



03

2026
MART

ISSN 2091-554-3

VETERINARIYA MEDITSINASI



TIBBIYOT INSONNI,
VETERINARIYA INSONIYATNI ASRAYDI!



– Ҳар тонг онамнинг дуосини олиб ишга отланаман. Уйга кеч қайтган чоғларимда ҳам бедор бўладиган – онам. Афтидан биз нечоғлик ўзимизни катта санамайлик, оналар учун бола бўлиб қолаверамиз. Шу боис дунёдаги барча аёлларни, опа-сингиллару хонадон бекаларини баҳор байрамлари билан самимий табриклайман. Сизнинг меҳрингиз бу оламни янада чароғон қилаверсин, – дейди Тошкент вилоят ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси бошлиғи, доцент Хожиакбар Отабоев.

– Дунёда энг ҳурматли касб эгаси ким?.. Ветврач. Шу касб эгаси борки, Томди яйловлари кўй-кўзига тўла, чорвамиз кўпаймоқда. Насиб этса, ёшларимиз орасидан нафақат ветврачлар, балки олимлар ҳам етишиб чиқса, бу Томди янада машҳур бўлди дегани. Аини пайтда ана шу эзгу ниятларни кўзлаб меҳнат қиляпмиз, – дейди Томди туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Абдусадик Утемуратов.



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.Племяшов – 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.Нижозов – профессор

Ю.С.Салимов – профессор

Б.Д.Нарзиев – профессор

Р.Ф.Рўзиқулов – профессор

Ф.Д.Акрамова – б.ф.д., профессор

Т.И.Тайлақов – профессор

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 хузуридаги Ветеринария ва

чорвачиликни ривожлантириш қўмитаси

Муассислар:

Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги

вазирлиги хузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни

ривожлантириш қўмитаси,

“AGROZOOVETSERVIS”

масъулияти чекланган жамияти

Ўзбекистон Матбуот 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 3220. Нашр индекси: 1162

Босишга рухсат этилди: 25.03.2026.

Бичими 60x84¹/₈. Офсет усулида чоп

этилди. 4,25 б.т. Буюртма № .

Баҳоси келишилган нарҳда.

© Veterinariya meditsinasi, #03 (220) 2026

“PRINT-MAKON” МЧЖ

босмаҳонасида чоп этилди.

Чилонзор тумани, 25-мавзе,

47-уй, 45-хонадон.

Давр қахрамонлари

А.Эргашев – Меҳнатда тобланган мутахассислар..... 3

Ташаббускорлик

А.Алиқулов – Тўхтаманг, чарчаманг, Абдураззоқов..... 5

Паразитар касалликлар

Ғ.В. Ibragimov, X.В. Yunusov, V.M. Do'skulov, R.U. Suyunov – Asalari oilalarida varroatozni ekologik va kimyoviy davolash usullari..... 6

А.С.Даминов, Б.С.Хашимов, Ж.У.Еспанов, М.С.Мавлянова – Клинические и патофизиологические картины при цефалопинозе верблюдов..... 8

N.U.Karimova, Q.X.G'oyibnazarov, A.G.Gafurov – Zarafshon vohasi hududida qoramollar qon-parazitarni kasalliklarining tarqalishi..... 10

Юқумсиз касалликлар

U.A.Raxmonov, K.N.Norboyev, X.B.Yunusov, S.B.Eshburiyev – Tovular gepatozining oldini olishni takomillashtirish 13

H.Bektanova, Q.N.Norboyev, J.B.Yulchiyev – Raxit kasalligida itlar qonining ayrim morfofiokimyoviy ko'rsatkichlari 15

Ҳайвонлар ва паррандаларнинг нормал ва патологик анатомия ва физиологияси

Журакулов М.М., Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н. – Структурно-функциональная характеристика надпочечников и биохимические изменения крови ушастого ежа под влиянием техногенных факторов 18

A.Sh.Mamatqulov, N.B.Ro'ziqulov – Qoramollarda katta qorin suyuqligini og'iz-tomoq zondi (oral probe) va katta qorin fistulasi orqali olishning qiyosiy samaradorligi.....20

Ветеринария доришунослиги(фармокопеяси) ва токсикологияси

А.Т.Тўхлиев, Г.Х.Мамадуллаев – Бузоқларнинг экспериментал туберкулёзида “Рифизостреп” препарати кимёпрофилактик самарадорлигининг бактериологик таҳлили..... 24

Ветеринария-санитария экспертизаси

N.J.Turaboyev, G.U.Sherova – Go'sht va go'sht mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasi..... 27

Лаборатория амалиёти

А.Х.Базаров, X.В.Юнусов – Pseudomonas aeruginosa bakteriyalari koloniyalarining morfologiyasini o'rganish natijalari 30

Е.А.Химич, С.Р.Махкамов, Ж.Б.Юлчиев – Рентгенодиагностика метастатического поражения лёгких при раке молочной железы у кошек..... 32

Зоогигиена

U.M.Asomiddinov, X.B.Yunusov, F.E.Kurbanov – Hovuz suvi sifat ko'rsatkichlarining baliqlar tana vazni ortishiga ta'siri va maqbul me'yorlari..... 34

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. Eshburiyev – 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 – 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 VSAVM
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: 3220. Index: 1162

Permitted for print: 25.03.2026. Format 60x84 1/8 #

Printed by Offset printing 4,25 press works Order #

Free price.

© “Veterinariya meditsinasi”, #03 (220) 2026

Printed by “PRINT-MAKON”

Co., Ltd., Tashkent city.

47/45, Chilanzar 25 quarter .

Heroes of the era

A.Ergashev – Specialists Hardened by Labor 3

Initiative

A.Alikulov – Don’t stop, don’t get tired, Abdurazzakov 5

Parasitic diseases

F.B. Ibragimov, X.B. Yunusov, V.M. Doskulov, R.U. Suyunov – Ecological and chemical treatment methods against varroaosis in bee colonies 6

A.S.Daminov, B.S.Khashimov, Zh.U.Espanov, M.S.Mavlyanova – Clinical and pathophysiological pictures of camel cephalopinososis 8

N.U.Karimova, Q.X.Goibnazarov, A.G.Gafurov – Spread of blood-parasitic diseases of cattle in the Zarafshon oasis..... 10

Non-communicable diseases

U.A.Rakhmonov, K.N.Norboyev, X.B.Yunusov., S.B.Eshburiyev – Improvement of prevention of hepatitis in chickens 13

H.Bektanova, Q.N.Norboyev, J.B.Yulchiev – Some morphobiochemical indicators of dog blood in rickets..... 15

Normal and Pathological Anatomy and Physiology of Animals and Birds

Jurakulov M.M., Yunusov Kh.B., Fedotov D.N. – Structural and functional characteristics of the adrenal glands and biochemical changes in the blood of the long-eared hedgehog under the influence of technogenic factors 18

A.Sh.Mamatkulov, N.B.Rozikulov – Comparative effectiveness of obtaining abdominal fluid in cattle through an oral probe and an abdominal fistula..... 20

Veterinary pharmacology (pharmacopoeia) and toxicology

A.T.Tukhliev, G.Kh.Mamadullaev – Bacteriological analysis of the chemoprophylactic efficacy of rifizostrepa in experimental tuberculosis in calves..... 24

Veterinary and sanitary examination

N.J.Turaboyev, G.U.Sherova – Veterinary and sanitary examination of meat and meat products 27

Laboratory practice

A.Kh.Bazarov, X.B.Yunusov – Results of a study of bacterial colony morphology Pseudomonas aeruginosa..... 30

E.A. Khimich, S.R. Makhkamov, J.B. Yulchiev – Radiographic Diagnostics of Metastatic Lung Lesions with Signs and Symptoms of Breast Cancer 32

Zoo hygiene

U.M. Asomiddinov, H.B. Yunusov, F.E. Kurbanov – Influence of pond water quality indicators on fish body weight gain and thier acceptable standards 34

МЕХНАТДА ТОБЛАНГАН МУТАХАССИСЛАР

Томди туманида яшаш, у ерларда тирикчилик билан шугулланиш том маънода қахрамонлик. Чунки чорвадорлар макони ҳисобланган Томди Ўзбекистоннинг ҳудуд жиҳатдан энг катта туманларидан биридир. Тумanning 1 млн. 913 минг гектарлик яйловларда жами 355 минг бошдан ортиқ қўй-қўзилар, 5874 бош қорамоллар, 3 минг бош туялар ва 6 минг бошдан ортиқ йилкилар парвариш қилинмоқда. Жониворларни касалликларга чалинтирмаслик, хавфли хасталикларга қарши эмлаш ва идентификациялаш, зарур бўлганда сигир ва гунажинларни сунъий уруғлантириш Абдисадик Утемуратов бошлиқ туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими жамоасининг зиммасида. У ёғи билан бу ёғи юзлаб километрга чўзилиб кетган, аҳоли кам яшайдиган туманда овулдан овулга, ўтовдан ўтовга юриб ишлаш ветврачлар учун осон эмас. Қолаверса, қиш аёзли, ёз ҳаддан зиёд иссиқ. Шу боис, Томди яйловларида чўпонлик ортидан рўзгор тебратиш том маънода қахрамонлик. Бу яйловларда унган, ўсган гиёх борки, шифобахш, жониворларнинг танасига қувват бўладиган даражада витаминларга бой. Ветврачлар устози Абдисадик Утемуратовнинг сўзларига қараганда, давлатимиз раҳбарининг ташаббуслари билан ўтган йил туманга Мўғилистондан жами 3465 бош “Баят” зотли қўйлар олиб келинди. Айни пайтда Ихтиёр Жўраев, Саломжон Чорукюлов, Фахриддин Умаров, Сухроб Шарипов сингари тадбиркорлар бу жониворларни кўпайтиришга астойдил киришди.

– Туманимиз ҳокими Орзумрад Файзуллаевич Умаров чорвачиликни ривожлантиришда ветеринария хизматининг аҳамияти катта эканлигини яхши билади, – дейди туман Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Абдисадик Утемуратов. – Бундан ташқари, бошқарма бошлиғи Ойбек Низомов ҳам ғайратли йигит, энг олис отарлар, овуллардаги одамларнинг ҳолидан бохабар бўлишга, уларнинг муаммоларини баргараф этишга интилади. “Ветврач ҳар доим ўз вазифасига сидқидилдан ёндашса, чорвадорга елкадош бўлса ортиқча гапга ўрин қолмайди”, дейди Ойбек Низомов. Шу гапи билан у ҳар бир мутахассис масъулиятли бўлиши лозимлигини таъкидлайди. Тўғри, туманимиз ҳудуди катта, аммо жамоамиз аҳил, 7 та ветучасткадаги мутахассисларимизнинг ўзлари ҳам чорвадор, қўй-қўзиларни кўпайтириш билан банд.

Абдисадик Утемуратовнинг айтишича, Нурлан Жапбаров, Саттар Бекмурзаев, Амангелди Джузенов, Турехан Оринбаев, Марат Ташбаев, Ерлан Тинисов, Абай Раймбаевлар Томди туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлимининг жонкуяр мутахассислари сифатида туну-кун эл хизматида. Улар учун кунига 15-20 километрлаб йўл босиш одатий ҳол. Чарчадим, озгина дам олай деган гапни билишмайди, телефон жиринглаб қолса, “духтир жониворларни бир кўриб беринг” деб қолишса бас, яна йўлга чиқади. Биладики, чўпоннинг кумғони доимо виқирлаб қайнаб туради, ветврачнинг ризкию даромади тоқчада. Мол соғайса бас. Чунки бу ҳудудда яшовчи одамларнинг тирикчилиги чорва ортидан.

– Узок деманг, сиз ҳам албатта меҳмон бўлиб келинг Томдига. Одамларимиз танги, меҳмон деса кўнгли яйрайди, уйининг тўридан жой беради. Айниқса, бу йил худо насиб этса ёгингарчилик янада



кўпайса, яйловни ўт-ўлан босади. Қўйлар семиради, эгиз қўзилар кўп тугилади. Шунинг ўзи барака дегани, тўкиликдан нишона. Рўза кунлари айтилган ҳар бир ният, дуо ижобат бўлади, дейдилар. Кўпга берсин, кўп қатори сизу бизга берсин, дастурхонимиз янада тўкин бўлсин. Томдилек оқсоқоллар айтганидек, халким фаровон яшасин, дея тиним билмай ишлаётган юртбошимиз омон бўлсинлар. Қолаверса, бизни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаб турган туманимиз ҳокими Орзумрад Файзуллаевичга, бошқарма бошлиғи Ойбек Низомовичга жамоамиз номидан раҳматлар айтаман. Отасига раҳмат, барака топишсин. Агар журналда ёзар бўлсангиз, тақрор ва тақрор таъкидланг, бугун ветврачнинг бир қарашда оддий туюлган машаққатли меҳнати том маънода катта мактовга, муносиб тақдирлашга арзийди. Чунки у давлатимиз раҳбари айтганларидек, эл тўкинлигини таъминлашга баҳоли қудрат ўз хиссасини қўшмоқда. Агар худонинг марҳамати ила чорвамиз келгусида икки-уч қарра кўпайса, камбағаллик исзис йўқолади. Бугун ана шу улугвор максадларни кўзлаб меҳнат қилияпмиз, – дейди биз билан хайрлашаркан Абдисадик Утемуратов кўтаринки кайфиятда.

Хоразм вилоят ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси бошлиғи Шерзод Абиловнинг ташаббуси билан ҳар бир тумандаги энг намунали мутахассислар турли шаклда рағбатлантирилиб, керакли асбоб-ускуналар билан таъминланмоқда. “Ветучастка мудири ўзи масъул бўлган ҳудуддаги ҳар бир хайвоннинг ҳолатини кўриб туриши, ким молини бозорга чиқариб сотаяпти, ким қайси молбозордан жонивор олиб келяпти, барини билиши керак. Бир сўз билан айтганда, хайвонларда учраши мумкин бўлган хавфли касалликка қарши кураш, эмлаш занжирини назоратга олган ҳолда иш юритиш, идентификация, сигир ва гунажинларни сунъий уруғлантириш орқали юқори натижага эришмоқ, чорва бош сонини кўпайтириш ветеринария инспекторининг энг биринчи вазифаси,” дейди Шерзод Абилов бўлим бошлиқлари билан ўтказиладиган ҳафталик йиғилиш чоғида. Бундан ташқари, бошқарма бошлиғи ҳар куни икки-учта тумандаги қишлоқда эмлаш гуруҳлари фаолиятини кўрсатаяпти, аҳоли билан юзма-юз бўлиб муаммоларни ўрганипти. Шу жараёнда ўнлаб саволларга жавоб қайтарган ҳолда, эндигина иш бошлаётган ёш чорвадорларга маслаҳат, йўл-йўриқ ҳам кўрсатилаяпти. Шу боис кейинги йилларда фермерларнинг насли хайвонларни кўпайтиришга бўлган қизиқиши сезиларли даражада ошди. Бошқарма бошлиғи сигир ва гунажинларни сунъий уруғлантириш қўламини янада оширишга ҳам жиддий эътибор қаратмоқда. Шу боис пойтахтдаги наслчилик марказидан олиб келинадиган зотдор буқаларнинг музлатилган уруғларини салмоғи ҳам, уни қўллаш қўламини ҳам кескин ошди.

– Насли бузук олишнинг ўнғай ва қафолатли усули – бу сунъий уруғлантириш. Фақат бунинг учун зотдор буқанинг сифатли уруғи ва мутахассис малакаси зарур. Биз худди шу масала ечимига эътибор қаратдик. Уруғни микроскопда чуқур текшириб олишни йўлга қўйдик. Мутахассисларни эса қайта ва қайта ўқитдик. Исталган қишлоққа бориб одамлардан сўранг, натижани айтади, – дейди Шерзод Абилов. – Кеча ўзимга Тупроққалъа туманидаги бир оқсоқол шундай деди: “Ўтган йил сигирим уюрга келганда буқа излаб қишлоқдан тополмадим, қўшни қишлоқда бор экан-у хизмати 200 минг бўлади, деди. Ветврач укамизга айтувдим, сунъий қилдириш, деди. Шундай бўлди ҳам. Буни қарангки, молим жайдари бўлса-да, зотдор бузук туғилди. Мабодо сотаман, десангиз сутдан чиккач ўзим оламан, бегона қилманг, 15 млн сўм бераман, дейди қўшим. Шошиб қолдим, бозорку бунақа



баҳоланганини кўрмагандим-да.” Бу илгари насли бузоқ туғилганини кўрмаган одамнинг гапи. Э-ҳе, бугун худонинг марҳамати билан сунъий уруғлантиришдан эгиз бузоқ туғаётган сийрлар қанчадан қанча вилотиимизда.

Шерзод Абиловнинг таклифи билан Тупроққалъа туманидаги ветврачлар фаолияти билан танишдик. Бахтиёр Қурбанов, Аваз Аvezов, Худаёр Хусинов, Санжар Жаббаров, Бобур Ғопуров сингари тажрибали ветврачлар ишлаётган ветучасткаларда аҳоли ва фермер хўжаликлари ихтиёридаги чорва ҳайвонларини эмлаш ишлари намунали ташкил этилганига гувоҳ бўлдик. Билимдон мутахассис Сирож Мадаминов идентификация ишларига масъул. Ҳар бир рақам, ҳар бир ҳолат компьютерлар миясига жойланмоқда. Бажарилган ишлар, расмлар интернетдаги махсус телеграм каналларга жойланмоқда ва бу ҳам шаффофликни, эпизоотик барқарорликни таъминлаш бўйича аҳоли ҳабардорлигини таъминляпти.

Сизга ветеринария хизмати керакми, марҳамат куйидаги телефон рақамларига қўнғироқ қилинг; малакали ветврач жавоб беради, манзилни айтсангиз ўша ерга етиб ҳам боради. Тупроққалъа туманида мана шундай иш юритиш тизими йўлга қўйилган. Чунки туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Камолбек Машариповнинг таъкидлашича, бошқарма бошлиғи ва туман ҳокими аҳоли билан тез-тез очик мулоқотлар ўтказмоқда. Шу жараёнда муаммо туғилмаслиги учун ҳам ветврачларнинг телефон рақами эълон қилиняпти, уларнинг ўзи эса туну кун хизматда. Бу ҳайвонларни даволаш, сунъий уруғлантиришни ташкил этиш орқали мутахассиснинг ўзи учун ҳам қўшимча даромад демакдир.

– Ишчи гуруҳ аъзолари ҳар куни эрталаб бўлимдан режа асосида худуднинг ҳажмига қараб зарур дори-дармонлар ва бошқа восита-

ри-дармонлар ветбўлимдаги эпизоотик гуруҳ раҳбарига қайта топширилади. Бу ҳам масъулиятни оширишга хизмат қилмоқда.

Камолбек Машариповнинг айтишича, аини чоғда туман худудини четдан ҳайвонларнинг юқумли касалликлари кўзгатувчилари кириб келишидан ҳимоя қилиш мақсадида Туркменистон Республикаси билан чегарадош (4-сонли Дўстлик) божхона масканларида ветеринария-санитария назорат пунктлари фаолият кўрсатмоқда. Чегара постларидан ўтаётган ҳар бир фуқаро, транспорт воситалари, юклар назоратга олинган. Тегишли ҳужжатлари бўлмаган чорва моллари, паррандалар ва уларнинг махсулотларини туман худудига киритмаслик бўйича чоралар қўрилган. Ушбу назорат пунктлари эса етарли миқдорда дезинфекцияловчи восита ва моддалар билан таъминланган бўлиб, 25 кг дезинфекцияловчи моддаларнинг захираси яратилган. Шунинг ўзиёқ ветеринария хизмати нечоғлик тақомиллашиб бораётганини кўрсатади. Яна бир эътиборли жиҳат шундаки, бугун қўшни давлатлар билан чегара худудлардаги эпизо-



лар олиб, хонадонма-хонадон юриб, уй ҳайвонларини рўйхатга олиш, уларни эмлаш ишлари билан шуғулланмоқда. Бажарилган ишлар хонадонларда тутилган ветеринария дафтарчасига ва ҳайвонлар паспортига ёзиляпти ва одамларга ўта хавфли касалликлар бўйича тушунтириш ишлари олиб борилмоқда. Иш якунида эса далолатнома ва рўйхати тузилиб, кишлоқ фуқаролар йиғинида тасдиқланмоқда. Бу албатта иш самарадорлигини таъминлаш, сохталikka йўл қўймаслик демакдир, – дейди Камолбек Машарипов. – Кечкурун эса ишлатилмай қолган до-



тик барқарорликни сақлаш, хавфли касалликларнинг республикамиз худудига кириб келишига йўл қўймаслик ҳар қачонгидан-да муҳим. Давлатимиз раҳбарининг талаби ҳам шу. Буни тўғри англаган хоразмлик ветеринария мутахассислари қўшни давлат билан чегарадош Постом, Шехлар, Шарлаук, Саримой, Хазорасп маҳаллаларидаги барча ҳайвон ва паррандаларни биринчи галда ўта хавфли юқумли касалликларга қарши эмлашга эътибор беришмоқда. Шунингдек, барча мол ва дехқон бозорлари, қушхона, сўйиш майдончалари, гўшт дўконлари ҳамда чорва моллари миграцияси Камолбек Машариповнинг доимий назоратида. Жорий йилнинг дастлабки икки ярим оyi ичида 8400 бош қорамоллар нодуляр дерматитга, 3 минг бош ҳайвон қорасонга ва 2200 бош жонивор оқсил касаллигига қарши эмлаб чиқилди. Туман худудидаги итлару мушуклар ҳам назоратда, 480 бошдан ортик итлар эса яқинда қутиришга қарши эмланди ва бу рақам тегишли ҳужжатларда ўз аксини топди.

– Ҳар бир бажарилган ишнинг сифатини алоҳида мутахассис қайта ва қайта кўриб чиқяпти. Мақсад – бирорта ҳайвоннинг эмланишдан четда қолмаслиги, ҳужжатларда чалқашлик рўй бермаслиги. Ахир бу келгусида мабодо текширувчи келиб, қани ҳужжатларни бир кўрайлик-чи, деб қолса, аввало мутахассиснинг ўзига гурбату зарар келтиради-да. Бўлим бош мутахассислари Азамат Авазов ва Қудратбек Раҳмоновлар шу ишга масъул. Умуий назорат ва фидойи ветврачларни мукофотлаш эса менинг зиммамда. Чунки ҳар бир ветврач хизматига яраша мактов ҳам эшитмоғи керак-да, – дейди Камолбек Машарипов. – Аини чоғда туман ҳокими ва халқ депутатлари туман кенгаши депутатларига мурожаат қилишни кўзляймиз. Ветучастка мудирларига скутер сингари улов олиб бериш ниятимиз бор. Агар шу рўёбга чикса, ветхизмат тезкорлиги янада ошади.

Абдунаби Эргашев



ТЎХТАМАНГ, ЧАРЧАМАНГ, АБДУРАЗЗОҚОВ

Иштихон туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи, халқ депутатлари туман кенгаши депутати Фахриддин Абдураззоқов ташаббускор йигит. Йўқни йўндиришга, одамларни руҳлантиришга, раҳбар сифатида мутахассисларнинг бошини қовуштиришга уста. У доимо янгидан янги ғоялар қанотида юради. Ёшларни бизнес билан шуғулланишга, ветврачлик каби чўнтагида доимо пули бўладиган, хизмати одамларга доимо асқотадиган касб эгаси бўлишга ундайди. Яқинда у ветврач сифатида аҳолига видеомурожаат билан чиқди. Фахриддин Абдураззоқовнинг худди дикторлар сингари айтган жўяли гаплари тумандаги 62 та маҳалладаги раислару оқсоқоллар, 51 та чорвачилик йўналишидаги фермерлар ўртасида шов-шув бўлди. “Жуда тўғри, ветврачга энг яқин кўмакчи бўлишимиз, у ҳайвонларни кўздан кечириб қўйлик, ҳисобга олайлик, деб келганида ҳавотирга тушмасдан, кўрсатишимиз, мутахассисга ҳамкор бўлишимиз керак,” дейишди. Маҳаллалар уюшмасининг туман бўлими раҳбари Комилжон Ёвқочдиев эса Фахриддин Абдураззоқовга видео мурожаати учун раҳмат айтди, биргалликдаги ишларимизни янада кучайтирайлик, деди.

– Кўклам орзулар фасли. Айниқса, бу йил Рамазон ойи янада фарахбахш ўтапти. Президентимизнинг 18 март куни Самарқандга келишлари ҳам барчамизни руҳлантирди. Янгидан янги лойиҳалар орқали давлатимиз раҳбари одамлар ҳаётига катта ўзгаришлар олиб кирмоқда. Бу ишлардан четда туриш асло мумкин эмас. Ана шу сабабли аҳолига бир ташкилот раҳбари, депутат сифатида видеомурожаат билан чиқдим, кўнглимдаги фикрларни айтдим. Чорвачиликни янада ривожлантириш, наслчиликка эътибор, ветеринария хизматини кўллаб-қувватлаш, қўйингчи шу орқали янада бой бўлиш имкониятлари ҳақида гапирдим. Бу ўзимга ҳам ёқди ва фаолиятимни янада такомиллаштиришим керак экан, деган фикрга келдим, – дейди Фахриддин Абдураззоқов. – Ўтган йиллар ичида вetchасткаларда ишлаётган мутахассислар учун 9 та тўлик жиҳозланган контейнерлар ўрнатган эдик. Бу йил кўмитамиз кўмаги билан 3 та ана шундай контейнер келтириб ўрнатишни кўзлаяпмиз. Бундан ташқари, ўтган йил 37 та термосумка харид қилиб ветврачларимизга тарқатдик. Шу боис бошқармамиз бошлиғи Зухриддин Амановга ва туманимиз ҳокими Фазлиддин Рўзиевга жамоамиз номидан раҳмат айтмоқчиман. Соғ бўлишсин, отасига раҳмат.

Бўлим бошлиғининг айтишича, кейинги йилларда Иштихон туман ҳокимининг бевосита кўмаги, чорвачиликка бўлган эътибори туфайли чорва бош сони ортиб бормоқда. Шу орқали аҳолининг бандлиги таъминланиб, даромади ошяпти.

– Тасаввур қилинг, молбозорда бугун зотдор гунажин 20 млн. сўмдан баланд. Уни олиб бир ярим йил боқинг, туғади ва 60 млн. сўмлик жониворга айланади. Озгина сабр қилсангиз,



бузоғи ўзингизга қолади. Сунъий уруғлантиришни қўли енгил ва баракали осеминатор амалга оширган бўлса, жонивор эгиз туғиши ҳам мумкин. Бу икки карра омад. Тўғри, зотдор мол боқиш осон эмас, озуқаси чақади, аммо харажат каррасига оқланади-да. Ана шу сабабли одамларни насли мол боқишга даъват этяпман, – деди Фахриддин Абдураззоқов. – Одамларнинг эса табиати қизик, баъзан кўлидан келадиган ишга ҳам иккиланиб туради, фойдаси бўлармикин, шу молни олсам, ўлиб қолмасмикин ё озуқасини топиб беришга қийналиб қолмасмикинман?.. Ана шу ҳавотирни эса ветврачнинг қатъий туриб айтган гапи, мен амалга оширган видеомурожаатгина синдириши мумкин.

Фахриддин Абдураззоқовнинг таъкидлашича, ветеринарияни кўллаб-қувватлаш бу йил ҳам давом этади. Бунга бўлим бошлиғининг депутатлар орасида эканлиги ҳам сабабчи бўляпти. Маҳалла ғазна ҳисобидан туман ҳокими ва депутатлар кўллови билан 22 та Дюар идиши ва осеминаторлар учун 8 та махсус сумка олиш режалаштирилмоқда. Айни чоғда эса тумандаги 49 та вetchасткаларда ишлаётган мутахассисларнинг барчаси 6 та эмлаш гуруҳларига бирлашган ҳолда фаолият олиб бормоқда. Шу боис бўлим бошлиғи Фахриддин Абдураззоқов ўз видеочиқишида таъкидлаганидек, бундан кейин ҳам Иштихон туманида эпизоотик барқарорликни таъминлашда муаммага йўл қўйилмайди.

Абдунаби Алиқулов



UDK: 619.638.150

ASALARI OILALARIDA VARROATOZGA QARSHI EKOLOGIK VA
KIMYOVIY DAVOLASH USULLARI

Ibragimov Furqat Bo'riyevich, v.f.n., dotsent,
Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, b.f.d., professor;
Do'skulov Voxidjon Muxitdinovich, v.f.n., dotsent,
Suyunov Rashid Uktamovich, mustaqil izlanuvchi,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda asalari oilalarida keng tarqalgan varroatoz kasalligiga qarshi ekologik va kimyoviy davolash usullari tahlil qilindi. Tadqiqotlar 2025-yilda Samarqand viloyati Tayloq tumanidagi "ORZU-OLIM-DILMUROD" asalarichilik xo'jaligida 12 ta asalari oilasida olib borildi. Asalari oilalari 3 ta guruhga ajratilib, tabiiy o'simlik vositasi – burgan (*Artemisia*) qaynatmasi va kukunining varroatozga qarshi samaradorligi o'rganildi. Tajriba davomida organoleptik, fizik-kimyoviy va biologik ko'rsatkichlar monitoringi amalga oshirildi. Natijalarga ko'ra, burgan qaynatmasi bilan davolash varroatozga qarshi 80% samaradorlik ko'rsatdi, burgan kukuni esa 78,5% samaradorlikka ega bo'ldi. Olingan natijalar burgan asosidagi preparatlarni asalari salomatligini saqlash va varroatozga qarshi tabiiy, ekologik xavfsiz vosita sifatida qo'llash imkonini mavjudligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Varroatoz, burgan, sirop, kukun, kanalar, kimyoviy preparatlar, *Varroa jacobsoni* (Oudemans) kanasi, to'rtli kamera, *Apis mellifera* L., *Apis cerana* F., asalari oilalarini davolash.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 16-oktabrdagi "Respublikamizda asalarichilik tarmog'ini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori mamlakatda asalarichilikni boshqarish tizimini tubdan takomillashtirish, naslchilik ishlarini ilmiy asosda tashkil etish, asalarichilik xo'jaliklarining samaradorligini oshirish, asal mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi va turlarini ko'paytirish, asalni qayta ishlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, shuningdek, eksport salohiyatini oshirishga qaratilgan. Qarorda shuningdek, asalari kasalliklarining oldini olish, davolash va tashxis qo'yish bo'yicha ilg'or usullarni joriy etish masalalari ham muhim vazifa sifatida belgilangan.

Mavzuning dolzarbligi. Mamlakatimizning geografik va iqlim sharoitlari asalarichilikni rivojlantirish uchun juda qulay hisoblanadi. So'nggi yillarda asalarichilikda shirkat xo'jaliklari o'rnini yirik fermer va shaxsiy asalarichilik xo'jaliklari egallagan. Shu bilan birga, asalarichilikning rivojlanishiga bir qator kasalliklar halaqat bermoqda. Ular qatoriga akarapidoz, varroatoz, amerikacha va yevropacha chirish, nozematoz, askosferoz, aspergillyoz, virusli falaj, shuningdek pestitsidlar bilan zaharlanish kiradi. Hozirgi paytda mamlakatdagi ko'pgina asalari oilalari Varroatoz bilan zararlangan. Biroq ushbu kasalliklarning mintaqaviy tarqalishi, mavsumiy xuruj, kelib chiqish sabablari, ta'sirlangan asalari oilalari ulushi va iqtisodiy zarar miqdori to'liq ilmiy asosda o'rganilmagan. Shu bois Varroatozga qarshi zamonaviy davolash usullarini ishlab chiqish va sinovdan o'tkazishning ahamiyati juda yuqori hisoblanadi. Varroatoz — lichinkalar, g'umbaklar va

Аннотация. В данной работе изучены экологические и химические методы борьбы с варроатозом пчелиных семей. Исследования проведены в 2025 году в пчеловодческом хозяйстве «ОРЗУ-ОЛИМ-ДИЛМУРОД» Самаркандской области на 12 пчелиных семьях. Пчелиные семьи были разделены на три группы, в которых изучалась эффективность растительного препарата — отвара и порошка полыни (*Artemisia*) против варроатоза. В ходе эксперимента проводился мониторинг органолептических, физико-химических и биологических показателей. Результаты показали, что обработка отваром полыни обеспечила эффективность 80%, а применение порошка полыни — 78,5%. Полученные данные свидетельствуют о возможности использования препаратов на основе полыни как экологически безопасного и эффективного средства борьбы с варроатозом.

Ключевые слова: Варроатоз, полынь горькая, сиrop, порошок, клещи, химические препараты, клещ *Varroa jacobsoni* (Oudemans), сетчатая камера, *Apis mellifera* L., *Apis cerana* F., лечение пчелиных семей.

Annotation. This study investigates ecological and chemical methods for controlling varroatoz in honey bee colonies. The research was conducted in 2025 at the "ORZU-OLIM-DILMUROD" apiary in the Samarqand region using 12 bee colonies. The colonies were divided into three groups to evaluate the effectiveness of a plant-based treatment — a decoction and powder of wormwood (*Artemisia*) against varroatoz. Organoleptic, physicochemical, and biological parameters were monitored throughout the experiment. The results showed that treatment with wormwood decoction achieved an effectiveness of 80–91.7%, while wormwood powder demonstrated 78.5% effectiveness. The findings indicate that wormwood-based preparations can serve as a natural, environmentally safe, and effective method for controlling varroatoz in bee colonies.

Keywords: Varroatoz, wormwood, syrup, powder, mites, chemical preparations, *Varroa jacobsoni* (Oudemans) mite, mesh chamber, *Apis mellifera* L., *Apis cerana* F., treatment of bee colonies.

voyaga yetgan asalarlarda og'ir kehadigan invazion kasallik bo'lib, uning etiologik omili *Varroa jacobsoni* (Oudemans) (*Varroa destructor* Anderson et Trueman) gamaz kanasidir. Sobiq Ittifoq hududida ushbu kana turi birinchi marta 1952-yilda Primorye o'lkasidagi *Apis cerana* F. asalariida aniqlangan. Primorye asalarichilik stansiyasining ilmiy xodimi V.M. Smirnov Okeanskaya stansiyasida kanani topgan. Keyinchalik, 1957-yilda SSSR FA Zoologiya instituti olimi A.K. Zagulyayev, 1964-yilda esa Iman tumanida asalarichilik zootexnigi A.S. Nepomnyashchix tomonidan kuzatilgan. Shu bilan birga, Hind asalariidan ushbu kanalar *Apis mellifera* L. asallariga o'tgan. *Varroa* kana hududga kirishi bilan asalari oilalari bosqinga qarshi turolmay, ko'plab nobud bo'la boshladi. Ba'zi yillarda bir qishda halok bo'lgan asalari oilalari soni 1,5 millionga yetgan. Uzoq Sharqda omon qolgan oilalar yangi avlod bilan o'zini tiklay olmadi. MDH hududlarida *Varroa* kanasining tarqalishi asosan inson faoliyati bilan bog'liq bo'lgan. Uzoq Sharqdan keltirilgan ona asalari va asalari paketlari barcha arizorlarga, jumladan Krasnodar o'lkasidagi "Krasnaya Polyana" asalarichilik sovxozining uyalariga ham yetkazilgan. Shu bilan qisqa muddat ichida Vladivostokdan Brestgacha hududlarda Varroatoz epidemiyasi yuzaga keldi va kasallik Bolgariya va undan keyin Yevropaga tarqaldi. Ilk davolash usullari sifatida A.M. Smirnov tomonidan kimyoviy preparatlar ishlab chiqilgan. Keyinchalik fenotiazin, naftalin, chumoli kislotasi va boshqa kimyoviy vositalar qo'llanilgan. Biroq, barcha ushbu preparatlar inson va asalari salomatligi uchun xavfli bo'lib, ularning mahsulotga tushish ehtimoli

Varroatoz kasalligiga qarshi burganning 100 gr quritilgan bargi va poyasi 1 litr suvda 15 minut qaynatilib, sizib olingan qaynatma					
Tajribadagi asalari oilasi tartib raqami	Ishlovdan oldin 50 arida kana soni	Bir rom orasi-ga sepiladigan qaynatma (ml) kukun (gr)	1-ishlovdan keyin 50 arida kana soni	7 kun oraliqda 2-ishlovdan keyin 50 arida kana soni	14 kun oraliqda 3-ishlovdan keyin 50 arida kana soni
50 arida kana soni va %	45++ / 20,2%	-	24 + / 5,3%	13+/2,8 %	9+ / 2 %
Umumiy sa maradorlik %	$X = \frac{(45-9) \times 100}{45} = 80\%$				
4-nazorat	16++ / 10,7%		20++ / 13,7%	15+/10%	18++/12%
Varroatoz kasalligiga qarshi burganning quritilgan bargi va poyasidan tayyorlangan kukun					
450 arida kana soni va %	79 / 15,6%	-	37 / 8,3%	25 / 5,6%	17 / 3,8%
Umumiy samaradorlik %	$X = \frac{(79-17) \times 100}{79} = 78,5\%$				
4-nazorat150	45++/30%	----	26++/ 17,3%	29++/ 19%	29+/ 19%

katta edi. Shu bilan birga, Yaponiyada asalari oilalarini termik usulda davolash texnologiyasi ishlab chiqilgan: to'rtli kamerada 480 °C haroratda 10 daqiqa ushlab turish orqali kasallikdan xalos bo'lish mumkin bo'lgan. Kichik va yirik xo'jaliklar uchun yakka va guruhli termokameralar ishlab chiqilgan. Guruhli ishlov berishda 15 oilaga mo'ljallangan karusel tizimi ishlatilgan. MDH davlatlarida ham kimyoviy preparatlarni izlash va sinov ishlari davom ettirilgan. Oksalat kislotasi 2% li eritmasi samarali natija bergan, shuningdek, shovul kislotasi tutun shaklida qo'llanilganda samaradorligi oshgan. Keyinchalik amitraz asosidagi preparatlar (bipin, fumisan, varrosan, akarasan, sanoks va h.k.) paydo bo'lgan. Biroq kimyoviy preparatlarning ommaviy qo'llanilishi har doim to'liq samaradorlikni bermaydi, chunki kanalarning bir qismi qoladi va invaziya surunkali bo'ladi. V.G. Kashkovskiy har 3 yilda dorini almashtirish va kamida 5 yildan so'ng termik ishlov berishni tavsiya qilgan. U asalarichilik mahsulotlarini dori-darmonlar bilan ifloslantirmaslik uchun termik davolashni afzal ko'rgan. Termik ishlov berish nafaqat kasallikni yo'q qiladi, balki viruslarni ham zararsizlantiradi. Ushbu tavsiyalar V.S. Poltev, O.F. Grobov, A.K. Lixotin, V.G. Kashkovskiy va boshqa olimlar tomonidan ham qo'llab-quvvatlangan.

Tadqiqot obyekti va usullari. Tadqiqotlar 2025-yilda Samarqand viloyati, Tayloq tumanidagi "Orzu-Olim-Dilmurod" asalarichilik xo'jaligida o'tkazildi. Tajriba uchun har birida 10 romdan iborat 12 ta asalari oilasi tanlab olindi. Ushbu oilalar 4 tadan 3 guruhga ajratildi va Varroatozga qarshi tayyorlangan preparat sinovdan o'tkazildi. Tadqiqot davomida organoleptik, fizik-kimyoviy va biologik ko'rsatkichlar monitoringi amalga oshirildi.

Tadqiqot natijalari. Varroatoz kasalligiga qarshi burganning qaynatmasi bilan 3 ta asalari oilasining har bir romi orasiga 7 kunlik oraliq bilan 3 marta, har bir ishlovda 100 g burgan 500 ml suvda 15 daqiqa qaynatilib, 10 ml qaynatma sepildi. Shu usulda jami 12 asalari oilasida tajriba o'tkazildi.

Xulosa

1. Burgan qaynatmasi bilan davolash varroatoz kasalligiga qarshi 80% samaradorlik beradi.

2. Burgan kukuni bilan davolash varroatoz kasalligiga qarshi 78,5% samaradorlik ko'rsatadi.

3. Natijalar shuni ko'rsatadiki, burgan preparatlari asal-arilarning sog'lig'ini saqlash va varroatoz kasalligiga qarshi tabiiy, ekologik xavfsiz davolash vositasi sifatida samarali bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Богомолов К.В., Яранкин В.В. Варроатоз пчел. – Рязань: Рязан. обл. тип., 2014. – 64 с.
2. Гробов О.Ф., Лихотин А.К. Болезни и вредители пчел. – М.: Агропромиздат, 1989. – 239 с.
3. Гробов О.Ф., Смирнов А.М., Попов Е.Т. Болезни и вредители медоносных пчел. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 335 с.
4. Кашковский В.Г. Зоотехнические методы борьбы с болезнями пчел // Пчеловодство. – 2010. – № 5. – С. 38–39.
5. Кашковский В.Г. Советы пчеловодам. – Кемерово: Кн. изд-во, 1991. – 158 с.
6. Кашковский В.Г. Содержание и разведение медоносных пчел Apis mellifera L. – Киев: Книгоноша, 2019. – 424 с.
7. Кашковский В.Г. Содержание и разведение медоносных пчел Apis mellifera L. – Новосибирск: Агро-Сибирь, 2018. – 414 с.
8. Кашковский В.Г. Содержание и разведение медоносных пчел Apis mellifera L. – СПб.: С.-Петербург. фил. ФГУП «Изд-во наука», 2021. – 423 с.
9. Кашковский В.Г., Плахова А.А. Лечение пчелиных семей без лекарств, или зоотехнический метод борьбы с болезнями пчел // Вестник НГАУ. – 2021. – № 2 (59). – С. 115–124.
10. Кашковский В.Г., Плахова А.А. Пчеловодство и использование пчел для опыления сельскохозяйственных культур. – Новосибирск: Наука РАН, 2010. – 220 с.
11. Кашковский В.Г., Прусевич Н.А., Мельников Е.Н. Поздняя тепловая обработка // Пчеловодство. – 1984. – № 2. – С. 22–23.
12. Опасные болезни и вредители пчел / О.Ф. Гробов, Л.Н. Гузева, З.Э. Родионова [и др.]. – М.: Нива России, 1992. – 159 с.
13. Полтев В.И., Нешатаева Е.В. Болезни пчел на Дальнем Востоке. – М.: Колос, 1984. – 174 с.
14. F.B. Ibragimov, V.M. Do'skulov, A.S. Davidov. Asalarilar kasalliklariga qarshi kurashish bo'yicha tavsiyanoma. – Samarqand, 2020.
15. F.B. Ibragimov, V.M. Do'skulov, A.X. Xamroev. Asalarilar kasalliklariga qarshi sulfanilamidlar samaradorligi // Veterinariya meditsinasi ilmiy-ommabop jurnali. – 2020. – № 3 (148). – 29–30 betlar.
16. F.B. Ibragimov, V.M. Do'skulov, B.A. Tugalov. Effectiveness of medicinal plants against bees disease // South Asian Academic Research Journals. – 2020. – Vol. 10, Issue 3. – P. 111–114.

УДК: 619:636.295:576.88:616.99:616

КЛИНИЧЕСКИЕ И ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КАРТИНЫ ПРИ
ЦЕФАЛОПИНОЗЕ ВЕРБЛЮД

Даминов А.С., д.в.н., профессор, Самаркандский государственный университет
ветеринарной медицины,

животноводства и биотехнологии

Хашимов Б.С., д.ф.в.н. (PhD), государственный центр диагностики болезни
животных и продовольственной безопасности Навоийской области, г.Навои,

Еспанов Ж.У., Казахский национальный аграрный
исследовательский университет. Алма Ата,

Мавлянова М.С. Навоийский государственный горно-технологический
университет, г. Навои

Annotatsiya. Maqolada Navoiy viloyatining Konimex, Tomdi va Uchquduq tumanlarida turli yoshdagi tuyalarda uchraydigan sefalopinoz (*Cephalopina titillator*) paytida organizmda patologik jarayonning davomiyligi, klinik va patofiziologik o'zgarishlar tahlil qilingan. Epizootologik, klinik hamda patoloqanatomik tekshiruvlar (bosh suyagini ochish) asosida burun bo'shlig'i va chig'anoqlarida yallig'lanish, nafas olishning qiyinlashishi, ozuqaga talabning pasayishi, seroz-yiringli eksudat ajralishi hamda ovqat hazm, nafas va nerv tizimlari funksiyalari buzulishi aniqlangan. Kasallik tana massasini kamayishi, rezistentlikning tushishiga olib kelishi qayd etilgan. Tashxis va profilaktika uchun amaliy hulosalar keltirilgan.

Калит сўзлар. Tuyachilik, sefalopinoz, burun to'sigi', patologik jarayon, yuqori jag' bo'shlig'i.

Введение. Несмотря на то, что патогенез цефалопиноза верблюдов изучают не так уж давно, эта проблема постоянно находится в поле зрения ветеринарной науки и дополняется новыми данными. В Республике осуществляются различные мероприятия, направленные на снижение заражаемости сельскохозяйственных животных в том числе верблюдов, возбудителями цефалопиноза, её лечение и профилактики. Однако в настоящего времени в нашей и соседних странах, как Казахстан и Туркмении, наблюдается в ряде случаев вынужденный убой и гибель верблюдов на почве различных инвазионных болезней, в том числе от цефалопиноза, отставание их в росте и в развитии, резкое снижение продуктивности. Всё ещё не уделяется достаточное внимание на своевременное определение степени распространения, точной диагностики и лечению цефалопиноза верблюдов в разных биогеоценозах. Цефалопиноз (верблюжий овод) - инвазионная болезнь верблюдов, вызываемая паразитирующими в носовых и лобных пазухах личинками полостного овода (верблюжьего) овода (*Cephalopina titillator*) [1].

Степень изученности проблемы. Личинки этих оводов в процессе развития вызывают обширные повреждения тканей хозяина. В местах их локализации развиваются воспалительные процессы пораженных участков. Личинки могут проникать до кости и повреждать надкостницу. Паразитируя в носовых ходах, придаточных полостях носа, среднем ухе, личинки ведут себя как тканевые паразиты, производят обширные разрушения органов и тканей. Злокачественные миазы сопровождаются сильнейшими болями, возникающими при продвижении личинок, когда они прокладывают ходы. Течение злокачественных миазов нередко осложняется факультатив-

Annotation. In the article, the duration of the pathological process in the organism, as well as the clinical and pathophysiological changes observed during cephalopinoses (*Cephalopina titillator*) in camels of various age groups in the Konimex, Tomdi, and Uchquduq districts of Navoi region, were analyzed.

Based on epizootological, clinical, and pathoanatomical examinations (including opening of the skull), inflammatory processes in the nasal cavity and turbinates, respiratory distress, decreased feed intake, and the discharge of serous-purulent exudate were identified. In addition, functional disturbances of the digestive, respiratory, and nervous systems were established. The disease was noted to result in loss of body mass and a decrease in overall resistance. Practical conclusions for diagnosis and prevention are presented.

Key words. Camel breeding, cephalopinoses, camel botfly, nasal septum, pathological process, maxillary sinus.

ными, чем обуславливается развитие смешанных миазов [2].

Возбудителями доброкачественных миазов являются личинки оводов - облигатные паразиты млекопитающих. Заражение животных личинками происходит на пастбищах, где самки впрыскивают личинки животным в их носовую полость. Верблюды являются специфическими хозяевами личинок *C. titillator Cl.* Онтогенез преимагинальных фаз верблюжьего овода в носовой полости и придаточных пазухах у верблюдов демонстрируется доброкачественным течением заболевания с характерными для него клиническими признаками. [3].

Следует отметить, что в системе «паразит - хозяин» при цефалопинозе достаточно очевидно демонстрируется эволюционная и экологическая специфика трофических связей взаимодействующих организмов. Отмечено, что по мере продолжительности их взаимодействия коэволюция может привести к снижению уровня отрицательного влияния популяции паразита на популяцию хозяина. В этой связи особое значение приобретает проблема определения характера связей между паразитом и хозяином, зависимости паразита от хозяина при регуляции своей среды обитания. Организм хозяина как среда обитания паразита безусловно реагирует на его присутствие изменением своих свойств, развитием иммунного ответа, формированием механизма элиминации личинок верблюжьего овода из организма хозяина.

Изучение этих процессов имеет большое научное и практическое значение в связи с возможностью их смысловой расшифровки и коррекции механизмов взаимодействия возбудителя цефалопиноза с паразитоносителем [4].

Установлено, что развитие преимагинальных фаз *C. titilator* Cl. возможно только в организме паразитоносителя. Анализ литературных данных и результаты собственных исследований свидетельствуют о том, что паразитарная система при цефалопинозе обладает основными признаками паразитоценоза, в котором особи одного вида являются непосредственной средой обитания для других его сочленов.

Цель исследования. Целью исследований являются выяснение патологического процесса, клинической и патофизиологической картины при цефалопинозе верблюдов различного возраста.

Задачи исследования. Изучить степень развития патологического процесса, клинический и патофизиологической картины при цефалопинозе верблюдов.

Материалы исследования. Материалом исследования служили вынужденно убитых или павших верблюдов разного возраста в различных хозяйствах, Канимехской, Тамдынской и Учкудукских районах Навоийской области.

Методы исследования. Эпизоотологический, клинический и патологоанатомические вскрытие черепов.

Результаты исследований. **Результаты исследования** показало, что заражение животных личинками верблюжьего овода неизбежно приводит к развитию у них воспалительных процессов в носовой полости и функциональному нарушению пищеварительной, дыхательной и нервной систем. Заболевание верблюдов цефалопинозом приводит к потере веса, снижению резистентности организма, в результате животные становятся более восприимчивыми к другим болезням заразной и незаразной этиологии.

А также установили, что выраженные клинические признаки при цефалопинозе демонстрируются затруднением дыхания, отказом от корма, выделением из носовых ходов слизистого или слизисто-гнойного экссудата.

При изучении экспериментального цефалопиноза у верблюдов 1,5-2,5 годовалого возраста, не имевших ранее контакта с возбудителем данного овода, установили, что через 3-4 часа после заражения верблюдов личинками *Cephalopina titilator* Cl у них формируются первые признаки ринита. Инвазированные животные чихали, фыркали, перебегали с места на место. У молодянка наблюдали отечность верхних и нижних век, гиперемии слизистых оболочек глаз, выделение слизисто-водянистого секрета из носовых ходов через 24-72 часа. Слизистая оболочка набухла. Через 5 суток развивалась гиперсекреторная стадия. Отек слизистой оболочки носовой полости распространялся на слизистую околоносовых пазух, в которых накапливался серозный экссудат. Слизистая оболоч-

ка приобретала серый цвет. На ней иногда были видны светлые пятна ишемии - показатель трансформации слизистой при аллергических процессах. Через 14-30 суток у одних животных клинические признаки исчезали, а у других наблюдали выделение гнойно-слизистого экссудата, который при повышенной вязкости способствовал затруднению дыхания через нос. Через 45-50 суток клинические признаки цефалопиноза у животных исчезали.

Описывая патогенез цефалопиноза верблюдов, отмечали, что слизистая оболочка носовой полости у инвазированных животных была геморрагически инфильтрирована, утолщена, красного цвета, покрыта слизью, гноем и кровью, иногда гангренозна и что попавшие в носовую полость личинки верблюжьего овода прикрепляются к ее слизистой оболочке с помощью ротовых и вентральных крючьев, травмируют ее, вызывая воспаление. Чаще всего слизистая оболочка носовой полости у больных верблюдов бывает темно-красного цвета, сосуды кровенаполнены. Местами обнаруживаются кровоизлияния. Лобные пазухи, как правило, заполнены серозно-гнойным экссудатом, слизистая утолщена, отечна, дряблой консистенции. Головной мозг отечен. В сердечной сорочке обнаруживают жидкость, сердечная мышца серого цвета, дряблой консистенции. Легкие и слизистая трахеи и бронхов гиперемизированы (по данным патологических вскрытий верблюдов).

Заключение.

1. Экскреторно-секреторные компоненты продуктов метаболизма паразитирующих личинок *C. titilator* Cl., нарушение слизистого барьера носовой полости у инвазированных животных способствуют изменению реактивности организма хозяина, развитию комплекса патофизиологических, патохимических, иммунопатологических изменений, которые и определяют в конечном итоге исход заболевания в каждом отдельном случае.

2. При цефалопинозе демонстрируется близкая связь между возбудителем и специфическим хозяином. Личинки *C. titilator* Cl. не только находится в метаболической зависимости от паразитоносителя, но и живут за счет последнего, причиняя ему вред.

3. Определено, что патологический процесс при цефалопинозе делится на три периода. Первый - обусловлен паразитированием личинок первой стадии, демонстрируется клинической картиной ринита. Второй - протекает на фоне отсутствия клинических признаков, его продолжительность составляет 6-7 месяцев. Третий - характеризуется развитием гнойно-катарального ринита и нервными явлениями.

Список литературы:

1. Абуладзе К.И., Демидов Н.В. и др. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. //Москва ВО, 1990, «Агропромиздат»(стр. 424).
2. Алпаев Н.С., Зуев В.В. Прижизненная диагностика цефалопиноза верблюдов. // Республиканская конференция молодых ученых и специалистов: «Вклад молодых ученых и специалистов в интенсификации агропромышленного комплекса». Алма-Ата. 1989, №8.С. 9.
3. Еспанов Ж.У., Аязбаев Д.М. Иммуноферментное определение сывороточных антител при гастрофилезе и ринэстрозе лошадей. // Тез. доклад. Республиканской научно-практической конференции «Научные достижения молодых ученых и специалистов. Семипалатинск. 1991.С. 10-11.
4. Куничкин Г.И. Оводовые болезни сельскохозяйственных животных и меры борьбы с ними // Экспресс-инф. КазНИИТИ: Сер. 21; Вып. 97 (731). Алма-Ата, 1979. С.17.



Рис. Патологоанатомическое вскрытие черепа верблюдов

UDK:619.616.993.192.615.084.

**ZARAFSHON VOHASI HUDUDIDA QORAMOLLAR QON-PARAZITAR
KASALLIKLARINING TARQALISHI**

N.U.Karimova, katta ilmiy xodim v.f.f.d.,
Q.X.G'oyibnazarov, kichik ilmiy xodim, v.f.f.d.,
A.G.Gafurov, v.f.d., professor,
Veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti

Аннотация

В статье отмечено, что кровепаразитарные заболевания крупного рогатого скота широко распространены на всей территории Республики и наносят значительный экономический ущерб. По результатам проведенных исследований установлено, что в верхних районах Зарафшанской долины уровень заболеваемости тейлериозом достигал 8,19%, пироплазмозом - 6,30%, бабезиозом (франсайеллезом) - 2,38%. В верхних районах Зарафшанской долины поражённость крупного рогатого скота клещами *Boophilus calcaratus* составила 40%, а клещами *Hyalomma anatolicum* - 60%, при этом распространение клещей *Hyalomma detritum* не было зарегистрировано.

Annotation

The article notes that blood-parasitic diseases of cattle are widespread throughout the Republic and cause significant economic losses. Research revealed that in the upper Zarafshan Valley, the incidence of theileriosis reached 8.19%, piroplasmosis 6.30%, and babesiosis (francaiellosis) 2.38%. In the upper Zarafshan Valley, the incidence of *Boophilus calcaratus* ticks in cattle was 40%, and that of *Hyalomma anatolicum* ticks was 60%. However, no cases of *Hyalomma detritum* ticks were recorded.

Kalit so'zlar. Qon-parazitar kasalliklari, hududlar, teylerioz, qoramollar, epizootologik, piroplazmoz, piroplazmoz, teylerioz, babezioz, *Boophilus calcaratus*, *Hyalomma anatolicum*.

Kirish. Qoramollarning qon-parazitar (piroplazmoz, babezioz, teylerioz) kasalliklari respublikamizning barcha hududlarida keng tarqalgan bo'lib, chorvachilikni, ayniqsa xorijdan keltirilgan zotli va mahsuldor qoramollarni rivojlantirishda katta to'sqinlik qilishi bilan bir vaqtda ulkan iqtisodiy zarar yetkazishi adabiyot manbalarida bayon etilgan (1,2).

Chorvachilik xalq xo'jaligining muhim sohasi bo'lib, bu uning rivojlanishi aholining oziq-ovqat mahsulotlari – go'sht, sut hamda sanoatni xomashyo bilan ta'minlashning birlamchi omili hisoblanadi.

Chorvachilikning asosiy tarmog'i bo'lgan qoramolchilik xalq xo'jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Chunki aholi iste'mol qiladigan go'shtning 63 foizi, sutning 98 foizi aynan qoramolchilik ulushiga to'g'ri keladi (3,4).

Tadqiqot maqsadi. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollar qon-parazitar (piroplazmoz, babezioz, teylerioz) kasalliklarining epizootologik holatini, kasallik qo'zg'atuvchi parazitlarning patogenlik, morfologik xususiyatlarini va ularning mavsumiy dinamikasini o'rganish tadqiqotlarining maqsadi hisoblanadi.

Tadqiqotning vazifalari.

1. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollar qon-parazitar kasalliklarini tarqatuvchi kanalar tarqalish darajasini o'rganish.

2. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qon-parazitar kasalliklar bo'yicha epizootologik holatni o'rganish.

Tadqiqot usullari. Ilmiy tadqiqot ishlarini bajarishda epizootologik, klinik, parazitologik, gematologik, patologo-anatomik va statistik tekshirish usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida joylashgan Bulung'ur, Toyloq, Jomboy tuman hududlarida qoramollar qon-parazitar kasalliklarining epizootologik holatini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida qoramollarning qon-parazitar kasalliklari epizootik vaziyatning jiddiyligi va chorvachilikni rivojlantirishda katta iqtisodiy zarar keltirayotganligi chorvadorlar va veterinariya xodimlari tomonidan ta'kidlandi. Ushbu dalillarning isbotiga amin bo'lish maqsadida har bir tuman hududidan bittadan manzil yoki qishloq aholisining qoramollari klinik ko'rikdan o'tkazildi, kasallik tarqatuvchi kanalar terildi, ularning turlari aniqlandi va shu bilan bir vaqtda parazitologik tekshirishlar uchun qoramollarning periferik qon tomirlaridan surtmalar olindi. Jumladan, Zarafshon daryosining chap qirg'og'ida joylashgan Toyloq tumani Zarafshon qishlog'i, Zarafshon daryosining o'ng qirg'og'ida joylashgan Bulung'ur tumani Mo'g'ol qishlog'i va Jomboy tumani Qo'riqxon qishlog'i aholisi qoramollarida tadqiqotlar olib borildi.

Veterinariya hisobotlariga ko'ra, 2024-yilda Zarafshon qishlog'i aholisining 210 bosh qoramolidan 12 boshi teylerioz va 14 tasi piroplazmoz, Mo'g'al qishlog'idan 250 boshdan 13 boshi teylerioz va 12 boshi piroplazmoz, Qo'riqxon qishloq aholisining 180 bosh qoramolidan 11 boshi teylerioz va 8 boshi piroplazmoz bilan kasallanganligi aniqlangan va hisobga olingan (1).

Qon-parazitar kasalliklar bo'yicha epizootologik holatni Zarafshon vohasining yuqori hududlarida o'rganish bo'yicha tajribalarda qon-parazitar kasalliklari namoyon bo'ladigan yoz oylarida yaylovlarda boqilayotgan qoramollar mahalliy veterinariya xodimlari ishtirokida nazoratga olindi. Hududlarda qoramollarning umumiy ahvoli, piroplazmoz bilan



1-rasm. Piroplazmoz bilan kasallangan qoramolda gemoglobinuriya holati



2-rasm. Jomboy tumanidagi qoramollarda H.anatolicum kanalarining imago shaklini parazitlik qilishi

kasallanish va kanalar bilan zararlanish darajasi va zaruriyat tug'ilganda kuzatuvdagi qoramollarda klinik va parazitologik tekshiruvlar olib borildi. Klinik tekshiruvda hayvonning umumiy ahvoli, tana harorati, shilliq pardalarining holati, gemoglobinuriya holati kuzatib borildi. Parazitologik tekshiruvlarda tajriba qoramollari periferik qon tomirlaridan surtmalar olinib mikroskopik tekshiruvlar olib borildi. Nazoratdagi qoramollarda piroplazmozni klinik belgilari va qonda periferik qon tomirlaridan olingan qon surtmalarida piroplazmalar, yoki teyleriyalar namoyon bo'lgan qoramollardan limon natriyning 10 foizli eritmasida 1/10 ml miqdorda 50 ml dan qon olindi. Qon kriokonservatsiya qilinib, kriobank tashkil qilindi. Parazitologik tekshiruvda qoramollarni periferik qon tomirlaridan surtmalar olinib, unda parazit holati tahlil qilindi.

Olib borilgan anamnez va veterinariya hisobotlari ma'lumotlariga ko'ra, Zarafshon vohasining yuqori hududlarida 7,28 foizgacha teylerioz, 6,67 foizgacha piroplazmoz bilan kasallanish qayd etildi, babezioz (fransaiellyoz) kuzatilmadi.

O'tkazilgan xususiy tadqiqotlar natijasida 2025-yilning aprel va iyun oylarida Toyloq tumani Zarafshon qishlog'i aholisi qoramollaridan 13 bosh teylerioz (6,19%), 8 bosh piroplazmoz (3,81%) va 5 bosh babezioz (2,38%), Bulung'ur tumani Mo'g'ol qishlog'idan 12 bosh teylerioz (4,80%), 9 bosh piroplazmoz (3,60%) va 4 bosh babezioz (1,60%), Jomboy



3-rasm. Parazitologik tekshirish uchun qon surtmalari tayyorlash

tumani Qo'riqxon qishlog'idan 12 bosh teylerioz (6,67%), 8 bosh piroplazmoz (4,45%), 4 bosh babezioz (2,23%) bilan kasallanganligi aniqlandi. Kasallangan qoramollarda teylerioz va piroplazmozning klinik belgilari va periferik qon tomirlaridan olingan surtmalarda parazitlar reaksiya namoyon bo'lganligi aniqlandi. Kasal hayvonlardan shtammlar ajratildi va ular kriokonservatsiya qilindi.

1-jadval.

Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollar qon-parazit kasalliklarining tarqalish darajasi.

No	Hudud	Qoramol bosh soni	Kasallik	2025-yil kasallangan qoramol bosh soni va zararlanishi %
1	Bulung'ur tumani Mo'g'ol qishlog'i	250	Teylerioz Piroplazmoz Babezioz	12 - 4,80% 9 - 3,60% 4 - 1,60%
2	Toyloq tumani Zarafshon qishlog'i	210	Teylerioz Piroplazmoz Babezioz	13 - 6,19% 8 - 3,81% 5 - 2,38%
3	Jomboy tumani Qo'riqxon qishlog'i.	180	Teylerioz Piroplazmoz Babezioz	12 - 6,67% 8 - 4,45% 4 - 2,23%

Shunday qilib, 2025-yil yoz mavsumi davomida olib borilgan xususiy tadqiqotlar natijasida Zarafshon vohasining yuqori hududlarida 8,19 foizgacha teylerioz, 6,30 foizgacha piroplazmoz, 2,38 foizgacha babezioz (fransaiellyoz) bilan kasallanishi aniqlandi.

Olingan tadqiqotlar natijasiga yana bir bor aniqlik kiritish maqsadida tadqiqotlar o'tkazilgan hududlardagi aholi qoramollaridan 50 boshidan qon surtmalari olindi va parazitologik tekshirildi, uning natijasi 2 - jadvalda keltirilgan bo'lib undan ma'lum bo'lishicha Zarafshon vohasining yuqori hududlaridagi qoramollardan olingan qon surtmalarini parazitologik tekshiruvlar natijasida 32 foizgacha teyleriyalar, 18 foizgacha piroplazmalar bilan zararlanganligi, babeziazlar esa kuzatilmaganligi aniqlandi (2-jadval).

2-jadval.

Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollardan olingan qon surtmalarini parazitologik tekshirish natijalari

Hudud	Kuzatuvdagi qoramol bosh soni	50 bosh qoramoldan olingan qon surtmalarida parazit tashuvchilik	Zararlangan qon surtmalar soni	%
Bulung'ur tumani Mo'g'ol qishlog'i.	250	Teyleria Piroplazma Babezia	Tt136 16 8 -	32 16 -
Toyloq tumani Zarafshon qishlog'i.	210	Teyleria Piroplazma Babezia	13 6 -	26 12 -
Jomboy tumani Qo'riqxon qishlog'i.	180	Teyleria Piroplazma Babezia	13 9 -	26 18 -

Shunday qilib, olib borilgan tadqiqotlar natijasida Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollarning qon-parazitar kasalliklari keng tarqalganligi aniqlandi.

Kasal qoramollardan shtammlar ajratildi va ular kriokonservatsiya qilindi. Shu bilan bir vaqtda kasallangan qoramollardan kasallik tarqatuvchi kanalar terildi va ular kultivatsiyaga qo'yildi.

Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollar qon-parazitar kasalliklarini tarqatuvchi kanalar faunasi hamda tarqalish darajasini aniqlash bo'yicha tadqiqotlar Bulung'ur, Toyloq, Jomboy tumanlari qishloq aholisi qoramollarida olib borildi.

Olib borilgan tadqiqotlardan ma'lum bo'lishicha, tadqiqotlar olib borilgan Zarafshon qishlog'i aholisining 120 bosh qoramollaridan 35 bosh (29,18%) kanalar bilan zararlanganligi, shundan 20 bosh (57,17%) *Boophilus calcaratus*, 15 bosh (42,43%) *Hyalomma anatolicum*, Mo'g'ol qishlog'i aholisining 100 bosh mollaridan 44 bosh (44%) kanalar bilan zararlanganligi, shundan 14 bosh (31,82%) *Boophilus calcaratus*, 30 bosh (68,19%) *Hyalomma anatolicum*, Qo'riqxonona qishlog'i aholi mollarining 98 boshdan 27 bosh (51%) kanalar bilan zararlanganligi, shundan 12 bosh (44,45%) *Boophilus calcaratus*, 15 bosh (55,56%) *Hyalomma anatolicum* bilan zararlanganligi aniqlandi, *H.detritum* kanalari kuzatilmadi (3-jadval).

3-jadval.

Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollar qon-parazitar kasalliklarini tarqatuvchi kanalar faunasi hamda tarqalish darajasi

T.r	Xo'jalik	Tekshirilgan qoramol bosh soni	Kasallangan qoramol bosh soni va %	Qon-parazitar kasalliklarini tarqatuvchi kanalar		
				<i>B.calcaratus</i>	<i>H.anatolicum</i> %	<i>H.detritum</i> %
1	Toyloq tumani. Zarafshon qishlog'i.	120	35 (29,18%)	20 bosh (57,17%)	15 bosh (42,43%)	-
3	Bulung'ur tumani Mo'g'ol qishlog'i.	100	44 (44,00%)	14 bosh (31,82%)	30 bosh (68,19%)	-
4	Jomboy tuman Qo'riqxonona qishlog'i.	98	27 (51,02%)	12 bosh (44,45%)	15 bosh (55,56%)	-



4-rasm. *B.calcaratus* kanalaridan generatsiya olish jarayoni



5-rasm. *H.anatolicum* kanalarini kultivatsiya qilish jarayoni

Olib borilgan tadqiqotlar natijasi 3-jadvalda keltirilgan bo'lib, undan ma'lum bo'lishicha, tadqiqotlar olib borilgan hududlarda kanalangan qoramollarning 57 foizgacha bo'lgan miqdorini *Boophilus calcaratus*, 68 foizgacha bo'lgan miqdorini *Hyalomma anatolicum* tashkil qilishi aniqlandi, *H.detritum* kanalari kuzatilmadi (3-jadval).

Shunday qilib, Zarafshon vohasining yuqori hududlarida *Boophilus calcaratus* kanalari bilan zararlangan qoramollar 40%, *Hyalomma anatolicum* kanalari bilan zararlanganlari esa 60% bo'lgan miqdorni tashkil qildi va shu bilan bir vaqtda *Hyalomma detritum* kanalari tarqalmaganligi qayd qilindi.

Xulosalar

1. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida qoramollarning qon-parazitar kasalliklari keng tarqalganligi aniqlandi.

2. Zarafshon vohasining yuqori hududlarida *Boophilus calcaratus* kanalari bilan zararlangan qoramollar 40%, *Hyalomma anatolicum* kanalari bilan zararlanganlari esa 60% bo'lgan miqdorni tashkil qildi va shu bilan bir vaqtda *Hyalomma detritum* kanalari tarqalmaganligi qayd qilindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Гафуров А.Г., Расулов У.И. Махсулдор қорамолларни қон-паразитар касалликларидан сақлаб қолиш чора-тадбирлари. Перспективы развития ветеринарной науки и её роль в обеспечении пищевой безопасности -Ташкент, 2022. № 1.- С. 422-444.

2. Гоибназаров К.Х. Криоконсервация возбудителя тейлериоза крупного рогатого скота Узбекистане //Современные достижения в решении Актуальных проблем Агропромышленного комплекса / Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 100-летию Института экспериментальной ветеринарии им С.Н.Вышеселского Минск,15-16 сентября 2022 г.-С.309-311.

3. Гулюкин М.И. Мониторинг эпизоотологической ситуации по протозойным кровепаразитарным болезням домашних животных в Российской Федерации (2007-2012) // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. - 2013. - № 4. - С.32-33.

4. Расулов Ў.И., Гафуров А.Ф. Қашқадарё вилояти ҳудудларида қорамоллар пироплазмидозларининг эпизоотологияси ва мавсумий динамикаси //Veterinariya meditsinasi –Тошкент. 2018 .-№ 8. - Б. 22-23.

UDK:619:636.547.1:616.36:616-084

TOVUQLAR GEPATOZINING OLDINI OLISHNI TAKOMILLASHTIRISH

U.A.Raxmonov, K.N.Norboyev, X.B.Yunusov, S.B.Eshburiyev,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Annotasiya: Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda mahsuldorlikning eng kuchaygan davrida jigarning yog'li distrofiyasini oldini olish maqsadida gepatotrop, o't haydovchi va kompleks vitaminli, vitaminli, aminokislotali premiksalar ta'sirini qiyosiy o'rganish maqsadida tadqiqotlar o'tkazildi. Loman Braun Klassik zotli 420 kunlik tovuqlardan o'xshash juftliklar tamoyili asosida 60 bosh ajratilib, ular 20 boshdan 3 guruhga ajratildi. 1-tajriba guruhidagi tovuqlar rasioniga qo'shimcha ravishda sut qushqo'nmasi doni kukunidan 120 mg, magniy sulfatdan 0,7 g va suv bilan Aminovet preparatidan 2ml/10l bir oyda 2 marotaba 10 kundan qabul qilishdi. 2-tajriba guruhidagi tovuqlar kunlik rasioniga sut qushqo'nmasi doni kukunidan 120 mg va Multivet WSP preparatidan 5 g/10l suvga qo'shib har oyda 10 kun davomida ichirildi. Nazorat guruhidagi tovuqlar xo'jalik rasionida oziqlantirildi. Tajribalar 60 kun davom etdi.

Kalit so'zlar: rastoropsha, sut qushqo'nmasi, oq karrak, jigar, gepatoz, xolestaz, silimarin, magniy sulfat.

Аннотация: С целью профилактики жировой дистрофии печени у кур яичного направления в период наивысшей продуктивности были проведены исследования по сравнительному изучению влияния гепатотропных, желчегонных средств, а также комплексных витаминных и аминокислотных премиксов. Для опыта по принципу аналогичных пар из 420-дневных кур породы Ломан Браун Классик было отобрано 60 голов, которые были разделены на 3 группы по 20 голов в каждой. Курам 1-й опытной группы дополнительно к рациону назначали порошок семян расторопши в дозе 120 мг, сульфат магния — 0,7 г, а также препарат Аминовет из расчёта 2 мл/10 л воды два раза в месяц по 10 дней. Курам 2-й опытной группы к суточному рациону добавляли порошок семян расторопши в дозе 2 мл/10 л воды и препарат Multivet WSP в дозе 5 г/10 л воды в течение 10 дней ежемесячно.

Куры контрольной группы получали хозяйственный рацион без дополнительных добавок. Продолжительность эксперимента составила 60 дней.

Ключевые слова: расторопша, молочный чертополох, белая колючка, печень, гепатоз, холестаз, силимарин, сульфат магния.

Annotation: In order to prevent fatty liver dystrophy in laying hens during the period of peak productivity, studies were conducted to comparatively evaluate the effects of hepatotropic and choleric agents, as well as complex vitamin and amino acid premixes. For the experiment, 60 hens of the Loman Brown Classic breed at 420 days of age were selected based on the principle of analogous pairs and divided into three groups of 20 birds each. Hens in the first experimental group received, in addition to the basal diet, 120 mg of milk thistle seed powder, 0.7 g of magnesium sulfate, and Aminovet at a dose of 2 ml per 10 liters of water, administered twice a month for 10 days. Hens in the second experimental group received 120 mg of milk thistle seed powder added to the daily diet and Multivet WSP at a dose of 5 g per 10 liters of water for 10 days each month. The control group hens were fed the standard farm ration without additional supplements.

The duration of the experiment was 60 days.

Keywords: milk thistle, milk thistle (*Silybum marianum*), white thistle, liver, hepatitis, cholestasis, silymarin, magnesium sulfate.

Kirish. Tuxum yo'nalishidagi parrandachilik xo'jaliklarida oziqlantirishdagi kamchiliklar: gipovitaminozlar, sifatsiz yog'lar hisobiga organizmga ortiqcha energiya yetkazib berish, lipotropik moddalar(xolin, metionin)ning yetishmasligi tuxum berish davrining eng kuchaygan paytida ularda jigarning yog'li distrofiyasini keltirib chiqaradi (1;82-84). Mazkur kasallik jigar hujayralarida yog' kislotalarining o'planib qolishi, trigliseridlar sintezining kuchayishi va ularning gepatositlardan chiqarilishi kechikishi hisobiga rivojlanadi [2;4-12].

Jigarning yog'li distrofiyasini oldini olish uchun gepatoprotektorlar, antioksidantlar, o't haydovchi vositalar va vitaminli, minerali, aminokislotali premikslardan amaliyotda keng foydalaniladi. Rastoropsha (sut qushqo'nmasi-Silybum marianum) fitobiotik vosita bo'lib, uning urug'i tarkibidagi silimarin gepatoprotektorlik va antioksidantlik xususiyatiga ega [3;27-32, 4;51-54, 5; 119-122].

Tadqiqotning maqsadi: Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda jigarning yog'li distrofiyasi oldini olishda etiopatogenetik tamoyillardan kelib chiqib, gepatotrop, antioksidant va o't haydovchi vositalarning samaradorligini o'rganish.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotex-

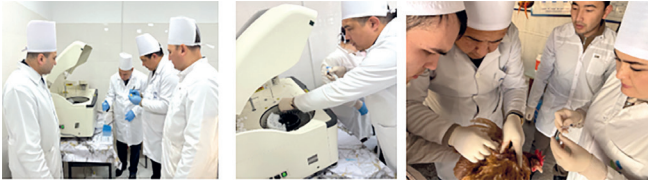
nologiyalar universiteti klinikasida Loman Braun Klassik zotli o'xshash juftliklar tamoyili asosida ajratib olingan 60 bosh 420-480 kunlik tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda olib borildi. Parrandalar 20 boshdan 3 guruhga ajratilib, alohida-alohida kataklarda saqlandi. Barcha guruhlar uchun mikroiklim sharoitlari bir xil edi. I tajriba guruhidagi tovuqlar kunlik 120 g xo'jalik rasioniga qo'shimcha ravishda 120 mg sut qushqo'nmasi doni kukunidan va 700mg magniy sulfat qabul qilishdi. Bu guruhdagi parrandalarga qo'shimcha ravishda Aminovet preparatidan 10 litr suvga 2 ml qo'shib, 10 kun davomida (bir oyda 2 marotaba) ichirildi. Ikkinchi tajriba guruhidagi tovuqlar rasioniga qo'shimcha ravishda 120 mg sut qushqo'nmasi doni kukuni va Multivet WSP premiksidan 5 g 10 litr suvga qo'shib, har oyda 10 kun davomida ichirildi. Nazorat guruhidagi tovuqlar xo'jalik rasionida oziqlantirildi. Tajribalar 60 kun davom etdi.

Rastoropsha – sut qushqo'nmasi, oq karrak (*Silybum marianum*) tarkibida silimarin moddasi saqlaganligi sababli u kuchli gepatoprotektor va antioksidantlik xususiyatiga ega. Uning tarkibi A, E, F, K va B guruhiga kiruvchi vitaminlarga boy. Magniy sulfat o't qopining motor harakatini rag'batlantirib o't haydovchi vosita sifatida, Aminovet va Multivet

1-jadval.

Tovuqlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari (n=20)

Guruhlar	Tekshirish vaqti	Hb, g/l	Umumiy oqsil, g/l	Glyukoza mmol/l	Bilirubin mkmol/l	AsAT Ye/l	AlAT Ye/l
Nazorat	A	92,4±2,78	52,6±1,16	14,64±0,86	5,14±0,18	138,2±7,2	16,72±0,9
	B	84,3±1,86	50,8±1,42	16,64±0,62	15,12±1,04	158,4±7,74	18,44±1,10
	S	76,2±2,42	50,2±1,46	18,56±0,80	28,16±1,44	184,2±8,20	29,36±1,42
I tajriba	A	92,6±2,40	52,8±1,24	14,70±0,48	5,76±0,42	138,8±6,0	16,44±0,8
	B	92,4±2,64	52,8±1,64	14,74±0,54	8,42±1,34	142,0±6,8	16,56±1,06
	S	96,8±2,14	54,7±1,44	15,68±0,48	12,04±1,22	144,0±7,2	16,90±1,86
II tajriba	A	92,0±2,42	50,8±2,14	14,70±0,38	5,64±1,1	140,0±6,8	16,74±0,9
	B	92,6±2,56	52,2±2,20	14,62±0,62	10,12±1,62	142,4±7,0	18,54±1,86
	S	94,4±2,66	52,0±1,44	14,44±0,48	12,42±1,64	146,2±6,8	19,44±1,84



ozuqa aralashmalari esa vitamin, mineral va aminokislota saqlovchi vosita sifatida tanlab olindi.

Tovuqlarni klinik tekshirish kuzatish usulida har kuni olib borildi. Unda ularning umumiy holati, ishtahasi, toj va sirg'alarining rangi, mahsuldorligi tekshirilib borildi.

Gematologik tekshirishlar tovuqlarning 420 kunligida, 450 kunligida va 480 kunligida o'tkazilib, unda qondagi gemoglobin va glyukoza miqdori, qon zardobidagi umumiy oqsil, umumiy bilirubin, AsAT va ALAT fermentlarining faolligi aniqlandi. Qon qo'ltiq osti venasidan vakuum naychalar orqali olindi. Qon tahlillari Samarqand DVMChBUNing gematologik laboratoriyasida Chemrau 330 gemoanalizatorida amalga oshirildi.

Olingan natijalar va ularning tahlili: Tajribalarning boshlanishida tovuqlarning 420 kunligida barcha guruhlardagi parrandalarda qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari me'yor darajaga yaqin edi (1-jadval).

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, birinchi tajriba guruhidagi tovuqlarda qondagi gemoglobin miqdori ularning 420 – kunligida o'rtacha $92,6 \pm 2,64$ g/l ni, 450-kunda $92,4 \pm 2,64$ g/l ni va tovuqlarning 480 – kunligida $96,8 \pm 2,14$ g/l ni tashkil etgan bo'lsa, ikkinchi tajriba guruhidagi tovuqlarda gemoglobin miqdori mos ravishda $92,0 \pm 2,42$ g/l, $92,6 \pm 2,56$ g/l, va $94,4 \pm 2,66$ g/l ni tashkil etganligi tajriba guruhlaridagi parrandalarda gemopoezning yaxshilanganligi gemoglobin miqdorining ishonarli darajada ortishi bilan tasdiqlandi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda gemoglobin miqdori ularning 480 kunligiga kelib, 420 kunligiga nisbatan o'rtacha $16,2$ g/l ga kamayganligi aniqlandi. Jigar gemoglobin sintezi jarayonida ishtirok etishini inobatga olsak, tajriba guruhlarida qo'llanilgan profilaktik vositalar ushbu a'zoga ijobiy ta'sir etganligi to'g'risida xulosa qilish mumkin.

Qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori 1-tajriba guruhidagi tovuqlarda tajribalarning boshida (420 kunlik) o'rtacha $52,8 \pm 1,24$ g/l ni, 2-tajriba guruhida $50,8 \pm 2,14$ g/l ni, nazorat guruhida $52,6 \pm 1,16$ g/l ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib, (480 kunlik) mos ravishda o'rtacha $54,2 \pm 1,44$ g/l, $52,0 \pm 1,44$ g/l, va $50,2 \pm 1,46$ g/l ga teng bo'ldi. Nazorat guruhidagi tovuqlar qon zardobidagi umumiy oqsil miqdorining kamayishini ularning jigarida gepatodistrofiya rivojlanganligi sababli oqsil sintezlash xususiyatining pasayishi bilan izohlaymiz.

Umumiy bilirubin miqdori 1-tajriba guruhidagi tovuqlarda tajribalarning boshlanishida (420 kunlik) o'rtacha $5,76 \pm 0,42$ mkmol/l ni, 2-tajriba guruhida $-5,64 \pm 1,10$ mkmol/l ni, nazorat guruhida $-5,14 \pm 0,84$ mkmol/l ni tashkil etgan bo'lsa, tajribalarning oxiriga kelib, (480 kunlik) bu ko'rsatkich mos ravishda o'rtacha $12,04 \pm 1,22$ mkmol/l, $12,42 \pm 1,64$ mkmol/l, va $28,16 \pm 1,44$ mkmol/l ga teng bo'ldi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda tuxum berish davrining eng kuchaygan davrida qon zardobida umumiy bilirubin miqdorining ko'payishi jigarda yog'li distrofiyaning rivojlanganligi hisobiga xolestaz yuzaga kelib, o't suyuqligi oqishining qiyinlashuvidan dalolat beradi. Tajriba guruhlaridagi tovuqlarda qon zardobidagi bilirubin miqdorining me'yor chegarasida saqlanib qolishi rastropsha doni tarkibidagi silimarin mod-

dasining gepatoprotektorlik va antioksidantlik xususiyati bilan bog'liq, deb hisoblaymiz.

Qondagi glyukoza miqdori nazorat guruhidagi tovuqlarda tajribalarning oxiriga kelib, (480 kunlik) o'rtacha $18,56 \pm 0,80$ mmol/l ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 1- va 2- tajriba guruhlaridagi tovuqlarda mos ravishda o'rtacha $15,68 \pm 0,48$ mmol/l va $14,44 \pm 0,48$ mmol/l ga teng bo'ldi. Nazorat guruhidagi parrandalarda qonda glyukoza miqdorining oshuvini jigarning glikogen sintezlash faoliyati pasayishi bilan izohlaymiz.

Hujayra fermentlari bo'lgan aspartaminottransferaza va alaninaminottransferaza fermentlarining faolligi guruhli profilaktik terapiya o'tkazilgan 1- va 2- tajriba guruhlaridagi tovuqlarda tadqiqotlar davomida katta o'zgarishlarga uchramay, me'yor ko'rsatkichlari doirasida saqlanib qoldi. Nazorat guruhidagi tovuqlarda AsAT fermentining faolligi tajribalar boshlangan 420 kunligida o'rtacha $138,2 \pm 7,2$ E/L ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich parrandalarning 450 kunligiga o'rtacha $158,4 \pm 7,74$ E/L ni va 480 kunligiga kelib o'rtacha $184,2 \pm 8,20$ E/L ga teng bo'ldi ya'ni ikki oylik tadqiqotlar davomida AsAT fermentining faolligi $14,61\%$ ga oshganligi aniqlandi. ALAT fermentining faolligi shu vaqt davomida mos ravishda o'rtacha $16,72 \pm 0,9$ E/L, $18,44 \pm 1,10$ E/L va $29,36$ E/L ga teng bo'lib, mahsuldorlikning eng oshgan davrida $75,59\%$ ga ko'tarilganligi aniqlandi. ALAT fermenti asosan jigar sitoplazmasida saqlanganligi sababli uning qondagi faolligining oshuvi jigar hujayralaridagi patologik holatlarda kuzatiladi. Tajriba guruhlaridagi tovuqlarda AsAT va ALAT fermentlari faolligining sezilarli darajada oshmaganligi parrandalar rasioniga qo'shilgan rastropsha (sut qushqo'nmasi) fitogenetik vositaning gepatoprotektorlik samaradorligi bilan bog'liq deb hisoblaymiz.

Xulosa. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlar rasioniga rastropsha – (sut qushqo'nmasi – Silybum marianum) ning maydalangan donidan 120 mg va magniy sulfatdan 700 mg qo'shib oziqlantirish hamda Aminovet preparatidan 2 ml 10 litr suvga qo'shib bir oyda 2 marotaba 10 kundan ichirish qonning biokimyoviy ko'rsatkichlarini yaxshilab, gepatodistrofiyaning oldini oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Колесниченко С.П. Применение новой биологически активной добавки для профилактики гепатозов сельскохозяйственной птицы / С. П. Колесниченко, Ф. К. Денисова, Л. В. Резниченко, Н. А. Денисова // Учение записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Е.Баумана. - 2017. - Т. 232 (ИВ). - С. 80-85.
2. Кузминова Е.В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузминова, М. П. Семенов, Е. А. //Ветеринария Кубани. 2013. № 5. С. 11–13.
3. Куркин, В.А. Расторопша пятнистая - источник лекарственных средств (обзор) // Химико-фармацевтический журнал. - 2003. - Т. 37 - № 4. - С. 27.
4. Мерзленко Р.А. Эффективность использования фитобиотиков в животноводстве / Р.А.Мерзленко, О.А.Барило //Материали национальной научно-производственной конференции «Актуальные вопросы современной ветеринарии», Изд-во ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, 2021. - С. 51-54.
5. Питкевич, Е.С. Расторопша пятнистая - Сильбум марианум / Е.С. Питкевич, А.Н. Лизиков, С.В. Саприлова // Проблемы здоровья и экологии. - 2008. - № 4. - С. 119-126.
6. Самигулина, Л.И. Новые перспективы применения препаратов расторопши пятнистой //Л.И.Самигулина, Д.Н.Лазарева// Экспериментальная и клиническая фармакология. - 2004. - Т. 67 - №4. С. 77 - 80.
7. Саприлова, С.В. Расторопша пятнистая: химический состав, стандартизация, применение / С.В. Саприлова, Р.А. Родионова // Вестник фармации. - 2008. - № 3, Вип. 41.- С. 92-104.

UDK: 619.97:612.015.3

RAXIT KASALLIGIDA ITLAR QONNING AYRIM MORFOBIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI

H.Bektanova, *tayanch doktorant (PhD),*

Q.N.Norboyev, *v.f.d., professor,*

J.B.Yulchiyev, *PhD, dotsent,*

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Mazkur maqolada itlarda raxit kasalligining etiologiyasi, patogenezi hamda davolash jarayonida qonning ayrim morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlar bayon etilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, raxit bilan kasallangan itlar qonda kalsiy va fosfor miqdorining pasayishi, ishqoriy fosfataza fermenti faolligining oshishi, shuningdek ayrim gematologik ko'rsatkichlarning o'zgarishi kuzatildi. Kompleks davolash (vitamin D preparatlari, mineral qo'shimchalar va ratsionni muvozanatlashtirish) natijasida qon ko'rsatkichlarining me'yorlashishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: raxit, itlar, vitamin D, kalsiy, fosfor, ishqoriy fosfataza, gematologiya, biokimyo.

Mavzuning dolzarbligi. So'nggi yillarda xizmat itlaridan foydalanish ko'lamini kengaytib borayotgan bir sharoitda ularning sog'lig'ini saqlash va kasalliklarning oldini olish masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Xizmat itlarining to'liq funksional yetukligi yosh davrda to'g'ri o'sish va rivojlanish bilan chambarchas bog'liq. Shu nuqtai nazardan, yosh itlarda uchraydigan metabolik kasalliklar, xususan raxit, kinologiya tizimi uchun jiddiy muammo hisoblanadi. Raxit asosan Vitamin D yetishmovchiligi va kalsiy-fosfor almashinuvi buzilishi natijasida rivojlanib, suyak to'qimasining mineralizatsiyasi yetarli darajada kechmasligi bilan xarakterlanadi. Kasallik natijasida suyaklar deformatsiyasi, muskul zaifligi va umumiy o'sishdan ortda qolish kuzatiladi.[1,2,7]

Adabiyot ma'lumotlariga ko'ra, o'sish davridagi itlarda raxit rivojlanishining asosiy sabablari quyidagilar hisoblanadi: noto'g'ri ratsion (kalsiy-fosfor nisbatining buzilishi), vitamin D yetishmovchiligi, quyosh nuri ta'sirining yetarli emasligi va ichaklarda so'rilib jarayonining buzilishiga olib keladi.[1,2,5] Raxit kasalligi nafaqat skelet tizimida deformatsiyalarni yuzaga keltiradi, balki qonning biokimyoviy tarkibida chuqur metabolik o'zgarishlarga olib keladi. Gipokalsemiya, gipofosfatemiya va ishqoriy fosfataza faolligining oshishi organizmda endokrin va metabolik regulyatsiya tizimlarining buzilganligini ko'rsatadi.[3,4,6]

Bu holatlar kinologiya tizimi uchun iqtisodiy va operativ jihatdan zarar keltiradi, chunki xizmat itini tayyorlash jarayoni katta vaqt va moliyaviy resurs talab etadi. Shu sababli raxit kasalligida yuzaga keladigan morfo-biokimyoviy o'zgarishlarni chuqur o'rganish nafaqat veterinariya, kinologiya amaliyoti uchun ham muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Qon ko'rsatkichlari asosida kasallikni erta aniqlash xizmat itlarining sog'lig'ini saqlash va ularning professional faoliyat samaradorligini oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqotlar obyekti Samarqand viloyati IIBsig'a qarashli JTSSB va PPX kinologiya pitomnigi xizmat itlari, Samarqand shahar "Obodonlash-

Аннотация: В данной статье приведены данные об этиологии и патогенеза рикета у собак, а также изменения некоторых морфологических и биохимических показателей крови в процессе лечения. Согласно результатам исследования, у собак с рахитом наблюдалось снижение содержания кальция и фосфора в крови, повышение активности щелочной фосфатазы, а также изменения отдельных гематологических показателей. Комплексное лечение (препараты витамина D, минеральные добавки и сбалансированное питание) привело к нормализации показателей крови.

Ключевые слова: рахит, собаки, витамин D, кальций, фосфор, щелочная фосфатаза, гематология, биохимия.

Abstract: This article investigates the etiology and pathogenesis of rickets in dogs, as well as changes in certain hematological and biochemical blood parameters during treatment. According to the study results, dogs affected by rickets showed decreased calcium and phosphorus levels in the blood, increased activity of alkaline phosphatase, and alterations in some hematological parameters. Complex therapy (vitamin D preparations, mineral supplements, and diet balancing) resulted in normalization of blood parameters.

Keywords: rickets, dogs, vitamin D, calcium, phosphorus, alkaline phosphatase, hematology, biochemistry.

trish" departamenti qoshidagi "Qarovsiz itlarni vaqtincha saqlash priyuti" hamda aholi qaramog'idagi itlar hisoblanadi. Klinik tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining "Veterinariya jarrohligi va akusherlik" kafedrasida qoshidagi hayvonlar klinikasida, laborator tadqiqotlar esa "Ichki yuqumsiz kasalliklar" kafedrasining "Gematologiya" laboratoriyasida hamda Samarqand shahar bolalar ko'p tarmoqli shifoxonasi laboratoriyasida o'tkazildi.

Tadqiqot kinologiya xizmatida foydalanish uchun yetishtirilayotgan 3-6 oylik nemis ovcharkasi zotiga mansub yosh itlarda olib borildi. Jami 20 bosh it klinik ko'rikdan o'tkazildi. Shundan 10 bosh klinik sog'lom it – nazorat guruhi, 10 bosh raxit tashxisi qo'yilgan it – tajriba guruhiga ajratildi. Raxit tashxisi klinik belgilar (oyoqlarning qiyshayishi, epifizlar qalinlashuvi, muskul zaifligi, o'sishdan ortda qolish) hamda rentgent va laborator tekshiruv natijalari asosida qo'yildi. Barcha itlarda qon namunasi ertalab, och qoringa, *cephalica antebrachii* yoki *vena saphena* dan aseptika qoidalariga rioya qilgan holda olindi. Bunda morfologik tekshiruv uchun qon EDTA antikoagulyantli probirkaga, biokimyoviy tahlil uchun qon quruq probirkaga olinib, 3000 ayl/min tezlikda 10 daqiqa sentrifugalandi va zardob ajratib olindi. Qonning gematologik ko'rsatkichlari avtomatik gematologik analizator yordamida Eritrotsitlar soni (RBC), Gemoglobin (Hb), Gematokrit (Ht), Leykotsitlar soni (WBC), Eritrotsit indekslari (MCV, MCH) parametrlar o'rganildi. Qo'shimcha ravishda qon surtmasi tayyorlanib, Romanovskiy-Gimza usulida bo'yaldi va mikroskop ostida eritrotsit morfologiyasi baholandi.

Qon zardobida umumiy kalsiy-kolorimetrik usulda, Noorganik fosfor – molibdat reaktiv asosida, Ishqoriy fosfataza (ALP) – kinetik usulda, Umumiy oqsil - biuret usuli, Albumin – bromkrezol yashil usuli, Ionlashgan kalsiy darajasi ion-selektiv elektrod usuli bilan baholandi. Ca:P nisbati laborator natijalar asosida hisoblab chiqildi.

Tadqiqotning maqsadi yosh itlarda raxit kasalligida qonning morfologik va biokimyoviy ko'rsatkichlariga ta'sirini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari esa raxit bilan kasallangan va sog'lom itlarda qon namunalari olish, morfologik ko'rsatkichlar (RBC, Hb, Ht, WBC) va eritrotsit indekslarini o'lchash, biokimyoviy ko'rsatkichlar (Ca, P, ALP, umumiy oqsil, albumin)ni tahlil qilish, olingan natijalarni statistik usullar yordamida taqqoslash.

Olingan natijalar tahlili. Ayrim mualliflarning ma'lumotiga ko'ra, Raxit kasalligi asosan yosh, o'suvchi yoshdagi it bolalarida ya'ni suyaklarida minerallashish jarayonining buzilishi bilan kechadigan kasallik bo'lib, vitamin D₃, kalsiy va fosfor yetishmasligi tufayli yuzaga keladi, bu esa suyaklarda deformatsiya va o'sishning sekinlashishiga olib keladi [5,7]. Asosan ikki oylikdan bir yoshgacha bo'lgan it bolalarida kuzatiladi. Bunda o'sish va rivojlanishdan qolish, teri qoplamasining dag'allashishi, ishtahaning o'zgarishi, tishlar o'sishining sekinlashishi, suyaklarda deformatsiya, hususan oyoqlarda egrilik va yumshash, panja va bo'g'imlarning qalinlashishi natijasida hayvon yurganda og'riq sezishi kabi belgilar bilan xarakterlanadi [2,8]. Raxit asosan zotdor itlarda ko'p kuzatilishi sababi suyaklarining juda tez o'sishi tufayli skelet shakllanishining buzilishi bilan izohlanadi. Raxit patogenezidagi muhim omillardan biri bu vitamin D yetishmasligi bilan bog'liq, kalsiy va fosfor metabolizmining buzilishi natijasida kalsitonin va giperparatiroidizmning past darajasi, suyakda atsidoz rivojlanishiga olib keladi. Raxit muskul-skelet tizimida eng aniq o'zgarishlarni keltirib chiqaradi, ammo bu o'zgarishlar mineral, oqsil va uglevod almashinuvining jiddiy buzilishini o'z ichiga olgan umumiy holatning o'ziga xos ko'rinishidir. Raxit shuningdek, asab tizimi, oshqozon-ichak trakti va boshqa organlarning jiddiy disfunktsiyasini keltirib chiqaradi.[3,7,8]

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raxit bilan kasallangan itlarda eritrotsitlar soni (RBC) sezilarli darajada pasaygan, sog'lom itlarda o'rtacha $6,91 \times 10^{12}/L$ bo'lsa, raxit guruhida $4,91 \times 10^{12}/L$ ga tushgan. Bu eritropoez jarayonining sustlashishi va metabolik buzilishlar natijasida yengil normotsitar anemiyaning rivojlanishini ko'rsatadi.

Gemoglobin miqdori sog'lom itlarda 138,3 g/L bo'lib, raxit itlarda 102,5 g/L ga pasaygan. Hb pasayishi to'qimalarda kislorod tashilishi qobiliyatining kamayganini bildiradi va umumiy metabolik zaiflik belgisi hisoblanadi.

Gematokrit (Ht) ko'rsatkichi sog'lom itlarda 46,9 %, raxit guruhida esa 33,1 % ni tashkil etdi. Ht pasayishi eritrotsitlar soni va gemoglobin bilan uyg'un holda anemiyaning darajasini ko'rsatadi va suyak-muskul tizimining o'sish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Leykotsitlar (WBC) ko'rsatkichi sog'lom itlarda $11,7 \times 10^9/L$, raxit itlarda $12,5 \times 10^9/L$ bo'lib, biroz oshgan. Bu ko'rsatkich raxit fonida immun tizimining sezilarli o'zga-

rishini emas, balki nisbiy limfotsitoz yoki yengil reaktiv javobni bildiradi.

Raxit itlarda RBC, Hb va Ht ko'rsatkichlari 25–30 % gacha pasaygan, bu eritropoezning susayishi va yengil normotsitar anemiyaning ko'rsatadi. WBC biroz oshgan (+6,8 %), bu immun tizimining yengil reaktiv javobini bildiradi.

Umuman olganda, morfologik tahlil raxit kasalligi yosh itlarda eritropoez va qon tarkibining metabolik buzilishlar tufayli yengil darajadagi anemiya bilan xarakterlanishini ko'rsatadi. Ushbu natijalar klinik belgilar bilan birga raxitni erta aniqlash va diagnostik baholashda muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqot natijalari asosida tayyorlangan 2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, raxit kasalligi yosh itlarda kalsiy-fosfor almashinuvida chuqur buzilishlar hosil qiladi.

Umumiy kalsiy miqdori sog'lom itlarda o'rtacha $2,64 \pm 0,05$ mmol/L ni tashkil etgan bo'lsa, raxit itlarda $1,85 \pm 0,05$ mmol/L ga tushgan. Bu gipokalsemiya rivojlanganini bildiradi va suyak to'qimasining mineralizatsiyasi yetarli darajada kechmayotganligidan dalolat beradi.

Ionlashgan kalsiy darajasi ham sezilarli pasaygan (sog'lom: $1,26 \pm 0,03$ mmol/L, raxit: $0,95 \pm 0,03$ mmol/L). Bu o'zgarish qon plazmasida faol kalsiyning yetishmasligi va muskul-harakat tizimi, nerv impulslarini o'tkazish jarayonlari hamda yurak faoliyatiga ta'sir ko'rsatishini ko'rsatadi.

Noorganik fosfor (P) miqdori sog'lom itlarda $1,93 \pm 0,05$ mmol/L bo'lsa, raxit guruhida $1,05 \pm 0,05$ mmol/L ga kamaygan. Bu gipofosfatemiyaning rivojlanganini bildiradi va suyak to'qimasining mineral komponenti yetishmasligi bilan izohlanadi.

Ca:P nisbati sog'lom itlarda $1,37 \pm 0,04$, raxit itlarda esa $0,88 \pm 0,03$ ni tashkil etdi. Bu nisbatan pasayish suyak mineralizatsiyasidagi buzilishlarni, osteoid to'qimaning yetarli mineral olmasligini va raxit rivojlanishini tasdiqlaydi.

Ishqoriy fosfataza (ALP) faolligi sog'lom itlarda 125 ± 5 U/L bo'lgan bo'lsa, raxit itlarda 338 ± 14 U/L ga ko'tarilgan. ALP faolligining oshishi suyakda osteoblastlar kompensator faolligining ortganligini ko'rsatadi. Bu natija raxitda suyak to'qimasining mineral yetishmasligi tufayli hosil bo'lgan osteoidni faollashtirish mexanizmini tasdiqlaydi.

Umumiy oqsil sog'lom itlarda 66 ± 3 g/L, raxit itlarda 50 ± 2 g/L, albumin esa 33 ± 2 g/L dan 25 ± 2 g/L gacha pasaygan. Bu o'zgarishlar organizmda oqsil va mineral almashinuvining yetarli emasligini, shuningdek, metabolik buzilishlarning tizimli xarakterini ko'rsatadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, yosh itlarda raxit kasalligi qonning morfologik va biokimyoviy tarkibida chuqur o'zgarishlarga olib keladi. Bu o'zgarishlar nafaqat suyak-muskul tizimi, balki endokrin va metabolik regulatsiya tizimlarini ham qamrab oladi.

Raxit itlarda RBC, Hb va Ht ko'rsatkichlarining sezilarli pasayishi eritropoez jarayonining sustlashishini ko'rsatadi.

1-jadval.

Tajribadagi itlar qonining morfologik ko'rsatkichlari

#	Ko'rsatkichlar	Norma (3–6 oylik itlar)	Sog'lom itlar (M±m)	Raxit itlar (M±m)	Farq
1	Eritrotsitlar ($\times 10^{12}/L$)	5,5 – 8,5	$6,91 \pm 0,08$	$4,91 \pm 0,08$	-28,9 %
2	Gemoglobin (g/L)	110 – 160	$138,3 \pm 1,9$	$102,5 \pm 2,0$	-25,9 %
3	Gematokrit (%)	37 – 55	$46,9 \pm 0,9$	$33,1 \pm 0,8$	-29,4 %
4	Leykotsitlar ($\times 10^9/L$)	6 – 17	$11,7 \pm 0,3$	$12,5 \pm 0,3$	+6,8 %

Tajribadagi itlar qonining biokimyoviy ko'rsatkichlari

#	Ko'rsatkich	Normada	Sog'lom itlar (M±m)	Raxit itlar (M±m)	Farq
1	Umumiy kalsiy (Ca, mmol/L)	2,2 – 3,0	2,64 ± 0,05	1,85 ± 0,05	-29,9 %
2	Ionlashgan kalsiy (mmol/L)	1,1 – 1,4	1,26 ± 0,03	0,95 ± 0,03	-24,6 %
3	Noorganik fosfor (P, mmol/L)	1,3 – 2,5	1,93 ± 0,05	1,05 ± 0,05	-45,6 %
4	Ca:P nisbati	1,2–1,5 : 1	1,37 ± 0,04	0,88 ± 0,03	-35,8 %
5	Ishqoriy fosfataza (ALP, U/L)	20 – 150	125 ± 5	338 ± 14	+170,4 %
6	Umumiy oqsil (g/L)	55 – 75	66 ± 3	50 ± 2	-24,2 %
7	Albumin (g/L)	25 – 40	33 ± 2	25 ± 2	-24,2 %

Bu holat metabolik buzilishlar bilan bog'liq bo'lib, gemoglobin va gematokritni pasayishi to'qimalarda kislorod yetishmovchiligi xavfini oshiradi. Shu sababli raxit itlar tez charchashga moyil bo'ladi va muskul – harakat tizimida ishlash qobiliyati pasayadi. Leykotsitlar (WBC) biroz oshgan bo'lib, bu immun tizimining reaktiv javobi yoki yengil inflamator mexanizmi aks ettiradi.[5,7,8]

Kalsiy-fosfor almashinuvida kuzatilgan buzilishlar raxitning asosiy patogenetik mexanizmini tashkil qiladi. Umumiy va ionlashgan kalsiy darajasining pasayishi gipokalsemiya rivojlanishini bildiradi, bu esa suyak mineralizatsiyasi yetarli bo'lmasligini va muskullarning ishlash qobiliyatini kamaytiradi. Noorganik fosforning kamayishi gipofosfatemiyani ko'rsatadi, bu suyak to'qimasining o'sishida mineral yetishmovchiligini aks ettiradi. [1,7,8] Ca:P nisbati raxit itlarda sezilarli pasaygan (0,88), bu suyaklarda mineralizatsiya buzilishini va osteoid to'qimaning yetarli mineral olmasligini bildiradi. Ishqoriy fosfataza (ALP) faolligining oshishi osteoblastlarning kompensator faolligini ko'rsatadi, lekin mineral yetishmasligi tufayli bu faollik suyak sifatiga to'liq aks etmaydi. Umumiy oqsil va albumin pasayishi metabolik buzilishlar natijasida organizmning umumiy funksional holatining zaiflashganini ko'rsatadi.[7,9,6]

Kalsiy va fosfor darajasi sezilarli pasaygan, Ca:P nisbati 35,8 % ga tushgan. Bu suyak to'qimasida mineral yetishmovchiligini va raxit rivojlanishini bildiradi. ALP faolligi +170 % ga oshgan, bu suyakda kompensator osteoblastik faollikning kuchayganini aks ettiradi. Umumiy oqsil va albumin pasayishi 24 % ga tushgan, bu metabolik buzilishlar va oqsil yetishmovchiligini ko'rsatadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, raxit kasalligi faqat skelet tizimi bilan chegaralanmaydi, balki endokrin tizim (paratireoid bezlar va vitamin D metabolizmi), oqsil-mineral almashinuvi, gematopoetik tizim, muskul va nerv faoliyati kabi tizimlarni ham qamrab oladi. Shu sababli raxit kasalligida qonning morfiobiokimyoviy ko'rsatkichlarini monitoring qilish kinologiya xizmatida yosh itlarning sog'lig'i va ishlash qobiliyatini baholashda muhim amaliy ahamiyatga ega.

Xulosalar

1. Raxit bilan kasallangan itlarda qondagi eritrotsitlar sonining 28–30 % ga pasayishi, gemoglobin va gematokrit darajasi ham sezilarli kamayish kuzatildi. Bu yengil normotsitar anemiya va to'qimalarda kislorod yetishmovchiligi rivojlanishini ko'rsatadi.

2. Kasallik tashxisida asosiy ko'rsatkich kalsiy yetishmovchiligi sanalib, umumiy kalsiy darajasi 30 % ga pasayishi, ionlashgan kalsiy esa 25 % ga kamayganligi aniqlandi.

Bu gipokalsemiya raxitning asosiy patofiziologik belgisi hisoblanadi.

3. Raxit kasalligining muhim biokimyoviy ko'rsatkichi fosfor yetishmovchiligi va Ca:P nisbatining buzilishi bo'lib, kasal itlarda noorganik fosforning 46 % ga kamayishi, Ca:P nisbati esa 36 % ga tushganligi qayd etildi. Bu suyak mineralizatsiyasining yetarli darajada bo'lmasligini bildiradi.

4. Qon zardobi tarkibidagi Ishqoriy fosfataza (ALP) faolligi 170 % ga oshganligi suyak to'qimasida kompensator osteoblastik faollikning kuchayganini aks ettiradi.

5. Kasal itlarda umumiy oqsil va albumin 24 % ga pasayganligi aniqlandi, bu raxit kasalligining tizimli metabolik buzilishlarini va organizmning umumiy zaiflashganligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Alizadeh K., Ahmadi S., Sarchahi A. A., Mohri M. Reference values of serum 25(OH) vitamin D in dogs and its relation with hematology and serum biochemistry parameters // Veterinary Medicine and Science. — 2022. — Vol. 8, № 6. — P. 2360–2366. — DOI: <https://doi.org/10.1002/vms3.864>.
2. Clarke K. E., Hurst E. A., Mellanby R. J. Vitamin D metabolism and disorders in dogs and cats // Journal of Small Animal Practice. — 2021. — Vol. 62, № 12. — P. 935–947. — DOI: <https://doi.org/10.1111/jsap.13401>.
3. Rohdin C., Wang C., Brander G., Rondahl V., Karlsson Å., Friling L., Fischetti A., Meadows J., Häggström J., Jäderlund K. H., Lindblad Toh K. Mutations in the CYP27B1 gene cause vitamin D dependent rickets in pugs // Journal of Veterinary Internal Medicine. — 2023. — Vol. 37, № 4. — P. 1507–1513. — DOI: <https://doi.org/10.1111/jvim.16791>.
4. Shahraki R. G., Shomali T., Taherianfard M., Derakhshandeh N., Nazifi S. A study on the effects of vitamin D supplementation on hematological parameters and serum 25 hydroxy vitamin D in healthy dogs // BMC Veterinary Research. — 2024. — Vol. 20. — Article 221. — DOI: <https://doi.org/10.1186/s12917-024-04080>.
5. Suzuki S., Masuyama H., Miyamae J., Hemmi H., Matsuki N., Murakami K. Feline vitamin D dependent rickets type 2 caused by a missense variant in the vitamin D receptor gene // Journal of Veterinary Medical Science. — 2025. — Vol. 87. — P. 1382–1386. — DOI: <https://doi.org/10.1292/jvms.25-0307>.
6. Zafalon R. V., Ruberti B., Rentas M. F., Amaral A. R., Chicharo Chacar F., Kogika M. M., Brunetto M. A. The role of vitamin D in small animal bone metabolism // Metabolites. — 2020. — Vol. 10, № 12. — P. 496. — DOI: <https://doi.org/10.3390/metabo10120496>.
7. Владимировна Д. Состояние органического и минерального компонента органов и тканей у здорового и больного рахита щенят: дис. ... канд. вет. наук. — Саратов, 2009. — 141 с.
8. Дерезина Т. Изменения в организме поросят при рахите // Животноводство России. — 2006. — № 10. — С. 31.

УДК 599.365.2:612.4

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НАДПОЧЕЧНИКОВ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КРОВИ УШАСТОГО ЕЖА ПОД ВЛИЯНИЕМ ТЕХНОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Журакулов М.М., Юнусов Х.Б., Федотов Д.Н.,
Самаркандский государственный университет ветеринарной
медицины, животноводства и биотехнологий

Резюме. Проведено биохимическое исследование крови ушастого ежа в условиях ареала Узбекистана. Определены нормативные показатели белков, углеводов, липидов, макро- и микроэлементов, ферментов и гормонов в крови ежа. Установлены морфологические изменения надпочечников у ежей в окрестностях металлургического завода. Полученные результаты носят фундаментальный характер и будут полезны для биологической практики.

Ключевые слова: еж, надпочечники, кровь, среда обитания, биохимия.

Введение. Проблема защиты окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления связана с проблемой рационального и комплексного использования природных ресурсов и внедрения более чистых технологий в производство. Отходы энергетики, цветной и черной металлургии, химической промышленности и строительства являются основными источниками загрязнения окружающей среды. Ежегодный объем отходов производства и потребления в Узбекистане составляет более 100 миллионов тонн, из которых более 14% являются токсичными [1]. В столичном регионе страны наиболее загрязненным местом является окрестность металлургического завода (Узметкомбинат).

Одной из актуальных задач является выявление изменений структуры и экологии териофауны города и его окрестностей ввиду усиления процессов урбанизации, техногенного изменения и загрязнения природной среды. Особый интерес представляет изучение функционирования и трансформации экосистем в зонах высокого физико-химического загрязнения (оксид азота, диоксид серы и другое) в окрестностях металлургического завода.

Ушастый еж (*Hemiechinus auritus*) – обычный представитель отряда насекомоядных (*Insectivora*) на территории всех областей Республики Узбекистан. Ежи привлекают внимание специалистов разного профиля по причине широкого распространения, многообразия морфологических и экологических адаптаций, важной роли в экосистемах, что вполне вероятно, в скором будущем поспособствует их роли в качестве индикаторов состояния биосистемы [2]. Ежи – относятся к одному из наиболее древних отрядов плацентарных насекомоядных млекопитающих и поэтому представляют для науки большой интерес.

Питается еж, помимо насекомых и червей, улитками, мышами, змеями, маленькими птицами и их яйцами. Охотясь, за ночь может пройти до 3 км, очень прожорлив и может съесть корма, который равен 1/3 собственного веса [3]. Поэтому, в поисках корма ежи, поселяющиеся в непосредственной близости от города, посещая территории технологических предприятий подвергаются антропогенному воздействию. В окрестностях металлургического завода пищевая база ушастого ежа достаточно разнообразная, однако, употребление в рацион групп беспозвоночных, обитающих на техногенной территории, приводит к поступлению в организм целого ряда токсичных и канцерогенных веществ, которые усиливают протекание патологических процессов в различных органах и тканях.

Надпочечники, занимают одно из центральных мест в регуляции и реализации таких жизненно важных процессов, как

Summary. A biochemical study of the blood of the eared hedgehog in the conditions of the Uzbekistan habitat was carried out. The normative indicators of proteins, carbohydrates, lipids, macro- and microelements, enzymes and hormones in the blood of the hedgehog were determined. Morphological changes of the adrenal glands in hedgehogs in the vicinity of a metallurgical plant were established. The results obtained are of a fundamental nature and will be useful for biological practice.

Keywords: hedgehog, adrenal gland, blood, habitat, biochemistry.

рост, развитие (включая все этапы онтогенеза), репродуктивное поведение и адаптация организма к изменяющимся условиям существования [4].

К сожалению, ушастый еж, как вид, слабо изучен, а по территории Республики Узбекистан многие данные по его численности, половому и возрастному составу, морфометрии, морфологии, биологии и экологии, размещению и перемещению противоречивы или вообще отсутствуют.

Целью работы является определение структурно-функциональных перестроек надпочечника и биохимических изменений крови ушастого ежа в ареале обитания, зоны высокого химического загрязнения (оксид азота, диоксид серы и другое) в окрестностях металлургического завода.

Материалы и методы исследований. Ежи (20 половозрелых особей) отлавливались в окрестности металлургического завода (Узметкомбинат). Животным предварительно делали наркоз хлороформом и брали кровь из яремной вены. Взятие крови проводилось с соблюдением правил асептики и антисептики из яремной вены в две стерильные пробирки. При этом в одной из пробирок кровь была стабилизирована 1%-ным раствором гепарина, а кровь из другой пробирки использовали для получения сыворотки. Биохимические исследования проводили на автоматических биохимических анализаторах Cormey Lumen и EuroLiser (Австрия), используя диагностические наборы производства Cormey и Randox (Великобритания) и методическое сопровождение фирм-производителей оборудования и реактивов.

От ежей отбирали надпочечник для гистологического исследования. Морфологический материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятым методикам. Изготавливали гистологические срезы толщиной 3–5 мкм на санном микротоме. Абсолютные измерения структурных компонентов железы осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» модели ВХ-41 с цифровой фотокамерой системы «Altra₂₀» и спектрометра HR 800 с использованием программы «Cell-A». Дополнительно была сформирована фоновая (контрольная) группа из 10 особей, обитающих в экологически благополучном ареале.

Все цифровые данные, полученные при проведении исследований, были обработаны при помощи компьютерного программного профессионального статистического пакета «IBM SPSS Statistics 21», критерий Стьюдента на достоверность различий сравниваемых показателей оценивали по трем порогам вероятности: * $p < 0,05$, ** $p < 0,01$ и *** $p < 0,001$.

Результаты исследований. Общий план строения надпочечников ежей, обитающих в окрестности металлургического

Таблица 1.

Биохимия крови ежа

Показатели	Группы животных	
	Опытная, под влиянием техногенных факторов (n=20)	Фоновая (n=10)
Общий белок, г/л	83,66±3,54	62,45±4,27*
Альбумины, г/л	35,14±1,61	31,84±3,91
Глюкоза, ммоль/л	5,52±1,31	5,49±0,54
Холестерин, ммоль/л	3,95±0,15	3,45±0,19
АлАТ, У/л	107,29±7,74	79,27±6,63
АсАТ, У/л	270,46±18,27	47,77±9,88***
ГГТ, У/л	17,46±1,17	6,75±2,06**
Фосфор, ммоль/л	4,34±0,16	2,07±0,14*
Железо, мкмоль/л	3,53±1,40	10,29±6,61***
Магний, ммоль/л	0,07±0,04	0,15±0,07**
Кортизол, нмоль/л	187,10±15,03	282,08±12,31*

Примечания: * $p < 0,05$ (по отношению к опытной группе); ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

завода, был сохранен. При гистологическом исследовании надпочечников у ежей обнаружены участки утолщения соединительнотканной капсулы, ее отек и разволокнение, местами мукоидное набухание. Клетки капсулы характеризовались вертикальным, разрозненным расположением. Сосуды капсулы надпочечника были умеренно полнокровны, стенки сосудов умеренно отечны (в некоторых полях зрения определялся отек), эндотелиальные клетки в стенке располагались упорядоченно, местами были вытянуты.

Клубочковая зона коркового вещества надпочечника у ежей местами истончена, местами расширена, но малоклеточная, рыхлая (с пустотами). Клетки данной зоны имеют умеренные дистрофические изменения и не всегда вакуолизированную цитоплазму. Выявлена часть клеток с пикнотическими ядрами.

В пучковой и сетчатой зоне преобладали явления нарушения кровообращения в виде полнокровия синусоидов, очаговых кровоизлияний и геморрагической инфильтрации.

В сетчатой зоне коры надпочечника отмечены острые расстройства кровообращения (резкое полнокровие сосудов). В клетках сетчатой зоны преобладала выраженная белковая дистрофия, местами дисконфлексация, некробиоз и очаговый некроз.

Во всех морфофункциональных зонах надпочечников выявлялись адренокортикоциты с пикнотическими ядрами. Наибольшее количество их встречалось в клубочковой зоне и мозговом веществе, где в некоторых случаях секреторные клетки с пикнотическими ядрами располагались группами. Клетки мозгового вещества надпочечника содержали умеренное количество базофильной цитоплазмы, в которой были расположены нормохромные, правильной округлой или овальной формы ядра. Однако в некоторых полях зрения в мозговом веществе встречались группы секреторных клеток с пикнотическими ядрами и малым количеством вакуолизированной цитоплазмы. Микроскопически отмечалась своеобразная перестройка мозгового вещества, заключающаяся в его истончении, утолщении стенок венозных синусов, полнокровие сосудов и образование между клетками медуллы коллоидоподобных включений разной величины и формы. В одном случае выявлен отек мозгового вещества с участками крупноочаговой атрофией клеточных структур.

В крови ежей, при анализе содержания общего белка и его фракций, было обнаружено, что максимального значения уровень показателя достигает у животных в опытной группы (83,66±3,54 г/л), что в 1,34 раза выше ($p < 0,05$), чем в фоновой группе. Динамика изменения концентрации альбуминов, глюкозы, холестерина, не имела достоверных различий в двух группах животных.

Активность ферментов АлАТ и АсАТ самая высокая у животных, обитающих на территории под влиянием техногенных факторов, и составляет соответственно 107,29±7,74 и 270,46±18,27 У/л. В фоновой группе установлено снижение в крови ежей АлАТ в 1,35 раза ($p < 0,05$), а АсАТ в 5,66 раза ($p < 0,001$). Наибольшая активность ГГТ проявляется у ежей опытной группы, а фоновой группе показатель снижен в 2,59 раза ($p < 0,01$) и составляет 6,75±2,06 У/л.

Концентрация таких минеральных составляющих крови ежей, как железа и магния, выражалась в увеличении их содержания в 2,91 ($p < 0,001$) и 2,14 ($p < 0,01$) раза соответственно в фоновой группе в сравнении с группой под влиянием техногенных факторов. Однако концентрация фосфора в крови животных опытной группе в 2,1 раза ($p < 0,05$) больше по сравнению с фоновой.

Морфологические исследования надпочечников подтверждают биохимическими показателями, что у ушастых ежей диагностируются истончение коры надпочечников, так как показатель (кортизол) составляет 187,10±15,03 нмоль/л, что в 1,51 раза меньше ($p < 0,05$) по сравнению с фоном.

Заключение. Биохимические показатели, установленные нами на основании комплексного исследования крови ежей в условиях ареала Республики Узбекистан, рекомендуется учитывать при оценке здоровья популяции насекомоядных животных. Установленные морфологические перестройки надпочечников обоснованно дают возможность использования ушастого ежа как биоиндикаторного и модельного вида млекопитающих для изучения общих закономерностей морфофизиологических процессов под влиянием антропогенных факторов.

Практическое значение. Полученные результаты исследования сочетанного влияния токсических веществ различной природы и силы позволяют значительно расширить представления о реакции адаптивной системы в этих условиях и могут быть рекомендованы к использованию в эколого-медицинской практике, служить основой для разработки способов коррекции патологических состояний, вызванных отравлением оксида азота и диоксида серы; найти применение в преподавании соответствующих разделов экологии и экологической медицины высших учебных заведений.

Литература:

1. Аннаева, З.М. Экологические угрозы в Узбекистане и их основные особенности / З.М. Аннаева // Наука, техника и образование. - 2020. - №10 (74). - С. 66–69.
2. Гричик, В. В. О видовой принадлежности ежей (род *Erinaceus*) фауны Беларуси / В. В. Гричик, А. А. Саварин // Весн. Беларус. дзярж. ун-та. Сер. 2, Хімія. Біялогія. Геаграфія. – 1999. – № 2. – С. 42–45.
3. Наджафов, Дж.А. К изучению питания ежей (Mammalia, Erinaceinae) в Азербайджане / Дж.А. Наджафов, С.А. Ализаде // Вестн. Воронеж. гос. ун-та. Сер.: Химия. Биология. Фармация. – 2014. - № 3. – С. 74–78.
4. Федотов, Д.Н. Становление компонентов надпочечников у человека и животных (гистофизиологические фундаментальные и экспериментальные аспекты) : монография / Д.Н. Федотов, В.А. Косинец. – Витебск : ВГМУ, 2012. – 130 с.
5. Normal haematological and serum biochemistry values of African hedgehog (*Atelerix albiventris*) / С. О. Okorie-Kanu, R. I. Onoja, E. E. Achegbulu, O. J. Okorie-Kanu // Comparative Clinical Pathology. – 2015. – Vol. 24, Iss. 1. – P. 127–132.
6. Rossi, G. Hematologic and biochemical variables of hedgehogs (*Erinaceus europaeus*) after overwintering in rehabilitation centers / G. Rossi, G. Mangiagalli, G. Paracchini, S. Paltrinieri // Vet. Clin. Pathol. – 2014. – Vol. 43 (1). – P. 6-14.

UO'K: 619:636.2:591.433:612.21:616.33

QORAMOLLARDA KATTA QORIN (ABDOMINAL) SUYUQLIGINI OG'IZ- TOMOQ ZONDI (ORAL PROBE) VA KATTA QORIN FISTULASI ORQALI OLISHNING QIYOSIY SAMARADORLIGI

Mamatqulov Asadulla Shukurullo o'g'li, *tayanch doktorant,
SamDVMCHBU Toshkent filiali,*
Ro'ziqulov Nuriddin Bolliyeovich, *direktor o'rinbosari, dotsent,
Veterinariya va chorvachilik sohasida pedagog
hamda mutaxassis kadrlarni qayta tayyorlash va
ularning malakasini oshirish instituti*

Аннотация

В данной статье освещены результаты научных исследований, направленных на раннее выявление, эффективное лечение и профилактику неинфекционных заболеваний, возникающих в передних отделах пищеварительной системы крупного рогатого скота - особенно в рубце, сетчатке и сычуге. В процессе исследования использовались различные методы сбора рубцовой жидкости у здоровых коров-доноров, включая технологию взятия через ротовой зонд и прямого извлечения с помощью фистулы. Состав полученной жидкости анализировали по биохимическим, микробиологическим и физиологическим показателям в лабораторных условиях. В статье также рассматривается роль процесса трансфаунации в лечении заболеваний и восстановлении пищеварительной функции, а также даются рекомендации по его практическому применению. Результаты исследования показывают эффективность современных подходов к улучшению здоровья крупного рогатого скота.

Abstract

This article presents the results of scientific research aimed at early detection, effective treatment, and prevention of non-communicable diseases occurring in the anterior sections of the cattle digestive system - especially in the scrotum, retina, and esophagus. During the study, various methods of collecting scar fluid from healthy donor cows were used, including the technology of taking it through a mouth probe and extracting it directly using a fistula. The composition of the obtained liquid was analyzed for biochemical, microbiological, and physiological indicators under laboratory conditions. The article also examines the role of the transfaunation process in treating diseases and restoring digestive function, and provides recommendations for its practical application. The research results demonstrate the effectiveness of modern approaches to improving cattle health.

Kalit so'zlari: Sigir, og'iz-tomoq zondi, katta qorin suyuqligini olish, katta qorin suyuqligi transfaunatsiyasi qilish, katta qorin fistulasi, hazmlanish jarayonining buzilishi, fiksatsiya, katta qorin, to'r qorin, qatqorin, shirdon.

Kirish. Yirik shoxli hayvonlarning oshqozon oldi bo'limlarida uchraydigan yuqumsiz kasalliklarga timpaniya (gaz yig'ilishi), atsidoz, alkaloz, gipo- va atoniya, retikulit va rumenit kabi kasalliklar kiradi. Ushbu kasalliklar barcha ichki yuqumsiz kasalliklar orasida 25-30 % ni tashkil etadi va intensiv bo'rdoqilash sharoitidagi qoramollarda ko'p uchraydi. To'yimsiz oziqlantirish, omixta yemlar tarkibidagi muvozanatsizlik, stress va past gigiyenik sharoitlar oqibatida paydo bo'ladigan bunday kasalliklar paytida vujudga keladigan energiya tanqisligi, shuningdek, katta qorin suyuqligida uchuvchi yog' kislotalari hisoblanuvchi sirka, propionat va butirat kislotalari o'zaro nisbatining buzilishidan sut sintezini amalga oshiruvchi metabolik jarayonlarni sekinlashtiradi [1].

Energiya tanqisligi, shuningdek tuxumdon faoliyatini susaytiradi va o'z navbatida urug'lanish ko'rsatkichlarining yomonlashishiga olib keladi. Abortlar, kech urug'lanish yoki bepushtlik holatlari ko'payadi [2].

Oshqozon oldi bo'limlari kasalliklari paytida kuzatiladigan ishtaha pasayishi, qorin sohasi og'rig'i va qayt qilish kabi simptomlar hayvonning umumiy holati yomonlashishiga olib keladi, natijada kasal hayvonda harakatning cheklanishi, stress va immunitetning pasayishi kabi salbiy holatlarni keltirib chiqaradi.

Ushbu guruh kasalliklari albatta vetvrach yordamiga zarurat tug'diradi, qaysikim, veterinar ko'rigi, qo'shimcha

davolash va boshqa xarajatlarga sabab bo'ladi. Kasalliklarning kech aniqlanishi, hayvonning o'limiga va bu o'z navbatida chorvachilik xo'jaliklarining katta iqtisodiy zarar ko'rishiga olib keladi [1].

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Tadqiqotning maqsadi respublikamizda mavjud chorvachilik fermer xo'jaliklari hamda aholi xonadonlarida saqlanayotgan yirik shoxli hayvonlarda ozuqaviy shikastlanishlarning etiologiyasi, tarqalish darajasini o'rganish, oldini olish usullarini ilmiy asoslash hamda davolashning zamonaviy usul va vositalarini qo'llashning kompleks usullarini ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyot ma'lumotlari tahlili. Hozirgi kunda dunyoda sog'lom (donor) sigirlardan og'iz-tomoq zondi (1-rasm) va katta qorin fistulasi (3-rasm) orqali katta qorin suyuqligini olish orqali oshqozon oldi bo'limlari kasalliklariga samarali



1-rasm. Sigirlar uchun o'g'iz zondi
Og'iz zondi orqali katta qorin suyuqligini ajratib olish

tashxish qo'yish va davolash tadbirlarini o'tkazish uchun vosita sifatida qo'llanilmoqda.

Sigirlarda katta qorin suyuqligini olish metodikasi. Jarayondan 2-3 soat oldin sigir och qoldiriladi. Steril holatdagi og'iz-tomoq zondi tayyor holga keltiriladi. Sigir mahkam fiksatsiya qilinadi. Sigirning og'ziga maxsus kergi (raspa) qo'yiladi. Tayyor zond og'iz orqali qizilo'ngachga, so'ngra katta qoringa tushiriladi. Bunda zondning diametri katta sigirlar uchun 25-30 mm, uzunligi 200-250 sm bo'lishi kerak (1-jadval). Steril shprits yoki vakuumdan foydalanilgan holda 200-500 ml miqdorida suyuqlik olinadi. Bunda suyuqlikka so'lak aralashmaslik choralari ko'riladi, aks holda katta qorin suyuqligi mikroflorasining tarkibi buzilishi mumkin. Oshqazonga yuborilgan zond ehtiyotkorlik bilan chiqarib olinadi, og'izga antiseptik ishlov beriladi [1].

1-jadval.

Sigirlar uchun og'iz zondining o'lchamlari

Hayvon turi	Zondning diametri (mm)	Zondning uzunligi (sm)
Katta sigirlar	25-30	200-250
Buzoqlar	10-15	100-150

Og'iz-tomoqa zondi orqali katta qorin suyuqligini olish uchun foydalaniladigan zondlarning bir necha turlari mavjud (2-jadval).

2-jadval.

Og'iz-tomoq zondining turlari

Zond turi	Xususiyatlari	Qo'llanilishi
Rezina zond	Egiluvchan, arzon, ko'p martalik	Klinik amaliyotda
Silikon zond	Yumshoq, biologik mos, uzoq muddatli	Tadqiqotlarda
Polietilen zond	Biroz qattiq, steril holatda ishlatiladi	Tezkor namuna olishda
Koaksial zond	Ichki va tashqi kanalga ega	Suyuqlik olish va gaz chiqarishda
Vakuum zond	Maxsus nasos bilan birga ishlatiladi	Ko'p miqdordagi suyuqlik olishda

Katta qorin suyuqligini og'iz-tomoq zondi orqali olishning quyidagi afzalliklari bor. Mazkur usulni amalga oshirishda jarrohlik amaliyoti talab qilinmaydi, hayvonga kamroq stress beriladi, 5-10 daqiqada davomida suyuqlik olinadi va bu esa jarayonni osonlashtiradi va iqtisodiy zararni kamaytiradi. Hozirgi kunda ushbu usuldan keng foydalaniladi.

Katta qorin suyuqligini og'iz-tomoq zondi orqali olishning bir qator kamchiliklari ham bor. Xususan, namunaning ifloslanish xavfi mavjud bo'lib, bunda yuqorida ta'kidlanganidek, katta qorin suyuqligi tarkibidagi mikroflora faoliyatini, ya'ni pH muvozanatini buzadi va fermentatsiya jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi, gaz hosil bo'lishi xavfini oshiradi. Olingan suyuqlik miqdori (250-300 ml) tekshirishlar uchun kamlik qilishi mumkin. Jarayon nisbatan qiyinchilik bilan amalga oshiriladi, ya'ni bunda zond yuborish texnikasi maxsus malaka va ehtiyotkorlikni talab qiladi, aks holda hayvonga zarar yetkazilishi mumkin (2-rasm).

Sigirlarda katta qorin suyuqligini katta qorin fistulasi orqali olish. Jarrohlik yo'li bilan katta qorin fistulasi o'rnatilgan sigirlarni sog'lom saqlash uchun muntazam parvarish zarur bo'ladi (2-rasm). Bunda operatsiyadan keyin har kuni fistula atrofi furatsilin, xlorgeksidin kabi antiseptik vositalar bilan ishlanadi. Fistula qopqog'i mahkam yopilgan va steril holatda



2-rasm. Sigirda og'iz-tomoq zondi orqali katta qorin suyuqligini olish

bo'lishi kerak. Bu esa katta qorindagi mikrofloralar tarkibining o'zgarib ketmasligi uchun muhim hisoblanadi [1, 2, 3].

Yaralarning holatini baholash:

1. Qizarish (eritema). Bu yallig'lanishning dastlabki belgisi bo'lib, qon tomir giperemiyasini bildiradi. Agar qizarish maydoni kengayib borayotgan bo'lsa, bu infeksiya tarqalayotganidan darak beradi. Issiqlik bilan birga bo'lsa, bu mahalliy yallig'lanish kuchayganligini ko'rsatadi.

2. Yiringlash (purulent eksudat). Yiring - bu leykotsitlar, bakteriyalar va to'qima parchalarining aralashmasidan hosil boladigan massa hisoblanadi. Yiringli jarayonlar bakterial infeksiyaga ishora qiladi (ko'pincha Staphylococcus, Streptococcus, Clostridium). Yiringning rangi, hidi va miqdori infeksiya darajasini (og'ir-yengilligi va b.) ko'rsatadi. Bunda sarg'ish-yashil rang faol infeksiyani, qora yoki jigarrang - nekroz (anaerob bakteriyalar)ni bildiradi.

3. Shish (gematoma) - to'qimalarda suyuqlik to'planishi bo'lib, yallig'lanish yoki limfa oqimi buzilishi natijasida yuzaga keladi. Shishning kattalashishi yoki og'riqli bo'lishi infeksiyaning chuqur to'qimalarga o'tganligini bildiradi. Teri osti shishi gazli gangrene (krepitatsiya) - belgisi bo'lishi mumkin.

4. **Qo'shimcha belgilar va og'riq.** Jarohat joyi bosib ko'rilganda hayvonning bezovta bo'lishi yallig'lanishning kuchayganligini bildiradi. Mahalliy haroratning oshishi - yallig'lanish belgisi. **Yara chetlarining ko'karishi yoki nekrozi** - to'qima nobud bo'layotganidan dalolat.

Maxsus tekshiruv zarur bo'lgan holatlar. Yiringli, chuqur yoki keng yara shish bilan birga ishtahaning pasayishi yoki holsizlik, yaradan yoqimsiz hid kelishi, yara atrofi to'qimasining o'lishi (nekroz) va yara uzoq vaqt davomida bitmayotgan bo'lsa (surunkali holat), hayvonning harakatsiz bo'lib qolgan paytlarida jarohat maxsus tekshiruvdan o'tkaziladi.

Transfaunatsiyadan oldin va keyin fistula atrofidagi teri har kuni antiseptik vositalar bilan artiladi. Fistula qopqog'ini har safar ochishda steril qo'lqop ishlatiladi. Hayvonning stress darajasini pasaytirilish va qulay parvarish sharoiti yaratiladi. Profilaktik maqsadda antibiotiklar faqat mutaxassis ko'rsatmasiga binoan ishlatiladi. Suyuqlik kiritishdan so'ng qopqog' steril holatda yopiladi. Sigirlarda oshqozon suyuqligini katta qorin fistulasi orqali olishning nazorati va maxsus holatlari ma'lum tartibda amalga oshiriladi (3-4-5-jadvallar) [4-9].



3-rasm. Katta qoringa fistula oʻrnatilgan sigir



3-jadval.

Har haftalik nazoratni oʻrnatish tartibi

Jarayon	Mazmuni
Fistulaning ichki qismini tozalash	Steril fiziologik eritma (0,9 % NaCl) yordamida yuviladi. Eritma harorati tana haroratiga yaqin boʻlishi kerak (37°C atrofida). Yuvishdan oldin va keyin Fistula kanali tekshiriladi.
Mikroflora monitoringi	Katta qorin suyuqligidan namunalar olinadi. pH (6,2–7,0 oraligʻida boʻlishi kerak), VFA (volatile fatty acids) - sirka, propionat, butirat miqdori gaz xromatografiya orqali aniqlanadi. Ammiak darajasi kolorimetrik usulda baholanadi. Bu koʻrsatkichlar mikroflora muvozanatini koʻrsatadi.

4-jadval.

Fistula holati va maxsus tekshiruvlar tartibi

Jarayon	Mazmuni
Fistulaning holatini baholash	Fistula chetlari, teri bilan birikkan joylari, qopqoq holati tekshiriladi. Deformatsiya, yoriq, nekroz, yoki granulatsiya toʻqimalarining ortiqcha oʻsishi aniqlansa, jarrohlik yoki konservativ muolajalar koʻrib chiqiladi.
Maxsus tekshiruvlar	Hayvonning umumiy holati (ishtaha, harorat, najas, harakat), fistula funksiyasi (suyuqlik chiqishi, mikroflora barqarorligi) baholanadi. Zarur boʻlsa, ultratovush yoki endoskopik tekshiruv qoʻllaniladi.

5-jadval.

Transfaunatsiyadan oldin va keyingi maxsus holatlar

Jarayon	Mazmuni
Fistulani antiseptik tozalash	Transfaunatsiyadan oldin fistula atrofidagi teri va kanal xlorgeksidin, povidon-yod yoki furatsillin bilan tozalanadi. Bu infeksiya xavfini kamaytiradi.
Suyuqlik kiritishdan soʻng	Katta qorin suyuqligi kiritilgach, fistula qopqogʻi steril holatda yopiladi, ustiga antiseptik bogʻlam qoʻyiladi. Hayvon 1-2 soat kuzatuvda boʻladi.
Kuzatuv	Transfaunatsiyadan keyin 24 soat ichida hayvonda oziqlanish, najas chiqarish, harakatlanish holatlari monitoring qilinadi. Mikroflora oʻzgarishi boʻyicha 48 soat ichida tahlil takrorlanadi.

Tadqiqotlar obʻyekt va uslublari. Ilmiy tadqiqotlar 2023-2025-yillar davomida Jizzax viloyatining Zomin tumanidagi “Afrosiyob yoʻllari” chorvachilik fermer xoʻjaligida hamda Toshkent davlat agrar universiteti tajriba xoʻjaligida olib borildi. Tajriba uchun 10 bosh sigirlar tanlab olinib, ular ikki guruhga ajratildi. Har bir guruh uchun maxsus sharoitda boqiladigan 2 bosh sogʻlom donor sigirlar (1 bosh sigirga katta qorin fistulasi oʻrnatilgan) tayyorlandi. Birinchi guruhdagi sigirlarga sogʻlom donor sigirdan ogʻiz zondi orqali olingan katta qorin suyuqligi kuniga 1 marta 2 litrdan ichirib borildi. Ikkinchi guruhdagi sigirlarga katta qorin fistulasi oʻrnatilgan sogʻlom donor sigirdan fistula orqali olingan katta qorin suyuqligi kuniga 1 marta 2 litrdan ichirib borildi. Har bir transfaunatsiya jarayonidan oldin qorin suyuqligi tarkibi

labaratoriya sharoitida tekshirilgan boʻlib, bunda suyuqlik tarkibi, mavjud bakteriyalar holati va hajmi kuzatib borildi.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqot davomida eksperimental usul, guruhlash (analoglar metodi), In vitro usuli, katta qorin suyuqligini olish usullari (zond & fistula), fiziologik kuzatuvlar, biokimyoviy tahlillar, zoogigiyenik kuzatuv usullaridan foydalanildi.

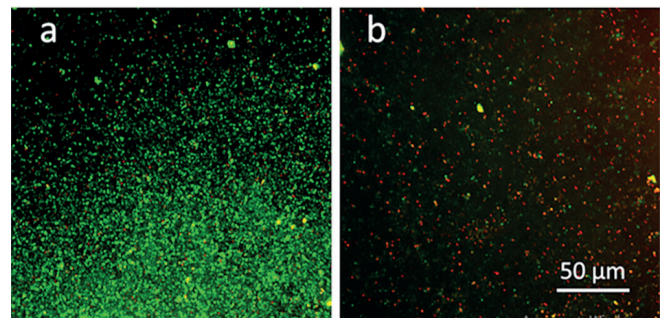
Tadqiqot natijalari. Tadqiqot natijalari shuni koʻrsatdiki, sigirlarning katta qorin suyuqligini fistula orqali olish quyidagi afzalliklarga ega. Toza va aniq namuna olish imkoniyatining mavjudligi, fistula orqali suyuqlik bevosita sigirlarni katta qorin suyuqligidan olinadi, bu esa soʻlak, traxeya yoki boshqa aralashmalar bilan ifloslanish xavfini yoʻqotadi. Bu holat mikrobiologik tahlillar uchun juda muhim, chunki anaerob bakteriyalar faqat toza muhitda aniqlanadi. Diagnostik tahlillar (pH, Uchuvchi yoʻgʻ kislotalar, ammiak) yuqori aniqlikda oʻtkaziladi.

Sigirlarning katta qorin suyuqligi fistula orqali koʻp miqdorda 1-3 litrgacha katta qorin suyuqligini xavfsiz va ogʻriqsiz tarzda olinadi. Bu miqdor bir necha turdagi tahlillarni bir vaqtning oʻzida oʻtkazish imkonini beradi. Klinik va ilmiy maqsadlar uchun takroriy namunalar olish qulay boʻladi.

Fistula sigirlarning katta qorin qismiga doimiy kirish nuqtasi boʻlib xizmat qiladi, bu esa har safar zond kiritishga boʻlgan ehtiyojni kamaytiradi. Hayvon stressga kamroq uchraydi, bu esa tadqiqot natijalarining ishonchligini oshiradi. Transfaunatsiya, mikroflora transplantatsiyasi, yoki eksperimental yem sinovlari uchun qulay sharoit yaratadi.

Ushbu usul ilmiy tadqiqotlar uchun qulay bolib, sigirlarning katta qorin suyuqligini fistula orqali olingan suyuqlik mikrobiologik, biokimyoviy, fermentativ, molekulyar tahlillar uchun mos keladi. Universitetlar, ilmiy tadqiqot institutlari va veterinariya laboratoriyalarida ushbu usuldan foydalaniladi. Katta qorindagi anaerob muhitni amaliy sharoitda oʻrganish imkonini beradi.

Sigirlarning katta qorin suyuqligini fistula orqali olish qator ilmiy afzalliklarga ham ega. Xususan, **anaerob mikroflora** faoliyatini amaliy sharoitda oʻrganish imkonini beradi. **Biokimyoviy koʻrsatkichlar** (pH, VFA, ammiak) ni muntazam kuzatish orqali ovqat hazm qilish muhitidagi oʻzgarishlarni aniqlash mumkin. **Yem tarkibi, stress, dori taʼsiri** kabi omillarning mikroflora va fermentatsiyaga taʼsirini ba-



4-rasm. In vitro usuli. Katta qorin suyuqligi tarkibida mavjud jonli hujayralar (yashil) va oʻlik hujayralar (qizil) boʻlgan bakteriya oʻsishining floresent tasvirlari: nanokompozitlarining turli konsentratsiyasini oʻz ichiga olgan bulonda E. coli oʻsishini ultrabinafsha va koʻrinadigan absorbsiyani oʻlchash



5-rasm. Katta qorin fistulasi orqali namuna olish jarayoni

holash imkoniyati mavjud (5-rasm).

Sigirlarning katta qorin suyuqligini fistula orqali olishning amaliy afzalliklari:

- **transfaunatsiya** orqali kasal hayvonlarda mikroflora tiklanadi;

- **yem sinovlari** va hazm qilish samaradorligi baholanishi mumkin;

- **nazorat** ostida hayvonning salomatligi barqaror saqlanadi.

Sigirlarning katta qorin suyuqligini fistula orqali olishning quyidagi kamchiliklari aniqlandi, xususan, jarrohlik amaliyoti talab qilinadi. Fistula o'rnatish – bu invaziv (kamroq kesish, kamroq shikast yetkazish) jarrohlik amaliyoti bo'lib, anesteziya, steril sharoit, malakali mutaxassis talab etadi. Operatsiyadan keying tiklanish davri zarur, ya'ni hayvon operatsiyadan keyin bir necha kun davomida nazoratda bo'lishi kerak. Ayrim jarrohlik xatarlari, xususan, infeksiya, qon ketishi, to'qimaning birlashmay qolish ehtimollari ham mavjud.

Operatsiyadan so'ng hayvonga doimiy parvarish zarur bo'ladi:

- fistula atrofidagi teri va kanal har kuni antiseptik vosita bilan tozalanishi kerak;

- qopqoq steril holatda saqlanishi, ochilganda steril qo'lqopda ishlash zarur;

- gigiyena qoidalariga rioya qilinmasa mikroflora tushishi, absess yoki nekroz yuzaga kelishi mumkin;

- bu usul faqat oldindan tanlangan va tayyorlangan hayvonlarda qo'llaniladi.

Fistula o'rnatish har bir sigir uchun amaliy ahamiyat kasb etmaydi, chunki bu iqtisodiy va texnik jihatdan murakkab hisoblanadi, chunki operatsiyadan so'ng qo'yish kerak bo'lgan fistula sotuvda yetarli darajada yo'qligi va qimmatligi bilan iqtisodiy jihatdan murakkab hisoblanadi.

Odatda ilmiy tadqiqotlar uchun tanlangan sog'lom, yirik, barqaror holatdagi sigirlarga o'rnatiladi. Shuning uchun ushbu usuldan xo'jaliklarda ommaviy qo'llash emas, balki individual monitoring uchun foydalanish mumkin.

Umuman olganda, fistula orqali katta qorin suyuqligini olish – bu sigirlarning ovqat hazm qilish tizimini chuqur o'rganish, mikroflora monitoringi va transfaunatsiya kabi terapevtik muolajalarni amalga oshirish uchun eng samarali va ishonchli usullardan biridir. Bu usul toza, so'lak bilan aralashmagan, amaliy muhitdagi suyuqlikni olish imkonini beradi, bu esa tahlillar aniqligi va ilmiy ishonchlilikni ta'minlaydi.

Xulosalar.

1. Klinik amaliyotda sigirlarda oshqozon suyuqligini og'iz-tomoq zondi orqali olishni tez va qulay usul hisoblanadi. Bunda katta qorin suyuqligini olish tez, amaliy va minimal invaziv (kamroq kesish, kamroq shikast yetkazish) usul

bo'lib, ko'pchilik sigirlarda samarali diagnostik va terapevtik natijalar beradi. Mazkur usul maxsus jarrohlik aralashuvishi, oddiy sharoitda, tezkor baholash va muolaja qilish uchun qulaylik yaratadi.

2. Katta qorin suyuqligini katta qorin fistulasi orqali olish ilmiy tadqiqotlar va transfaunatsiya o'tkazish uchun afzal, chunki suyuqlik sifati va miqdori yuqori bo'ladi, shuningdek takroriy, nazoratli va steril sharoitda namuna olish imkonini beradi, bu esa mikrobiologik, biokimyoviy va fermentativ tahlillar uchun yuqori darajadagi sharoitni yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Q.N.Norboyev, B.Bakirov, N.B.Ro'ziqulov. "Ichki yuqumsiz kasalliklar". Darslik. Samarqand, 2025.

2. B.D.Narziyev, J.B.Yulchiyev. "Operativ xirurgiya va topografik anatomiya". O'quv qo'llanma, Samarqand, 2016.

3. O'Imasov B.F., Mamatqulov A.Sh., Sobirov A.B. Qoramollar katta qorin qismiga fistula qo'yish // "Veterinariya meditsinasi" jurnali, 2019. 5-son.

4. Mamatqulov A.Sh., O'Imasov B.F., Ro'ziqulov N.B. Katta qorin fistulasi: katta qorin suyuqligini transfunatsiya qilish va ovqat hazm qilish tizimini tadqiq qilish uchun muhim vosita // O'zbekiston agrar fani xabarnomasi & The role of agriculture and medicine in science. Maxsus son, 1/1(19). 2025.

5. Mamatqulov A.Sh., O'Imasov B.F. Sog'in sigirlarning hazm qilish buzilishini katta qorin suyuqligi transfaunatsiyasi bilan davolash / "Smart texnologiyalarni qishloq xo'jaligiga tadbiiq etish va rivojlantirish" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. 2024-yil, 30-may.

6. Mamatqulov A.Sh., O'Imasov B.F., Sattorov Q.O. Yirik shohli hayvonlarda rumenotomiya operatsiyasi o'tkazishda zamonaviy usul vositalarni qo'llash / Toshkent davlat agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga bag'ishlangan xalqaro konferensiya materiallari to'plami. 2020-yil, 14-15-dekabr.

7. Mamatqulov A.Sh., Yo'chiyev J.B., "Yirik shohli mollarda katta qorin fistulasini o'rnatishning ahamiyati va texnikasi". Samarqand veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, "Veterinariya, chorvachilik, biotexnologiya, iqtisodiyot va agroiqtisodiyot sohalaridagi dolzarb masalalar yechimiga innovatsion yondashuv" mavzusidagi ilmiy-amaliy konferensiya. 2022 yil, 27-28-may.

8. DePeters EJ, George LW. Immunol Lett. Rumen transfaunation. 2014 Dec; 162(2 Pt A):69-76. doi: 10.1016/j.imlet.2014.05.009. Epub 2014 Sep 26. PMID: 25262872 Review.

9. Evaluation of rumen transfaunation after surgical correction of left-sided displacement of the abomasum in cows. Rager KD, George LW, House JK, DePeters EJ. J Am Vet Med Assoc. 2004 Sep 15; 225(6):915-20. doi: 10.2460/javma.2004.225.915. PMID: 15485053 Free article.

УДК 619:614.48:616.98:579.873.21

**БУЗОҚЛАРНИНГ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТУБЕРКУЛЁЗИДА
“РИФИЗОСТРЕП” ПРЕПАРАТИ КИМЁПРОФИЛАКТИК
САМАРАДОРЛИГИНИНГ БАКТЕРИОЛОГИК ТАҲЛИЛИ**

А.Т.Тўхлиев, кичик илмий ходим,

Г.Х.Мамадуллаев, илмий раҳбар, в.ф.д., профессор,
Ветеринария илмий тадқиқот институти

Аннотация. В статье приводятся результаты бактериологических исследований внутренних органов экспериментально зараженных возбудителями туберкулёза 8 голов телётов после внедрения метода химиопрофилактики с применением нового препарата Рифизостреп. По результатам исследований установлено, что препарат Рифизостреп обладает достаточной бактерицидной активностью против возбудителей микобактерий туберкулёза *M.bovis* и *M.tuberculosis*.

Annotation. This article presents the results of bacteriological studies of the internal organs of eight calves experimentally infected with tuberculosis pathogens after the introduction of a chemoprophylaxis method using the new drug Rifizostrep. The study found that Rifizostrep possesses sufficient bactericidal activity against the tuberculosis pathogens *M. bovis* and *M. tuberculosis*.

Калит сўзлар: Рифизостреп, ППД туберкулин, бактерицид, бактериостатик, бактериологик, антимиқроб, культурал, морфологик, бактериоскопик, тинкториал, *M.bovis* и *M.tuberculosis*, патоген, вирулент, Циль-Нильсен.

Мавзунинг долзарблиги. Республикамизда туберкулёз антропозооноз касалликлар қаторига киритилганлиги тиббиёт ва ветеринария мутахассисларининг диагностика, олдини олиш ва қарши кураш тадбирларини ўзаро бирдамликда ўтказишларини тақозо этади. Туберкулёзнинг барча инфекциян касалликларга хос бўлган хусусиятлари билан бир қаторда, унда алоҳида ўзига хос табиатга эга бўлган бир қанча хусусиятлари ҳам мавжуд. Инфекциянинг жамият ижтимоий тузилишига, аҳолининг иқтисодий, яшаш ва маданий шарт-шароитларига узвий боғлиқлиги, унинг энг муҳим хусусияти ҳисобланади. Шу боис туберкулёз қадимдан бир вақтнинг ўзиде инфекциян ва ижтимоий-иқтисодий муаммо саналади. *M.bovis* (қорамол) турининг одамлар организмидан ажратилиш даражаси кўп жиҳатдан қорамоллар ва бошқа турдаги қишлоқ хўжалик ҳайвонларининг туберкулёз бўйича эпизоотологик ва эпидемиологик вазиятига бевоқифа боғлиқ. Шунинг учун бу борада тадқиқотлар олиб бориш долзарб масала ҳисобланади [1; 57-б., 3; 3-5-б.].

Ҳозирги даврда бутун дунё олимлари томонидан туберкулёз инфекциясини тадқиқ қилиш йўналишида касалликнинг жуда кўплаб жабҳалари ўрганилди ва аниқликлар киритилмоқда. Касалликнинг биологияси, асосий эпидемиологик-эпизоотологик қонуниятлари, патогенези, диагностикаси молекуляр-генетик даражада кенг тадқиқ қилинмоқда. Шунинг билан бир қаторда касалликка қарши курашиш учун кўплаб кимётерапия доривор воситалар кашф қилинмоқда. Бу борада илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида кенг қўламли тадқиқотлар олиб борилмоқда. [2; 31-34-б.].

Туберкулёз қўзғатувчиларига қарши изониазид, фтивазид, рифампицин, рифабутин, стрептомицин, канамицин, пиразинамид, этионамид ва бошқа препаратларнинг бир-бирига ўзаро мутаносибликдаги комбинациялари касалликка қарши курашишда, айниқса резистент штаммларга қарши курашишда жуда фаол антимиқроб натижа

бериши борасида охириги йилларда фтизиатрия фанида кенг тадқиқ қилинмоқда. Масалан, тиббиёт фтизиатриясида Халқаро туберкулёзга қарши курашиш DOTS (directly objects short course – қисқа муддатда фаол даволаш курси) дастурида касалликдан даволаш мақсадида бир неча хил туберкулостатик препаратлар комбинацияси қўлланилди ва ижобий даволаш самарасига эришилди. Бизнинг ҳам тадқиқотларимизда туберкулостатик препаратларнинг янги комбинацияси орқали қорамоллар туберкулёзига қарши такомиллаштирилган кимёпрофилактика услубини яратиш ва амалиётга жорий этишни мақсад қилиб олинди. Чорвачилик соҳасида ҳайвонлар туберкулёз касаллигига қарши курашиш учун янги Рифизостреп препарати билан қорамоллар туберкулёзига қарши кимёпрофилактика услуби яратилди. Янги препаратнинг ишлаб чиқариш технологик регламенти тузилди. Ушбу услуб ёрдамида касаллик бўйича носоғлом фермаларда шартли соғлом моллар организмиде туберкулёз инфекциясидан ҳимоя қилиш ва касаллик оқибатида келтирилаётган катта ижтимоий ва иқтисодий зарарнинг олдини олиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга [1; 57-б., 4; 38-б.].

“Рифизостреп” препаратининг антибактериал фаоллигини лаборатория ҳайвонлари организмиде туберкулёзнинг *M.tuberculosis* ва *M.bovis* штаммларига қарши бактерицид ва бактериостатик самарадорлигини бактериологик услубда аниқлаш тадқиқотларимизнинг мақсади бўлиб ҳисобланади.

Тадқиқотларнинг материал ва услублари. Илмий тадқиқотлар “Ҳайвонлар туберкулёзининг лаборатория диагностикаси” бўйича қўлланмаси (Омск 1988), “Туберкулёзда лаборатория диагностикаси” қўлланмаси ва “Ҳайвонлар туберкулёзининг диагностикаси” (Тошкент 2011) йўриқномаси, Т.Н.Яценко, И.С.Мечеваларнинг “Руководство по лабораторным исследованиям при туберкулезе. – М.: Медицина, 1973” қўлланмалари асосида ўтказилди [5; 30-б., 6; 16-б., 7; 53-77-б.].

Тематик режа ва иш дастурига мувофиқ ВИТИ туберкулёз лабораториясида яратилган «Рифизостреп» препаратининг туберкулёзга қарши кимёпрофилактик самарадорлигини бузоқлар организмда тадқиқ қилиш бўйича эксперимент мuddати яқунланган, тажриба ва назорат гуруҳларига тақсимланган 8 бош бузоқ кейинги патологоанатомик, гистологик ва бактериологик тадқиқотлар учун мажбурий сўйилди. Туберкулёзнинг *M.bovis-149* ва *M.tuberculosis-7880* штамлари билан юктирилгандан сўнг Рифизостреп препарати қабул қилган 1-2 тажриба (4+3 бош) ва 3- назорат (3 бош) гуруҳларига тақсимланган 10 бош бузоқдан 8 тасининг ички аъзолари намуналарини гистологик ва бактериологик тадқиқ қилиш тадқиқотларнинг вазифалари ҳисобланади.

Тадқиқотларнинг натижалари:

Туберкулёз кўзгатувчилари билан уч карралаи оширилган дозада юктирилгандан сўнг Рифизостреп препарати қабул қилган тажрибадаги бузоқлар 9 ой ўтгач 1-тажриба гуруҳидан 2 бош, 2-тажриба гуруҳидан 3 бош ва 3-назорат гуруҳидан 3 бош бузоқлар кейинги патологоанатомик, гистологик ва бактериологик тадқиқотлар учун мажбурий сўйилди. Биринчи гуруҳдаги 4 бош бузоқдан 2 таси ВИТИ туберкулёз лабораториясида ишлаб чиқилган ППД туберкулин диагностикаси тажриба сериясининг махсус фаоллиги давомийлигини назорат қилиш учун сўйилмади.

Комиссия аъзолари иштирокида мажбурий сўйилган бузоқлар патологоанатомик текширилди, бактериологик ва гистологик тадқиқотлар учун патологик намуналар олинди. Патологоанатомик ва гистологик текширишлар ҳақида алоҳида мақола эълон қилинган.

Тажриба ва назорат гуруҳларидаги бузоқлар ички аъзоларидан олинган намуналар, жумладан ўпка, юрак, жигар, талок, буйрақлар, ошқозон-ичак тракти, туберкулёз кўзгатувчилари юктирилган жой (бўйин териси остидан) ва лимфа тугунлари – жағ остки,

халқум орти, елка олди, чот ораси, елин устки, трахеал, бронхиал, ўрта девор, портал, мезентериал лимфа тугунлари олиниб, 6,0% глицеринда ва 4,0% формалин эритмаларида консервация қилинди. Консервация қилинган патологик намуналар бактериологик тадқиқ қилинди.

Тадқиқотлар схемасига кўра, туберкулёз юктирилгандан сўнг Рифизостреп препарати қабул қилган бузоқлар патологик намуналарини культурал ва микроскопик текшириш натижалари жадвалда келтирилди. Жадвал натижалардан кўриниб турибдики, 1-гуруҳдаги *M.bovis №149* штамми билан юктирилгандан сўнг ҳар 10 кунда 1 марта Рифизостреп препарати қабул қилган 2 бош бузоқлар патологик намуналари бактериологик текширилганда, ҳайвонларнинг бирортасининг ички аъзоларидан *M.bovis №149* кўзгатувчиси ажратилмади. Тажриба гуруҳидаги бузоқлар препарат билан ҳар 10 кунда 1 марта 2 ой давомида инъекция қилиб борилди.

Бактериоскопик текширишларда ҳам Циль-Нильсен услубида бўялган суртмаларнинг бирортасида микобактерия таёқчалари топилмади.

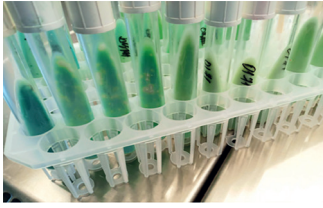
2-гуруҳдаги *M.tuberculosis 7880* штамми билан юктирилгандан сўнг ҳар 10 кунда 1 марта Рифизостреп препарати қабул қилган 3 бош бузоқлар патологик намуналари бактериологик текширилганда, препарат қабул қилган 3 бош бузоқда бирортасининг ички аъзоларидан *M.tuberculosis 7880* штамми ажратилмади. Бактериоскопик текширишларда ҳам Циль-Нильсен услубида бўялган суртмаларда микобактерия таёқчалари аниқланмади.

3-гуруҳдаги назорат сифатида *M.tuberculosis 7880* штамми юктирилган ва препарат қабул қилмаган бузоқлар ички аъзоларидан барчасининг ички аъзолари намуналаридан культурал текширишларда туберкулёз кўзгатувчилари 20-28 кун ичида пробиркалардаги Левенштейн-Йенсен озика муҳити юзасида типик колониялар ҳосил қилиб ўсиб чиқди. Назорат сифатида соф ҳолда экилган пробиркаларнинг барчасида туберкулёз колони-

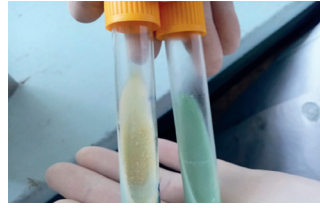
1-жадвал.

Туберкулёз юктирилгандан сўнг Рифизостреп препарати қабул қилган бузоқлар патологик намуналарини бактериологик текшириш натижалари

№	Ҳайвон тури	жинси	гуруҳ	Бош сони	Инв. №	Штамм номи	Бактериологик текшириш	
							культурал	микроскопия
1	Бузоқ	урғочи	I	1	0881	<i>M.bovis №149</i>	колония ўсмади	кўзгатувчи аниқланмади
2	Бузоқ	урғочи	I	1	0883	<i>M.bovis №149</i>	колония ўсмади	кўзгатувчи аниқланмади
3	Бузоқ	урғочи	II	1	0173	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсмади	кўзгатувчи аниқланмади
4	Бузоқ	урғочи	II	1	0175	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсмади	кўзгатувчи аниқланмади
5	Бузоқ	урғочи	II	1	0900	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсмади	кўзгатувчи аниқланмади
6	Бузоқ	урғочи	III	1	0171	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсиб чиқди	кўзгатувчи аниқланди
7	Бузоқ	урғочи	III	1	0889	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсиб чиқди	кўзгатувчи аниқланди
8	Бузоқ	урғочи	III	1	0881	<i>M.tuberculosis 7880</i>	колония ўсиб чиқди	кўзгатувчи аниқланди
Жами			3	8				



1-расм. Левенштейн-Йенсен озика муҳити юзасида ўсиб чиққан типик туберкулёз кўзгатувчиси колониялари



2-расм. Рифизостреп препарати қўлланилган тажриба (препарат қўшилган) ва назорат (препарат қўшилмаган) пробиркалари

ялари ўсиб чиқди ва қуйидаги тавсифга эга бўлди (1-жадвал, расм 1 ва 2)

- ўсиш тазлиги ўртача 20-28 кунни ташкил этди; колониялар тесифи-нотекис шаклли, юзаси бўртмасимон, куруқ-Р-колониялар, лойқасимон якка сонли, майда шудрингсимон ҳажмли, тўғри ва эгри шаклли, юзаси ғадир-будир, консистенцияси куруқ ва ёпишқоқ, фил суяги рангида пигментланган, колонияларнинг суюлиш даражаси ўртача. Консистенцияси – умаланадиган (Расм 1-2).

Озика муҳитидан бактериал таёкча ёрдамида олинган туберкулёз колонияларини Циль-Нильсен услубида бўялган суртмалар микроскопиясида қуйидаги морфологик ва тинкториаль хусусиятлар аниқланди: *M.tuberculosis* 7880 штамми суртмада фуксин бўёғини ўзига синдириб, қизил-алвон рангга бўялди. *M.bovis* таёкчалари морфологиясида полиморфизм яққол ифодаланган. Микроскоп остида калта, йўғон, ингичка- текис учли ва айримлари йўғонлашган бактерия таёкчалари аниқланди. Баъзи кўриш майдончаларида кокисимон шакллари ҳам аниқланди, баъзи қариган хужайралар таркибида гранулалар ифодаланган.

Озика муҳитидан бактериал таёкча ёрдамида олинган туберкулёз колониялари микроскопиясида қуйидаги морфологик ва тинкториаль хусусиятлар аниқланди: *M.tuberculosis* 7880 штамми суртмада қизил-алвон рангга бўялди, бактерия таёкчалари морфологиясида полиморфизм ифодаланган. Микроскоп остида узун ва калта, йўғон, ингичка- текис учли ва айримлари йўғонлашган бактерия таёкчалари аниқланди. Баъзи кўриш майдончаларида кокисимон шакллари ҳам учрайди, баъзи эски хужайралар таркибида гранулалар шаклланган, ёш хужайраларда гранула ифодаланмаган.

Хулосалар.

1. 1-гурухдаги *M.bovis* №149 штамми билан юктирилгандан сўнг Рифизостреп препарати қабул қилган 2 бош бузоқлар патологик намуналари культурал ва бактериоскопик текширилганда тажриба гуруҳидаги бузоқлардан бирортасининг ички-аъзоларидан касаллик кўзгатувчиси ажратилмади.

2. Назорат гуруҳидаги 3 бош бузоқ ички-аъзолари ва лимфа тугунлари намуналарининг барчасидан озика муҳитларида туберкулёзнинг типик колониялари ўсиб

чиққан, бактериоскопик текширишлар культурал текширишлар натижаларини тасдиқлади.

3. Рифизостреп препарати тирик организмда туберкулёз кўзгатувчиларига фаол антибактериал таъсир кўрсатиши аниқланди.

4. Рифизостреп препарати туберкулёз штамларининг қорамол (*Mycobacterium bovis* №149) ва одамларда касаллик чакирувчи (*Mycobacterium tuberculosis* №7880) турларига қарши кенг доирали антимиқроб таъсирга эга эканлиги аниқланди.

5. Назорат гуруҳидаги бузоқлар патологик материални культурал текширишларда ҳосил бўлган бактериал массани Циль-Нильсен услубида бўялган суртмалар бактериоскопиясида типик морфологик ва тинкториаль хусусиятли туберкулёз таёкчалари аниқланди.

6. Рифизостреп препарати таркибига кирувчи компонентларнинг ўзаро комбинацияси бошқа бактериостатикларга нисбатан афзал бўлиб бундай комбинация – синергетик (бир дори таъсирини иккинчиси кучайтириши) ва пролонгация (дорининг таъсир муддатини узайтириши) хусусиятини беради.

7. *Mycobacterium bovis* №149 ва *Mycobacterium tuberculosis* №7880 турлари 0,03 мг/кг дозада юктирилгандан сўнг 24 кун ўтгач, схема бўйича Рифизостреп препарати қўлланилган бузоқлар организмда туберкулёз касаллиги ривожланмади.

8. *Mycobacterium tuberculosis* №7880 штамми 0,03 мг/кг дозада юктирилган назорат гуруҳидаги 3 бош бузоқ организмдан бактериологик текширишларда ички аъзолар намуналарида типик туберкулёз колониялари ўсиб чиқди.

9. Туберкулёз штаммларига қарши Рифизостреп препаратининг оптимал қўллаш дозаси қорамоллар учун 5,0 мл/100 кг, қўллаш интервали 10 кун ва давомийлиги 60-90 кунни ташкил қилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Мамадуллаев Г.Х. “Қишлоқ хўжалик ҳайвонлари туберкулёзига қарши курашининг илмий асослари” Вет.фан. докт. дис. автореферати. -Тошкент 2018. 57-б.

2. Мамадуллаев Г.Х., Джураев О.А., Тўхлиев А.Т. Бузоқларнинг экспериментал туберкулёзида рифизостреп препаратининг кимёпрофилактик самарадорлиги // Ветеринария медицинаси №8, Тошкент 2025, Б. 31-34.

3. Овдиенко Н.П., Найманов А.Х., Солодова И.В. Эпизоотическая обстановка по туберкулезу крупного рогатого скота в зарубежных странах в начале XXI века // Ветеринарная патология.-2004.-№1-2(9).С.51-54.

4. Саркисов А.Х. Эпизоотологик текшириш усуллари ҳамда уларнинг амалиётида қўлланилиши бўйича Тавсияси, Москва, 1985., 19 б.)

5. “Ҳайвонлар туберкулёзининг диагностикаси” бўйича Йўриқнома/ Тошкент 2011 й. 30 бет.

6. Ҳайвонлар туберкулёзини олдини олиш ва қарши кураш ҳақида“ Йўриқнома /Тошкент 1998, 16 бет.

7. Яценко Т.Н., Мечева И.С. Руководство по лабораторным исследованиям при туберкулезе. – М.: Медицина, 1973. С. 53-77.

UO‘K:619.614.31.97.99:636/639

GO‘SHT VA GO‘SHT MAHSULOTLARINING VETERINARIYA-SANITARIYA
EKSPERTIZASI

Turaboyev Nurpulat Jamolovich,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti
Veterinariya ishini tashkil etish va veterinariya-sanitariya ekspertizasi
kafedrası dotsent v.v.b.,
Sherova Gavhar Ulug‘bek qizi, talaba

Annotatsiya. Mazkur maqolada go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasi o'tkazishning huquqiy asoslari, uni o'tkazishdagi mikrobiologik va toksikologik xavf omillari hamda ularni aniqlashning zamonaviy laboratoriya usullari tahlil qilindi. Maqolada amaldagi O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo'mitasi raisining 2018-yil 12-yanvardagi 2-sonli qaroridagi "Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasi o'tkazish qoidalari" da belgilangan chorva mollari va parrandalarni so'yishdan oldingi va keyingi nazorat tizimi, patomorfologik o'zgarishlarning ekspert bahosi, shuningdek mahsulotlarni sanitariya nuqtai nazardan toifalash mezonlari yoritildi. Berilgan ma'lumotlar oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda veterinariya ekspertizasi muhim o'rinini ko'rsatadi.

Аннотация. В данной статье проанализированы правовые основы проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясopодуKтов, микробиологические и токсикологические факторы риска при ее проведении, а также современные лабораторные методы их определения. В статье освещена система контроля скота и птицы до и после убоя, экспертная оценка патоморфологических изменений, а также критерии санитарной классификации продукции, установленные в действующем Постановлении No 2 Председателя Государственного комитета ветеринарии Республики Узбекистан от 12 января 2018 года «Правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясopодуKтов.» Приведенные данные свидетельствуют о важной роли ветеринарной экспертизы в обеспечении продовольственной безопасности.

Annotation. Veterinariya-sanitariya ekspertizasi, oziq-ovqat xavfsizligi, mikrobiologik xavf, patomorfologiya, toksikologiya, HACCP, so'yish nazorati, zoonozlar, laborator diagnostika.

This article analyzes the legal basis for conducting veterinary-sanitary examination of meat and meat products, microbiological and toxicological risk factors during its implementation, as well as modern laboratory methods for determining them. The article covers the livestock and poultry control system before and after slaughter, expert assessment of pathomorphological changes, as well as the sanitary classification criteria established in the current Resolution No. 2 of the Chairman of the State Veterinary Committee of the Republic of Uzbekistan dated January 12, 2018, "Rules for Conducting Veterinary and Sanitary Examination of Meat and Meat Products." The data presented indicate the important role of veterinary examination in ensuring food security.

Ключевые слова: Ветеринарная санитарная экспертиза, безопасность пищевых продуктов, микробиологический риск, патология, токсикология, HACCP, зоонозы, лабораторная диагностика.

Key words: Veterinary sanitary examination, food safety, microbiological risk, pathology, toxicology, HACCP, zoonoses, laboratory diagnostics.

Kirish: Chorvachilik hayvonlari va parrandalardan olinadigan g'osht va uning qayta ishlangan mahsulotlari yuqori biologik qiymatga ega bo'lib, oqsil, yog', vitamin va mineral moddalarga boydir. Biroq ularning yuqori ozuqaviy qiymati mikroorganizmlar uchun ham qulay ozuqa muhitini yaratadi. Shu sababli go'sht va go'sht mahsulotlari epidemiologik xavf manbai sifatida baholanadi.

Zamonaviy sharoitda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash "fermadan dasturxongacha" (farm to fork) tamoyili asosida amalga oshiriladi. Ushbu tizimda veterinariya-sanitariya ekspertizasi markaziy bo'g'in hisoblanadi [2].

Mavzuning dolzarbligi: BMTning xalqaro oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi tashkilotining "Rivojlanayotgan mamlakatlarda uchun go'sht inspeksiya bo'yicha qo'llanmasi" da tiriklikdagi ko'rikdan o'tkazishning quyidagi asosiy maqsadlari:

- so'yish uchun mo'ljallangan barcha hayvonlarni ko'zdan kechirish;
- hayvonlarga to'g'ri dam olishni ta'minlash va kasallikni tashxislash va baholashda yordam beradigan ishonchli klinik ma'lumotlarni olish uchun;
- iflos hayvonlarni ajratib olish va qoidalarga muvofiq zarur bo'lsa, kasal hayvonlarni brak qilish orqali so'yish joyidagi ifloslanish darajasini kamaytirish;
- jarohatlangan yoki og'riq va azob-uqubatni boshdan kechirayotgan hayvonlarni shoshilinch ravishda so'yishni, shuningdek hayvonlarga nisbatan insoniy munosabatda bo'lishni ta'minlashi shart;

- so'yish uchun mo'ljallangan xonalar ifloslanishining oldini olish uchun hayvonlarning ro'yxatdan o'tkazilishi shart bo'lgan kasalliklarini aniqlash.

- kasal hayvonlarni va antibiotiklar, kimyoterapevtik preparatlar, insektitsidlar va pestitsidlar bilan davolangan hayvonlarni aniqlash uchun.

chorva mollarni tashish uchun foydalaniladigan yuk avtomobillarini tozalash va dezinfeksiya qilishni talab qilish va ta'minlash belgilangan.

Hayvon tinch turganida va yurib ketayotganida ikkala tomondan ko'zdan kechiriladi. Hayotligida ko'rikdan o'tkazish so'yishdan oldin 24 soat ichida o'tkazilishi va so'yish bir sutkadan ortiq kechiktirilgan bo'lsa, takrorlanishi kerak [3,4].

Xavflarni tahlil qilish va kritik nazorat nuqtalari (HACCP) konsepsiyasi oziq-ovqat sanoatida qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlari sifatini samarali nazorat qilishni ta'minlash uchun 1971-yilda joriy etilgan. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ushbu konsepsiyani, xususan, salmonell-yozga qarshi kurashda go'shtni tekshirish va gigiyenasida qo'llashni tavsiya qiladi. Shuningdek, go'shtni so'yish va bo'laklarga ajratish paytida bakterial ifloslanishni kamaytirish, go'shtni tekshirishda sifat nazoratini ta'minlash uchun ishlatilishi mumkin.

Zoonoz kasalliklar tarqalishining oldini olish, oziq-ovqat toksikoinfeksiyalarini kamaytirish va aholi salomatligini muhofaza qilishda veterinariya-sanitariya ekspertizasi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, chorvachilikning intensivlashuvi va ishlab chiqarish zanjirining murakkablashuvi

sharoitida mahsulot xavfsizligini kompleks nazorat qilish har qanday vaqt va sharoitlarda dolzarb vazifadir.

Tadqiqotning maqsadi: Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazishning huquqiy, nazariy va amaliy asoslarini chuqur tahlil qilish, mahsulotlarning sifat hamda xavfsiz ko'rsatkichlarini majmuaviy baholash, mikrobiologik, toksikologik va parazitologik xavf omillarini o'z vaqtida aniqlash asosida ularning iste'molga yaroqlilik darajasini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

Qo'yilgan maqsadga muvofiq **tadqiqotning vazifalari** quyidagilar kiradi:

1. Go'sht va go'sht mahsulotlarining veterinariya-sanitariya ekspertizasiga oid ilmiy adabiyotlar hamda normativ-huquqiy hujjatlarni tahlil qilish va mavjud yondashuvlarni umumlashtirish.

2. So'yishdan oldingi va so'yishdan keyingi veterinariya nazoratining tashkiliy va amaliy jihatlarini o'rganish hamda ularning mahsulot xavfsizligiga ta'sirini baholash.

3. Go'shtning organoleptik ko'rsatkichlarini (rang, hid, konsistensiya, yuzasi) aniqlash va ularni sifat mezonlari asosida baholash.

4. Fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarni (pH, namlik miqdori, oqsil parchalanish mahsulotlari, peroksid soni va boshqalar) aniqlash hamda ularning sanitariya-gigiyenik ahamiyatini tahlil qilish.

5. Mikrobiologik tekshiruvlar orqali mezofil aerob fakultativ anaerob mikroorganizmlar sonini, shuningdek, *Salmonella* spp., *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* kabi patogen mikroorganizmlarning mavjudligini aniqlash.

6. Parazitologik va toksikologik tekshiruvlar asosida gelmint invazyalari, og'ir metal tuzlari va boshqa kimyoviy kontaminantlarning mavjudligini baholash.

7. Olingan natijalarga statistik ishlov berish hamda mahsulotlarning iste'molga yaroqlilik darajasini ilmiy asosda belgilash.

8. Veterinariya-sanitariya ekspertizasini takomillashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqotning obyekti va usullari: Tadqiqot obyekti sifatida chorva mollari va parrandalarni so'yish korxonalarida, go'sht hamda uning mahsulotlarini (kolbasa mahsulotlarini, yarim tayyor mahsulotlar va konservalar) tayyorlashning huquqiy va o'quv hujjatlari olindi. Tadqiqotlarda asosan hujjatlarni va ularda yoritilgan usullarni-kilnik va patanatomik, organoleptik baholash, fizik-kimyoviy tekshiruvlar, mikrobiologik, parazitologik va toksikologik, natijalarga statistik ishlov va xulosalar berishlar tahlillandi.

Olingan natijalar va ularning muhokamasi: Tadqiqot shuni ko'rsatadiki, xalqaro qoidalarga mos ravishda O'zbekiston Respublikasida go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish qoidalari O'zbekiston Respublikasining "Veterinariya to'g'risida"gi, "Aholining sanitariya-epidemiologik osoyishtaligi to'g'risida"gi, "Oziq-ovqat mahsulotlarining xavfsizligi to'g'risida"gi hamda "Iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish to'g'risida"gi qonunlari va Davlat veterinariya qo'mitasi raisining 2018-yil 12-yanvardagi 2-sonli qaroridagi "Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish qoidalari"dagi hujjatlarga asosan amalga oshiriladi [1].

"Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish qoidalari"ga muvofiq:

Respublikamizda so'yiladigan uy hayvonlari toifasiga yirik shoxli mollar (shu jumladan qo'tos, yovvoyi buqa), cho'chqalar, qo'ylar, echkilar, otlar, tuyalar, quyonlar, nutriyalar, barcha turdagi uy parrandalari kiradi.

Sog'lom uy hayvonlari, kasallangan va yuqumli kasalliklar bo'yicha gumon qilingan yoki o'lish xavfi ostida bo'lgan hayvonlarni (og'ir travma, sinish, kuyish va boshqa jarohatlanishlar) tegishli yo'riqnomalar va ushbu qoidalarda ko'zda tutilgan hollarda (go'sht mahsulotlari inson sog'lig'i uchun xavfsiz deb hisoblanganda) go'sht uchun so'yishga ruxsat etiladi;

Tug'ilganiga 14 kundan oshmagan hayvonlarni, quyidagi yuqumli kasalliklar bilan kasallangan yoki gumon qilinganda kuydirgi, qorason, o'lat, qoramol spongioz ensefalopatiyasi, tuyalar o'lati, quturish, qoqshol (qotma), yomon sifatli shish, bradot, enterotoksemiya, qo'ylar skrepisi, qoramol va qo'ylarning kataral isitmasi (ko'k til), cho'chqalarning afrika o'lati, tulyaremiya, botulizm, manqa, epizootik limfangoit, melioidoz (yolg'on manqa), quyonlarning miksomatoz va gemorragik kasalligi, parrandalarning grippi;

hayvonning agoniya holati veterinariya vrachi (feldsher) tomonidan aniqlanganda;

kuydirgiga qarshi emlama bilan emlangan, shuningdek davolangan hayvonlar 14 kun, oqsil bo'yicha nosog'lom hududlarda oqsilga qarshi faolsizlantirilgan emlama bilan emlangandan keyin 21 kun davomida;

go'shtni qayta ishlash korxonalarida (go'sht kombinati, kushxona, so'yish maydonchalarida) so'yishdan oldin sap kasalligiga allergik tekshirilmagan (malleinizatsiya) bir tuyoqlilarni (otlarni);

tijorat maqsadlarida ixtisoslashgan kushxonalardan tashqari boshqa joylarda so'yish taqiqlanadi.

So'yish uchun jo'natiladigan hayvonlar xo'jalikda veterinariya ko'rigidan o'tkaziladi; qoramollarni so'yishga topshirishdan ko'pi bilan 30 kun oldin tuberkulyoz va brutsellyoz kasalliklariga tekshiriladi.

Brutsellyozga tekshirilmagan kushxonaga so'yishga keltirilgan yirik va mayda shoxli mollar so'yishdan oldin brutsellyozga tekshiriladi.

Hayvonlarning go'shti va so'yish mahsulotlari veterinariya vrachi tomonidan so'yishdan keyingi veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazilishi shart.

Mollarni uzluksiz qayta ishlash jarayoni mavjud bo'lgan go'sht kombinatlarida veterinariya ko'rigining quyidagi ish o'rinlari jihozlangan bo'lishi shart:

a) yirik shoxli mollar va otlarni qayta ishlash liniyasida – ko'rik uchun 4 ta veterinariya vrachining ish o'rni: kalla, ichki organlar, tana go'shti, yakuniy bosqich (final);

b) cho'chqalarni qayta ishlash liniyasida – ko'rik uchun 5 ta veterinariya vrachining ish o'rni: jag'osti limfa tugunlarini kuydirgiga ko'rigi (tana go'shtini terini shilish bilan qayta ishlashda ushbu nuqta bevosita qonsizlantirish joyidan keyin joylashtiriladi, shparka bilan qayta ishlaganda esa – kuydirish pechidan so'ng), kalla, ichki organlar, tana go'shti, yakuniy bosqich;

v) mayda shoxli mollarni qayta ishlash liniyasida – ko'rik uchun 3 ta ish o'rni: ichki organlar, kalla-tana go'shti, yakuniy bosqich.

Kasalliklarga gumon qilingan tana go'shtini batafsil veterinariya ko'rigidan o'tkazish uchun zaxira yo'lga o'tkaziladi.

So'yiladigan hayvonlarning tana go'shti, kallasi, o'pka-jigari va talog'iga ishlov berish liniyasi bo'lmagan so'yish korxonalarida veterinariya ko'rigidan o'tkazish uchun ular maxsus ilgakka ilinadi yoki stolga joylashtiriladi.

Ushbu nizomning IV bo'limida yuqumli kasalliklar aniqlanganda tana go'shti va ichki organlarni veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish tartiblari belgilangan. Ushbu bobda kilinik, organoleptik, fizik-kimyoviy va mikrobiologik tekshiruvlar majmualarini go'sht va go'sht mahsulotlarining xavfsizligi va sifatini aniqlash tartibi belgilanganini aniq ko'rishimiz mumkin.

Tadqiqot ishining muhokamasi shuni ko'rsatadiki, go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertisasi o'tkazishning – klinik, organoleptik, fizik-kimyoviy, mikrobiologik va parazitologik tekshiruvlar majmuasi-mahsulot sifatini baholash va iste'molga yaroqliligini ishonchli aniqlash uchun zarur va samarali usuli huquqiy jihatdan belgilangan. Tadqiqotlar asosida quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazishning huquqiy asoslari to'liq mavjuddir.

Go'sht va go'sht mahsulotlarini sifatini va xavfsizligini ishonchli aniqlashda veterinariya-sanitariya ekspertisasi asosiy vosita hisoblanadi.

Amaliyotchi veterinariya vrachlari ishlab chiqarishda go'sht va go'sht mahsulotlari sifatini va xavfsizligini ishonchli aniqlashda, veterinariya-sanitariya ekspertizasini o'tkazishda amaldagi "Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish qoidali"ga so'zsiz rioya etishlari tavsiya qilinadi.

Bu borada soha xodimlarining huquqiy bilimlari va malakalarini oshirishini muntazam olib borish va davriy amaliy treninglar o'tkazish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Davlat veterinariya qo'mitasi raisining 2018-yil 12-yanvardagi 2-sonli qarori "Go'sht va go'sht mahsulotlarini veterinariya-sanitariya ekspertizasidan o'tkazish qoidali".
2. Ibragimov F. Veterinariya-sanitariya ekspertisasi. Toshkent-2023.,200 b.
3. Toldra, F. Handbook of Meat Processing. Wiley Blackwell-2017. 10.Mead, G.C. Meat Hygiene. London Elsevier-2016.
4. Food and Agriculture Organization (FAO). Meat inspection guidelines. Rome-2018.

ТАБРИК

ҚУТЛУҒ КУН МУБОРАК, ЭЛМУРОД МАЖИДОВ!



Хаётда муваффакиятларга эришган, танти инсонларни кўрганимизда уларга чиндан ҳам ҳавас қиламиз. Албатта, бу ютуқлар замирида ажойиб инсонийлик фазилати ётади. Асли Ғиждувоннинг Сармижон кишлоғида туғилган, бугун ўз меҳнати, шижоати билан эл орасида хурмату эътибор топиб келаётган Элмурод Мажидов ҳақида ҳар қанча мактовлар айтсак оз.

У 1990 йил Самарқанддаги институтни битириб, ветврачилик дипломини олгач, Вобкентда ветучастка мудирлиги сифатида иш бошлади. Сўнг ферма мудирлиги, туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи лавозимларида самарали фаолият юритди. Юзлаб шогирдлар тайёрлади, ёшларни ветеринария касбини эгаллашга руҳлантирди. Энг муҳими, Вобкент туманидаги фермерлару ўз ҳовлисида жониворларни кўпайтиришга жиддий киришган аҳоли борки, барчаси Мажидовнинг маслаҳати, беғараз кўмагидан баҳраманд бўлди.

– Элмурод Мажидовга ҳавас қиламан, у билимдон, жонкуяр инсон, бир ўғил ва икки қизнинг меҳрибон отаси, ишхонаю маҳаллада барчага ўрнак, – дейди тажрибали ветврач Олим Шаропов. – У ҳар бир масалага холисо-

на ёндашади, имкон қадар одамларга кўмакдош бўлишга интилади. Элмуроддаги бу хислатлар ўтган йилдан бошлаб унинг вилоят Ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат маркази директори лавозимида иш бошлаган чоғида янада яққол намоён бўлди.

Директор илмга чанқоқ ёш мутахассислар малакасини оширишга эътибор қаратмоқда, уларга билимдон ва тажрибаси катта ветврачларни бириктириб қўйган. Лабораториянинг ер майдонида турли хилдаги дарахтлардан яшил макон – кўркам боғ яратилган. Боғбонлар "Боғга қарасанг қанд ейсанг, қарамасанг панд ейсан", дейишади. Шу ҳикматга амал қилиб ишчи-хизматчилар вақт-вақти билан ерга ишлов беришади.

Ўзининг 60 ёшини қаршилаётган тиниб-тинчимас жонкуяр раҳбар Элмурод Мажидовни туғилган куни билан самимий табриклар, унга мустаҳкам соғлиқ, баркамоллик тилаймиз. Устоз саксондан сакраб, тўқсон билан тўқнашиб, юз билан юзлашсин, илоҳим.

*У ёмонликдан сўз очмас,
Ҳалол меҳнатдан қочмас,
Йигитлик номус-ори
Шудир унинг шиори.*

Бухоро вилоят Ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат маркази

PSEUDOMONAS AERUGINOSA BAKTERIYALARI KOLONIYALARINING MORFOLOGIYASINI O‘RGANISH NATIJALARI

Bazarov Adham Xayrullayevich, v.f.f.d(PhD), mustaqil izlanuvchi(DSc),
X.B.Yunusov, b.f.d., professor,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti

Аннотация. В последние годы все чаще появляются о выделение бактерий рода *Pseudomonas* из различного патологического материала. Широко распространенные в природе, они нередко являются возбудителями болезней растений, животных, птиц, а также людей. Так, например бактерии вида *Ps. aeruginosa* вызывают пиодермию у овец, собак и кроликов маститы, эндометриты, гибель эмбрионов, аборт у коров и свиноматок; септициемию у пушных зверей; их можно обнаружить в препуциальной полости и сперме быков и хряков, в хронических случаях ими поражаются семенники и придаточные половые железы.

Калит so‘zlar: koloniya, S-R-M shakllari, skanerli elektron mikroskop, loyqalik standarti, tinktorial, cetrimid agar; GPA.

Mavzuning dolzarbligi: So‘nggi yillarda patologik materiallardan *Pseudomonas* avlodiga mansub bakteriyalarni ajratib olish to‘g‘risida ma‘lumotlar ko‘paymoqda. Tabiatda *Ps.aeruginosa* keng tarqalgan bo‘lib, ular ko‘pincha o‘simliklar, hayvonlar, parrandalar va odamlar kasalliklarining qo‘zg‘atuvchisi hisoblanadi. Masalan, *Ps.aeruginosa* turiga mansub bakteriyalar qo‘y, it va quyonlarda piodermani qo‘zg‘atadi. Mastit, endometrit, embrionlarning nobud bo‘lishi, sigir va cho‘chqalarning abortlari, mo‘ynali hayvonlarning septitsemiyasida faol ishtirok etishi aniqlangan. *Ps.aeruginosa* buqalarning va cho‘chqalarning preputsiyal bo‘shliqlarida va spermalarida bo‘lishi mumkin, surunkali holatlarda ular moyaklar va yordamchi jinsiy bezlarga ta‘sir qiladi.[1.3] Bakteriyalarning atrof-muhit sharoitlariga yuqori chidamliligi, antagonistik faolligi, hozirda qo‘llanilayotgan bir qator kimyoterapevtik preparatlar va antibiotiklarga chidamliligi, shuningdek, zoogigiena va veterinariya qoidalari-ning buzulishi psevdomonadalarning keng tarqalishiga sabab bo‘ladi. Hayvonlar va parrandalarda turli patologik jarayonlarning paydo bo‘lishida ularning rolini oshiradi [2.4]. *Ps.aeruginosa* infeksiyasini o‘rganishning murakkabligi va bu muammoning dolzarbligi patogenning nafaqat hayvonlar va odamlar uchun, balki hasharotlar va o‘simliklar uchun ham patogen bo‘lgan kam sonli bakteriyalar turlaridan biri ekanligi bilan bog‘liq.

Tadqiqotning maqsadi. Selektiv diagnostik muhitda *Ps.aeruginosa*ni sof kulturasi ajratib olish, turga xos koloniyalarni tanlash va ularni ozuqa muhirlari yuzasiga qaytadan ekish. Ekilgan kulturani 37°±1 C haroratda 24±2 soat davomida inkubatsiya qilish, bakteriya koloniyalarini qaysi turga tegishliligini isbotlash uchun: Gram usulida bo‘yalishi, oksidaza mavjudligini, muntazam fermentatsiya qilishni aniqlash, nitratlarni nitritlarga qaytarishini aniqlashdan iborat.

Tadqiqotning vazifasi. Yirik shoxli hayvonlar saqlanadigan sharoitdagi muhitlarning turli ob‘ektlaridan ajratilgan *Ps.aeruginosa* shtammlari va kasal sigirlar va buqalardan olingan patologik materialdan ajratilgan bu bakteriyalar

Summaru. In recent years, bacteria of the genus *Pseudomonas* have been increasingly isolated from various types of pathological material. Widely distributed in nature, they are often causative agents of diseases in plants, animals, birds, as well as humans. For example, *Pseudomonas aeruginosa* causes pyoderma in sheep, dogs, and rabbits; mastitis, endometritis, embryonic death, and abortions in cows and sows; and septicemia in fur-bearing animals. These bacteria can also be detected in the preputial cavity and semen of bulls and boars. In chronic cases, they affect the testes and accessory sex glands.

shtammlaridagi asosiy morfologik, biokimyoviy tekshiruvlar, patogenlik va toksigenlik darajasidagi farqlash vazifasidan iborat.

Tadqiqotning ob‘ekti va usullari. Universitet o‘quv-tajriba xo‘jaligi, Samarqand chorva sut servis fermer xo‘jaligi, Pastdarg‘om tumani “N.Shodiyevo baraka” fermer xo‘jaligi, “Z.Z.Saforova” fermer xo‘jaligi, Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani “M.R.Mavlonovich” MCHJ, sutchilik fermer xo‘jaligi va aholi qaramog‘idagi sigirlardan olingan namunalar hamda kafedraga xususiy sektordan keltirilgan namunalardan foydalangan holda tadqiqotlar olib borildi. Tadqiqot usullari sifatida bakteriologik, molekulyar, genetik, statistik usullardan foydalanildi. Tadqiqotlar 2023-2025-yillarda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrasida qoshidagi laboratoriyada bajarildi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili. GPA muhitida *Ps.aeruginosa* bakteriyalarini o‘stirishda, “CN agar”, “Cetrimid agar”dan foydalanildi. 18-48 soatdan so‘ng 37°C da o‘sib chiqqan koloniyalarning S-R-M shakllari aniqlandi. S-shakldagi koloniyalar yumaloq shaklga ega, shaffof, silliq qirralari bilan diatmetri d-2,5-5,0 mm; R-shakllari tekis, tartibsiz buklangan, noaniq, qirralari qo‘pol, d≥3,0 mm; mayda, d≤1,0 mm; M-shakllari shilimshiq (silliq), d=1,5-3,0 mm (1-jadval).

1-jadval.

Ps.aeruginosa koloniyalarining morfologiyasi

Koloniyalarning morfologiyasi	Uchratish chastotasi, %		
	«GPA»	«CN agar»	«Cetrimid agar»
S-shakli yumaloq, yaltiroq	52,1	7,1	86,0
R-shakli; -yassi notekis shakli	34,5	4,2	8,1
-qatlamlı -karlik (pakana)	9,3	0	5,7
M-shakli: mukoidli (shilliqli)	0	37,5	0
	7,6	55,1	0

Koloniyalarning morfologiyasini o'rganish uchun preparatlar etil spirtiga 3 daqiqa davomida botirildi; quritgandan so'ng koloniya yuzasiga 3-5 tomchi metilen ko'kining 1% li suvli eritmasi yoki 1:2000 suyultirilgan kristall binafshaning suvli eritmasidan foydalanildi. Koloniyalarning tabiiy shaklini saqlab qolish uchun preparatlar glutar aldegidning 25% eritmasi bug'lari bilan 30-40 daqiqa mobaynida fiksatlanadi. So'ngra 1-2 daqiqa davomida osmiy kislotaning 1% eritmasi OsO₄ bug'lari bilan ishlov berildi. Ishlov berilgandan so'ng koloniyalar jigarrang tusga ega bo'ldi. Ozuqa muhitning o'sishini rag'batlantiruvchi xususiyatlari 1ml ga yaqin 1000 bakteriya hujayralarini o'z ichiga olgan mikroorganizmlarning suspenziyasi (L.A.Tarasevich nomidagi GISK) loyqalik standarti asosida aniqladik va ekdik. Ozuqa muhitlarning yuzasiga ekilgan 0,1 ml Ps.aeruginosa koloniyalarning o'rtacha soni 65,26±1,36, enterobakteriyalar 43,18±1,38-91,18±1,48 dan iborat bo'ldi. (2-jadval).

2-jadval.

O'stirishni ta'minlovchi muhitning xususiyatlarini qiyosiy baholash (M±m)

Bakteriyalar	O'sgan koloniyalar soni, КНБ				
	«Hugh Leifson Medium»	«Mac Conkey agar»	«Hi Chrom Medium»	«CN agar»	«Cetrimid agar»
Ps.aeruginosa	-	-	-	75,6±1,36	87,26±2,32
	82,34±1,64	65,26-1,36	85,16±1,36	-	-
S.enteritidis	-	-	-	-	-
	91,18±1,48	70,16±2,16	81,17±1,45	-	-
E.coli	71,0±1,45	73,16±1,12	76,0-1,42	-	-
	-	-	-	-	-
K.pneumonie	80,68±0,90	-	-	-	-
	-	78,68±0,70	80,68±0,90	-	-
γ-enterocolitica	-	-	-	71,18±1,27	-
	63,18±1,38	55,14±1,38	43,18±1,38	-	-
C.freundi	79,0±1,13	77,0±1,2	-	-	74,26±1,3
	-	-	77,0±1,22	-	-

Eslatma: «+»-su'rat; «-»-maxraj

Mikroorganizmlarning aralash suspenziyasi bilan o'tkazilgan tajribalarda muhitning qarshilik (to'shqinlik) xususiyatini baholashda Cetrimid agar C.freundi Ps.aeruginosa koloniyalarning o'rtacha soni 42,3±2,2, 41,3±2,2 ni tashkil etishi aniqlandi (3-jadval)

Olingan natijalarning o'ziga xosligini baholash uchun (mikroorganizmlarning aniqlangan kulturalari sonining turiga xos bo'lgan koloniyalarning umumiy soniga nisbati) mikroorganizmlarning aralash suspenziyalari bilan tajribalar o'tkazildi. Ps.aeruginosa, S.enteritidis, E.coli, K.pneumonia, γ.enterocolitica, C.freundi L.A.Tarasevich bo'yicha loyqaligi standartlashtirilgach, 1ml loyqalikda 1 mlrd. bakteriya hujayralarini saqladi. Mikroorganizmlarning sof kulturasini ajratib olish uchun 0,1 ml hajmdagi suspenziya differensial diagnostik ozuqa muhitlariga ekildi va 24 soat davomida 37°C da inkubatsiya qilindi. Pseudomonaceae

oilasiga xos bo'lgan ajratilgan koloniyalarni aniqlashda mikroorganizmlarning morfologik va tinktorial xususiyatlarini ham o'rgandik.

3-jadval.

Muhitlarning qarshilik (to'shqinlik) ko'rsatkichini M±m qiyosiy baholash

Muhit	Mikroorganizm koloniyalarning soni, КБН				
	Ps.aeruginosa Ps.fluorescens	Ps.aeruginosa Ps.putida	Ps.aeruginosa Ps.enteritidis	Ps.aeruginosa E.coli	Ps.aeruginosa C.freundii
«Hi Chrom Medium»	42,4±2,7 40,4±1,8	40,10±2,68 42,18±2,41	34,2±4,0 38,24±1,21	46,8±2,14 48,7±3,6	41,4±3,5 36,5±2,8
«Cetrimide agar»	43,4±3,8 -	48,4±3,4 -	48,4±3,4 -	42,61±1,97 -	42,3±2,2 40,3±3,8

Shartli belgilar: «-» mikroorganizmlarning o'sishi kuzatilmadi.

Optik mikroskop yordamida Gram usulida bo'yalgan surtmalarda Ps.aeruginosaning uzunligi 0,5-1,4 mkm va eni 0,2-0,4 mkm bo'lgan grammanfiy bakteriyalar bilan ifodalandi. Gram-manfiy tayoqchalar mavjud bo'lgan aerob (glyukozaning oksidlanish yo'li bilan gazsiz kislotaga hosil qilish uchun parchalanishi, Hung-Leitson oksidlovchi-fermentativ testi), mikroorganizmlarning oksidaza-musbat, katalaza-musbat kulturalari fermentativ xususiyatlarni o'rganish uchun tayyorlangan GPA muhiti quyilgan probirkalarga subkultura qilib ekildi. Mikroorganizmlarning kulturalari Ps.aeruginosa nitratni nitritga qaytaradi, proteolitik faollikka ega bo'lib (ular jelatinani suyultirdi va qon zardobini ivitdi, kazeinni gidrolizladi) lakmusli sutni koagulyatsiya qildi va tvorogni parchaladi, maltozani fermentatsiyaga uchratmadi, indol yoki vodorod sulfidi hosil qilmadi.

Xulosa.

Pseudomonas aeruginosa 30-37°C haroratda aerob sharoitda oddiy ozuqaviy muhitlarda yaxshi o'sdi va ko'paydi, hatto 42°C da ham o'sish va ko'payish xususiyatini saqlab qola oldi. GPB-li probirkalarda o'sgan kulturalar o'ziga xos kulrang-kumush rangli plyonka hosil qildi. Zich GPA-pepton, CN va Cetrimid agarlarda besh xil koloniyalarni ajratishga erishdik, bular: yassi, S-shaklidagi, buklangan, silliq va nuqtasimon shaklga ega ko'rinishda edi.

Foydaniilgan adabiyotlar ro'yxati:

- Акатова Н.С., Чаплинский В.Я. Пути повышения эффективности серологического группирования Ps.aeruginosa, Лаб.дело. -1984-№12.-С.-746-750
- Колкер И.Н., Мороз А.Ф. и др. Селективные среды для выделения Ps, acruginosa. Ж.Микробиология. - 1982, №11_С. 75-78.
- Литовченко П.П., Заботина И.В. Морфологические, культуральные и биохимические свойства культур синегнойных бактерий, выделенных от больных людей животных и из объектов внешней среды. Ж. микробиол. - 1981, №-5. - С. 78-83.
- Salimov X.S. Epizootologiya va infeksiyon kasalliklar. Toshkent - 2021. B-550-551.

УДК 619:616.24-073.75-006.6:636.8-006.6

РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКА МЕТАСТАТИЧЕСКОГО ПОРАЖЕНИЯ ЛЁГКИХ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У КОШЕК

Евгений Александрович Химич,

врач-онколог, врач-ультразвуковой диагностики
ветеринарной клиники «Дарел»,

Махамов Сарвар Робертович,

ассистент Ташкентского филиала

Самаркандского государственного университета

ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий,

Юлчиев Жасурбек Баходирович,

доцент Самаркандского государственного университета

ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий

Аннотация. Рак молочной железы у кошек характеризуется высокой злокачественностью и выраженной склонностью к метастазированию, преимущественно в лёгкие. Рентгенография грудной клетки является основным и наиболее доступным методом визуализации лёгочных метастазов. В статье представлены рентгенологические особенности метастатического поражения лёгких при аденокарциномах молочной железы у кошек, описаны формы поражения, сопутствующие изменения и значение рентгенодиагностики в клинической оценке прогноза.

Ключевые слова: кошки, рак молочной железы, аденокарцинома, метастазы, лёгкие, рентгенография.

Введение. Опухоли молочной железы у кошек относятся к числу наиболее агрессивных новообразований, при этом более 85–90 % из них являются злокачественными аденокарциномами [1, 2]. Одной из основных причин неблагоприятного прогноза у кошек с раком молочной железы является раннее и активное метастазирование опухоли в лёгкие. Рентгенография остаётся первым и обязательным методом диагностики лёгочных метастазов благодаря доступности, относительной простоте и высокой информативности в отношении средних и крупных узловых поражений [3].

Материалы и методы. Рентгенологическое обследование проводили на базе ветеринарной клиники «Дарел» города Ташкента кошкам как при первичном предоперационном скрининге, так и животным, получившим ранее как хирургическое, так и комбинированное лечение с последующим плановым осмотром. За 2025 год было проведено более 100 рентгенологических исследований.

Для получения рентгеновских снимков применялись портативный рентген-аппарат: Paskom PXP-60HF (Рис.№1) настольный оцифровщик (дигитайзер) AGFA CR 10-X. (Рис.№2)



Рис №1. Рентген аппарат Paskom PXP-60HF



Рис.№2. Дигитайзер AGFA CR 10-X

Abstract. Feline mammary carcinoma is characterized by high malignancy and a pronounced tendency to metastasize, primarily to the lungs. Thoracic radiography is the main and most accessible imaging method for detecting pulmonary metastases. This article presents the radiographic features of metastatic lung involvement in feline mammary adenocarcinomas, describes the patterns of metastatic lesions, associated changes, and highlights the importance of radiographic diagnostics in the clinical assessment of prognosis.

Keywords: cats, mammary carcinoma, adenocarcinoma, metastases, lungs, radiography.

Рентгеновские снимки выполняли в трёх стандартных проекциях, правой латеральной, левой латеральной, дорсовентральной или вентродорсальной.

При анализе рентгенограмм оценивали прозрачность лёгочной ткани, сосудистый рисунок, наличие очаговых уплотнений, контуры средостения и лимфатических узлов, а также возможный плевральный выпот. Методика соответствует рекомендациям по визуализации онкологических пациентов в ветеринарной медицине [4].

Результаты исследований. Рентгенологические формы метастатического поражения лёгких.

Узловая форма. Наиболее распространённый тип метастазирования при раке молочной железы у кошек (Рис.№3) Обычно выявляются одиночные или множественные округлые образования; размеры — от 3–4 мм до 2–5 см; равномерные или слегка размытые контуры.

Такая картина описана в большинстве исследований, посвящённых лёгочным метастазам у кошек с аденокарциномой молочной железы [5].

Милярная форма. Отмечается при агрессивном течении опухоли (Рис.№4). Характеризуется множественными мелкими (1–3 мм) очагами; диффузным усилением интерстициального рисунка; эффектом «снежной бури».

Милярные метастазы трудно отличить от воспалительных поражений, что подчёркивают авторы фундаментальных руководств по визуальной диагностике [2].

Инфильтративная форма. Менее типична, но иногда встречается при высокоинвазивных формах аденокарцином (Рис №5.). Проявляется: диффузными затемнениями; участками уплотнения в пределах долей; сглаженностью сосудистого рисунка.

Сопутствующие изменения. Метастазы в лимфатические узлы средостения. При рентгенографии могут наблюдаться расширение тени краниального

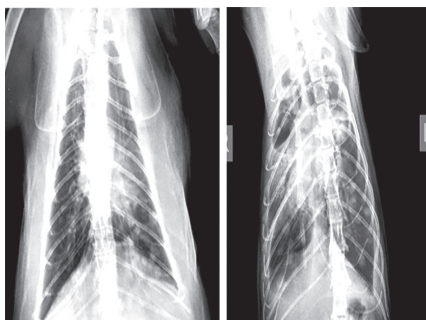


Рис.№3. На сериях снимков в дорсо-вентральных проекциях выявлены множественные округлые образования размерами от 3мм до 2см с равномерными или слегка размытыми контурами. Кошки после комбинированного лечения с аденокарциномой молочных желез

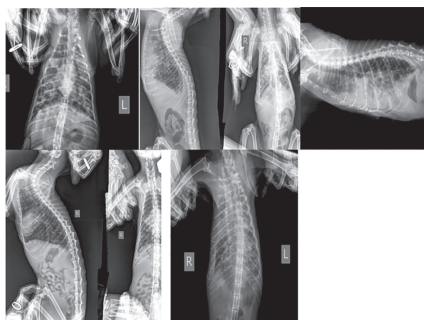


Рис.№4. На сериях снимков левой и правой латеральных и дорсовентральных проекциях выявлены множественные мелкие (1-3мм) очаги с диффузным усилением интерстициального рисунка с эффектом «снежной бури». Кошки после комбинированного лечения с аденокарциномой молочных желез

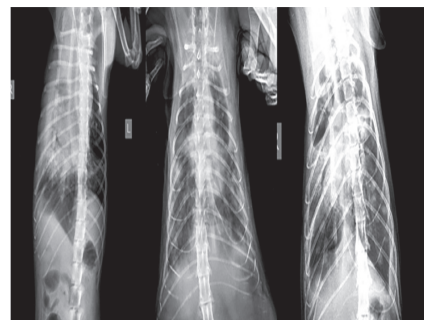


Рис №5. На сериях снимков в дорсовентральных проекциях выявлены диффузные затемнения с участками уплотнения в пределах долей со сглаженностью сосудистого рисунка. Кошки после комбинированного лечения с аденокарциномой молочных желез

средостения; деформация трахеобронхиального угла; что соответствует описаниям метастатического процесса при онкологических заболеваниях у мелких домашних животных [1].

Плевральный выпот. Возникает при канцероматозе плевры, лимфатической обструкции или массивных метастазах. (Рис №6). Проявляется гомогенным затемнением вентральных отделов; смещением лёгкого дорсально; затруднением визуализации узлов.

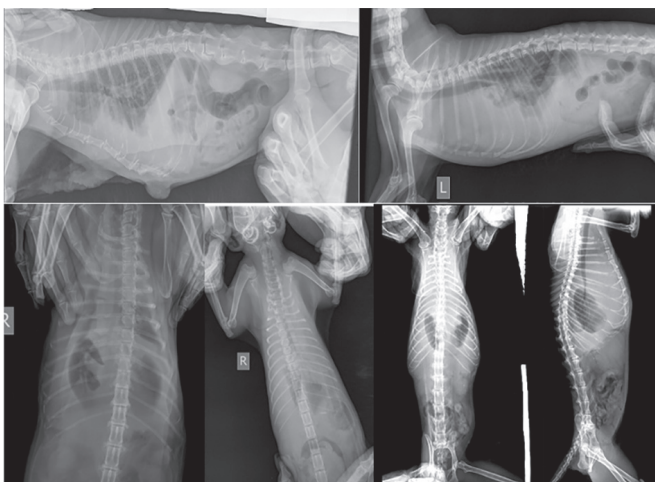


Рис.№6. На сериях снимков левой и правой латеральных и дорсовентральных проекциях выявлены гомогенные затемнения в вентральных отделах со смещением легкого дорсально. Кошки после комбинированного лечения с аденокарциномой молочных желез.

Обсуждение результатов. Рентгенография является основным методом выявления метастатического поражения лёгких у кошек с раком молочной железы. Однако чувствительность метода ограничена размером выявляемых очагов: образования менее 3 мм часто остаются невидимыми [4]. В таких случаях более информативной

является компьютерная томография (КТ), которая способна визуализировать микрометастазы и поражение плевры. Основные ошибки при интерпретации снимков: принятие сосудистых теней за мелкие узлы, отсутствие полноценного вдоха при съёмке; маскировка метастазов воспалительными очагами и невыполнение трёх проекций. Рентгенодиагностика помогает определять прогноз единичные метастазы — возможно проведение химиотерапии, множественные узлы — прогноз осторожный; милиарное поражение — крайне неблагоприятный прогноз, рекомендуется паллиативная терапия [1, 5].

Выводы:

1. Рентгенография — ключевой первичный метод выявления лёгочных метастазов при раке молочной железы у кошек.
2. Наиболее характерной формой метастазирования является узловая, реже — милиарная.
3. Исследование обязательно проводить в трёх проекциях для повышения диагностической точности.
4. Микрометастазы выявляются преимущественно методом КТ, что необходимо учитывать при планировании лечения.
5. Рентгенологическая оценка распространённости процесса позволяет подобрать оптимальную тактику лечения и оценить прогноз.

Список литературы:

1. Buracco P. et al. Pulmonary metastasis in feline mammary carcinoma: diagnostic approaches. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 2021.
2. Ettinger S.J., Feldman E.C. *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. Elsevier, 2019.
3. Kealy J.K., McAllister H. *Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat*. Saunders, 2017.
4. Lana S. et al. Imaging metastatic disease in small animals. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, 2018.
5. Withrow S.J., Vail D.M. *Small Animal Clinical Oncology*. Elsevier, 2020

HOVUZ SUVI SIFAT KO'RSATKICHLARINING BALIQ TANA VAZNI ORTISHIGA TA'SIRI VA MAQBUL ME'YORLARI

U.M. Asomiddinov, *mustaqil tadqiqotchi, assistant,*

X.B. Yunusov, *ilmiy rahbar, b.f.d., professor,*

F.E. Kurbanov, *v.f.d., dotsent,*

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va
biotexnologiyalar universiteti*

Annatsiya: Ushbu maqolada yozgi baliq yetishtirish mavsumida turli o'tqazish zichligiga (5000 va 10 000 dona/ga) ega bo'lgan hovuzlarda bir yillik sazanda (*Cyprinus carpio*) tana vaznining ortishi va gidrokimyoviy ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlik o'rganilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, baliq tana vaznining maksimal o'sishi ammiak miqdori 0,05-0,07 mg/l, erigan kislorod kamida 4,5-5,5 mg/l, suv harorati 20,7-25,3 °C va qattiqligi 3,0 mg-ekv/l bo'lgan sharoitlarda kuzatiladi. Shuningdek, maqolada suv haroratining ko'tarilishi va suv qattiqligining pasayishi erkin ammiakning toksik ta'sirini kuchaytirishi, bu esa intensiv baliqchilikda gidrokimyoviy nazoratning naqadar muhimligini isbotlaydi.

Kalit so'zlar: sazan (*Cyprinus carpio*), hovuz suvi, gidrokimyoviy ko'rsatkichlar, ammiak, erigan kislorod, tana vazni, o'tqazish zichligi, suv qattiqligi, toksiklik, suv harorati, vodorod ko'rsatkichi (pH).

Kirish: Suv havzalarining gidrokimyoviy ko'rsatkichlari baliqchilik xo'jaliklarining mahsuldorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Baliqlarning yashash muhiti bo'lgan suv o'zining fizik va kimyoviy xossalari bilan ularning morfologiyasi, fiziologiyasi hamda o'sish sur'atlariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, intensiv baliq yetishtirish sharoitida o'tqazish zichligining ortishi suv muhitidagi muvozanatning o'zgarishiga va natijada baliq tana vazni to'planishining sekinlashishiga olib keladi.

Sazanda (*Cyprinus carpio*) tana massasining to'planish darajasi yozgi davrda baliqning biologik xususiyatlari va tashqi muhit sharoitlariga ko'ra o'zgarib turadi. Yuqori mahsuldorlikka erishish uchun faqat optimal oziqlantirish rejimi yetarli emas, balki muhitning gidrokimyoviy barqarorligini ta'minlash ham talab etiladi. Biroq ammiak miqdori, suv qattiqligi va haroratning o'zaro bog'liqligi hamda ularning turli o'tqazish zichligidagi sazanda vazniga ta'siri hali yetarlicha o'rganilmagan.

Tadqiqotning maqsadi: Turli o'tqazish zichligiga ega bo'lgan hovuzlarda sazan tana vaznining ortish dinamikasini o'rganish va baliq o'sishi uchun gidrokimyoviy ko'rsatkichlarning maqbul (optimal) qiymatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

-5000 va 10 000 dona/ga zichlikdagi hovuzlarda mavsumiy gidrokimyoviy (harorat, O_2 , NH_3 , pH, qattiqlik) o'zgarishlarni qayd etish.

Аннотация: В данной статье исследована взаимосвязь между приростом массы тела годовиков сазана (*Cyprinus carpio*) и гидрохимическими показателями в прудах с различной плотностью посадки (5000 и 10 000 шт/га) в летний период выращивания. Результаты исследования показали, что максимальный прирост массы тела рыб наблюдается при содержании аммиака 0,05–0,07 мг/л, растворенного кислорода не менее 4,5–5,5 мг/л, температуре воды 20,7–25,3 °C и жесткости 3,0 мг-экв/л. Также в статье доказывается, что повышение температуры воды и снижение её жесткости усиливают токсическое действие свободного аммиака, что подтверждает важность гидрохимического контроля в интенсивном рыбководстве.

Ключевые слова: Сазан (*Cyprinus carpio*), прудовая вода, гидрохимические показатели, аммиак, растворенный кислород, масса тела, плотность посадки, жесткость воды, токсичность, температура воды, водородный показатель (pH).

Abstract: This article investigates the relationship between the body weight gain of year-old common carp (*Cyprinus carpio*) and hydrochemical parameters in ponds with different stocking densities (5,000 and 10,000 fish/ha) during the summer rearing season. The research results showed that the maximum increase in fish body weight is observed under conditions where ammonia levels are 0,05–0,07 mg/l, dissolved oxygen is at least 4,5–5,5 mg/l, water temperature is 20,7–25,3 °C, and hardness is 3,0 mEq/l. Furthermore, the article demonstrates that increasing water temperature and decreasing water hardness enhance the toxic effects of free ammonia, proving the critical importance of hydrochemical monitoring in intensive fish farming.

Keywords: Common carp (*Cyprinus carpio*), pond water, hydrochemical parameters, ammonia, dissolved oxygen, body weight, stocking density, water hardness, toxicity, water temperature, hydrogen exponent (pH).

- Yuqori zichlikdagi (10 000 dona/ga) hovuzlarda baliqlarning o'sish ko'rsatkichlarini nazorat guruhi (5000 dona/ga) bilan qiyosiy tahlil qilish.

- Akvarium sharoitida ammiak (NH_3) konsentratsiyasining suv qattiqligi va haroratiga bog'liq holda baliqlar jabra apparatiga toksik ta'sirini laboratoriya usulida o'rganish.

- Tadqiqot natijalari asosida intensiv baliqchilik xo'jaliklari uchun tavsiyalar ishlab chiqish.

Material va metodlar. Tadqiqotlar 2023-2024-yillarda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Baliqchilik" o'quv-ilmiy laboratoriyasida (akvarium tajribalari) hamda hududdagi intensiv baliqchilik xo'jaliklarida (hovuz tajribalari) olib borildi.

Tadqiqot obyekti. Tadqiqotning asosiy obyekti sifatida Samarqand viloyati sharoitida intensiv usulda yetishtirilayotgan bir yillik sazan (*Cyprinus carpio*) baliqlari tanlab olindi. Tajribalar umumiy maydoni 1 gektar bo'lgan ikkita hovuzda, turlicha baliqlantirish zichligida (1-guruh: 5000 dona/ga; 2-guruh: 10000 dona/ga) o'tkazildi.

Tadqiqot usullari: Tadqiqot davomida quyidagi ilmiy-tadqiqot usullaridan foydalanildi:

1. Gidrokimyoviy tahlil usullari: Termometriya va Oksimetriya: Suv harorati va erigan kislorod miqdori "OxyGuard" raqamli oksimometri yordamida (0,1 mg/l aniqlikda) o'lchandi; Ammoniy ionini aniqlash: Erkin ammiak (NH_3) miqdori Nesler usulida, KFK-3-01 fotokolori-

metri yordamida 400–425 nm to‘lqin uzunligida aniqlandi (V.I.Lukin metodikasi bo‘yicha); Suv qattiqligi: Kompleksometrik usulda, Trilon-B eritmasi va erioxrom qora indikatori yordamida titrlash orqali hisoblandi; Vodorod ko‘rsatkichi: pH–150 markali portativ elektron pH-metr yordamida o‘lchandi.

2. Ixtiologik va biometrik usullar: Vazn ortishi dinamikasi: Baliqlar massasi har 30 kunda bir marta nazorat ovi orqali o‘rganildi. Har bir hovuzdan tasodifiy tanlash usuli bilan 50-70 dona baliq olindi va elektron tarozida (0,1 g aniqlikda) tortildi.

• Vazn ortishi (S) foizda quyidagi formula bilan hisoblandi:

$$S = \frac{W_t - W_0}{W_0} \times 100\%$$

(Bu yerda W_t — yakuniy vazn, W_0 — dastlabki vazn).

3. Laboratoriya-toksikologik usullari: Ammiakning baliq fiziologiyasiga ta‘sirini aniqlash uchun laboratoriya sharoitida akvarium tajribalari o‘tkazildi. Bunda “o‘tkir toksik tajriba” (acute toxicity test) usuli qo‘llanilib, baliqlarning jabra apparati va xulq-atvori (harakatlanishi, nafas olish chastotasi) kuzatildi.

4. Statistik tahlil usuli: Olingan barcha raqamli natijalarga Microsoft Excel dasturi yordamida statistik ishlov berildi. O‘rtacha qiymat (M), xatolik darajasi (m) va ishonchlik kriteriyalari (P) aniqlandi.

Tadqiqot natijalari: O‘tkazilgan tajribalar davomida turli baliqlantirish zichligiga ega bo‘lgan hovuzlardagi gidrokimyoviy muhit va sazandaning o‘shish sur‘atlari o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlandi. Tadqiqot natijalari quyidagi ma‘lumotlar va 1-jadvalda umumlashtirildi.

Bizlar olib borgan tajribada yozgi davrda sazanda tana massasining to‘planish darajasi kamayadi, bu baliqning biologik xususiyatlari va ularni yetishtirish sharoitlari bilan bog‘liq. Yozda yetishtiriladigan bir yillik sazanda tana vaznining yuqori ortishiga erishish uchun optimal oziqlantirish rejimidan tashqari yashash muhitida optimal gidrokimyoviy sharoit yaratishga ham alohida e‘tibor qaratish lozim. Sazan tana vaznining eng katta o‘shishi bilan hovuz suvi sifati ko‘rsatkichlarining maqbul qiymatlari keltirilgan.

Shunday qilib, turli hil baliq zichligi bo‘lgan hovuzlarda o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalarini umumlashtirib, quyidagi xulosaga kelish mumkin. Tajribalarimizda karp tana vaznining eng katta ortishi ammiak miqdori 0,05-0,07 mg/l oralig‘ida, kislorod miqdori kamida 4,5-5,5 mg/l, suv harorati 20,7-25,3°C, suvning qattiqligi 3,0 mg-ekv/l va undan yuqori bo‘lgan suv havzalarida kuzatilgan. Ammiak barcha suv havzalarida baliq yetishtirish mavsumida aniqlanishi muhim ahamiyat kasb etadi. Uning tarkibi pH, suv harorati, erigan kislorod konsentratsiyasi va suvning qattiqligiga bog‘liq ekanligi aniqlandi. Hovuz suvida ammiak to‘planish darajasiga qarab baliq yetishtirish mavsumini bir-biridan

sezilarli darajada farq qiluvchi uchta davrga bo‘lish mumkin: bahor-yozning boshi, yoz va kuz mavsumlari.

1-jadval.

Baliq tana vaznining ortishi bilan hovuz suvi sifati ko‘rsatkichlarining maqbul qiymatlari

Havzadagi baliq soni	Tajriba vaqti	Og‘irlik ortishi, %	NH ₃ , mg/l	t, °C	O ₂	Qattiqligi, mg-ekv/l
5000 dona / ga	may	60,7	0,06	20,7	5,5	3,0
	iyun	47,7	0,05	24,2	5,4	3,1
	iyul	44,5	0,05	24,5	5,2	3,2
	avgust	33,0	0,04	25,1	5,3	3,5
	sentabr	13,0	0,02	19,9	4,9	3,1
10 000 birlik / ga	may	53,5	0,07	20,8	5,2	3,3
	iyun	38,6	0,06	24,4	4,8	2,9
	iyul	33,5	0,05	25,3	5,0	3,1
	avgust	21,2	0,05	24,9	4,7	3,0
	sentabr	11,0	0,04	19,3	4,6	3,1

Bahor-yozning boshi davri ammiakning eng yuqori konsentratsiyasi bilan tavsiflanadi, 0,05-0,06 mg/l ga yetadi, suvda erkin kislorodning miqdori ko‘payadi, uning darajasi 4,8-5,5 mg/l ga yetadi va suvning pH qiymati 6,9-7,5 gacha. Shu bilan birga, bu davrda hovuz suvi past haroratga ega bo‘lib, 20,7 ° S dan oshmaydi va minimal qattiqligi 2,9-3,3 mg-ekv/l dan kam ekanligi kuzatildi. Yozgi baliq yetishtirish mavsumida ammiakning miqdori 0,20 mg/l yoki undan kam, shuningdek kislorod konsentratsiyasi ko‘pincha 2,0-3,0 mg/l dan oshmaydi. Bu davrda suvning pH qiymati esa 6,7-7,0 gacha pasayishi kuzatildi. Yozda suvning harorati 24,2-25,1 ° C gacha ko‘tariladi va suvning qattiqligi darajasi 2,9-3,5 mg-ekv/l ekanligi biz tajriba olib borgan xo‘jaliklarda aniqlandi. Baliq yetishtirish mavsumining kuzgi davrida suvning pH va harorati pasayishi kuzatilib, ammiak miqdori kamayganligi va jabra apparatining shikastlanish darajasi ham bu vaqtlarda uchramaydi. Intensiv havzalarda baliqlarning maksimal vazn ortishiga erishish uchun butun baliq yetishtirish mavsumi davomida hovuz suvi sifatiga katta e‘tibor qaratilish kerak: hovuz suvidagi ammiak miqdori 0,07 mg/l dan oshmasligi, suvning kislorod bilan to‘yinganligi 5,5 mg/l dan past bo‘lmasligi, suvning pH qiymati 7,2-8,0 oralig‘ida bo‘lishi, optimal harorat 20,0-23,0 ° C, suvning qattiqligi esa 3,0-3,5 mg ekv/l bo‘lishini ta‘minlash muhim hisoblanishi tajribalarimizda o‘z isbotini topdi. Baliq bir necha kun davomida ammiakning 0,10 mg/l yoki undan yuqori konsentratsiyasiga chidashi mumkin. Kislorod miqdori 5,0 mg/l bo‘lganda suv harorati 20,0 ° C dan oshmasligi kerak. Bunday ammiak tarkibidagi suvning qattiqligi qiymati kamida 2,0 mg ekv/l bo‘lishi kerak. Shuni takidlash kerakki, suvda ammiakning doimiy miqdori 0,10 mg / l dan yuqori konsentratsiyalarda, ayniqsa suv harorati 20,0 ° C dan yuqori bo‘lgan va qattiqligi 1,5 mg-ekv/l dan

kam bo'lgan kunlarda suv havzalari baliqlantirilishi mumkin emas. Buning sababi, biz olib borgan akvarium tajribasida suvning harorati 20,0 °C dan oshishi aniqlandi va bu vaqt erkin ammiakning ulushi ortishi natijasida (yumshoq suvda) esa uning toksik ta'siri kuchayishi kuzatildi. Shuning uchun suv havzasidagi ammiak miqdorini doimiy ravishda kuza-tib borish va uni maksimal konsentratsiyadan oshmaydigan darajada ushlab turish katta amaliy ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi.

Tabiiy va sun'iy suv havzalaridagi suvning gidrokimyoviy ko'rsatkichlari.

Suv – (kimyoviy formulasi: H₂O) – hidli, o'ziga xos rangli, shaffof, suyuq modda bo'lib, yer sharining 97 foizini egallaydi. Gidrosfera – suv biosferada eng ko'p tarqalgan neorganik birikma bo'lib, yer yuzining taxminan to'rtinchi qismini qoplagan va jami 1,5 milliard km³ dan iborat. Baliqlarning yashash muhiti bo'lgan suv o'zining fizik xossalari bilan baliqlarning morfologiyasi va fiziologiyasiga turlicha ta'sir ko'rsatadi. Suv havoga nisbatan zichroq, uning solishtirma og'irligi baliqlarning solishtirma og'irligiga yaqin bo'lganligi sababli baliq suvda cho'kib ketmaydi va muallaq holda yashaydi. Suvning issiqdan sig'imi kamayib va sovuqda yengillashishi muhim omillardan biri bo'lib, ushbu muhitda yashaydigan barcha tirik organizmlar, baliqlarning hayoti uchun ham katta ahamiyat kasb etadi. Suvning yuza qatlami qishda sovuqdan muzlab, ostki qatlamlaridan ajralgan issiqlikni ushlab turadi. Buning natijasida qishda tabiiy suv havzalarining tagigacha muzlamasdan faqat yuza qatlami muzlaydi. Suvda erigan kislorod miqdorining ko'p yoki kam bo'lishi suvning harorati, vodorod ko'rsatkichiga bog'liq.

Kislorod suvda havodagiga nisbatan 20 marta kam. Kimyoviy jihatdan toza suvning bir litrida 10 sm va tog' suvlarida esa 7-8 sm kislorod ko'p bo'ladi, erigan kislorodning qancha hajmda bo'lishi suvning haroratiga va vodorod ko'rsatkichiga bog'liqligi kuzatildi. Harorati 30°C, sho'rli 3,5 % li bo'lgan dengiz suvining bir litrida 4-5 sm³ kislorod mavjud. Baliqlar ana shu oz kislorodli muhit almashinuviga moslashgan. Ba'zi suv havzalarida qish faslida, ba'zan esa turli sabablarga ko'ra (zoogegeiyenik talablar bajarilmaganda) yoz faslida ham organik moddalarning chiqishi natijasida erigan kislorod havzada kamayishi (zamor) kuzatildi. Qishda suv muzlashidan vujudga keladigan zamor sharoitida baliqlar uchun hayot kechirish ancha og'ir bo'lib, bunday holatlarda suvning yuzasini qoplab olgan muz havodan kislorod o'tkazmaydi, suvdagi kislorod esa chiriyoqgan organik moddalarning oksidlanishiga sarf bo'ladi. Natijada, kislorod yetishmasligidan baliqlarda nobud bo'lish kuzatiladi. Suvda boshqa gazlar ham mavjud bo'lib, ulardan eng muhimi karbonat angidrid hisoblanadi. Ushbu (CO₂) gaz asosan, baliqlarning terisi orqali ajralib chiqadi. Karp baliqlarining teri qoplamasi orqali tanasidagi karbonat angidridning 90 foizidan ortig'i ajralib chiqadi. CO₂ ba'zan baliqlarga ozu-

qa va boshpana bo'ladigan o'simliklarning hayot manbaidir. O'simliklar yorug'lik ta'sirida karbonat angidrididagi kislorodni ajratib chiqaradi. O'simliklar suvda kislorod bilan ta'minlash manbalaridan biri hisoblanadi. Suvda zararli gazlar ham bo'lishi mumkin. Agar vodorod sulfid gazi bir litr suvda 15 sm³ miqdorda bo'lsa, karpsimon baliqlar tezda nobud bo'lishiga olib keladi. Baliq tajribahonasidagi akvarium suvining bir litrida 0,001 sm³ vodorod sulfid gazi bo'lganda forel baliqlari 10 daqiqada nobud bo'ldi, boshqa turdagi tabiiy havza baliqlari ya'ni karplar, bir litrida 0,1 sm³ vodorod sulfid bo'lgan suvda 3 soat saqlanganda faolligi pasayib borib, 8-10 kun ichida nobud bo'ldi.

Xulosa

1. Sazanda tana vaznining maksimal darajada ortishi uchun hovuz suvidagi ammiak miqdori 0,05–0,07 mg/l, erigan kislorod miqdori kamida 4,5–5,5 mg/l, suv harorati 20,7–25,3 °C va suv qattiqligi 3,0 mg-ekv/l dan yuqori bo'lishi zarurligi isbotlandi.

2. Baliqlantirish zichligining oshishi (5 000 dan 10 000 dona/ga gacha) gidrokimyoviy rejimning yomonlashishiga va natijada o'sish sur'atining o'rtacha 7–12% ga sekinlashishiga olib keladi. Ayniqsa, yozgi maksimal harorat davrida yuqori zichlikdagi hovuzlarda kislorod tanqisligi va ammiak toksikligi xavfi ortadi.

3. Suvda ammiak miqdori 0,10 mg/l dan oshgan, harorat 20 °C dan yuqori va suv qattiqligi 1,5 mg-ekv/l dan past bo'lgan sharoitlar baliqlar uchun o'ta xavfli (toksik) hisoblanadi. Bunday holatlarda erkin ammiakning ulushi ortib, baliqlarning jabra apparati shikastlanishiga sabab bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Балиев Ш., Курбанов Ф., Саттаров Ж. Эффективность препаратов, применяемых при лечении сапролеги-ниоза рыб в искусственных водоемах //in Library. – 2022. – Т. 22. – №. 3. – С. 25-27.

2. Kurbanov F. et al. The number of pathological samples and results obtained by mycologically examined fish Saprolygnosis in Samarkand and Jizzak regions //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2025. – Т. 160. – С. 02007.

3. Kurbanov F. E. Baliqlar saprolegniozining epizootologiyasi va qarshi kurash chora-tadbirlari //Educational research in Universal sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 152-158.

4. Мишанин Ю.Ф. Ихтиопатология и ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы. / Ю.Ф. Мишанин // - СПб.: Лань - 2012. - 560 с.

5. Yunusov K. et al. Diagnosis of saprolygnosis and protozoa of fish and veterinary and sanitary assessment of their meat (Uzbekistan) //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – Т. 95. – С. 01024.