранда”, «AGRO ASTRA», Наманган вилоятининг Уйчи туманидаги “Наманган кумуш парранда” паррандачилик мажмуаларида кўп минг бошли бройлер жўжаларини 35-42 кунда етиштириш технологияларида ўтказилган синовлар “CBFEED” озукавий кўшимчаларининг самарадорлигини кўрсатди. Жумладан, “CBFEED” озукавий кўшимчаси тавсияларга биноан кўшиш сўйим чикимини ўртача зот стандартига нисбатан 7-10,3% га, 1 бош жўжадан соф фойда олиниши 5.1-7.1 минг сўмгача оширди. Корхоналар 1 сўм қилган харажатларига 8-11 сўмдан фойда олишди. Олинган барча гўшт маҳсулотлари ўз сифат кўрсаткичлари бўйича талабларга жавоб берди ва истеъмолга яроқли деб топилди.

Ўтказилган тадқиқотлар ва таҳлиллар натижалари бўйича Ўзбекистон Республикасининг “Ветеринария пре-

паратлари ва озукавий кўшимчалари сифатлари назорати ва айланмаси” давлат маркази томонидан ўрганилди. “CBFEED” озукавий кўшимчаларининг технологик жараёни ва сифат стандартлари (ТІ 33893711-001:2025 ва Ts 33893711-001:2025) берилди ва улар Ўзбекистонда озукавий кўшимчалар сифатида рўйхатга олинди. Олинган натижалар асосида Чорвачилик ва паррандачилик институтининг илмий кенгаши томонидан “Чорвачилик ва паррандачиликда “CBFEED” озукавий кўшимчаларини қўллаш” тавсияномаси тасдиқланди ва чоп этилди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижасида қуйидагилар хулоса қилинди:

1. Ўзбекистон шароитида ҳозирда чорва моллари ва паррандаларни озиклантиришда жуда кам қўлланилаётган шולי кепадан улар учун биотехнологиялар ёрдамида кўшимча фойдали озукавий кўшимчалар олиш мумкин.

2. CBFEED” озукавий кўшимчаси ўзининг хусусиятлари бўйича чорва моллари ва паррандалар учун мутлақо хавфсиз ва уни рационларда қўллаш рационлар озукалари тўйимли моддаларини янада кўпроқ хазмла-нишини, маҳсулот ишлаб чиқаришни кўпайтиришга, соғлиқларини яхшилашга ёрдам беради.

3. CBFEED” озукавий кўшимчасини қўллаш натижасида олинган чорвачилик ва паррандачилик маҳсулотлари сифатлари амалдаги стандартлар талабларига тўлиқ жавоб беради ва мутлақо хавфсиздир.

4. CBFEED” озукавий кўшимчаси паррандалар рационларига 2-5 %, чорва моллари рационига қўлланилаётган омихта емнинг 5-10% миқдорида кўшиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Алимова Ф. К. Промышленное применение грибов рода *Trichoderma*. Казань 2006 г. 209 с.
2. Будыгин Д. В., Кухаренко О. И., Спиридонова Н. В. Микробный биоценоз ки шечника цыплят-бройлеров при антибиотикотерапии // Актуальные проблемы биологии и ветеринарной медицины мелких домашних животных / Уральская государственная академия ветеринарной медицины. – Троицк, 2005. – С. 218–220.
3. Дуктов А. П. и др. Состояние микрофлоры пищеварительного тракта цыплят-бройлеров при использовании биодобавки «Хитозан». Инновационные технологии в животноводстве: сб. мат. межд. науч.-практ. конф. / под ред. д. вет. наук, проф., заслуж. вет. врача РФ А. Р. Камошенкова. – Смоленск: ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2015. – С. 37–42.
4. Лаптев Г.Ю., Околелова Т.М., Тюрина Д.Г. Особенности состава пищеварительной микробиоты у сельскохозяйственной птицы при загрязнении кормов глифосатом. *Аграрная наука*. 2023;(3):32-39. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-368-3-32-39>.
5. Ташпулатов Ж. Грибы рода *Trichoderma* Pers.: Fr. и их использование при переработке отходов растениеводства // Автореферат дис. д.б.н. – М., 1987. – С.45.
6. Юлдошев Д.К., Дадаходжаев А. А. Мавлонов А. А. “CFEED” озукавий кўшимчасини бройлер паррандачилигида синаш натижалари. “Чорвачилик ва наслчилик иши” ж. №6 (40) 2024 й., 25-30 б.

UDK: 619:616.981.45:595.773:636

SURXONDARYO VILOYATIDA O'TKAZILGAN VEKTOR NAZORATI NATIJALARI

Bo'taev M.Q.¹, v.f.n., k.i.x., Djabbarov Sh.A.², v.f.f.d., professor,
Rahmatullaev A.A.², Pulotov F.S.¹, v.f.n., k.i.x.,
Ismoilov A.Sh.¹, v.f.f.d., Abdullaeva D.O.¹, Mardanova G.D.³, b.f.f.d., dosent,
Mardanov M.D.⁴, Xamroev A.⁴, Sultonov A.A.²
O'zbekiston Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti¹;
O'zbekiston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo'mitasi²;
Termiz davlat universiteti³, Surxondaryo viloyati
Sanitariya-epidemiologik o'soyishtaligi va jamoat salomatligi boshqarmasi⁴

Annotatsiya

M'alumki, otlarning Afrika o'lati transmissiv kasalligi bo'lib, tarqatuvchi asosan *Culicoides* avlodiga mansub qon so'ruvchi zahkash kulitit (mokraleslar) pashshalar ekanligi aniqlangan. Shuning uchun epidemiologik muhitning bargarorligi, uning nazotati doimiy ravishda e'tiborda bo'lishi, ushbu vektorlarga oid biologik, ekologik va epidemiologik omillarni chuqur o'rganish zarurligini ko'rsatadi. Ushbu maqolada Surxondaryo viloyati, Afg'oniston bilan chegaradosh hududlarida joylashgan otchilik xo'jaliklari, otlarining Afrika o'lati (AHS) kasalligini tashuvchi sifatida ahamiyatga ega bo'lgan ikki qanotli qon so'ruvchi chivin turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, ushbu hududlarda shu vektor guruhining turlari, ularning uchish faolligi va tarqalish xususiyatlarini aniqlash maqsadida **monitoring ishlari olib borilgani** izohlangan. Bundan tashqari, qon so'ruvchi ikki qanotli chivinlar (Diptera)ning turlar tarkibini aniqlash hamda ularning ekologik-fenologik xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlari ham batafsil bayon etilgan. Tadqiqotlar 5 ta tashkilot vakillari, shular jumlasida entomolog-olimlar; ishtirokida o'tkazilgan komission tekshiruv natijalari asosida shakllangan.

Kalit so'zlar. *Culicoides*, otlarning Afrika o'lati, *Pestis Africana equorum*, "Qorabayir otlari", "Chavandozlar sport maktabi", Surxondaryo, entomologik to'r, transmissiv kasallik, ekologik, fenologik, monitoring.

Prezidentimizning 2021-yil 11-martdagi PQ-5024-sonli "Yilqichilik va ot sportini yanada rivojlantirish hamda zamonaviy beshkurash va polo sport turini ommalashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorida ushbu sohani modernizatsiya qilish, ilmiy yondashuv asosida rivojlantirish va xalqaro tajribalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilgan. Ushbu qaror kasalliklarni oldini olishga ham xizmat qiladi.

Jahon hayvonlar sog'ligi tashkilotining (JHST) ayrim kasalliklar bo'yicha ogohlantirish berishiga qaraganda otlarning Afrika o'lati (OAO) kasalligi kuzatish juda muhimdir. Otlarning Afrika o'lati transmissiv kasalliklar turiga kiradi. Bu degani kasallik faqat qon suruvchi hasharotlar orqali tarqalish xususiyatiga egadir. Buzning hududimiz tarihan OAO qayd etilmagan.

Adabiyotlar ma'lumotlariga qaraganda *Culicoides* oilasiga mansub ikki tur *C. imicola* va *C. bolitinos*, asosiy tashuvchilar qatoriga (8, 9) kiritilgan. Mazkur turlarni mavjudligini aniqlash, ularning fenologik va ekologik xususiyatlarini (1-5) o'rganish hududda AHS kasalligining potensial vektorlarini baholashda muhim ilmiy asos bo'lib (9, 11, 15) xizmat qiladi.

Shularni e'tiborga olib, ushbu turdagi chivinlar qay darajada tarqalganligini aniqlash maqsadida Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish Qo'mitasi rahbarligida ekspeditsiya tashkil etildi. Ekspeditsiya tarkibiga 5 ta tashkilot vakillari, entomolog-olimlar kiritildi. Ilmiy tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyatining Afg'oniston bilan chegara hududida joylashgan "Qorabayir otlari" va "Chavandozlar sport maktabi" otchilik xo'jaliklari va Amudaryo atrofida hududlarda olib borildi.

Abstract. It is known that African horse sickness (AHS) is a vector-borne disease, and the main carriers are recognized to be blood-sucking midges of the genus *Culicoides*. Therefore, the stability of the epidemiological situation and its continuous monitoring must remain a priority, indicating the need for an in-depth study of ecological and epidemiological factors associated with these vectors. This article provides information on the species of dipteran blood-sucking insects that are of importance as AHS vectors and are found in horse-breeding farms of the Surkhondaryo region, located in areas bordering Afghanistan. The article also describes monitoring activities aimed at determining the species composition of this vector group, their flight activity, and distribution characteristics in these territories.

In addition, the paper presents detailed scientific research devoted to identifying the species composition of Diptera and studying their ecological and phenological characteristics. The studies are based on the results of a commission inspection carried out with the participation of representatives from five organizations, including entomologist scientists

Tadqiqot maqsadi: Termiz shahrining Avg'oniston bilan chegaradosh hududida joylashgan otchilik xo'jaliklarining mavjud otlarda uchrashi mumkin bo'lgan otlarning Afrika o'lati kasalligining tashuvchilari hisoblangan ikki qanotli chivinlarning tur tarkibini o'rganish hamda monitoring o'tkazishga qaratilgan.

***Culicoides* avlodining biologiyasi:** ushbu turdagi hasharotlar global miqyosda, ayniqsa tropik va subtropik hududlarda keng tarqalgan (12-14). Shuningdek ekologik va iqlimiy sharoitga sezgir bo'lib, ularning populyatsiyasi harorat, namlik, yomg'ir, shamol tezligi va manzildagi vegetatsiya bilan chambarchas bog'liq (15). Bu ularni Ko'k til virusi, otlar Afrika o'lati kasalligining virusi va boshqa yuqumli kasalliklar qo'zg'atuvchilarini hayvonlar va insonlar orasida tashuvchi muhim vektor sifatida tanilgan (9). Bu holat BTV, AHS va boshqa arboviruslar tarqalishidagi **sezgir indikator** vektorlarga aylantiradi (9, 10, 11). Ularning ayrim turlarining biologik xususiyatlari to'g'risida ma'lumot keltirmoqdamiz.

Culicoides chivinlari odatda namlik yuqori bo'lgan biotoplarga moslashgan bo'lib, ular botqoq, o'tloq, sug'orilgan maydonlar va suv havzalari atrofida nam joylarni afzal ko'radi. Rivojlanish jarayonining barcha bosqichlarida suvga yaqin sharoitga ehtiyoj sezadi (1-3). Botqoqliklar, zahkash havzalar, torfli tuproqlar *C. sphagnumensis* uchun xos. Yarim chirigan organik moddalar bilan to'yingan nam tuproqlar atrofida chorvachilik fermalari atrofida ho'l axlatlar va go'ngli muhitida *C. obsoletus* kompleksiga mansub turlar, o'simlik qoplami zich bo'lgan nam o'tloqlar va soyali maydonlarda *C. punctatus*, *C. heliophilus* yengil sho'rlangan suvli joylar atrofida *C. pictipennis*lar o'chraydi. *C. kurensis*, *C. pictipennis* va *C. multistriatus* turlari ko'pincha torfli, nam, chirigan o'simlik qoldiqlari

bilan to'yingan joylarda rivojlanishga yo'naltirilgan bo'lsa (2, 4), *C. punctatus* va *C. newsteadi* turlari ko'proq universal va turli substratlarda rivojlanish qobiliyatiga ega, yani juda moslashuvchan bo'lib, ular faqat bitta muhitga bog'liq emas, balki turli ekologik sharoitlarda va turli substratlarda ham o'sib rivojlanadi. Shu sababli ularni aniqlash va nazorat qilish boshqa *Culicoides* turlariga qaraganda qiyinroq (3, 5, 6).

Culicoides zahkash kulitit pashshalar to'liq metamorfik rivojlanishga ega bo'lib, tuxumlari odatda nam, loyli joylar yoki suv yaqinidagi organik moddalar bilan boyitilgan tuproqqa qo'yiladi. Lichinkalari organik qoldiqlar, mikroorganizmlar va o'lik o'simlik qoldiqlari bilan oziqlanadi; ular suvli yoki loyli muhitda rivojlanadi va harorat hamda namlikka sezgir bo'ladi. Lichinka bosqichi qisqa davom etadi (odatda 2–7 kun) va undan chiqadigan imagosi faol bo'lib, urg'ochi pashshalar reproduktiv jarayon uchun zarur oqsil manbai sifatida qon so'radi, erkaklari esa asosan nektar va boshqa shirin suyuqliklar bilan oziqlanadi (3, 6, 7). Rivojlanish tashqi ekologik sharoitga bog'liq bo'lib, harorat past (7°–21°C), namlik esa yuqori bo'lganda 2–3 hafta ichida davom etishi mumkin (3, 6).

Qanotlar *Culicoides* jinsining eng muhim diagnostik xususiyatlaridan biridir. *Costa* (costal soha) – qanotning oldingi yuqori che-ti; turga xos pigmentlar va dog'larning joylashuvi aniqlashda katta ahamiyatga ega. Qanotlardagi och-to'q dog'lar, tasma shakllari, tomirlarning pigmentatsiyasi har bir turning o'ziga xos identifikatsiya belgisidir. Masalan: *C. pictipennis* – qanotlarida yirik, aniq ko'rinadigan dog'li halqalar bor. *C. punctatus* – qanotlari muntazam mayda oq dog'lar bilan qoplangan. *C. obsoletus* – qanotlari kam pigmentlangan, dog'lar sust namoyon bo'ladi. *C. newsteadi* – to'q pigmentli, keskin ajraladigan bo'lmalar mavjudligi bilan ajralib turadi (5, 6, 12, 13). Qanotli chivinlar kichik bo'lgani uchun oyoq segmentlari qisqa, lekin boldirlaridagi tishlari va dog'lari orqali turlarni identifikatsiya qilish mumkin. *C. puncticolis* turida boldir old qismida 2 ta tish, orqasida 3 ta tish bo'lib, yengil jigarrang tasmalar ko'rinadi. *C. nubeculosus* odatda boldir old qismida 1 ta kichik tish, orqasida 4–6 ta yirik tish deyarli to'liq och rangli, aniq tasma yoki qora dog'lar yo'q. *C. riethi* boldir old qismida 1 ta kichik tish, orqasida 3–4 ta yirik tish bir xil och rangda, tasmasimon bandlar bo'lmaydi (1–4, 6).

Demak, yuqorida keltirganimizdek, ushbu turdagi hasharotlar ko'payish uchun eng maqbul sharoit, bu namlik yuqori (yiliga 200–210 kun) va tashqi harorat +7°C - +21°C bo'lish talab etiladi. Lekin, bizda namgarchilik kam, yiliga atigi 60–65 kun davom etadi, havo harorati yuqori (M. Termez sh. o'rtaacha iyun oyi +26°C - +29°C), bu esa rivojlanish uchun *Culicoides* oilasiga mos sharoit o'zimizda yetarli emasligini bildiradi. Entomolog olimlarning fikricha, *Culicoides* oilasiga mansub turlar bizning hududimizda kamroq uchrashi bu, tabiiy hol (2, 3). Masalan: tadqiqotlar natijasiga ko'ra, O'zbekistonda *Culicoides* oilasiga mansub 53 ta tur aniqlangan, MDH mamlakatlarida 152 ta, dunyo bo'yicha 350 dan ziyod tur aniqlanganligi kuzatilgan. Demak, xavf dunyoga qaraganda 7 barobarga, MDH mamlakatlariga nisbatan 3 barobar kam ekaligini faraz qilish mumkin. Shunga qaramasdan, hududlarda *Culicoides* turining monitoringini o'tkazish, ularning biologiyasi va ekologiyasini o'rganish chorva hayvonlari kasalliklarini oldini olish va vektor nazorat strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Otlar Afrika o'latining tarqalish darajasi. Otlarning Afrika o'lati kasalligi keng tarqalgan hududlar asosan Afrika mamlakatlari, Yevropaning Ispaniya, Portugaliya kabilar enzootik zonalar hisoblanadi, Saxaraning atrofidagi davlatlar, endemik zonalar qatoriga kiradi. Otlarning Afrika o'lati kasalligining bizga yaqin bo'lgan (Pokiston, Eron, Liviya, Shimoliy Afrika mamlakatlari, Afg'oniston) mamlakatlarida uchrashi qayd qilingan.

Tadqiqot uslubi va metodlari. Tadqiqot davomida qon so'ruvchi ikki qanotli chivinlarni, jumladan *Culicoides* avlodiga mansub mokreslarni tutish maqsadida **ikki xil entomologik usul** qo'llanildi. **Yorug'lik tuzoqlari** *Culicoides*larni tutishda eng samarali usullardan biri bo'lib, ularning tungi fototaksis xususiyatiga asoslangan. Tuzoqda 4–8 V kuchlanishga ega UV lampalar va so'ruvchi mexanizm qo'llanilib, hasharotlar konservant eritmasi (etanol yoki suv–sovun aralashmasi) joylashtirilgan idishga yig'ildi. Tuzoq otchilik xo'jaliklarida otlar joylashgan binolardan 15–25 metr uzoqlikda, 1,5–2,0 metr balandlikka o'rnatildi. **Ushbu usulning afzalligi** shundan iboratki, u asosan **kechasi va tunda faol bo'lgan qon so'ruvchi hasharotlarni** yuqori aniqlik bilan tutish imkonini beradi hamda *Culicoides* populyatsiyasining real faolligini baholashga yordam beradi.

Yelimli qog'oz (yopishqoq tuzoqlar) yordamida hasharotlar turli biotoplardan (otxonalar, yayrash maydonchalari, go'ngxonalar va nam joylar) yig'ildi. **Ushbu usulning asosiy afzalligi** — qisqa vaqt ichida **ko'p sonli namunalarni** yig'ish, turli ekologik guruhlarga mansub hasharotlarni bir vaqtda aniqlash hamda yorug'lik tuzoqlari bilan olingan natijalarni to'ldirish imkoniyatidir.

Tadqiqot natijalari. 72 bosh ot saqlanadigan 4 ta bino, ularning tunu-kun saqlanayotgan yayrash maydonchalari, go'ngxonalar va suvli joylari qamrab olindi. Quyidagi asbob-uskunalar qo'llanildi: Bayroqcha usulida o'rnatilgan maxsus yopishqoq lentalar (68 ta) 50 dona otxonalarda, 18 dona yayratish maydonchasida, go'ngxonada, suv atrofida joylashtirildi; maxsus aspirator qurilmasi 1 dona;

Tutqichlarni o'rnatish tartibi: Tutuvchi vositalar joriy yilning 29-iyun kuni quyosh botishidan 10–20 daqiqa oldin, yerdan 0,5–1,5 metr balandlikda har 3–5 metrda o'rnatildi. Lampali tutgich otlar atrofiga joylashtirildi. Jami 4 ta otxonada 50 dona, tashqarida 18 dona yopishqoq lenta va maxsus aspirator o'rnatildi. Tajriba o'tkazilgan kun ob-havo ma'lumotlari inobatga olindi, bunda, harorat: +33°C, havo namligi: 24%, shamol tezligi: 4,9 m/s tashkil etdi.

2025-yil 30-iyul kuni tongda, quyosh chiqishidan oldin, soat 6:00–7:00 oralig'ida namuna yig'ish ishlari bajarildi. Barcha yig'ilgan namunalar Surxondaryo viloyati Sanitariya-epidemiologik oshoyishtaligi va jamoat salomatligi boshqarmasining parazitologiya laboratoriyasida morfologik jihatdan tahlil qilindi. Jami 8132 nusxa qon so'ruvchi pashshalar (1-jadval) aniqlandi.

Shulardan bizni qiziqirgan *Culicoides* avlodidan – 7317 dona hasharot tutildi, jumladan 4 ta otxonalarda - 3119 dona, yayrash maydonchasida – 636 ta, go'ngxonalarda – 2191 ta, ko'lmak joylarda – 1371 dona mokreslar tutildi. Hasharatlar zichligini tahlil qilganimizda o'rtaca xar bir tutgichga 106 dona hasharot to'g'ri keldi, shulardan ichkarida 66 ta tutilgan bo'sa, tashqarida bu raqam 233 donani tashkil etdi. Demak, otxonalarga nisbatan tashqarida mokreslar soni deyarli 4 karra ko'p. Jami 8132 nusxa hasharotlar quyidagicha taqsimlandi:

I. Mokreslar (Ceratopogonidae) oilasi, Culicoides avlodidan quyidagi turlar:

1. *Culicoides pulicaris* (qanoti gulli, dumi qora va kalta) – 40% (3252 nusxa);
2. *Culicoides riouxi* (uzun dumli) – 30% (2439 nusxa);
3. *Culicoides spp.n.* – 20% (1626 nusxa).

II. Moskitlar (Psychodidae) oilasi, Phlebotomus avlodidan: *Phlebotomus papatasi* turi— 9% (732 nusxa).

III. Komarlar (Culicidae) oilasidan: – 0,6% (53 nusxa).

IV. Muscidae oilasi: *Stomoxys calcitrans*, *Musca domestica*, *Musca autumnalis*, *Marellia simplex*, *Musca tempestiva* – 0,3% (23 nusxa).

Surxondaryo viloyati hududida vektor hasharotlar faunasi

	Aniglangan hasharot turlari	Otxonada	Yayrash maydonchasi	Go'ngxonalarda	Ko'lmak joylar	Jami	
						nusxa	% (Umumiy soniga nisbati)
I. Mokreslar (Ceratopogonidae) oilasi, Culicoides avlodidan quyidagi turlar:							
1.	Culicoides pulicaris	1250	301	949	752	3252	40,0
2.	Culicoides riouxi	997	233	789	420	2439	30,0
3.	Culicoides spp.n.	872	102	453	199	1626	20,0
	Jami:	3119	636	2191	1371	7317	90,0
II. Moskitlar (Psychodidae) oilasi, Phlebotomus avlodidan quyidagi turlar:							
1.	Phlebotomus papatasi	251	119	178	184	732	9,0
	Jami:	251	119	178	184	732	9,0
III. Culicidae oilasidan quyidagi turlar:							
1.	Culex pipiens	6	5	6	8	25	0.30
2.	Anopheles superpictus	4	3	4	7	18	0.22
3.	Anopheles punctipennis	2	1	3	4	10	0.12
	Jami:	12	9	13	19	53	0.64
IV. Muscidae oilasi quyidagi turlar:							
1.	Stomoxys calcitrans	4	2	3	1	10	0.12
2.	Musca domestica	2	0	1	1	4	0.05
3.	Musca autumnalis	2	1	2	0	5	0.05
4.	Marellia simplex	1	0	1	0	2	0.03
5.	Musca tempestiva	1	0	1	0	2	0.03
	Jami:	10	3	8	2	23	0.28
V. Simuliidae oilasi vakillari (noma'lum turlar)dan quyidagi turlar:							
	Simulium ornatum	0	1	0	6	7	0.08
	Jami:	0	1	0	6	7	0.08
	Umumiy jami:	3392	768	2390	1582	8132	100,0



Qo'yilgan tutqichlarni qo'yish, nazorat qilish va yig'ish jarayoni



Tutqichlarga tushgan chivinlarni soni va turini aniqlash jarayoni

V. Simuliidae oilasi vakillari (noma'lum turlar) – 0,1% (7 nusxa) topildi. Tadqiqotlar davomida tutilgan barcha pashsha namunalarini maxsus idishlarga solinib konservatsiya qilindi.

Surxondaryo viloyatidagi otchilik xo'jaliklarida olib borilgan monitoring tadbirlari jarayonida qon so'ruvchi chivinlar populyatsiyasi yuqori ekanligi va turlar xilma-xilligi aniqlandi. 8132 ta biologik namuna tahlil qilindi, ularning katta qismi — *Culicoides* avlodiga mansub (90%). Bizning ilgari ham olib borilgan tadqiqotlarimiz davomida aniqlangan *Culicoides* turlari *C. nubesulosus*, *C. riethi*, *C. puncticolis*, *C. parroti*, *C. circumeripitus* va *C. salinarius* va ushbu ekspeditsiya natijalariga ko'ra tutilgan *C. pulicaris*, *C. riouxii*, *Culicoides spp.n* – orasida AHS ning asosiy vektori *C. imicola* va *C. bolitinos* turlarga mansub mokerlar mavjud emasligi yana bir bor isbotini topdi. Shu sababli, bizda ko'p uchraydigan ushbu turlar hududiy populyatsiyalarda OAO' viruslarining asosiy tashuvchisi sifatida qaralmaydi. Biroq, ba'zi ilmiy tadqiqotlar va kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, ular potentsial vektor sifatida viruslarni cheklangan darajada tashishi mumkin, ya'ni ekologik sharoit va populyatsiya zichligiga bog'liq holda virus tarqalishida kichik, ammo seziladigan rol o'ynashi ehtimoli mavjud. Shu jihatdan, Surxondaryo hududidagi *Culicoides* faunasining bunday tarkibi viruslar epizootiyasini prognoz qilish va monitoring qilishda ehtiyotkorlik bilan hisobga olinishi lozim.

Xulosa:

1. Surxondaryo viloyatidagi otchilik xo'jaliklarida olib borilgan entomologik monitoring tadbirlari natijasida qon so'ruvchi hasharotlar populyatsiyasining yuqori zichligi va turlar xilma-xilligi aniqlandi. Jami 8132 ta biologik namuna tahlil qilinib, ularning 90% ini *Culicoides* avlodiga mansub mokerlar tashkil etdi. Shu bilan birga, otlarning Afrika o'lati (OAO') kasalligi tarqalishida asosiy vektorlar hisoblangan *Culicoides imicola* va *Culicoides bolitinos* turlarining aniqlanmaganligi hududda mazkur kasallikning tabiiy tarqalish xavfi hozirgi bosqichda past ekanligidan dalolat beradi.

2. Olingan natijalarni to'liq tasdiqlash va yashirin epizootik xavfni baholash maqsadida keyingi bosqichlarda tutilgan *Culicoides* namunalarida otlarning Afrika o'lati qo'zg'atuvchisining mavjudligini polimeraza zanjir reaksiyasi (PZR) usuli yordamida aniqlash zarurligi ilmiy jihatdan asoslandi.

3. Otlarning Afrika o'lati kasalligiga qarshi profilaktik va nazorat tadbirlarini rejalashtirishda qon so'ruvchi hasharotlarning ekologik xususiyatlari va zichligini hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, dezinfeksiya ishlarini olib borishda **otxonalar, go'ngxonalar, ko'lmak va nam joylar**, shuningdek chivinlar

ko'payishi uchun qulay bo'lgan hududlarga alohida e'tibor qaratish lozim.

4. Tadqiqot natijalari Surxondaryo viloyatida transmissiv kasalliklar bo'yicha **doimiy entomologik monitoring olib borish**, vektor faunasining tarkibini muntazam baholab borish va hududiy veterinariya-profilaktika strategiyalarini ilmiy asosda takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Когай Е.С. Переносчики возбудителей болезней человека и животных в условиях юга Узбекистана. Комары (*Diptera*, сем. *Culicoidea*). Ташкент. Изд. «Фан», 1967. С. 200.

2. Ган Э.И., Т.Э. Куклина и М. Кадилова. - Переносчики возбудителей болезней человека и животных в условиях юга Узбекистана. Ташкент: Фан, 1967, с. 6-65.

3. Кровососущие двукрылые Узбекистана и меры борьбы с ними (Методическое пособие). Ташкент, 1978. – С. 19-22.

4. Сайдалиева К.У. - Экология животных Юго-Запада Узбекистана. Ташкент: Фан, 1988. С. 12-18.

5. Экология паразитов животных юго-запада Узбекистана / Кадилова М.К., Абиджанов А.А., Щербак В.П. и др. Ташкент: Фан, 1988. – С. 52-62 (108 с.).

6. Марданова Г.Д. Видовой состав и распространение кровососущих москитов в Сурхандаринской области. Москва. "ОЛИМП". 2018. № 5(22). ИССН 2415-8402. Международный электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования разработки». С. 416-419.

7. Сюрин В. Н., Фомин Ю. В., Африканская чума однокрылых, в кн.: Лабораторная диагностика вирусных болезней животных, М., 1972;

8. Бурдов А. Н., Африканская чума лошадей, в кн.: Малоизвестные заразные болезни животных, 2 изд., М., 1973.

9. Луницин А.В., Гогин А.Э. «Африканская чума лошадей и ее эпизоотия в Таиланде» Вет.Мед. Ж. 23(12):03-08 DOI:10.30896/0042-4846.2020.23.12.03-08

10. VENTER G.J., MEISWINKEL R., NEVILL E.M., EDWARDES M. *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) associated with livestock in the Onderstepoort area, Gauteng, South Africa as determined by light-trap collections, Onderstepoort Journal of Veterinary Research, 1996, P.- 315-325

11. Baylis M., Mellor P.S., Meiswinkel R. Horse sickness and ENSO in South Africa. Nature, 1999., 397.,574.

12. Aradaib I.E. HCR detection of African horse sickness virus serogroup based genome segment three sequence analysis. J. Virol. Methods, 2009. P.159, 1-5.

13. Gert J. Venter, Karien Labuschagne, Solomon N.B. Boikanyo, Liesl Morey, Journal of the South African veterinary association, vol 84, no 1, 2013, p.-5

14. Bachanek-Bankowska K. et.al. Real-time RT-PCR assays for detection and typing of African horse sickness virus. PLoS One. 2014. 9. (4), e93758.

15. Venter, G.J., Boikanyo, S.N.B. & De Beer, C.J. 2018, 'The efficiency of light-emitting diode suction traps for the collection of South African livestock-associated *Culicoides* species', Medical and Veterinary Entomology, vol. 32, no. 4, pp. 509-514.