

Таҳририят 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)

Таҳрир 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. Гафуров – профессор

Н.Э.Юлдашев – профессор

Х.Б.Низов – профессор

Ю.С.Салимов – профессор

Б.Д.Нарзиёв – профессор

Р.Ф.Рўзиқулов – профессор

Ф.Д.Акрамова – б.ф.д., профессор

Т.И.Тайлақов – профессор

Г.Х.Мамадуллаев – профессор

И.Ҳ.Салимов – в.ф.д.

Б.Т.Норқобилов – в.ф.н.

З.Ж.Шопулатова – доцент

Д.Д.Алиев – доцент

Д.Н.Федотов – ВДВМА доценти

Х.К.Базаров – доцент

Б.А.Қулиев – доцент

Ф.Б.Ибрагимов – доцент

О.Э.Ачилов – доцент

Ш.Х.Қурбонов – доцент

Ж.Б.Юлчиев – доцент

Х.Т.Юлдашев – доцент

Бош муҳаррир вазифасини бажарувчи:

Абдунаби Аликулов

Муҳаррир:

Дилшод Юлдашев

Дизайнер:

Хусан Сафаралиев

Муассис:

“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.

Таҳририят манзили: 100022, Тошкент шаҳри,

Қушбеги кўчаси, 22-уй

Тел.: 99 307-01-68,

Телеграмм учун 99 307-01-68.

E-mail: zooveterinariya@mail.ru

www.Vetmed.uz

Адади 3200. Нашр индекси: 1162

Босишга рухсат этилди: 27.09.2026.

Бичими 60x84¹/₈. Офсет усулида чоп

этилди. 4,25 б.т. Буюртма № .

Баҳоси келишилган нарҳда.

© Veterinariya meditsinasi, #09 (226) 2026

“PRINT-MAKON” МЧЖ

босмахонасида чоп этилди.

Чилонзор тумани, 25-мавзе,

47-уй, 45-хонадон.

Ташаббус

С.Эргашева – Рақамлаштириш – тезкорлик, аниқлик,
шаффофлик демак 3

Озиқ-овқат ҳафсизлиги

Ғ.М.Ибрагимов – Sun’iy intellekt yordamida hayvonot
mahsulotlari xavfsizligini baholash istiqbollari:
xalqaro tajriba 6

Паразитар касалликлар

Ғ.В.Ибрагимов, Х.В.Юнусов – Asalarichilik xo‘jaliklarida
varroatoz va trapilelapsozning epizootologik holati hamda
tarqalish dinamikasi 9

Юқумли касалликлар

Ғ.А.Менглиев, П.Х.Турсоатов, И.Х.Салимов – Куйдирги
касаллиги ўчоқларини замонавий усуллар билан
зарарсизлантириш: эпизоотологик ва биохавфсизлик
ёндашувлари 13
Д.К.Юлдашев – Qoramollar efemer isitmasini davolash-
profilaktika choralari 17
Г.Д.Саруханян – Клинические признаки и диагностика
болезни Ньюкасла у голубей в городе Самарканде 20

Жарроҳлик

А.И.Рузиев – Itlarda tashqi otitning uchrash darajasi va
davolash usullarining samaradorligi 23
Д.Ғ.Юнусалиева, М.А.Равшанов – Mushuklarda ko‘z
olmasining travmatik shikastlanishlarida enukleatsiyaning
o‘rni: adabiyotlar sharhi 26

Ветеринария-санитария экспертизаси

Ғ.В.Ибрагимов, Х.В.Юнусов – Buxoro va Xorazm
viloyatlarida asalarichilik xo‘jaliklarida trapilelapsozning
tarqalishi, mavsumiy dinamikasi va olingan asalning
veterinariya-sanitariya ekspertizasi 30
З.И.Плюсов – Tovuoq go’shti sifatiga innoprovet probiotigining
ta’sirini veterinariya-sanitariya jihatdan baholash 35

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)

Editorial board

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

Acting Chief Editor:

Abdunabi Alikulov

Editors:

Dilshod Yuldashev

Designer:

Husan Safaraliyev

Published since September 2007

Founder:

“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: 3200. Index: 1162

Permitted for print: 27.09.2026. Format 60x84 1/8

Printed by Offset printing 4,25 press works Order #

Free price.

© “Veterinariya meditsinasi”, #09 (226) 2026

Printed by “PRINT-MAKON”

Co., Ltd., Tashkent city.

47/45, Chilanzar 25th quarter .

Initiative

S. Ergasheva – Digitalization means speed, accuracy, and transparency 3

Food Safety

F.M. Ibragimov – Prospects for assessing the safety of animal-derived products using artificial intelligence: international experience 6

Parasitic Diseases

F.B. Ibragimov, Kh.B. Yunusov – Epizootiological status and spread dynamics of varroaosis and tropilaelapsosis in apiaries.. 9

Infectious Diseases

G.A. Mengliyev, P.Kh. Tursoatov, I.Kh. Salimov – Disinfection of anthrax foci using modern methods: epizootiological and biosafety approaches..... 13

D.K. Yuldashev – Therapeutic and preventive measures for bovine ephemeral fever..... 17

G.D. Sarukhanyan – Clinical signs and diagnosis of Newcastle disease in pigeons in Samarkand 20

Surgery

A.I. Ruzyiev – Prevalence of otitis externa in dogs and the efficacy of treatment methods 23

D.Y. Yunusaliyeva, M.A. Ravshanov – The role of enucleation in cases of traumatic injury to the eyeball in cats: a literature review..... 26

Veterinary-Sanitary Examination

F.B. Ibragimov, Kh.B. Yunusov – Prevalence and seasonal dynamics of Tropilaelaps mites in beekeeping operations in the Bukhara and Khorezm regions, and the veterinary-sanitary examination of the produced honey 30

Z.I. Ilyosov – Veterinary-sanitary assessment of the effect of the probiotic Innoprovect on the quality of chicken meat 35

РАҚАМЛАШТИРИШ — ТЕЗКОРЛИК, АНИҚЛИК, ШАФФОФЛИК ДЕМАК

“Яллама” чегара ветеринария назорати пункти фаолиятига бир назар

Бугун дунёнинг қайси чеккасида, қайси мамлакатда бўлмасин, аҳолини сифатли ва хавфсиз озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш энг муҳим масалага айланган. Чунки турли турли низолар, давлат ўртасидаги урушлар муаммоларни янада кўпайтирмакда, таъминот занжирларининг узлуксиз ишлашига ҳалақит бераётир.

Давлатимиз раҳбарининг тинчликсевар сиёсати, тараққиётга йўналтирилган маънавий дипломатияси эса юртимиз нуфузини кўтаришга, иқтисодийни янада юксалтиришга хизмат қилмоқда. Айни чоғда Ўзбекистон ташаббуслари, мамлакатнинг жаҳон савдо ташкилотига аъзо бўлиш йўналишидаги сайёҳаракатлари янгидан янги лойиҳаларга йўл очаётир, аҳолининг ижтимоий фаоллигини қучайтиришга ҳам туртки бермоқда. Кечагина иккиланиб турган тадбиркор бугун Президентимизнинг даъваткор сўзларидан руҳланиб катта ишларга қўл ураётти, бу борада унга юртимиз кишлоқ хўжалиги тизимидаги ўзгаришлару экспортбоп маҳсулотларнинг кўпайиб бораётгани ҳам янги имконлар эшигини очаяпти. Бундан ташқари, давлатимиз раҳбари ташаббуси билан Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги кўмитасининг ташкил этилиши, Президентимизнинг ЖТСга аъзолик бўйича махсус вакилнинг мазкур кўмигага раҳбар этиб тайинланиши экспорт-импорт борасидаги жараёнларни янада такомиллаштиришга, рақамлаштиришни янада устувор бўлишига кенг имкониятлар яратди. Буни биргина давлат чегараларидаги ветеринария назорати пунктларида ҳам аққол кузатиш мумкин.

– Асосий вазифамиз ҳайвонлар ва ҳайвонот маҳсулотлари орқали ўта хавфли юқумли касалликлар қўзғатувчиларининг республика ҳудудига кириб келишининг олдини олиш, шу билан бирга аҳоли саломатлиги учун хавф туғдириши мумкин бўлган маҳсулотларни аниқлаш ва ҳаракатини назорат қилишдир, – дейди “Яллама” чегара ветеринария пункти бошлиғи Холдор Жуманов. – Кўмига раисининг топшириқ ва буйруқларига кўра ишни ташкил этганмиз ва жараённинг тўлиқ рақамлашгани ветеринария, фитосанитария ва озиқ-овқат хавфсизлиги соҳаларида назоратни ўзаро уйғунлаштириш ва ягона ахборот муҳитини шакллантиришда қўл келаётир.

Холдор Жумановнинг таъкидлашича, Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги кўмитаси раиси Азизбек Аллабергенович Урунов “Яллама” чегара ветеринария назорати пункти фаолияти билан яқиндан танишган. Умуман олганда эса мазкур маскан юртимизнинг кўшни Қозғистон билан савдо-сотик йўналишидаги йирик кўприк ҳисобланади. Тижорат кўлами нечоғлик эканлигини бу ердан ўтаётган автомобиллар сони билан ҳам хомчўт қилиш мумкин. Илгари юк автомобилларнинг чегарада қолиб кетиш ҳолати кўп кузатила, ҳужжатлаштиришда қоғозбозлик кўп эди. Янги иншоотлар, замонавий терминаллар

бунёд этилгач, тезкорлик ва аниқлик тадбиркору мутахассислар учун бекиёс қулайликлар яратди. Энг муҳими, юк автомобилларининг чегара пунктида ортиқча туриб қолишига буткул барҳам берилди. Республикамизга кириб келаётган тирик ҳайвонлар, гўшт ва гўшт маҳсулотлари ҳамда бошқа ветеринария назоратидаги юклар санокли дақиқаларда назоратдан ўтказилмоқда.

“Ҳужжатларда камчилик йўқми, ҳаммаси конун доирасидами, бас, ўтаверинг”. Мана шу тамоийл бугун чегарада устувор. Импорт қилинаётган маҳсулотнинг келиб чиқиш мамлакати, ишлаб чиқарувчиси, ветеринария сертификати, эпизоотик ҳолат ва ветеринария-санитария талабларига мувофиқлигини кўрмочимисиз, марҳамат, планшетадаги бир нуқтани босинг, ҳаммаси кўринади. Электрон маълумотномада импорт қилинаётган тирик ҳайвонларнинг клиник ҳолати, маҳсулотларнинг ветеринария ҳужжатлари ва зарур ҳолларда лаборатория текширувлари натижалари ҳам ўз аксини топган. Бир сўз билан айтганда, чегарада амалга оширилаётган ҳар бир назорат тадбири охир-оқибат аҳоли дастурхонига хавфсиз озиқ-овқат маҳсулоти етиб боришини таъминлашга хизмат қилади.

Холдор Жуманов тақдим этган маълумотларга назар ташладик: “Яллама” чегара ветеринария пункти орқали шу йилнинг 9 ойи ичида **26 993 бош** тирик ҳайвонлар республикамиз ҳудудига кириб келган шунинг қарийб ярми қўй ва эчкилардир. Бундан ташқари, тадбиркорлар **27 074 тонна** гўшт маҳсулотларини импорт қилишган. Бунинг **17 849 тоннаси парранда гўшти**дир. Ушбу маълумотларнинг электрон шаклда жамланиши импорт оқимини таҳлил қилиш, хавф даражасини баҳолаш ва назорат ресурсларини тўғри йўналтиришга имкон яратмоқда.

– Икром Токаев, Абдикамол Абдурахимов, Қобилжон Сайпидинов, Саъдулло Хўжанов, Абдулла Хўжаёров. Уларнинг ҳар бири ўз касбини пухта биладиган мутахассислар, – дейди Холдор Жуманов. – Шу боис жамоамизда аҳиллик бор, ҳар бир инспектор электрон ахборот тизимларидан фойдаланиш, ҳужжатларни электрон шаклда текшириш, маълумотларни қайд этиш, назорат натижаларини киритиш ва ҳисоботларни шакллантириш борасида керакли кўникма ва билимга эга. Электрон маълумотлар базасига киритилган ҳар бир ўзгариш эса санокли дақиқаларда Тошкентдаги марказий компютер экранда намоён бўлади. Бу иш жараёнида инсон омили кескин қисқарганини, коррупцион ҳолатлар буткул барҳам топаётганини кўрсатади. Ёдгор Тўрақулов, Муслиддин Каримов, Аббос Абдуғаниевларнинг хизмати ҳам эътирофга лойиқ.

Холдор Жумановнинг эътирофи этишича, аслида рақамлаштиришнинг мақсади фақат қоғоз ҳужжатларни камайтириш эмас, балки озиқ-овқат хавфсизлиги хавфларини чегаранинг ўзида аниқлаш ва бошқаришдир. Умуман олганда эса озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда маҳсулотнинг бутун ҳаракат занжири янада муҳим: ишлаб чиқариш → қайта ишлаш → ташвиш → чегара назорати → сақлаш → савдо → истеъмолчи.

Ушбу занжирда чегара назорати муҳим филтр вазифасини бажаради. Агар хавфли маҳсулот ёки касаллик қўзғатувчиси мамлакат ҳудудига киришидан олдин аниқланса, кейинги босқичларда юзага келиши мумкин бўлган катта иқтисодий ва эпизоотик хавфларнинг олди олинади. Худди шу сабабли “Яллама” чегара ветеринария назорати пункти жамоаси туну кун хушёр, ўз фаолиятини конун талабига кўра давом эттирмакда.

Севинч Эргашева.



ҚОРНИ ТЎҚ ВА ЭМЛАНГАН ҲАЙВОН КАСАЛЛИККА ЧАЛИНМАЙДИ

Ҳар тонг эрта туриб маҳаллага йўл оладиган, касал ҳайвонни даволаб, сунъий уруғлантиришга эътибор қаратаётган урганчлик ветеринария ҳодимлари одамларга маслаҳат беришни ҳам унутгани йўқ. Шу боис кейинги йилларда озуқа тақчиллиги сезилаётган бўлса-да аҳоли ихтиёридаги чорва бош сони ҳам кўпайиб бораётир.

– Агар рақамларга эътибор берадиган бўлсак, – дейди Урганч туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлимининг янги бошлиғи Карим Каримов. – Айни чоғда туманимиздаги барча тоифадаги хўжаликларда жами 117805 бош йирик шохли қорамоллар, 56966 бош майда шохли моллар, 979107 бош паррандалар мавжуд. Мана шунинг ўзиёқ ветеринария хизматига бўлган талаб нечоғлик юқори эканлигини кўрсатиб турибди.

Бошлиқнинг айтишича, туманда 18 та ветеринария участкалари фаолият юритмоқда ва ҳайвонларни ҳавфли касалликларга қарши эмлаш жараёнига барча мутахассислар жалб этилган. Мутахассислар эрта тонгдан қора кечга қадар маҳалла фаоллари билан ҳамкорликда ҳовлима-ҳовли юриб, эпизоотик тадбирларни намунали ўтказишмоқда. Натижада шу кунга қадар фермер хўжаликларида биргина нодуляр дерматит касаллигига қарши жами 8136 бош, аҳоли хўжаликларида 36864 бош йирик шохли моллар эмланди. Оқсил касаллигига қарши эса фермерларнинг 12220 бош, аҳолининг 25530 бош йирик шохли ҳайвонлари эмланди. Қорасон, куйдирги, чечак касаллигига қарши эмлаш ишлари ҳам узлуксиз ташкил этилмоқда. Бажарилган ҳар бир иш сифати аҳолидан тушаётган турли мурожаатлар сингари бўлим бошлиғи томонидан доимий назоратга олинган.

– Ветеринария хизмати билан боғлиқ муаммо ё камчиликни сиздан бўлак одам ечмайди. Шу боис зиммага юклатилган вазифага сидқидилдан ёндашмоқ, чорва боқишга киришган одамнинг дардига қулоқ солмоқ керак. Ана шунда ортиқча аризабозликка ҳожат қолмайди, – дейди бўлим бошлиғи ҳар кунги қисқа муддатли йиғилишда. Очиғи, таҳлилиларга кўра бу талаб ўз натижасини кўрсатган – аҳоли мурожаатлари кескин камайган. Баъзи маҳалла раислари ва чорвадорлар ветврачлардан миннатдор бўлиб ижтимоий тармоқдаги каналларига ёзаяпти.



Бундан ташқари, бошқарма бошлиғининг талабига кўра туманда молхона ва қўйхоналарни дезинфекция қилишга ҳам жиддий эътибор қаратилмоқда. Масалан, қисқа фурсатда туман ҳудудларидаги 1648 ферма ва аҳоли молхоналарда 212 минг 448 квадрат метр майдонда дезинфекция ўтказилди.

– Маҳалла фаоллари, умумтаълим мактаблари жамоалари билан ҳам яқин ҳамкорлик ўрнатганмиз, – дейди бўлим бошлиғи. – Давра суҳбатлари, учрашувлар ташкил этаямиз. Шу орқали аҳолининг ҳайвонлардан одамларга юқиши мумкин бўлган ҳавфли касалликлар бўйича саводхонлигини оширишга ҳаракат қиляпмиз. Бу ҳам ўйлайманки, келгусида ўз натижасини беради. Муҳими, бизни ҳар қадамда туман ҳокими, маҳаллий кенгаш депутатлари қўллаб-қувватляпти. Шу боис фурсатдан фойдаланиб уларга жамоамиз номидан раҳмат айтмоқчиман. Илоҳим, давлатимиз раҳбари ният қилаётганидек халқимиз янада фаровон яшасин, юртимиз обод, дастурхонимиз тўкин бўлаверсин. Биз бу борада элимизга энг яқин кўмакчи бўламиз, албатта.

Сардорбек

ЗОТДОР ИТНИНГ НАРХИ БАЛАНД

Наманган вилояти

Интернетга бир назар ташланг, минг турли савдога кўзингиз тушади. Шу орқали зотдор ит ҳам сотиб олиш мумкин. Мутахассислар эса энг қулайи кинология хизматига мурожаат қилиш деб таъкидлашади. Чунки бу масканда ўз касбининг билимдонлари ишлайди. Энг зўр ва зотдор, ақлли итлар ҳам шу ерда. Турли сабабга кўра айрим жониворлар ҳарбий хизмат учун ярамайдиган бўлиб қолишади. Худди шунақа итни сотиб олсангиз борми, бу турган битгани омад.

Ўзбекистон Республикаси ИИВнинг 2023 йил 2 ноябрдаги «Жисмоний ва юридик шахсларни умумий бўйсунувчанлик ва химоя-қоровул кўникмалари бўйича тайёрлаш учун пуллик хизмат кўрсатиш, шунингдек наслчилик питомнигида етиштирилган ва ички ишлар органларининг эҳтиёжидан ортиқ бўлган ҳамда хизматга яроқсиз деб топилган итларни сотиш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида»ги 602-сонли буйруғига кўра, Наманган вилояти ИИБ ЖХХ ЖТСБ Кинология бўлини маси томонидан жорий йилда 16 нафар фуқарога итлар сотилди. Биринчи савдодан 10 млн. 451 минг сўм, иккинчи савдодан эса 3 млн. 390 минг сўм пул газнага кириш қилинди. Сотилган итларни келгусида қандай парвариш қилиш керак, нималарга эътибор қаратиш лозим, бу борада кинология маскани мутахассислари жониворларнинг янги эгалари қатори, шу соҳага қизиқувчи аҳолига керакли маслаҳатларни бермоқда. Мақсад хизмат кўрсатиш орқали даромад топиш ва аҳоли ўртасида ветеринария йўналишида саводхонликни янада оширишдир.

Ж.Ш.Бекмирзаев, Кинология бўлини маси бошлиғи, капитан,
Наманган вилояти ИИБ ЖХХ ЖТСБ,

Р.Ш.Юсупжонов, Кинология бўлини маси ветеринар фельдшер, катта сержант
Наманган вилояти ИИБ ЖХХ ЖТСБ



УСТОЗЛАРДАН МИННАТДОРМАН

Ғузур тумани

— Шу касбни танлаб университетнинг ветеринария факультетида ўқиганим, сўнг иш жараёнида маҳоратим ошгани учун Баҳриддин Эргашев, Дилшод Нуриддинов, Умар Рустамов сингари устозларимдан беҳад миннатдорман, — дейди Ғузур туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Шаҳзод Қобилов. — Агар кечаги кунга бир назар ташласак, бу идора роппа-роса 80 йил аввал ташкил этилган. Шу йиллар ичида чорвачилик ривож топди, наслчилик ишларига эътибор кучайди, юзлаб иқтидорли мутахассислар эл хизматида бўлишди. Аҳад Шовалов, Чори Ортиқов, Комил Бердиев, Турди Мамадиёров. Бу рўйхатни узоқ давом эттириши мумкин. Ҳар бири ҳақида каттагина китоб ёзса бўлади. Улар Ғузур тумани ветеринария хизмати нуфузини оширишга муносиб ҳисса қўшишган. Ҳар гал ишга кирмокчиман, деб ҳузуримга келган ёшларга устозлар ҳақида сўз очаман. Шу соҳани танлашингизга ким сабабчи бўлган, у мўътабар инсонни қачон бир сўраб қўйдингиз, дейман. Рост ҳам шу — юрагида эзгулик бўлган киши қайси соҳада ишламасин, эл назарига тушади, қадр топади.

Шаҳзод Қобиловнинг таъкидлашича, Ғузур туман ҳокими Бекзод Сунонов жуда зукко инсон. Бирор соҳа йўқки, ҳокимнинг назаридан четда турсин. Ижтимоий соҳалар қатори қишлоқ хўжалиги, хусусан чорвачиликни ривожлантиришга. ветеринария хизмати сифатини оширишга Бекзод Олимович ҳар бир йиғилишда, аҳоли билан учрашувлар чоғида алоҳида эътибор қаратмоқда. Шу боис жорий йилнинг ўзидаяк чорвачилик йўналишида ўнлаб истиқболли лойиҳаларга киришилди. Ҳар бир маҳаллада тадбиркорликни ривожлантириш бўйича ҳаракатлар режаси ишлаб чиқилган. Бу лойиҳаларнинг ўзагини эса чорвачилик ташкил этаётир. Шу ўринда бугун Ғузур тандири сифатида брендга айланган маҳсулотнинг океан ошиб Америкага қадар етиб бораётганини мамнуният билан таъкидлаш лозим. Бир килограмми 320 минг сўмдан 350 минг сўмга қадар нархланаётган Ғузур тандири бизнеси билан бугун туман марказида 38 нафар тадбиркор шугулланаёпти. Кунига ҳар бир нуктадан ўнлаб бутун бошли қўйнинг тандир гўшти мижозлар талабига қўра йўлга чиқади. Агар бу рақамга тумanning бошқа қишлоқларидаги тадбиркорлар томонидан тайёрланаётган маҳсулотни ҳам қўшсак, э-ҳе, Ғузурда кунига қанча қўй ва қўзи тандирга тушаётганини ҳисоблаш мушкул. Ана шу сабабли ҳоким чорвачилик ривожини — тараккиёт қафолати, деган ғояни илгари сурган ҳолда чорвадорларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлашга иштирокда. Бу борада ветврачлар янгидан-янги лойиҳаларга қўл ураётган тадбиркорларга энг яқин кўмакчи бўлмоқда.

Дилафруз Холиқул қизи.



ЭПИЗООТИК ТАДБИРЛАР НАМУНАЛИ ЎТКАЗИЛМОҚДА

Чиноз тумани

Кунлар зувиллаб ўтаётирки, кўз илғамайди. Бир қарасанг, иссиқ, яна бир қарасанг киши — аёз. Қадимда айтилган бу гап, бугун ҳам асло аҳамиятини йўқотгани йўқ. Фақат бугун қулайлик кўпайган, ҳатто овқатни телефон орқали қақирини, исталган жойда зиёфат уюштириш мумкин. Аммо ўша нозу нсмағларни етиштирувчи азамат ва танги деҳқон ва чорвадорнинг фидокорлиги, ҳаловатсиз ҳаёти ўша-ўша. Шунинг учун гап чорвадору чўпон ҳақида кетса, кўп мактовлардан сўнг отасига раҳмат, бу кийинчиликка ҳамма ҳам чидай олмас, деб қўямиз.

Эзгуликка йўғрилган фидойилик чинозлик чорвадору ветврачлар учун бегона эмас. Чунки кейинги йилларда туман ҳокимлиги аҳоли даромадини оширишга астойдил ҳаракат қилмоқда. Шу мақсадда ўнлаб йирик лойиҳалар ишга тушилди. Тумандаги 40 та маҳалла фуқаролар йиғинида ҳам ишлар қайнаган. Оксоқоллар давлатимиз раҳбарининг даъваткор сўзларидан руҳланган ҳолда тадбиркорликни янада ривожлантириш, чорвани кўпайтиришга астойдил киришган. Ёшлар орасидан иқтидорли мутахассислар етишиб чиқаётганини айтмайсиз.

— Бугун қишлоқда яшаб ҳеч кимдан кам бўлмайман, оилам тўқин яшасин деган киши борки, чорва боқаяпти. Сут- гўшт ўзидан чиқаяпти. Бозорга тухум, парранда гўшти чиқараётган, сут ва гўштни ўзидан ортириб савдогарга тақлиф этаётган кишилар ҳам оз эмас, — дейди Чиноз туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бош мутахассиси Ахрор Тўлаганов. — Ўша одамлар билан суҳбатлашинг, ўн ё ўн беш эмас, нақ юз миллион сўмдан гапиради. Қани энди давлат ҳовлисида мол боқаётган чорвадорлар учун ер ажратсаю, озуқа экинлари етиштириб молни янада кўпайтирсак, дейди. Бу аслида ҳақли талаб. Агар рақамларга назар ташласак, бугун туманимизда 27 736 та хонадон мавжуд. Уларнинг аксариятида қўй-қўзи, қорамол бор. Молбозорга тушиб, бир кузатинг, зотдор қорамолнинг кўпайганию янги туғилган насли бузоқнинг нархига. Бузоқ дегани 15млн. сўм. Беш-олти миллион сўмга арашан зотли қўчқорнинг ипини ушлатмайди. Бу зотли мол бок, бой бўл, зўр яша дегани.



Ахрор Тўлагановнинг айтишича, Чиноз туманидаги йирик шохли моллар 64 753 бошдан, қўйлару эчкилар эса 39 минг бошдан ортиқ. Аҳоли ихтиёридаги сигирлар бош сони 28 минг бошга етган. Чунки сутга бўлган талаб юқори, нархи ҳам сотувчини қониқтиради. Кунлар совиёпти, маҳсулот ёздаги каби тез айнимайди. Шу боис одамлар кўпроқ сут берадиган сигирларни кўпайтиришга интилоқда.

—Туманимиз ҳокимлиги йил бошида 6 та чорвачилик, 2 та паррандачилик, 2 та сутни қайта ишлаш, 1 та гўштни қайта ишлаш ва 4 та асаларичилик жами 15 та лойиҳаларни режалаштирган эди ҳамда бу лойиҳалар бугун рўёбга чиқаётир, — дейди Ахрор Тўлаганов. — “Юлдуз” фермер хўжалиги Даниядан 132 бош насли қорамоллар олиб келган ва бунинг натижасида 4 та янги иш ўрни яратган бўлса, “Дилгиёбарақа” фермер хўжалиги ва “Ҳамкор махсус сервис” МЧЖлар ҳам чорвачиликни янада ривожлантиришга астойдил киришган. “Оловуддин” фермер хўжалиги раҳбарининг ўз маблағи ҳисобидан 110 бош қорамол келтирганию 17 нафар ёшларни ўз бағрига олгани вилоятда катта шов-шув бўлди. “Бундай фидойилик ҳар қанча мактовга лойик, ташаббускор ва янги иш ўрни яратаётган тадбиркорларнинг отасига раҳмат”, деди вилоят ҳокими катта йиғилишда. Биз ҳам мана шундай фермерларимиз борлигидан мамнунмиз. Ўйлайманки, келгусида уларнинг сафи янада кўпаяди.

Ахрор Тўлагановнинг айтишича, шу йил бошида Тошкент вилояти ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси бошлиғининг кўрсатмасига асосан туман ҳудудида эпизоотияга қарши профилактик тадбирларни уюшқоклик билан амалга оширишга жиддий киришилди. Шу мақсадда “Соғлом чорва — файзли маҳалла” тадбири эълон қилинди. Айни чоғда барча ветеринария мутахассислари чорва ҳайвонларини ҳавfli касалликларга қарши эмлаш тадбирига тўлиқ жалб этилган. Бажарилган ишлар бўлимидаги компьютер миясига кириштирилмоқда. Шунга мос равишда ҳар бир ишлатилган эмлама идиши ҳам назоратда. Мақсад маҳалла фаоллари билан узвий ҳамкорликда ишлаб, эпизоотик барқарорликни таъминлашдир.

Сирождидин.

SUN'IY INTELEKT YORDAMIDA HAYVONOT MAHSULOTLARI
XAVFSIZLIGINI BAHOLASH ISTIQBOLLARI: XALQARO TAJRIBA

F.M.Ibragimov, v.f.f.d.,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Maqolada hayvonot mahsulotlari xavfsizligini ta'minlashda sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni, ularning go'sht, sut va boshqa chorvachilik mahsulotlari sifatini nazorat qilishdagi imkoniyatlari hamda rivojlangan davlatlar tajribasi tahlil qilingan. Shuningdek, kompyuter orqali tezkor aniqlash, mashinali o'qitish, giperspektral tasvirlash va katta ma'lumotlar tahlili asosidagi tizimlarning veterinariya-sanitariya ekspertizasida qo'llanish istiqbollari yoritilgan. Samarali tadqiqot olib borilsa, uning natijalari sun'iy intellekt texnologiyalari mahsulot xavfsizligini baholashning tezkorligi, aniqligi va samaradorligini oshirishga xizmat qilishini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: sun'iy intellekt, oziq-ovqat xavfsizligi, veterinariya-sanitariya ekspertisasi, kompyuter ko'rish, mashinali o'qitish, go'sht mahsulotlari, sut mahsulotlari.

Аннотация. В статье проанализированы роль технологий искусственного интеллекта в обеспечении безопасности продукции животного происхождения, возможности их применения для контроля качества мяса, молока и других продуктов животноводства, а также опыт развитых стран в данной области. Особое внимание уделено перспективам использования систем компьютерного зрения, машинного обучения, гиперспектральной визуализации и анализа больших данных в ветеринарно-санитарной экспертизе. Предполагается, что результаты дальнейших комплексных исследований позволят обосновать эффективность применения технологий искусственного интеллекта для повышения оперативности, точности и результативности оценки безопасности продукции животного происхождения.

Ключевые слова: искусственный интеллект, безопасность пищевых продуктов, ветеринарно-санитарная экспертиза, компьютерное зрение, машинное обучение, мясные продукты, молочные продукты.

Abstract. This article analyzes the role of artificial intelligence technologies in ensuring the safety of animal-derived products, their potential applications in quality control of meat, milk, and other livestock products, as well as the experience of developed countries in this field. Particular attention is paid to the prospects for integrating computer vision, machine learning, hyperspectral imaging, and big data analytics into veterinary and sanitary inspection practices. It is anticipated that further comprehensive research will provide a scientific basis for the effective application of artificial intelligence technologies to improve the speed, accuracy, and overall efficiency of safety assessments of animal-derived products.

Keywords: artificial intelligence, food safety, veterinary and sanitary inspection, computer vision, machine learning, meat products, dairy products.

Mavzuning dolzarbligi. Dunyo aholisining soni ortib borishi oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning keskin oshishiga sabab bo'lmoqda. Shu bilan birga, iste'molchilarni xavfsiz va sifatli hayvonot mahsulotlari bilan ta'minlash global miqyosdagi vazifalardan hisoblanadi. An'anaviy laboratoriya va ekspertiza usullari mahsulot sifatini aniqlashda yuqori aniqlik berishiga qaramasdan, ko'p vaqt talab etadi hamda inson omiliga bog'liq xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. So'nggi yillarda sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining jadal rivojlanishi barcha sohalar kabi veterinariya va oziq-ovqat xavfsizligi tizimlariga yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

Sun'iy intellekt ma'lumotlarni avtomatik qayta ishlash, tasvirlarni tahlil qilish, kasalliklarni prognozlash va mahsulot sifatini baholash imkonini beruvchi texnologiyalar majmuasi hisoblanadi. Ayniqsa, kompyuter orqali tezkor aniqlash, chuqur o'qitish (Deep Learning) va mashinali o'qitish (Machine Learning) usullarining rivojlanishi hayvonot mahsulotlari xavfsizligini nazorat qilish tizimlarini avtomatlashtirishga xizmat qilmoqda.

Rivojlangan mamlakatlarda sun'iy intellekt texnologiyalari go'sht va sut mahsulotlarini nazorat qilish, so'yish korxonalarida veterinariya ko'rigini avtomatlashtirish, oziq-ovqat zanjiri bo'ylab mahsulotlarni kuzatish hamda xavfsizlik monitoringini takomillashtirishda keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar nazorat jarayonlarining aniqligi va tezkorligini oshirish bilan birga, inson omili ta'sirini kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashga xizmat qilmoqda.

O'zbekiston Respublikasida ham oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, veterinariya xizmatlarini raqamlashtirish va zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Xususan, "Oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi, fitosanitariya va veterinariya sohalarida yagona davlat boshqaruvi va nazorat tizimini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Prezident Farmoni (PF-84-son, 12.05.2026 y.) qabul qilindi. Farmonga ko'ra, quyidagilar asosiy maqsadlar etib belgilandi:

– sohaga mas'ul idoralarning bir-birini takrorlovchi funksiyalarini maqbullashtirish orqali yagona davlat boshqaruvini tashkil etish;

– "daladan dasturxongacha" tamoyili asosida xavf tahliliga asoslangan nazorat tizimini joriy etish;

– amaldagi sanitariya qoidalarini Alimentarius kodeksi standartlari, Butunjahon hayvonlar sog'lig'ini himoya qilish tashkiloti (WOAH), O'simliklar karantini va himoyasi bo'yicha xalqaro konvensiya (IPPC) talablariga muvofiqlashtirish.

Biroq hayvonot mahsulotlari xavfsizligini baholashda sun'iy intellekt imkoniyatlaridan foydalanish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlanmalar yetarli darajada rivojlanmagan. Shu sababli sun'iy intellekt asosidagi zamonaviy yondashuvlarni o'rganish, xalqaro tajribani tahlil qilish va ularni milliy veterinariya-sanitariya ekspertizasi tizimiga moslashtirish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Shu jihatdan, ushbu mavzu veterinariya-sanitariya ekspertizasi va oziq-ovqat xavfsizligi sohasining dolzarb ilmiy-amaliy muammolaridan biri bo'lib, xavfsiz va sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlash hamda zamonaviy raqamli texnologiyalarni sohaga joriy etish nuqtayi nazaridan katta ahamiyatga ega.

Go'sht mahsulotlari veterinariya-sanitariya ekspertizasida eng muhim nazorat obyektlaridan biridir. Go'shtning xavfsizligini baholashda hayvonning sog'lig'i, so'yishdan oldingi va keyingi veterinariya ko'rigi, mahsulotning organoleptik xususiyatlari, mikrobiologik ko'rsatkichlari, pH qiymati, harorat, saqlash sharoitlari va kimyoviy tarkibi hisobga olinadi.

Kompyuter ko'rish texnologiyasi go'sht yuzasining rangini, teksturasini, yog' va mushak to'qimalarining nisbatini, patologik o'zgarishlarni hamda mahsulotning umumiy tashqi ko'rinishini avtomatik baholash imkonini beradi.

Masalan, kamera orqali olingan go'sht tasvirlari neyron tarmoqqa uzatiladi. Tizim ilgari o'qitilgan ma'lumotlar asosida mahsulotni:

“yangi” → “shubhali” → “sifati pasaygan” kabi kategoriyalarga ajratishi mumkin.

Bunday tizim veterinariya-sanitariya ekspertining qarorini almashtirmaydi, balki katta hajmdagi mahsulotlarni dastlabki skriningdan o'tkazishga yordam beradi.

Sut va sut mahsulotlari xavfsizligini baholash. Sut tez buziluvchi biologik mahsulot bo'lib, uning xavfsizligi ishlab chiqarishdan tortib iste'molchigacha bo'lgan barcha bosqichlarda nazorat qilinishi kerak.

An'anaviy laboratoriya usullarida sutning kislotaligi, zichligi, yog' miqdori, oqsil miqdori, somatik hujayralar soni, mikrobiologik ko'rsatkichlari va boshqa parametrlar aniqlanadi.

Sun'iy intellekt ushbu ko'rsatkichlarni birgalikda tahlil qilib, sutning xavfsizlik holatini prognoz qilish imkonini beradi.

2026-yilda e'lon qilingan sharh tadqiqotida sut xavfsizligini ta'minlashda sun'iy intellekt, Big Data, blockchain, IoT, gipertafsirli tasvirlash va raqamli tasvir tahlilini birlashtirish istiqbollari ko'rsatilgan. Ushbu texnologiyalar ifloslantiruvchi moddalarni aniqlash, sutning mikrobiologik yuklamasini prognozlash va buzilish jarayonini baholashda qo'llanishi mumkin.

Shuningdek, 2026-yilgi ilmiy sharhda elektron burun, sensorlar, PCA va neyron tarmoqlari asosida sut xavfsizligini real vaqtga yaqin monitoring qilish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Mikroorganizmlarni aniqlash va xavfni prognozlash. Hayvonot mahsulotlarida mikrobiologik xavflarni aniqlash oziq-ovqat xavfsizligining eng muhim yo'nalishlaridan biridir.

Kelajakda laboratoriya tekshiruvlari natijalari, harorat, namlik, mahsulotning pH qiymati, saqlash muddati va boshqa ko'rsatkichlarni yagona ma'lumotlar bazasiga birlashtirish orqali sun'iy intellekt:

“mahsulotda xavfli mikroorganizm aniqlanish ehtimoli” ni oldindan hisoblab berishi mumkin.

Masalan: pH + harorat + saqlash muddati + mikrobiologik tarix + namlik → SI modeli → mikrobiologik xavf darajasi.

Bunday prognoz modeli laboratoriya nazoratining ustuvor yo'nalishlarini aniqlashda yordam beradi.

Yevropa oziq-ovqat xavfsizligi tizimida Whole Genome Sequencing (WGS) ma'lumotlaridan foydalanib, oziq-ovqat mahsulotlari va kasallangan shaxslardan aniqlangan bakterial genomlarni solishtirish orqali ko'p davlatli epidemiyalarni aniqlash imkoniyatlari rivojlantirilmoqda.

Kelajakda WGS, epidemiologik ma'lumotlar va mashinaviy o'qitish algoritmalarining integratsiyasi oziq-ovqat orqali yuqadigan kasalliklarni erta prognozlashda muhim vo-sitaga aylanishi mumkin.

Xalqaro tajriba. Sun'iy intellektning oziq-ovqat xavfsizligiga tatbiqi xalqaro tashkilotlar darajasida ham faol muhokama qilinmoqda.

FAO tomonidan 2025-yilda tashkil etilgan “AI meets food safety” tadbirida sun'iy intellektning oziq-ovqat xavfsizligini nazorat qilish, istiqbolli xavflarni oldindan aniqlash, monitoring va ustuvorlashtirish jarayonlaridagi imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. FAO mas'ullari sun'iy intellektdan foydalanishda etika, shaffoflik va inson ekspertizasining muhimligini alohida ta'kidlagan.

2025-yilda Codex Alimentarius Commission 48-sessiyasi doirasida Saudiya Arabistoni tomonidan “From Code to Codex: AI's Role in Shaping the Future of Food Safety” nomli maxsus tadbir tashkil etilgan. Unda sun'iy intellektning inspeksiya, tartibga solish, kuzatuvchanlik, xavfni baholash va oziq-ovqat xavfsizligini boshqarishdagi roli muhokama qilingan. Tadbirda ko'cha oziq-ovqatlari gigiyenasini kompyuter ko'rish orqali baholash bo'yicha konseptual yechim ham namoyish etilgan.

Yevropa oziq-ovqat xavfsizligi boshqarmasi — EFSA tomonidan 2024-yilda sun'iy intellekt va oziq-ovqat xavfsizligidagi ma'lumotlarga tayyorgarlik masalalariga bag'ishlangan xalqaro ilmiy tadbir o'tkazilgan. Tadbirda AI texnologiyalarini oziq-ovqat xavfsizligi tizimlariga joriy qilish uchun ma'lumotlar sifati va boshqaruvi muhim shart sifatida ko'rsatilgan.

2026-yilda FAO va EFSA o'rtasida imzolangan hamkorlik kelishuvida sun'iy intellekt, ma'lumotlar, mikrobiom va boshqa yangi ilmiy yo'nalishlar bo'yicha hamkorlikni rivojlantirish ko'zda tutilgan.

Bu tajriba shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt oziq-ovqat xavfsizligida alohida texnologiya sifatida emas, balki laboratoriya – sensor – ma'lumotlar bazasi – risk tahlili – veterinariya nazorati – raqamli kuzatuvchanlik tizimining tarkibiy qismi sifatida rivojlanmoqda.

Sun'iy intellektning afzalliklari va muammolari. Sun'iy intellekt texnologiyalaridan hayvonot mahsulotlari xavfsizligini baholashda foydalanish oziq-ovqat xavfsizligini nazorat qilish jarayonlarini yanada tezkor, aniq va samarali tashkil etish imkonini beradi. Ayniqsa, katta hajmdagi laboratoriya, ishlab chiqarish, epidemiologik va sensor ma'lumotlarini qisqa vaqt ichida qayta ishlash sun'iy intellektning muhim afzalliklaridan biridir. Mazkur texnologiyalar yordamida mahsulot xavfsizligi bilan bog'liq ko'plab ko'rsatkichlarni bir vaqtning o'zida tahlil qilish, ular o'rtasidagi yashirin bog'liqliklarni aniqlash hamda xavf ehtimolini oldindan prognozlash mumkin.

Sun'iy intellektdan foydalanish inson omili bilan bog'liq ayrim xatolarni kamaytirish imkonini ham beradi. Masalan, kompyuter ko'rish texnologiyalari yordamida go'sht va boshqa hayvonot mahsulotlarining tashqi ko'rinishi, rangi, teksturasi hamda ayrim patologik o'zgarishlari avtomatik ravishda tahlil qilinishi mumkin. Bunda inson tomonidan subyektiv baholanishi mumkin bo'lgan ko'rsatkichlar standartlashtirilgan algoritmlar asosida qayta ishlanadi. Shu bilan birga, sensorlar va raqamli monitoring tizimlari yordamida mahsulotlarning saqlanish harorati, namligi, tashish sharoitlari va boshqa muhim parametrlarini real vaqtga yaqin rejimda kuzatish imkoniyati paydo bo'ladi.

Sun'iy intellektning yana bir muhim afzalligi xavflarni yuzaga kelishidan oldin aniqlash va prognozlash imkoniyatidir. An'anaviy nazorat tizimlarida ko'pincha xavf mavjudligi aniqlangandan keyin choralar ko'rilsa, sun'iy intellekt katta hajmdagi tarixiy va joriy ma'lumotlarni tahlil qilish orqali ma'lum xavfning yuzaga kelish ehtimolini oldindan baholashi mumkin. Masalan, mahsulotning harorati, pH qiymati, saqlash muddati, mikrobiologik ko'rsatkichlari va boshqa parametrlarini birgalikda tahlil qilish orqali mikrobiologik buzilish xavfini prognozlash mumkin. Bu esa laboratoriya tekshiruvlarini xavf darajasiga qarab ustuvorlashtirish va nazorat resurslaridan samaraliroq foydalanish imkonini beradi.

Sun'iy intellekt oziq-ovqat mahsulotlarining qalbakilash-tirilishini aniqlashda ham katta istiqbolga ega. Go'sht va sut mahsulotlarining tarkibi, kelib chiqishi yoki boshqa xususiyatlari bo'yicha olingan spektroskopik, tasviriy, genetik va kimyoviy ma'lumotlarni mashinaviy o'qitish algoritmlari yordamida tahlil qilish orqali mahsulotning haqiqiyligi aniqlanishi mumkin. Bundan tashqari, raqamli kuzatuv tizimlari bilan integratsiya qilingan sun'iy intellekt mahsulotning ishlab chiqarishdan tortib iste'molchigacha bo'lgan harakatini kuzatish, kelib chiqishini aniqlash va xavf yuzaga kelgan taqdirda muammoli partiyani tezkor aniqlash imkonini beradi.

Sun'iy intellektning ishlab chiqarish va saqlash jarayonlarini avtomatlashtirishdagi imkoniyatlari ham muhimdir. Sensorlar, Internet of Things (IoT) qurilmalari va raqamli boshqaruv tizimlari bilan birgalikda ishlaydigan SI texnologiyalari mahsulotning saqlash sharoitlarini doimiy nazorat qilishi va belgilangan kritik chegaralardan chetlanish holatlarida avtomatik ogohlantirish berishi mumkin. Bu jihatdan sun'iy intellekt HACCP tizimining kritik nazorat nuqtalarini monitoring qilish imkoniyatlarini kengaytirib, xavflarni o'z vaqtida aniqlash va oldini olishga xizmat qiladi.

Biroq sun'iy intellektni hayvonot mahsulotlari xavfsizligini baholash tizimiga joriy etish bilan bog'liq qator muammolar ham mavjud. Eng avvalo, samarali SI modelini yaratish uchun katta hajmdagi, ishonchli, standartlashtirilgan va sifatli ma'lumotlar bazasi talab etiladi. Turli veterinariya-sanitariya laboratoriyalari, ishlab chiqarish korxonalari yoki hududlarda olingan ma'lumotlarning olish usullari, formatlari, o'lchov birliklari va sifat ko'rsatkichlari bir-biridan farq qilishi mumkin. Bunday nomuvofiqliklar sun'iy intellekt modelining aniqligi va ishonchliligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimolini oshiradi. Shu sababli oziq-ovqat xavfsizligi sohasida SI texnologiyalarini joriy etishdan oldin ma'lumotlarni standartlashtirish va yagona raqamli ma'lumotlar bazalarini shakllantirish muhim vazifa hisoblanadi.

Yana bir muhim muammo ayrim murakkab neyron tarmoqlarining "qora quti" xususiyatiga ega ekanligidir. Bunday modellar muayyan mahsulotni xavfli yoki xavfsiz deb tasniflashlari mumkin, biroq ushbu qarorga qanday omillar asosida kelganini mutaxassis uchun tushuntirish har doim ham oson emas. Veterinariya-sanitariya ekspertizasida esa qabul qilingan qarorning ilmiy asoslanganligi va izohlaniishi muhim ahamiyatga ega. Shu sababli oziq-ovqat xavfsizligi uchun ishlab chiqiladigan SI modellarida nafaqat aniqlik, balki natijalarni tushuntirish imkoniyatiga ega bo'lgan "explainable AI" — tushuntiriladigan sun'iy intellekt yondashuvlarini rivojlantirish zarur.

Shuningdek, sun'iy intellekt modelining bir hududda yoki ma'lum turdagi mahsulotlarda yuqori aniqlik bilan ishlashi uning boshqa hudud, hayvon turi yoki ishlab chiqarish sharoitida ham xuddi shunday natija berishini kafolatlamaydi. Chunki oziq-ovqat mahsulotlarining fizik-kimyoviy va mikrobiologik xususiyatlariga iqlim, chorva hayvonlarini boqish sharoiti, yem-xashak tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyasi, saqlash sharoitlari va boshqa ko'plab omillar ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli SI modellarini turli hududlar, mahsulot turlari va ishlab chiqarish sharoitlarida keng ko'lamli sinovlardan o'tkazish hamda muntazam validatsiya qilish talab etiladi.

2025–2026-yillarda e'lon qilingan ilmiy sharhlarda ham oziq-ovqat xavfsizligida sun'iy intellektdan foydalanish-

ning asosiy muammolari sifatida ma'lumotlarning sifati va yetariligi, modellarni standartlashtirish, ularning qarorlarini izohlash, turli sharoitlarga moslashish hamda real ishlab chiqarish muhitida ishonchliligini tasdiqlash masalalari ko'rsatib o'tilgan.

Xulosa

Sun'iy intellekt texnologiyalarining rivojlanishi hayvonot mahsulotlari xavfsizligini baholashda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Mashinaviy o'qitish, chuqur o'rganish, kompyuter ko'rish, elektron burun, sensorlar, spektroskopiya, IoT va Big Data texnologiyalarining integratsiyasi go'sht, sut, tuxum va boshqa hayvonot mahsulotlarining xavfsizligini tezkor va kompleks baholash imkonini beradi.

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, FAO, Codex Alimentarius va EFSA kabi tashkilotlar sun'iy intellektning oziq-ovqat xavfsizligi tizimidagi rolini tobora ko'proq o'rganmoqda. Bunda asosiy e'tibor xavflarni oldindan aniqlash, ma'lumotlarga asoslangan risk tahlili, raqamli kuzatuvchanlik va nazorat jarayonlarini avtomatlashtirishga qaratilmoqda.

Biroq sun'iy intellektning samaradorligi ma'lumotlarning sifati, modelning ishonchliligi, standartlashtirish, kiberxavfsizlik, huquqiy tartibga solish va mutaxassislar malakasiga bevosita bog'liq.

Shu sababli sun'iy intellektni veterinariya-sanitariya ekspertizasiga joriy etishda "mutaxassis + laboratoriya + sun'iy intellekt" tamoyiliga amal qilish maqsadga muvofiq. Ya'ni SI yakuniy ekspert qarorini almashtirmasdan, uni ilmiy va ma'lumotlarga asoslangan holda qo'llab-quvvatlovchi vosita bo'lishi kerak.

O'zbekiston uchun esa hayvonot mahsulotlari xavfsizligini baholashning milliy raqamli tizimini yaratish, veterinariya laboratoriyalari ma'lumotlarini integratsiya qilish, mahalliy mahsulotlar bo'yicha katta ma'lumotlar bazasini shakllantirish va milliy sharoitga mos SI modellarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy istiqbol hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. FAO. AI meets food safety: exploring how artificial intelligence can help reshape food safety management. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2025.
2. FAO/WHO Codex Alimentarius Commission. From Code to Codex: AI's Role in Shaping the Future of Food Safety. 48th Session of the Codex Alimentarius Commission, 2025.
3. FAO. Codex Alimentarius – Food Safety and Food Control Systems.
4. EFSA. Data Readiness on Artificial Intelligence. European Food Safety Authority, 2024.
5. EFSA. Food incident preparedness and response. European Food Safety Authority, 2026.
6. EFSA–FAO. Memorandum of Understanding on scientific and regulatory cooperation. 2026.
7. Analysis of food safety based on machine learning: A comprehensive review and future prospects. Food Chemistry, 2025, Vol. 490, 145170.
8. Artificial intelligence for food safety: From predictive models to real-world safeguards. Trends in Food Science / Food Safety literature, 2025.
9. Machine and deep learning for food integrity: A review of emerging analytical applications in safety, quality, and authenticity. Applied Food Research, 2026, Vol. 6, 102100.
10. Leveraging smart technologies to enhance safety in milk and milk-based products. Food Control, 2026, Vol. 182, 111871.
11. Smart food safety in dairy production: Enose technologies with digital traceability systems – A review. Food and Humanity, 2026, Vol. 6, 100991.
12. World Health Organization. Food safety and Codex Alimentarius. WHO, 2026.

UDK: 638.15:619:616.99

ASALARICHILIK XO'JALIKLARIDA VARROATOZ VA TRAPILELAPSOZNING EPIZOOTOLOGIK HOLATI HAMDA TARQALISH DINAMIKASI

Ibragimov Furqat Bo'riyevich, v.f.n., dotsent,
Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, b.f.d., professor,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Mazkur tadqiqotda Samarqand va Qashqadaryo viloyatlaridagi asalarichilik xo'jaliklarida varroatoz va trapilelapsozning epizootologik holati hamda hududiy tarqalish xususiyatlarini o'rganishga qaratilgan tadqiqot yo'nalishi yoritilgan. Epizootologik kuzatuvlar va parazitologik tekshiruvlar asosida asalari oilalarining zararlanish darajasi, invaziya ekstensivligi va intensivligini baholashning ahamiyati asoslangan. Hududlar kesimida zararlanish ko'rsatkichlarining farqlanishi epizootologik vaziyatni muntazam monitoring qilish va invazion kasalliklarga qarshi hududiy xususiyatlarni hisobga olgan holda profilaktik tadbirlarni takomillashtirish zarurligi haqida ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar: asalarichilik, varroatoz, trapilelapsoz, *Varroa destructor*, *Tropilaelaps clareae*, epizootologik holat, tarqalish dinamikasi, invaziya ekstensivligi, invaziya intensivligi, parazitologik monitoring.

Аннотация. В данном исследовании рассматриваются эпизоотологическое состояние варроатоза и тропилелпоза, а также особенности их территориального распространения в пчеловодческих хозяйствах Самаркандской и Кашкадарьинской областей. На основе эпизоотологических наблюдений и паразитологических исследований обоснована значимость оценки степени заражённости пчелиных семей, экстенсивности и интенсивности инвазии. Представлены сведения о различиях показателей заражённости по регионам, что свидетельствует о необходимости регулярного эпизоотологического мониторинга и совершенствования профилактических мероприятий против инвазионных заболеваний с учётом территориальных особенностей.

Ключевые слова: пчеловодство, варроатоз, тропилелпоз, *Varroa destructor*, *Tropilaelaps clareae*, эпизоотологическое состояние, динамика распространения, экстенсивность инвазии, интенсивность инвазии, паразитологический мониторинг.

Abstract. This study examines the epizootological status of varroosis and tropilaelaposis, as well as the characteristics of their geographical distribution in beekeeping farms in the Samarkand and Kashkadarya regions. Based on epizootological observations and parasitological examinations, the importance of assessing the level of infestation in honey bee colonies, the prevalence of infestation (extensity), and infestation intensity is substantiated. Differences in infestation rates across the regions are presented, highlighting the need for regular epizootiological monitoring and the improvement of preventive measures against these parasitic diseases, taking regional characteristics into account.

Keywords: beekeeping, varroosis, tropilaelaposis, *Varroa destructor*, *Tropilaelaps clareae*, epizootological status, distribution dynamics, infestation prevalence, infestation intensity, parasitological monitoring.

Kirish. Bugungi kunda asalarichilik uchun yangi xavf sifatida *Tropilaelaps mercedesae* va *Tropilaelaps clareae* kanalari alohida ilmiy ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu parazitlar tarixan Osiyo hududlari bilan chegaralangan bo'lsa-da, so'nggi yillarda ularning geografik areali kengayib, Markaziy Osiyo va g'arbiy yo'nalishlarda tarqalish xavfi ortmoqda. *Tropilaelaps* kanalari Varroaga nisbatan qisqaroq reproduktiv siklga ega bo'lib, yopiq nasl hujayralarida tez ko'payadi va qisqa vaqt ichida asalari oilalarining kollapsiga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, varroatoz va trapilelapsozning epizootologik xususiyatlarini, tarqalish qonuniyatlarini hamda asalari oilalarining biologik holati va mahsuldorligiga ta'sirini chuqur o'rganish zamonaviy asalarichilikning dolzarb ilmiy yo'nalishlaridan biridir. Ayniqsa, O'zbekiston sharoitida turli hududlarning iqlim xususiyatlari, asalarichilik tizimi va invazion kasalliklarning mahalliy epizootik holatini hisobga olgan holda kompleks monitoring va profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Amerikalik olim dala sharoitida bir necha asalarichilik xo'jaliklarida olib borgan kuzatuvlarda *Varroa destructor* populyatsiyasining kuz mavsumida keskin ortishi ko'pincha tashqi koloniyalardan keluvchi ishchi asalarilar bilan bog'liq ekanligini aniqlagan [5]. *Tropilaelaps* faqat asalarilar lichinkalari bilan oziqlanadi va katta asalarilar tanasida uzoq vaqt yashay olmaydi, bu esa uning ekologik moslashuvini cheklaydi. Shu bilan birga, issiq iqlim sharoitlari uning ko'payishini keskin tezlashtiradi. Mualliflar Janubi-Sharqiy Osiyo hududlari *Tropilaelaps* uchun optimal epizootik zona ekanligini aniqlagan. *Varroa* bilan birgalikda uchrashi koloniyada sinergik zarar

keltirishi mumkinligi qayd etilgan. Tadqiqot natijalari *Tropilaelaps* ni global invazion xavf sifatida baholashga asos bo'lgan [1].

Turkiyalik olim Ahmet Deniz boshchiligidagi ilmiy guruh tomonidan mamlakatning 401 ta asalarichilik xo'jaligida va 1199 ta asalari oilasi tekshirilib, *Varroa destructor* hamda *Tropilaelaps spp.* ning epizootologik holati baholangan. Har bir oiladan taxminan 200 ta ishchi asalari va 10 sm² yopiq nasl namunasi laboratoriyada tekshirilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, *Varroa destructor* barcha 40 viloyatda aniqlangan bo'lib, xo'jaliklar kesimidagi zararlanish darajasi 69,3 % (95 % CI: 66,6-72,0), oilalar kesimida esa 45,5 % (95 % CI: 43,1-47,9) ni tashkil qilgan. Mualliflar Turkiyaning Osiyo va Yevropa oraliq idagi geografik joylashuvi sababli *Tropilaelaps* kirib kelishi xavfi yuqoriligini ta'kidlab, muntazam karantin va monitoring dasturlarini kuchaytirishni tavsiya etganlar [3].

Janubi-Sharqiy Osiyo sharoitida olib borilgan tadqiqotlarda *Tropilaelaps clariae* ning *Apis mellifera* koloniyalariga kirib kelgach, epizootologik muvozanat buzilishi va koloniyalarning tez kollapsiga uchrashini ko'rsatgan. Mualliflar *Tropilaelaps spp.* ni *Varroa destructor* dan ham agressiv invazion parazit sifatida tavsiflaydi [2]. Mualliflar asalari koloniyalarining nobud bo'lishi bitta etiologik omil bilan emas, balki *Varroa destructor*, virusli kasalliklar, nozematoz, pestitsidlar, oziqlanish tanqisligi va iqlim o'zgarishining kompleks ta'siri natijasida yuzaga kelishini asoslaganlar [4]. Tadqiqot natijalariga ko'ra, harorat va namlikning o'zgarishi ayrim invazion va infeksiyon kasalliklarning hududiy tarqalishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Mualliflar iqlim o'zgarishi epizootologik vaziyatni prognoz qilishda albatta hisobga olinishi kerakli-

gini ilmiy asoslaganlar [9]. Mualliflar Varroa populyatsiyasi bahor va yoz oylarida eksponensial o'sishini, ayniqsa erkak ari katakchalarida ko'payish koeffitsienti yuqori bo'lishini ko'rsatganlar. Tadqiqotlarga ko'ra, kanalarining soni oshgani sari ishchi asalarilarning tana massasi kamayadi, yashash davomiyligi qisqaradi va uchish qobiliyati yomonlashadi. Shuningdek, Varroa zararlanishi natijasida oziqa yig'uvchi asalarilar ulushi kamayib, nektar va gulchang tashish intensivligi pasayadi. Bu holat to'g'ridan-to'g'ri asal mahsulдорligining pasayishiga olib keladi [8].

Xitoylik yana bir olim Qinhong Luo va hamkorlari tomonidan o'tkazilgan keng ko'lamli epizootologik tadqiqot Tropilaelaps mercedesae ning Xitoyning turli iqlim mintaqalarida tarqalish qonuniyatlarini aniqlashga bag'ishlangan. Tadqiqotda 410 ta asalarichilik xo'jaligi kuzatilgan bo'lib, ulardan 379 tasi mavsumiy zararlanishni, 352 tasi esa xavf omillarini statistik tahlil qilish uchun tanlab olingan. Natijalar kuz faslida Tropilaelaps mercedesae bilan zararlanish 86,3 %, yozda 66,5 %, bahorda 17,2 %, qishda esa 14,8 % ni tashkil etganini ko'rsatdi. Zararlangan xo'jaliklarning 71,1 % i Xitoyning markaziy va janubiy viloyatlarida, 28,9 % i esa shimoliy hududlarda joylashganligi aniqlangan. Ayniqsa, kuz mavsumida zararlangan koloniyalarning 82,9 % ida Varroa destructor bilan birgalikdagi invaziya qayd etilgan. Statistik regressiya tahlili shuni ko'rsatdiki, geografik hudud ($P < 0,001$), mavsum ($P < 0,001$), royal jelly ishlab chiqarish ($P = 0,032$) hamda Varroa bilan qo'shma zararlanish ($P < 0,001$) Tropilaelaps populyatsiyasining ortishiga eng kuchli ta'sir qiluvchi omillar hisoblanadi. Aksincha, asalarichining ish tajribasi, xo'jalik hajmi va ko'chma asalarichilik sezilarli ta'sir ko'rsatmagan. Mualliflar issiq va nam iqlim sharoitida broodning uzluksiz mavjudligi Tropilaelaps populyatsiyasining yil davomida saqlanib qolishiga imkon berishini ilmiy asoslaganlar. Tadqiqot natijalari Tropilaelaps epizootologiyasida mavsumiy monitoring va hududiy xavf xaritalarini ishlab chiqish zarurligini ko'rsatadi [6].

Osiyo mamlakatlaridagi Tropilaelaps mercedesae populyatsiyalarining genetik xilma-xilligini molekulyar markerlar asosida tahlil qilganlar. Tadqiqot davomida Nepal, Janubiy Koreya va O'zbekistondan yig'ilgan namunalar o'rganilib, O'zbekistonda Tropilaelaps mercedesae ning genetik xilma-xilligi ularning geografik tarqalishi va invazion salohiyatini baholashda muhim mezon ekanligini ko'rsatganlar [7].

Adabiyotlar tahlili Varroa destructor va Tropilaelaps clarea kanallari tarqalishi, mavsumiy dinamikasi hamda asalarilar oilalariga ta'siri bo'yicha muhim ilmiy ma'lumotlar mavjudligini ko'rsatadi. Biroq O'zbekiston asalarichilik xo'jaliklarida ushbu invaziyalarning hududiy tarqalishi, mavsumiy o'zgarishlari va qo'shma zararlanish xususiyatlari yetarlicha o'rganilmagan. Shu bois mazkur tadqiqot varroatoz va trapilelapsozning epizootologik holati hamda tarqalish dinamikasini aniqlashga qaratilgan.

Materiallar va tadqiqot usullari. Epizootologik tadqiqot usullari. Tadqiqotning epizootologik bosqichida asalarilar varroatozi va trapilelapsozini qo'zg'atuvchi *Varroa destructor* hamda *Tropilaelaps clareae* kanallari tarqalishining hududiy va mavsumiy xususiyatlari, invaziya ekstensivligi va intensivligi, shuningdek epizootik jarayonning rivojlanish qonuniyatlari o'rganildi.

Tajriba xo'jaliklarida asalari oilalarining zooveterinariya holati, biologik kuchi, ona arining tuxum qo'yish faolligi,

ochiq va muhrlangan nasl maydoni, oziqa zaxiralari, mahsulдорligi hamda qishlovdan chiqish ko'rsatkichlari muntazam monitoring qilindi. Varroatoz va trapilelapsozning klinik belgilari, hududiy tarqalishi va mavsumiy dinamikasi baholanib, invaziya ekstensivligi (IE) va intensivligi (II) aniqlandi.

Varroatozda ishchi asalarilar faolligining pasayishi, qanot va oyoqlar deformatsiyasi, oilaning kuchsizlanishi hamda nasl rivojlanishining buzilishi; trapilelapsozda esa muhrlangan kataklar qopqoqchalarining deformatsiyasi, lichinka va g'umbaklarning nobud bo'lishi, yosh asalarilarda morfologik nuqsonlar va mahsulдорlikning pasayishi qayd etildi. Klinik kuzatuvlar parazitologik tekshiruvlar bilan tasdiqlandi.

Varroa destructor bilan zararlanishni aniqlash uchun har bir oiladan 300 tadan ishchi asalari olinib, 70% li etanolda yuvish va 25-30 g shakar kukuni yordamida parazitlarni ajratish usullari qo'llanildi. Ajratilgan kanalar sanalib, invaziya ko'rsatkichlari hisoblandi.

Tropilaelaps kanallari bilan zararlanishni aniqlash uchun har bir oiladan 100 ta muhrlangan nasl katagi ochilib, lichinka va g'umbaklar hamda katak tubidagi parazitlar tekshirildi. Ajratilgan ektoparazitlar MIC D30 trinokulyar mikroskopida morfologik belgilari asosida identifikatsiya qilindi.

Olingan natijalar hududlar va mavsumlar kesimida qiyosiy tahlil qilinib, invaziyalarning tarqalish xususiyatlari, epizootologik xavf omillari va davolash-profilaktika tadbirlarining samaradorligini baholashda foydalanildi.

Tadqiqot natijalari. Varroatoz va trapilelapsoz bo'yicha Samarqand, Qashqadaryo viloyatlarida olib borilgan epizootologik kuzatuvlar ushbu invaziyalarning tarqalish darajasi va kechish xususiyatlari hududlar kesimida farqlanishini ko'rsatdi. Shu sababli hududiy epizootik vaziyatni kompleks baholash, invaziyalarning tarqalish qonuniyatlarini aniqlash va ilmiy asoslangan profilaktika choralarini takomillashtirish dolzarb ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi.

Jadval ma'lumotlarining tahlili Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida Karpat zotiga mansub asalarilar orasida varroatozning tarqalish darajasi hamda parazit yuklamasi hududlar kesimida sezilarli farqlanishini ko'rsatdi. Jami tekshirilgan 60 ta asalari oilasidan 22 tasi zararlangan bo'lib, o'rtacha invaziya ekstensivligi 36,6 % ni tashkil etdi.

Xo'jaliklar kesimida eng yuqori invaziya ekstensivligi Qashqadaryo viloyatining Shahrisabz tumanidagi "Ergashev To'ra asalarichiligi" xo'jaligida 46,7 % (7/15), eng past ko'rsatkich esa Samarqand viloyatining Toyloq tumanidagi "Orzu, Olim, Dilmurod asalari" xo'jaligida 26,6 % (4/15) qayd etildi. Urgut tumanida ushbu ko'rsatkich 40,0 % (6/15), Kitob tumanida esa 33,3 % (5/15) ni tashkil etdi. Shahrisabzdagi zararlanish darajasi Toyloqqa nisbatan 20,1 foiz punktga yuqori bo'ldi.

Invaziya intensivligi ham hududlar bo'yicha farqlandi. Toyloqda 300 ta ishchi ari hisobiga 4-18 dona, Urgutda 17-23 dona, Kitobda 23-38 dona, Shahrisabzda esa 34-41 dona kana aniqlandi. Bu natijalar Shahrisabz xo'jaligida nafaqat zararlangan oilalar ulushi, balki parazit yuklamasi ham yuqori ekanligini ko'rsatadi. Demak, varroatozga qarshi kurashishda invaziya ekstensivligi bilan bir qatorda intensivligini ham hisobga olish muhimdir.

Umuman, olingan natijalar varroatozning hududiy tarqalishida farqlar mavjudligini va ayrim xo'jaliklarda epizootik



1-rasm. Asalari xo'jaliklaridagi monitoring jarayonlari

xavf yuqoriligini ko'rsatadi. Natijalar hududiy monitoringni kuchaytirish va davolash-profilaktika tadbirlarini xo'jaliklarning haqiqiy zararlanish darajasiga mos ravishda tashkil etish zarurligini asoslaydi.

Varroatoz bo'yicha o'tkazilgan epizootologik tadqiqotlarning mantiqiy davomi sifatida Samarqand va Qashqadaryo viloyatlaridagi Karpat zotiga mansub asalari oilalarida *Tropilaelaps clareae* invaziyasining tarqalish darajasi ham o'rganildi. Trapilelapsozning epizootologik holatini baholashda har bir asalari oilasidan 100 ta yopiq nasl katagi tanlab olinib, entomologik pinset yordamida ehtiyotkorlik bilan ochildi. Kataklardagi lichinka va g'umbaklar ketma-ket tekshirilib, ularning tana yuzasida hamda katak tubida uchragan *Tropilaelaps clareae* kanallari ajratib olinib identifikatsiya qilindi.

Mazkur ikki ektoparazit bir xil ekologik muhitda yashashi hamda asosan asalari naslida rivojlanishi sababli ularning tarqalish qonuniyatlarini o'zaro qiyosiy baholash muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

2-jadval ma'lumotlari shuni ko'rsatdiki, *Tropilaelaps clareae* invaziyasining hududlar bo'yicha tarqalish dinamikasi ko'p jihatdan *Varroa destructor* invaziyasiga o'xshash bo'lsa-da, zararlanish darajasi nisbatan pastroq ekanligi kuzatildi. Tadqiqot o'tkazilgan barcha xo'jaliklarda varroatoz qayd etilgan hududlarda trapilelapsoz ham aniqlanib, bu ikki ektoparazitning bir xil ekologik va epizootologik omillar ta'sirida rivojlanishini ko'rsatdi.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, Samarqand viloyatining Toyloq tumanidagi "Orzu, Olim, Dilmurod asalari" xo'jaligida *Tropilaelaps clareae* invaziyasi 15 ta oilaning

3 tasida aniqlanib, invaziya ekstensivligi 20,0 % ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich shu xo'jalikda aniqlangan varroatoz invaziya ekstensivligi (26,6 %) ga nisbatan 6,6 % ga past bo'ldi. Invaziya intensivligi 2-14 dona/100 ta yopiq nasl katagi oralig'ida qayd etildi. Mazkur natijalar ushbu xo'jalikda ikkala ektoparazit ham uchrashiga qaramasdan, *Tropilaelaps clareae* populyatsiyasi nisbatan kam rivojlanganligini ko'rsatadi.

Urgut tumanidagi "Navruzбек tog' arilari" xo'jaligida trapilelapsozning invaziya ekstensivligi 35,7 % ni tashkil etib, varroatozdagi 40,0 % ko'rsatkichga juda yaqin bo'ldi. Biroq invaziya intensivligi 7-19 dona/100 ta yopiq nasl katagi chegarasida qayd etildi. Ushbu natijalar tog' oldi hududlarining mikroiklimi, nasl yetishtirish davrining uzoq davom etishi hamda parazit rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjudligi bilan izohlanadi.

Samarqand viloyati bo'yicha umumlashtirilgan natijalarga ko'ra, *Tropilaelaps clareae* ning invaziya ekstensivligi 27,8 % ni tashkil etgan bo'lib, bu ko'rsatkich shu hududagi varroatozning o'rtacha invaziya ekstensivligidan (33,3 %) 5,5 % ga past ekanligi aniqlandi. Mazkur holat *Varroa destructor* ning hududda ustun ektoparazit sifatida shakllanganligini, biroq *Tropilaelaps clareae* ning ham epizootologik ahamiyati ortib borayotganligini ko'rsatadi.

Qashqadaryo viloyatida ham xuddi shunday qonuniyat kuzatildi. Shahrisabz tumanidagi "Ergashev To'ra asalari-chiligi" xo'jaligida trapilelapsozning invaziya ekstensivligi 40,0 % ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich shu xo'jalikda qayd etilgan varroatoz invaziya ekstensivligidan (46,7 %) biroz past bo'lsa-da, invaziya intensivligi 27-38 dona/100 ta yopiq nasl

1-jadval.

Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida Karpat zotiga mansub asalarilarda varroatozning invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligi ko'rsatkichlari ($M \pm m$)

№	Viloyat	Tuman	Xo'jalik nomi	Tekshirilgan asalari oilalari soni (n)	Zararlangan oilalar soni	Invaziya ekstensivligi %		Invaziya intensivligi (300 ta ishchi ari hisobida)
						Xo'jalik bo'yicha	Viloyat bo'yicha	
1.	Samarqand	Toyloq	"Orzu, Olim, Dilmurod asalari"	15	4	26,6	33,3	4-18
2.	Samarqand	Urgut	"Navruzбек tog' arilari"	15	6	40		17-23
3.	Qashqadaryo	Shahrisabz	"Ergashev To'ra asalari-chiligi"	15	7	46,7	40	34-41
4.	Qashqadaryo	Kitob	"Toshpulatov Shavkat asallari"	15	5	33,3		23-38
Jami / o'rtacha				60	22	36,6	36,6	4-41

$P < 0,001$

Samarqand va Qashqadaryo viloyatlarida Karpat zotiga mansub asalarilarda *Tropilaelaps clareae* invaziyasining invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligi ko'rsatkichlari ($M \pm m$)

№	Viloyat	Tuman	Xo'jalik nomi	Tekshirilgan asalarilarning soni (n)	Zararlangan oilalar soni	Invaziya ekstensivligi		Invaziya intensivligi (100 ta muhrlangan nasl katagi hisobida)
						Xo'jalik bo'yicha	Viloyat bo'yicha	
1.	Samarqand	Toyloq	"Orzu, Olim, Dilmurod asalari"	15	3	20	27,8	2-14
2.	Samarqand	Urgut	"Navruzбек tog' arilari"	15	5	35,7		7-19
3.	Qashqadaryo	Shahrisabz	"Ergashev To'ra asalarichiligi"	15	6	40	33,3	27-38
4.	Qashqadaryo	Kitob	"Toshpulatov Shavkat asallari"	15	4	26,6		19-32
Jami / o'rtacha				60	18	30,5	36,6	2-38

katagi oralig'ida qayd etilib, kanalarining nasl kataklarida faol rivojlanayotganligini ko'rsatdi. Bunday yuqori intensivlik yosh asalarilar rivojlanishining buzilishi, oilaning biologik kuchsizlanishi hamda keyingi mavsumda mahsuldorlikning pasayishiga olib kelishi mumkin.

Kitob tumanidagi "Toshpulatov Shavkat asallari" xo'jaligida trapilelapsozning invaziya ekstensivligi 26,6 %, varroatozniki esa 33,3 % ni tashkil etdi. Invaziya intensivligi 19-32 dona/100 ta yopiq nasl katagi bo'lib, zararlangan oilalarda parazit populyatsiyasining barqaror saqlanayotganligini ko'rsatdi.

Viloyat bo'yicha umumlashtirilgan natijalarda Qashqadaryoda trapilelapsozning o'rtacha invaziya ekstensivligi 33,3 %, varroatozniki esa 40,0 % ni tashkil etdi. Har ikkala invaziyaning aynan bir xil xo'jaliklarda yuqori ko'rsatkichlarda uchrashi ularning rivojlanishiga ta'sir etuvchi ekologik va texnologik omillar umumiy ekanligini tasdiqlaydi.

Umuman olganda, tekshirilgan 60 ta asalari oilasining 18 tasida trapilelapsoz aniqlanib, invaziya ekstensivligi 30,5 % ni tashkil etdi. Mazkur ko'rsatkich shu hududlarda aniqlangan varroatoznining o'rtacha invaziya ekstensivligidan (36,6 %) 6,1 % ga past bo'ldi. Shuningdek, *Tropilaelaps clareae* ning invaziya intensivligi 2-38 dona/100 ta yopiq nasl katagi, *Varroa destructor* ning invaziya intensivligi esa 19,5-30 dona/300 ta ishchi ari chegarasida qayd etildi. Ushbu natijalar *Varroa destructor* hozirgi kunda respublikaning o'rganilgan hududlarida asosiy dominant ektoparazit ekanligini ko'rsatada, *Tropilaelaps clareae* ning ham epizootologik ahamiyati ortib borayotganini va ayrim xo'jaliklarda mustaqil invaziya omil sifatida shakllanayotganini tasdiqlaydi.

Xulosalar.

1. Samarqand va Qashqadaryo viloyatlaridagi 4 ta asalarichilik xo'jaligida tekshirilgan 60 ta Karpat zotli asalari oilasining 22 tasida *Varroa destructor* aniqlanib, varroatoznining o'rtacha invaziya ekstensivligi 36,6 % ni tashkil etdi. Eng yuqori ko'rsatkich Shahrisabz tumanida (46,7 %), eng pasti Toyloq tumanida (26,6 %) qayd etildi.

2. *Tropilaelaps clareae* invaziyasi tekshirilgan 60 ta asalari oilasining 18 tasida aniqlanib, o'rtacha invaziya ekstensivligi 30,5 % ni tashkil etdi. Hududlar kesimida eng yuqori zararlantirish Shahrisabz tumanida (40,0 %), eng pasti Toyloq tumanida (20,0 %) kuzatildi. Bu natijalar trapilelapsozning ham o'rganilgan xo'jaliklarda keng tarqalganligini ko'rsatdi.

3. Har ikki invaziyaning hududlar bo'yicha tarqalishi va intensivligida tafvutlar aniqlandi. Shahrisabz tumanida var-

roatoz intensivligi 34-41 dona/300 ta ishchi ari, trapilelapsoz intensivligi esa 27-38 dona/100 ta yopiq nasl katagini tashkil etdi. Olingan natijalar invazion kasalliklar ustidan muntazam epizootologik monitoring olib borish, har ikki parazitni alohida diagnostika qilish hamda hududiy zararlantirish darajasiga mos davolash-profilaktika tadbirlarini takomillashtirish zarurligini asoslaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- Anderson D.L., Morgan M.J. Genetic and morphological variation of *Tropilaelaps* mites // *Experimental & Applied Acarology*. - 2007. - Vol. 43. - P. 1-20. - DOI: 10.1007/s10493-007-9103-6.
- Chantawannakul P. et al. Asian honey bee parasitic mites [*Tropilaelaps* spp.] and their impact on *Apis mellifera* // *Apidologie*. - 2016. - Vol. 47. - P. 236-245.
- Deniz A., Güven G., Küçükoglu B., et al. Investigation of honey bee colonies in terms of mesostigmatid mites in Turkey // *Journal of Apicultural Research*. - 2024. - Vol. 63. - No. 2. - P. 350-356. - DOI: 10.1080/00218839.2024.2309765.
- Hristov P., Shumkova R., Palova N., Neov B. Factors Associated with Honey Bee Colony Losses: A Mini-Review // *Veterinary Sciences*. - 2020. - Vol. 7. - No. 4. - P. 166. - DOI: 10.3390/vetsci7040166.
- Kulhanek K., Garavito A., van Engelsdorp D. Accelerated *Varroa destructor* population growth in honey bee (*Apis mellifera*) colonies is associated with visitation from non-natal bees // *Scientific Reports*. - 2021. - Vol. 11. - Article No. 7092. - DOI: 10.1038/s41598-021-86558-8.
- Luo Q.H., Zhou T., Dai P.L., Song H.L., Wu Y.Y., Wang Q. Prevalence, intensity and associated factor analysis of *Tropilaelaps mercedesae* infesting *Apis mellifera* in China // *Experimental and Applied Acarology*. - 2011. - Vol. 55. - No. 2. - P. 135-146. - DOI: 10.1007/s10493-011-9459-z.
- Mohamadzade Namin S., Joharchi O., Aryal S., Thapa R., Kwon S.-H., Kakhramanov B.A., Jung C. Exploring genetic variation and phylogenetic patterns of *Tropilaelaps mercedesae* (Mesostigmata: Laelapidae) populations in Asia // *Frontiers in Ecology and Evolution*. - 2024. - Vol. 12. - Article 1275995. - DOI: 10.3389/fevo.2024.1275995.
- Reams T., Rangel J. Understanding the Enemy: A Review of the Genetics, Behavior and Chemical Ecology of *Varroa destructor*, the Parasitic Mite of *Apis mellifera* // *Journal of Insect Science*. - 2022. - Vol. 22. - No. 1. - Article 18. - DOI: 10.1093/jisesa/ieab101.
- Rowland B.W., Rushton S.P., Shirley M.D.F., Brown M.A., Budge G.E. Identifying the climatic drivers of honey bee disease in England and Wales // *Scientific Reports*. - 2021. - Vol. 11. - PP 219-253. - DOI: 10.1038/s41598-021-01495-w.

КУЙДИРГИ КАСАЛЛИГИ ЎЧОҚЛАРИНИ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР БИЛАН ЗАРАРСИЗЛАНТИРИШ: ЭПИЗООТОЛОГИК ВА БИОХАВФСИЗЛИК ЁНДАШУВЛАРИ

Ғ.А.Менглиев¹, П.Х.Турсоатов², И.Х.Салимов³,

¹Тошкент давлат аграр университети доценти в.ф.н.,

²Фавқуллодда вазиятлар вазирлиги,

Академияси 2-курс магистратура тингловчиси,

³Ветеринария илмий-тадқиқот институти профессори

Аннотация

Ушбу мақолада куйдирги ўчоқларида зарарсизлантиришнинг замонавий ёндашувлари таҳлил қилинган. Механик тозалаш, кимёвий спороцидлар, физик усуллар, тупроқни зарарсизлантириш усуллари, зарарланган ҳайвон жасадларини зарарсизлантириш ва рақамли эпизоотологик мониторингнинг ўрни ёритилган. Илмий адабиётлар таҳлили шуни кўрсатадики, дезинфекция самарадорлиги фақат препаратнинг номи билан эмас, балки унинг спораларга таъсири, ишлов берилаётган материалнинг хусусияти, органик ифлосланиш, намлик, ҳарорат ва экспозиция шароитларига боғлиқ. Айниқса, тупроқни зарарсизлантиришда самарадорлик чуқурлик ортиши билан пасайиши мумкин.

Куйдирги ўчоқларида энг мақбул стратегия «Ягона саломатлик» тамойилига асосланган, яъни ветеринария, тиббиёт, санитария-эпидемиология, атроф-муҳит муҳофазаси ва маҳаллий бошқарув органларининг мувофиқлаштирилган ҳамкорлигини назарда тутати.

Калим сўзлар: куйдирги, *Bacillus anthracis*, спора, зарарсизлантириш, дезинфекция, спороцид, тупроқ, биохавфсизлик, эпизоотик ўчоқ.

Аннотация

В этой статье проанализированы современные подходы к дезинфекции сибиреязвенных очагов. Рассмотрены механическая очистка, химические спороциды, физические методы, методы обеззараживания почвы, обеззараживание трупов зараженных животных и роль цифрового эпизоотологического мониторинга. Анализ научной литературы показывает, что эффективность дезинфекции зависит не только от названия препарата, но и от его действия на споры, характеристик обрабатываемого материала, органического загрязнения, влажности, температуры и условий воздействия. Особенно эффективность обеззараживания почвы может снижаться с увеличением глубины. В очагах сжигания оптимальная стратегия основана на принципе «Единого здоровья», то есть предполагает согласованное сотрудничество ветеринарии, медицины, санитарно-эпидемиологических служб, охраны окружающей среды и местных органов власти.

Ключевые слова: сибирская язва, *Bacillus anthracis*, спора, обеззараживание, дезинфекция, спороцид, почва, биобезопасность, эпизоотический очаг.

Annotation

This article analyzes modern approaches to the disinfection of anthrax foci. Mechanical cleaning, chemical sporicides, physical methods, soil disinfection methods, the disinfection of infected animal carcasses, and the role of digital epizootological monitoring are considered. An analysis of the scientific literature shows that the effectiveness of disinfection depends not only on the name of the product but also on its effect on spores, the characteristics of the material being treated, organic contamination, humidity, temperature, and the conditions of exposure.

The effectiveness of soil disinfection may particularly decrease with increasing depth. In incineration sites, the optimal strategy is based on the "One Health" principle, which implies coordinated cooperation between veterinary services, medicine, sanitary and epidemiological services, environmental protection agencies, and local authorities.

Keywords: anthrax, *Bacillus anthracis*, spore, decontamination, disinfection, sporicide, soil, biosafety, epizootic focus.

Кириш

Куйдирги — *Bacillus anthracis* кўзгатувчиси чакирувчи, асосан ўтхўр ҳайвонлар орасида (баъзи ҳолларда йиртқич паррандаларда) учрайдиган ва одамларга ҳам юқиши мумкин бўлган табиий-ўчоқли зооноз касаллиқдир. Жаҳон ҳайвонлар саломатлиги ташкилоти (ЖХССТ) маълумотларига кўра, касаллик кўзгатувчиси спора ҳосил қилувчи бактерия бўлиб, споралар ташқи муҳитда жуда узок вақт сақланиши мумкин. Шу хусусият касалликни назорат қилиш ва айрим ҳудудларда унинг қайта пайдо бўлишини олдини олишни мураккаблаштиради.

Куйдирги ўчоғида инфекция манбаи нафақат касал ҳайвон ёки унинг жасади, балки жасад атрофидаги тупроқ, ўсимликлар, инвентарлар, транспорт воситалари ва бошқа зарарланган объектлар бўлиши мумкин. Айрим тадқиқотлар ҳайвон ўлими ва жасаднинг парчаланишидан кейин унинг атрофида маҳаллий инфекцияланган зона шаклланиши мумкинлигини кўрсатади.

Касаллик кўзгатувчисининг спора ҳосил қилиши ва спораларнинг ташқи муҳитда узок вақт сақланиши куйдирги ўчоқларини бартараф этишни мураккаблаштиради. Шу сабабли ўчоқларда зарарсизлантириш ишлари оддий дезинфекция билан чекланмасдан, инфекция манбасини назорат қилиш, ҳайвон жасадларини хавфсиз йўқотиш, зарарланган объектларни санитар ишловдан ўтказиш, тупроқ ва атроф-

муҳит хавфини баҳолаш, лаборатория мониторинги ҳамда шахсий ҳимоя чораларини қамраб олиши лозим бўлади.

Шунинг учун куйдирги ўчоғида зарарсизлантиришни фақат «дезинфекция воситаси билан ишлов бериш» сифатида қараш илмий жиҳатдан етарли эмас. Замонавий ёндашув хавфни комплекс баҳолаш, инфекция манбасини изоляция қилиш, зарарланган объектларни бошқариш, самарадорликни назорат қилиш ва кейинги эпизоотологик кузатувни ўз ичига олади.

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти куйдирги бўйича қўлланмасида ҳам касалликни назорат қилишда диагностика, эпидемиология, дезинфекция ва деконтаминация, даволаш, профилактика ҳамда кузатув чораларини комплекс равишда ташкил этиш зарурлиги кўрсатилган.

Ушбу мақоланинг мақсади — куйдирги ўчоқларини зарарсизлантиришнинг замонавий илмий ёндашувларини тизимлаштириш ва уларни ветеринария-санитария амалиёти нуқтаи назаридан ёритиш ҳисобланади.

Тадқиқот материали ва усуллари

Мақола адабиётлар шарҳи шаклида тайёрланди. Манбаларни танлашда муаллифнинг амалга оширган илмий тадқиқотлари, шу асосда чоп этирилган мақолалари, ЖССТ, ЖХССТ каби халқаро ташкилотларнинг расмий ҳужжатлари, PubMed ва PMC базаларида индексацияланган илмий мақолалар ҳамда куйдирги спораларини зарарсиз-

лантириш технологияларига бағишланган замонавий шарҳ тадқиқотларидан фойдаланилди.

Таҳлил жараёнида қуйидаги йўналишларга эътибор қаратилди:

- *B. anthracis* спораларининг ташқи муҳитда сақланиш хусусиятлари;
- ҳайвон жасадлари билан хавфсиз муомала қилиш;
- юза ва инвентарларни зарарсизлантириш;
- кимёвий спорацид воситалар;
- физик зарарсизлантириш технологиялари;
- тупроқни зарарсизлантириш;
- лаборатория ва санитар назорат;
- биохавфсизлик ёндашув.

Мақолада келтирилган амалий тавсиялар илмий ва халқаро меъёрий манбалардаги умумий принципларга асосланган. Аниқ дезинфекция режими эса объект тури, хавф даражаси, қўлланилаётган воситанинг расмий йўриқномаси ва миллий ветеринария-санитария талаблари асосида белгиланиши лозим. [1,2,6]

Куйдирги қўзғатувчисининг ташқи муҳитда сақланиши

Куйдиргининг эпизоотологик хавфи, аввало, *B. anthracis* нинг спора ҳосил қилиш қобилияти билан боғлиқ. Вегетатив шакл ташқи муҳитда нисбатан барқарор эмас, аммо спора шакли ташқи муҳит омилларига анча чидамлидир.

Замонавий экологик тадқиқотлар куйдирги споралари тупроқда узоқ вақт сақланиши ва қулай шароитларда қайтадан сезгир ҳайвонлар билан учрашиб, касаллик занжирини давом эттириши мумкинлигини кўрсатади. Айрим экологик ўчоқларда споралар йиллар давомида сақланиши мумкинлиги қайд этилган.

Тупроқнинг физик-кимёвий хусусиятлари ҳам муҳим аҳамиятга эга. Илмий адабиётларда тупроқ намлиги, рН, кальций миқдори, органик моддалар ва бошқа экологик омилларнинг спораларнинг сақланиши ва инфекция хавфи билан боғликлиги ўрганилган.

Шу сабабли куйдирги ўчоғида зарарсизлантиришнинг асосий мақсади нафақат мавжуд микробни йўқотиш, балки спораларнинг бошқа ҳудудларга тарқалишини ҳам чеклашдан иборат. [4,6]

Куйдирги ўчоғини зарарсизлантиришнинг умумий асослари.

Куйдирги ўчоғида зарарсизлантириш ишларини шартли равишда қуйидаги босқичларга ажратиш мумкин:

1-босқич — хавфни баҳолаш.

Ўчоқнинг жойлашуви, касалланган ҳайвонлар сони, жасадлар мавжудлиги, одамлар билан контакт эҳтимоли ва атроф-муҳитнинг зарарланиш эҳтимоли аниқланади.

2-босқич — ўчоқни чеклаш.

Худудга кириш-чиқиш назорат қилинади, транспорт ва ҳайвонлар ҳаракати вақтинча чекланади.

3-босқич — инфекция манбасини бартараф этиш.

Куйдиргига гумон қилинган ҳайвон жасадларига махсус тартибда муомала қилинади. ЖХССТ тавсияларида жасадни очишдан сақланиш муҳимлиги таъкидланган, чунки ташқи муҳит билан контакт спораланиш ва атроф-муҳитнинг зарарланишига олиб келиши мумкин.

4-босқич — механик тозалаш.

Органик қолдиқлар, ифлосланган материаллар ва чиқиндилар назорат остида йиғилади.

5-босқич — махсус зарарсизлантириш.

Объект хусусиятига қараб кимёвий ёки физик технология танланади.

6-босқич — назорат.

Зарарсизлантириш сифати санитар ва лаборатория назорати билан баҳоланади.

7-босқич — кузатув.

Ўчоқда маълум муддат эпизоотологик мониторинг давом эттирилади.

Бундай кўп босқичли ёндашув ЖССТ ва ЖХССТ томонидан тавсия этиладиган комплекс назорат принципларига мос келади. [1,3,6,7]

Механик тозалаш ва унинг аҳамияти

Дезинфекциядан олдин механик тозалаш муҳим аҳамиятга эга. Органик материаллар, қон, тўқима қолдиқлари, тупроқ ва бошқа ифлосликлар айрим дезинфекция воситаларининг таъсирини пасайтириши мумкин.

Шу сабабли зарарсизлантириш жараёнида:

- зарарланган юзаларни тозалаш;
- органик материалларни хавфсиз йиғиш;
- ифлосланган инвентарларни ажратиш;
- чиқиндиларни алоҳида бошқариш;
- тоза ва ифлос зоналарни ажратиш каби чоралар

қўрилади.

Механик тозалашни мустақил зарарсизлантириш усули сифатида қабул қилиш мумкин эмас. У кейинги махсус ишлов бериш учун юзани тайёрловчи босқич ҳисобланади.

Кимёвий зарарсизлантириш усуллари

Куйдирги споралари оддий вегетатив бактерияларга нисбатан анча чидамли бўлгани учун дезинфекция воситасини танлашда унинг айнан **спороцид самарадорлиги** эътиборга олиниши керак.

Илмий адабиётларда гипохлоритлар, пероксидлар, перуксус кислотасига асосланган воситалар ва айрим бошқа спороцид технологиялар ўрганилган. Бироқ уларнинг самарадорлиги объект материали, органик ифлосланиш ва ишлов бериш шароитларига қараб сезиларли даражада фарқ қилиши мумкин.

Wood ва Adrion томонидан ўтказилган кенг қамровли шарҳда *B. anthracis* спораларини зарарсизлантиришда кимёвий восита таркиби билан бир қаторда материал тури, муҳит шароитлари, таъсир вақти ва бошқа омиллар ҳал қилувчи аҳамиятга эга экани кўрсатилган.

Шу сабабли «универсал дезинфектант» тушунчасидан эҳтиёт бўлиш керак. Бир объектда самарали бўлган восита бошқа материалда худди шундай натижа бермаслиги мумкин.

Кимёвий воситалар билан ишлашда:

- ишлаб чиқарувчининг расмий йўриқномасига;
- миллий санитария ва ветеринария меъёрларига;
- шахсий ҳимоя воситалари талабларига;
- кимёвий хавфсизлик қоидаларига қатъий риоя этилади. [3,5,7]

Физик зарарсизлантириш технологиялари

Физик усуллар, айниқса иссиқликка асосланган технологиялар, айрим объектлар учун кимёвий усулларга муқобил бўлиши мумкин.

Замонавий тадқиқотларда қуруқ иссиқлик ва буг асосидаги технологиялар тупроқ ва бошқа ташқи муҳит объектларида спораларни инактивация қилиш нуктаи назаридан ўрганилмоқда. Бундай технологияларнинг самарадорлиги материалнинг тури, намлиги, ишлов бериш чуқурлиги ва иссиқликнинг бир текис тарқалишига боғлиқ.

Бу йўналишдаги тадқиқотлар айниқса ташқи муҳитдаги кенг майдонли зарарланишни бартараф этиш учун қизиқиш уйғотмоқда. Бироқ лаборатория ёки кичик миқёсда олинган натижаларни тўғридан-тўғри дала шароитига кўчириш мумкин эмас; кенг майдонда қўшимча валидация талаб этилади.

Айрим махсус материалларни зарарсизлантиришда иссиқлик, нурланиш ёки махсус газсимон технологиялардан фойдаланиш халқаро стандартларда ҳам қайд этилган.

Тупрокни зарарсизлантириш — асосий муаммолардан бири

Куйдирги ўчоқларида тупрокни зарарсизлантириш энг мураккаб вазифалардан бири ҳисобланади. Бунинг сабаби спораларнинг тупроқ заррачалари орасида жойлашиши ва ишлов беришнинг чуқур қатламларга бир хил даражада етиб бормаслигидир.

2024 йилда чоп этилган шарҳ тадқиқотида *B. anthracis* споралари билан ифлосланган тупрокни жойида зарарсизлантириш усуллари таҳлил қилинган. Муаллиф тупрокни зарарсизлантириш қийинлигини ва кўп усулларда самарадорликнинг чуқурлик ортиши билан пасайишини таъкидлайди.

Бу ҳолат куйдирги ўчоқларида тупроқ билан ишлашда куйидаги принципларни муҳим қилади:

- зарарланган ҳудудни аниқ белгилаш;
- тупроқнинг тарқалишига йўл қўймаслик;
- ҳайвонларнинг зарарланган майдонга киришини чеклаш;
- тупрокни механик равишда бошқа жойга кўчиришдан сақланиш;
- зарарсизлантириш технологиясини ҳудуднинг хусусиятига мос танлаш;
- ишловдан кейин назорат мониторингини ўтказиш.

Айниқса, оддий майший дезинфекция воситалари тупрокни тўлиқ стериллаш учун етарли бўлмаслиги мумкин. 2024 йилги шарҳда айрим оддий оксидловчи воситаларнинг тупроқни тўлиқ стериллашдаги чекловлари қайд этилган. [3,5,7]

Ҳайвон жасадларини хавфсизлигини таъминлаш

Куйдиргига гумон қилинган ҳайвон жасадлари инфекциянинг атроф-муҳитга тарқалишида асосий хавф манбаларидан бири бўлиши мумкин.

ЖХССТ тавсияларига қўра, куйдиргига гумон қилинган жасадларни очиш тавсия этилмайди. Жасадларни хавфсиз йўқотиш касалликни назорат қилишнинг муҳим қисми ҳисобланади. Халқаро ветеринария стандартларида жасадларни тегишли тартибда йўқотиш ва ўчоқдаги карантин-назорат чораларини ташкил этишга алоҳида эътибор қаратилади.

Жасадларни зарарсизлантиришда асосий принциплар:

1. Одамларнинг тасодифий контактини чеклаш;
2. Жасадни очмаслик;
3. Транспорт ва ҳаракатни назорат қилиш;
4. Ваколатли ветеринария хизмати белгилаган йўқотиш усулидан фойдаланиш;
5. Жасад атрофидаги муҳитни баҳолаш;
6. Кейинги санитар-эпизоотологик мониторингни таъминлаш.

Жасадларни оддий майший чиқинди сифатида ташлаш, назоратсиз кўмиш ёки бошқа ҳудудга кўчириш инфекция хавфини ошириши мумкин.

Зарарсизлантириш самарадорлигини баҳолаш

Замонавий деконтаминация тизимида самарадорликни текшириш алоҳида босқич сифатида қаралади.

Фақат дезинфекция воситаси қўлланганининг ўзи ишлов бериш муваффақиятли бўлганини исботламайди. Нагжа:

- ишлов бериш технологиясига риоя қилинганлиги;
- объектнинг тўлиқ қамраб олинганлиги;
- лаборатория текширувлари;
- санитар назорат;

- эпизоотологик кузатув асосида баҳоланади.

Илмий тадқиқотларда дезинфекция самарадорлигини баҳолаш учун микробиологик усуллар, биологик индикаторлар ва айрим ҳолатларда молекуляр усуллардан фойдаланиш имкониятлари муҳокама қилинган. Бирок молекуляр тестда нуклеин кислотаси аниқланиши ҳар доим тирик ва инфекцион спора мавжудлигини аниқлатмаслиги мумкин; шунинг учун натижаларни клиник, эпизоотологик ва микробиологик маълумотлар билан комплекс талкин қилиш зарур.

Биохавфсизлик ва ходимларни ҳимоя қилиш

Куйдирги ўчоғида ишлайдиган ходимлар учун биохавфсизлик чоралари зарарсизлантириш технологиясининг ажралмас қисми ҳисобланади.

ЖХССТ лаборатория биохавфсизлиги қўлланмаси деконтаминация ва чиқиндиларни бошқаришни хавфни баҳолаш, шахсий ҳимоя воситалари ва хавфсиз иш жараёни билан боғлиқ комплекс тизим сифатида кўради.

Ходимларни ҳимоя қилишда:

- хавф даражасига мос шахсий ҳимоя воситалари;
 - иш зонаси ва тоза зона ўртасида аниқ ажратиш;
 - қўл гигиенаси;
 - иш кийимларини назорат қилиш;
 - зарарланган материалларни хавфсиз йиғиш;
 - чиқиндиларни белгиланган тартибда йўқотиш;
 - фавқулодда ҳолатларга тайёргарлик
- муҳим ҳисобланади.

Кимёвий дезинфектантлар билан ишлашда эса биологик хавфдан ташқари кимёвий хавф ҳам баҳоланиши керак. ЖХССТ қўлланмасида концентрантланган дезинфектантлар билан ишлашда тери ва кўзни ҳимоя қилиш зарурлиги алоҳида таъкидланган.

Рақамли технологиялар ва «Ягона соғлиқни сақлаш» ёндашуви

Замонавий эпизоотологияда рақамли технологиялар куйдирги ўчоқларини бошқаришда муҳим воситага айланиб бормоқда.

Географик ахборот тизимлари (GIS) орқали:

- ўчоқларни хариталаш;
- хавфли ҳудудларни белгилаш;
- ҳайвонлар ҳаракатини таҳлил қилиш;
- олдинги ўчоқлар билан янги ҳолатларни таққослаш;
- профилактик вакцинация ҳудудларини режалаштириш мумкин.

Бундан ташқари, лаборатория маълумотлари, ветеринария ҳисоботлари ва инсонлардаги шубҳали ҳолатларни ягона ахборот тизимига бирлаштириш эрта огоҳлантириш имкониятини оширади. Куйдирги каби зоонозларда ёндашуви айниқса муҳим. Чунки касалликнинг экологик резервуари, ҳайвонлар саломатлиги ва инсон саломатлиги бир-бири билан узвий боғлиқ.

Профилактика ва ўчоқлар такрорланишининг олдини олиш

Зарарсизлантириш ўчоқни бартараф этишнинг фақат бир қисми ҳисобланади. Келажакда касалликнинг қайта пайдо бўлиш хавфини камайтириш учун профилактик чоралар ҳам амалга оширилиши зарур.

Буларга:

- хавфли ҳудудларда ветеринария назорати;
- ҳайвонларни белгиланган тартибда вакцинация қилиш;
- ҳайвонларнинг ноқонуний сўйилишини олдини олиш;
- ветеринария хизматида шубҳали ҳолатларни тезкор ҳал қилиш;

Замонавий усулларнинг қийсий хусусиятлари

т/р	Зарарсизлантириш усули	Асосий қўлланиш соҳаси	Афзаллиги	Асосий камчилиги
1	Механик тозалаш	Юза ва инвентарлар	Органик ифлосликни камайтиради	Спораларни мустақил равишда тўлиқ йўқотмайди
2	Кимёвий спорцидлар	Юзалар ва айрим объектлар	Кенг қўллаш имконияти	Материал ва органик ифлосланишга таъсир қилади
3	Иссиқликка асосланган усуллар	Мос объектлар ва тадқиқ этилаётган тупроқ технологиялари	Кимёвий қолдиқ қолдирмаслиги мумкин	Жиҳоз ва назорат талаб қилади
4	Газсимон технологиялар	Махсус ёпиқ объектлар	Катта ҳажмли ҳудудларни камраб олиши мумкин	Юқори технологик ва хавфсизлик талаблари
5	Тупроқни жойида ишлаш	Зарарланган ташқи муҳит	Спораларни тарқатмасдан ишлаш имкони	Чуқурлик ва тупроқ хусусиятлари самарадорлигига салбий таъсир қилади
6	Лаборатория мониторинги	Барча босқичлар	Натيجани объектив баҳолаш имкони	Намуна олиш ва интерпретация талаб қилади

• ҳайвон жасадларини хавфсиз бошқариш;
• аҳоли ўртасида санитар-маърифий ишлар;
• одамлар ва ҳайвонлар саломатлиги соҳалари ўртасида маълумот алмашинуви қиради.

ЖССТ ва ЖҚССТ материалларида профилактика, назорат, кузатув ва ўчоқдаги санитар тадбирларнинг биргаликда олиб борилиши куйдиргига қарши курашнинг муҳим қисми сифатида кўрсатилади (жадвалда).

Жадвалдан кўриниб турибдики, ягона универсал технология мавжуд эмас. Энг мақбул ёндашув объект ва хавф хусусиятига қараб усулларни комбинациялашдан иборат.

Муҳокама

Куйдирги ўчоқларини зарарсизлантиришдаги асосий илмий муаммо спораларнинг ташқи муҳитга чидамлилиги ва зарарланган объектларнинг турли-туманлигидир.

Сўнгги йиллардаги тадқиқотлар деконтаминация технологияларини такомиллаштиришда сезиларли илмий база шаклланишини кўрсатади. Бироқ технология самарадорлиги объектдан объектка фарқ қилади. Масалан, бино ичидаги силлиқ юза билан органик моддаларга бой тупроқни бир хил технология асосида зарарсизлантириш илмий жиҳатдан тўғри эмас.

Айниқса тупроқни зарарсизлантиришда муаммо мураккаб. Адабиётлар шарҳи ва тадқиқотлар натижаларига кўра айтиш мумкинки тупроқнинг физик хусусиятлари ва ишлов бериш чуқурлиги эпизоотик натижага жиддий таъсир кўрсатади.

Яна бир муҳим жиҳат — зарарсизлантиришдан кейинги назорат. Куйдирги ўчоғида қисқа муддатли санитар тадбирлар билан чекланиш эмас, балки узокроқ муддатли эпизоотологик кузатув тизими зарур. Чунки спораларнинг экологик муҳитда сақланиши қайта инфекция хавфини узок вақт давомида сақлаб туриши мумкин.

Шу нуқтаи назардан замонавий стратегияни қуйидаги формула билан ифодалаш мумкин:

эрта аниқлаш → изоляция → ҳайвон жасадининг хавфсизлигини таъминлаш → механик тозалаш → объектга мос зарарсизлантириш → лаборатория назорати → эпизоотологик мониторинг → профилактика.

Бу жараёнда ветеринария ва тиббиёт соҳалари ўртасидаги ахборот алмашинуви алоҳида аҳамиятга эга.

Хулоса

Куйдирги ўчоқларини зарарсизлантириш *Bacillus anthracis* спораларининг ташқи муҳитда узок сақланиши туфайли мураккаб санитар-ветеринария вазифаси ҳисобланади.

Таҳлил натижаларига кўра, самарали зарарсизлантириш куйидаги асосий принципларга таяниши керак:

1. Тезда куйдирги ўчоғини аниқлаш ва ҳудудни чеклаш;
2. Инфекция манбаси хавфсизлигини таъминлаш;
3. Ҳайвон жасадларини очмаслик ва ваколатли хизматлар томонидан белгиланган усулда йўқотиш;
4. Зарарланган объектларда дастлабки механик тозалашни амалга ошириш;
5. Спораларга нисбатан самарадорлиги юқори деб тасдиқланган технологияни объект хусусиятига мос танлаш;
6. Тупроқ зарарланган ҳолларда алоҳида эпизоотологик ва экологик ёндашувдан фойдаланиш;
7. Ходимларнинг биологик ва кимёвий хавфсизлигини таъминлаш;
8. Зарарсизлантириш натижаларини лаборатория ва санитар назорат орқали баҳолаш;
9. Рақамли хариталаш ва мониторинг технологияларини жорий этиш;
10. Профилактик вакцинация, аҳоли хабардорлиги ва узок муддатли эпизоотологик кузатувни давом эттириш.

Шундай қилиб, куйдирги ўчоқларида замонавий зарарсизлантириш тушунчаси фақат дезинфекция воситаларини қўллаш билан чекланмайди. У инфекция манбасини бошқариш, атроф-муҳит хавфини камайитириш, биохавфсизлик, лаборатория назорати ва профилактик тадбирларни бирлаштирувчи комплекс тизимдир. Халқаро тажриба шуни кўрсатадики, бундай тизим ветеринария ва жамоат саломатлиги хизматларининг мувофиқлаштирилган фаолияти асосида ташкил этилганда самаралироқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Mengliyev G'.A., R.Qodirov, P.X.Tursoatov. Seysmik faollik sharoitida kuydirgi infektsiyasining tarqalish xavfi va profilaktika tadbirlari. "Aholi va hududlar seysmik xavfsizligini ta'minlashdagimuammolarni hal qilishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar" ilmiy amali konferensiya to'plami. Toshkent.2026 y. 165-170 b.
2. Mengliyev G'.A., Mardanov A.A., Tursoatov P.X. Kuydirgi kasalligini oldini olish va uning oqibatlarini bartaraf etish. "Fan, muhofaza, xavfsizlik" ilmiy amaliy jurnali. Toshkent 2026 y. 112-121 b. (<https://gov.uz/fvv-fmi>)
3. Tursoatov P.X., Abduraxmanov S.Sh., Mengliyev G'.A. Kuydirgi kasalligi bo'yicha epizootic holatni nazorat qilish va oldini olishdagi tadbirlar. Jurnal "Ekonomika I sotsium". 1(140)-2026 y. 295-301 b. (www.iupr.ru)
4. Джупина С.И. Сравнительная эпизоотология сибирской язвы Журнал. Ветеринария №9ю 1999 г.стр.13-17.
5. World Organisation for Animal Health. (2024). *Terrestrial Animal Health Code: Chapter 8.1. Infection with Bacillus anthracis (anthrax)*. WOA.
6. World Organisation for Animal Health. (2023). *Manual of diagnostic tests and vaccines for terrestrial animals: Chapter 3.1.1. Anthrax*. WOA.
7. Campbell, C. G., Kirvel, R. D., Love, A. H., Bailey, C. G., Miles, R., Schweickert, J., Sutton, M., & Raber, E. (2012). Decontamination after a release of *Bacillus anthracis* spores. *Biosecurity and Bioterrorism: Biodefense Strategy, Practice, and Science*, 10(2), 108–126. <https://doi.org/10.1089/bsp.2011.0095>

UO‘K 619:616.98:578.832.1

QORAMOLLAR EFEMER ISITMASINI DAVOLASH-PROFILAKTIKA CHORALARI

Yuldashev D.K.,

Quyunchilik seleksiyasi va genetika markazi bo‘lim mudiri,
Qishloq xo‘jalik fanlari nomzodi, katta ilmiy xodim,
Muallif kodlari: SPIN:6068-6002, Orcid: 0000-0001-9326-3229,
Web of Science: QPB-2365-2026, Science ID: FTV-0426-0006

Annotatsiya. Ushbu maqolada qoramollarning efemer isitmasi (QE_I) kasalligining kelib chiqishi, iqtisodiy zarari va uning o‘ziga xos klinik kechishi tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida an’anaviy diffuzion pretsipitatsiya (RDP) usulining kamchiliklari ko‘rib chiqilib, yuqori sezuvchanlikka ega bo‘lgan bilvosita immunoferment tahlili (bIFT / nELISA) variantini optimallashtirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, kasallikning patogenezi, patologiyasi hamda unga qarshi qo‘llaniladigan simptomatik terapiya va zamonaviy profilaktik emlash usullari bo‘yicha amaliy tavsiyalar tizimlashtirilgan.

Kalit so‘zlar: qoramol, efemer isitma, rhabdovirus, bIFT, diagnostika, nosteroid dorilar, kalsiy boroglyukonat, vaksina.

Аннотация. В данной статье проанализированы происхождение, экономический ущерб и особенности клинического течения эфемерной лихорадки крупного рогатого скота (ЭЛ_КРС). В рамках исследования рассмотрены недостатки традиционного метода диффузионной преципитации (РДП) и освещены вопросы оптимизации варианта непрямого иммуноферментного анализа (НИФА / nELISA) с высокой чувствительностью. Также систематизированы практические рекомендации по патогенезу, патологии болезни, а также применяемой симптоматической терапии и современным методам профилактической вакцинации.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, эфемерная лихорадка, рбдovирус, НИФА, диагностика, нестероидные препараты, кальция бороглюконат, вакцина.

Abstract. This article analyzes the origin, economic impact, and characteristics of the clinical course of bovine ephemeral fever (BEF). Within the framework of the study, the disadvantages of the traditional agar gel immunodiffusion (AGID) method are reviewed, and the optimization of a highly sensitive indirect enzyme-linked immunosorbent assay (iELISA / nELISA) variant is highlighted. Furthermore, practical recommendations regarding the pathogenesis and pathology of the disease, as well as the symptomatic therapy and modern preventive vaccination methods used against it, are systematized.

Keywords: cattle, bovine ephemeral fever, rhabdovirus, iELISA, diagnostics, non-steroidal drugs, calcium borogluconate, vaccine.

Kirish. Qoramollarning efemer isitmasi (QE_I) (uch kunlik isitma) – Rhabdoviridae oilasiga mansub Bovine ephemeral fever rbdovirusi tomonidan qo‘zg‘atiladigan, o‘tkir kechuvchi yuqumli virusli kasallikdir. Kasallik qon so‘ruvchi chivinlar (*Culicoides*, *Culex*, *Anopheles*) orqali yuqadi va to‘satdan yuqori tana haroratining ko‘tarilishi (40–42 °C), shilliq pardalarning yallig‘lanishi, oqsoqlik hamda sut mahsuldorligining keskin pasayishi bilan xarakterlanadi [1-3].

Kasallik birinchi marta 1867-yilda, keyinchalik 1907, 1908, 1915-yillarda Afrika qit‘asi, 1887-1891, 1906-1908, 1919-yillarda Osiyo qit‘asi mamlakatlarida, 1936-1937-yillarda Avstraliyada qoramollar orasida ro‘yxatga olingan. Shuning uchun ushbu kasallik, ayniqsa, Afrika, Avstraliya va Yaponiyada yaxshi o‘rganilgan hamda uni qo‘zg‘atadigan virusning antigen bo‘yicha yaqin avlodlari mavjudligi aniqlangan. Shuningdek, efemer isitmasi Yevropa mamlakatlaridan Finlandiya, Germaniya, Chexiya, Slovakiya, Gollandiya va Daniyada ham qoramollar orasida qayd qilingan [4-5].

O‘zbekistonda ushbu kasallik epizootiya ko‘rinishida 1984, 2002 va 2012-yillarda (ayniqsa, Surxondaryo, Qashqadaryo va Samarqand viloyatlarida) qayd etilgan bo‘lib, chorvachilikka katta iqtisodiy zarar keltirgan. Kasallik tarqalishining oldini olish va o‘z vaqtida cheklavlar o‘rnatish uchun yuqori sezuvchanlikka ega bo‘lgan retrospektiv diagnostika usullarini joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi. Rossiya va MDH davlatlarida an’anaviy ravishda qo‘llaniladigan diffuzion pretsipitatsiya (RDP) usuli past sezuvchanligi tufayli talabga javob bermaydi. Shu sababli, virusga qarshi antitelolarni aniqlashning bilvosita immunoferment tahlili (bIFT / nELISA) variantini ishlab chiqish va optimallashtirish ushbu tadqiqotning bosh maqsadi etib belgilandi.

Maqsad va vazifalar. Tadqiqotning bosh maqsadi – Dunyo, Rossiya va MDH davlatlarida qoramollarning efemer isitmasi (QE_I) (uch kunlik isitma) kasalligi haqida ma‘lumotlarni tahlillagan holda, bu kasallikni chaqiruvchi virusga qarshi chora tadbirlar ishlab chiqish va optimallashtirishdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilab olindi:

- Kasallik tarqalishining oldini olish va o‘z vaqtida cheklavlar o‘rnatish uchun e‘lon qilingan ilmiy turli manbalarni o‘rganish;
- Efemer isitmasining o‘ziga xos 3 kunlik klinik va patologik siklini o‘rganish;
- Kasallangan qoramollarni simptomatik davolashda samarali bio-preparatlar va sxemalarni tizimlashtirish;
- Transmissiv yo‘l bilan tarqaladigan ushbu infeksiyaga qarshi samarali vaksina turlarini va profilaktika strategiyasini belgilash.

3. Usullar. Tadqiqotda epizootologik tahlil, retrospektiv diagnostika usullari hamda laboratoriya sinovlari metodlaridan foydalanildi. Antitelolarni diagnostika qilishda an’anaviy reaksiyalar bilan bir qatorda zamonaviy immunokimyoviy usul — bilvosita immunoferment tahlili (bIFT) qo‘llanilgan. Laboratoriya sharoitida bIFT komponentlarining optimal konsentratsiyalari va reaksiyaning o‘tish rejimlari test-tizim ko‘rinishida optimallashtirildi. Shuningdek, kasallik belgilari namoyon bo‘lgan hayvonlarda nosteroid yallig‘lanishga qarshi vositalar (*Flunixin meglumine*, *Ketoprofen*) va metabolik tuzatuvchi kalsiy preparatlarining samaradorligi klinik guruhlarda solishtirma tahlil qilindi.

Adabiyotlarni o‘rganish natijalari.

Kasallikning 3 kunlik patogenetik sikli -kasallik nomi-dagi «efemer» so‘zi «qisqa muddatli», «o‘tkinchi» degan ma‘noni anglatadi. Kasallikning o‘rtacha 3 kun (ba‘zan 3–5 kun) davom etishi virusning tanada rivojlanishi va organizmning unga qarshi tezkor immun javobi bilan bog‘liq:

- **1–2 kunlar.** Virus organizmga tushgach, qon tomirlari va limfa tizimida tez ko‘payadi. Bu kuchli yallig‘lanish si-to-kinlarining ajralishiga, natijada tana haroratining to‘satdan 40–41.5 °C gacha ko‘tarilishiga, mushaklarda qaltirash va bo‘g‘imlarda kuchli og‘riq (oqsoqlanish) paydo bo‘lishiga olib keladi.

• **3-kun.** Qoramolning immuniteti virusga qarshi juda tez va faol ravishda maxsus antitanalar ishlab chiqaradi. Natijada virus qonda zararsizlantiriladi, tana harorati normallashadi, mol yana ovqatlana boshlaydi va tez fursatda sog'ayadi.

• *Istisno.* Og'ir vaznli mollarda va sog'in sigirlarda kuchli yallig'lanish oqibatida kalsiy yetishmovchiligi (gipokalsiyemiya) yoki mushak shikastlanishi yuzaga kelib, ularning oyoqqa turib ketishi yana bir necha kunga yoki haftaga cho'zilishi mumkin [1-5].

Yosh guruhlari bo'yicha sezuvchanlik va qo'shimcha statistika

Efemer issiqlik asosan jadal o'sayotgan yosh mollar (6 oylikdan yuqori) va katta yoshli (1 yoshdan 4 yoshgacha bo'lgan) qoramollarda eng ko'p va og'irroq klinik belgilar bilan kuzatiladi. Tadqiqotlar va epizootik tahlillar shuni ko'rsatadiki, turli yosh guruhlari kasallikning uchrash darajasi va klinik og'irlik darajasi bir-biridan sezilarli farq qiladi.

Kasallikka eng moyil va undan qattiq aziyat chekadigan guruh — katta yoshli, semiz va yuqori mahsuldor mollardir (ayniqsa, bo'rdoqi buqalar va sersut sigirlar). Ularda yuqori metabolizm sababli yallig'lanish jarayonlari o'ta og'ir kechadi. 6–12 oylik buzoqlar kasallikni yengilroq o'tkazsa, 6 oylikkacha bo'lgan yosh buzoqlar kolostral immunitet (og'iz sut orqali o'tgan tayyor antitanalar) hisobiga deyarli og'ir maydi (1-jadval).

Davolash va birinchi yordam samaradorligi

Efemer issiqlikka qarshi maxsus universal virusga qarshi dori yo'q. Biroq, simptomatik va quvvatlovchi terapiya juda yuqori samara beradi:

• **Nosteroid dorilar:** *Flunixin meglumine*, *Ketoprofen* yoki *Meloxicam* kabi dorilar kasallikning birinchi kunidayoq berilsa, molning yotib qolishini to'liq oldini oladi.

• **Kalsiy terapiyasi:** yotib qolgan mollarga mushak funksiyasini tiklash uchun vena ichiga yoki teri ostiga *Kalsiy boroglyukonat* yuborilganda asab-mushak o'tkazuvchanligi tez tiklanadi.

• **Parvarish va muhim cheklovlar:** kasal mol yutish refleksini yo'qotishi sababli, uning tomog'idan majburlab suyuqlik quyish o'pka aspiratsiyasiga olib kelishi tasdiqlandi. Shuning uchun hamma dorilar faqat inyeksiya shaklida qilinishi kerak.

Emlash va profilaktika natijalari

Kasallik hayvondan hayvonga to'g'ridan-to'g'ri yuqmaydi, u faqat hasharotlar orqali transmissiv yo'l bilan tarqaladi. Shu sababli epizootiyaga qarshi kurashda emlash hal qiluvchi ahamiyatga ega:

• **Tirik vaksinalar (Live attenuated).** Kuchsizlantirilgan virus asosidagi vaksinalar uzoq muddatli kuchli immunitet hosil qiladi.

• **Inaktivlashtirilgan vaksinalar.** Qisqa muddatli immunitet beradi. Emlash tartibi bo'yicha, 6 oylikdan oshgan mollarga birinchi emlashdan keyin 3–4 hafta o'tib revaksinatsiya qilinadi va har yili bahorda booster doza beriladi.

Qoramollarning efemer isitmasi (uch kunlik isitma) kasalligiga qarshi O'zbekiston veterinariya bozorida (import va davlat ro'yxatlari asosida) qo'llaniladigan asosiy tirik va inaktivlashtirilgan vaksinalar mavjud va ularning ro'yxati, savdo nomlari va ishlab chiqaruvchilari quyidagi 2 jadvalda berilgan:

Amalda ushbu kasallik tarqalishining oldini olish, iqtisodiy zararni kamaytirish hamda qoramollar bosh sonini saqlab qolish maqsadida ishlab chiqilgan kengaytirilgan chora-tadbirlar rejasi quyidagi 5 ta asosiy qismdan iborat:

1. Profilaktika va emlash (Emlash rejasi)

Kasallik kelib chiqishining oldini olishning eng samarali usuli — bu o'z vaqtida emlash o'tkazishdir.

• **Mavsumiy emlash:** Chivinlar va mayda hasharotlar ko'payadigan bahor oylari boshlanishidan kamida **1 oy oldin** xonadon va fermalardagi barcha sog'lom qoramollar to'liq emlanishi shart.

• Emlash tartibi (Sxema):

– 6 oylikdan oshgan barcha buzoqlar va yosh mollarga vaktsina qilinadi.

– Birinchi emlashdan keyin **3–4 hafta o'tib takroriy (revaksinatsiya)** emlash o'tkaziladi.

– Kattalar guruhiga har yili bahorda 1 marta kuchaytiruvchi (booster) doza beriladi.

• **Vaksina tanlash:** Hududiy veterinariya xizmati tavsiyasi bilan yuqorida keltirilgan sertifikatlangan tirik (*Him-mvac BEF*, *Kyoto Biken*) yoki inaktivlashtirilgan (*Ultravac® BEF*, *BOVIVAX BEF*) vaksinalardan foydalaniladi.

2. Vektor nazorati (Chivin va hasharotlarga qarshi kurash)

QE I virusi hayvondan hayvonga yuqmaydi, uni faqat qon so'ruvchi hasharotlar tashiydi. Shu sababli chivinlarni yo'qotish asosiy choradir.

• **Dezinfeksiya va dezinseksiya:** Bahor-yoz-kuz mavsumida molxonalar va ularga tutash hududlar har 10–15 kunda chivin, kana va pashshalarga qarshi maxsus kimyoviy preparatlar (*Sipermetrin*, *Deltametrin* va boshqalar) bilan majburiy ravishda dorilanadi.

• **Repeletlarni qo'llash:** Qoramollar tanasiga hasharotlarni yaqinlashtirmaydigan maxsus quyma dorilar (Pour-on preparatlar) surtiladi.

• **Atrof-muhit gigiyenasi:** Molxona atrofida suv to'planib qoladigan chuqurlar, botqoqliklar va ko'lmaklar yo'q qilinadi, chunki bular chivinlar ko'payadigan asosiy o'choqlar hisoblanadi. Gidromeliorsiya ishlari to'g'ri yo'lga qo'yiladi.

3. Retrospektiv va tezkor diagnostika

Kasallikni aniqlash va o'z vaqtida cheklovlar o'rnatish choralari:

• **Tezkor klinik nazorat:** Sersut sigirlar, bo'rdoqi buqalar va jadal o'sayotgan yosh mollar har kuni tana harorati va klinik belgilari bo'yicha (oqsoqlanish, so'lak oqishi, to'satdan isitma 40–42 °C) nazorat qilinadi.

1-jadval.

Qoramollarning yosh guruhlari bo'yicha QE_I klinik-epizootologik ko'rsatkichlari

Tt/r	Hayvonlarning yosh guruhi	Kasallanish darajasi (%)	Kasallikning klinik kechishi	Gipokalsiyemiya va yotib qolish xavfi	Kolostral antitelalar
11.	0 – 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlar	2 – 5%	Juda yengil yoki simptomsiz	Mavjud emas	Yuqori darajada
22.	6 – 12 oylikkacha bo'lgan buzoqlar	25 – 30%	Yengil va subklinik shaklda	Past (<5%)	Aniqlanmaydi
33.	1 – 4 yoshgacha bo'lgan qoramollar	65 – 80%	O'tkir, yaqqol simptomlar bilan	Yuqori (20-35%)	Mavjud emas
44.	Katta yoshli sog'in sigirlar va buqalar	75 – 85%	O'ta o'tkir va og'ir shaklda	Juda yuqori (>50%)	Mavjud emas

Qoramollarning efemer isitmasiga qarshi qo'llaniladigan vaksinalar ro'yxati

Vaksina turi	Savdo nomi (Brand)	Ishlab chiqaruvchi korxona	Ishlab chiqarilgan davlat	Xususiyati va tarkibi
Tirik vaksinalar	Himmvac Bovine Ephemeral Fever Virus Live Vaccine	KBNP, Inc.	Janubiy Koreya	Tarkibida liofilizatsiyalangan (quritilgan) B23-M11-H5 virus shtammi mavjud bo'lib, uzoq muddatli immunitet beradi.
	Kyoto Biken BEF Live Vaccine	Kyoto Biken Laboratories, Inc.	Yaponiya	Antigen tabiati bo'yicha yuqori tozalangan va barqaror immun himoya hosil qiluvchi shtamm.
Inaktivlashtirilgan vaksinalar	Ultravac® BEF Vaccine	Zoetis Services LLC	AQSh / Global	Yirik chorvachilik majmualari buyurtmasi bilan keltiriladigan yuqori xavfsizlik profiliga ega xalqaro brend.
	Bovine Ephemeral Fever Inactivated Vaccine (BOVIVAX BEF)	Indian Immunologicals Ltd. (IIL)	Hindiston	Mintaqaviy virus shtammlariga moslashtirilgan, gidroksid-alyuminiy adyuvantli muqobil vaksina.
	CAVAC BEF-Vax	CAVAC Network	Kambodja	Janubiy-Sharqiy Osiyo iqlim guruhiga xos bo'lgan transmissiv viruslarga qarshi inaktivlashtirilgan vaksina.

• **Laboratoriya tekshiruv.** Epizootiyaning dastlabki o'choqlarini aniqlashda past sezuvchanlikka ega RDP usulidan voz kechib, qon zardobida virusga qarshi antitelolarni aniqlaydigan zamonaviy, yuqori sezuvchanlikka ega **bilvosita immunoferment tahlili (bIFT / nELISA)** varianti keng joriy etiladi.

4. Karantin va cheklov choralari (Epizootiya o'chog'ida)

Fermada yoki xonadonda kasallik aniqlangan taqdirda quyidagi tezkor choralar ko'riladi:

• **Cheklov o'rnatish.** Kasallik aniqlangan fermeraning o'ziga va unga tutash 3 km lik radiusdagi hududga cheklov o'rnatiladi. Kasal hayvonlarni tashqariga chiqarish, sotish va boshqa hududga ko'chirish vaqtincha taqiqlanadi.

• **Izolyatsiya.** Klinik belgilari namoyon bo'lgan hayvonlar alohida guruhga ajratiladi (garchi to'g'ridan-to'g'ri yuqmasa ham, ularni chivin chaqib sog'lomlariga yuqtirmasligi uchun alohida, chivindan himoyalangan salqin joyda saqlash lozim).

• **Sutni zararsizlantirish.** Kasallangan sigirlardan sog'ib olingan sut faqat va faqat ichki ehtiyoj uchun kamida 5 daqiqa qaynatilgan holda yoki pasterizatsiya qilinib ishlatiladi (Sut mahsuldorligi keskin pasayishi sababli qayta ishlash nazorati kuchaytiriladi).

5. Kasallangan hayvonlarni shoshilinch davolash sxemasi

Kasal mollar aniqlanganda veterinar nazorati ostida simptomatik va quvvatlovchi terapiya zanjiri ishga tushiriladi:

1. Og'riqsizlantirish va isitmani tushirish. Birinchi kuniyoq nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (*Flunixin meglumine* yoki *Ketoprofen*) yuboriladi [1.1].

2. Kalsiy terapiyasi. Molning yotib qolishini oldini olish va mushaklar falajlanishini tiklash uchun vena ichiga juda sekinlik bilan *Kalsiy boroglyukonat* yuboriladi [1.1].

3. Parvarish parhez. Molga majburlab og'zidan dori yoki suv quyish qat'iyan man etiladi (o'pka pnevmoniyasi xavfi sababli). Og'iz va burun shilliqslari muntazam tozalanadi, mol har 4–6 soatda asab-mushak tizimi o'lmasligi uchun u yondan bu yonga ag'darib turiladi.

Qoramollarning efemer isitmasi (QE I) respublikamiz chorvachilik tarmoqlariga barcha viloyatlarda jiddiy iqtisodiy zarar keltiruvchi o'tkir o'tkinchi infeksiyalardan biri hisoblanadi. O'tkazilgan tadqiqotlar va ilmiy tahlillar asosida quyidagi yakuniy xulosalarga kelish mumkin:

1. Kasallikning o'ziga xos 3 kunlik patogenetik sikli uning vafodor transmissiv tabiati hamda organizmning

immun tizimi tomonidan virusga qarshi o'ta tezkor antitelolar ishlab chiqarishi bilan bog'liqligi ilmiy asoslandi. Kasallikka qarshi kurashda hayvonlarni izolyatsiya qilish emas, balki chivin va hasharotlar (vektor) populyatsiyasini kimyoviy dezinseksiya vositalari yordamida nazorat qilish hal qiluvchi ahamiyatga ega.

2. Klinik-epizootologik tahlillar kasallikka asosan 1 yoshdan 4 yoshgacha bo'lgan jadal o'sayotgan yosh mollar, yuqori mahsuldor sersut sigirlar va semiz buqalar o'ta sezuvchanligini, 6 oylikkacha bo'lgan buzoqlar esa kolostral immunitet hisobiga yuqori darajada himoyalanganligini ko'rsatdi.

3. An'anaviy diffuzion pretsipitatsiya (RDP) usulining sezuvchanligi pastligi sababli, uning o'rniga respublika amaliyotiga yuqori aniqlik va sezuvchanlikka ega bo'lgan bilvosita immunoferment tahlili (bIFT / nELISA) variantini joriy etish va optimallashtirish dolzarb hamda eng samarali retrospektiv diagnostika yechimi ekanligi isbotlandi.

4. Davolash samaradorligini oshirishda nosteroid yallig'lanishga qarshi vositalar (*Flunixin meglumine*, *Ketoprofen*) hamda organizmdagi gipokalsiyemiya asoratlarini bartaraf etuvchi *Kalsiy boroglyukonat* preparatlarini kombinatsiyalangan holda (inYEksiya shaklida) qo'llash hamda majburiy dori ichirish usulidan mutlaqo voz kechish choralari hayvonlarning o'lim ko'rsatkichini keskin kamaytiradi.

5. Efemer isitmasi epidemiyasi paytida chorvachilik mahsulotlari hajmi keskin kamayib ketadi. Kasallikning oldini olish esa bozorga oziq-ovqat yetkazib berish uzluksizligini ta'minlaydi. Qoramollarning efemer isitmasi (QE I) odamlar uchun mutloq xavfsiz bo'lib, zoonoz (hayvondan odamga yuquvchi) kasalliklar sirasiga kirmasa-da uning oldini olish oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda bevosita va juda muhim rol o'ynaydi

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Asadov, I. A., & Petrov, V. M. (2020). Veterinariya virusologiyasi va epizootologiyasi asoslari. Toshkent: "FAN" nashriyoti, 45-52.
2. Ivanov, S. I. (2018). Retrospective diagnosis of bovine ephemeral fever using serological methods. Journal of Veterinary Science, 14(2), 112-118.
3. Walker, P. J., & Klement, E. (2015). Bovine ephemeral fever: epidemiology, clinical signs, and control. Veterinary Research, 46(1), 124-135.
4. Saitanu, K. (2019). Development of an indirect ELISA for detection of antibodies against bovine ephemeral fever virus. Vaccine & Immunotherapy, 33(4), 201-209.
5. Surxondaryo, Qashqadaryo va Samarqand viloyatlari veterinariya boshqarmasi hisobotlari (1984, 2002, 2012 yillar epizootik tahlili).

УДК 619:616.98:578.828:636.596

КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ И ДИАГНОСТИКА БОЛЕЗНИ НЬЮКАСЛА
У ГОЛУБЕЙ В ГОРОДЕ САМАРКАНДЕ

Саруханян Г.Д.,

старший преподаватель Самаркандского университета ветеринарной
медицины, животноводства и биотехнологий

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные вопросы эпизоотологии, проявления и лабораторной диагностики особо опасной болезни Ньюкасла (БН) у голубей. Целью работы является систематизация клинических признаков и оптимизация методов ускоренного выявления БН для ветеринарных специалистов и голубеводов. Описаны результаты сбора анамнестических данных в частных хозяйствах с различной технологией ведения голубеводства. Подробно изложены методические инструкции по постановке качественного и количественного иммуноферментного анализа (ИФА) при скрининге поголовья. Дано детальное описание манифестации клинических признаков, преимущественно связанных с поражением центральной нервной системы птицы. Статья иллюстрирована оригинальными фотографиями, отражающими стадии развития патологии.

Ключевые слова: голубь, болезнь Ньюкасла, клинические признаки, голубеводство, ИФА, нервная система, «вертячка».

Annotsatsiya. Maqolada kabutarlarda o'ta xavfli hisoblangan Nyukasl kasalligining (NK) epizootologiyasi, namoyon bo'lishi va laboratoriya diagnostikasi masalalari yoritilgan. Ishning maqsadi veterinariya mutaxassislari va kabutar parvarishlovchilar uchun NKni tezkor aniqlash usullarini optimallashtirish hamda klinik belgilarini tizimlashtirishdan iborat. Kabutarchilik bilan shug'ullanuvchi turli xususiy xo'jaliklardan yig'ilgan anamnez ma'lumotlari tahlil qilingan. Padoqni skrining qilishda sifatli va miqdoriy immunoferment tahlilini (IFT) o'tkazish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar batafsil bayon etilgan. Kasallikning asosan parrandalar markaziy nerv sistemasining zararlanishi bilan bog'liq klinik belgilari mofassal tasvirlangan. Maqola patologiyaning rivojlanish bosqichlarini aks ettiruvchi original fotosuratlar bilan boyitilgan.

Kalit so'zlar: kabutar, Nyukasl kasalligi, klinik belgilar, kabutarchilik, IFT, nerv sistemasi, «bo'yin burish» (vertiyachka).

Abstract. The article discusses current issues of epizootology, manifestation, and laboratory diagnosis of highly dangerous Newcastle disease (ND) in pigeons. The study aims to systematize clinical signs and optimize methods for rapid detection of ND for veterinary specialists and pigeon breeders. The results of anamnesis data collection in private farms with various pigeon breeding technologies are described. Detailed methodological instructions are provided for performing qualitative and quantitative enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) during flock screening. A detailed description of the manifestation of clinical signs, primarily associated with damage to the central nervous system of birds, is given. The article is illustrated with original photographs reflecting the stages of pathology development.

Keywords: pigeon, Newcastle disease, clinical signs, pigeon breeding, ELISA, nervous system, "pigeon paramyxovirus".

Введение. Болезнь Ньюкасла (псевдоочума птиц) представляет собой остро протекающее и быстро распространяющееся вирусное заболевание, характеризующееся выраженным поражением органов дыхания, желудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы. По данным Всемирной организации здравоохранения животных (ВОЗЖ), БН относится к перечню особо опасных инфекций, при которых пораженное поголовье птиц подлежит уничтожению после проведения комплекса диагностических мероприятий [1-4].

Выделение вируса во внешнюю среду осуществляется больной птицей с пометом, экскрементами и секретами слизистых оболочек дыхательных путей. Высокая контагиозность возбудителя обуславливает аэрогенный путь заражения (через легкие и воздухоносные мешки). Также инфицирование голубей происходит алиментарным путем через питьевую воду и корма, контаминированные вирусом при совместном содержании больных и здоровых особей в голубятнях [7,15].

Несмотря на широкую изученность инфекции у кур, клиническое проявление и особенности лабораторной экспресс-диагностики БН у голубей имеют свою специфику, требующую детального анализа для своевременного купирования эпизоотических вспышек [5,6,8-12].

Целью данных исследований было изучение особенностей проявления клинических признаков вирусных штаммов болезни Ньюкасла у голубей и научно обосновать алгоритм комплексной диагностики заболевания с использованием метода иммуноферментного анализа (ИФА).

Для достижения поставленной цели были определены и решены следующие задачи:

- **Провести анамнестический анализ:** Собрать и систематизировать данные у голубеводов о возрастной и видовой динамике, сезонности, периодичности, а также уровне заболеваемости и летальности птицы в голубятнях с различной численностью поголовья.

- **Изучить клиническую картину:** Детально зафиксировать и описать поэтапное проявление симптомов болезни Ньюкасла у голубей (с акцентом на поражение центральной нервной системы и синдром «вертячки»).

- **Освоить и описать методику ИФА:** Адаптировать и пошагово изложить регламент применения коммерческой тест-системы для качественного и количественного определения уровня специфических антител в сыворотке крови голубей.

- **Определить критерии оценки анализа:** Установить валидные параметры оптической плотности отрицательного и положительного контролей, а также рассчитать соотношения образцов/положительный контроль (индекс S/P) для точной верификации диагноза.

- **Сформулировать дифференциальный диагноз:** Выявить ключевые отличия течения болезни Ньюкасла у голубей от аналогичной патологии у кур, а также составить перечень схожих инфекций и токсикозов для исключения ошибочной диагностики.

Материалы и методы. Исследования проводились на базе частных голубятен с различной плотностью посадки и численностью поголовья (от 6–7 до 50–100 и более особей в одной популяции) в 23 семьях жителей города Самарканда. В ходе работы проводился индивидуальный сбор анамнеза у владельцев птиц. При этом учитывались следующие параметры: возрастная и видовая динамика заболеваний с симптоматикой, схожей с БН; сезонность и периодичность вспышек; характер течения; сохранность аппетита; показатели заболеваемости и летальности. Регистрация клинических признаков выполнялась посредством визуального мониторинга и фотофиксации.

Диагностику БН осуществляли комплексно, сопоставляя эпизоотологические, клинические и патологоанатомические данные. Для окончательной верификации диагноза сыворотку крови голубей исследовали методом твердофаз-

ного иммуноферментного анализа (ИФА) с использованием коммерческой тест-системы «BioChek» (Код продукта СК 116) с использованием разных реагентов на обнаружение антител к вирусу болезни Ньюкасла в сыворотке крови кур, так как тест наборы для голубей не имеются.

Тест-системы «BioChek» (БиоЧек) для диагностики ньюкаслской болезни (НБ / парамиксовируса PPMV-1) не существует. Тем не менее в ветеринарной практике, научных исследованиях и референтных лабораториях тест-системы BioChek активно применяются для исследования биоматериала от голубей. [1, 2]

А) Необходимые реагенты для ИФА в тест-наборе:

1. Планшеты с покрытием. Инактивированный антиген ВБН на микротитрационных планшетах.

2. Конъюгат. Вторичные антитела к антителам кур к ВБН: меченые щелочной фосфатазой в трис-буфере со стабилизаторами белка, инертным красителем красного цвета и консервантом азидом натрия (объемно-весовая концентрация 0,1 %).

3. Таблетки субстрата. Таблетки п-нитрофенилфосфата (пНФФ) для растворения в субстратном буфере.

4. Субстратный буфер. Диэтаноламиновый буфер с кофакторами фермента.

5. Стоп-реагент. Гидроокись натрия в диэтаноламиновом буфере.

6. Разбавитель для образцов. Фосфатный буфер со стабилизаторами белка и консервантом азидом натрия (объемно-весовая концентрация 0,2 %).

7. Отмывочный буфер в пакетиках. Забуференный фосфатом физиологический раствор с Твин в виде порошка.

8. Отрицательный контроль. Сыворотка, не содержащая специфических возбудителей, в Фосфатном буфере со стабилизаторами белка и консервантом азидом натрия (объемно-весовая концентрация 0,2 %).

9. Положительный контроль. Специфические антитела к ВБН в фосфатном буфере со стабилизаторами белка и консервантом азидом натрия (объемно-весовая концентрация 0,2%) [11-13].

Б. Необходимые материалы и оборудование (не входящие в комплект):

1. Прецизионные пипетки и одноразовые наконечники.

2. 8-канальная или 12-канальная пипетка/репитер-пипетка.

3. Пластиковые пробирки или планшет для разведения образцов.

4. Дистиллированная или деионизированная вода.

5. Устройство для считывания микротитрационных планшетов с фильтром 405 нм.

6. Устройство для отмывки микротитрационных планшетов [13].

Принцип проведения ИФА состоит в том, что лунки микротитрационных планшетов предварительно покрыты инактивированным антигеном вируса болезни Ньюкасла (ВБН). Разведенные образцы сыворотки крови голубей вносили в лунки для формирования комплексов антиген-антитело. После процедуры отмывки неспецифических белков добавляли конъюгат — вторичные антитела, меченные щелочной фосфатазой, специфичные к иммуноглобулинам (IgG) птиц. После повторной отмывки несвязавшегося конъюгата вносили хромогенный субстрат — п-нитрофенилфосфат (пНФФ). Интенсивность развившегося желтого окрашивания пропорциональна концентрации специфических антител к ВБН в исследуемом образце.

Для проведения анализа использовалось специализированное оборудование: автоматические прецизионные одноканальные и многоканальные пипетки; планшетный ИФА-ридер (спектрофотометр) со светофильтром на 405 нм; автоматическое устройство для отмывки планшетов (вошер). Учет результатов ИФА признавали валидным, если

средняя оптическая плотность (ОП) отрицательного контроля составляла $<0,30$, а разница между средними значениями ОП отрицательного и положительного контролей превышала 0,15.

Результаты исследований. Установлено, что инкубационный период заболевания у голубей составляет 5–7 дней. В этот латентный период происходит активная репликация вируса в организме с началом его экскреции с гортанной слизью и фекалиями. При инфицировании голубей мезогенными и лентогенными штаммами вируса БН заболевание часто протекает субклинически (скрыто) и регистрируется исключительно серологическими методами при обнаружении титров антител.

Инфицирование везогенными штаммами вируса вызывает манифестную форму болезни, клиническая картина которой у голубей имеет выраженные отличия от патологии у кур. В продromальной стадии птица становится апатичной, безучастной к окружающему, сидит нахохлившись, с закрытыми глазами. Отмечается снижение или кратковременное сохранение аппетита на фоне нарастающей общей слабости и взъерошенности перьевого покрова.

Основным отличием течения БН у голубей является доминирование признаков расстройства центральной нервной системы. В динамике развития болезни зафиксированы следующие неврологические симптомы:

1. Начальная стадия: появление неуверенной, шаткой походки, тремор конечностей и крыльев, наклон головы назад.

2. Неврологическая манифестация: развитие судорожных явлений, триггером которых часто выступает раздражение ярким светом. Во время сильных приступов судорог птица падает на бок, совершает вращательные движения головой (синдром «вертячки»). При попытке взлета голубь теряет координацию.

3. Терминальная стадия: наступает парез и полный паралич крыльев, ног, хвоста и шеи. Птица принимает неестественные позы, лежит на груди с характерным скручиванием шеи (опистотонус), при котором клюв направлен вертикально вверх.

Параллельно с дисфункцией ЦНС нарушается акт деглютиции (глотания) и локомоции: птица совершает маневренные движения (ходит кругами), не может попасть клювом по зерну, разбрасывает корм, полностью теряет способность стоять на ногах. Из-за невозможности самостоятельного приема корма и воды развивается тяжелое обезвоживание и общее истощение. Реже регистрируются кишечные расстройства в виде профузного поноса: помет вначале жидкий или густой зеленого и желтого цвета, затем становится водянистым с обильным белым экссудатом (рис 1).

Из-за поражения нервной системы при ручном кормлении голубь не может проглотить зерно, приходится проталкивать через пищевод в зоб. Болеет в основном молодняк до двух лет, но встречаются заболевшие голуби в пяти и старше возрасте. В основном заболевание проявляется в холодное время года. На фоне болезни развивается общее истощение (из-за невозможности нормально принимать пищу). Заболевание протекает длительно (хронически), и смерть наступает преимущественно именно от истощения. У отдельных особей болезнь переходит в затяжную стадию с периодическим мнимым выздоровлением.

Гибель голубей регистрировали через 2–9 дней после проявления первых симптомов. Показатели смертности варьировали в широких пределах — от 10% до 70%, что напрямую коррелировало с вирулентностью штамма, естественной резистентностью макроорганизма и действием супрессивных факторов среды (переохлаждение, несбалансированное кормление, транспортировочный стресс). У отдельных взрослых особей (старше 5 лет) болезнь переходила в хроническое затяжное течение с периодами мнимого

клинического улучшения, однако исход также оставался летальным по причине кахексии.

Обсуждение полученных результатов. Основываясь на результатах многолетнего мониторинга, можно утверждать, что клинический симптомокомплекс болезни Ньюкасла у голубей имеет четко выраженный нейротропный характер. Сходство начальных признаков БН с другими патологиями птиц требует проведения тщательной дифференциальной диагностики. Из спектра возможных заболеваний со сходной симптоматикой ветеринарному специалисту необходимо полностью исключить отравления, пастереллёз, сальмонеллёз, тиф кур, инфекционный ларинготрахеит, классическую чуму птиц, энцефаломиелит, а также арбовирусную и реовирусную инфекции.

Использование метода ИФА позволяет не только подтвердить диагноз при остром течении, но и выявить скрытых носителей лентогенных штаммов в популяции, что критически важно для предотвращения персистенции вируса в голубятнях. Хроническое течение БН у голубей старших возрастных групп указывает на их потенциальную роль как резервуара инфекции в межэпизоотический период.

На основании наблюдений можно сделать следующие заключения:

1. Клиническая картина болезни Ньюкасла у голубей в городе Самарканде вызванная велогенными штаммами вируса, носит преимущественно выраженный неврологический характер (параличи, суворогои, скручивание шеи, мажущие движения) и значительно отличается от септицемического течения инфекции у кур.

2. Инфицирование мезогенными и лентогенными штаммами протекает латентно, бессимптомно, что требует обязательного серологического контроля поголовья.

3. Твердофазный иммуноферментный анализ (ИФА) является высокочувствительным, специфичным и валидным методом лабораторной экспресс-диагностики БН, позволя-

ющим проводить как качественную верификацию возбудителя, так и количественную оценку уровня антител (индекс S/P) для контроля благополучия хозяйств.

Список использованной литературы:

1. Аблязова Э.Т., Горбунов П.А. Комплексная лабораторно-инструментальная диагностика декоративных птиц. В Кн.: Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, посвященная 85-летию Института ветеринарной медицины и биоинженерии ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ». 2026 г. Стр.18-24.
2. Бакулин, В. А. Болезни птиц : справочник / В. А. Бакулин. – Санкт-Петербург : Издатель В. А. Бакулин, 2006. – 688 с. – Текст : непосредственный.
3. Бессарабов, Б. Ф. Иллюстрированный атлас болезней птиц / Б. Ф. Бессарабов. – Москва : Медведь, 2006. – 350 с. – Текст : непосредственный.
4. Бессарабов, Б. Ф. Инфекционные болезни животных : учебное пособие для вузов / Б. Ф. Бессарабов, А. А. Вашутин, Е. С. Воронин [и др.] ; под редакцией Б. Ф. Бессарабова. – Москва : КолосС, 2007. – 671 с. – Текст : непосредственный.
5. Булах, А. В. Экологическая и молекулярно-генетическая характеристика вируса болезни Ньюкасла / А. В. Булах, Н. П. Мельников, Н. С. Кыдыр [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2023. – № 10. – С. 10–15. – Текст : непосредственный.
6. Вакцины и вакцинация в птицеводстве. – Либурн : Ceva Sante Animale, 2006. – 160 с. – Текст : непосредственный.
7. Глушенко, А. В. Biological свойства вирусов болезни Ньюкасла, выделенных из природных резервуаров среди диких птиц в различных регионах России в 2008–2018 гг. : специальность 03.02.02 «Вирусология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук / Глушенко Александр Владимирович ; Федеральный исследовательский центр вирусологии и микробиологии. – Покров, 2019. – 23 с. – Текст : непосредственный.
8. Инструкция о мероприятиях по борьбе с Ньюкаслской болезнью (псевдоочумой) птиц : утверждена Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 9 июня 1976 г. : с изменениями и дополнениями от 28.08.1978 г. – Москва : Колос, 1978. – 12 с. – Текст : непосредственный.
9. Калиматова, А. А. Особенности ревакцинации птицы инактивированной вакциной против Ньюкаслской болезни и высокопатогенного гриппа птиц / А. А. Калиматова, Г. Д. Саруханян, Х. Б. Юнусов // Актуальные проблемы ветеринарной медицины : материалы международной конференции. – Самарканд : СГСПУ, 2022. – С. 45–49. – Текст : непосредственный.
10. Кэллек, Б. У. Болезни домашних и сельскохозяйственных птиц : в 3 частях. Часть 2 / Б. У. Кэллек ; перевод с английского И. Григорьевой [и др.]. – Москва : Аквариум-Print, 2011. – 744 с. – Текст : непосредственный.
11. Прудников, В. С. Болезни домашних, певчих и декоративных птиц / В. С. Прудников, Б. Я. Бирман, И. Н. Громов. – Минск : Техноперспектива, 2008. – 303 с. – Текст : непосредственный.
12. Рахманов, А. И. Голуби и профилактика их заболеваний / А. И. Рахманов, Б. Ф. Бессарабов. – Москва : Аквариум-Принт, 2001. – 224 с. – Текст : непосредственный.
13. Репин, П. И. Биологические свойства вируса ньюкаслской болезни, выделенного в 2010 году из популяции голубей в Кемеровской области / П. И. Репин, И. П. Пчёлкина, И. А. Чвала [и др.] // Ветеринария сегодня. – 2013. – № 1. – С. 29–34. – Текст : непосредственный.
14. Тест-система для определения антител к вирусу болезни Ньюкасла. BioChek иммунологические анализы. Код продукта СК 116 : инструкция по применению компании-производителя. – Голландия : BioChek B.V., 2021. – 4 с. – Текст : непосредственный.
15. Электронные ресурсы
16. Информация по предупреждению болезни Ньюкасла у кур // Администрация Балаковского муниципального района : официальный сайт. – Балаково, 2023. – URL: admbal.ru (дата обращения: 03.09.2026). – Текст : электронный.
17. Симптомы и лечение Ньюкаслской болезни птиц // Научно-производственная фирма «Бионит» : официальный сайт. – Владимир, 2024. – URL: bionit.ru (дата обращения: 03.09.2026). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.



Не уверенная походка,
наклон головы набок



Слабость и взерошенность



Вращение головой
(вертячка)



Потеря координацию и
принятие неестественной
позы



Обезвоживание организма,
понос зеленого цвета
жидкий или густой



Лежащее положение

Рис.1. Разные позы голубей при Ньюкаслской болезни

UDK: 619:636.7:616.28.616

ITLARDA TASHQI OTITNI UCHRASH DARAJASI VA DAVOLASH
USULLARINING SAMARADORLIGI

A.I.Ruzyiev, v.f.f.d., (PhD),

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya Itlarda tashqi otitlarni yoshi zoti va fasllar kesimida uchrash darajasi aniqlangan va davolashda 0,25 % li levomitsetin spirti 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml, adrenalini 1 ml aralashtirilib quloq ichi yuvilgan va keyingi kunlarda quloq ichiga 3 tomchidan tomizilgan hamda futsis 10 mg/kg vena qon tomiriga har 24 soatga bir marta jami uch kun qo'llanilgan, hamda sefotaksim-BXF3 40 mg/kg 0,5% li 5 ml novokain eritilib muskul orasiga yuborilgan, davolashga asoslangan usullar patologik jarayonning tuzalishiga va retikuloendotelial sistemasining stimullashib kasallikni ertachi sog'ayib borishi xarakterli bo'ldi. Birinchi guruh itlarida yiringli tashqi otitni o'rtacha 18-22 kunni, ikkinchi guruhdagi itlarni tashqi otitning o'rtacha 21-23 kunni va shunga o'xshash uchinchi nazorat guruhida esa davolash muallajalari o'rtacha 24-27 kunni tashkil etganligi aniqlangan.

Kalit so'zlar. levomitsetin spirti, dioksidin, ximotripsin, gidrokortizon, adrenalini, futsis, sefotaksim-BXF3, morfologik ko'rsatkichlar, otit, endoskop, otoskop.

Mavzuning dolzarbligi. So'nggi yigirma yil ichida urbanizatsiyalashgan hududlarda, ayniqsa, megapolislarda it va mushuklar soni sezilarli darajada ko'paydi [3].

Bir qator mualliflarning fikriga ko'ra [2], shahar va qishloq aholisi tomonidan boqiladigan eng ko'p mahsuldotsiz uy hayvonlari (itlar va mushuklar) hisoblanadi. Rossiya Federatsiyasida har beshinchi shahar uylarida it yoki mushuk, ba'zi hollarda bu ikkala turdagi hayvonlar mavjud [6]. Umuman olganda, dunyoda milliarddan ortiq it va mushuklar mavjud. Ya'ni it va mushuklardagi zamonaviy naslchilik – bu inson faoliyatining turli sohalarida muhim ijtimoiy-iqtisodiy va gumanitar ahamiyatga ega bo'lgan yirik rivojlangan sanoatidir [12].

Bu fonda mahalliy yirtqich hayvonlarning umumiy patologiyasida yuqumli bo'lmagan (opportunistik) kasalliklar ulushining keskin o'sishi kuzatildi. Yuqoridagi kasalliklar orasida it va mushuklarda eshitish patologiyasi muhim o'rin egallaydi. Shunday qilib, bir qator tadqiqotchilarning ma'lumotlariga ko'ra [4], itlarda tashqi otit 21% hollarda, mushuklarda 10% hollarda uchraydi. It va mushuklarda tashqi otit boshqa hayvonlar turlariga qaraganda 5 marta ko'p uchraydi [13].

Shuni ta'kidlash kerakki, veterinariya amaliyotida qo'llaniladigan tashqi otitni davolash usullari, asosan, keng spektrli antibiotik preparatlar yordamida hayvonning tashqi eshitish kanalini sanatsiya qilishga qaratilgan. Otitlarni ommaviy vositalarni davolash uchun ko'rsatilgan yondashuv va taktikalar, aksariyat hollarda, nafaqat kerakli ta'sirni ta'minlamaydi, balki ko'pincha hayvonlarning mahalliy va

Abstract. The prevalence of otitis externa in dogs was determined according to age, breed, and season. For treatment, the ear canal was initially irrigated with a combination of 25 mL of 0.25% chloramphenicol alcohol solution, 1 mL of dioxidine, 1 mL of chymotrypsin, 1 mL of hydrocortisone, and 1 mL of adrenaline. During the subsequent treatment period, 3 drops of the prepared solution were administered into the ear canal. In addition, Fucis at a dose of 10 mg/kg was administered intravenously once every 24 hours for a total of three days, while cefotaxime-BXF3 at 40 mg/kg, diluted in 5 mL of 0.5% novocaine solution, was administered intramuscularly. The treatment regimen demonstrated a positive therapeutic effect, characterized by regression of the pathological process, stimulation of the reticuloendothelial system, and accelerated recovery of the animals. The mean duration of treatment for purulent otitis externa was 18–22 days in the first group, 21–23 days in the second group, and 24–27 days in the control group, respectively.

umumiy immunitetini doimiy ravishda bostirishga olib keladi. Ikkinchisi, qoida tariqasida, kasallikning tez-tez takrorlanishi, allergik holat bilan birga keladi va keyinchalik itlar va mushuklarning xizmat ko'rsatish va dekorativ fazilatlarini yo'qotishiga olib keladi [5].

Yuqoridagilar bilan bog'liq holda, biologik adekvat yondashuvlardan foydalanishga asoslangan tashqi quloqning yallig'lanishining oldini olish va davolashning yangi, keng qamrovli usullarini izlash dolzarb va istiqbolli hisoblanadi. Shu munosabat bilan biologik tabiiy antagonistlar, patogen mikroorganizmlar va ozon sifatida immunomodulyator va yallig'lanishga qarshi vosita sifatida bakteriofaglardan foydalanish mahalliy yirtqich hayvonlarda eshitish patologiyasini oldini olish va davolashga ekologik yondashuvda yangi istiqbolli yo'nalishlarni ochadi [7,1].

Bir qator mahalliy tadqiqotchilar, xususan [3,8,1] mahalliy yirtqich hayvonlarda, xususan, it va mushuklarda eshitish organi patologiyasining etiopatogenezi, oldini olish va davolash muammosini hal qilishda muayyan hissa qo'shdi. Chet el tadqiqotchilaridan [9,10] it va mushuklarda tashqi otitning epizootologiyasi va patogenezi masalalari bilan shug'ullangan.

Ushbu mualliflarning tadqiqotlari it va mushuklarda eshitish kasalliklarining etiologiyasini, ularning oldini olish va davolashni o'rganishga sezilarli hissa qo'shdi. Shu bilan birga, hozirgi vaqtda eshitish organlari kasalliklarining, xususan, it va mushuklarda tashqi quloqning epizootologik xususiyatlarini batafsil o'rganishga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Bundan tashqari, ushbu patologiyani davolash-

ning an'anaviy usullarining samaradorligi pastligi sababli eshitish organlarining kasalliklarini ekologik preparatlar yordamida davolashga yangi yondashuvlar haqida fikr yuritiladi.

Tadqiqotning maqsadi. Aholi qaramog'idagi va xizmat itlari orasida yiringli tashqi otitlarning uchrash darajasini aniqlash, ertachi tashxis, gematologik o'zgarishlari va klinik belgilarini o'rganish hamda samarali davolash usullarini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari. Samarqand viloyati sharoitida aholi qaramog'idagi va xizmat itlari orasida yiringli tashqi otitlarning uchrash darajasi va sabablarini aniqlash;

tashqi otitlarga erta zamonaviy tashxis qo'yish usulini qo'llash boyicha tadqiqotlar olib borish;

itlarda yiringli tashqi otitlarni samarali davolash usullarini takomillashtirish bo'yicha tajribalar o'tkazish;

itlarda tashqi otitlarni ertachi tashxislash va davolash bo'yicha ilmiy asoslangan samarali usullarini ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy etish.

Tadqiqotning obyekti sifatida Samarqand viloyatining aholiga tegishli va kuchli salohiyatga ega bo'lgan davlat tuzilmalaridagi kinologiya markazi pitomniklari sharoitida saqlanayotgan itlar, ulardan olingan qon va yiring suyuqligi namunalari, sefotaksim-BXF3, futsis, levomitsetin spirti, dioksidin, ximotripsin, gidrokortizon va adrenalin preparatlari tanlab olingan.

Tadqiqotning predmeti bo'lib itlar quloqlari patologik jarayonlaridan olingan yiring pH ko'rsatkichi, undagi mikroorganizmlar turlari, nisbiy ko'rsatkichlari va mikroorganizmlarning dori vositalariga sezuvchanligi, tajriba hayvonlarining klinik, gematologik ko'rsatkichlari hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Tadqiqotlarni amalga oshirishda klinik, gematologik, biokimyoviy, endoskopik, otoskopik, bakteriologik, mikrobiologik hamda matematik-statistik usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor Samarqand viloyati aholi qaramog'idagi va kinologiya pitomniklari hamda priyutlardagi itlarda yiringli tashqi otitlar yil fasllari bo'yicha qishda o'rtacha 35,8%, zotlar bo'yicha mahalliy (zotsiz) itlarda o'rtacha 40%, yoshi bo'yicha 1 yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan itlarda o'rtacha 64,16% uchrashi aniqlangan;

itlarda yiringli tashqi otitlarning asosiy sababi mexanik shikastlanishlar va mikroorganizmlar (*Proteus spp.*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus spp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*) ekanligi ilmiy asoslangan;

yiringli tashqi otitlar bilan kasallangan itlarni davolashda sefotaksim-BXF3 40 mg/kg, 0,5% 5 ml novokainda eritilib muskul orasiga, futsis 10 mg/kg vena qon tomiriga har 24 soatda bir marta jami uch marta, levomitsetin spirti 0,25% 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml,

adrenalin 1 ml aralashtirilib quloq ichiga 3 tomchidan 5 kun qo'llashga asoslangan davolash usuli ishlab chiqilib, amaliyotga joriy etildi.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

– Samarqand viloyatidagi aholi qaramog'idagi va kuch salohiyatiga ega bo'lgan davlat tuzilmalaridagi itlarda yiringli tashqi otitlarning yil fasllari, zoti va yoshi bo'yicha uchrash darajasi va keltirib chiqaruvchi sabablari aniqlangan;

– sefotaksim-BXF3, futsis, levomitsetinning spirtli eritmasi, dioksidin, ximotripsin, gidrokortizon va adrenalin dori vositalarini terapevtik xususiyatlarini o'rganish orqali yiringli tashqi otitlarni davolashda dori vositalarini ma'lum miqdor va tartib asosida qo'llashga asoslangan etiopatogenetik davolash usuli takomillashtirilgan;

– yiringli tashqi otitlarda bitish jarayonini tezlashtirish uchun dori vositalarini ma'lum miqdor va tartib asosida qo'llashga asoslangan amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Olingan natijalar tahlili

Tajribalarda aholi qaramog'idagi va kinologiya bo'linmalarida mavsumiy olib borilgan tekshirishlar natijalari ko'rsatishicha itlarda yiringli tashqi otit qish va bahor oylarida ko'proq uchrashi qayd qilindi. Bunda jami aholi qaramog'idagi va kinologiya bo'linmalaridan 986 bosh hayvon klinik tekshirilganda ularning 120 boshida (12,2%) tashqi otit aniqlanib, shundan kasallangan itlarning (35,8%) qish oylarida, bahor faslida (28,3%), yoz faslida (21,6%), kuz faslida esa (14,1%) ni tashkil etdi, itlarning zotlari bo'yicha tekshirilganda, turli it zotlarida tashqi otitlarning uchrashi darajasi bir-biridan farq qilib, eng ko'p zotsiz (mahalliy) itlarda (40%), Rus spaniel zotli itlarida (15,8%), Labrador zotli itlarning (15%), O'rta Osiyo ovcharkasi zotli itlarda (12,5%), Nemis ovcharkasida (10%) qayd qilinib va eng kam Sharqiy Yevropa ovcharkasida (3,3%) va Belgiya ovcharkasida (3,3%) kechayotganligi aniqlandi.

Turli yoshdagi itlarda tashqi otitlarning uchrash darajasi bir-biridan farq qilib, bunda tashqi otit ko'pincha bir yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan (64,16%) itlarda, kamroq 5 yosh va undan katta bo'lgan itlarida (30%) va eng kam 1 yoshgacha bo'lgan (5,83%) hayvonlarning yosh guruhiga to'g'ri keldi.

Otit bilan kasallangan itlar o'xshash juftliklar tamoyili asosida har birida 5 boshdan uchta guruhga ajratildi. Bunda birinchi tajriba guruh itlarida yiringli tashqi otitni davolash maqsadida Sefotaksim-BXF3 40 mg/kg miqdorda 0,5% li 5 ml novokain eritmasida eritilib muskul orasiga yuborildi, Futsis 10 mg/kg miqdorda vena qon tomiriga har 24 soatga bir marta jami uch kun yuborildi. Levomitsetin spirt 0,25% 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml, adrenalin 1 ml aralashtirilib quloq ichi yuvildi va keyingi kunlarda quloq ichiga 3 tomchidan 5 kun tomizildi. Ushbu davolash usulida itlarning tashqi otitlardan sog'ayish muddati 18-22 kunni tashkil qildi.

Ikkinchi tajriba guruhi itlariga yiringli tashqi otitni davolash maqsadida sefotaksim-BXF3 5 ml, 0,5% li novokain eritmasida eritilib 40 mg/kg miqdorda muskul orasiga yuborildi, levomir 10 mg/kg miqdorda vena qon tomiriga dan har 24 soatda bir marta jami uch marta, levomitsetin spirt 0,25% 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml, adrenalini 1 ml aralashtirilib quloq ichi yuvildi va keyingi kunlarda quloq ichiga 3 tomchidan 5 kun tomizildi. Ushbu davolash usulida itlarning tashqi otitlardan sog'ayish muddati 21-23 kunni tashkil qildi.

Uchinchi nazorat guruhi itlariga yiringli tashqi otitni davolash maqsadida umum qabul qilingan usullar qo'llanildi, buning uchun Sefotaksim-BXF3 40 mg/kg miqdorda 0,5% li 5 ml novokain eritmasida eritilib muskul orasiga yuborildi, quloq ichi 2% vodorod peroksidi bilan yuvildi, nistatin maz quloq ichiga surtili, va otipaks maxsus quloq tomchisidan 3 tomchi quloq ichiga tomizildi. Bunda 1-tajriba guruh itlarini davolash uchun olingan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatdiki, yiringli tashqi otitni davolash maqsadida Sefotaksim-BXF3 40 mg/kg 0,5% li 5 ml novokain eritmasida eritilib, muskul orasiga yuborilgan, futsis 10 mg/kg vena qon tomiriga har 24 soatga bir marta jami uch kun qo'llanilgan, levomitsetin spirti 0,25% 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml, adrenalini 1 ml aralashtirilib quloq ichi yuvilib, keyingi kunlarda quloq ichiga 3 tomchidan 5 kun qo'llanilgan. Ushbu davolash usulida itlarning tashqi otitlardan sog'ayish muddati 24-27 kunni tashkil qildi.

Xulosa

1. Aholi va kinologiya bo'linmalariga qarashli jami 986 bosh itlar tekshirilganda, yiringli otit bilan kasallanishi 12,2% ni tashkil etib, fasllar kesimida kasallanish darajasi yozda 21,6%, kuzda 14,1%, qishda 35,8% va bahorda 28,3% ni tashkil etishi aniqlandi.

2. Itlar zotlari bo'yicha yiringli otit bilan kasallanish darajasi mahalliy itlarda 40% ni, Rus spanielida 15,8% ni, Labradorida 15% ni, O'rta Osiyo ovcharkasida 12,5% ni, Nemis ovcharkasida 10% ni, Sharqiy yevropa ovcharkasida 3,3% ni va Belgiya ovcharkasida 3,3 foizni, itlarning yoshi bo'yicha: 1 yoshdan 5 yoshgacha bo'lgan itlarda 64,16% ni, 5 yosh va undan katta itlarda 30% ni va 1 yoshgacha bo'lgan itlarda 5,83 foizni tashkil etishi aniqlandi.

3. Itlarda yiringli otitlarni davolashda sefotaksim-BXF3 40 mg/kg miqdorda 0,5% li 5 ml novokain eritmasida eritilib mushak orasiga yuborilgan, futsis 10 mg/kg vena qon tomiriga har 24 soatda bir marta jami uch kun, levomitsetinli spirti 0,25% 25 ml, dioksidin 1 ml, ximotripsin 1 ml, gidrokortizon 1 ml, adrenalini 1 ml aralashtirilib quloq ichi yuvilib, keyingi kunlarda quloq ichiga 3 tomchidan 5 kun qo'llash, kasal hayvonlarning sog'ayishini 4-5 kunga qisqartirishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Акжигитов, А. С. Чувствительность к противогрибковым препаратам грибов рода *Malassezia*, выделенных при разных формах течения отитов у собак / А. С. Акжигитов, Т. М. Пашкова, Р. М. Нургалиева // Бюллетен Оренбургского научного центра УрОАН (электронный журнал). -2015. - № 1. - С. 1-7.
2. Балахонов, А. С. Мониторинг патологий органов слуха у собак и кошек / А. С. Балахонова, Н. А. Татарникова // Аграрный вестник Урала. - 2011.- № 12-2 (92). - С. 4-5.
3. Василевич, Ф.И. Болезни собак: Справочник / Ф.И. Василевич, В.А. Голубева и др. // М.: «Колос», 2001. - 472 с.
4. Веремей, Э.И., Олехнович И.В. Этиология отитов у мелких животных / Актуальные проблемы вет. -хирургии // Мат. междуна. науч. конференция 70 лет кафедры хирургия. Воронеж. - 2016. - С.54-55.
5. Максимов, В.Н. Состояние клинико-иммунологического статуса при отитах у собак / В. Н. Максимов, А. Н. Базин / Материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию УГАВМ Троицк 2005. С. 91-92.
6. Плешакова, В. И. Отиты собак бактериальной этиологии / Плешакова В.И., Лоренгел Т.И., Мачалова Ж.Г. // Вестник Бурятской ГСХА им. В.Р. Филиппова № 2 (31). - 2013. - С. 11-14.
7. Самарина, Е.В. Озонотерапия в ветеринарии / В.А. Антипов, Е.В. Самарина//Труды Кубанского государственного аграрного университета. -2009. - № 1 (ч. 1). - С. 255 - 256.
8. Копот, И. В. Морфологические изменения в тканях среднего уха при мезотимпанитах собак / И. В. Копот, В. В. Анников // Актуальные проблемы ветеринарной патологии, физиологии, биотехнологии, селекции животных. Современные технологии переработки сельскохозяйственной продукции: Материалы научно-практической конференции. - Саратов: ИС «Наука», 2010. - С. 17-19.
9. August, J.R. Otitis externa. A disease of multifactorial etiology /J.R. August // Vet.Clin.NorthAm.Small Anim. Pract.-1988.-V.18 (4).-P.731-742.
10. Blue, J.L. and R.E. Wooley Antibacterial sensitivity patterns of bacteria isolated from dogs with otitis externa. J. Am. Vet. Med. Assoc., 1977; 171: 362-363.
11. Mircean, V. et al Epidemiological aspects of otitis externa in dogs / Lucraristintificemedicinaveterinara XLI, 2008. Timinsoara p. 427-432.
12. Fraser, G. Aetiology of otitis externa in the dog. J Small Anim Practice 2008; 6: 445-451.
13. Uchida, Y. Otitis externa induced with *Malassezia pachydermatis* in dogs and the Efficacy of Pimaricin /Y.Uchida, M. Mizutani, T. Kubo et al. // J. Vet. Med. Sci., 1992. Vol. 54. - NO 4. - P. 611-614.

MUSHUKLARDA KO'Z OLMASINING TRAVMATIK SHIKASTLANISHLARIDA ENUKLEATSIYANING O'RNI: ADABIYOTLAR SHARHI

Yunusaliyeva Dildora Yusufjon qizi, magistrant,
Ravshanov Mirjalol Akmal o'g'li, v.f.f.d (PhD.), Ilmiy rahbar,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari, ularning kelib chiqish sabablari, klinik namoyon bo'lishi, diagnostikasi hamda jarrohlik davolash usullariga oid ilmiy manbalar umumlashtirilgan. Ko'z travmalari og'riq sindromi, yallig'lanish jarayonlari, ko'rish funksiyasining buzilishi va ko'z olmasi anatomik tuzilmalarining qaytmas zararlanishiga olib kelishi mumkin. Adabiyotlar asosida penetratsion va perforatsion jarohatlar, ko'z olmasining yorilishi, travmatik proptoz, og'ir uveit, endoftalmit hamda intraokulyar tuzilmalarning chuqur shikastlanishlari ko'rib chiqilgan. Ko'zni saqlab qolishga qaratilgan konservativ yoki rekonstruktiv davolash usullari yetarli samara bermaydigan holatlarda enukleatsiyani tanlash mezonlariga alohida e'tibor qaratilgan. Jarrohlik taktikasini belgilashda ko'z olmasining anatomik yaxlitligi, ko'rish funksiyasi, og'riq darajasi, intraokulyar tuzilmalarning holati, infeksiya va yallig'lanish asoratlari hamda hayvonning umumiy klinik holatini kompleks baholash zarurligi yoritilgan. Shuningdek, enukleatsiyaning asosiy jarrohlik usullari, operatsiyadan keyingi davrni boshqarish va ehtimoliy asoratlarning oldini olish masalalari tahlil qilingan. Adabiyotlar ma'lumotlari og'ir va qaytmas travmatik shikastlanishlarda o'z vaqtida bajarilgan enukleatsiya surunkali og'riq manbasini bartaraf etish, ikkilamchi asoratlarni rivojlanishini kamaytirish va hayvonning hayot sifatini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Keltirilgan ma'lumotlar mushuklarda ko'z travmalarining og'irligini baholash, davolash prognozini aniqlash va maqbul jarrohlik taktikasini tanlash uchun ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi.

Kalit so'zlar. mushuk, ko'z olmasi, ko'z travmasi, travmatik shikastlanish, enukleatsiya, veterinariya oftalmologiyasi, jarrohlik davolash, ko'rish funksiyasi.

Аннотация. В статье обобщены научные данные о травматических повреждениях глазного яблока у кошек, причинах их возникновения, клинических проявлениях, диагностике и методах хирургического лечения. Травмы органа зрения могут сопровождаться выраженным болевым синдромом, воспалительными процессами, нарушением зрительной функции и необратимыми изменениями анатомических структур глазного яблока. На основании литературных источников рассмотрены проникающие и перфоративные ранения, разрыв глазного яблока, травматический проптоз, тяжелый увеит, эндофтальмит и глубокие повреждения внутриглазных структур. Особое внимание уделено критериям выбора энуклеации в случаях, когда консервативные или реконструктивные методы не позволяют сохранить функциональный и безболезненный глаз. При определении хирургической тактики необходимо комплексно оценивать анатомическую целостность глазного яблока, сохранность зрительной функции, выраженность боли, состояние внутриглазных структур, наличие инфекционных и воспалительных осложнений, а также общее клиническое состояние животного. Рассмотрены основные хирургические подходы к проведению энуклеации, принципы послеоперационного ведения и профилактики возможных осложнений. Анализ литературных данных показывает, что при тяжелых и необратимых травматических повреждениях своевременно выполненная энуклеация способствует устранению хронического источника боли, снижению риска вторичных осложнений и улучшению качества жизни животного. Представленные сведения могут служить научной основой для оценки тяжести офтальмологических травм, определения прогноза и обоснованного выбора хирургической тактики у кошек.

Ключевые слова: кошка, глазное яблоко, травма глаза, травматическое повреждение, энуклеация, ветеринарная офтальмология, хирургическое лечение, зрительная функция.

Annotation. This article summarizes scientific evidence concerning traumatic injuries of the eyeball in cats, including their causes, clinical manifestations, diagnostic assessment, and surgical management. Ocular trauma may be associated with severe pain, inflammatory processes, impaired visual function, and irreversible damage to the anatomical structures of the globe. Based on published literature, penetrating and perforating injuries, globe rupture, traumatic proptosis, severe uveitis, endophthalmitis, and extensive damage to intraocular structures are reviewed. Particular attention is given to the criteria for selecting enucleation when conservative or reconstructive approaches are unlikely to preserve a functional and comfortable eye. Surgical decision-making requires a comprehensive assessment of globe integrity, remaining visual function, severity of ocular pain, condition of intraocular structures, presence of infectious or inflammatory complications, and the animal's general clinical status. The principal surgical approaches to enucleation, postoperative management, and prevention of potential complications are also discussed. Published evidence indicates that in cases of severe and irreversible traumatic ocular injury, timely enucleation can eliminate a persistent source of pain, reduce the likelihood of secondary complications, and improve the animal's quality of life. The reviewed findings provide a scientific basis for assessing the severity of ocular trauma, determining prognosis, and selecting an appropriate surgical strategy for affected cats.

Key words: cat, eyeball, ocular trauma, traumatic injury, enucleation, veterinary ophthalmology, surgical treatment, visual function.

Kirish. Veterinariya oftalmologiyasida ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari mushuklarda ko'rish funksiyasining buzilishi va og'ir asoratlarning rivojlanishiga sabab bo'ladigan muhim klinik muammolardan biri hisoblanadi. Mexanik ta'sir natijasida shox parda, sklera, rangdor parda, gavhar, shishasimon tana, to'r parda va boshqa intraokulyar tuzilmalarning turli darajada zararlanishi kuzatilishi mumkin. Jarohatning og'irligi va lokalizatsiyasi kasallikning kechishi hamda ko'rish funksiyasining keyingi prognozini belgilaydi.

Ko'z olmasining chuqur penetratsion va perforatsion jarohatlari, yorilishi, travmatik proptoz, og'ir uveit, endoftal-

mit hamda qaytmas intraokulyar o'zgarishlarda ko'zni saqlab qolish imkoniyati keskin kamayadi. Bunday holatlarda uzoq davom etuvchi og'riq va ikkilamchi asoratlarning oldini olish maqsadida enukleatsiya muhim jarrohlik usullaridan biri sifatida qo'llaniladi. Operatsiyaga ko'rsatmani belgilashda ko'zning anatomik yaxlitligi, ko'rish funksiyasi, og'riq darajasi va umumiy klinik holat kompleks baholanishi lozim.

Mazkur adabiyotlar sharhining maqsadi mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari bo'yicha mavjud ilmiy ma'lumotlarni umumlashtirish, enukleatsiyaga asosiy ko'rsatmalarni tahlil qilish hamda jarrohlik davolash takti-

kasini tanlashda muhim bo'lgan klinik va prognostik omillarni yoritishdan iborat.

Mavzuning dolzarbligi. Mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari ko'rish qobiliyatining qisman yoki to'liq yo'qolishi, kuchli og'riq va ikkilamchi yallig'lanish asoratlari bilan kechishi mumkin. Ayniqsa, ko'z olmasining chuqur jarohatlari va intraokulyar tuzilmalarning qaytmas zararlanishida ko'zni saqlab qolish imkoniyatini to'g'ri baholash hamda enukleatsiyani o'z vaqtida amalga oshirish muhim klinik ahamiyatga ega. Shu sababli travmaning og'irlik darajasini aniqlash, enukleatsiyaga asoslangan ko'rsatmalarni belgilash va maqbul jarrohlik usulini tanlash veterinariya oftalmologiyasining dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi.

Material va usullar. Mazkur tadqiqot adabiyotlar sharihi tamoyillari asosida amalga oshirildi. Ilmiy manbalarni izlash va saralashda asosan 2016–2026-yillarda chop etilgan, mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari, ularning diagnostikasi, klinik kechishi, prognozi, enukleatsiyaga ko'rsatmalar hamda jarrohlik davolash natijalariga oid ilmiy ishlar qamrab olindi. Mavzuning fundamental nazariy va jarrohlik jihatlarini yoritish zarur bo'lgan hollarda avvalroq nashr etilgan ilmiy manbalardan ham foydalanildi.

Ilmiy adabiyotlarni izlash PubMed, Scopus, Web of Science va Google Scholar xalqaro elektron ma'lumotlar bazalari orqali amalga oshirildi. Manbalarni saralashda mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlariga bevosita taalluqli, diagnostik va klinik ma'lumotlarni o'z ichiga olgan, shuningdek, enukleatsiyaga ko'rsatmalar, jarrohlik usullari, davolash prognozi va operatsiyadan keyingi asoratlarni yorituvchi ilmiy tadqiqotlarga ustuvor ahamiyat berildi. Mavzuga bevosita aloqador bo'lmagan, klinik ahamiyati yetarlicha asoslanmagan hamda takroriy ma'lumotlarni o'z ichiga olgan manbalar asosiy tahlil doirasiga kiritilmadi.

Tanlangan ilmiy manbalar mazmuniy, qiyosiy va tanqidiy tahlil usullari asosida o'rganildi. Tahlil jarayonida travmaning turi va og'irlik darajasi, ko'z olmasining anatomik yaxlitligi, ko'rish funksiyasining saqlanganlik holati, ko'z ichki tuzilmalarining zararlanish darajasi, og'riq va yallig'lanish jarayonlarining mavjudligi, ko'z olmasini saqlab qolish imkoniyati hamda enukleatsiya natijalariga ta'sir etuvchi omillar asosiy baholash mezonlari sifatida qabul qilindi. Olingan ma'lumotlar tematik yo'nalishlar bo'yicha tizimlashtirilib, mushuklarda og'ir travmatik ko'z shikastlanishlarida enukleatsiyaning klinik ahamiyati va maqbul jarrohlik taktikasini tanlashga oid zamonaviy ilmiy qarashlar umumlashtirildi.

Tadqiqotlar natijalari va ularning tahlili. Tahlil qilingan ilmiy manbalar mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlari klinik kechishi, anatomik zararlanish darajasi va funksional oqibatlari jihatidan sezilarli farqlanishini ko'rsatadi. Jarohatning chuqurligi, ko'z olmasi devorining yaxlitligi, shox parda, gavhar va boshqa intraokulyar tuzilmalarning zararlanishi, ko'rish funksiyasining saqlanganligi hamda ikkilamchi yallig'lanish va infeksiya asoratlarning mavjudligi davolash taktikasini belgilovchi asosiy omillar hisoblanadi [5, 11, 14]. Shu sababli travmatik shikastlanishda

klinik qaror faqat ko'zning anatomik ko'rinishiga emas, balki uning funksional prognozi va hayvonda og'riq manbai sifatida saqlanib qolish ehtimoliga ham asoslanishi lozim.

Travmatik proptoza mushuklarda shoshilinch oftalmologik yordam talab qiladigan og'ir holatlardan biridir. Kanay va hammualliflar [9] o'tkir travma bilan murojaat qilgan 96 mushukning 11 tasida (11,45%) proptoza aniqlagan. Ushbu 11 holatning 9 tasida qorachiqning yorug'likka refleksi saqlangan, 2 tasida esa aniqlanmagan. Davolash jarayonida 2 mushukda enukleatsiya, 3 tasida kantotomiya va vaqtinchalik blefarorafiya, 6 tasida esa vaqtinchalik blefarorafiya bajarilgan. Enukleatsiya qilinmagan 9 holatning barchasida ko'rish funksiyasi saqlangan va kuzatuv davrida operatsiyadan keyingi asorat qayd etilmagan [9]. Mazkur natijalar proptoza o'zi enukleatsiyaga mutlaq ko'rsatma emasligini ko'rsatadi. Ko'zni saqlash imkoniyatini baholashda qorachiq refleksi, ko'z olmasi va ekstraokulyar tuzilmalarning shikastlanish darajasi hamda travmadan keyin yordam ko'rsatish muddati muhim prognostik ahamiyat kasb etadi. Raveendran va Mathew [12] esa travmatik proptoza kuzatilgan fors mushugida funksional prognoz qoniqarsiz bo'lgan holatda enukleatsiyani tanlagan. Demak, proptoza jarrohlik taktikasini individual tanlash va tiklash imkoniyati mavjud ko'zni asossiz olib tashlamaslik muhimdir [9, 12].

Penetratsion shikastlanishlarda prognoz nisbatan murakkabroq. Volk va hammualliflar [14] stomatologik muolajalardan keyin ko'z penetratsiyasi aniqlangan 13 mushukni tahlil qilgan. Klinik belgilar muolajadan keyin median 1,5 kun ichida aniqlangan va oldingi kamera fibrini, mioz, ko'rishning yo'qolishi hamda ko'z ichki yallig'lanishi kuzatilgan. Konservativ davolashning umumiy samarasi past bo'lib, 13 mushukning 7 tasida, ya'ni 54% holatda keyinchalik enukleatsiya bajarilgan. Tibbiy usulda davolangan besh mushukning to'rttasida oxirgi oftalmologik tekshiruv vaqtida ham yallig'lanish belgilari saqlanib qolgan. Enukleatsiya qilingan ko'zlarning gistopatologik tekshiruvda kuchli fibrinoz ekssudatsiya va yiringli yallig'lanish yetakchi o'zgarishlar sifatida qayd etilgan [14]. Bu natijalar penetratsion travmada tashqi jarohatning kattaligi ko'z ichidagi zararlanish darajasini har doim ham aks ettirmasligini va intraokulyar tuzilmalarni chuqur baholash zarurligini ko'rsatadi. Pumphrey va hammualliflarning [11] mushukdagi muolaja bilan bog'liq ko'z travmasiga oid kuzatuv ham diagnostik tekshiruvlarning, jumladan tasviriy diagnostikaning, jarohat yo'nalishi va ko'z ichki zararlanishini aniqlashdagi ahamiyatini tasdiqlaydi.

Shu bilan birga, chuqur travmatik shikastlanish mavjudligi barcha holatlarda ko'zni olib tashlash zarurligini anglatmaydi. Braus va hammualliflar [5] shox parda va gavhar jarohati bo'lgan 33 hayvonning 33 ko'zini o'rgangan bo'lib, ular orasida 6 mushuk mavjud edi. Jarrohlik davolashdan keyingi oxirgi tekshiruvda barcha mushuklarda ko'rish funksiyasi saqlangan. Bu ko'rsatkich tanlangan holatlarda chuqur korneal va lentikulyar travmalarda ham rekonstruktiv jarrohlik yuqori funksional natija berishi mumkinligini ko'rsatadi [5]. Shunday qilib, travmaning anatomik chuqurligi bilan enukleatsiya zarurati o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri tenglik mavjud

emas; asosiy mezonlardan biri ko'zning funksional tiklanish potentsialidir.

Fenollosa-Romero va hammualliflarning [7] ko'p markazli retrospektiv tadqiqoti ushbu fikrni yanada mustahkamlaydi. Tadqiqotga 71 mushukning 82 ko'zi kiritilgan bo'lib, 33 ko'zda (40,2%) katarakta travmatik kelib chiqishga ega bo'lgan. Umumiy guruhda 12 oylik kuzatuvga ega ko'zlarning 25/27 tasida (92,6%) ko'rish saqlangan. Biroq operatsiyadan keyingi ko'z ichi gipertenziyasi 35/82 ko'zda (42,6%), dastlabki davrda uveit 28/82 (34,1%) va shox parda yarasi 22/82 (26,8%) holatda aniqlangan. 1-90 kunlik davrda uveit chastotasi 50,6% gacha yetgan. Travmatik guruhda 1-90 kundan keyin 30/33 ko'z (90,9%), 90 kundan keyingi kuzatuvda esa 15/17 ko'z (88,2%) ko'rish funksiyasini saqlagan. Shu bilan birga, uchta ko'z keyinchalik endoftalmit, posttravmatik sarkoma va ikkilamchi glaukoma sababli enukleatsiya qilingan [7]. Demak, organ saqlovchi jarrohlikning yuqori samaradorligi ehtimoliy kechki asoratlarni istisno qilmaydi va uzoq muddatli oftalmologik kuzatuv talab etiladi.

Gavhar patologiyalariga oid yangi ma'lumotlar ham jarrohlik qarorini individuallashtirish zarurligini ko'rsatadi. Aronson va hammualliflar [3] 115 mushukning 136 ko'zini tahlil qilgan. Dastlabki tekshiruvda 83/136 ko'z (61%) ko'rmaydigan holatda bo'lgan. Birlamchi davolash sifatida 79/136 ko'zda (58%) konservativ davolash, 32/136 ko'zda (24%) enukleatsiya, 12/136 ko'zda (9%) gavharni intrakapsulyar ekstraktsiya qilish tanlangan. Kuzatuv mavjud bo'lgan hollarda intrakapsulyar ekstraktsiyadan keyin 12/13 ko'z (92%) ko'ruvchi va me'yoriy ko'z ichi bosimiga ega bo'lgan, konservativ boshqarilgan ko'zlarda esa bu ko'rsatkich 19/50 (38%) ni tashkil etgan [3]. Ushbu natijalar [5] va [7] ma'lumotlari bilan birgalikda ko'rish potentsiali mavjud ko'zlarda rekonstruktiv yoki organ saqlovchi operatsiyani ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

Aksincha, anatomik va funksional o'zgarishlar qaytmastan olgan, ko'z ko'rmaydigan, davomli og'riq yoki nazorat qilib bo'lmaydigan yallig'lanish manbaiga aylangan holatlarda enukleatsiya asoslangan jarrohlik usuli hisoblanadi [1, 2, 6]. Alves va Sousa [2] travmadan keyingi og'ir ko'z shikastlanishida enukleatsiyani retrobulbar og'riqsizlantirish bilan birgalikda qo'llashni klinik holat misolida tavsiflagan. Bunday vaziyatda operatsiyaning maqsadi faqat anatomik jihatdan shikastlangan ko'zni olib tashlash emas, balki surunkali og'riq va davomli patologik jarayon manbasini bartaraf etishdan iborat.

Enukleatsiya natijalariga operatsiya texnikasi va perioperativ boshqaruv ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Allgoewer va Soukup [1] 1296 ta enukleatsiyani retrospektiv tahlil qilgan. Ko'ruv nervini qisqich bilan siqmasdan va bog'lamasdan bajarilgan modifikatsiyalangan lateral enukleatsiyada umumiy asoratlar chastotasi 2,31%, jarrohlik sohasi infeksiyasi esa 2,08% ni tashkil etgan. Alohida prospektiv guruhda 29 mushukdagi nisbiy intraoperatsion qon yo'qotilishi o'rtacha 4,1% deb baholangan [1]. Ushbu ko'rsatkichlar to'g'ri bajarilgan jarrohlik texnikasida enukleatsiya nisbatan past asoratlar chastotasiga ega bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi.

Byrne va hammualliflarning [6] 576 it va mushukni qamrab olgan besh yillik tahlili esa operatsiya natijalariga mutaxassislik darajasi va perioperativ boshqaruvning ta'sirini ko'rsatgan. Shoshilinch yordam bo'limida enukleatsiyaga sabab bo'lgan patologiyalar orasida perforatsiyalangan shox parda yaralari 39,0%, proptoz esa 24,6% ni tashkil etgan. Intraoperatsion qon ketishi shoshilinch yordam bo'limida bajarilgan operatsiyalarda 14,4%, oftalmologiya xizmatida esa atigi 0,4% holatda qayd etilgan. Operatsiyadan keyingi umumiy asoratlar ham mos ravishda 16,9% va 0,7% bo'lgan; shoshilinch guruhda yara chetlarining ajralishi va infeksiya har biri 6,8%, oqma yo'llar hosil bo'lishi esa 2,5% ni tashkil etgan [6]. [1] va [6] natijalarini qiyoslash enukleatsiyaning xavfsizligi faqat operatsiya usuliga emas, balki jarrohning tayyorgarligi, mahalliy og'riqsizlantirish, antibiotiklardan foydalanish va operatsiya sharoitiga ham bog'liqligini ko'rsatadi.

Ko'z olmasi olib tashlanganidan keyingi orbital va periorbital to'qimalarning holati ham jarrohlik natijasining muhim tarkibiy qismidir. Vlachomitrou va hammualliflar [13] enukleatsiya yoki ekzenteratsiyadan keyingi 24 holatda periorbital rekonstruksiya usulini baholagan. Ionascu va hammualliflar [8] esa tanlangan holatlarda enukleatsiyaga muqobil ravishda intraskleral protezdan foydalanish imkoniyatini o'rgangan. Biroq bunday usullarni tanlashda faol infeksiya, og'ir yallig'lanish va neoplastik jarayonlarning mavjudligini hisobga olish zarur [8, 13]. Shu sababli kosmetik natija jarrohlik usulini tanlashdagi asosiy mezon bo'la olmaydi.

Travmatik ko'z shikastlanishlarining uzoq muddatli oqibatlarini mushuklarda alohida klinik ahamiyatga ega. Wood va Scott [15] ma'lumotlariga ko'ra, mushuklarning posttravmatik ko'z sarkomalarida dastlabki travma bilan o'smaning klinik namoyon bo'lishi orasidagi o'rtacha latent davr taxminan 6-7 yilni tashkil etadi. Kasallik agressiv va mahalliy invaziv xususiyatga ega bo'lib, mualliflar og'ir travmatizatsiyalangan, ko'rmaydigan va og'riqli ko'zlarni yaqindan nazorat qilish hamda zarur holatlarda erta enukleatsiya qilishning ahamiyatini ta'kidlaydi [15]. Posttravmatik sarkomada prognoz og'ir bo'lib, adabiyotlarda o'rtacha yashash muddati 7-11 oy atrofida keltirilgan [15].

Moreira va hammualliflar [10] tavsiflagan klinik holat ushbu xavfning amaliy ahamiyatini ko'rsatadi. Besh yoshli mushukda intraokulyar o'sma, ikkilamchi glaukoma va ko'rlik sababli enukleatsiya bajarilgan; gistologik tekshiruvda posttravmatik xondrosarkoma aniqlangan. Enukleatsiyadan olti oy o'tib hayvon nafas yetishmovchiligi tufayli nobud bo'lgan va tekshiruvda o'pka, plevra, perikard hamda ko'krak qafasi limfa tugunlarida metastatik o'choqlar aniqlangan [10]. Bastos va hammualliflarning [4] intraokulyar sarkomaga oid kuzatuv ham travmadan keyingi surunkali intraokulyar o'zgarishlarning klinik ahamiyatini tasdiqlaydi. Ushbu ma'lumotlar og'ir travmadan keyin funksiyasini yo'qotgan va surunkali patologik o'zgarishlar mavjud ko'zni uzoq muddat nazoratsiz qoldirish maqsadga muvofiq emasligini ko'rsatadi [4, 10, 15].

Tahlil qilingan tadqiqotlarni qiyoslashda muhim qonuniyat kuzatiladi. Ko'zni saqlash imkoniyati mavjud bo'lgan

tanlangan travmatik holatlarda jarrohlik natijalari yuqori bo'lishi mumkin: Braus va hammualliflarda [5] operatsiya qilingan barcha mushuklarda yakuniy ko'rish saqlangan, Fenollosa-Romero va hammualliflarning [7] travmatik guruhida 1–90 kun oralig'ida ko'rish saqlanishi 90,9% ni tashkil etgan. Bunga qarama-qarshi ravishda chuqur penetratsion shikastlanish va og'ir yallig'lanish kuzatilgan Volk va hammualliflar [14] tadqiqotida mushuklarning 54% ida enukleatsiya talab qilingan. Ushbu farq travmatik ko'z kasalliklarida davolash taktikasini faqat "travma mavjud yoki mavjud emas" mezonini asosida emas, balki shikastlangan anatomik tuzilmalar, ko'rish potentsiali va ikkilamchi asoratlar asosida belgilash zarurligini yaqqol ko'rsatadi.

Zamonaviy ilmiy ma'lumotlar mushuklarda travmatik ko'z shikastlanishlarida enukleatsiyaga ko'rsatmani kompleks klinik baholash asosida belgilash zarurligini ko'rsatadi. Ko'rish potentsiali saqlangan va ko'z olmasining anatomik tuzilmalari rekonstruksiya qilinishi mumkin bo'lgan holatlarda organ saqlovchi jarrohlik ustuvor hisoblanadi [3, 5, 7, 9]. Aksincha, ko'zning qaytmas anatomik destruksiya, ko'rish funksiyasining yo'qolishi bilan birga davomli og'riq, og'ir penetratsion shikastlanish, nazorat qilib bo'lmaydigan intraokulyar yallig'lanish yoki infeksiya hamda uzoq muddatli posttravmatik patologik o'zgarishlarda enukleatsiyada asoslangan jarrohlik usuli sifatida qaraladi [1, 2, 6, 10, 14, 15]. Bunda operatsiyani o'z vaqtida va texnik jihatdan to'g'ri bajarish nafaqat patologik o'choq va og'riq manbasini bartaraf etadi, balki operatsiyadan keyingi asoratlar xavfini kamaytirish va hayvonning hayot sifatini yaxshilash uchun ham muhim ahamiyatga ega.

Xulosa.

1. Mushuklarda ko'z olmasining travmatik shikastlanishlarida davolash usulini tanlash jarohatning og'irligi, ko'zning anatomik yaxlitligi, ko'rish funksiyasi va intraokulyar tuzilmalarning zararlanish darajasini kompleks baholash asosida amalga oshirilishi lozim.

2. Ko'rish potentsiali saqlangan holatlarda organ saqlovchi davolash usullariga ustuvorlik beriladi, qaytmas shikastlanish, ko'rlik bilan kechuvchi davomli og'riq, og'ir yallig'lanish yoki infeksiyon asoratlarda esa enukleatsiya asoslangan jarrohlik usuli hisoblanadi.

3. Enukleatsiyani o'z vaqtida va to'g'ri jarrohlik texnikasi asosida bajarish og'riq manbasini bartaraf etish, ikkilamchi asoratlar xavfini kamaytirish va hayvonning hayot sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Allgoewer I., Soukup P. Modified lateral enucleation technique—Surgery without ligation or clamping of the optic nerve: Technique description, complication rate and risk factors, and intraoperative blood loss estimation in companion animals // *Veterinary Ophthalmology*. – 2025. – T. 28. – №. 2. – C. 425-437. – DOI: 10.1111/vop.13293.

2. Alves L.K., Sousa É.A.P. de. Bloqueio retrobulbar para enucleação do bulbo ocular direito em gato após trauma: Relato de caso // *PUBVET*. – 2023. – Vol. 17, No. 4. – Article e1377.

3. Aronson R.J., Yang V.Y., Maggio F., Pumphrey S.A. Treatment rationales and outcomes for cats with lens luxation: 136 eyes (2007–2023) // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2026. – Vol. 28, No. 5. – Article 1098612X261444569. – DOI: 10.1177/1098612X261444569.

4. Bastos I.P.B., Baruel C.V., Braga T.F., Faleiro R.D., Lima L.R. Feline intraocular sarcoma: case report // *Brazilian Journal of Veterinary Medicine*. – 2020. – Vol. 42. – Article e106920. – DOI: 10.29374/2527-2179.bjvm106920.

5. Braus B.K., Tichy A., Featherstone H.J., Renwick P.W., Rhodes M., Heinrich C.L. Outcome of phacoemulsification following corneal and lens laceration in cats and dogs (2000–2010) // *Veterinary Ophthalmology*. – 2017. – Vol. 20, No. 1. – P. 4–10. – DOI: 10.1111/vop.12335.

6. Byrne S. H. et al. Enucleations performed by the ophthalmology service have lower complication rates when compared to enucleations performed by the emergency service // *American Journal of Veterinary Research*. – 2026. – T. 87. – №. 7. – DOI: 10.2460/ajvr.25.12.0439.

7. Fenollosa-Romero E., Jeanes E., Freitas I., Enache A.E., Lockhart R., Fleming L., Knott T.N.L., Dawson C., Smith K., Busse C. Outcome of phacoemulsification in 71 cats: A multicenter retrospective study (2006–2017) // *Veterinary Ophthalmology*. – 2020. – Vol. 23, No. 1. – P. 141–147. – DOI: 10.1111/vop.12699.

8. Ionascu I., Argaseala A., Uzun S., Girdan G. Intracocular Prosthesis in Kitten as an Option for Eyeball Enucleation // *Scientific Works. Series C. Veterinary Medicine*. – 2020. – Vol. LXVI, No. 1. – P. 36–42. – ISSN 2065-1295.

9. Kanay B. E. et al. Management of Eye Protrusion in Cats with Acute Trauma // *Dicle Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*. – 2024. – T. 17. – №. 1. – C. 36-40.

10. Moreira M.V.L., de Andrade M.C., Fulgêncio G.O., Langohr I.M., Ecco R. Presumed post-traumatic ocular chondrosarcoma with intrathoracic metastases in a cat // *Veterinary Ophthalmology*. – 2018. – Vol. 21, No. 5. – P. 535–538. – DOI: 10.1111/vop.12521.

11. Pumphrey S.A., Reader R.C., Rosenstein D.S., Mouser P.J., Wetmore L.A. Iatrogenic ocular trauma associated with infraorbital block performed for rhinoscopy in a cat: case report and preliminary imaging findings // *JFMS Open Reports*. – 2021. – Vol. 7, No. 1. – Article 20551169211011456. – DOI: 10.1177/20551169211011456.

12. Raveendran R., Mathew D.P. Enucleation of Eye for the Management of Traumatic Proptosis in a Persian Cat // *Journal of Indian Veterinary Association*. – 2021. – Vol. 19, No. 1. – P. 86.

13. Vlachomitrou I.E., Cinti F., Kumaratunga V., Nuti M., Pisani G. X/Y shaped periorbital reconstructive surgery following enucleation or exenteration in dogs and cats: 24 cases (2013–2020) // *Journal of Small Animal Practice*. – 2021. – Vol. 62, No. 7. – P. 580–587. – DOI: 10.1111/jsap.13307.

14. Volk H.A., Bayley K.D., Fiani N., Billson F.M. Ophthalmic complications following ocular penetration during routine dentistry in 13 cats // *New Zealand Veterinary Journal*. – 2019. – Vol. 67, No. 1. – P. 46–51. – DOI: 10.1080/00480169.2018.1521314.

15. Wood C., Scott E.M. Feline ocular post-traumatic sarcomas: Current understanding, treatment and monitoring // *Journal of Feline Medicine and Surgery*. – 2019. – Vol. 21, No. 9. – P. 835–842. – DOI: 10.1177/1098612X19870389.

UDK: 638.1:619:614.31

**BUXORO VA XORAZM VILOYATLARIDA ASALARICHILIK
XO'JALIKLARIDA TRAPIELAPSOZNING TARQALISHI, MAVSUMIY
DINAMIKASI VA OLINGAN ASALNING VETERINARIYA-SANITARIYA
EKSPERTIZASI**

**Ibragimov Furqat Bo'riyevich, v.f.n., dotsent,
Yunusov Xudaynazar Beknazarovich, b.f.d., professor,
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik
va biotexnologiyalar universiteti**

Annotatsiya. Maqolada Buxoro va Xorazm viloyatlaridagi asalarichilik xo'jaliklarida trapilelapsozning tarqalishi, uning mavsumiy dinamikasi hamda asalari oilalarining zararlanish darajasi yoritilgan. Tadqiqotlarda *Tropilaelaps* kanallari bilan zararlanishning hududlar va fasllar bo'yicha o'zgarishlari tahlil qilinib, invaziyaning asalari oilalari holatiga ta'sirini baholashga e'tibor qaratilgan. Shuningdek, sog'lom va invaziya bilan zararlangan asalari oilalaridan olingan asalning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari qiyosiy o'rganilgan. Olingan natijalar asal sifatini veterinariya-sanitariya jihatidan baholash, trapilelapsozning epizootologik xususiyatlarini aniqlash hamda asalarichilik xo'jaliklarida profilaktik tadbirlarni takomillashtirish uchun ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: asalarichilik, trapilelapsoz, *Tropilaelaps clareae*, epizootologik holat, mavsumiy dinamika, asalari oilasi, asal sifati, organoleptik ko'rsatkichlar, fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar, veterinariya-sanitariya ekspertizasi.

Kirish. Bugungi kunda asalarichilik xo'jaliklarida asalari oilalarining mahsuldorligini saqlash, invazion kasalliklarining tarqalishini cheklash hamda olinayotgan asalning sifati va xavfsizligini ta'minlash muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Xususan, Buxoro va Xorazm viloyatlarida *Tropilaelaps* kanallari tarqalishining hududiy xususiyatlari, mavsumiy dinamikasi va asalari oilalarining holatiga ta'sirini o'rganish trapilelapsozning epizootologik xususiyatlarini aniqlash hamda samarali profilaktik tadbirlarni ishlab chiqish imkonini beradi. Shu bilan birga, kasallik bilan zararlangan asalari oilalaridan olingan asalning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini tekshirish, ularni sog'lom oilalardan olingan asal natijalari bilan qiyosiy baholash mahsulot sifatidagi ehtimoliy o'zgarishlarni aniqlashda muhimdir. Mazkur tadqiqot natijalari asalning veterinariya-sanitariya ekspertizasini takomillashtirish, uning belgilangan sifat va xavfsizlik talablariga muvofiqligini baholash hamda asalarichilik xo'jaliklarida sog'lomlashtirish va profilaktika choralarini ilmiy asoslashga xizmat qiladi.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. *Tropilaelaps* faqat asalarilar lichinkalari bilan oziqlanadi va katta asalariilar tanasida uzoq vaqt yashay olmaydi, bu esa uning ekologik moslashuvini cheklaydi. Shu bilan birga, issiq iqlim sharoitlari uning ko'payishini keskin tezlashtiradi. Mualliflar Janubi-Sharqiy Osiyo hududlari *Tropilaelaps* uchun optimal epizootik zona ekanligini aniqlagan. Varroa bilan birgalikda uchrashi koloniyada sinergik zarar keltirishi mumkinligi qayd etilgan. Tadqiqot natijalari *Tropilaelaps* ni global in-

Аннотация. В статье освещены распространение тропилелапсоза, его сезонная динамика и степень поражённости пчелиных семей в пчеловодческих хозяйствах Бухарской и Хорезмской областей. Проанализированы изменения уровня заражённости клещами рода *Tropilaelaps* в зависимости от региона и сезона, а также уделено внимание оценке влияния инвазии на состояние пчелиных семей. Кроме того, проведено сравнительное исследование органолептических и физико-химических показателей мёда, полученного от здоровых пчелиных семей и семей, поражённых инвазией. Полученные результаты имеют научно-практическое значение для ветеринарно-санитарной оценки качества мёда, изучения эпизоотологических особенностей тропилелапсоза и совершенствования профилактических мероприятий в пчеловодческих хозяйствах.

Ключевые слова: пчеловодство, тропилелапсоз, *Tropilaelaps clareae*, эпизоотологическое состояние, сезонная динамика, пчелиная семья, качество мёда, органолептические показатели, физико-химические показатели, ветеринарно-санитарная экспертиза.

vazion xavf sifatida baholashga asos bo'lgan [1; 2].

Mualliflar ushbu holat *Tropilaelaps* endi faqat Janubi-Sharqiy Osiyo bilan chegaralanib qolmaganini, balki Yevropaga ham muvaffaqiyatli moslashayotganini ta'kidlaydilar. Ayniqsa, Ukraina, Gruziya, Turkiya va Markaziy Osiyo orqali yangi hududlarga tarqalish ehtimoli yuqori deb baholangan. Ushbu ish *Tropilaelaps* epizootologiyasida oxirgi o'n yillikdagi eng muhim kashfiyotlardan biri hisoblanadi [3].

Invaziya intensivligi koloniyalar kesimida turlicha bo'lgan. Kuchli zararlangan oilalarda 100 ta yopiq katakda 8-12 dona *Tropilaelaps* kana to'g'ri kelgan. Mualliflar *Tropilaelaps* bilan zararlangan koloniyalarda quyidagi o'zgarishlarni aniqlagan: ochiq va yopiq brood miqdori kamaygan; yosh asalariilar chiqishi 18-25 % ga pasaygan; asal mahsuldorligi o'rtacha 20-30 % kamaygan; zaif oilalarda kuzgi nobud bo'lish xavfi oshgan [4; 6].

Tadqiqot davomida jami 150 ta asal namunasi laboratoriya tekshiruvlaridan o'tkazilib, ularda namlik miqdori, gidroksimetilfurfurol (HMF), diastaza soni, elektr o'tkazuvchanlik va erkin kislotalilik kabi asosiy sifat ko'rsatkichlari aniqlangan. Olingan natijalarga ko'ra, tekshirilgan asal namunalari namlik miqdori 15,2-19,8 %, HMF miqdori 4,5-35,6 mg/kg, diastaza soni 9,5-18,2 DN, erkin kislotalilik esa 12-38 meq/kg oralig'ida bo'lgan. Mualliflar sifatli va xavfsiz asal uchun namlik miqdori 20 % dan oshmasligi, HMF miqdori 40 mg/kg dan past bo'lishi, diastaza faolligi esa tabiiy fermentativ holatni ifodalovchi muhim ko'rsatkichlardan biri ekanligini ta'kidlagan. Tadqiqotchilar asalari oilalarining

Buxoro va Xorazm viloyatlarida Karpat zotiga mansub asalarilarda trapilelapsozning invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligi ko'rsatkichlari ($M \pm m$)

№	Viloyat	Tuman	Xo'jalik nomi	Tekshirilgan asalarilari soni (n)	Zararlangan oilalar soni	Invaziya ekstensivligi		Invaziya intensivligi (100 ta yopiq nasl katagi hisobida)
						Xo'jalik bo'yicha	Viloyat bo'yicha	
1.	Buxoro	Jondor	"Fayzullo polvon toza asal"	15	3	20	15,1	12-18
2.	Buxoro	Olot	"Umurbek Asalari boli"	15	2	13,3		14-19
3.	Xorazm	Xiva	"Qudrat Masharipov asallari"	15	4	26,7	23,3	11-27
4.	Xorazm	Gurlan	"Asadbek toza asal"	15	3	20		15-24
Jami / o'rtacha				60	14	26,7	26,7	12-27

kasalliklari, jumladan invazion kasalliklar bilan zararlanishi, oilalarning fiziologik zaiflashuvi va noto'g'ri parvarishlash sharoitlari asalning yetilish jarayoniga ta'sir qilishi, natijada uning fizik-kimyoviy xususiyatlarida o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkinligini ko'rsatgan [5].

Materiallar va tadqiqot usullari. Tadqiqotning epizootologik bosqichida asalarilar trapilelapsozini qo'zg'atuvchi *Tropilaelaps clareae* kanallari tarqalishining hududiy va mavsumiy xususiyatlari, invaziya ekstensivligi va intensivligi, shuningdek epizootik jarayoni o'rganildi. Trapilelapsozning klinik belgilari, hududiy tarqalishi va mavsumiy dinamikasi baholanib, invaziya ekstensivligi (IE) va intensivligi (II) aniqlandi.

Tropilaelaps kanallari bilan zararlanishni aniqlash uchun har bir oiladan 100 ta muhrlangan nasl katagi ochilib, lichinka va g'umbaklar hamda katak tubidagi parazitlar tekshirildi. Ajratilgan ektoparazitlar MIC D30 trinokulyar mikroskopida morfologik belgilari asosida identifikatsiya qilindi. Olingan natijalar hududlar va mavsumlar kesimida qiyosiy tahlil qilinib, invazyalarning tarqalish xususiyatlari, epizootologik xavf omillari va davolash-profilaktika tadbirlarining samaradorligini baholashda foydalanildi. Trapilelapsozning epizootologik tahlili bilan birgalikda olingan asal namunalari veterinar-ya-sanitariya holatini baholash maqsadida turli agroiklim zonalarida joylashgan asalarilari xo'jaliklarining sog'lom va kasallik alomatlari kuzatilgan oilalari tanlab olindi.

Har bir tajriba va nazorat asalarilari oilasidan 300 bosh ishchi asalarilari, 100 ta muhrlangan nasl katagi hamda 100-150 g asal namunasi yig'ildi. Har bir asalarichilik xo'jaligi bo'yicha olingan individual namunalar laboratoriya tahlillari uchun birlashtirilib, o'rtacha 0,5-1,0 kg miqdorda umumlashtirilgan namuna shakllantirildi. Namunalar gigienik talablar asosida sterillangan, toza idishlarga yig'ildi va laboratoriyaga olib

kelindi. Yig'ilgan asal na'munalari bir qator organoleptik, fizik-kimyoviy va toksikologik ko'rsatkichlar bo'yicha laboratoriya tekshiruvlari amalga oshirildi.

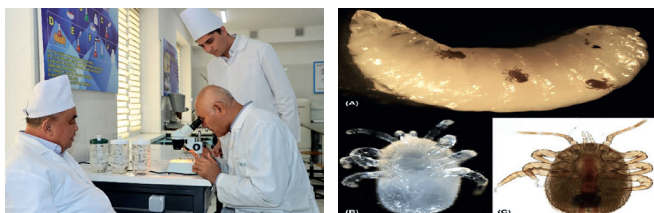
Tadqiqot natijalari. Buxoro va Xorazm viloyatlarida Karpat zotiga mansub asalarilari oilalarida *Tropilaelaps clareae* ning invaziya ekstensivligi va intensivligi bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijalari shuni ko'rsatdiki, kasallik tarqalish darajasi hududlar bo'yicha ham sezilarli farq qiladi. Bu ma'lumotlar quyidagi 1-jadvalda berilgan.

Buxoro va Xorazm viloyatlarida o'tkazilgan tadqiqotlarda 60 ta Karpat zotiga mansub asalarilari oilasining 14 tasida *Tropilaelaps clareae* invazyasi aniqlanib, umumiy invaziya ekstensivligi 26,7 % ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich Varroa destructor invazyasining umumiy ekstensivligi bilan teng bo'lsa-da, xo'jaliklar va hududlar kesimida sezilarli farqlar kuzatildi.

Buxoro viloyatining Jondor tumanidagi "Fayzullo polvon toza asal" xo'jaligida trapilelapsoz ekstensivligi 20,0 %, intensivligi 12-18 dona/100 ta yopiq nasl katagini, Olot tumanidagi "Umurbek Asalarilari boli" xo'jaligida esa 13,3 % va 14-19 dona/100 ta katakni tashkil etdi. Viloyat bo'yicha o'rtacha ekstensivlik 15,1 % bo'lib, varroatoz ko'rsatkichidan 8,2 foiz punktga past bo'ldi.

Xorazm viloyatining Xiva tumanidagi "Qudrat Masharipov asallari" xo'jaligida invaziya ekstensivligi 26,7 %, intensivligi 11-27 dona/100 ta yopiq nasl katagi, Gurlan tumanidagi "Asadbek toza asal" xo'jaligida esa mos ravishda 20,0 % va 15-24 dona/100 ta katakni tashkil etdi. Viloyat bo'yicha o'rtacha ekstensivlik 23,3 % bo'lib, Buxoro viloyatiga nisbatan 8,2 foiz punktga yuqori qayd etildi. Har ikki viloyatda ham varroatozning o'rtacha tarqalish darajasi trapilelapsoznikidan yuqori bo'ldi. 2023-2026-yillardagi kuzatuvlar natijasida *Tropilaelaps clareae* invazyasining mavsumiy dinamikasi ham aniqlandi. Barcha hududlar bo'yicha o'rtacha ekstensivlik bahorda 19,9 %, yozda 30,0 %, kuzda 21,6 % va qishda 11,6 % ni tashkil etdi. Eng yuqori ko'rsatkich yozda, eng past esa qishda kuzatilib, yozgi invaziya darajasi qishdagidan 2,6 baravar yuqori bo'ldi. Bu holat parazitning ko'payishi asalarilari oilalarida nasl yetishtirish jadalligi bilan bog'liqligini ko'rsatadi.

Umuman, natijalar trapilelapsozning hududiy va mavsumiy xususiyatlarini hisobga olgan holda varroatoz bilan birgalikda monitoring qilish, profilaktik tadbirlarni takomillashtirish va asalning veterinar-ya-sanitariya ekspertizasini



1-rasm. Trapilelapsozning klinik belgilari, invaziya ekstensivligi (IE) va intensivligini (II) aniqlash jarayoni

Asalarilar trapilelapsozining mavsumiy dinamikasi

Viloyat nomi	Bahor fasli			Yoz fasli			Kuz fasli			Qish fasli			Xo'jaliklar bo'yicha jami tekshirilgan namunalari soni
	Tekshirilgan oilalar soni	Zararlangan oilalar soni	Invaziya eksten-sivligi (%)	Tekshirilgan oilalar soni	Zararlangan oilalar soni	Invaziya eksten-sivligi (%)	Tekshirilgan oilalar soni	Zararlangan oilalar soni	Invaziya eksten-sivligi (%)	Tekshirilgan oilalar soni	Zararlangan oilalar soni	Invaziya eksten-sivligi (%)	
Samarqand	15	3	20	15	4	26,6	15	3	20	15	1	6,6	60
Qashqadaryo	15	4	26,6	15	5	33,3	15	4	26,6	15	3	20	60
Buxoro	15	2	13,3	15	5	33,3	15	3	20	15	1	6,6	60
Xorazm	15	3	20	15	4	26,6	15	3	20	15	2	13,3	60
Jami/ o'rtacha (%)	60	12	19,9	60	18	30,0	60	13	21,6	60	7	11,6	240

tizimli ravishda olib borish zarurligini ko'rsatadi.

Kuz va qish fasllarida asalari oilalarida nasl miqdorining kamayishi *Tropilaelaps clareae* invaziyasining pasayishiga olib keladi. Biroq mavsumiy dinamika hududlar kesimida farqlandi.

Qashqadaryo viloyatida invaziya ekstenzivligi bahorda 26,6 %, yozda 33,3 %, kuzda 26,6 % va qishda 20,0 % ni tashkil etib, yillik o'rtacha ko'rsatkich 26,6 % ga teng bo'ldi. Qish mavsumida ham invaziyaning nisbatan yuqori saqlanishi ushbu hududda parazit tarqalishi uchun qulay sharoitlar mavjudligini ko'rsatadi.

Samarqand viloyatida invaziya ekstenzivligi bahor va kuzda 20,0 %, yozda 26,6 %, qishda 6,6 % bo'lib, yillik o'rtacha 18,3 % ni tashkil etdi. Buxoro viloyatida esa bahorda 13,3 %, yozda 33,3 %, kuzda 20,0 % va qishda 6,6 % qayd etilib, yillik o'rtacha ko'rsatkich 18,3 % ga teng bo'ldi. Har ikki viloyatda yozgi maksimum va qishki minimum yaqqol namoyon bo'ldi.

Xorazm viloyatida invaziya ekstenzivligi bahorda 20,0 %, yozda 26,6 %, kuzda 20,0 % va qishda 13,3 % ni tashkil etib, yillik o'rtacha 20,0 % bo'ldi. Qishdagi ko'rsatkichning Samarqand va Buxoroga nisbatan yuqoriligi invaziyaning mavsumiy pasayishi hududlarga qarab farqlanishini ko'rsatadi.

Umuman, viloyatlararo qiyosiy tahlilda *Tropilaelaps clareae* invaziyasining eng yuqori o'rtacha ekstenzivligi Qashqadaryoda (26,6 %), eng past esa Samarqand va Buxoroda (18,3 %) qayd etildi. Barcha hududlarda yozgi maksimum kuzatilib, bu holat asalari oilalarida nasl yetishtirish jadalligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Natijalar trapilelapsozga qarshi kurashda mavsumiy monitoringni kuchaytirish va hududiy xususiyatlarni hisobga olgan holda integratsiyalashgan profilaktik tadbirlarni tashkil etish zarurligini ko'rsatadi.

Asalning organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari nafaqat botanika manbasi, geografik hudud va saqlash sharoitlariga, balki asalari oilasining fiziologik hamda epizotologik holatiga ham bog'liq bo'lishi mumkin.

Trapilelapsoz asalari oilalarining biologik rivojlanishi, oziqlanishi, metabolik jarayonlari va umumiy mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi muhim invazion kasalliklar hisoblanadi. Bunday holatlarda asalari oilasining fiziologik faoliyati buzilishi natijasida ishlab chiqarilayotgan asalning yetilishi, fermentativ faolligi hamda ayrim fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarida o'zgarishlar yuzaga kelishi mumkin.

Invazion kasalliklar bilan zararlangan asalari oilalaridan olingan asalni sog'lom oilalardan olingan mahsulot bilan qiyosiy tekshirish kasallikning mahsulot sifatiga ehtimoliy ta'sir mexanizmlarini aniqlash uchun muhimdir. Trapilelapsoz bilan zararlangan asalari oilalaridan olingan asal namunalarning organoleptik hamda fizik-kimyoviy xususiyatlarini veterinariya-sanitariya mezonlari asosida chuqur tahlil qilish dolzarb ilmiy yo'nalish hisoblanadi.

Tadqiqot jarayonida yig'ilgan asal namunalarning organoleptik xossalari – ya'ni rangi, hidi, ta'mi va konsistensiyasi ularning sifati va iste'molga yaroqliligini aniqlashda muhim mezonlar sifatida baholandi.

O'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra, sog'lom asalarilardan olingan asal namunalarda rang ko'rsatkichlari 25-45 birlik oralig'ida qayd etildi. Bu qiymatlar amaldagi GOST 19792-2001 standartlariga to'liq mos kelib, asalning yuqori sifat ko'rsatkichlariga ega ekanligini tasdiqladi. Organoleptik jihatdan bunday asal namunalarning rangi och-sariqdan to'q-sariqqacha bo'lib, tiniq, yaltiroq va bir xilda tarqalganligi kuzatildi.

Ushbu ko'rsatkichlar sog'lom oilalar tomonidan yig'ilgan asallarning tabiiyligi va yuqori iste'mol qiymatini yana bir bor tasdiqlaydi. Shu bilan birga, Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asal namunalarda rang ko'rsatkichlari 50-80 birlik oralig'ida qayd etildi. Bu qiymatlar GOST 19792-2001 me'yorida yuqoriligi bilan ajralib turib, asalning sifat ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlar yuz berganligini ko'rsatadi. Mazkur namunalar organoleptik baholashda to'q-sariqdan quyuq-jigarrangacha bo'lgan rangga ega bo'lib, ayrim hollarda xiralashganligi va

Sog'lom va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilar oilalaridan olingan asallarda rang ko'rsatkichlari va vizual holatning taqqoslanishi

Asal namunasi	Rang ko'rsatkichlari (GOST bo'yicha)	O'rtacha	Vizual tavsif	Izoh
Sog'lom asalarilar oilalaridan olingan asal	25-45 birlik	35 birlik	Och-sariq - to'q-sariq	Tiniq, bir xilda, o'ziga xos yaltiroq
Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilar oilalaridan olingan asal	50-80 birlik	65 birlik	To'q-sariq - quyuq-jigarrang	Ayrim hollarda xiralashgan, biroz quyuq konsistensiya

4-jadval.

Sog'lom hamda Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilardan olingan asallarda hid ko'rsatkichlari holatining taqqoslanishi (n=10)

Asal namunalari	Ekspert 1	Ekspert 2	Ekspert 3	O'rtacha baho	Izoh
Sog'lom asalarilar oilalaridan olingan asal	4,8±0,2	4,7±0,4	4,5±0,3	4,66±0,3	Tabiiy gul nektari asali hidi
Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilar oilalaridan olingan asal	3,3±0,2	2,6±0,4	3,9±0,4	3,26±0,33*	Begona, nordon hamda kimyoviy hid sezildi

*P < 0,05

5-jadval.

Sog'lom va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilardan olingan asal namunalarining ta'mi va konsistensiyasi holatining taqqoslanishi

Asal turi	Ta'm (Ekspertlar bahosi)	O'rtacha (ta'm)	Konsistensiya (Ekspertlar bahosi)	O'rtacha (konsistensiya)	Izoh
Sog'lom asalaridan olingan asal na'munasi	4, 5, 4	4,3	4, 4, 4	4,0	Shirin, tabiiy ta'm; mos konsistensiya
Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan asalaridan olingan asal na'munasi	4, 2, 3	3,0	3, 4, 3	3,33	Biroz nordon ta'm; konsistensiya suyuqroq

konsistensiyasining quyuqlashganligi aniqlandi. Ushbu holat parazitlari bilan zararlanish asaldagi fizik-kimyoviy jarayonlarga salbiy ta'sir ko'rsatishini, natijada asal sifatining pasayishini ko'rsatib berdi.

Sog'lom asalaridan olingan asal namunalari ekspertlar tomonidan 4,8±0,2; 4,7±0,4; 4,5±0,3 ball bilan baholangan bo'lib, o'rtacha baho 4,66±0,3 ballni tashkil etdi. Bu natija tabiiy gul asali hidining saqlanganini va asalning yuqori organoleptik sifatga ega ekanligini ko'rsatadi. Trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilardan olingan asal namunalari esa 3,3±0,2; 2,6±0,4; 3,9±0,4 ball bilan baholangan va o'rtacha baho 3,26±0,33 ballni tashkil etdi.

Ushbu pastroq baho begona, nordon yoki kimyoviy hidlarning mavjudligini va asalning organoleptik sifati sezilarli darajada pasayganini tasdiqlaydi.

Sog'lom va varroatoz hamda trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilar oilalaridan olingan asal namunalari ta'mi va konsistensiyasi bo'yicha organoleptik baholandi. Sog'lom oilalardan olingan asalning ta'mi tabiiy va shirin bo'lib, o'rtacha 4,3 ball, konsistensiyasi esa 4 ball bilan baholandi. Bu natijalar namunalar yuqori organoleptik sifatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asalning ta'mi o'rtacha 3,0 ball, konsistensiyasi esa 3,33 ballni tashkil etdi. Sog'lom oilalardan olingan asalgacha nisbatan ta'm bahosi 1,3 ballga, konsistensiya bahosi esa 0,67 ballga past bo'ldi. Zararlangan oilalar asalda biroz nordon ta'm kuzatilgani qayd etildi.

Olingan natijalar trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilar oilalaridan olingan asalning organoleptik ko'rsatkichlari sog'lom oilalar asalgacha nisbatan pasayganini ko'rsatadi. Biroq ushbu o'zgarishlarning sabablarini aniq belgilash uchun asalning namligi, qand tarkibi va fermentativ ko'rsatkichlarini ham kompleks tahlil qilish zarur. Shu maqsadda laboratoriya sharoitida bir qator fizik-kimyoviy tahlillar o'tkazildi.

Asal sifat ko'rsatkichlari ichida namlik darajasi muhim ahamiyat kasb etadi, chunki u mahsulotning fermentatsiyaga moyilligi va mikrobial barqarorligini belgilovchi asosiy omillardan biridir. Tadqiqotlarda asalning namlik miqdori refraktometrik usul yordamida aniqlanib, natijalar nazorat va tajriba guruhlariga bo'yicha solishtirildi. Olingan ma'lumotlarga ko'ra, nazorat guruhi (sog'lom oilalardan olingan asal namunalari) da namlik darajasi 16,5-19,8% oralig'ida bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich 18,2±0,3 % ni tashkil etdi. Ushbu qiymatlar amaldagi standartlar talabi (≤20%) doirasida bo'lgani uchun, bunday asal namunalarida fermentatsiya jarayoni kuzatilmaydi va mahsulot uzoq muddatli saqlashga barqaror hisoblanadi.

Tajriba guruhi (trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asal namunalari)da esa namlik darajasi 19,5-22,7% oralig'ida qayd etildi hamda o'rtacha ko'rsatkich 21,1±0,4% ni tashkil qildi. Bu qiymat me'yordan yuqori bo'lib, asalda fermentatsiya xavfining oshishi va saqlash sifatining pasayishini ko'rsatadi. Asalning biologik qiymatini belgilovchi muhim ko'rsatkichlardan yana biri uning diastaza faolligi (DN) hisoblanadi. Ushbu ko'rsatkich asaldagi fermentlar, xu-

6-jadval.

Asalning namlik darajasini refraktometrik usulda aniqlash natijalari

Guruh	Namuna soni (n)	Namlik (%) diapazoni	O'rtacha namlik (%)	Me'yorga nisbatan baho
Nazorat (sog'lom oilalardan olingan asal namunasi)	10	16,5 - 19,8	18,2 ± 0,3	Me'yorda (≤20%)
Tajriba (Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asal namunasi)	10	19,5 - 22,7	21,1 ± 0,4*	Me'yordan yuqori

*P < 0,05

Asal tarkibidagi diastaza fermenti faolligining (Gote birligida) o'zgarishi

Guruh	Namuna soni (n)	Diastaza faolligi diapazoni	O'rtacha $M \pm m$	Me'yorga nisbatan baho
Nazorat (sog'lom oilalardan olingan asal)	10	9,2 - 13,4	11,3 $\pm$ 0,4	Me'yorda (≥ 8)
Tajriba (trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asal namunasi)	10	6,3 - 8,2	7,2 $\pm$ 0,3	Me'yordan past

susan, amilaza fermentining kraxmalni parchalash qobiliyatiga asoslangan holda aniqlanadi. Amilaza asalarilar tomonidan nektar va gul changini qayta ishlash jarayonida sintez qilinadi hamda asal tarkibida fermentativ faoliyatni ta'minlaydi.

Bunda asal namunasi distillangan suvda eritilib, unga kraxmal eritmasi qo'shiladi va 40°C haroratda saqlanadi. Ma'lum vaqt oralig'ida yod eritmasi yordamida kraxmalning gidrolizlanish darajasi baholanadi. Kraxmalning parchalanish tezligi fermentlarning miqdoriy faoliyatini aks ettiradi va natija diastaza soni (DN) birligida ifodalanadi.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, asal namunalari diastaza faolligi nazorat va tajriba guruhlarida kesimida sezilarli darajada farq qildi. Nazorat guruhi (sog'lom asalarilar oilalaridan olingan asal)da DN qiymatlari 9,2-13,4 birlik diapazonda bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich 11,3 $\pm$ 0,4 DNni tashkil etdi. Bu qiymatlar xalqaro va davlat standartlarida belgilangan me'yoriy talablarga (≥ 8 DN) to'liq javob beradi. Mazkur natija sog'lom asalarilar tomonidan ishlab chiqarilgan asal fermentativ faollikning yetarli darajada saqlanganini ko'rsatadi. Bunda asalarilarning fiziologik faoliyati barqaror bo'lgani uchun nektar qayta ishlash jarayonida amilaza fermenti normal darajada sintez qilinib, asal tarkibida yuqori biologik qiymatni ta'minlagan.

Tajriba guruhi (trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asalda) DN ko'rsatkichlari 6,3-8,2 birlik oralig'ida qayd etilib, o'rtacha 7,2 $\pm$ 0,3 DNni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich me'yoriy talabdan past bo'lib, asalning fermentativ faoliyati sezilarli darajada susayganidan dalolat beradi. Bunday pasayish, asosan, Varroatoz va trapilelapsoz bilan zararlangan asalarilarda moddalar almashinuvi buzilishi, yog' tanachalari va gemolimfa shikastlanishi, hamda fermentlar sintezining fiziologik jihatdan cheklanishi bilan bog'liq. Natijada, bunday oilalardan olingan asalning fermentativ faolligi yetarli darajada ta'minlanmaydi, bu esa uning sifatini hamda biologik qiymatini pasaytiradi.

Umumiy xulosa qilib aytganda, diastaza sonining nazorat guruhida me'yor darajasida, tajriba guruhida esa sezilarli darajada past bo'lishi trapilelapsoz ning asal sifati va fermentativ faollikka salbiy ta'sir ko'rsatishini isbotladi.

Xulosalar.

1. Buxoro va Xorazm viloyatlaridagi asalarichilik xo'jaliklarida tekshirilgan 60 ta Karpat zotiga mansub asalarilarning 14 tasida Tropilaelaps clareae invaziyasi aniqlanib, umumiy invaziya ekstensivligi 26,7 % ni tashkil etdi. Hududlar kesimida Xorazm viloyatida invaziya ekstensivligi 23,3 %, Buxoro viloyatida esa 15,1 % bo'lib, Xorazmda tarqalish darajasi yuqoriligi aniqlandi. Invaziya intensivligi 100 ta yopiq nasl katagiga nisbatan 12-27 dona kana oralig'ida qayd etildi.

2. Tropilaelaps clareae invaziyasining mavsumiy dinamikasi yaqqol namoyon bo'lib, to'rt viloyat bo'yicha o'rtacha

ekstensivlik bahorda 19,9 %, yozda 30,0 %, kuzda 21,6 % va qishda 11,6 % ni tashkil etdi. Eng yuqori ko'rsatkich yozda, eng past ko'rsatkich esa qishda kuzatilib, bu holat parazit tarqalishining asalari oilalarida nasl yetishtirish jadalligi bilan bog'liqligini ko'rsatdi.

3. Trapilelapsoz bilan zararlangan asalari oilalaridan olingan asalning organoleptik ko'rsatkichlari sog'lom oilalar asaliga nisbatan past bo'ldi. Jumladan, asal hidi bo'yicha o'rtacha baho sog'lom namunalarda 4,66 $\pm$ 0,3 ball, zararlangan oilalar namunalari esa 3,26 $\pm$ 0,33 ballni tashkil etdi. Shuningdek, zararlangan oilalar asalida rangning to'qroq bo'lishi, ayrim namunalarda xiralashish va konsistensiyaning o'zgarishi qayd etildi.

4. Asalning fizik-kimyoviy tahlillari nazorat guruhida namlik 18,2 $\pm$ 0,3 %, diastaza soni 11,3 $\pm$ 0,4 DN bo'lganini, tajriba guruhida esa ushbu ko'rsatkichlar mos ravishda 21,1 $\pm$ 0,4 % va 7,2 $\pm$ 0,3 DN ni tashkil etganini ko'rsatdi. Demak, trapilelapsoz bilan zararlangan oilalardan olingan asal namunalari namlik me'yordan yuqori, diastaza faolligi esa belgilangan me'yordan past bo'lib, mahsulot sifatini veterinariya-sanitariya jihatidan kompleks baholash va saqlash barqarorligini nazorat qilish zarurligini asoslaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- Anderson D.L., Morgan M.J. Genetic and morphological variation of Tropilaelaps mites // Experimental & Applied Acarology. - 2007. - Vol. 43. - P. 1-20. - DOI: 10.1007/s10493-007-9103-6.
- Bertola M., Mutinelli F. Sensitivity and Resistance of Parasitic Mites (Varroa destructor, Tropilaelaps spp. and Acarapis woodi) Against Amitraz and Amitraz-Based Product Treatment: A Systematic Review // Insects. - 2025. - Vol. 16. - No. 3. - Article 234. - DOI: 10.3390/insects16030234.
- Brandorf A., Ivoilova M.M., Yañez O., Neumann P., et al. First report of established mite populations, Tropilaelaps mercedesae, in Europe // Journal of Apicultural Research. - 2024. - Vol. 64. - No. 3. - P. 842-844. - DOI: 10.1080/00218839.2024.2343976.
- Devi S., Bhardwaj D. Seasonal incidence and management of Tropilaelaps clareae in Apis mellifera colonies. // Archives of Current Research International. - 2026. - Vol. 26(5). - P. 379-391. - DOI: 10.9734/acri/2026/v26i51900.
- Lambert C., Piroux E., Daube G. Physicochemical characteristics and quality assessment of French honey samples // Food Chemistry. - 2020. - Fransiya. - Vol. 318. - Article 126478.
- Nguyen T.P., Nguyen V.H., Le T.T. Prevalence and management strategies of Tropilaelaps mercedesae infestation in Apis mellifera colonies in Northern Vietnam // Journal of Apicultural Research. - 2023. - Vol. 62. - No. 4. - P. 645-657. - DOI: 10.1080/00218839.2023.2187654.

UDK.: 636.5:637.54:577.16:614.3

TOVUQ GO'SHTI SIFATIGA INNOPROVET PROBIOTIGINING TA'SIRINI
VETERINARIYA-SANITARIYA JIHATDAN BAHOLASHIlyosov Zafar Ilyos o'g'li, assistent, v.f.f.d (PhD),
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuxum yo'nalishidagi tovuqlarga «Innoproveta» probiotigi berilganda tovuqlarning go'shtiga hamda ulardan olingan go'shtni veterinariya-sanitariya jihatdan baholash, tarkibini o'rganish natijalari keltirilgan. Parrandachilikni rivojlantirish va aholini sifatlari oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda probiotiklarning ahamiyati yuqori bo'lib, ular organizmda moddalar almashinuvini jadallashtiradi, oqsil, yog' va aminokislotalar miqdorining oshishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqot davomida olingan ma'lumotlar asosida go'shtning oziq-ovqatlik va biologik qiymati baholaniib, ilmiy asoslangan xulosalar va tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: probiotik, immunitet, oqsil, yog', uglevod, vitamin, namlik, kul va aminokislota.

Аннотация. В данной статье приведены результаты исследований влияния пробиотика «Иннопровет» на мясо кур яичного направления, а также результаты ветеринарно-санитарной оценки и изучения его состава. Пробиотики имеют важное значение в развитии птицеводства и обеспечении населения качественными пищевыми продуктами, так как они ускоряют обмен веществ в организме и оказывают положительное влияние на увеличение содержания белка, жиров и аминокислот. На основе данных, полученных в ходе исследования, была дана оценка пищевой и биологической ценности мяса, а также разработаны научно обоснованные выводы и рекомендации.

Ключевые слова: пробиотик, иммунитет, белок, жир, углевод, витамин, влага, зола и аминокислота.

Annotation - This article presents the results of studying the meat of egg-laying hens fed with the "Innoproveta" probiotic, along with the veterinary and sanitary evaluation and composition analysis of the meat obtained. Probiotics play a crucial role in the development of poultry farming and in supplying the population with high-quality food products, as they accelerate metabolism in the body and positively influence the increase of protein, fat, and amino acid content. Based on the data obtained during the study, the nutritional and biological value of the meat was evaluated, and scientifically grounded conclusions and recommendations were developed.

Key words: probiotic, immunity, protein, fat, carbohydrate, vitamin, moisture, ash, and amino acid.

Mavzuning dolzarbligi. Parrandachilik xalqimizning oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabini qondirishda muhim manba bo'lib xizmat qilmoqda. Parrandalarning genetik potentsiali darajasida mahsuldorligini ta'minlashning nazariy asoslari va profilaktik tadbirlarini ishlab chiqish bugungi kunda veterinariya sohasi oldidagi asosiy vazifalardan hisoblanadi [1,3].

Bugungi kunda mamlakatimizda yuqori mahsuldor parranda zotlari va krosslari mavjud. Ammo parrandalarni oziqlantirishdagi kamchiliklar: sifatsiz bo'lgan ozuqalar, ratsion tarkibida vitaminlar, makro va mikroelementlar va boshqa biologik faol qo'shimchalarning yetishmasligi ularning mahsuldorligi, reproduktiv qobiliyati va kasalliklarga chidamliligining pasayishi, tuxumdan jo'ja ochildi chiqishidagi kamchiliklarga sabab bo'lmoqda [2,3,6,8].

Respublikamiz aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan barqaror ta'minlash hamda parrandachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishning raqobatbardoshligini oshirish, ilg'or xorijiy davlatlar tajribasidan foydalangan holda parrandachilik klasterlarini tashkil qilish va innovatsion texnologiyalarni keng tatbiq etish muhim ahamiyat kasb etadi [2,5,6,7].

Tadqiqot joyi, obyekti va uslublari. Tadqiqotlarimizning eksperimental qismi Samarqand viloyati Jomboy tumanining «Qorasuv parranda fayz» parrandachilik fermer xo'jaligida o'tkazildi. Tajriba uchun ajratilgan 30 bosh 4,5 oylik «Lohman sandy» zotli tuxum yo'nalishidagi tovuqlar tanlab olindi. Tajriba uchun olingan tuxum yo'nalishidagi tovuqlarga PZ-2020123121 raqamli innovatsion loyiha asosida ishlab chiqarilayotgan «Innoproveta» probiotigi suviga qo'shib berilib, nazorat guruhiga esa tajriba guruhi bilan bir xil oziqlantirish tashkil etildi. Tajriba va nazorat guruhidagi tovuqlar kuzatish, o'lchash hamda tirik

vazn nazorati orqali doimiy nazorat qilib borildi. Tovuqlardan olingan go'sht Respublika hayvonlar kasalliklari tashxisi va oziq-ovqat mahsulotlari xavfsizligi davlat markazida, shuningdek, akademik A.S.Sodiqov nomidagi bioorganik kimyo instituti laboratoriyalarida tekshirilib natijalar olindi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. Tovuqlar go'shtining kimyoviy tarkibi uning oziq-ovqatlik qiymatini belgilaydi. Go'sht tarkibidagi oqsillar, uglevodlar yog'lar, vitamin va minerallar, ekstraktiv moddalarning go'sht tarkibidagi nisbati parrandaning zotiga, jinsiga, yoshiga, oziqlanish sifatiga, semizligiga va boshqa ko'plab omillarga qarab o'zgaradi [5,7,8].

Tajriba va nazorat guruhlaridagi tovuqlardan olingan go'shtni kimyoviy tarkibi tekshirilganda quyidagicha natijalar olindi (1-jadval).

Tajriba va nazorat guruhlaridagi tovuqlar go'shtidan olingan o'rtacha namunada tajribadagi go'shtda oqsil miqdori 22.79 % nazorat guruhida esa 21.99 % ekanligi aniqlandi. Shu bilan birgalikda tajriba guruhidagi tovuqlar go'sht tarkibida yog' va kul miqdori mos ravishda 8.82 va 1.04 % ekanligi va bu ko'rsatkichlar nazorat guruhida esa 8.73 va 1.01 ekanligi aniqlandi. Namlik esa tajriba guruhida 70.7 % nazorat guruhida 71.8 % ni tashkil etmoqda.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi tovuqlar go'sht tarkibidagi umumiy aminokislotalar miqdori o'rganilib quyidagicha natijalar olindi (2-jadval):

2-jadvaldagi ma'lumotlarni tahlil qilish jarayonida aminokislotalar yig'indisi nazorat guruhida 52,64 mg/gr ni, tajriba guruhida esa 58,36 mg/gr ni tashkil etishi aniqlandi. Bu esa probiotik qo'shib boqilgan parrandalar go'shtida umumiy aminokislotalar miqdori nazorat guruhiga nisbatan sezilarli daraja-

1-jadval.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi tuxum yo'nalishidagi
tovuqlardan olingan go'shtning kimyoviy tarkibi

Guruxlar	Oqsil		Yog'		Namlik		Kul	
	%	N %	%	N %	%	N %	%	N %
Tajriba	22.79±0,09	112	8.82±0,46	102	70.7±1,01	98,6	1.04±0,06	122
Nazorat	21.99±0,18	100	8.73±0,23	100	71.8±1,03	100	1.02±0,06	100

N % - nazoratga nisbatan foiz ko'rsatkich.

da (mutlaq qiymatda va biologik qiymatda yuqori foizli o'sish bilan) ortganini ko'rsatadi. Go'sht tarkibida asosiy o'rin almashilmaydigan aminokislotalar miqdorining ko'payishi uning umumiy oziq-ovqatlilik darajasi va biologik qiymatini yanada oshiradi.

2-jadval.

Tajriba va nazorat guruhlaridagi tuxum yo'nalishidagi tovuqlar go'shti tarkibidagi umumiy aminokislotalar miqdori

Aminokislota	Nazorat	Tajriba
	Konsentratsiya mg/gr	
Aspargin kislota	3.054876	3.567576
Glutamin kislota	1.150063	1.620113
Serin	0.118941	0.689732
Glitsin	0.238111	0.335476
Asparagin	0.479756	0.98072
Glutamin	1.041833	0.52656
Sistein	4.510383	6.934426
Treonin	1.40176	0.427175
Argenin	12.45273	19.79976
Alanin	4.027056	3.884466
Prolin	13.69903	9.956311
Tirozin	0.410941	0.270992
Valin	0.345394	0.843417
Metionin	0.821046	0.307372
Gistidin	6.664808	6.222429
Izoleytsin	0.207916	0.158314
Leytsin	1.380508	1.248311
Triptofan	0.351161	0.258557
Fenilalanin	0.181634	0.1786
Lizin	0.098998	0.149299
Jami:	52,636945	58,359606

Xulosa. Tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, probiotik bilan qo'shimcha oziqlantirilgan tovuqlarda ichki organlarning hujayra va to'qimalariga ijobiy ta'sir ko'rsatishi natijasida o'sish jadalligi nazorat guruhiga nisbatan yuqoriligi aniqlandi.

Tajribadagi tovuqlar go'shti tarkibidagi umumiy amino-kislotalar miqdori nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lib, jami ko'rsatkich 58,36 mg/gr ni tashkil etdi.

Probiotik bilan qo'shimcha oziqlantirilgan tovuqlarda mod-dalar almashinuvining jadallashishi hisobiga tajribadagi tovuqlar go'shti tarkibida oqsil, yog' va aminokislotalar miqdorining nazorat guruhidan olingan go'shtga nisbatan ko'payishi uning oziq-ovqatlilik va energetik qiymatini keskin oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 14-iyundagi "Par-randachilikni rivojlantirish va tarmoq ozuqa bazasini mustahkamlashga qa-ratilgan qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 08.02.2022-yildagi PQ-120-son "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoq-larini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026-yillarga mo'ljallangan dasturni tas-diqlash to'g'risida"gi qarori.
3. "O'zstandart" agentligi "Go'sht va go'sht mahsulotlari xavfsizligi to'g'risida"gi umumiy texnik reglament kuchga kiritilishi bilan majburiylik xususiyatini yo'qotadigan standartlashtirishga doir normativ hujjatlar ham-da mahsulotning nomunalarini olish, sinov va o'lchov usullarini belgilovchi texnik jixatdan tartibga solish sohasidagi normativ hujjatlar ro'yxatini tas-diqlash to'g'risida"gi TR-08 sonli qarori.
4. Методы контроля. Химические факторы. Руководство по мето-дам контроля качества и безопасности биологически активных добавок к пище. Руководство Р 4.1.1672-03. М.: Федеральный центр госсанэпид-надзора Минздрава России, 2004.
5. F.B.Ibragimov "Veterinariya sanitariya ekspertizasi" o'quv qo'llan-ma Toshkent-2023.
6. Z.I.Ilyosov, X.B.Yunusov va F.B.Ibragimov. Evaluation of Egg Quality in Poultry. International journal of biological engineering and agri-culture (2023-12-06, № 2, 9-13 P.).
7. Z.I.Ilyosov, X.B.Yunusov va F.B.Ibragimov. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi o'rni (Adabiyot taxli-li). Veterinariya meditsinasi ilmiy ommabop jurnali (Toshkent –2023, № 3, 108-109 B.).
8. S.Muradov "Veterinariya sanitariya ekspertizasi" Samarqand-2006.
9. Raxmatillayev P.E., Nurmuxammedov X.N. "Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarni parvarishlash qilish" Toshkent 2013-yil.
10. N.Sh.Hamraqulov va boshqalar. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda kaltsiy va fosfor almashinuvi buzulishining simptomlari va gematologik ko'rsatkichlari. VETERINARIYA MEDITSINASI ilmiy ommabop jurnali (Toshkent –2022, № 2, 15 B.).
11. A.X.Xolmatov. Tuxum yo'nalishida parrandachilik «Agrobank» ATB. – Toshkent: "Tasvir", 2021.

ЎҚИГАН ВА МАҲОРАТИНИ ОШИРГАН АСЛО КАМ БЎЛМАЙДИ

Сурхондарё

– Мактабни эндигина битирган ёшларга савол бераман: ким бўлмоқчисан? Афсуски, аксарияти нимага кизиқишини айтолмайди, айниқса ўғил болалар. Қўлида телефон, туну кун тикилгани тикилган, телба каби баъзан қошларини чимиради, баъзан гудирлаб қўяди, яна кулади ҳам. Четдан кузатиб буларнинг барчаси телефондан пайдо бўлганми, тавба дейсиз. Билагади кучи, шижоати бор, аммо билими паст. Шундай кезларда ўзим,



болагимда қандай эдим, дея ўйланаман. Очиги, бундан 50 йил аввалги ҳолат билан бугунни асло солиштириб бўлмайди. Қишлоқ кўчалари ўнқир-чўнқир эди, автомашина дегани санокли ҳовлиларда бўларди, – дейди Сурхондарёнинг Шўрчи туманида туғилиб Шеробод туманида раҳбарлик лавозимига қўтарилган тажрибали ветврач Саидмурод Атаматов. – Пахта асосий экин эди. Чопикми, чеканками, йигим-теримми. ҳеч кимдан сўрамасдан мактаб болаларини далага қувишарди. Раҳбарларнинг ўзи бунга бош-қош эди. Яқин-яқинларгача шундай эди. Мактабда ўқиш асосан қиш чилласи баҳорнинг ўртасига қадар давом этарди. Бир йиллик таълим аслида ярим йиллик давр билан тенг эди. Шунга қарамай, китобга меҳримиз баланд бўлган. Шерободлик бўлсак-да Россияга бориб, қўркмасдан рус тилидан имтиҳон топириб институтга ўқишга кирдик. Ўзим ветврач сифатида туманда бошлик бўлиб ишладим. Сирдарёлик дўстим Баҳром Шерназаров вилоят ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармасига раҳбарлик қилди. Биз ҳаётда нимага эришган бўлсак, ўқиш, ўрганиш, китоб варақлаб эришдик. Илмий журналлар аини чоғда ҳам доимий ҳамроҳ. Чунки соҳага меҳр қўйганмиз. Кимдир кўнғирок қилиб устоз манави масалада маслаҳатингиз керак, деб қолса, билмайман, ўзинг излаб топ, дейишдан ор қиламиз. Менимча, бугун богчадан бошлаб мактабу университетга қадар таълим-тарбия жараёнини холисона, танқидий чиғирикдан ўтказиш керак. Нукул мактов ё зўр бўлаётми, деган гап билан ҳеч нарсага эришиб бўлмайди. Ёлгон ва сохталикнинг бир кун миси чиқади. Фарзандлару набираларимга эса телефонга тикилманг, китобга меҳр қўйинг, у сизни бахтли манзиллар сари элтади. Ўқиган одам асло кам бўлмайди, дейман.

Абдунаби Алиқулов