VETERINARIYA MEDITSINASI

06
2026
IYUN
ISSN 2091-554-3

TIBBIYOT INSONNI,
VETERINARIYA INSONIYATNI ASRAYDI!

"Veterinariya meditsinasi" журналига обуна бўлинг, унинг бир йиллик тахлами барча саволларингизга жавоб топиб беради. Агар ушбу нашр телеграм каналига ё сайтига кириб бирор савол ташласангиз, сизга профессорлар, шу соҳа билимдонлари эринмасдан, батафсил тушунтириш беришади. Ҳатто энг фаол ўқувчи сифатида журнал саҳифаларида расмингиз ҳам чиқиши мумкин. Фақат бунинг учун озгина эътибор, зукколик ва билимга ташналик талаб этилади, – дейди Шовот туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи Анвар Матюсупов. – Президентимиз ташаббуслари билан Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги қўмитаси жамоасига ва унинг раисига жамоамиз номидан Ўзбекистоннинг жаҳон савдо ташкилотига аъзо бўлиши йўлидаги захматли ва мураккаб фаолиятида омадлар тилаймиз.

Эл олқишини қозонган паркентлик тажрибали ветврач Меҳриддин бобо Соттиев ҳаёт бўлганларида 79 ёшни қаршилаган, қишлоқнинг том маънода юраги, қалби сифатида ёшу қарига ибрат кўрсатган бўларди. Афсуски, у бугун орамизда йўқ, аммо унинг эзгу ишларини ўғли Салоҳиддин Соттиев туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи, бўлажак олим сифатида давом эттирмоқда. Устознинг охирати обод бўлсин, у орзу қилганидек ветеринария хизмати янада такомиллашаверсин.

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)**
Ш.А.ДЖабборов – **профессор (аъзо)**

Таҳрир ҳайъати:
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. Ғафуров – **профессор**
Н.Э.Юлдашев – **профессор**
Х.Б.Ниёзов – **профессор**
Ю.С.Салимов – **профессор**
Б.Д.Нарзиев – **профессор**
Р.Ф.Рўзиқулов – **профессор**
Ф.Д.Акрамова – **б.ф.д., профессор**
Т.И.Тайлақов – **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 Алиқулов
Муҳаррир:
Дилшод Юлдашев
Дизайнер:
Ҳусан Сафаралиев

Лойиҳа ташаббускори ва раҳбари:
Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитаси
Муассислар:
Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитаси, "AGROZOOVETSERVIS" масъулияти чекланган жамияти
Ўзбекистон 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 3220. Нашр индекси:1162
Босишга рухсат этилди: 06.07.2026.
Бичими 60x84 1/8. Офсет усулида чоп этилди. 4,25 б.т. Буюртма № .
Баҳоси келишилган нархда.
© Veterinariya meditsinasi, #06 (223) 2026
"PRINT-MAKON" МЧЖ босмахонасида чоп этилди.
Чилонзор тумани, 25-мавзе, 47-уй, 45-хонадон.

Ташаббус

А.Алиқулов – Бердиёр фермернинг эзгу ниятлари 3

Дийдор завқи

Зухриддин АМАНОВ – Қалбларга қувонч улашган тадбир 4

Паразитар касалликлар

X.B. Yunusov, Sh.X.Muxammadiyeva, T.I. Taylakov – Qoramollar ichak sestodlarining Samarqand viloyatining sug'orladigan hududlarda tarqalishi 5
X.B.Yunusov, F.E. Kurbanov, S.S. Jaxongirov, O'.I. Muxamaddiyev, S. Xurramova – Baliqlar saproligniyoziga mikologik tekshirish natijalari 7

Юқумли касалликлар

U.A. Raxmonov, K.N. Norboyev – Tovuqlar gepatodistrofiyasiga olib keluvchi omillar 11
U.M. Abbosov, A.X. Xushnazarov – Quyon eymeriozini diagnostika qilish 14

Юқумсиз касалликлар

B Bakirov, B.N.Xayitov – Golshtin friz zotli sigirlarda oshqozon-ichak hamda gepatobiliar tizim kasalliklari tashxisiga gematologik yondashuv 18
Д.Н. Федотов, Х.Б. Юнусов, Н.Б. Дилмуродов – Возрастные закономерности роста, развития и морфологического строения блуждающего нерва у речной выдры в условиях хронического воздействия ионизирующего облучения.....21

Ветеринария доришунослиги(фармокопеяси) ва токсикологияси

Х.Б. Юнусов, Ҳ.Б. Ниёзов, Б.Я. Нуриддинов, С.Б. Абдиев – Miopets® иммуномодулятор препаратининг гипотрофияга учраган итларга қўлланилганида қоннинг биокимёвий кўрсаткичлари динамикаси 25
A.Z. Soyibov, Y. Salimov – Suminak preparatni o'tkir zaharlovchi toksikometrik ko'rsatkichlarini aniqlash.....31
A.M.Sherqulov, X.U. Murodov – Bacillus subtilis asosidagi probiotiklarning parrandalar immun a'zolariga immunomorfologik ta'siri (Adabiyot ma'lumotlari asosida) 33

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

Editorial board
H.S. Salimov – professor
K.N. Norboev – professor
A.S. Daminov – professor
R.B. Davlatov – professor
B. Bakirov – professor
B. M. Eshburiev – professor
N.B. Dilmurodov – professor
B.A. Elmurodov – professor
A.G. Gafurov – professor
N.E. Yuldashev – professor
Kh.B. Niyazov – professor
Yu.S. Salimov – professor
B. D. Narziev – professor
R. F. Ruzikulov – professor
F.D.Akramova – professor
T.I.Taylaqov – 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 VSAVM
Kh.K. Bazarov – associate professor
B.A. Kuliev – associate professor
F.B. Ibragimov – associate professor
O.E.Achilov – associate professo
Sh.Kh.Kurbanov – associate professor
J.B.Yulchiev – associate professor
X.T.Yuldashev – associate professor

Acting Chief Editor:
Abdunabi Alikulov
Editors:
Dilshod Yuldashev
Designer:
Husan Safaraliyev

Published since September 2007

Initiator and leader of the project:
State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan

Founders:
State Committee of Veterinary and Livestock development of the Republic of Uzbekistan, "AGROZOOVETSERVIS" Co., Ltd.

Registered in Uzbekistan Press and News agency by 0284

Address: 22, Usmon Nosir, Tashkent, 100070.
Editorial address: 4, Kushbegi, 22. Tashkent, 100022
Tel.: **99** 307-01-68,
99 307-01-68
E-mail: zooveterinariya@mail.ru
www.Vetmed.uz
circulation: 3220. Index: 1162
Permitted for print: 06.07.2026. Format 60x84 1/8
Printed by Offset printing 4,25 press works Order #
Free price.
© "Veterinariya meditsinasi", #06 (223) 2026

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

Initiative

A.Alikulov – Good intentions of a Berdiyor farmer 3

Pleasure of meeting

Zuhriddin Amanov – An event that brought joy to hearts 4

Parasitic diseases

X.B. Yunusov, Sh.Kh.Mukhammadiyeva, T.I. Taylakov – Distribution of intestinal cestodes of cattle in irrigated areas of Samarkand region 5
X.B. Yunusov, F.E. Kurbanov, S.S. Jaxongirov, O'.I. Mukhammaddiyev, S. Khurramova – Results of mycological examination for fish saprolignosis 7

Infectious diseases

U.A. Rakhmonov, K.N. Norboyev – Factors leading to hepatodystrophy of chickens.....11
U.M. Abbosov, A.Kh. Khushnazarov – Diagnosis of rabbit eymeriosis 14

Non-communicable diseases

B Bakirov, B.N. Khayitov – Hematological approach to the diagnosis of gastrointestinal and hepatobiliary diseases in Holstein Friesian cows 18
D.N. Fedotov, H.B. Yunusov, N.B. Dilmurodov – Age-related patterns of growth, development and morphological structure of the vagus nerve in river otters under chronic exposure to ionizing radiation 21

Veterinary pharmacology (pharmacopoeia) and toxicology

Kh.B. Yunusov, H.B. Niyozov, B.Ya. Nurudinov, S.B. Abdiev – Dynamics of blood biochemical parameters when using the Miopets® immunomodulator in hypotrophic dogs..... 25
A.Z. Soyibov, Y. Salimov – Determination of acute toxicometric parameters of the drug Suminak 31
A.M. Sherkulov, X.U. Murodov – Immunomorphological effect of probiotics based on Bacillus subtilis on the immune organs of poultry (Based on literature data) 33

БЕРДИЁР ФЕРМЕРНИНГ ЭЗГУ НИЯТЛАРИ

Чорвага меҳри тушган одамнинг бу соҳада йўлини топиб, даромад билан ишлаши тайин. Унга кўпам ўргатиш ё маслаҳат беришнинг ҳам ҳожати йўқ. Йиғилишларга чақириб соатлаб вақтини йўқотишмаса бас, у раҳмат айтади. Бирор илтимос ё ночор оилага кўмак зарурми, буниям фермернинг ўзи эплайди. Бир сўз билан айтганда, катта чорвадорга айланган мулкдор худони ҳам, бандасини ҳам рози қилишга интилади. “Аллоҳга шукр, давлатимиз раҳбари бизга барча шарт-шароитларни яратиб

беряптилар”, деб қўяди гоҳи гоҳида. У бу гапни чин дилдан айтади.

Паркентлик чорвадор Бердиёр Ортиқалиевнинг ҳимматию ғайратига кўпчилик ҳавасманд. Чунки у ўзининг ҳалол меҳнати ортидан қишлоқдошларига яқин кўмакдош, ҳамдард ва ҳамфикр бўлаётир. Энг зўр зотдор сигир ва ғунажин кимда бор? Бердиёр фермернинг фермасида. Зукко молбоқар, ҳадемай накд 40 килодан ортиқ соғлом бузоқ туғадиган ғунажинлар-чи? Яна Бердиёр фермернинг хўжалигида.

60 киши доимий ишли бўлган хўжалик ихтиёрида 1118 гектар ер бор. Бу эски колхознинг бутун бошли даласи дегани. Ана шу ернинг суғориладиган қисми 120 гектарга яқин, қолгани яйлов, сув чиқмайдиган жойлар деса ҳам бўлади. Фермер замонавий технологияларни қўллаб экинлар ҳосилдорлигини кескин оширишни кўзлаяпти. Чунки яқинда Германия давлатидан 390 бош зотдор ғунажин олиб келди. Шу тариқа фермадаги қорамоллар бош сони 870 бошдан ошди. Шунча жониворнинг бир кунлик емиши қанча бўлади, бир ойлик, бир йиллик озуқаси-чи? Тағин жониворлар зотдор бўлса денг. Ана шу сабабли бугун фермернинг техникалари ҳам, одамлари ҳам тингани йўқ. Ёзнинг ҳар дақиқасидан самарали фойдаланган ҳолда озуқа жамғаришмоқда. Озуқа экинлари учун ажратилган майдонларда ҳам иш қизғин. Қишловга тайёргарлик мақсадида дағал хашак йиғилмоқда.

– Ишлаётган одамга вақт зувиллаб ўтади. Бир қарасанг тонг отади, яна бир қарасанг кун ботади. Ана шу оралиқда баъзан ҳеч нарсага улгурмаётгандек бўласан. Яхшики, ўз вазифасига сидқидилдан ҳалоллик билан ёндашадиган ишчиларим, ҳамкорларим бор. Уларнинг хизматида эришилаётган ютуқлар, – дейди Бердиёр фермер. – Аслида, бу дунёда ҳар бир кишининг ўз-орзу-умидлари бор. Кимда кичикроқ, яна кимда бениҳоя катта орзулар. Кечагина давлатимиз раҳбари ташаббуси билан ўтказилган V Тошкент халқаро инвестиция форумини телевизорда кузатдим. Дунёнинг энг бой одамлари юртимиз ҳақида илиқ сўзлади. Қани энди менинг фарзандларим, набираларим уларнинг сафида бўлса, деган ният кўнглимдан ўтди. Балки йиллар ўтиб давлатимиз раҳбари орзу қилганидек, юртимизнинг иқтисодий салоҳияти ошса, ЯИМ ҳажми бир неча ўн триллион долларга кўтарилса, ватандошларимиз ҳам дунёнинг у четида энг ҳурматли меҳмонга айланар. Буни амалга ошириш эса сизу бизга, жонкуярлигимизга боғлиқ. Менимча, ҳаммаси Аллоҳнинг қўллови, бандасининг эса дангасалик қилмай меҳнат қилиши, ҳаловатдан кечишига боғлиқ. Ана шунда турмушимиз янада завқли, қувончли ҳаяжонларга бой бўлади. Айни чоғда эса сиз чоп этаётган журнал орқали барча юртдошларимизга саломатлик тилайман, ёшларимиз эса ота-оналари дуо қилганидек, садоқатли ва ватанпарвар инсон сифатида жамиятда ўз ўрни ва ҳурматини топишсин. Бахт дегани аслида шу – болалари иқболини кўриб севинган оталару оналар қувончидир.

Абдунаби АЛИҚУЛОВ

ҚАЛБЛАРГА ҚУВОНЧ УЛАШГАН ТАДБИР

Университетга келиш, бундан ўн йил аввал хайрлашув кечаси қилинган ваъданинг рўёбга чиқиши шунчаки воқеа эмас. Кўнгилларда бунга кучли истак бор эди. Чунки талабалик давримиз, аудиторияда кечган кунлар, беғубор суҳбатлар, биринчи имтиҳону илк муҳаббат, ҳаяжонли дақиқалар... Буни унутиб бўларканми? Ўшанда ҳаммамизнинг юрагимиз орзуларга лиммо-лим эди. Ҳатто бир-биримизнинг уйимизга боришга вақт топардик, баҳонага ўрин йўқ эди. Гоҳида беғуборлик ортидан пайдо бўлган дўстликни янада мустаҳкамлашни кўзлаб мезбоннинг уйида уч-тўрт кун қолиб кетганмиз. Негаки, орамизда нафақат самарқандликлар, балки қўшни вилоятлардан, қўшни республикалардан ҳам курсдошларимиз кўп эди.

Ёзнинг қайноқ кунларида бизга профессор устозимиз Худойназар Бекназарович Юнусов бошлиқ Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети жамоаси ўз бағрини очди.

Аниқроқ айтсам, 2016 йил ветфакни 233 нафар ёшлар битириб чиққан. Ҳалол меҳнат, фидойилик, касбга садоқат. Ана шу хислатлар собиқ курсдошларимга қанот бағишлади. Бугун уларнинг ҳар бири устозларидан чексиз миннатдор. Аввало ўзим. Ветврачлик дипломини олгач, Ургут туманида ишлай бошладим.

Биласиз, Ургут аҳли барча соҳада пешқадам. Диёнатли, ўз касбини пухта биладиган мутахассисларни ургутликлар бошига кўтаради. Номдор чорвадору тадбиркорлари билан тилга тушган элда камтар ва самимий бўлинг, элнинг хизматидан қолманг, албатта қадр топасиз. Буни ўз фаолиятимда кўрдим. Дастлаб оддий ветврач сифатида ишлаган бўлсам, сўнг бўлим бошлиғи ўринбосари, бошлиқ лавозимларига лойиқ кўришди. Туман ҳокимининг қишлоқ хўжалиги масалалари бўйича ўринбосари сифатидаги фаолиятим эса мен учун катта мактаб вазифасини ўтади. Халқ билан мулоқот, муаммоларни чуқур

ўрганиш ва таҳлилига кўра хулоса чиқариш кундалик одатга айланди. Бугун эса Самарқанд вилояти Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бошқармаси бошлиғи сифатида давлатимиз раҳбари олиб бораётган оқилона сиёсатга муносиб ҳисса қўшишга, вилоятимиз раҳбарияти томонидан берилаётган барча топшириқларни сўзсиз уддалашга интиляпман.

Ўн йиллик битирув тадбири том маънода фикрлашув майдонига айланди. Шу баҳонада курсдошим – Қишлоқ хўжалиги вазирлиги Кластерлар ва агро тадбиркорлик муносабатлари бошқармаси бош мутахассиси Бўстон Бекмуродов билан дардлашдик. Келгусида ветеринария хизматининг моддий-техник

ҳолати янада яхшиланиши, маошлар юқори бўлиши, чорвачилик йўналишида эса Ўзбекистон гўшт ё бошқа маҳсулотларни импорт қилувчи эмас, балки экспорт қилувчи давлатга айланиши, бу борада ЖСТ га аъзо бўлишимиз жуда муҳим эканлиги ҳақида сўз борди. Туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиқлари бўлиб ишлаётган амударёлик Маъруф Хажибаев, жарқўрғонлик Чори Пардаев, китоблик Олим Ибрагимов, шофирконлик Фозил Ражабов, термизлик Моҳичеҳра Қурбонова, балиқчилик Сарварбек Мирзаев, хонқалик Жонибек Жуманазаровнинг ютуқларидан беҳад қувондим ва уларга яна бир карра омадлар тилайман. Чунки бугун соҳада раҳбар бўлиб ишлаш осон эмас. Топшириқлар кўп, эпизоотик барқарорликни таъминлаш масаласи янада муҳим. Барчасига улгуришинг, муаммога, баҳонага ўрин қолдирмаслигинг керак.

Собиқ курсдошларим орасида ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат марказлари тизимида самарали ишлаётган мутахассислар ҳам бор. Аъзам Шерқулов, Ўлмас Раҳмонов, Баҳодир Раҳматуллаев. Бу йигитларнинг ҳар бири мақтовга лойиқ, шижоати кўпчиликка ибрат. Мана шундай самимий ва бағридарё инсонлар билан бирга ўқиганимдан ғурурланаман.

Бугун зукко ва билимдон ветврачнинг давлат ва жамият олдида ҳурмати биланд. Ўн йил аввал биз билан бирга ўқишни битирган ёшларнинг баъзилари бугун Мудофаа, Ички ишлар, Фавқулодда вазиятлар каби вазирликлар, Давлат хавфсизлиги тизимида, кинология йўналишида меҳнат қилмоқда. Масалан, капитанлар Сардор Дониёров, Умрзоқ Яхшибоев, Азамат Дилмуродов, Ҳасан Ризақулов, Жамшид Юлдошев, Ўлмас Раҳмонов, Шерзод Рахимов, лейтенантлар Жавлон Абдусамиев, Ғиёс Жозилов, Муҳаммадали Йўлчиев, Миржалол Нуруллаев.

Назира Каримова, Нуриддин Ҳамрақулов, Алишер Хушназаров, Шаҳобиддин Чалабоев, Умиджон Мақсудов сингари курсдошларимиз бугун олимлик рутбасига эришган, ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори. Уларнинг ортидан Пўлат Зарпуллаев, Аъзам Шерқулов, Сайиджон Уразалиев, Муроджон Олламов каби дўстларимиз ҳам боришяпти. Ҳеч шубҳа йўқки, келгусида мана шу иқтидорли инсонлар орасидан академиклар, профессорлар етишиб чиқади. Мен бунга ишонаман. Шу боис севимли нашримиз орқали курсдошларим қатори, барча ҳамкасбларга омад, бир олам қувончлар тилайман. Она ватанимиз Ўзбекистоннинг шон-шуҳрати Президентимиз нияти қилганидек кундан кунга ошаверсин, юртимизга кўз тегмасин!

Зухриддин АМАНОВ.

UDK: 619:636.2:616.995.1(575.13)

QORAMOLLAR ICHAK SESTODLARINING SAMARQAND VILOYATINING SUG‘ORLADIGAN HUDUDLARDA TARQALISHI

X.B. Yunusov, *b.f.d. professor,*
Sh.X.Muxammadiyeva, *mustaqil izlanuvchi,*
T.I. Taylakov, *v.f.d. professor v.b.,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Аннотация: *В данной статье изучены распространение и эпизоотологические особенности кишечных цестод у крупного рогатого скота, содержащегося на орошаемых территориях Самаркандской области. Исследования проводились среди крупного рогатого скота, содержащегося в личных подсобных хозяйствах Тайлакского, Акдарьинского и Пайарыкского районов области. На основе данных, полученных с использованием гельминтокопрологических методов исследования, были проанализированы экстенсивность инвазии и видовой состав кишечных цестод. Результаты исследования позволили оценить степень распространения цестодозов и эпизоотологическую ситуацию на орошаемых территориях. Полученные данные имеют важное научно-практическое значение для разработки эффективных мер профилактики и борьбы с цестодозами у крупного рогатого скота.*

Summary: *This article examines the distribution and epizootiological features of intestinal cestodes in cattle kept in the irrigated areas of the Samarkand region. The studies were conducted among cattle maintained in private subsidiary farms of the Taylak, Akdarya, and Payaryk districts of the region. Based on data obtained using helminthocoprological research methods, the extent of invasion and the species composition of intestinal cestodes were analyzed. The results of the study made it possible to assess the degree of distribution of cestodoses and the epizootiological situation in irrigated areas. The obtained data are of significant scientific and practical importance for the development of effective measures for the prevention and control of cestodoses in cattle.*

Kalit so‘zlar: *beotsenoz, sestod, qoramol, ichak sestodozlari, tuxum, kapsula, Moniezia expansa, M.beneden, Thysaniezia giardi.*

Mavzuning dolzarbligi: So‘nggi yillarda mamlakatimizda aholini sifatli va xavfsiz chorvachilik mahsulotlari bilan ta’minlashga alohida e’tibor qaratilmoqda. Shu munosabat bilan barcha toifadagi xo‘jaliklarda chorva mollari bosh sonini ko‘paytirish, ularning mahsuldorligini oshirish, sog‘lig‘ini mustahkamlash hamda yuqumli, yuqumsiz va parazitar kasalliklarning oldini olish bo‘yicha keng ko‘lamli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Qoramollar orasida keng tarqalgan ichak sestodozlari hayvonlarning o‘sishi va rivojlanishining susayishiga, mahsuldorligining pasayishiga hamda iqtisodiy zararlarning ortishiga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, moniezioz va tizanezioz kasalliklari epizootologik xususiyatlari va iqtisodiy ahamiyati bilan alohida e’tiborni talab etadi. Shu bois qoramollar monieziozi va tizaneziozining tarqalishini o‘rganish hamda ularga qarshi kurashning samarali usullarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy-amaliy masalalardan biri hisoblanadi.

Mavzuning o‘rganilganlik darajasi: Gelmintozlarning hududiy tarqalishini baholashda geografik joylashuv, iqlim va tabiiy sharoitlar muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, parazitlarning rivojlanish siklida ishtirok etuvchi asosiy va oraliq xo‘jayinlarning mavjudligi kasallikning tarqalish darajasiga ta’sir ko‘rsatadi. Invazion vaziyatni aniqlashda veterinariya xizmatlari tomonidan olib borilayotgan profilaktik va davolash tadbirlarining samaradorligi ham hisobga olinadi. Hududning ekologik hamda epizootologik xususiyatlarini o‘rganish gelmintozlarga qarshi samarali kurash choralarini ishlab chiqish uchun muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. [2,3]

Mualliflar tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda moniezioz bilan zararlangan qoramollarda mahsuldorlik ko‘rsatkichlari sezilarli darajada pasayishi qayd etilgan. Tadqiqotchi ma’lumotlariga ko‘ra, sog‘lom hayvonlarning tana vazni monieziozga uchragan qoramollarga nisbatan 1,62 marta yuqori bo‘lgan. Shuningdek, zararlangan qoramollarda sutkalik vazn ortishi o‘rtacha 208 g ni tashkil etgan bo‘lsa, sog‘lom qoramollarda ushbu ko‘rsatkich 327 g ga yetgan. Uch oylik kuzatuv davomida tana vaznining umumiy ortishi monieziozga chalingan qoramollarda 18,15 kg, sog‘lom qoramollarda esa 29,49 kg ni tashkil etgan. Olingan natijalar ichak sestodlarning chorva mollari o‘sishi va rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatishini hamda sezilarli iqtisodiy zarar keltirib chiqarishini tasdiqlaydi. [7]

Jahon olimlarining tadqiqotlariga ko‘ra, kavsh qaytaruvchi sutemizuvchilar orasida ichak sestodozlari keng tarqalgan bo‘lib, ularning qo‘zg‘atuvchilari yovvoyi va xonaki hayvonlarda uchrashi qayd etilgan. Adabiyot ma’lumotlarida monieziozz qo‘zg‘atuvchilarining 14 turi hamda avitellinoz qo‘zg‘atuvchilarining 13 turi aniqlanganligi va ular turli ekologik sharoitlarda yashovchi kavsh qaytaruvchilar orasida tarqalganligi keltiriladi.

O‘zbekiston sharoitida yirik va mayda shoxli hayvonlar orasida ichak sestodozlari – moniezioz, tizaniezioz, avitellinozlar va ularning qo‘zg‘atuvchilarining tarqalish darajasi, ularni diagnostika qilish, davolash masalalari 1975 yildan beri o‘rganilmasdan kelinmoqda. Faunistik tadqiqotlar bo‘yicha 1974 yilgacha qo‘y, echki va qoramollarda 3 tur moniezioz qo‘zg‘atuvchilari – Moniezia expansa (Rudolphi, 1810), Moniezia benedeni (Moniez, 1879), Moniezia autumnalia Kuznetsov, 1967, bir tur tizaniezioz qo‘zg‘atuvchisi – Thysaniezia giardi (Moniez, 1879), bir tur avitellinoz qo‘zg‘atuvchisi – Avitellina centripunstata (Rivolta, 1874) ni uchrashi qayd qilingan. Ushbu ma’lumotlar mamlakatimizda kavsh qaytaruvchi hayvonlar sestodalarining tur tarkibi va tarqalishini o‘rganishda muhim ilmiy manba hisoblanadi hamda zamonaviy sharoitlarda ularning epizootologik holatini qayta baholash zaruratini ko‘rsatadi. [3,5]

Tadqiqotning maqsadi: Samarqand viloyatining sug‘oriladigan ayrim tumanlarda qoramollar ichak sestodozlarining tarqalishini tahlil qilish.

Tadqiqotning vazifalari: Samarqand viloyatining sug‘oriladigan hududlarida saqlanadigan qoramollar ichak sestodozlarining epizootologiyasini aniqlash.

Tadqiqot joyi va obyekti: Tadqiqotlar Samarqand viloyatining sug‘oriladigan hududga kiruvchi Tayloq, Oqdaryo va Payariq tumanlarda aholi qarmog‘idagi qoramollar

1-jadval.

Qoramollar ichak sestodozlarining sug'orladigan hududlarda tarqalishi
(gelmintoovoskopik tekshirish natijalari)

T/r	Tekshrilgan tumanlar	Tekshirilgan qoramollar soni	Zararlangan qoramollar bosh soni		Ichak sestodlarining tuxumlari soni		
					M. benedeni	M. expansa	T.giardi
			n=	%	n=	n=	n=
1	Tayloq	52	12	23,1	7	1	4
2	Oqdaryo	39	9	23,1	6	-	3
3	Payariq	42	5	11,9	3	-	2
Jami		133	26	19,55	16	1	9

orasda o'tkazilib, ulardan olingan tezak namunalari Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Parazitologiya" kafedrasi qoshidagi "Zooparazitologiya" laboratoriyasda tekshirildi.

Tadqiqot usullari. Tadqiqotlarda epizootologik, klinik, gelmintokoprologik, gelmintoovoskopik, va statististik usullardan foydalanilgan.

Tadqiqotning natijalari va ularning tahlili: O'zbekistonning markaziy qismida Samarqand viloyati joylashgan bo'lib, tabiiy sharoiti bilan geografik joylashuvi jihatdan xilma-xildir. Viloyat hududi asosan relyef, tuproq turlari, tabiiy resurslarning va iqlim sharoit farqlanishiga ko'ra uch eng muhim geografik zonalar — tog'oldi-tog', sug'oriladigan va cho'l–yaylov hududlariga bo'linadi. Ushbu hududlarda viloyatning turli xo'jalik ixtisoslashuvi, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, aholining joylashuvi hamda ekologik vaziyatlarga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadigan qismigda olib borildi. [6]

O'zbekiston hayvonot olami o'zining boyligi va xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Mamlakatning turli tabiiy-geografik hududlari ko'plab hayvon turlarining yashashi uchun qulay sharoit yaratgan. Hozirgi kunga qadar respublika faunasida 106 tur baliq va 58 tur sudralib yuruvchi hayvonlar qayd etilgan. Shuningdek, qushlar faunasi 410 turdan iborat bo'lib, ular biologik xilma-xillikning muhim qismini tashkil etadi. Sutemizuvchilar soni esa 100 ga yaqin turni o'z ichiga oladi. Faunaning bunday boyligi O'zbekiston tabiiy ekotizimlarining rang-barangligi va ekologik ahamiyati yuqori ekanligini ko'rsatadi. [1]

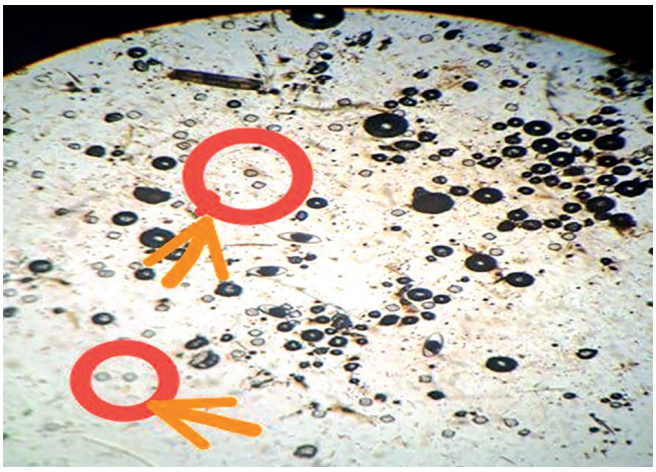
Samarqand viloyati sug'orladigan hududning tabiiy-geografik tavsifi: Sug'oriladigan hududlar Zarafshon vodiysida joylashgan bo'lib, yerlarning tabiiy unumdorligi yuqori. Tuproq tarkibi asosan bo'z tuproqlar bo'lib, organik moddalar va mineral ozuqa moddalarga boy. Iqlimi iliq, qish uncha sovuq emas, yoz issiq va quruq, vegetatsiya davri uzoq. Hudud daryo va kanallari orqali to'liq sug'oriladi, bu esa dehqonchilikning rivojlanishiga katta imkoniyat yaratadi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, Tayloq, Oqdaryo va Payariq tumanlari sharoitda qoramollarning ichak sestodoz qo'zg'atuvchilari bilan zararlanish darajasini o'rganishda dastlab Tayloq tumani sharoitida aholi qarmog'idagi qoramollardan olingan tezak namunalarini gelmintokoprologik usul bilan tekshrish natijalari 52 bosh qoramollar orasida jami 12 bosh zararlangan bo'lib, bunda 7 boshida M.benedeni, 1 boshida M.expansa va 4 boshida T.giardi tuxumlari topildi.

Tayloq tumanida qoramollar orasida ichak sestodlarning tarqalish jihatidan birinchi o'rinda *M.benedeni,* ikkinchi o'rinda, *T.giardi* va oxigi o'rinda *M. expansa* lar uchrashi qayd qilindi.

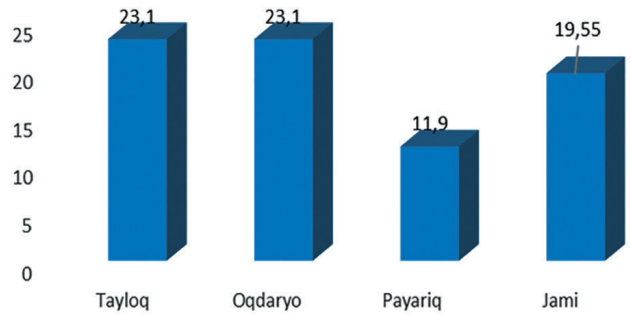
Oqdaryo tumanida qoramollar ichak sestodoz qo'zg'atuvchilari bilan zararlanish darajasini o'rganish maqsadida Oqdaryo tumani aholi qarmog'idagi qoramollardan olingan tezak namunalarini yuqoridagi usul bilan 39 bosh tekshrilganda, jami zararlangan 9 bosh qoramollardan 6 boshida M. benedeni, 3 boshida T.giardi tuxumlari topildi, M.expansa esa ushbu tumanda uchramadi.

Payariq tumanidagi 42 bosh qoramollar tekshrilganda, jami zararlangan 5 bosh qoramollar M.expansa esa ushbu tumanda aniqlanmadi 3 boshida M. benedeni, 2 boshida T.giardi tuxumlari topildi.



1 - rasm. Gelmintoovoskopik tekshirish M.benedeni tuxumlari

2- rasm. Gelmintoovoskopik tekshirish



3-rasm. Qoramollar ichak sestodlarining Samarqand viloyatining sug‘oriladigan hududlarida tarqalishi

Viloyatning Tayloq tumanida jami 52 bosh tekshrilgan qoramollardan 12 boshi zararlangan bo‘lib bu esa invaziya ekstensivligning 23,1 foizni tshkil etdi.

Oqdaryo tumanida jami 39 bosh qoramol tekshirilgan bo‘lsa, 9 bosh qoramollar zararlanganligi aniqlanib, 23,1 foizni tashkil etdi. Payariq tumani 42 bosh tekshirilgan bo‘lib, shundan 5 bosh qoramollar ichak sestodlariga chalinib, 11,9 foiz bilan zararlanganligi aniqlandi.

Samarqand viloyatning sug‘oriladigan hududlardan jami 133 bosh qoramol gelmintokoprologik Tekshirishdan o‘tkazilganda, 19,55 foiz (26 boshi) ichak sestodozlarga chalinganligi aniqalndi.

Xulosa. 1. Samarqand viloyatining sug‘oriladigan agrobiosenozida turli yoshdagi qoramollar orasida ishak sestodozlarining tarqalishi 19,55 % ni tashkil etishi tadqiqotlarda aniqlandi.

2. Bunday epizootologik holatni har bir mintaqa, ya’ni biogeotsenozlarning geografik iqlim xususiyatlari, ob-havosi, gidrologik rejimi, tuproq va kasallik qo‘zg‘atuvchilarning ekologiyasi va oribatid tuproq kanalarining tarqalish chegaralari, boshqa bir qator biogeotsenotik xususiyatlari, qolaversa ulardagi mavjud chorvachilikni yuritish usullari bilan bog‘liq deb izohlash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Muxammadiyeva Sh.X., Taylakov T.I., Usmonov.I. “Qoramollarning anopolotsefalyatozlari” // Agrobiotexnologiya va veterinariya tibbiyoti ilmiy jurnali (2022): B. 403-406.

2. Мухаммадиева, Ш. Х. «Распространение кишечных цестодоз крупного рогатого скота в горных и предгорных районах Самаркандской области.» // Молодые ченые –науке и практике апк материалы Международной научно-практической конференции аспирантов и молодых ученых (г. Витебск, 25-26 апреля 2024 г. 350-354 с.

3. Otaboyev H.E., Aliboyev Z.A., Daminov A.S Sirdaryo viloyatining ayrim tumanlarda qoramollar trematodozlarining epizootik holati. // Veterinariya meditsinasi jurnal. – Toshkent, 2025. - №2. B. 12-15.

4. Пляко А.В. Мониезиоз крупного рогатого скота в хозяйствах Северо-Запада России: эпизоотология, клиническая картина, ущерб, терапия и профилактика. // дис. … канд. вет. наук. – Санкт-Петербург, 2006. – 145 с.

5. Salimov B.S., va boshqalar. “Mayda shoxli hayvonlar monieziozining diagnostikasi va unga qarshi kurash choralari” // Tavsiyanoma –Toshkent. 2018 yil. 28 bet.

6. Yunusov X.B., Muxammadiyeva Sh.X., Taylakov T.I. Qoramollarning ichak sestodozlarini tarqalishi va ularga qarshi antgelmintiklarning sinov natijalari // Veterinariya meditsinasi jurnali – Toshkent, -2026. -№4. B. 7-9.

7. O‘zbekiston milliy ensklopediyasi. O‘n ikkinchi jild. Toshkent, 2000-yil.

UDK: 619:639.3:616:637.56:614.3

BALIQLAR SAPROLIGNIYOZIGA MIKOLOGIK TEKSHIRISH NATIJALARI

Yunusov X.B., *b.f.d. professor,* **Kurbanov F.E.,** *v.f.d.,*
Jahongirov S.S., *doktorant,* **Muxamaddiyev O‘.I.,** *magistrant,*
Xurramova S., *talaba,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. *Baliqlar orasida saprolignioznі epizootik holati Samarqand va Jizzax viloyatlarida o‘rganilgan bo‘lib, diyarli barcha tumanlarda kasallikning keng tarqalganligi tadqiqotlarda aniqlangan. Kasallik baliqlardagi klinik belgilar va qo‘zg‘atuvchining sof kultura ajratilishi orqali aniqlangan. Tadqiqotlar 2022-2024- yillar ya’ni 3 yil davomida ikkita viloyatda saprolignioz bilan zararlanish darajasi o‘rtacha tekshirilgan 187 dona baliqlarning 138 donasi zararlangan bo‘lib o‘rtacha 73,79% ni tashkil etgan. Kasallikning profilaktikasida qo‘llaniladigan vositalar keltirilgan bo‘lib, ular qo‘llanilganda ushbu yillarda kasalliklar uchratilmaganligi tajribalarda kuzatilgan. Aynan shunga o‘xshash holat 2024-yilda ham qayd qilingan. O‘sha yili ushbu xo‘jalikda saprolignіyozga gumon qilinib olib kelingan 10 ta patologik namunaning 6 tasida (60,00%) mikologik tekshirish natijasida saprolignіyoz aniqlangan. Ushbu xo‘jalikda 2022-2024-yillar davomida ham eng yuqori darajada baliqlar orasida (40,38%) saprolignіyoz qayd qilingan. Jami 52 bosh baliqlardan patologik namunalar olinib mikologik tekshirilganda 31 tasidan (59,61%) saprolignіya qo‘zg‘atuvchilari ajratilgan.*

Annotation. *The epizootic situation of saprolignosis among fish was studied in Samarkand and Jizzakh regions, and the prevalence of the disease in all districts of the region was determined in the studies. The disease was detected by clinical signs in fish and the isolation of a pure culture of the pathogen. The studies showed that in 2022-2024, that is, 3 years, the average level of infection with saprolignosis in two regions was 138 out of 187 fish examined, which was an average of 73.79%. The means used for the prevention of the disease are presented, and when they were used, it was observed in experiments that no diseases were observed in these years. A similar situation was recorded in 2024. In the same year, out of 10 pathological samples brought to this farm with suspicion of saprolignosis, 6 (60.00%) of them were found to have saprolignosis as a result of mycological examination. In this farm, the highest level of saprolignosis was recorded among fish (40.38%) during 2022-2024. When pathological samples were taken from a total of 52 head of fish and mycologically examined, pathogens of saprolignosis were isolated from 31 (59.61%).*

Key words: *Saprolignosis, protozoosis, ameliorative, xylodinylliosis, ichthyopathological, organoleptic, mycological, microscopic and pathoanatomical, coordination, pathomaterial, NaCl, fungus, actidione, mold, spore, calcium hypochloride, mycological, Sodium chloride, Violet «K», Malachite blue, Formalin, copper sulfate and oxytetracycline.*

Mavzuning dolzarbligi. Insoniyatning baliq va baliq mahsulotlariga bo‘lgan talabi tobora ortib borayotgan bir vaqtda, tabiiy suv havzalarining keskin qisqarib borayotganligi baliqlar soni kamayishiga olib kelmoqda. Shu boisdan baliqchilikni intensiv rivojlantirish zarurati tug‘ilmoqda. Bu esa o‘z navbatida baliqchilikni yangi innovatsion texnologiyalar asosida jadal rivojlantirish hamda sohada intensiv texnologiyalar asosida baliq yetishtirishning innovatsion usullarini ishlab chiqarishga keng ko‘lamda tatbiq etib borilmoqda. Bunga misol tariqasida muhtaram Prezidentimiz tomonidan bir qator qaror va farmoyishlar amaliyotga tadbiq qilinmoqda. Jumladan, joriy yilda 2020-yil 29-avgustda “Baliqchilik tarmog‘ini qo‘llab quvvatlash va uning samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4816-sonli qarorga muvofiq respublikada baliqchilik tarmog‘ini qo‘llab-quvvatlash, baliqchilik va baliq ovlash xo‘jaliklari faoliyati samaradorligini oshirish, ushbu sohada yer va suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish hamda intensiv foydalanish, intensiv texnologiyalarning keng joriy etilishini ta’minlash maqsadida:

2021-2022-yillarda suv tanqisligi sharoitida daryo va kanallardan suv olinadigan baliqchilik xo‘jaliklari tomonidan sun’iy suv havzalarida bosqichma-bosqich yangi resurs tejamkor intensiv texnologiyalardan va ikkilamchi suv manbalaridan keng foydalanish amalyoti joriy etildi.

Qarorga ko‘ra, respublikamizda baliqchilik tarmog‘ini ilmiy yondashuv asosida intensiv usulda jadal rivojlantirish, sohaga baliq mahsulotlari ishlab chiqarishning zamonaviy va innovatsion usullarini joriy etgan holda samaradorlikni oshirish belgilangan.

Bugungi kunda ko‘plab xavfli kasalliklarning aksariyati yetarli darajada chuqur o‘rganilgan, ularning profilaktikasi va davolash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan. Lekin, joylarda malakali kadrlar talab qilingan darajada yetarli bo‘lmaganligi va o‘z vaqtida, aniq sharoitlarda maqbul bo‘lgan va iqtisodiy samarali tadbirlar olib borilmasligi sabab kasalliklardan ko‘riladigan zararning oldini olish va kamayitirishda muammolar vujudga kelmoqda. Baliq va baliq mahsulotlarini ko‘paytirishda baliqlarda uchraydigan kasalliklar, jumladan baliqlarning yuqumli va yuqumsiz kasalliklari soha rivojiga ma’lum darajada to‘sqinlik qilmoqda.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Baliqlarning yuqumli va yuqumsiz kasalliklari tabiatda keng tarqalgan bo‘lib, asosan yosh, bir va ikki yillik baliqlarni ko‘proq zararlaydi. Kasalliklar orasida saprolignioz va protozoozlarning uchrash darajasi ko‘proq ekanligi, kasalliklar profilaktikasi va davolashni o‘z vaqtida amalga oshirishni talab qiladi. Kasallikning oldini olishda baliqchilik meliorativ, veterinariya-sanitariya va davolash tadbirlarini muntazam ravishda olib borish yaxshi samara berishi aytib o‘tilgan.

Tadqiqotning maqsadi. Tadqiqot ishlari davomida Samarqand viloyatining Samarqand, Pastdarg‘om, Kattaqo‘rg‘on tumanlaridagi intensiv suv havzalarida, ya’ni karpsimonlar oilasiga mansub 1-2 yillik xilodinillioz va saprolignioz kabi kasalliklarga chalingan baliqlarda, kasallikning tarqalishi, oldini olish va davolash samaradorligi yuqori bo‘lgan usullarini sinovdan o‘tkazish maqsad qilib olindi.

Tadqiqotning vazifalari. Samarqand va Jizzax viloyatlarida baliqlar saprolegniozining tarqalish darajasini o‘rganish.

Samarqand va Jizzax viloyatlarida baliqlar saprolegnioziga gumon qilingan baliqlarni mikologik tekshirishlar asosida diagnoz qo‘yish.

Baliqlar saprolegnioziga qarshi turli dezinfiktant vositalarni tahlil qilishdan iborat.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Kasalliklarning klinik belgilarini o‘rganish uchun avvalo kasallikka gumon qilingan baliqlar ajratilib, maxsus tayyorlangan akvarium va kichik sadoklar tayyorlandi, ular doimiy kuzatuvda bo‘ldi. Suvning vodorod ko‘rsatkichini aniqlash hamda zararlangan baliqlarga diagnoz qo‘yish, davolash va oldini olish maqsadida Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida hamda Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining O‘zbekistonda veterinariya, biotexnologiya va chorvachilik sohasini rivojlantirish uchun ilmiy kadrlarni intensiv tayyorlash ilmiy biznes inkubatori” MEGA loyihasi «Baliq» tajriba xonasida hamda “Parranda, baliq, asalari va mo‘ynali xayvonlar kasalliklari” kafedrasi laboratoriyasida olib borildi. Kafedralararo OPTATECh laboratoriyasida mikologik tekshiruvlar o‘tkazilib, qo‘zg‘atuvchining gifalarini topish asosida, parazitologik tekshiruvlar olib borish orqali diagnoz qo‘yildi. Bundan tashqari, baliqlarda umumiy, ixtiopatologik, organoleptik, mikologik, mikroskopik va patologoanatomik, osilgan va ezilgan tomchi tekshirish usullaridan ham foydalanildi.

Tadqiqotning obyekti sifatida baliqchilik xo‘jaliklarida parvarishlanayotgan yosh karpsimon baliqlari tanlab olindi.

Klinik va organoleptik tekshirishlar orqali baliqlarning klinik holati, tashqi ko‘rinishi, harakat koordinasiyasi, tashqi muhit ta’sirotlariga javob qaytarish reaksiyasi, suvdagi tana holati, tana vazni, shilliq pardalarning rangi, tangachalarning rangi, ko‘rish qobiliyati, jabra qopqoqlarining holati o‘rganildi.

Olingan natijalar va ularning taxlili. Tadqiqotlar davomida baliqlar saprolignioziga gumon qilinib keltirilgan patologik materiallar viloyatlardagi baliqchilik xo‘jaliklari hamda aholi qaramog‘idagi baliqlardan olingan. Tekshirishga keltirilgan namunalar soni juda ko‘p, bunga sabab baliqlarda ko‘plab o‘lim kuzatilgan va klinik belgilari aniq ko‘zga tashlanganligi. Vaholanki, saprolignioz shartli patogen qo‘zg‘atuvchi hisoblanadi, organizm rezistentligi tushishi bilan qo‘zg‘atuvchi tomonidan kasallik qo‘zg‘atilishi kuchayishi mumkin. Bunday holatda kasallikdan o‘lim ko‘rsatkichi yuqori bo‘lmasligi mumkin, faqatgina nimjon, rezistentligi past hamda yosh baliqlarda o‘lim kuzatiladi. Shuning uchun saprolignioz bilan kasallangan va o‘lgan barcha baliqlar jasadi mikologik tekshirilmasligi mumkin. Bundan tashqari voyaga yetgan baliqlarda kasallik klinik belgilarsiz surunkali kechishi saprolignioz gumon qilinmasligiga olib keladi. Bunday holatda shartli sog‘lom baliqlar maxsus tekshiruvlardan o‘tkazilmaydi.

Ayrim baliqchilik xo‘jaliklarida kasallikka patologoanatomik tekshirish orqali noto‘g‘ri yakuniy diagnoz qo‘yiladi yoki diagnoz qo‘yish yakunlanmasdan antibiotik va an-

tiseptiklar bilan davolanadi. Kasallikka qarshi kurashishda antibiotiklardan rejasiz, pala-partish foydalanib davolashga kirishiladi. Ba'zan bu samara berishi mumkin, lekin kasallik qo'zg'atuvchi shartli patogen bo'lganligi tufayli uni butunlay yo'qotib bo'lmaydi. Albatta, kasallikning keyingi to'lqini yuzaga kelganda qo'zg'atuvchi antibiotikka chidamli bo'lib qolganligi sababli ularga antibiotik samarali ta'sir etmaydi. Bundan tashqari, ko'pchilik xo'jaliklarda saproligniyozga cheklov qo'yilishi oqibatida ishlab chiqarilayotgan mahsulotlarni sotish cheklanishi tufayli iqtisodiy zarar ko'rishini hisobga olib, mavjud kasallikni yashirish maqsadida idoraviy veterinariya xizmatlariga murojaat etmaydi. Ushbu holatlarni hisobga oladigan bo'lsak, yillar davomida laboratoriyalarga keltirilgan saproligniyozga gumon qilingan patologik materiallarni tekshirish natijalari viloyatdagi ushbu kasallik bo'yicha epizootik holatni to'liq ifoda etaolmasligi mumkin.

Mikologik tekshirishlar uchun patmaterial (proba) kasal va yangi o'lgan baliqdan olindi. Laboratoriyada patmaterial mikroskop ostida tekshirilib, har xil jarohatlardan tayyorlangan surtmalar tekshirildi. Surtmalar bo'yalmasdan 0,9 % li NaCl va 50 % li glitserinning suvdagi eritmasidan tomizib tekshirildi. Zamburug'ning turini aniqlash maqsadida ozuqa muhitiga (5 ta) ekib tekshirildi. Birlamchi ekish zich agarli muhitda o'tkazilib, taxminan klinik belgilariga qarab, qo'zg'atuvchi turi, muhitning tuzilishi aniqlandi.

Tekshirilayotgan patmaterialda har xil bakteriyalardan toza (aniq) shtammlarni (kultura ajratib olish) ketme-ket suyultirish va ketme-ket ekish hamda 2 % li aktidion eritmasini 0,5 mg/ml qo'shish orqali ozuqa muhitida mog'orlantiruvchi zamburg'lar o'sishini to'xtatib, patogen zamburug'lar o'stirish amalga oshirildi.

Muhitdagi zamburug' koloniyalarining kultural belgilariga va sporalarning joylashuviga qarab ularning turi aniqlanadi.

Shuning uchun 2022-2024-yillar davomida Samarqand viloyatining Samarqand, Pastdarg'om, Kattaqo'rg'on tumanlarining ayrim baliqchilik ho'jaliklaridan kasallik tarqalishini doimiy nazorat qilish maqsadida saproligniyozga gumon qilinib, keltirilgan patologik materiallar tekshirilib, olingan natijalar asosida baliqchilik xo'jaliklarida kasallikning tarqalishi aniqlandi.

O'tgan 3 yillik davr mobaynida Samarqand viloyatining Samarqand, Pastdarg'om, Kattaqo'rg'on tumanlaridagi baliqchilik xo'jaliklaridan keltirilgan patologik materiallarni tekshirilganda, quydagicha epizootologik holat qayd etildi.

1-jadval ma'lumotlaridan shu narsa ma'lum bo'lmoqdaki, 2022-yil Samarqand viloyati Kattaqo'rg'on tumanidagi baliqchilik xo'jaliklarining "Kattaqo'rg'on jayxuni" fermer xo'jaligidan saproligniyozga gumon qilib olib kelingan 24 ta patologik namunalarning 20 tasida (83,3%) mikologik tekshirish natijasiga ko'ra saproligniyoz aniqlangan bir holatda, gipoxlorid kalsiy 65%eritmasini gektariga 14 kg kun ora ikki kun qo'llanilgandan so'ng, gektariga 100 kg oxakni so'ndirib qo'llash orqali kasallik bararaf etildi. 2023-yilda baliqlantirishdan avval xo'jalikda 100 kg so 'ndirilmagan maydalangan oxakka 5 kg mis kuporosi aralashmasi orqali veterinariya-sanitariya tadbiri o'tkazilganda ushbu xo'jalikdan tekshirish uchun olingan 16 ta namunaning birortasida ham saproligniyozga ijobiy natija qayd qilinmadi. 2024-yilda esa aynan o'sha xo'jalikdan mikologik tekshirish uchun 12 ta namuna olingan edi, ularning 9 tasida (75%) saproligniyoz qo'zg'atuvchisi ajratildi. Jami ushbu xo'jalikdan 2022-2024-yillar davomida 52 bosh jo'jalardan patologik namunalar olinib, mikologik tekshirilganda 29 tasidan (55,76%) saproligniya qo'zg'atuvchilari ajratilgan. Viloyatning Kattaqo'rg'on tumanidagi "Jahongir zog'ora baliqlari" fermer xo'jaligida ham qariyb shunga o'xshash holat kuzatilgan. Bu xo'jalikda ham 2022-yilda saproligniyozga gumon qilib olib kelingan 18 ta patologik namunalarning 16 tasida (88,89%) mikologik tekshirish natijasida saproligniyoz aniqlangan. 2023-yilda ushbu xo'jalikdan tekshirish uchun olingan 5 ta namunaning birortasida ham saproligniyozga ijobiy natija qayd qilinmagan. 2024-yilda esa ushbu xo'jalikdan mikologik tekshirish uchun 5 ta namuna olingan, ularning 3 tasida (60%) saproligniya qo'zg'atuvchisi ajratilgan. 2022-2024-yillar davomida jami 28 dona baliqlardan patologik namunalar olinib mikologik tekshirilganda, 24 tasidan (85,71%) saproligniya qo'zg'atuvchilari ajratilgan.

Samarqand viloyatining Kattaqo'rg'on tumanidagi "Sohibjon zog'ora baliqlari" fermer xo'jaligidan saproligniyozga gumon qilinib 2022-yilda olib kelingan 42 ta patologik namunalarning 25 tasida (59,52%) mikologik tekshirish natijasida saproligniyoz aniqlangan. Aynan shunga o'xshash holat ushbu xo'jalikda 2024-yilda ham qayd qilingan. O'sha yili ushbu xo'jalikda saproligniyozga gumon qilinib olib kelingan 10 ta patologik namunaning 6 tasida (60,00%) mikologik tekshirish natijasida saproligniyoz aniqlangan. Ushbu xo'jalikda 2022-2024-yillar davomida ham eng yuqori darajada baliqlar orasida (40,38%) saproligniyoz qayd qilingan. Jami 52 bosh baliqlardan patologik namunalar olinib, mikologik tekshirilganda 31 tasidan (59,61%) saproligniya qo'zg'atuvchilari ajratilgan.

Ushbu viloyatning yana 3 ta baliqchilik fermalarida: "Otabek Dustov", "Rustamov Ibroxim Xasanovich" va "Kattaqo'rg'on baliq" MChJ saproligniyozga gumon qilib tekshirish faqat 2024 yilda amalga oshirilgan. "Otabek Dustov" fermer xo'jaligidan saproligniyozga gumon qilinib olib kelingan 32 ta patologik namunalarning 22 tasida (68,75 %), "Rustamov Ibroxim Xasanovich" fermer xo'jaligidan saproligniyozga gumon qilinib olib kelingan 18 ta pa-

1-rasm. Baliqlarning klinik belgilari va oziqa muhitiga ekish jarayoni

2-jadval.

Akvakulturada qo'llaniladigan dezinfektantlar

Kasallik	Dorivor moddalar	Konsentratsiya	Ekspozitsiya	Ishlov berish joyi
Protozoozlar, Saprolignioz	Natriy xlorid	4-5 % li eritma	5 min	Basseynlar, intensive havzalar karmushkalar joylashgan hududlarga
	Natriy xlorid	0,3-0,6 % li	3-5 kun	Qishki suniy havzalar, akvarium
	Fioletoviy "K"	0,3-0,4 g/m3	4-5 soat	Basseyn yoki akvarium
	Malaxit ko'ki	0,3-0,5 g/m3	4-5 soat	Basseyn, qayiqlar
	Brillant yashili	0,1-0,3 g/m3	4-5 soat	Basseyn, akvarium
	Formalin, mis kuporosi va oksitetraseklin aralashmasi	100 litr/5 ml aralashma	1-5 kungacha	Suniy intensiv va polikultura havzalar, Basseyn yoki akvarium

tologik namunalarning 12 tasida (66,67%), Kattaqo'rg'on baliq M.Ch.J. fermer xo'jaligidan saprolignioyozga gumon qilinib olib kelingan 5 ta patologik namunalarning 4 tasida (80,00%) mikologik tekshirish natijasida saprolignioyoz aniqlangan.

Baliqlar orasida epizootik holat o'rganilgan Jizzax viloyati xo'jaliklarida ham qariyb shunday holat qayd etildi. Ushbu viloyatning "Zomin sharsharasi balig'i" fermer xo'jaligidan 2022-yilda saprolignioyozga gumon qilib olib kelingan 7 ta patologik namunalarning 5 tasida (71,43%), 2023-yilda – 12 tadan 8 tasida (76.67%) va 2024 yilda 15 ta patologik namunalarning 11 tasida (73,33%), mikologik tekshirish natijasida saprolignioyoz aniqlangan.

Shuningdek, ushbu viloyatning "Ergash Bekzod" baliqchilik fermer xo'jaligida ham 2022-yilda tekshirilgan saprolignioyozga gumon qilib olib kelingan 4 ta patologik namunaning 3 tasida (75,00%), 2024-yilda 6 ta patologik namunaning 4 tasida (66,67%), mikologik tekshirish natijasida saprolignioyoz ro'yxatga olingan.

Samarqand viloyati Pastdarg'om tumanida ham tadqiqotlar o'tkazilgan 2 ta baliqchilik xo'jaliklarida 2022-yilda jami 69,23% baliqlarda, 2023-yilda 75,00% va 2024-yilda 78,27% baliqlarda to'liq mikologik tekshirishlar natijasida saprolignioyoz qayd qilingan. Yuqorida ta'kidlangan ikkala viloyatda 2022-2024-yillar davomida 10 ta baliqchilik xo'jaliklaridan jami 287 bosh baliqlardan ushbu kasallikka gumon qilinib patologik namunalar olib kelingan va ular maxsus veterinariya laboratoriyalarda sinchikovlik bilan klinik, patologoanatomik, mikologik tekshirishlar natijasida 211 boshida o'rtacha 73,52% bliqlarda saprolignioyoz mavjudligi aniqlangan. 1- jadvalda keltirilgan ma'lumotlarga ko'ra, ya'ni Samarqand va Jizzax viloyatlaridan 2022-2024-yillar davomida baliqlar saprolignioyoziga gumon qilinib mikologik tekshirishga olib kelingan patologik namunalarda 43,40% ayrim hollarda 78,26% saprolignioyoz aniqlanganini e'tiborga olsak, baliqchilik xo'jaliklarida ushbu kasallikni o'z vaqtida davolash, uning oldini olish tadbirlarini o'tkazish hozirgi kunning eng dolzarb muammosi ekanligiga yana bir bor ishonch hosil qilamiz. O'z vaqtida profilaktik tadbirlarini amalga oshirilmagan baliqchilk xo'jaliklarda kasallikning uchrash darajasi o'sib borayotganligi tajribalada kuzatildi. Kasallikning mavsumiy uchrash darajasi va hududi erta diagnostika qilish va profilaktik tadbirlarni amalga oshirib suvning gidroximyasini to'g'ri nazorat qilish kasallikning oldini olishda eng samarali yechim ekanligi tatqiqotarda aniqlandi. Tajribalarda asosan saprolignioya mixta respublika hududida tarqalganligi aniqlandi.

Ishlatiladigan dorilar va uslublar o'xshash bo'lganligi uchun zararsizlantirish qat'iy qoida asosida va qo'llanmaga asosan o'tkaziladi.

Xulosa

Yuqorida ta'kidlangan ikkala viloyatda 2022-2024-yillar davomida 10 ta baliqchilik xo'jaliklaridan jami 287 bosh baliqlardan ushbu kasallikka gumon qilinib, patologik namunalar olib kelingan va ular maxsus veterinariya laboratoriyalarda sinchikovlik bilan klinik, patologoanatomik, mikologik tekshirishlar natijasida 211 boshida o'rtacha 73,52% baliqlarda saprolignioyoz mavjudligi aniqlangan. Kasalliklarning oldini olish va davolashda kimyoterapevtik vositalar asosiy o'rinni egallashi asoslandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. F. I. Kurbanov, A. S. Daminov, Iffectiveness of anthelmintic drugs used against fish helmintosis, Internatsional Journal for innovative Engineering and Management Research, Elsevier SSRN, 10, 101-105

2. Курбанов, Феруз, Моҳигул Хушназарова, and Джамшид Саттаров. «Методы лечения и профилактики триходиноза рыб меры.» *in Library* 4.4 (2023): 21-26.

3. K. F. E. K. M. Ilhomovna, M. O. I. K. Z. Ziyodulloyevich, Prevention of fish asphysics measures, Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 10, 12, 469- 472 (2023)

4. K. F. E. K. M. Ilhomovna, K. Z. Ziyodulloevich, Development of non-infectious bronchonecrosis in fish, Ethiopian International Journal of Multidisciplinary Research, 10, 12, 465-468 (2023)

5. K. F. Enatillayevich, Test results of separate anthelmintic preparations against the helminths of fish in the carp, Scienceweb academic papers collection (2020)

6. Yunusov, Khudaynazar, et al. «Diagnosis of saprolignioss and protozoa of fish and veterinary and sanitary assessment of their meat (Uzbekistan).» *BIO Web of Conferences*. Vol. 95. EDP Sciences, 2024.

UDK: 619:636.5:616.36

TOVUQLAR GEPATODISTROFIYASIGA OLIB KELUVCHI OMILLAR

U.A. Raxmonov, *(PhD),*
K.N. Norboyev, *v.f.d. professor,*
SamDVMChBU

Annotatsiya. *Maqolada tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda mahsuldorlik darajasi eng yuqori bo'lgan davrda (420-480 kun) ratsion to'yimliligi va uning sifati me'yor ko'rsatkichlariga mos kelmasligi ya'ni ratsionda sifatsiz yog'larning bo'lishi, lizin, metionin, kalsiy va vitaminlardan retinol, tokoferol va xolin xloridning yetishmasligi jigarda yog'li distrofiyaning rivojlanishiga sabab bo'lishi bayon etilgan.*

Kalit so'zlar. *Gepatoz, steatoz, ratsion, gipovitaminozlar, mikroelementozlar, stressorlar, aminokislotalar, almashinuv energiyasi, metionin, xolin-xlorid.*

Аннотация. *В статье излагается, что несоответствие питательности и качества рациона нормативным показателям в период максимальной продуктивности кур яичного направления (420-480 дней), а именно наличие некачественных жиров в рационе, дефицит лизина, метионина, кальция и витаминов ретинола, токоферола и холин хлорида, приводит к развитию жировой дистрофии печени.*

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda parrandachilikni rivojlantirish, xalqimizni parhez go'sht va tuxum mahsulotlariga bo'lgan talabini yanada yaxshiroq qondirish chora-tadbirlari Prezidentimizning 27.06.2024-yildagi PQ-238-sonli va 30.01.2025-yildagi «Chorvachilik va parrandachilikni qo'llab-quvvatlash, sohada yuqori qo'shilgan qiymat yaratish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ 34-sonli qarorlarida parrandachilik sohasini 2025-2027-yillarda rivojlantirish strategiyasi belgilab berilgan.

Parrandalar yuqumsiz kasalliklari orasida modda almashinuvi buzilishi bilan kechadigan patologik holatlar salmoqli o'rin egallab, ularning nobud bo'lishiga 25% dan ortiq gepatoz, 17% avitaminozlar va gipovitaminozlar, 23% hazm tizimi kasalliklari va 10% mineral moddalar almashinuvi buzilishi kasalliklari sabab bo'ladi [2,5].

Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda gepatodistrofiya (gepatoz) metabolik kasalliklar toifasiga kirib, ko'pincha ommaviy tusda kechadi va mahsuldorlikning pasayishi, mahsulot yetishtirish uchun xarajatlarning ko'payishi hisobiga xo'jaliklarga katta iqtisodiy zarar yetkazadi. Parrandalarning intensiv o'sish va yuqori mahsuldorlik davrida organlar va tizimlarning to'g'ri ishlashini ta'minlash birinchi navbatda ovqat hazm qilish tizimi va jigarning faoliyatiga bog'liq. Jigar organizmda oqsil, aminokislotalar, uglevod, yog' va mineral moddalar almashinuvida, biologik faol moddalarni sintezlashda, o't suyuqligini sekresiya qilishda, vitaminlarni to'plashda, regenerasiya, energiya almashinuvida ishtirok etadi [1,3].

Tovuqlar gepatodistrofiyasi oziqlantirishdagi kamchiliklar, toksik ta'sirlar, stress omillar va boshqa holatlar tufayli yuzaga kelishi mumkin [4,6]. Shuning uchun mazkur patologiyaning kelib chiqish sabablarini aniqlash va oldini olish chora-tadbirlarini yanada takomillashtirish veterinariya amaliyotidagi dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda jigar gepatodistrofiyasiga olib keluvchi etiologik omillarni aniqlash.

Tadqiqotning vazifalari dispanser tekshirishlar orqali tuxum yo'nalishidagi tovuqlarning saqlash sharoitlari, ratsion tarkibi va to'yimliligi, undagi biologik faol moddalarning mahsuldorlik darajasiga mosligi, gepatodistrofiyaning rivojlanishiga sabab bo'luvchi omillarni o'rganishdan iborat.

Materiallar va metodlar. Tovuqlarda gepatodistrofiyaning sabablarini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari Kitob tumanidagi "Oqsaroy" va Pastdarg'om tumanidagi "K Eldor" parrandachilik xo'jaliklarida olib borildi. Xo'jaliklardagi 420-480 kunlik tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda dispanser tadqiqotlari o'tkazildi. Tovuqlarning saqlash sharoitlari, rasion tarkibi, to'yimliligi, tovuqxonalar harorati, namligi, ventilyasiya darajasi o'rganildi. Xo'jalikda tovuqlar yog'och qipig'idan to'shamalar solingan yerda boqiladi. Xo'jalikdagi tovuqlarning soniga nisbatan yayratish maydonining sathi yetarli emas, bu holat qo'shimcha stress omillarga sabab bo'ladi. Tadqiqotlarni boshlashdan oldin tovuqlar invazion kasalliklarga qarshi degelmintizatsiya qilindi. Tovuqxonalarning poli, tovuqlarning suv va don oxurlari hamda inkubatsiya asbob-uskunalari har oyda bir marotaba "FREE ZONE" (Koreya) dezinfeksiyalovchi eritmasi bilan 10 ml/10 litr suvga qo'shib zararsizlantirildi. Tovuqxonada harorat va yelvizakning bor yo'qligi parrandalar xulqini nazorat qilish orqali ham amalga oshirildi. Tovuqxonaning harorati me'yordan yuqori bo'lsa, tovuqlar qichqirmaydi, boshi va qanotlarini osiltiradi, nafas olishi qiyinlashadi. Tovuqxonalar havosi ammiak gazidan ventilyasiya tizimi orqali tozalandi.

Tovuqlarda gepatodistrofiyaga tashxis qo'yish gistologik usullar yordamida amalga oshirildi. Fermer xo'jaliklaridan olingan parranda jigari o'rganildi. Jigar paraformaldegidning 4% eritmasida fosfat tamponida (rh7.4) kamida 24 soat davomida saqlandi, ortib borayotgan konsentrasiyali etanol seriyasida suvsizlandi, ksilolda tiniqlandi. Har bir organdan kamida uchta bo'lim tayyorlandi. Qalinligi 5 mikron bo'lgan bo'limlar Romanovskiy -Gimza usulida gematoksilin-eozin bilan bo'yaldi va yorug'lik mikroskopida (Zeiss, Germaniya) 1200 martagacha kattalashtirishda o'rganildi.

Tovuqlar ratsionining to'yimliligi (V.Dalakyan va. b. (1980), A.P.Kalashnikov, V.I.Fisinina, N.I.Kleymenova (2003) oziqlantirish me'yorlariga nisbatan taqqoslab aniqlandi.

Olingan natijalar va ularning tahlili. "Oqsaroy" parrandachilik xo'jaligida tovuqlarning kunlik ratsioni donli ozuqalar, shrotlar, yog' va boshqa biologik faol moddalarni aralashtirish yo'li bilan tayyorlanadi.

1-jadval.

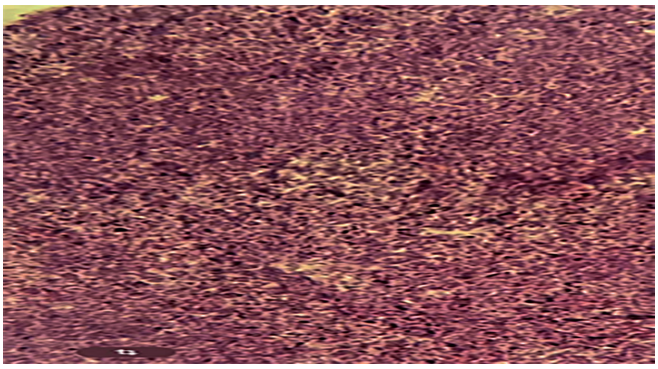
Tovuqlar ratsionining tarkibi (60-68 hafta)

Oziq moddalar	O'lchov birligi	Miqdori	Me'yor
Bug'doy doni yormasi	%	28,5	
Makka doni yormasi	%	28,6	
Soya shroti	%	10,0	
Kungaboqar shroti	%	18,4	
Soya yog'i	%	3,7	
Oziqaviy ohak	%	9,0	
Monokalsiyfosfat	%	0,70	
Premiks	%	1,1	
Jami:	%	100	
100 g omuxta yem tarkibida			
Almashinuv energiyasi	Kkal MDj	288 1,162	280 1,130
Xom protein	%	17,8	18,0
Kletchatka	%	5,34	5,0
Lizin	%	0,66	0,8
Metionin	%	0,26	0,4
Treonin	%	0,40	0,45
Kalsiy	%	3,20	3,8
Fosfor	%	0,62	0,7
Vitaminlar:			
A (retinol)	HB	674	1000
D_3 (xolekalsiferol)	HB	128	200
E (tokoferol)	Mg	0,62	1,0
B_4 (xolin xlorid)	Mg	30	50

Ratsion tarkibini GOST 18221-2018-davlat standartlari "Tuxum yo'nalishidagi tovuqlar uchun to'liq ozuqa" umumiy texnik shartlari bilan solishtirganda, ratsionning umumiy to'yimliligi 100 g omuxta yem tarkibida 288,0 kkal almashinuv energiyasi, 17,8 % xom protein, 5,34 % kletchatka, lizin 0,66, metionin 0,26 %, treonin 0,40%, kalsiy 3,2%, fosfor 0,62% ni tashkil etdi. Ratsionda oziqlantirish me'yorlariga nisbatan almashinuv energiyasining 8 kkalga, ratsion tarkibidagi yog' miqdorining 1,30%ga ko'pligi aniqlandi. Bu ratsionda tuxum beruvchi tovuqlar A vitamini bilan talablarga nisbatan 67,4%, D_3 - 64%, E-62%, lizin-82,5%, metionin-65% ta'minlangan (1-jadval).

Tovuqlarda mahsuldorlik darajasi eng yuqori bo'lgan davrda (420-480 kun) ratsion to'yimliligi va uning sifati me'yor ko'rsatkichlariga mos kelmasligi, ya'ni ratsiondagi lizin, metionin, kalsiy va vitaminlardan retinol, tokoferol va xolin xloridning yetishmasligi jigarda yog'li distrofiyaning rivojlanishiga sabab bo'ladi, deb hisoblaymiz.

Gepatodistrofiya bilan kasallangan tuxum yo'nalishidagi tovuqlar jigarida xarakterli morfologik o'zgarishlar aniqlandi. Ularda jigar hajmiga kattalashgan, rangi sariq yoki sariq-jigarrang, konsistensiyasi yumshoq, kapsulasi taranglashgan, osongina yirtilib ketadi. Jigar kesilganda skalpel sirtida yog' tomchisi qoladi, kesma yuzasi yog'li, yopishqoq, jigar kesmasi yuzasi silliq. Gistologik tekshirishlar orqali jigarda yog'li distrofiya aniqlandi. Jigar to'sinchalarining tuzilishi buzilgan, radial tarqalish ko'rinmaydi, qon tomirlar toraygan.



1-rasm. Jigar to'qimasi. Jigar hujayralarining ustunsimon joylashuvi buzilgan. Ularda alterative o'zgarishlar mavjud. Gematoksilin – eozin bo'yog'i, Ob.10, Ok.40

Jigarning yog'li distrofiyasi tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda uzoq muddat yashirin holatda kechadi. Kasallik rivojlanib, klinik belgilari namoyon bo'lgan tovuqlarda umumiy holsizlanish, ishtaha va mahsuldorlikning pasayishi, gipodinamiya, shilliq pardalar, toj va sirg'alarida kamqonlik belgilari va qorin devorining pastki qismining qalinlashuvi xarakterli bo'ldi.

Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarni parvarishlashdagi stress omillar kortikosteroidlarning chiqarilishini ko'paytirib, lipogenezni kuchaytiradi va yog'li distrofiya rivojlanishiga olib keladi (1-rasm). Rasion tarkibida xolin va metioninlarning yetishmasligi, oksidlangan yog'larning bo'lishi modda almashinuvi jarayonida endotoksinlarning to'planishiga olib keladi va jigarda distrofik o'zgarishlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Parrandaxonalarda ventilyasiyaning kamligi natijasida zararli gazlar (ammiak, karbonat angidrid, vodorod sulfidi) ning to'planishi ham gepatodistrofiya rivojlanishiga yordam beradigan qo'shimcha omil hisoblanadi.

Xulosa. Tuxum yo'nalishidagi tovuqlarda gepatodistrofiya tuxum berish davrining 420-480 kunlarida ko'proq namoyon bo'lib, uning asosiy sababi ratsionining to'yimlilik darajasi va undagi biologik faol moddalar miqdorining meyor ko'rsatkichlariga mos kelmasligi, ratsion tarkibidagi metionin, lizin aminokislotalari, retinol, xolekalsiferol,

tokoferol, xolin-xlorid (B_4) kabi vitaminlarning yetishmasligi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Дроздова Л. И. Печень птицы -живая лаборатория оценки качества кормления и содержания / Л. И. Дроздова, У. И. Кундрюкова // Аграрный вестник Урала. - 2010. - Т. 71. - № 5. -С. 68-70.

2. Ермашкевич Е. И. Причины возникновения субклинических форм гепатозов у кур-несушек / Е. И. Ермашкевич, Л. В. Клетикова и [др.] // Сельскохозяйственные науки. - 2015. - № 2. -С.18-24.

3. Ермашкевич Е.И., Клетикова Л. Причин гепатоза у кур на ООО "Птицефабрика Ивановская". Ветеринария. №9, 2016., С16-17.

4. Кирдяев В. М. Морфофункциональные изменения крови и печени кур яичных пород в зависимости от возраста, условий содержания и кормления: дис. ... д.в.н. 16.00.01- Саранск, 2006.

5. Кузьминова Е. В. Диагностическое значение биохимических показателей крови при гепатопатологиях / Е. В. Кузьминова, М. П. Семененко, Е. А. // Ветеринария Кубани. 2013. № 5. С. 11–134.

6. Соколов В. Г. Клинико-патоморфологические изменения у кур при ожирении / Соколов В. Г., Масленникова М. В. // Научные труды «Крымский агротехнологический университет». Серия: Ветеринарные науки. -2013. - № 151. - С. 124-129.

УСТОЗ РУҲИНИ ШОД ЭТИБ

Паркент – тоғлару боғлар, сўлим гўшалар, сайёҳлик салоҳияти кун сайин ошиб бораётган ажиб гўша. Бу ерда уста боғбону соҳибкорлар, чорвадору ветеринария ходимлари – элимизнинг фаровон яшашини кўзлаб меҳнат қилаётган кишилар жуда кўп. Ўтмишда ҳам учқур отлари, чайир чавандозлари, қўли енгил ветврачлари билан маълум ва машҳур бўлган. Ҳатто Амир Темур ҳазратлари ҳам Паркент деганда бир жилмайиб қўйган, сархил узумларни, сулувлардек чиройли тулпорларни кўз олдига келтирган, дейишади. Бу нечоғлик ҳақ гап, тарихчилар билар, аммо яқин ўтмишда ўз билими ва иқтидори билан элнинг ҳурматини қозонган мутахассислар орасида Меҳриддин Соттиевни ҳамон ҳурмат билан тилга олишади. Чунки у ўз касбини пухта эгаллаган танти ва шогирдларига меҳрибон инсон эди. Агар Меҳриддин Соттиев ҳаёт бўлганларида, 79 ёшни қаршилаган, қишлоқнинг том маънода юраги, қалби сифатида ёшу қарига ибрат кўрсатган бўларди. Афсуски, шафқатсиз ўлим паркентлик фидойи ветврачни анча эрта ҳаётдан олиб кетди.

У Самарқанд қишлоқ хўжалиги институтини (Европа олий таълим ассоциацияси аъзосига айланган, дунёдаги ўнлаб нуфузли даргоҳлар билан ҳамкорликка киришган машҳур университет) тугатгач, Тошкент вилоятидаги Юқори Чирчиқ туманида бош ветврач ўринбосари лавозимида ишлади, сўнг ўзи туғилиб ўсган туманда бошлиқ бўлди. Шу тариқа Меҳриддин Соттиев учун ҳаловатсиз, аммо шарафли кунлар бошланди. Қишлоқма-қишлоқ юриб бажарилган ишлар сифатини назоратга олиш, ёшларни ветеринария касбини эгаллашга руҳлантириш, фидойи мутахассисларни мукофотлаш бошлиқнинг кундалик одатига айланди. Шу жараёнда унинг ўзи ҳам мутахассис сифатида тобланди, маҳорати ошди. Паркентлик ветврачлар устози ҳақида гап кетганда, Меҳриддин Соттиев билан 20 йил ёнма-ён ишлаган Мирзоид Илёсов шундай дейди: – Адолатли ва ишчан инсон эди. Шогирдларининг ютуғидан қувонарди, Паркентдаги ҳар бир ўзгариш эътиборидан четда қолмасди. "Отасига раҳмат, янги ва чиройли бино қурибди, янги корхонани ишга туширибди", дерди тадбиркорлар ҳақида гап кетса, "Биз ҳам болаларимизни ана шундай ғайратли ва ташаббускор қилиб тарбиялашимиз керак, Мирзоид", деб кўярди.

– Одамлардан ёрдамини аямасди, ҳатто шошиб турган бўлса ҳам. Мен бошлиқман, дея гердайгани, одамларга беписанд қараганини кўрмаганман. Аксинча, қўлидан келган барча ёрдамни беришга интиларди. Ана шу боис Паркентда Меҳриддин аканинг ҳурмати худди унинг исми сингари ардоқли эди. Баъзан уни жуда қумсаб қоламан. Шундай кезларда Қуръону карим оятларидан тиловатлар қилиб устозни хотирлаб қўямиз. Яхшики, унинг ўғли ҳам ветврач, отасининг ишларини давом эттиряпти барака топкур, ҳозир туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими бошлиғи. Устига устак илмий ишни бошлаб қўйган. Диссертация ёқлаб олимлик даражасига эришса бундан энг аввало отасининг руҳи шод бўлади. Мен каби отажўра қадрдонлар албатта Салоҳиддинга омад тилаймиз. Унсин, ўссин, ютуқлари кўпайсин, отаси орзу қилганидек, соҳанинг обрўсини оширсин.

Бу илиқ сўзлар Васпиддин Низомиддиновга тегишли.

Паркентда бўлган кун бўлим бошлиғи Салоҳиддин Соттиев бизга шундай деди:

– Отам кишидаги кичик бир ютуқни ўрнига қўйиб эътироф этинг, у руҳлансин, эртага бунинг меваси кўпчиликка татийди, дерди. Шунга амал қиляпман. Одамларни наслли чорва боқишга ундаяпмиз. Бунинг учун барча имкониятлар бор. Тошкентдаги Олимжон Маматқулов бошлиқ Наслчилик илмий марказидан зотдор буқаларнинг чуқур музлатилган уруғларини келтириб ҳар бир ветучасткага берганмиз. Сифат яхши, ҳамма гап осеминаторнинг маҳоратию ҳайвон эгасининг парваришга эътибор беришида. Чунки туғадиган молни кучли озиқлантириш, ўз вақтида суғориб туриш лозим. Қаров зўр бўлса чорва эгиз туғади, кўп сут беради, эгасини том маънода бой қилади ҳам. Муҳими, ветврачнинг маслаҳатию саъй-ҳаракатлари ҳам зое кетмайди. Бугун ана шу сабабли туманимизда эпизоотик барқарорликни сақлаш биринчи даражали вазифамизга айланган.

Севинч Эргашева.

UDK:619:636.92:616.99.:616

QUYON EYMERIOZINI DIAGNOSTIKA QILISH

U.M. Abbosov, *erkin tadqiqotchi,*
A.X. Xushnazarov, *veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori,*
Veterinariya ilmiy tadqiqot instituti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qishloq xo'jaligining kichik tarmog'i quyonchilikda uchraydigan parazitar, yuqumli va quyonlarning top 5 kasalligidan biri eymerioz haqida ma'lumotlar keltirilgan. Tadqiqotchilar respublikada eng ko'p quyon boqiladigan Samarqand viloyatining Bulung'ur, Jomboy, Urgut va Pastdarg'om tumanlarida hamda quyonchilik jadal rivojlanib borayotgan Farg'ona viloyatining Farg'ona shahar hamda Toshloq va Uchtepa tumanlarda olib brogan tadqiqotlarining natijalarini bayon qilishgan. Maqolada kasallikni aniqlash uchun SamDVMCHBUning hamda Farg'ona viloyati HKTOOMXD markazining tegishli laboratoriyalarida bajariladigan usullarning mohiyatini, ularning natijalarini, qaysi usul samaraliroq ekanligini keltirishgan. Tadqiqotlar davomida zamonaviy usullardan ham foydalanib teskshirish natijalari elon qilingan.*

Kalit so'zlar: *eymerioz, quyon, oosista, protozooa, darling, fullyuborin, sentrifuga, glitserin.*

Abstract. *This article presents information about eymeriosis, one of the top 5 parasitic, infectious and rabbit diseases in rabbit farming, a small branch of agriculture. The researchers presented the results of studies conducted in the Bulungur, Jomboy, Urgut and Pastdargam districts of the Samarkand region, where the largest number of rabbits are kept in the republic, and in the Fergana city, Tashlok and Uchtepa districts of the Fergana region, where rabbit farming is rapidly developing. The article presents the essence of the methods used in the relevant laboratories of the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and Biotechnology and the Fergana Regional Center for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, their results, and which method is more effective. The results of the tests using modern methods during the research were also published.*

Keywords: *eymeriosis, rabbit, oocyst, protozoa, darling, fulluborin, centrifuge, glycerin.*

Аннотация. *В данной статье представлена информация об эймериозе, одном из 5 наиболее распространенных паразитарных, инфекционных и кроличьих заболеваний в кролиководстве, небольшой отрасли сельского хозяйства. Исследователи представили результаты исследований, проведенных в Булунгурском, Джомбойском, Ургутском и Пастдаргамском районах Самаркандской области, где содержится наибольшее количество кроликов в республике, а также в Ферганском, Ташлокском и Учтепском районах Ферганской области, где кролиководство быстро развивается. В статье изложена суть методов, используемых в соответствующих лабораториях Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии и Ферганского регионального центра животноводства и ветеринарной медицины, их результаты, а также показано, какой метод является наиболее эффективным. Опубликованы также результаты испытаний с использованием современных методов, проведенных в ходе исследования.*

Ключевые слова: *эймериоз, кролик, ооциста, простейшие, фармацевт, фуллуборин, центрифуга, глицерин.*

Mavzuning dolzarbligi. Bugungi kunda dunyo aholisini chorvachilik mahsulotlariga, jumladan, quyon go'shti, undan tayyorlanadigan parhez oziq-ovqat, jun va teri xom ashyolariga, bo'lgan talabi yildan-yilga oshib bormoqda. Ushbu talabni qondirish, yangi ish o'rinlarini yaratish, quyon go'shti ishlab chiqarish hajmini yanada oshirish muhim vazifa hisoblanadi. Eymerioz bilan quyonlar kasallanganda davolash ishlari o'z vaqtida olib borilmasa 15-20 kun ichida quyonlarning 90 foizi nobud bo'ladi. Shunga ko'ra, turli hududlardagi quyonlarning invazion kasalliklarini aniqlash, davolash va oldini olish chora-tadbirlarini ishlab chiqish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Dunyo miqyosida quyonchilik fermalari va aholi qaramog'idagi quyonlardan samarali foydalanish texnologiyalarini ishlab chiqish, quyon mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish, intensiv quyonchilikni jadal rivojlantirish hisobigagina quyonchilikda rentabellikni oshirilishiga erishildi. Bu borada yer yuzining turli mintaqalarida quyonchilik fermalarida ko'paytirilayotgan turli zotdagi quyonlar alohida ahamiyatga ega. Shu boisdan, turli quyon zotlarida uchraydigan parazitlarni o'z vaqtida aniqlash, samarali davolash va profilaktika tadbirlarini amalga oshirish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi. Samarqand va Farg'ona viloyatining tumanlarida ko'paytirilayotgan quyonlarda eymeriozning tarqalganligi, kasallikni erta tashxislash va oldini olish, kasallikni aniqlashda qo'llaniladigan usullarning samaradorligini baholashdan iborat.

Tadqiqot joyi, materiallari va uslublari. Samarqand viloyatining Urgut tumanidagi "Maqsudabonu biznes servis" x/k, Bulung'ur tumanidagi "Bo'riboy Mustayev zamin nur" f/x, Pastdarg'om tumanidagi "Go'zalkent dostoni" DUK, Farg'ona viloyatining Toshloq tumanidagi "Halol quyon naslli chorvasi" MCHJlarida joylashgan quyonchilik fermalarida boqilayotgan quyonlarda olib borilgan. Tadqiqotlar materiali sifatida quyon tezagi va qon namunalari olingan.

Tadqiqot usullari. Epizootologik, klinik, koprologik, gelmintoovoskopik, gemotologik, qon tahlili usullarida o'tkazilgan.

Tadqiqot natijalari. Quyonchilik xo'jaliklarida 2021-2025-yillar davomida jami 1382 bosh xikol, kaliforniya, velikan va shinshilla (mahalliylashgan) zotli quyonlarda koprologik tekshirishlar o'tkazildi. Tadqiqotlar o'tkazish bilan quyonlarda invaziyaning tarqalishi, sabablari, rivojlanish xususiyatlari, xo'jaliklarga keltiradigan iqtisodiy zarari, klinik belgilari, qondagi gematologik o'zgarishlar, patologoanatomik o'zgarishlar tahlil qilindi.

Kasallikka gumon qilingan quyonlarning tezak namunalari SamDVMChBU "Parazitologiya va veterinariya ishini tashkil etish" kafedrasining "Zooparazitologiya" laboratoriyasida o'tkazildi. Tekshirishda koprologik (Darling va Fullyuborin) usullardan foydalanildi.

Darling usulida tekshirish - 3-5 g tezak namunasi suv bilan zichlik darajasi yarim suyuq holatga kelguncha aralashtirildi, sentrifuga probirkalariga suzildi va 1-2 daqiqa davomida sentrifuganing 1000-1500 aylanma tezlik/minutda davomida sentrifuga qilindi. Suyuqlik qismi to'kib tashlandi, cho'kmaga (glitserin va osh tuzining to'yingan eritmasidan teng miqdorda tayyorlangan) Darling suyuqligi aralash-

madan qo‘shildi, sentrifuga probirkasi yaxshilab chayqatilib, qaytadan 2 daqiqa davomida 1000-1500 aylanma tezlik/minutda sentrifuga qilindi. Suyuqlik yuzasiga qalqib chiqqan eymeriya oosistalari simli ilmoq bilan olinib, buyum oynasiga qo‘yilib, mikroskopda tekshirildi. Shu tariqa tekshirilgan quyonlarning tezak namunasida eymeriya oosistalari mavjudligi aniqlandi.

Xo‘jaliklardagi spontan zararlangan quyonlardan 10 bosh ajratilib klinik ko‘rikdan o‘tkazish orqali umumiy qabul qilingan klinik tekshirish usullari bilan umumiy holat, ishtahasi, semizlik darajasi, tashqi ta’sirlarga javob reaksiyasi, shilliq pardalar rangi, teri qoplamasi, teri va harakat a’zolarining holati, tana harorati, 1 daqiqadagi nafas va puls soni aniqlandi.

Fyulleborn usuli. 3-5 g miqdordagi tekshirilayotgan tezak namunasi olinib, idishga solinadi, ko‘p miqdorda bo‘lmagan flotatsion suyuqlik (natriy xlorid eritmasi) quyiladi, yaxshilab aralashtiriladi, so‘ngra shu eritmadan 50-100 ml quyiladi va toza idishga simli to‘r orqali suzib olinadi (filtrlanadi). Suzib olingan eritma 40-60 daqiqa davomida tindiriladi, so‘ngra maxsus ilmoqcha yordamida suyuqlik yuzasidan namuna olinadi va buyum oynachasiga tomizilib mikroskopda tekshiriladi.

Sodda parazitlarni tirik holida tekshirish usuli. Ezilgan tomchi usulida tekshiruvlar olib borganimizda, toza buyum oynasiga o‘rtacha kattalikdagi bir tomchi ichak massasi tomizilib, qoplag‘ich oyna bilan qoplandi, ya’ni ezilgan tomchi tayyorlandi. Bunday olingan suyuqlikni qoplag‘ich oyna bilan qoplanganda, uning ostiga teng tarqalishi e’tiborga olindi, ammo qoplag‘ich oyna chetlaridan suyuqlik tashqariga oqib chiqmasligi uchun namuna yetarli darajada olindi.

Quyonlar qonini tezda ivishini oldini olish uchun esa 2 foizli limon kislotasining natriyli tuzi eritmasi bilan aralashtirildi. Qoplag‘ich oyna bilan tekshirilayotgan obyektni jarohatlamaslik uchun oynalar orasiga tekshirilayotgan obyekt qalinligi singari qalinlikda qistirma, ya’ni qog‘oz, filtr qog‘ozining bo‘lagi ishlatildi. Tekshirish uzoq vaqt davom etgan vaqtlarda, qoplag‘ich oyna uchun vazelin yoki eritilgan parafindan foydalanildi, chunki qoplag‘ich oyna ostidagi suyuqliklar bug‘lanishi natijasida tuzlar konsentratsiyasi ko‘tarilib tekshirilayotgan obyektlar tezda o‘lishiga sabab bo‘lishi mumkin. Ayrim o‘ta harakatchan sodda organizmlarning harakatchanligini pasaytirish uchun tekshirilayotgan suyuqlikka biroz 1-2 % li jelatina eritmasini olib, yelimli yoki gummiarabikdan qo‘shiladi.

Surtma tayyorlash texnikasi. Surtma tayyorlashda buyum oynalaridan foydalaniladi, bunda tayyorlangan surtmani sifati buyum oynasining sifatiga bevosita bog‘liq bo‘ladi. Shu sababli birinchi navbatda buyum oynasini foydalanishga to‘g‘ri tayyorlash lozim.

Buyum oynasini tayyorlashda, oqar suvda yuvildi, ishlatilgan buyum oynalarini sodali suvda (kul aralashtirilib) qaynatildi. Kulda qaynatilgan buyum oynalari oqar suvda toza yuvilib, quruq latta bilan artildi. Bu usul bilan yog‘sizlantirilgan buyum oynalari teng nisbatlarda aralashtirilib tayyorlangan spirt va efirga solib qo‘yildi. Surtma tayyorlashimizdan oldin buyum oynasi organik

1- rasm. Tajribadagi quyonlar

eritmalardan pinset yordamida olinib toza sochiqda artildi.

Surtmani fiksatsiyalashda, fiksatsiyalovchi suyuqlik sifatida metil spirti olindi. Fiksatsiya qilinmagan surtmalar esa 1 oydan so‘ng qayta ishlov berish uchun yaroqsiz bo‘ladi.

Surtmani bo‘yash usuli. Bo‘yoqlar ichida asosiy o‘rinni Romanovskiy usuli bilan tayyorlangan azur-eozin aralashmasi egallaydi. Surtmalarni bo‘yash maqsadida tayyor bo‘yoqdan foydalaniladi. Bo‘yoqni ishlatishda, distillangan suv bilan aralashtiriladi, bunda har 1 ml distillangan suv hisobiga 1-2 tomchi bo‘yoq olinib, ishchi bo‘yoq tayyorlandi.

Yashirin holatda kasallikning klinik kechishini aniqlashda, qon tarkibidagi morfologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlarini bilish muhim ahamiyatga ega.

Eritrositlarni sanash – katta melanjerning (0,5-1-101 raqamlari bo‘lgan melanjer) 0,5 yoki 1 chizig‘igacha qon olinib, uning ustiga 101 chizig‘igacha fiziologik eritma solindi va chayqatildi. Goryayev sanoq to‘ri distillangan suvda chayqab quritildi va unga yopqich oyna yopildi. Goryayev sanoq to‘ri mikroskop ostida aniq ko‘ringach, 1 tomchi tayyor aralashmadan tomizildi va 5 ta katta kataklar ichidagi eritrositlar sanaldi. Kichik katakchalardagi eritrositlarni sanashda har bir katakchaga o‘zining yuqorigi va old devoridagi eritrositlar ham qo‘shib sanaldi.

Leykositlarni sanash uchun kichik melanjerning (0,5-1-11 chiziqli) 0,5 yoki 1 chizig‘igacha qon olinib, uning 11 belgisigacha 3% li sirka kislotasi qo‘shildi. Sanashda 100 ta katta katakdagi leykositlar sanaldi.

Gemoglabinni aniqlashda oddiy pipetka yordamida Sali gemometridagi probirkaning pastki chizig‘igacha 0,1 n xlorid kislotasi solinadi va uning ustiga mikropipetka yordamida 0,002 ml qon aralashtirildi. 5 minut o‘tgach probirkadagi aralashmaga tomchilatib 0,1 n xlorid kislotasi (yoki distillangan suv) solindi va shisha tayoqcha yordamida vaqti-vaqti bilan qo‘zg‘ab aralashtirib turildi. Aralashma rangi uning ikki yon tomonida turgan standart aralashmalar rangi bilan bir xil bo‘lgach, probirka devoridagi shkala bo‘yicha suyuqlik yuzasining pastki menisksi bilan hisoblandi.

Fermentlar organizmning turli organlar hujayralari tomonidan ishlab chiqariladi. Barcha zotdagi quyonlarga sog‘lom hujayralar tomonidan ishlab chiqiladigan fermentlar zarur bo‘ladi. Agarda ferment ishlab chiqaradigan hujayralar zararlansa ayrim fermentlar qonga o‘tadi. Fermentlar sonining, makro-mikro elementlar va qonning boshqa ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi va ularning ichki organlardagi holatini o‘rganish-biokimyoviy tadqiqotlarning asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Aspartataminotransferaza (AsAT) - bu jigar uchun o‘ziga xos emas, ammo uning quyonlardagi darajasi bilvosita jigar funksiyasini baholash uchun muhimdir. Juda ko‘plab quyonlarda me’yorda 330 Yed/l(U/l) miqdorida bo‘ladi. Muskul to‘qimalari va jigar hujayralari jarohatlanganda miqdori ko‘payib ketadi. AST ko‘rsatkichlari odatda kreatinfosfokinaza fermentining ko‘rsatkichi bilan birgalikda ko‘riladi, muskul to‘qimasining jarohatlanganligini, jigar to‘qimasi jigar jarohatlanganligi bilan farqlash uchun o‘tkaziladi. Kreatinfosfokinaza fermentlarining hayotiy jarayoni kamroq, ammo AST fermentlariga qaraganda me’yorl ko‘rinish holatga tezroq qaytadi.

Alaninaminotransferaza (AlAT) – bu transferazlar guruhining endogen fermenti, aminotransferazalarning kichik guruhi. Alanin aminotransferaza hujayra ichida sintezlanadi va odatda bu fermentning ozgina qismi qonga kiradi. Jigar shikastlanganda (gistomonoz) sitoliz (hujayra halokati) natijasida bu ferment laboratoriya usullari bilan aniqlanadigan qonga kiradi. Aminotransferazalar aminokislotalardan ketokislotalarga amin guruhini tashish vazifasini bajaradi. AlAT va AsAT fermentlari ko‘rsatkichlaridan jigar kasalliklariga

1.-jadval.

Sindirish ko‘rsatkichlariga qarab qon zardobidagi umumiy oqsil miqdorini hisoblash jadvali

Sindirish ko‘rsatkichi	Umumiy oqsil, g%	Sindirish ko‘rsatkichi	Umumiy oqsil, g%	Sindirish ko‘rsatkichi	Umumiy oqsil, g%
1,3431	4,16	1,3470	6,40	1,3488	7,48
1,3435	4,38	1,3471	6,50	1,3489	7,54
1,3439	4,60	1,3472	6,55	1,3490	7,59
1,3443	4,81	1,3473	6,60	1,3491	7,63
1,3446	4,03	1,3474	6,65	1,3492	7,68
1,3450	5,03	1,3475	6,71	1,3493	7,73
1,3454	5,25	1,3476	6,77	1,3494	7,79
1,3458	5,47	1,3477	6,87	1,3495	7,83
1,3460	5,68	1,3478	6,88	1,3496	7,91
1,3461	5,92	1,3479	6,93	1,3497	7,96
1,3462	5,97	1,3480	7,04	1,3498	8,02
1,3463	6,02	1,3481	7,10	1,3499	8,08
1,3464	6,07	1,3482	7,15	1,3500	8,14
1,3465	6,12	1,3483	7,20	1,3501	8,20
1,3466	6,18	1,3484	7,25	1,3502	8,26
1,3467	6,23	1,3485	7,31	1,3503	8,33
1,3468	6,29	1,3486	7,36		
1,3469	6,34	1,3487	7,42		

tashxis qo‘yishda foydalaniladi. Qon zardobi gemolizga uchramagan bo‘lishi kerak. Qon zardobini muzlatkichda saqlaganda 5-7 kun davomida ferment faolligi pasaymaydi.

Quyonlardagi IgM, IgA, IgE va IgG immunoproteinlari γ-globulin fraksiyasining asosini tashkil etadi. γ-globulinlar antigen stimulyasiyasi davrida, odatda infeksion agent ta’sirida oshadi. γ-globulinlarning yuqori miqdordagi alohida oshishi (poliklonol gammopatiya) o‘tkir va surunkali infeksiyalarda, yallig‘lanishida, jigar surunkali yallig‘lanishida yoki immun kasalliklarida yuzaga keladi. γ-globulin tarkibidagi bitta globulinning oshishi (monoklonal gammopatiya) retikuloendotelial sistemaning o‘smalarida gomeostaz holati izdan chiqqanida yuzaga keladi. Defisit holati immunodefisitdan kelib chiqadi, ko‘p qon yo‘qotishda, infeksiya xuruj qilganda, xavfli och qolishda, hazm tizimi kasalliklarida oqsil miqdorining kamayishi yuzaga keladi. γ-globulinlarning yarim holatidagi parchalanishi quyonlarda nisbatan qisqaroq. Ayrim immunogen bo‘lmagan turlari, masalan transferin va fibrinogenlar γ-globulin fraksiyasining qatoriga kiradi.

Qon zardobidagi umumiy oqsilni aniqlash refraktometrik usul tekshirilayotgan moddalarning yorug‘likni sindirish (refraksiya) ko‘rsatkichi (koeffisenti) aniqlandi. Sindirish ko‘rsatkichi deganda yorug‘likning tushish burchagi sinusining uning sinish burchagi sinusiga nisbati tushuniladi. Qon zardobida refraksiya ko‘rsatkichi eng birinchi navbatda undagi umumiy oqsil miqdoriga bog‘liq. Qon oqsillari onkotik bosim, qondagi pH va kationlar miqdori doimiyligini saqlaydi, immunitetni ta’minlaydi. Ko‘pchilik quyonlarda oqsil miqdori – 3-6 g/dl (30-60 g/l) hisoblanadi va bizlarning tajribalarda ham ushbu holat takrorlandi. Oqsilning asosiy ikki fraksiyasi-albumin va globulin mavjud. Quyonlar qon zardobidagi oqsillarning eng asosiysi bu albumin hisoblanadi. Oqsil miqdorining kam bo‘lishi gipoproteinemiya holati (2.5 g/dl dan kam) gipoalbuminemiya natijasida kelib chiqishi tajribalarda kuzatildi. Bu holat quyonlarda jigar va buyrak kasalliklarida, oziqlanish yomonlashganda, ovqat hazm qilishning buzulishida, surunkali qon yo‘qotishda, stress holatida va och qolganda kelib chiqishi aniqlandi. Oqsilning eng kam miqdori (2.5 g/dl dan kam) quyonlar umumiy holatining yomonlashganligida kuzatildi va bu holatda quyonlarda o‘lim kuzatildi. Oqsil miqdorining ko‘payib ketishi bu giperproteinemiya (6 g/dl dan ko‘p) holati organizmning harakatsizlanishiga, shok holatiga olib keldi. Yallig‘lanish, turli xil jarohatlar yoki infeksiyalar natijasida kelib chiqishi aniqlandi.

Tajribadagi quyonlardan olingan qon namunalarida laborator tekshirishlar SamDVMChBU “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrasining “Gematologiya” laboratoriyasida o‘tkazildi. Qondagi gemoglobin miqdori, Sali gemometri yordamida, Glukoza miqdori Contour plus markali glyukometr yordamida, qon zardobidagi umumiy oqsil miqdori (RNC- portativ refraktometri yordamida) refraktometrik usulda aniqlandi.

RHC – 200 refraktometrini ishlatish tartibi. 1. Portativ RHC – 200 refraktometri okulyar, prizma va uning qopqog‘i, to‘g‘rilagich vintlardan iborat bo‘lib, uni ishga tushirish uchun qopqog‘i ochilib prizmaga 2-3 tomchi distillangan suv tomiziladi va 30 sekundga yaqin vaqt davomida kutib turiladi.

2. Optik pribor yorug‘lik prizmaga yaxshi tushadigan holatda ushlanib, okulyar orqali qaralganda shkalalarga bo‘lingan dumaloq bo‘shliq ko‘rinadi, shkalalar yaxshi ko‘rinishi uchun fokusini ko‘zga moslashtirish mumkin. Refraktometr to‘g‘ri ishlayotgan bo‘lsa, aylananing yuqorigi teng yarmi ko‘kimtir rangda, pastki yarmi oq rangda bo‘ladi. Graduirovka vintini aylantirish bilan yuqorigi ko‘k yuza va pastki oq yuza 1,000 raqamining to‘g‘risida tenglashtiriladi.

3. Qon zardobini tekshirish uchun ham undan 2-3 tomchi tomizilib, prizma qopqog‘i yopilgach, graduirovka vintini aylantirish bilan yuqorigi ko‘k yuza va pastki oq yuza tenglashtiriladi. Ularning kesishish nuqtasidagi son tekshirilayotgan qon zardobining yorug‘likni sindirish ko‘rsatkichini tashkil etadi.

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, eymeriozni aniqlash va diagnoz qo‘yishda bir qancha eksperimental usullar mavjud, ularni ushbu ko‘rsatilgan yo‘riqnomalar orqali bajarganda ijobiy natijalar olinadi, xususan quyonlar eymeriozga chalinganda tezak namunalari Darling usulida tekshirilganda shaffof va qo‘ngir rangdagi oosistalar topiladi, undan tashqari kasallangan quyonlar qonida gematologik o‘zgarishlar ya’ni eritrositlar me’yorga nisbatan 0,5 mln/mkl ga, gemoglobin miqdori 19 g/l ga, oqsillar miqdori 20,7 g/lga, glyukoza miqdori 1,61 mol/l ga kamayganligi, leykotsit miqdori esa me’yorga nisbatan 5,35 ming/mkl ga ortib ketganligi bizning tadqiqotlarda aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Abdurahmonov T., Jabborov A., Qo‘chqorov D. / Veterinariya parazitologiyasi. Toshkent-2005. 156-157 b.

2. Augustine P.,Danforth H.D., Me Andrew SJ. Monoclonal antibodies reveal antigenicdifferences in retractile bodies in avian Eimeria sporozoites //J. Parasitol. 1988.Vol. 74, №4 -P. 653-659.

3. Davlatov R. B., Khushnazarov A. K. Diagnosis and chemoprophylaxis of rabbit eymeriosis //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2024. – T. 480. – C. 03020.

4. Drouet F.-Viard. 6 th world rabbit congress, Toulouse, 1996. - P. 15-19.

5. Khushnazarov A., Davlatov R., Khujakhonov S. Diagnostics and seasonal dynamics of eimeriosis in rabbit breeds kept in Uzbekistan //BIO Web of Conferences. – EDP Sciences, 2026. – T. 238. – C. 01007.

6. Xushnazarov A.X. / Quyon eymeriozining tarqalishi, diagnostikasi va kimyoprofilaktikasi. (2025). *Dissertatsiya Va Avtoreferat Katalogi*, *1*(1), 1-157.

7. Хушназаров А., Давлатов Р. Эпизоотология эймерий кроликов, лечение и меры профилактики //Library. – 2024. – Т. 1. – №. 1. – С. 181-184.

8. Хушназаров А., Ахмадалиев Н., Давлатов Р. Эпизоотология эймероза кроликов //Library. – 2023. – Т. 1. – №. 2. – С. 94-99.

9. Ятусевич А.И., Гиско В.Н. Профилактика и терапия эймериоза куриных птиц //Вестник ветеринарии. - №7. - Ч. 1. - 1998. - С. 71-73.

UDK: 619:636.2:616:636.084

GOLSHTIN FRIZ ZOTLI SIGIRLARDA OSHQOZON-ICHAK HAMDA GEPATOBILIAR TIZIM KASALLIKLARI TASHXISIGA GEMATOLOGIK YONDASHUV

B Bakirov, *v.f.d., professor,*
B.N.Xayitov, *v.f.b.f.d., (PhD), mustaqil izlanuvchi,*
SamDVMCHBU

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy maqolada Golshtin Friz zotli sigirlarda oshqozon-ichak hamda gepatobiliar tizim kasalliklarini erta tashxislashda gematologik va biokimyoviy ko'rsatkichlarning diagnostik ahamiyati o'rganildi. Tadqiqot Samarqand viloyati Tayloq tumanidagi fermer xo'jaligida o'tkazilib, 15 bosh sigirning qon namunalari gematologik va biokimyoviy tahlil usullari yordamida baholandi. Natijalar oshqozon-ichak kasalliklari fonida giperproteinemiya va albumin oshishi suvsizlanish bilan bog'liqligini, gipoxrom anemiya, neytrofiliya va monotsitoz yallig'lanish jarayonlarining faolligini, hamda bilirubin almashinuvi buzilishi jigar funksional stressini ko'rsatishini aniqladi. Tadqiqot natijalari gematologik va biokimyoviy o'zgarishlar kompleks diagnostik marker sifatida erta tashxis qo'yishda muhim ahamiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi.*

Kalit so'zlar. *Golshtin Friz, oshqozon-ichak kasalliklari, gematologiya, biokimyo, suvsizlanish, gipoxrom anemiya, bilirubin, jigar funksiyasi, neytrofiliya, veterinariya diagnostikasi.*

Abstract. *This scientific article investigates the diagnostic value of hematological and biochemical parameters in the early detection of gastrointestinal and hepatobiliary diseases in Holstein Friesian cattle. The study was conducted in a dairy farm located in the Tayloq district of the Samarkand region, where blood samples from 15 cows were analyzed using hematological and biochemical methods. The results demonstrated that hyperproteinemia and increased albumin levels are associated with dehydration, while hypochromic anemia, neutrophilia, and monocytosis indicate active inflammatory processes. Altered bilirubin metabolism reflected functional liver stress. The findings confirm that combined hematological and biochemical alterations serve as important diagnostic markers for early disease detection in cattle.*

Keywords. *Holstein Friesian cattle, gastrointestinal diseases, hematology, biochemistry, dehydration, hypochromic anemia, bilirubin, liver function, neutrophilia, veterinary diagnostics.*

Mavzuning dolzarbligi. Qoramolchilikda oshqozon-ichak tizimi kasalliklari (gastroenteritlar, enterotoksemiya, disbakterioz, katta qorin atsidozi va alkalozi, rumitit, abomazit) dunyo miqyosida keng tarqalgan bo'lib, sut va go'sht ishlab chiqarish samaradorligiga jiddiy iqtisodiy zarar yetkazadi. Bu patologiyalar nafaqat hazm tizimini, balki organizmning umumiy metabolik holatini, jigar funksiyasini, qon tizimini va immun javob mexanizmlarini ham chuqur o'zgartiradi.

So'nggi yillarda veterinariya klinik patologiyasida gematologik va biokimyoviy tahlillarda hayvon organizmidagi surunkali va klinik o'zgarishlarni erta aniqlashning eng ishonchli usullaridan biri sifatida qaralmoqda. Xususan, qoramollarda qon ko'rsatkichlarining o'zgarishi suvsizlanish darajasi, yallig'lanish jarayoni faolligi, jigar funksional holati hamda ichki zaharlanish jarayonlar haqida muhim ma'lumot beradi.

Peter Constable [3., 2.], ma'lumotlariga ko'ra, qoramollarda gastrointestinal kasalliklar vaqtida suyuqlik yo'qotilishi va elektrolit buzilishlari gemokontsentratsiyaga olib keladi, bu esa umumiy oqsil va albumin konsentratsiyasining oshishi bilan namoyon bo'ladi. Geof Smith [12.], tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda esa buzoqlarda diareya va enteritlar natijasida metabolik atsidoz, gipoglikemiya va yallig'lanish jarayonlarining keskin o'zgarishi qayd etilgan. Shuningdek, Otto M. Radostits [8.] va hamkorlarining "Veterinary Medicine" qo'llanmasida oshqozon-ichak tizimi kasalliklari qoramollarda eng ko'p uchraydigan patologiyalar qatoriga kirishi va ular ko'pincha ikkilamchi metabolik va gematologik buzilishlar bilan kechishi ta'kidlangan.

Gastrointestinal kasalliklar va suvsizlanish Joachim Berchtold [1.], ma'lumotlariga ko'ra, og'ir diareya bilan kechuvchi holatlarda suvsizlanish darajasi ortishi plazma hajmining kamayishiga olib keladi, natijada gemokontsentratsiya rivojlanadi va qon zardobidagi oqsillar nisbatan yuqori ko'rinadi. Geof Smith [14.], esa elektrolit yo'qotilishi va suyuqlik balansining buzilishi hayvon organizmida tez rivojlanadigan metabolik stressni yuzaga keltirishini ta'kidlaydi.

Jigar vazifasi va bilirubin metabolizmi Douglas J. Weiss [17.] va hamkorlarining ishlari qoramollarda bilirubin metabolizmi buzilishi ko'pincha gemolitik jarayonlar, jigar hujayralarining toksik shikastlanishi yoki anoreksiya bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Bunday holatlarda ayniqsa bog'lanmagan bilirubin (indirekt bilirubin) oshishi jigar tomonidan kon'yugatsiya jarayonining susayganidan dalolat beradi.

Gematologik o'zgarishlar va anemiya Mary Anna Thrall [15.], tomonidan yozilgan "Veterinary Hematology and Clinical Chemistry" qo'llanmasida qoramollarda gipoxrom anemiya ko'pincha: temir tanqisligi, surunkali yallig'lanish, parazitar kasalliklar bilan bog'liqligi qayd etilgan.

Schalm's Veterinary Hematology [10.], manbasida esa RDW ko'rsatkichining oshishi eritrotsitlar populyatsiyasida anisotsitoz mavjudligini ko'rsatishi va bu regenerativ yoki temir tanqisligi anemiyasida muhim diagnostik belgi ekanligi ta'kidlangan.

Yallig'lanish va leykotsitar javob Michael Iwersen [5.], tadqiqotlarida qoramollarda bakterial enterit va endotoksikoz vaqtida neytrofiliya va monotsitoz rivojlanishi immun tizimining faollashuvi bilan bog'liqligi ko'rsatilgan. Limfot-

sitlar kamayishi esa kortizolga bog‘liq stress javobi sifatida baholanadi.

Metabolik stress va umumiy o‘zgarishlar Peter Constable va Smith’s Large Animal Internal Medicine [3., 2., 11.] ma’lumotlariga ko‘ra, gastrointestinal kasalliklar vaqtida: suvsizlanish, metabolik atsidoz, gipoglikemiya, jigar yuklamasi kabi kompleks sindromlar rivojlanadi.

Mahsuldor sigirlarda oshqozon-ichak hamda gepatobiliar tizim kasalliklariga erta tashxisi qo‘yishda chuqur gematologik tekshirishlarni o‘tkazish bugungi kunda chorva fermer xo‘jaliklaridagi hayvonlarning sog‘ligini ta’minlashda dolzarb masalalardan biri ekanligi ushbu tekshirishlar orqali o‘z tasdig‘ini topdi.

Tadqiqotning maqsadi. Golshtin Friz zotli sigirlarda oshqozon-ichak va gepatobiliar tizim kasalliklarini gematologik hamda biokimyoviy ko‘rsatkichlar asosida erta tashxis qo‘yishni takomillashtirish.

Tadqiqot obyekti va usullari. Ilmiy tadqiqot 2026-yil Samarqand viloyati Tayloq tumaniga qarashli “Siyob Shavkat Orzu” fermer xo‘jaligi sharoitida o‘tkazildi. Tadqiqot obyekti sifatida: 15 bosh Golshtin Friz zotli sigirlar 2 va 3 - laktatsiya davridagi oshqozon-ichak tizimi kasalliklari bilan kasallangan hayvonlar tanlab olindi. Barcha hayvonlar birinchi klinik laborator tekshiruv guruhi sifatida baholandi.

Tadqiqot kross-sectional (kesimiy) klinik-laborator tahlil shaklida olib borildi. Hayvonlardan olingan qon namunalari: ertalab, och qoringa, stress omillari kam bo‘lgan sharoitda olindi. Bu yondashuv qon ko‘rsatkichlarining fiziologik tebranishlarini kamaytirish va aniq patologik o‘zgarishlarni aniqlash imkonini berdi.

Gematologik ko‘rsatkichlar avtomatlashtirilgan DF56Vet yordamida aniqlandi. Aniqlangan parametrlar: Gemoglobin (Hb), Gematokrit (HCT), Eritrotsitlar soni (RBC) MCHC, RDW-CV, Leykotsitlar umumiy soni. Leykoformula (neytrofil, limfotsit, monotsit, eozinofil).

Qon zardobidagi biokimyoviy ko‘rsatkichlar Chemray-330 yordamida aniqlandi. O‘lchangan ko‘rsatkichlar: Umumiy oqsil, Albumin, Glyukoza, Kreatinin, Umumiy bilirubin, Bog‘lanmagan bilirubin, ALT (alanin aminotransferaza), AST (aspartat aminotransferaza), Fosfor, Xolesterin.

Olingan natijalar: o‘rtacha qiymat, foiz o‘zgarishlar, klinik me’yorlar bilan taqqoslash asosida baholandi.

Ushbu tadqiqotning asosiy ilmiy ahamiyati shundan iboratki, oshqozon-ichak kasalliklari bilan kasallangan sut yo‘nalishidagi sigirlarda: gematologik buzilishlar, biokimyoviy metabolik o‘zgarishlar bir vaqtda kompleks tarzda baholandi. Bu esa klinik diagnostikada erta aniqlash imkoniyatlarini kengaytiradi.

Olingan natijalar tahlili. Tajribalar 15 bosh Golshtin Friz sigirlarida aniqlangan gematologik va biokimyoviy ko‘rsatkichlar chuqur klinik va ilmiy jihatdan tahlil qilinadi hamda xalqaro veterinariya adabiyotlari bilan solishtiriladi.

Biokimyoviy ko‘rsatkichlardan umumiy oqsilda – 87,9 g/l (↑) aniqlangan natija giperproteinemiya holatini ko‘rsatadi. Bu holat odatda plazma suyuqligi kamayishi va qonning quyuqlashishi bilan bog‘liq bo‘ladi. Peter Constable [3., 2.], ma’lumotlariga ko‘ra, qoramollarda diareya va enteritlar vaqtida suvsizlanish natijasida qon plazmasi hajmi kamayadi, natijada umumiy oqsil nisbatan oshgan ko‘rinadi. Shuningdek, Smith’s Large Animal Internal Medicine [11.], da giperproteinemiya ko‘pincha: suvsizlanish, ichki zaharlanish, yallig‘lanish jarayonlari bilan bog‘liqligi qayd etilgan.

Albumin - 54,2 g/l (↑) dagi oshishi ham gemokontsentratsiya va suyuqlik yo‘qotilishi bilan izohlanadi. Joachim Berchtold [1.], diareya bilan kasallangan qoramollarda albumin konsentratsiyasi nisbatan oshishini plazma hajmining kamayishi bilan tushuntiradi.

Glyukoza - 2,73 mmol/l fiziologik chegarada bo‘lib, og‘ir gipoglikemiya kuzatilmagan. Bu holat energiya metabolizmi hali meyorda ekanligini ko‘rsatadi.

Kreatinin - 49 mkmol/l (↓)ning pasayishi mushak massasining kamayishi yoki oqsil katabolizmi buzilishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Mary Anna Thrall [15.], ma’lumotlariga ko‘ra, surunkali kasalliklarda kreatinin pasayishi mushak to‘qimasining yo‘qolishi bilan bog‘liq bo‘ladi.

Umumiy bilirubin - 13,76 mkmol/l (↑), Bog‘lanmagan bilirubin - 31,04 mkmol/l (keskin ↑) bu juda muhim patologik o‘zgarish hisoblanadi. Bog‘lanmagan bilirubinning keskin oshishi quyidagilarni ko‘rsatadi: gemoliz jarayoni, jigarning zararsizlantirish vazifasining pasayishi, ichki zaharlanishni ko‘rsatadi. Douglas J. Weiss [17.], fikriga ko‘ra, qoramollarda bog‘lanmagan bilirubin oshishi ko‘pincha jigar hujayralari yuklanishi va eritrotsit parchalanishi bilan bog‘liq.

ALT - 21,66 IU/l normalga yaqin, AST - 92,66 IU/l esa nisbatan yuqori. Bu jigar hujayralarining og‘ir nekrozi yo‘qligini, lekin metabolik stress mavjudligini ko‘rsatadi.

Fosfor - 1,58 mmol/l (↓) ning pasayishi: malabsorbsiya, anoreksiya, ichak disfunksiyasi bilan bog‘liq.

Xolesterin - 4,62 mmol/l fiziologik me’yorda.

Gematologik ko‘rsatkichlarda gemoglobin - 92,52 g/l (↓) ning kamayishi anemiya belgisidir. Otto M. [8.], ga ko‘ra, bunday holat: temir tanqisligi, surunkali yallig‘lanish, oziqlanish buzilishi bilan bog’liqligini takidlagan.

Gematokrit – 30,5 % (↓) qonning kislorod tashish qobiliyati kamaygan.

MCHC – 302,28 g/l (↓) gemoglobin konsentratsiyasi pasaygan, eritrotsitlar gipoxrom xarakterga ega.

RDW – 18,25 % (↑) eritrotsitlar o‘lchamining notekisligi (anisotsitoz) mavjud**.** Leonie Roland [9.], ma’lumotlariga ko‘ra, RDW oshishi regenerativ jarayon yoki temir tanqisligi anemiyasining muhim belgisi hisoblanadi.

Eritrotsitlar – 6,79 mln/mkl nisbatan me’yoriy, lekin funksional anemiya mavjud.

Leykoformulada neytrofillar – 61,68 % (↑) bakterial yallig‘lanish va ichki zaharlanish belgisi. Michael Iwersen [5.], ga ko‘ra, neytrofiliya qoramollarda enterit va bakterial infeksiyalar uchun asosiy marker hisoblanadi. Limfotsitlar – 27,6 % (↓) stress va kortizol ta’siri. Monotsitlar - 9,64 % (↑) Surunkali yallig‘lanish jarayonini ko‘rsatadi. Eozinofillar - 0,7 % (↓) stress leykogrammasi.

Demak, oshqozon-ichak kasalliklari bilan kasallangan sigirlarda: suvsizlanish → giperproteinemiya + albumin

oshishi, ichki zaharlanish → neytrofiliya + monotsitoz, jigar stressi → bilirubin oshishi, gipoxrom anemiya → Hb, HCT, MCHC pasayishi, metabolik buzilish → fosfor kamayishi aniqlandi. Peter Constable va Veterinary Hematology and Clinical Chemistry [16., 3., 2.], ma'lumotlariga ko'ra, bu belgilar birgalikda "Oshqozon-ichak tizimi yallig'lanish sindromi"ga mos keladi.

Oshqozon-ichak kasalliklari kuchli suvsizlanish bilan kechgan giperproteinemiya organizmning suvsizlanish belgisi sifatida aniqlandi. Gipoxrom anemiya rivojlangan. Neytrofiliya bakterial yallig'lanish mavjudligini tasdiqladi. Monotsitoz surunkali yallig'lanishni ko'rsatdi. Bilirubin almashinuvi buzilgan. Jigar funksional stress holatida bo'lgan. Metabolik buzilishlar (fosfor kamayishi) kuzatilgan. Immun tizim stressga javob bergan. Umumiy klinik holat "Oshqozon-ichak tizimi yallig'lanish sindromi"ga mos keladi.

Xulosa

1. Oshqozon-ichak hamda gepatobiliar tizim kasalliklari bilan mahsuldor qoramollarning kasallanish darajasi, o'rtacha 2-3- laktatsiya davrida hayvonlarni pH metr va patologoanatomik tekshirishlardan o'tkazilganda, katta qorin atsidozi 18,9-72,9% ni, nekrotik ruminit 26,4-58,2% ni, gemorragik duodenit 16,5-36,8% ni, yog'li jigar distrofiyasi va gemorragik xolesistit 33,6-62,6% ni tashkil etadi.

2. Umumiy oqsil (87,9 g/l) va albumin (54,2 g/l) oshishi organizmda yaqqol qonning quyuqlashishi va suvsizlanish sindromi rivojlanganini, oqsil fraksiyasining ortishi ichakdan suyuqlik yo'qotilishi va plazma hajmining kamayishi bilan bevosita bog'liq ekanligini, glyukoza (2,73 mmol/l) fiziologik chegarada bo'lishi energiya metabolizmi hali to'liq yomonlashmaganini, kreatinin (49 mkmol/l) pasayishi mushak katabolizmi va oqsil almashinuvi buzilishlari bilan bog'liq bo'lishi mumkinligini, umumiy bilirubin (13,76 mkmol/l) va bog'lanmagan bilirubin (31,04 mkmol/l) keskin oshishi gemolitik jarayon va jigar zararsizlantirsh vazifasi buzilishi mavjudligini, ALT (21,66 IU/l) ning meyoriy, AST (92,66 IU/l) nisbatan yuqori bo'lishi jigar hujayralarining og'ir nekrozi yo'qligini, ammo metabolik stress mavjudligini, fosfor (1,58 mmol/l) pasayishi ichakda so'rilish buzilishi va anoreksiya bilan bog'liqligi, xolesterin (4,62 mmol/l) me'yorida bo'lib, lipid almashinuvi nisbatan saqlanganligini ko'rsatdi.

3. Gemoglobin (92,52 g/l) va gematokrit (30,5%) pasayishi gipoxrom anemiya rivojlanganligini, MCHC (302,28 g/l) kamayishi eritrotsitlarda gemoglobin sintezi pasayganini, RDW (18,25%) oshishi eritrotsitlar hajmining notekisligini (anisotsitoz) ko'rsatib, regenerativ yoki temir tanqisligi anemiyasini, eritrotsitlar soni (6,79 mln/mkl) nisbatan saqlangan bo'lsa ham, funksional kislorod tashish qobiliyati pasayganligini tasdiqladi.

4. Neytrofiliya (61,68%) bakterial yallig'lanish va ichki zaharlanish mavjudligini, limfopeniya (27,6%) stress va kortizolga bog'liq immun taqchilligini, monotsitoz (9,64%) surunkali yallig'lanish jarayoni davom etayotganini, eozinopeniya (0,7%) stress leykogrammasiga xos o'zgarish ekanligini ko'rsatdi.

5. Oshqozon-ichak kasalliklari kompleks sindrom ko'rinishida, yani suvsizlanish va ichki zaharlanish asosiy patogenetik omillar sifatida, jigar va eritropoetik tizim ikkilamchi zararlanishga uchraganligi, metabolik buzilishlar (oqsil, fosfor va pigment almashinuvi) tizimli patologik jarayon mavjudligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Berchtold, J. (2009). Intravenous fluid therapy in calves. Vet Clin North Am. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2008.10.001.

2. Constable, P.D. et al. Fluid therapy in ruminants. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.04.003.

3. Constable, P.D. (2014). Acid-base disorders in cattle. Vet Clin North Am. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2014.04.002.

4. FAO Veterinary Reports on dairy cattle diseases. https://www.fao.org/dairy-production.

5. Iwersen, M. et al. (2011). Metabolic diseases in dairy cattle. J Dairy Sci. https://doi.org/10.3168/jds.2010-3734.

6. Kaneko, J.J. et al. (Clinical Biochemistry of Domestic Animals) https://doi.org/10.1016/C2010-0-67059-8.

7. Langenmayer, M.C. et al. (2015). Hematologic changes in cattle diseases. BMC Vet Res. https://doi.org/10.1186/s12917-015-0326-8.

8. Radostits, O.M. Veterinary Medicine textbook https://www.elsevier.com/books/veterinary-medicine/radostits/9780702027772.

9. Roland, L. et al. (2014). Hematology in bovine diseases. Vet Clin Pathol. https://doi.org/10.1177/1040638714546490.

10. Schalm's Veterinary Hematology Wiley-Blackwell, 7th edition, 2022. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119500537.

11. Smith's Large Animal Internal Medicine Wiley-Blackwell, 6th edition, 2020. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119500537.

12. Smith, G.W. (2009). Calf diarrhea: treatment and fluid therapy. Vet Clin North Am Food Anim Pract. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2008.10.006.

13. Smith, B.P. Large animal internal medicine updates. https://doi.org/10.1016/B978-0-323-55225-7.00001-1.

14. Smith, G. et al. (2008). Neonatal calf diarrhea. https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2008.03.001.

15. Thrall, M.A. Hematologic abnormalities in cattle. https://doi.org/10.1002/vetr.2014.01.

16. Veterinary Hematology and Clinical Chemistry. Wiley-Blackwell, 2012. https://doi.org/10.1002/9781119500537.

17. Weiss, D.J. (2010). Iron metabolism in animals. Vet Clin Pathol. https://doi.org/10.1111/j.1939-165X.2010.00249.x.

18. Weiss, D.J., Wardrop, K.J. Iron deficiency anemia in cattle. https://doi.org/10.1002/9781119500537.ch32.

19. WOAH (World Organisation for Animal Health) cattle health standards. https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/.

УДК 611.817.1:599.742.47

ВОЗРАСТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ БЛУЖДАЮЩЕГО НЕРВА У РЕЧНОЙ ВЫДРЫ В УСЛОВИЯХ ХРОНИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ИОНИЗИРУЮЩЕГО ОБЛУЧЕНИЯ

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

Аннотация. *Настоящее исследование проводится впервые, ранее исследований по морфологии блуждающего нерва у речной выдры в биотопах на территории Полесского государственного радиационно-экологического заповедника не проводились.*

Ключевые слова: *онтогенез, блуждающий нерв, морфология, радиация, речная выдра.*

Summary. *This is the first study to be conducted; no previous studies on the morphology of the vagus nerve in river otters in biotopes within the Polesie State Radiation and Ecological Reserve have been conducted.*

Key words: *ontogenesis, vagus nerve, morphology, radiation, river otter.*

Введение. Наиболее серьезной социально-экономической и экологической проблемой Беларуси является авария на Чернобыльской АЭС. В связи с выведением из сельскохозяйственного производства значительных площадей естественных лугов и пастбищ, подвергшихся загрязнению радиоактивными выбросами, все большую актуальность приобретает проблема получения экологически чистой продукции с этих территорий. На территорию государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник» и близлежащие земли оказала существенное влияние техногенная катастрофа на Чернобыльской АЭС [3]. Наибольшую радиологическую опасность в настоящее время представляют ^{137}Cs и ^{90}Sr, сосредоточенные в верхнем, корнеобитаемом горизонте почвы. Они относительно легко включаются в трофические цепи и являются источниками внутреннего облучения организмов.

Речная выдра является типичным представителем хищников Полесского государственного радиационно-экологического заповедника [2,3,6,7]. После аварии на Чернобыльской АЭС популяция выдры, населяющая территорию заповедника (белорусского сектора зоны отчуждения), оказалась в специфических условиях обитания: был установлен охранный режим, снят антропогенный фактор, произошли изменения в развитии водоемов на бывших агроценозах. Речная выдра – один из наиболее экологически пластичных видов хищников и выяснение адаптации этого животного к изменяющимся условиям среды обитания представляет особый научный интерес для характеристики вида в ареале и оценке его роли в радиационной экосистеме.

Блуждающий нерв – самый длинный черепной нерв, большая часть которого расположена за пределами головы, с самой обширной зоной иннервации в организме – в области шеи, груди и живота. Хотя он относится к парасимпатическому отделу автономной нервной системы, в его составе преобладают чувствительные аксоны, берущие начало в сердце, легких, дыхательных путях и желудочно-кишечном тракте [8,9,10,11,12,13].

Однако, несмотря на все имеющиеся достижения в литературе до сих пор наименее изученными остаются вопросы о структурной организации стволов блуждающих нервов [1,4,5,8], а также их возрастные особенности. Особенно мало сведений о возрастных изменениях морфологии нервных волокон, входящих в состав блуждающего нерва и его ветвей к органам области шеи, грудной и брюшной полостей. Что касается диких плотоядных пушных зверей, как речная выдра, то вопросам изучения морфологии блуждающего нерва в разные периоды постнатального развития организма в морфологических исследованиях уделялось крайне недостаточное внимание.

Цель исследований – определить возрастные особенности анатомического и гистологического строения блуждающего нерва у речной выдры на территории высокого радиоактивного загрязнения.

Материал и методы исследований. Изъятие речной выдры из среды обитания осуществлялось на территории государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

Добыча материала (при помощи капканов), вскрытие и изучение анатомических особенностей животных осуществлялось в отделе экологии фауны Полесского государственного радиационно-экологического заповедника. В результате полученного материала было сформировано 2 возрастные группы: 2-4 года (половозрелые); 6-7 лет (взрослые, ранний геронтологический период).

Кусочки нерва фиксировали в 10%-ом растворе нейтрального формалина. Гистологические срезы изготавливали на санном микротоме и окрашивали гематоксилин-

эозином, а также использовалась окраска осмия тетраоксид и сафранин.

Абсолютные измерения структурных компонентов сосудистого сплетения осуществляли при помощи светового микроскопа «Olympus» модели BX-41 с цифровой фотокамерой системы «Altra$_{20}$» и спектрометра HR 800 с использованием программы «Cell^A» и проводили фотографирование цветных изображений (разрешением 1400 на 900 пикселей). Дополнительно на цифровом микроскопе Celestron с LCD-экраном PentaView, модели #44348 проводили фотографирование, с последующим анализом цветных изображений (разрешением 1920 на 1080 пикселей).

Результаты исследований. Результаты морфологического исследования показывают, что блуждающий нерв речной выдры отходит от продолговатого мозга тонкими корешковыми нитями, которые располагаются краниальнее добавочного и каудальнее языкоглоточного нерва. Вагус покидает черепную полость через сонное отверстие, располагаясь латеральнее добавочного нерва. При выходе образуется нервный пучок, в состав которого входит яремный узел. Он овальной формы, размерами 9×3 мм, двумя-тремя тонкими веточками соединяется с краниальным шейным симпатическим узлом. От яремного узла отходит ушная ветвь, которая через канал височной кости идет в лицевом канале и разветвляется в ушной раковине.

В начальном участке шеи вагус соприкасается с добавочным и подъязычным нервом. От первого к нему присоединяется значительная ветвь. У каудального края яремного узла происходит соединение вагуса с симпатическим стволом под общим соединительнотканным чехлом. Вагосимпатикус, в среднем толщиной 1,8 мм, делится на две составные части на уровне 1-го грудного сегмента.

На шее вагус отдает две крупные ветви: глоточную и гортанную, которые разветвляются в мышцах глотки, в трахее и щитовидной железе. От краниального гортанного нерва берет начало депрессорный нерв. Он идет обособленно от вагосимпатикуса и посылает ветви к пищеводу, трахее, щитовидной железе, к плечеголовной, легочной артериям и устью аорты.

В грудной полости от вагуса, толщина которого здесь равняется 1-1,5 мм, отделяются трахеальные, сердечные, легочные, пищеводные и возвратные нервы. Левые и правые сердечные ветви отходят от блуждающего нерва до и после отделения возвратных нервов и направляются в стенку левого и правого предсердия, к устью аорты, плечеголовному стволу, общей сонной артерии, устью полых вен и подключичной артерии (они формируют экстракардиальное сплетение). Легочные ветви вагуса и симпатикуса, анастомозируя, образуют левое и правое, переднее и заднее сплетения соответствующих сторон.

Левый блуждающий нерв на уровне 9-го грудного сегмента, а правый на уровне 5-6-го делятся на дорсальные и вентральные ветви. В общие стволы одноименные ветви сливаются в области 10-го – 13-го грудного позвонка.

У речной выдры, в средней трети шеи во все возрастные периоды сильнее развит правый блуждающий нерв (в 80% случаев), чем левый, поэтому именно его и брали для гистологического исследования.

Ствол блуждающего нерва у речной выдры состоит из безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Среди миелиновых нервов на гистологических срезах различаются толстые, средние, тонкие нервные волокна. Толстые и средние миелиновые нервные волокна локализуются чаще всего на периферии, а тонкие и безмиелиновые нервные волокна обычно проходят в центральную часть блуждающего нерва.

В миелиновых нервных волокнах преобладают средние и тонкие нервные волокна и имеются единичные толстые мякотные нервы. Среди безмиелиновых нервов отмечаются волокна с веретенообразной и округлой формой ядра. У речной выдры возрастной группы 2-4 года площадь ядер нейролеммоцитов достигает 1,18±0,11 мкм^2, диаметр безмиелиновых нервных волокон составляет 3,88±0,14 мкм, диаметр средних нервных волокон - 6,01±0,29 мкм. Расстояние между ядрами нейролеммоцитов у выдры равно 75,55±10,18 мкм. С возрастом (6-7 лет) площадь ядер нейролеммоцитов достоверно в 1,5 раза ($p<0,05$) увеличивается до 1,77±0,14 мкм^2, однако диаметр безмиелиновых нервных волокон снижается в 1,45 раза ($p<0,05$) до 3,30±0,09 мкм, а диаметр средних нервных волокон практически без изменений - 6,03±0,22 мкм. Расстояние между перехватами Рванье (ядрами нейролеммоцитов) у выдры незначительно снижается до 70,15±10,07 мкм.

Безмиелиновые волокна хорошо выражены у выдр в возрастной группе 2-4 года, у которых в средней трети шеи в блуждающем нерве они составляют 84,05±11,17%, а к 6-7-летнему возрасту происходит достоверное уменьшение количества безмиелиновых волокон в 3,8 раза ($p<0,001$) до 20,99±1,14%, с одновременным увеличением тонких, толстых и средних миелиновых волокон, на последние приходится 49,00±4,05%. Настоящая миелоархитектоника блуждающего нерва у речной выдры указывает, что с возрастом в нем протекают процессы миелинизации.

Эпиневрий состоит из рыхлой соединительной ткани, в ней преобладают в большей степени коллагеновые, в меньшей степени – эластические волокна и прочная ткань. Эпиневрий содержит множество рассеянных фиброцитов. Толщина эпиневрия у 2-4-летних особей составляет 4,55±0,12 мкм, а у 6-7-летних в 1,6 раза больше ($p<0,01$) – 7,28±0,43 мкм. Следует отметить, что во все изученные возрастные периоды вокруг эпиневрия визуализируется жировая ткань. Эпиневрий делится на внешний слой, который окружает весь нерв, называемый эпидасцикулярным эпиневрием, и внутренний слой, который окружает каждый пучок концентрическими кольцами, межпучковый эпиневрий. Обычно эпипучковый эпиневрий содержит жировую ткань и сливается

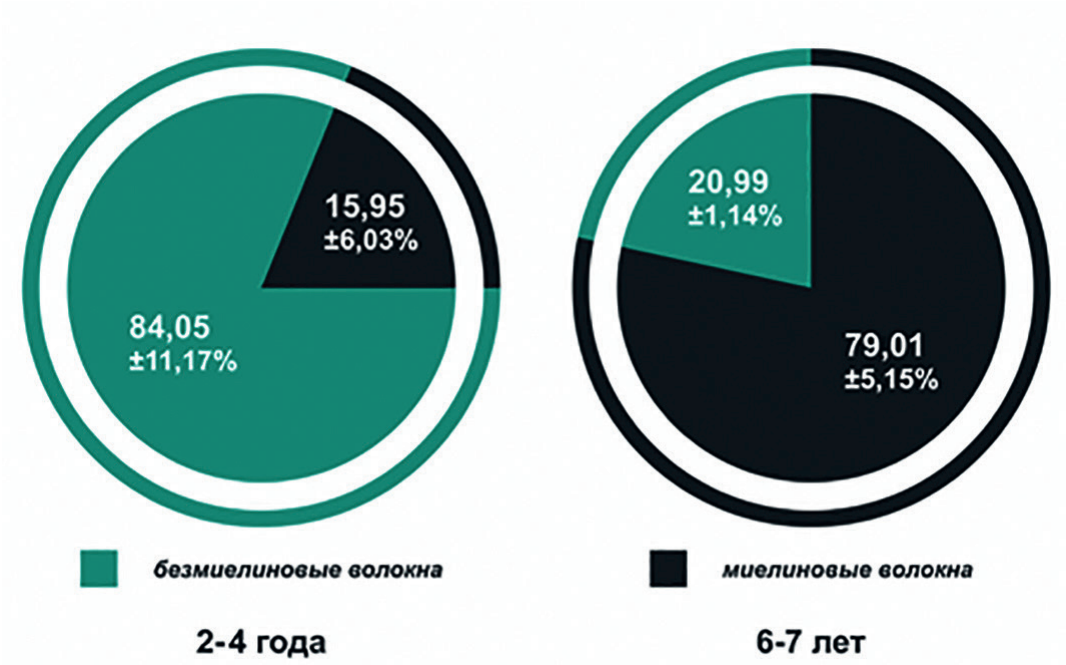
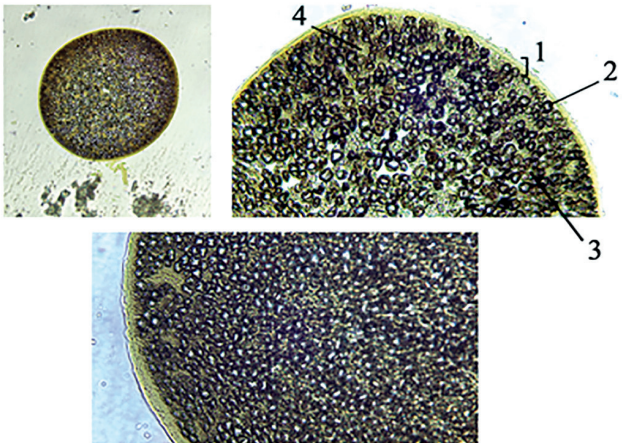


Рисунок 1. Диаграмма преобладания безмиелиновых и миелиновых нервных волокон в блуждающем нерве у речной выдры в постнатальном онтогенезе.

с окружающими фасциальными структурами, которые представляют адвентицию нерва. Жировая ткань придает каждому нервному пучку определенную степень движения внутри самого нерва. В двух возрастных группах эпиневрий хорошо васкуляризирован.

Периневрий состоит из плотной соединительной ткани и является соединительнотканным остовым. Толщина периневрия зависит от развития нервных пучков. В крупных пучках периневрий представлен хорошо развитой соединительной тканью, а в нервах периневрий малой формы развит слабо. Каждый нервный пучок окружён густо окрашенной, но тонкой оболочкой, состоящей из множества слоёв уплощённых плоскоклеточных клеток. Некоторые более крупные пучки могут содержать до десяти слоёв плоскоклеточных клеток в периневрии. Хотя уплощённые клетки внешне похожи на клетки плоского эпителия, они являются производными фиброцитов.



1 – периневрий, 2 – миелиновое нервное волокно, 3 – безмиелиновое нервное волокно, 4 – эпиневрий
Рисунок 2 – Миелоархитектоника блуждающего нерва (поперечный срез) у речной выдры. Возрастная группа 6-7 лет (окраска осмия тетраоксид и сафранин, ×50 и ×200).

Тонкие прослойки соединительной ткани отходят от периневрия внутрь, окружая отдельные волокна нервного пучка. Периневральные перегородки, называемые интрапучковым периневрием, могут разделять нервные пучки. Эндоневрий состоит из тонких тяжей соединительной ткани, проникающих в отдельные нервные пучки и окружающих нервные волокна. У 2-4-летних особей речной выдры площадь поперечного сечения большого блуждающего нерва составляет 17,35±0,15 мкм^2. В раннем геронтологическом периоде (6-7 лет) у речной выдры увеличивается площадь поперечного сечения блуждающего нерва и его ветвей в 1,55 раза ($p<0,05$) и составляет 26,90±0,13 мкм^2.

Заключение. 1. Впервые установлено, что основными особенностями блуждающего нерва речной выдры на территории высокого радиоактивного загрязнения является разделение вагосимпатиуса на две составные части на уровне I грудного позвонка; в средней трети шеи во все возрастные периоды сильнее развит правый блуждающий нерв (в 80% случаев), чем левый, отдавая две крупные ветви – глоточную и гортанную, а депрес-

сорный нерв на всем протяжении идет обособленно от вагосиматического ствола. 2. При исследовании внутриствольного строения блуждающего нерва выявлена определенная закономерность, что с возрастом животного значительно увеличивается площадь поперечного сечения (на 55%) блуждающего нерва и его ветвей. 3. Установлено, что размеры поперечного сечения блуждающих нервов и их ветвей зависят как от степени развития соединительнотканных оболочек, так и от количества и величины пучков нервных волокон, для которых характерны возрастные изменения. 4. Характер распределения различных типов нервных волокон на разных уровнях ствола блуждающего нерва неодинаков. Во всех возрастных группах преобладают безмиелиновые и тонкие миелиновые волокна. Наибольшее количество безмиелиновых волокон содержится у выдр в возрастной группе 2-4 года, у которых в средней трети шеи в блуждающем нерве они составляют 84,05±11,17%, а к 6-7-летнему возрасту происходит уменьшение количества безмиелиновых волокон с одновременным увеличением тонких, толстых и средних миелиновых волокон (от общего числа нервных волокон на долю безмиелиновых волокон приходится 22,18±1,14%, средних миелиновых – 49,00±4,05%, а всего миелиновых волокон – 79,01±5,15%). 5. Миелоархитектоника блуждающего нерва в области шеи у речной выдры указывает, что с возрастом в нерве протекают процессы миелинизации, которые выражаются в появлении и увеличении численности средних и толстых миелиновых волокон, что сопровождается соответствующим уменьшением общей суммы безмиелиновых волокон, что может быть проявлением компенсаторно-приспособительных изменений, возникающих в ответ на геронтологические перестройки с возрастом, а также при воздействии длительного поступления в организм речной выдры инкорпорированных радиоактивных веществ – в условиях хронического воздействия ионизирующего облучения.

Литература:

1. Гирфанова, Ф. Г. Возрастные морфологические особенности блуждающего нерва у некоторых видов пушных зверей / Ф. Г. Гирфанова, А. И. Гирфанов // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2010. – Вып. 201. – С. 211-215.

2. Оценка морфологических изменений в органах для установления патологоанатомического диагноза эхинохазмоза у речной выдры на территории белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС / Д. Н. Федотов, И. С. Юрченко, А. И. Жуков, К. Д. Ковалев, Н. Г. Надина, Н. С. Стасевич // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2025. – Т. 61, вып. 1. – С. 24-27.

3. Рекомендации по изучению воспроизводительной функции и здоровья популяции речной выдры на территории белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС : рекомендации / Д. Н. Федотов, К. Д. Ковалев, И. С. Юрченко, Т. И. Морозов, Н. С. Стасевич. – Витебск : ВГАВМ, 2025. – 16 с.

4. Скрипник, Т. Г. Возрастные особенности морфологии некоторых элементов системы блуждающего нерва собаки : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. биол. наук : спец. 16.00.02 / Т. Г. Скрипник ; Оренбург. гос. аграр. ун-т. – Оренбург, 2005. – 22 с.

5. Тяглова И. Ю. Морфология большого чревного нерва у лисы серебристо-черной / И. Ю. Тяглова, Р. И. Ситдиков // Ученые записки КГАВМ им. Н.Э. Баумана. – 2012. – №4. – С. 177-180.

6. Федотов, Д. Н. Закономерности возрастной структурно-функциональной перестройки щитовидной железы и уровень содержания радионуклидов у выдры речной в зоне высокого радиоактивного загрязнения на территории Беларуси / Д. Н. Федотов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2024. – Т. 60, вып. 1. – С. 49-56.

7. Юрченко, И. С. Содержание и распределение Cs-137 в органах и тканях речной выдры, обитающей на территории белорусского сектора зоны отчуждения Чернобыльской АЭС / И. С. Юрченко, Д. Н. Федотов // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» : научно-практический журнал. – Витебск, 2025. – Т. 61, вып. 1. – С. 96-99.

8. Cunningham, C. J. The Wandering Nerve: Positional Variations of the Cervical Vagus Nerve and Neurosurgical Implications / C. J. Cunningham, J. L. Martínez // World Neurosurg. – 2021. – Vol. 156. – P. 105-110.

9. The physiology, anatomy and stimulation of the vagus nerve in epilepsy / M. Patros, S. Sivathamboo, H. D. Simpson, T. J. O'Brien, V. G. Macefield // J Physiol. – 2025. – Vol. 603(8). – P. 2201-2217.

10. Morphology of the human cervical vagus nerve: implications for vagus nerve stimulation treatment / T. J. Verlinden, K. Rijkers, G. Hoogland, A Herrler // Acta Neurol Scand. – 2016. – Vol. 133(3). – P. 173-182.

11. Evans, D. H. Histological and functional studies on the fibre composition of the vagus nerve of the rabbit / D. H. Evans, J. G. Murray // J Anat. – 1954. – Vol. 88(3). – P. 320-337.

12. Myelination of the human vagus nerve from 24 weeks postconceptional age to adolescence / P. N. Sachis, D. L. Armstrong, L. E. Becker, A. C. Bryan // J Neuropathol Exp Neurol. - 1982. – Vol. 41(4). – P. 466-472.

13. Development of myelinated and unmyelinated fibers of human vagus nerve during the first year of life / P. M. Pereyra, W. Zhang, M. Schmidt, L. E. Becker // J Neurol Sci. – 1992. – Vol. 110(1-2). – P. 107-113.

УДК: 619:615:636.7:591.111.

MIOPETS® ИММУНОМОДУЛЯТОР ПРЕПАРАТИНИНГ ГИПОТРОФИЯГА УЧРАГАН ИТЛАРГА ҚЎЛЛАНИЛГАНИДА ҚОННИНГ БИОКИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ ДИНАМИКАСИ

Х.Б. Юнусов, *б.ф.д., профессор,* **Ҳ.Б. Ниёзов,** *вет.ф.д., профессор,*
Б.Я. Нуриддинов, *катта ўқитувчи,* (PhD),
С.Б. Абдиев, *катта ўқитувчи, (PhD),*
Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети

Аннотация. *Итларда гипотрофия — организмда озиқ моддаларнинг етишмаслиги, уларнинг ҳазм қилиниши ва сўрилиши жараёнларининг бузилиши ҳамда моддалар алмашинувининг издан чиқиши натижасида ривожланадиган кўп омилли патологик синдром ҳисобланади. Ушбу ҳолат организмнинг ўсиши, ривожланиши ва физиологик функцияларига салбий таъсир кўрсатиб, тана вазнининг камайиши, мушак тўқималарининг атрофияси ва иммунологик реактивликнинг пасайиши билан тавсифланади. Юқоридагиларни инобатга олиб, мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган иммуномодулятор* **Miopets®** *препаратининг нимжон гипотрофияга учраган итлар организимига ва биокимёвий таъсирини аниқлашдан иборат.*

Мазкур мақолада гипотрофияга учраган итларда **Miopets®** *иммуномодулятор препарати қўлланилгандан сўнг қоннинг биокимёвий кўрсаткичларида кузатилган ўзгаришлар ўрганилди.*

Нимжон ва гипотрофияга учраган итларни даволашда паразитларига қарши дори воситалар, симптоматик даволаш муолажалари билан биргаликда 1 кг тирик вазнига 1 мл гамма-глобулин парентерал ҳамда иммуномодулятор **Miopets®** *препарати биринчи марта 1 мл 5 кундан кейин иккинчи марта 1 мл мускул орасига юборилганда, итларда 20- кунларига бориб ҳайвонларда эркин ҳаракатланиш, ўсиш ва ривожланишида яхши ўзгаришлар кузатилиб, тана вазни тажриба охирида 4,400±0,14 кгни яъни тажриба бошига нисбатан ўртача 1600 г ва назорат гуруҳига нисбатан ўртача 700 г ошганлиги аниқланиб, тажриба гуруҳида умумий оқсил миқдорининг 69,7±1,10 г/л дан 74,6±1,46 г/л гача ортиши* **Miopets®** *препарати оқсил синтезини фаоллаштириши ва трофик жараёнларни яхшилашини тасдиқлади. Альбуминлар миқдорининг физиологик меъёрда сақланиши жигарнинг синтетик функцияси барқарорлашганлигини кўрсатди. АСТ ва АЛТ ферментлари фаоллигининг мос равишда 20,9±1,23 ед/л дан 15,2±1,12 ед/л гача ҳамда 76,6±1,56 ед/л дан 44±1,28 ед/л гача пасайиши препаратнинг гепатопротектор хусусиятга эга эканлигини, гепатоцитлар мембранасининг барқарорлашганини ва цитолитик синдром камайганини кўрсатди.*

Тадқиқот натижалари **Miopets®** *иммуномодулятор препарати гипотрофияга учраган итларда жигар ва буйрак функцияларини тиклаш, иммунобиологик реактивликни ошириш ҳамда организмнинг умумий физиологик ҳолатини яхшилашда юқори самарадорликка эга эканлигини тасдиқлади.*

Калит сўзлар: **Miopets®,** *иммуномодулятор, гипотрофия, итлар, биокимёвий таҳлил, АСТ, АЛТ, умумий оқсил, ветеринария, моддалар алмашинуви.*

Аннотация. *Гипотрофия у собак представляет собой многофакторный патологический синдром, развивающийся вследствие недостатка питательных веществ в организме, нарушения процессов их переваривания и всасывания, а также расстройства обмена веществ. Данное состояние оказывает отрицательное влияние на рост, развитие и физиологические функции организма, характеризуется снижением массы тела, атрофией мышечной ткани и уменьшением иммунологической реактивности. Учитывая вышеизложенное, целью исследования явилось определение влияния отечественного иммуномодулирующего препарата Miopets® на организм ослабленных собак, страдающих гипотрофией, а также изучение его биохимического действия.*

В данной статье изучены изменения биохимических показателей крови у собак, страдающих гипотрофией, после применения иммуномодулятора Miopets®. При лечении ослабленных и гипотрофичных собак наряду с противопаразитарными средствами и симптоматической терапией парентерально вводили гамма-глобулин из расчёта 1 мл на 1 кг живой массы тела, а также иммуномодулятор Miopets®: первый раз — 1 мл, затем повторно через 5 дней — ещё 1 мл внутримышечно. К 20-му дню наблюдений у животных отмечались выраженные положительные изменения: свободная подвижность, улучшение роста и развития. К концу эксперимента масса тела достигла 4,400±0,14 кг, что в среднем на 1600 г больше по сравнению с началом опыта и на 700 г больше по сравнению с контрольной группой.

Установлено, что в опытной группе содержание общего белка увеличилось с 69,7±1,10 г/л до 74,6±1,46 г/л, что подтверждает способность препарата Miopets® активизировать синтез белка и улучшать трофические процессы. Сохранение уровня альбуминов в пределах физиологической нормы свидетельствовало о стабилизации синтетической функции печени.

Активность ферментов АСТ и АЛТ снизилась соответственно с 20,9±1,23 ед./л до 15,2±1,12 ед./л и с 76,6±1,56 ед./л до 44±1,28 ед./л. Это указывает на наличие у препарата гепатопротекторных свойств, стабилизацию мембран гепатоцитов и уменьшение проявлений цитолитического синдрома. Результаты исследования подтвердили высокую эффективность иммуномодулятора Miopets® в восстановлении функций печени и почек у собак с гипотрофией, повышении иммунобиологической реактивности и улучшении общего физиологического состояния организма.

Ключевые слова: **Miopets®**, *иммуномодулятор, гипотрофия, собаки, биохимический анализ, АСТ, АЛТ, общий белок, ветеринария, обмен веществ.*

Кириш. Гипотрофия – организмда озиқ моддаларнинг етишмовчилиги, уларнинг ҳазм бўлиши ва ўзлаштирилиши бузилиши ҳамда моддалар алмашинуви жараёнларининг издан чиқиши натижасида ривожланадиган мураккаб патологик ҳолат ҳисобланади. Итларда гипотрофия кўпинча рацион таркибида оқсил ва энергия манбалари етишмаслиги, сурункали инфекцион касалликлар, паразитар инвазиялар, ошқозон-ичак тизими касалликлари ва стресс омиллари таъсирида юзага келади.

Гипотрофия патогенезида асосий ўринни оқсил-энергетик етишмовчилик эгаллайди. Организмга тушаётган озиқ моддалар миқдорининг камайиши натижасида манфий энергетик баланс шаклланади. Бу ҳолатда организм ҳаётий муҳим функцияларни сақлаб қолиш мақсадида ички энергетик захираларни сафарбар қилади. Дастлаб жигардаги гликоген заҳиралари сарфланади, кейинчалик эса липолиз ва протеолиз жараёнлари кучаяди.

Ёғ тўқимасининг интенсив парчаланиши натижасида қонда эркин ёғ кислоталари ва кетон таначалари миқдори ортади. Узоқ давом этувчи гипотрофияда кетоз ҳолати юзага келиши мумкин. Шу билан бир вақтда мушак тўқималарида оқсил катаболизми кучайиб, мушак атрофияси ва тана вазнининг кескин камайиши кузатилади.

Гипотрофияда жигар функционал ҳолатининг бузилиши муҳим патогенетик аҳамиятга эга. Гепатоцитларда оқсил синтезининг сусайиши қонда умумий оқсил

ва альбуминлар миқдорининг пасайишига олиб келади. Альбуминлар онкотик босимни таъминлаганлиги сабабли уларнинг етишмовчилиги тўқималарда шишлар пайдо бўлишига сабаб бўлади.

Жигар ҳужайраларида дистрофик ва дегенератив ўзгаришлар ривожланиши натижасида трансаминаза ферментлари — АСТ ва АЛТ фаоллиги ўзгаради. Бу ферментлар жигар ҳужайралари шикастланишининг муҳим биокимёвий маркерлари ҳисобланади. Гипотрофиянинг оғир шаклларида гепатоцитлардаги энергетик танқислик фермент тизимлари фаоллигининг сусайишига олиб келади.

Углевод алмашинувининг бузилиши гипогликемия ривожланишига сабаб бўлади. Қонда глюкоза миқдорининг камайиши марказий асаб тизими, юрак мушаклари ва бошқа аъзоларда энергетик етишмовчиликни келтириб чиқаради. Бу ҳолат ҳайвонларда умумий ҳолсизлик, апатия ва ҳаракат фаоллигининг пасайиши билан намоён бўлади.

Минерал алмашинувининг бузилиши ҳам гипотрофия патогенезининг муҳим бўғини ҳисобланади. Кальций ва фосфор танқислиги суяк тўқимасида деминерализация жараёнларини кучайтиради, мушаклар қисқарувчанлиги ва ферментатив жараёнларнинг бузилишига олиб келади.

Азот алмашинуви бузилиши натижасида мочевина ва креатинин кўрсаткичлари ўзгаради. Бу ҳолат оқсил катаболизмининг кучайиши ҳамда буйрак фильтрация функциясининг пасайиши билан боғлиқ. Узоқ давом этувчи гипотрофия нефронларда дистрофик жараёнларни ривожлантириши мумкин.

Гипотрофияда иммун тизими фаолияти ҳам издан чиқади. Оқсил танқислиги иммуноглобулинлар синтезини пасайтиради, Т- ва В-лимфоцитлар функционал фаоллигини сусайтиради. Натижада организмнинг инфекцион омилларга қарши резистентлиги камаяди.

Шунингдек, гипотрофия патогенезида эндокрин тизим ўзгаришлари муҳим аҳамият касб этади. Катаболик гормонлар – глюкокортикоидлар секрециясининг ортиши анаболик жараёнларнинг сусайишига ва дистрофик ўзгаришларнинг янада чуқурлашишига сабаб бўлади.

Мавзунинг долзарблиги. Қўйлар эхинококкозини нуклеин кислоталари асосидаги иммуномодуляторлар билан иммунопрофилактика қилиш бўйича қизиқарли тадқиқот натижалари олинган. Тажрибаларда аниқланишича, каламушларга эхинококк протосколекслари билан зарарлантиришдан олдин киритилган нуклевит препарати паразитларнинг ўсишини секинлаштирган ва инвазия интенсивлигини 11 мартага камайтиришга ёрдам берган. Итларга эхинококк протосколекслари билан зарарлантирилгандан кейин риботан ва Т-активин иммуномодуляторларини қўллаш гельминтларнинг яшаб қолиш даражасини мос равишда 4 ва 3,2 мартага, риботанни қўллаш эса 12,5 мартага камайтирган. Бундан ташқари, ёриб кўриш вақтида (60-куни) назорат гуруҳидаги ҳайвонларда барча цестодалар жинсий етукликка етган бўлса, тажриба гуруҳларида бу кўрсаткич мос равишда 59,4–60,2% ва 42,1% ни ташкил этган. Шунингдек, итларни риботан билан биргаликда дегельминтизация қилиш 2 ойлик кузатув давомида ҳайвонларнинг қайта зарарланишининг олдини олган [1,5].

Бундан ташқари, иммуномодуляторлар ҳам монотерапия сифатида, ҳам комплекс даволаш таркибида қўлланилиши мумкин. Хусусан, итларда яра касаллигини даволашда риботан ва доимий магнит майдонидаги лазер нурланишини қўллаш сезиларли клиник-иммунологик самара бериши ҳақида маълумотлар олинган [6]. Риботан ва алюминий гидроксиди гелини қўллаш лаборатория ҳайвонларида (денгиз чўчқалари ва қуёнлар) микроспорияга қарши, шунингдек мушук ва итларда микроспория ҳамда трихофитияга қарши вакцинадан кейинги иммунитетни сезиларли даражада кучайтирган [3,4].

Сальмонеллёзга қарши поросёнкаларни иммунизация қилишда қуруқ тирик вакцинанинг эритувчиси сифатида 30% ли натрий тиосульфатнинг сувли эритмасидан фойдаланиш лейкоцитлар сонини 1,4–2 мартага оширишга ҳамда В-лимфоцитларнинг нисбий ва мутлақ миқдорини назорат гуруҳига нисбатан 1,3 - 1,5 мартага кўпайтиришга ёрдам берган. Норкаларда эса гўштхўрлар ўлатига қарши иммунизация жараёнида 10% ли натрий тиосульфат эритмасини қўллаш вакцинанинг кейинги иммунитет кучини ишончли равишда оширган. Иммунизация қилинган ҳайвонлардаги специфик антитаначалар титри интакт (иммунизация қилинмаган) ҳайвонларникига нисбатан 1,2–1,4 марта юқори бўлган [2].

Тадқиқот мақсади. Юқоридагиларни инобатга олиб, мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган иммуномодулятор ***Miopets®*** препаратининг нимжон гипотрофияга учраган итлар организимига ва биокимёвий таъсирини аниқлашдан иборат.

Тадқиқот объекти ва услублари. ***Miopets®*** препаратининг нимжон гипотрофияга учраган итлар организимига ва биокимёвий таъсирини ўрганишга оид тажрибалар Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Ветеринария жарроҳлиги ва акушерлик кафедраси вивариясида ўтказилди.

Тажрибалар учун гипотрофияга учраган нимжон 6 бош 3-4 ойлик ўртача тана вазни 2,8-2,9 кг келадиган ит болалари танлаб олиниб, уларга ташхис қўйишда диспансер текшируви натижалари, уларни озиқлантириш, парвариш қилиш ва эксплуатация қилиш шароитлари бўйича анамнестик маълумотлар таҳлили ўтказилди.

Ит болалари ўхшаш жуфтликлар тамойили асосида ҳар бирида 3 бошдан иккита гуруҳга ажратилди. Тажрибадаги барча ит болаларининг паразитларига қарши препаратлар қўлланилди. Нажас чиқаришга уринган ва диарея кузатилган ҳайвонларда симптоматик даволаш муолажалари қўлланилди.

Иккинчи назорат гуруҳ ит болаларига 1 кг тирик вазнига 1 мл гамма-глобулин парентерал юборилди.

Биринчи тажриба гуруҳ ит болаларига 1 кг тирик вазнига 1 мл гамма-глобулин парентерал ҳамда имму-

номодулятор ***Miopets®*** препарати биринчи марта мускул орасига 1 мл 5 кундан кейин иккинчи марта 1 мл мускул орасига қўлланилди .

Тажрибадаги ит болаларини текширишда уларнинг тана вазни, сўриш ва чайнаш рефлекси, кўринадиган шиллиқ пардаларнинг ҳолати, тери ва жунининг ҳолати, интоксикация, нафас олиш ва овқат ҳазм қилиш касалликлари, асаб тизимларининг ишида патологик ўзгаришлар ўрганилди. Бундан ташқари, ҳайвонларнинг қонини лаборатория текширишлари натижалари ҳам тажрибагача ва тажриба давомида ўрганиб борилди.

Ҳар бир гуруҳ алоҳида катакларда сақланди. Барча гуруҳдаги ҳайвонлар тажрибагача ҳар 10 кунда электрон тарозида бир хил вақтда эрталаб оч қорнига ўлчаб борилди. Тажрибагача ва тажриба давомида қон намуналари олиниб, Самарқанд вилоят болалар кўп тармоқли тиббиёт марказида қоннинг биокимёвий кўрсаткичлари гематологик анализатор (“BC-2300” mindray Co.,Ltd) текширилиб борилди. Тажриба давомида ҳайвонларнинг клиник белгилари юрак уриши, нафас сони, тана ҳарорати тирик вазни, терисининг ҳолати ва жуни текшириб борилди.

Олинган натижалар таҳлили. Биринчи тажриба гуруҳ ит болалари тажриба бошланишида ҳаракатланганда оёқларини оҳиста ташлаб, авайлаб, тинч турганда эса иккала орқа оёғига таяниб туради. Кучукчаларнинг ўсиш ва ривожланиши бузилган, улар кучсизроқ ва камроқ фаол, ҳаракатланганда тез чарчайди, ҳолсиз. Улар қисқа муддатли фаолиятдан кейин тезда чарчайдилар, куннинг кўп қисмида ухлайдилар ва фаол ўйинларни ўйнашдан бош тортадилар. Кучукчаларнинг айримларида овқатланиш тракти бузилиб, овқатланиш жараёнида қусиш, кўнгил айниши, иштаҳанинг ўта кучайиши, ич кетиш, нажас чиқаришга уриниш ва диарея кузатилди. Кучукчаларнинг кўринадиган шиллиқ пардалари оқарган, терининг эластиклиги пасайган, жунлари хиралашган ва хурпайган. Сағри соҳасида чимчилашда оғриқ сезувчанлиги камайган. Палпацияда тери ости ёғ қатламининг заиф ривожланиши ва мушак тонусининг пасайиши аниқланди. Ҳайвонларнинг клиник кўрсаткичлари текширилганда, тана ҳарорати ўртача 38,9±0,25 °С ни , юрак уриши 1 дақиқада ўртача 120±1,30 тани , нафас олиши 1 дақиқада ўртача 16±0,12 мартани тана вазни ўлчанганда эса 2,800±0,06 кгни ташкил этиши қайд этилди.

Тажрибанинг 60-кунларида тажрибадаги итлар эркин ҳаракатланиб ўсиш ва ривожланишидаги ўзгаришлар яққол кўзга ташланиши кузатилди, улар фаол, ҳаракатланади, чарчамайдилар ва бир-бири билан фаол ўйинларни ўйнашади. Кучукчаларда овқатланиш яхшиланиб, кўринадиган шиллиқ пардалари қизғиш рангга кирган, терининг эластиклиги ҳам яхшиланган, жунлари силлиқлашиб ялтирайди. Палпацияда тери ости ёғ қатлами яхши ривожланган ва мушак тонусининг ошганлиги аниқланди. Ҳайвонларни клиник кўрсаткичлари текширилганда, тана ҳарорати ўртача 38,4±0,23 °С ни, юрак уриши 1 дақиқада ўртача 125±1,31 тани, нафас олиши 1 дақиқада ўртача 16±0,12 мартани тана вазни ўлчанганда эса 4,400±0,14 кгни яъни тажриба бошига нисбатан ўртача 1600 г ва назорат гуруҳига нисбатан ўртача 700 г ошганлиги аниқланди.

Иккинчи назорат гуруҳ ит болалари тажриба бошланишида назорат гуруҳидаги ҳайвонларнинг клиник белгилари биринчи тажриба гуруҳидаги ҳайвонлар клиник белгиларига ўхшаш бўлиб, ҳаракатланганда оёқларини оҳиста ташлаб авайлаб, тинч турганда эса иккала орқа оёғига таяниб туради. Кучукчаларнинг ўсиш ва ривожланиши бузилган, улар кучсизроқ ва камроқ фаол, ҳаракатланганда тез чарчайди, ҳолсиз улар қисқа муддатли фаолиятдан кейин тезда чарчайдилар, куннинг кўп қисмида ухлайдилар ва фаол ўйинларни ўйнашдан бош тортадилар. Кучукчаларнинг айримларида овқатланиш тракти бузилиб, овқатланиш жараёнида қусиш, кўнгил айниши, иштаҳанинг ўта кучайиши, ич кетиш, нажас чиқаришга уриниш ва диарея кузатилди. Кучукчаларнинг кўринадиган шиллиқ пардалари оқарган, терининг эластиклиги пасайган, жунлари хиралашган ва хурпайган. Сағри соҳасида чимчилашда оғриқ сезувчанлиги камайган. Палпацияда тери ости ёғ қатламининг заиф ривожланиши ва мушак тонусининг пасайиши аниқланди.Ҳайвонларни клиник кўрсаткичлари текширилганда тана ҳарорати ўртача 38,6±0,24 °С ни , юрак уриши 1 дақиқада ўртача 110±1,12 тани , нафас олиши 1 дақиқада ўртача 15,6±0,11 мартани тана вазни ўлчанганда эса 2,900±0,09 кгни ташкил этиши қайд этилди.

Тажрибанинг 60-кунларида тажрибадаги ҳайвонлар эркин ҳаракатланиб, оёқларини бемалол ташлаб, тинч турганда эса иккала орқа оёғига маҳкам таяниб думини ўйнатиб туради. Кучукчаларнинг ўсиш ва ривожланишидаги ўзгаришлар яққол кўзга ташланиши кузатилди, улар фаол, ҳаракатланганда қисқа бўлмаган муддатли фаолиятдан кейин чарчамайдилар, куннинг камроқ қисмида ухлайдилар ва бир-бири билан фаол ўйинларни ўйнашади. Кучукчаларда овқатланиш тракти яхшиланган, овқатланиш жараёнида патологиялар кузатилмади, нажас чиқаришга уриниш, иштаҳанинг ўта кучайиши кузатилмади, кучукчаларнинг кўринадиган шиллиқ пардалари қизғиш рангга кирган, терининг эластиклиги анча яхшиланган, жунлари озроқ силиқлашиб ялтирайди. Палпацияда тери ости ёғ қатлами ривожланган ва мушак тонусининг яхшиланганлиги аниқланди. Ҳайвонларнинг клиник кўрсаткичлари текширилганда, тана ҳарорати ўртача 38,4±0,23 °С ни, юрак уриши 1 дақиқада ўртача 125±1,20 тани, нафас олиши 1 дақиқада ўртача 15,6±0,11 мартани тана вазни ўлчанганда эса 3,700±0,16 кгни яъни тажриба бошига нисбатан ўртача 800 г ошганлиги аниқланди.

Тажриба гуруҳида умумий оқсил миқдори тадқиқот бошида 69,7±1,10 г/л ни ташкил этган бўлса, 60-кунга келиб, 74,6±1,46 г/л га етди. Бу кўрсаткич оқсил синтези жараёнлари фаоллашганлигини ва организмда трофик жараёнлар яхшиланганлигини кўрсатади. Назорат гуруҳида ҳам умумий оқсил миқдори маълум даражада

ошган бўлса-да, бу ўзгариш тажриба гуруҳига нисбатан камроқ ифодаланди.

Альбуминлар миқдори тажриба гуруҳида 35,9±1,26 г/л дан 33,8±1,22 г/л гача пасайган бўлса ҳам, физиологик меъёр чегарасида сақланди. Бу ҳолат оқсил фракциялари нисбатининг барқарорлигини кўрсатади. Гипотрофия ҳолатида жигар ҳужайраларида дистрофик ўзгаришлар кузатилиши натижасида трансаминаза ферментлари фаоллиги ўзгаради.

Тажриба гуруҳида АСТ кўрсаткичи 20,9±1,23 ед/л дан 15,2±1,12 ед/л гача камайди. АЛТ миқдори эса 76,6±1,56 ед/л дан 44±1,28 ед/л гача пасайди.

Бу кўрсаткичлар ***Miopets®*** препарати жигар ҳужайраларидаги метаболик жараёнларни меъёрлаштирганини ва цитолитик синдром камайганини кўрсатади. Назорат гуруҳида эса АСТ ва АЛТ кўрсаткичларида нисбатан кам ўзгариш кузатилди, бу патологик жараёнларнинг тўлиқ бартараф этилмаганлигидан далолат беради.

Тажриба гуруҳида холестерин миқдори 3,6±0,68 ммоль/л дан 2,6±0,58 ммоль/л гача пасайди. Бу липид алмашинуви меъёрлашаётганини кўрсатади.

Глюкоза миқдори эса 2,9±0,78 ммоль/л дан 3,4±0,86 ммоль/л гача ошиб, физиологик кўрсаткичларга яқинлашди. Глюкозанинг барқарорлашиши энергетик алмашинув тикланаётганлигини кўрсатади. Назорат гуруҳида ҳам маълум ўзгаришлар кузатилган бўлса-да, улар тажриба гуруҳидаги даражага етмади (1-2 жадваллар).

Мочевина ва креатинин кўрсаткичлари буйракнинг функционал ҳолатини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Тажриба гуруҳида мочевина миқдори 4,4±0,69 ммоль/л дан 3,6±0,68 ммоль/л гача камайди. Креатинин миқдори эса 93±1,37 мкмоль/л дан 80,6±1,18 мкмоль/л гача пасайди. Бу кўрсаткичлар буйракларда фильтрация жараёнлари яхшиланганини ҳамда оқсил катаболизми меъёрлашаётганини кўрсатади.

Кальций ва фосфор кўрсаткичлари ҳайвон организмида суяк тўқимаси ва минерал алмашинув ҳолатини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Тажриба гуруҳида кальций миқдори 2,20±0,24 ммоль/л дан 2,47±0,58 ммоль/л гача, фосфор миқдори эса 1,25±0,57 ммоль/л дан 1,33±0,78 ммоль/л гача ошди.

Бу ҳолат минерал алмашинув жараёнлари фаоллашганини ва организмнинг умумий физиологик ҳолати яхшиланганини кўрсатади.

Гепатоцитлар мембранасининг шикастланиши натижасида цитоплазматик ферментлар — АСТ ва АЛТ қонга чиқади. Шу сабабли гипотрофиянинг бошланғич ва ўрта босқичларида ушбу ферментлар фаоллиги ортиши мумкин. Кейинчалик эса жигар ҳужайраларидаги функционал етишмовчилик чуқурлашиши натижасида фермент синтези ҳам пасаяди.

Мақолада келтирилган натижаларда АСТ ва АЛТ кўрсаткичларининг ***Miopets®*** препарати таъсирида босқичма-босқич пасайиши гепатоцитлар мембранаси барқарорлашганини ва жигарда репаратив жараёнлар фаоллашганини кўрсатади.

Углевод алмашинувининг бузилиши гипотрофия патогенезида муҳим аҳамиятга эга. Гликоген захираларининг тугаши ва глюконеогенез жараёнларининг сусайиши гипогликемияга олиб келади. Глюкоза етишмовчилиги марказий асаб тизимида энергетик танқисликни юзага келтириб, ҳайвонларда апатия, ҳаракат фаоллигининг пасайиши, рефлексларнинг сусайиши каби клиник белгилари намоён бўлади.

Гипотрофияда липид алмашинуви ҳам чуқур бузилади. Қонда холестерин миқдорининг ўзгариши жигарнинг синтетик функцияси бузилганидан далолат беради. ***Miopets®*** препарати қўлланилган ҳайвонларда холестерин миқдорининг физиологик меъёрга яқинлашиши липид алмашинуви барқарорлашганини кўрсатади.

Азот алмашинувининг бузилиши оқсил катаболизмининг кучайиши билан боғлиқ. Оқсилларнинг интенсив парчаланиши натижасида аммиак ҳосил бўлиши ортади. Жигарда мочевина циклининг бузилиши токсик метабо-

1-жадвал.

Биринчи тажриба гуруҳидаги итлар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари

№	Тажриба кунлари	Стат. кўрсаткичлари	Умумий оксил	альбуминлар	АСТ	АЛТ	холестирин	глюкоза	мочевина	креатинин	Са	Р
Норма			62,0-82,0 (г/л)	28,0-39,0 (г/л)	6,9-35,0 (ед/)	45,0-110,0 (ед/л)	1,5-5,0 (ммоль/л)	2,3-4,1 (ммоль/л)	2,8-8,8 (ммолы)	56,0-162,0 мкмоль/л)	2,0-3,1 ммоль/л	1,1-2,1 ммоль/л
1	Препарат юборилишидан олдин	M±m %	69,7±1,10 100	35,9±1,26 100	20,9±1,23 100	76,6±1,56 100	3,6±0,68 100	2,9±0,78 100	4,4±0,69 100	93±1,37 100	2,20±0,24 100	1,25±0,57 100
2	10-кун	M±m %	70,4±1,21 101	35±1,24 97	19±1,20 91	71±1,42 93	3,2±0,64 89	3±0,80 103	4±0,73 91	88±1,32 95	2,26±0,32 103	1,27±0,62 102
3	20- кун	M±m %	72,2±1,33 103	34,7±1,23 97	18,6±1,18 89	68,6±1,40 89	3,1±0,62 86	3,2±0,82 110	3,8±0,71 86	83,6±1.25 90	2,32±0,38 107	1,29±0,68 103
4	40-кун	M±m %	73±1,44 105	34±1,23 95	16±1,14 76	56,6±1,38 74	2,8±0,60 78	3,3±0,84 114	3,7±0,70 84	83±1,24 89	2,36±0,44 107	1,31±0,72 105
5	60-кун	M±m %	74,6±1,46 107	33,8±1,22 94	15,2±1,12 73	44±1,28 57	2,6±0,58 72	3,4±0,86 117	3,6±0,68 82	80,6±1,18 87	2,47±0,58 112	1,33±0,78 106

2-жадвал.

Иккинчи назорат гуруҳидаги итлар қонининг биокимёвий кўрсаткичлари

№	Тажриба кунлари	Стат. кўрсат-кичлари	Умумий оқсил	албу-минлар	АСТ	АЛТ	холес-тирин	глюкоза	моче-вина	креа-тинин	Са	Р
норма			62,0-82,0 (г/л)	28,0-39,0 (г/л)	6,9-35,0 (ед/л)	45,0-110,0 (ед/л)	1,5-5,0 (ммоль/л)	2,3-4,1 (ммоль/л)	2,8-8,8 (ммоль/л)	56,0-162,0 мкмоль/л)	2,0-3,1 ммоль/л	1,1-2,1 ммоль/л
1	Препарат юбори-лишидан олдин	M±m %	67,3±1,90 100	34,3±1,22 100	21,3±1,26 100	70±1,50 100	3,9±0,72 100	3,0±0,80 100	4,8±0,72 100	98,3±1,44 100	2,16±0,20 100	1,19±0,52 100
2	10-кун		67±1,89 99	34±1,21 99	22±1,28 103	69±1,48 98	3,5±0,68 90	3,1±0,82 103	4±0,84 83	94±1,40 96	2,15±0,18 99	1,21±0,56 102
3	20-кун	M±m %	65±1,73 96	34,9±1,32 102	20,3±1,24 95	68,3±1,46 97	3,4±0,66 87	3,0±0,80 100	3,8±0,82 79	96,3±1,44 98	2,18±0,24 101	1,23±0,58 103
4	40-кун		68±1,95 101	33±1,28 96	20±1,23 94	67±1,44 96	3±0,63 77	3,4±0,88 113	3,7±0,80 77	95±1,42 97	2,23±0,23 103	1,25±0,64 105
5	60-кун	M±m %	71,3±1,44 106	32,3±1,26 94	19,3±1,22 91	66,6±1,42 95	2,9±0,61 74	3,5±0,90 117	3,5±0,76 73	90±1,36 91	2,30±0,35 106	1,27±0,72 107

литлар тўпланишига сабаб бўлади. Бу ҳолат буйракларга ортиқча функционал юклама беради. Гипотрофия узоқ давом этганда нефронларда дистрофик ўзгаришлар ривожланиб, фильтрация жараёнлари сусаяди. Шу сабабли мочевина ва креатинин кўрсаткичлари ўзгаради.

Тадқиқот натижаларида ***Miopets®*** препарати қўлланилган итларда мочевина ва креатинин миқдорининг пасайиши буйракларда фильтрация жараёнлари яхшиланганини ва оқсил катаболизми меъёрлашаётганини кўрсатди.

Минерал алмашинувининг бузилиши гипотрофиянинг яна бир муҳим патогенетик бўғини ҳисобланади. Кальций ва фосфор танқислиги суяк тўқимасида деминерализация жараёнларини кучайтиради, мушаклар қисқарувчанлигини сусайтиради ва ферментатив реакцияларнинг кечишига салбий таъсир кўрсатади. Ёш ҳайвонларда остеодистрофия ва рахитсимон ўзгаришлар кузатилиши мумкин.

Иммун тизими гипотрофияга жуда сезгир бўлиб, оқсил танқислиги иммунокомпетент ҳужайралар фаолиятини пасайтиради. Иммуноглобулинлар синтезининг камайиши, Т- ва В-лимфоцитлар фаоллигининг сусайиши натижасида организмнинг инфекцияларга қарши резистентлиги кескин пасаяди. Шу нуқтаи назардан ***Miopets®*** препаратининг иммуномодуляторлик хусусияти муҳим аҳамият касб этади.

Препарат таъсирида иммунокомпетент ҳужайралар фаоллиги рағбатланади, ҳужайравий ва гуморал иммунитет кўрсаткичлари барқарорлашади. Бу эса организмда репаратив жараёнларнинг фаоллашишига, жигар ва бошқа аъзолардаги дистрофик ўзгаришларнинг камайишига ёрдам беради.

Шунингдек, ***Miopets®*** препаратининг метаболик таъсири натижасида митохондрияларда оксидланиш-қайтарилиш жараёнлари фаоллашади, АТФ синтези кучаяди ва ҳужайраларнинг энергетик таъминоти яхшиланади. Бу ҳолат ҳайвонларда умумий клиник ҳолатнинг яхшиланиши, иштаҳанинг тикланиши ва тана вазнининг ортиши билан намоён бўлади.

Демак, гипотрофия патогенезида кузатиладиган оқсил-энергетик етишмовчилик, жигар ва буйрак функцияларининг бузилиши, иммунодефицит ҳолатлари ҳамда минерал алмашинуви ўзгаришлари ***Miopets®*** препарати таъсирида босқичма-босқич барқарорлашади. Бу эса препаратнинг гипотрофияни комплекс патогенетик даволашда юқори самарадорликка эга эканлигини кўрсатади.

Хулоса

1. Нимжон ва гипотрофияга учраган итларни даволашда паразитларига қарши дори воситалар, симптоматик даволаш муолажалари билан биргаликда 1 кг тирик вазнига 1 мл гамма-глобулин парентерал ҳамда иммуномодулятор ***Miopets®*** препарати биринчи марта 1 мл 5 кундан кейин иккинчи марта 1 мл мускул орасига юборилганда, итларда 20- кунларига бориб ҳайвонларда эркин ҳаракатланиш, ўсиш ва ривожланишида яхши ўзгаришлар кузатилиб, тана вазни тажриба охирида 4,400±0,14 кгни яъни тажриба бошига нисбатан ўртача 1600 г ва назорат гуруҳига нисбатан ўртача 700 г ошганлиги аниқланди.

2. Тажриба гуруҳида умумий оқсил миқдорининг 69,7±1,10 г/л дан 74,6±1,46 г/л гача ортиши ***Miopets®*** препарати оқсил синтезини фаоллаштириши ва трофик жараёнларни яхшилашини тасдиқлади. Альбуминлар миқдорининг физиологик меъёрда сақланиши жигарнинг синтетик функцияси барқарорлашганлигини кўрсатди. АСТ ва АЛТ ферментлари фаоллигининг мос равишда 20,9±1,23 ед/л дан 15,2±1,12 ед/л гача ҳамда 76,6±1,56 ед/л дан 44±1,28 ед/л гача пасайиши препаратнинг гепатопротектор хусусиятга эга эканлигини, гепатоцитлар мембранасининг барқарорлашганини ва цитолитик синдром камайганини кўрсатди.

3. Глюкоза миқдорининг физиологик кўрсаткичларга яқинлашиши энергетик алмашинув жараёнлари тиклан-

ганлигидан далолат берди. Холестерин миқдорининг пасайиши эса липид алмашинувининг меъёрлашганини тасдиқлади. Мочевина ва креатинин кўрсаткичларининг пасайиши буйракларда фильтрация жараёнлари яхшиланганини, оқсил катаболизми камайганини ва токсик метаболитларнинг организмдан чиқарилиши фаоллашганини кўрсатди. Кальций ва фосфор кўрсаткичларининг физиологик меъёрда барқарорлашиши минерал алмашинуви ва суяк тўқималари метаболизми яхшиланганини тасдиқлади.

4. Препаратнинг иммуномодуляторлик, метаболик ва гепатопротектор хусусиятлари организмда репаратив жараёнларни фаоллаштириб, умумий физиологик ҳолатнинг тикланишига олиб келди ва ***Miopets®*** иммуномодулятор препарати гипотрофияга учраган итларда моддалар алмашинувини меъёрлаштириш, жигар ва буйракнинг функционал ҳолатини тиклаш, иммунобиологик реактивликни ошириш ҳамда организмнинг адаптацион имкониятларини кучайтиришда юқори самарали восита эканлиги илмий жиҳатдан асосланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Влияние иммунотропных препаратов на иммуногенез при вакцинации/ И.Ю. Ездакова [и др.] /I «Ветеринарная биотехнология: настоящееи будущее» : материалы Международной научно-практическойконференции, посвящённой 80-летию ФГУП «Щелковский биокомбинат» 20-23 сентября 2004 года. - Щелково, 2004. - С.47-52.
2. Патент 6670 Республика Беларусь, А 61 К 35/00, 47/02. Способ повышения эффективности иммунизации животных сухими живыми вакцинами / Прудников В.С.; заявитель и патентообладательУчреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». - №20010374.; зарегистрирован 12.08.04.
3. Ханис А.Ю. - Автореферат канд. диссерт., Москва, 1989.
4. Ханис, А. Ю. Эффективность иммуномодуляторов и адьюванта при иммунизации кроликов против микроспории/А.Ю. Ханис//Ветеринария.-2003. - №1. - С. 21-23.
5. Чалехчалех Абдолали. - Автореферат канд. диссерт., Москва, 2003.
6. Чубин, А. Н., Набока, Л. А. Влияние сочетанного лечения на состояниеслизистой при язве желудка у собак/АН. Чубин, Л.А. Набока// Ветеринария. - 2006. - №2. - С.49-52.

Гапнинг дангали

ТЕЛЕФОНДАГИ ГУРУНГ

– Ассалому алайкум, Маҳмуд ака. Бормисиз, омонмисиз?

– Раҳмат, анча бўлганди қўнғироқлашмаганимизга, аммо журналда мақолаларингизни ўқиб турибман, Набижон. Ҳамкасбларни мақтаётганингиз учун ташаккур.

– Рости ҳам шуда, бугун ҳаётимизни ветеринария хизматисиз тасаввурга сиғдириб бўларканми? Айниқса гўшт қимматлаб бораётган, қорамолу қўй-эчкининг нархи кўтарилиб бораётган чоғ.

– Биласизми, агар ҳар бир оила, ҳар бир қишлоқда яшаётган томорқачилар камида беш бошдан қўй-эчки, сигир-бузоқ боқишга ўтса бозоримиз арзонлаб кетади. Чет мамлакатлардан гўшт ва бошқа чорвачилик маҳсулотларини импорт қилишга ҳожат қолмайди. Фақат бунинг учун давлат аҳоли қарамоғидаги чорвани боқишга озуқа майдонларини ажратиб бермоғи зарур. Мол боқмоқчи бўлсангу озуқа етиштирадиган даланг бўлмаса, ариқ-зовур ё экинзорнинг четида етаклаб боқаман десанг фермер қувиб солса, чорвани кўпайтиришга имкон бўладими?

– Тўғри айтасиз, бу аччиқ ҳақиқат. Чорванинг асосий қисми одамлар ихтиёрида, чорвачилик маҳмулотларининг катта салмоғини аҳоли ишлаб чиқаряпти, аммо экинзор фермер ва кластер ихтиёрида. Аҳолининг молини боқишга пайкал йўқ.

– Бу муаммони тажрибали ветврач сифатида "катталар"га такрор ва такрор айтаяпмиз. Умуман деҳқончилик учун ажратилган сувли ва лалмикор ерларни аниқ ва ошкора таҳлилдан ўтказинг, олтинга тенг ерни умрини беҳуда совураётган кишилар билан ижара шартномасини бекор қилинг, аҳолига беринг деяпмиз. Афсуски бу масалага ҳамма жойда ҳам эътибор йўқда. Айниқса бизнинг Шаҳрихонда, аҳоли зич, ер кам. Чорва боқиш машаққат. Ветврач сифатида молни кўргани ҳовлига кирсангиз озуқанинг қимматлигидан сўз очишади.

– Озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги қўмитаси ташкил этилди, Президентимиз муаммони ўрганинглар, ечим топинглар, деяпти. Насиб этса, барҳам топади. Яхшиси ўзингиз нима иш билан машғулсиз?

– Дўстлар дийдоридан кўнглим чоғ. Тез -тез институтда бирга ўқиган ҳамкасб курсдошлар билан суҳбатлашишга вақт топаётирман.

– Э, қойил,оқибату меҳрингизга балли.

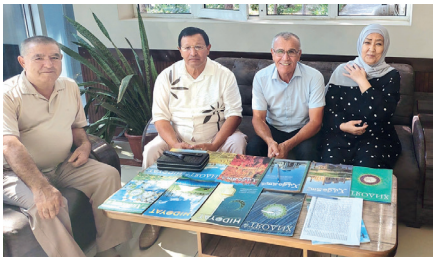
– Яқинда Фарғона водийсига келган хоразмлик дўстимиз Нуриддин Қобулов билан Хонободда учрашдим. Сўлим табиат баҳри дилингизни очади, бу манзара айниқса Хоразмдан келган меҳмонга яққол сезилади. Наманганлик дўстимиз Нематжон Шарипов **"Шаханд"** сиҳатгоҳида дам олаётган экан. Уни ҳам бориб кўрдим, узоқ суҳбатлашдик, устозларни ҳурмат билан тилга олдик. Хотира китоби жонланди, бир зум талабалик даврримизга қайтдик. Жиззахлик Носиржон Фармонов ва Пиримқул Файзуллаевлар билан Бахмал туманидаги дам олиш масканида бирга бўлдик. Роса мазза қилдим. Севимли нашримизда расмлари чиққан, мақталган ҳамкасблар ҳам кўз олдимда жонланди. Элни рози қилиб рўзғор тебратаётган барча мутахассисларнинг отасига раҳмат. Очиғи мана шу жараёнларда, дўстлар билан дийдорлашиб шу қадар яйрадимки, мендан бахтли одам йўқ бугун. Аслида инсон шиддату ғайрат билан ишлашни ҳам шунга яраша дам олишни ҳам билиши керак. Ахир ўзинг учун бугун яшамасанг, қачон яшайсан? Ёш ҳам 60 дан ошган, пенсияга чиққан бўлсак.

– Тўппа тўғри, сизни бу гапингиз кўпчиликка ибрат бўларлик. Зиммага юклатилган вазифани ҳам унутманг, дўстлар дийдоридан ҳам бебаҳра қолманг. Ана шунда ҳаёт янада завқли бўлади.

– Албатта.

– Омон бўлинг, юзма юз кўришгунча.

Набижон Эргашев.



UDK.: 619.616.995.121

SUMINAK PREPARATNI O‘TKIR ZAHARLOVCHI TOKSIKOMETRIK KO‘RSATKICHLARINI ANIQLASH

Soyibov Azizbek Zokir o‘g‘li, *tayanch doktorant,*
Salimov Yunus, *professor, ilmiy rahbar,*
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi,
chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Annotatsiya. *Ushbu ilmiy maqolada suminak piretroidli preparatini oq kalamushlar organizmiga ta’siridagi zaharlilik va xavflilik darajasi tajribalar asosida o‘rganilgan. Natijada suminak piretroidi oq kalamushlar organizmi uchun xalqaro tasnifga muvofiq yuqori zaharli (O‘D-180mg/kg) insektidsidlar guruhiga mansub ekanligi aniqlangan. Kalamushlarni zaharlanish holatidagi asosiy patalogoanatomik o‘zgarishlar yorib ko‘rilganda ko‘krak qafasi qon tomirlarida ko‘p miqdorda qon to‘lganligi, parenximatoz ichki azolarda esa o‘tkir gepirmiya holati sodir bo‘lgan. Jigar kattalashgan turli rangga bo‘yalgan ba’zi joylari olchasimon rangda bo‘lib, yuzasi kesilganda ko‘p qon oqishi kuzatildi.*

Kalit so‘zlar: *Pestitsid, piretroid, suminak, oq kalamush, toksikometrik tahlil, O‘$D_{50,}$ mg/kg, foiz.*

Аннотация. *В данной научной статье на основе экспериментов изучена степень токсичности и опасности пиретроидного препарата суминак на организм белых крыс. В результате было установлено, что пиретроид суминак относится к группе инсектицидов, высоко токсичных для организма белых крыс (LD-180 мг/кг) в соответствии с международной классификацией. Основными патологоанатомическими изменениями в случае отравления крыс были обильные кровоизлияния в кровеносные сосуды грудной клетки при разрыве, в то время как при паренхиматозных внутренних поражениях наблюдался острый случай гепатита. Некоторые участки печени, окрашенные в разные цвета, имели цвет оливы, а при разрезе поверхности наблюдалось сильное кровотечение.*

Ключевые слова: *Пестицид, пиретроид, суминак, белая крыса, токсикометрический анализ, ЛД$_{50}$, мг/кг, процент.*

Abstract. *This scientific article studies the effects of suminac, pyrethroid, and preparations on rats, their toxicity, and their level of danger. As a result, it was found that the pyrethroid suminac is highly toxic (LD-180 mg/kg) to the rat organism, according to the international classification, and belongs to the insecticide group. When major patalogoanatomic changes in rat poisoning patterns were seen rupturing the thorax, the veins had a lot of mycorrhage, fullness, parenchymatosis occurred in the internal limbs, and hepirmia. Some of the liver-colored areas were stained with various colors, and when the surface was cut, a lot of blood flow was observed.*

Key words: *Pesticide, pyrethroid, suminac, white rat, toxicometric analysis, LD$_{50}$, mg/kg, percent.*

Mavzuning dolzarbligi. Respublikamizda hayvon va parrandalarni turli xil tashqi zararkunanda ektoparazitlardan himoya qiluvchi vositalar sifatida asosini sipermetrin, superkiller-E, sumi-alfa, fenkill va boshqa shu kabi piretroidli preparatlar tashkil qilmoqda. Shuningdek keyingi yillarda samarali insektitsid vositasi sifatida amaliyotda suminak preparati ham keng qo‘llanilayotganiga guvoh bo‘lmoqdamiz. Piretroidlarning ham zaharlovchi o‘lchov birliklari yetakchi va asosiy ko‘rsatkichlaridan biri bo‘lib, u atrof-muhitimiz va hayvonot dunyosi uchun ushbu kimyoviy birikmalarning xavflilik darajasi va zaharlovchi ta’sirini belgilab beradi [5].

Shunga muvofiq bizlar o‘z tadqiqodlarimizda suminak piretiroidli preparatini laboratoriya sharoitida oq kalamushlar organizmiga bir martalik og‘iz orqali yuborib, uning o‘tkir zaharlovchi asosiy miqdori va xavflilik darajasini aniqlash maqsadida tajribalar o‘tkazdik. Tajribalar asosan ikki bosqichda olib borildi. O‘rganilayotgan preparatni qo‘llash dozasi ushbu piretroidni o‘rtacha o‘ldiruvchi miqdori (O‘D_{50}) to‘g‘risidagi adabiyotlar ma’lumotlari ham e’tiborga olingan holda tanlab olindi. Tajribalar 14 kun davomida olib borildi [6].

Tajribaning maqsad va vazifalari. Rossiyaning “Shelkovo Agroxim” MCHJ firmasida ishlab chiqarilgan insektoakaritsid suminak piretroidli preparatini laboratoriya hayvonlari organizmidagi o‘ziga xos toksik ta’sir mexanizmini tajriba tadqiqotlari asosida aniqlashdan iborat.

Tajriba ob’yekti va uslubi. Tajribani o‘tkazish uchun tirik vazni 185-200 gr bo‘lgan 36 bosh oq kalamushlari va Rossiyaning yirik kimyoviy korxonalaridan biri bo‘lgan “Shelkovo Agroxim” kompaniyasida ishlab chiqarilgan suminak piretroidi olindi. Tajribadagi 36 bosh oq kalamushlar har biri 6 boshdan iborat bo‘lgan 6 guruhga ajratildi. Piretroidning asosiy zaharlovchi toksikometrik ko‘rsatkichlarini aniqlashda B.M.Shtabskiy va boshqalar (1980) usulidan foydalanildi. Preparatni zaharlilik va xavflilik darajasini umumqabul qilingan L.I. Medved va boshqalar (1976) tasnifiga muvofiq baholandi, zaharlanishdan o‘lgan kalamushlar ichki a’zolari va to‘qimalaridagi patalogoanatomik tekshirishlarni, umum ma’lum bo‘lgan usulda, veterinariya fanlari nomzodi B.A.Kuliyev bilan hamfikrlikda o‘tkazdik [2; 3].

Olingan natijalar tahlili. Dastlab tajriba boshlanishida 1-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 50 mg/kg, 2-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 100 mg/kg, 3-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 150 mg/kg, 4-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 180 mg/kg, 5-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 220 mg/kg, 6-guruh oq kalamushlarga 1 martalik og‘iz orqali 250 mg/kg berildi va kuzatishlar olib borildi.

Ushbu 1-jadval ma’lumotlari, xalqaro qabul qilingan pestitsidlarni zaharlilik va xavflilik darajasini belgilab beruvchi L.I.Medved va boshqalar (1976) tomonidan tavsiya etilgan tasnifga muvofiq suminak piretroidi kalamushlar organizmi uchun quyidagi asosiy o‘tkir zaharlovchi toksikometrik ko‘rsatkichlari: O‘D_0=50 mg/kg; O‘D_{16}=100 mg/kg; O‘D_{32}=150 mg/kg; O‘D_{50}=180 mg/kg; O‘D_{84}=220 mg/kg va O‘D_{100}=250 mg/kg dan iborat bo‘ldi.

1-jadval.

Suminak preparatining oq kalamushlar organizmiga ta'siridagi toksikometrik ko'rsatkichlari (n=36)

№	Preparat dozasi mg/kg	Hayvon soni	O'lgani	Tirik qolgani	Tirik qolgani foiz hisobida
1	50	6	0	6	100
2	100	6	1	5	83.3
3	150	6	2	4	66.6
4	180	6	3	3	50
5	220	6	4	2	33.2
6	250	6	6	0	0

Oq kalamushlarni suminak piretroidi bilan o'tkir zaharlanishidagi asosiy klinik belgilari markaziy nerv tizimi faoliyati buzilishi bilan namoyon bo'ldi. Tajribadagi barcha kalamushlarda preparat yuborilgandan so'ng holsizlanish holati bo'lib, bu holat bir soat davomida kuchayib bordi. Preparatdan 180 mg/kg dozada qabul qilgan kalamushlar guruhida 30 daqiqa o'tgandan so'ng ko'p miqdorda so'lak ajralishi, og'zini tez-tez harakatlanishi, chaynash, tumshug'i bilan polni ishqalashi kabi belglar sodir bo'ldi. Xuddi shunday ko'rinish 100-150 mg/kg dozada preparat qabul qilgan kalamushlarda ham 90 daqiqa o'tgandan so'ng sodir bo'ldi. Dastlabki 2-3 soat mobaynida tajribadagi kalamushlarda kuchli diuriz, defikatsiya holati kuchayishi, axlatining ko'plab shilimshiq moddalar bilan ajralib chiqishi sodir bo'ldi.

Tajribadagi ba'zi hayvonlarda muskullar tortishishi, keyinroq qaltiroq, oyoqlarning tartibsiz harakatlanishi sodir bo'ldi.

Preparatdan 180 mg/kg dozada qabul qilgan kalamushlar guruhida 4 soat o'tgandan so'ng qaltroq sodir bo'lgan bo'lsa, 220-250 mg/kg dozada berilgan kalamushlarda esa og'riqli qaltirashlar namoyon bo'ldi.

Preparatdan 250 mg/kg qabul qilgan kalamushlarda esa 3 soat bo'lgandan so'ng yonga yoki orqa tomonga yotib hansirash, panjalari yordamida suzuvchi harakatlarni sodir etgan holda 6-6,5 soat o'tgandan so'ng falajlik hamda o'lim holati sodir bo'ldi.

Preparatdan 50 mg/kg dozada yuborilgan kalamushlar organizmining tiklanishi yoki sog'lomlanish holati 6 soat o'tgandan so'ng namoyon bo'la boshladi.

Tajribadagi tirik qolgan kalamushlar organizmining tiklanishi 10 soat o'tgandan so'ng sodir bo'ldi.

Zaharlanish tufayli dastlabki bir kun davomida o'lgan tajribadagi kalamushlar yorib ko'rilganda, ko'krak qafasi qon tomirlarida ko'p miqdorda qon to'lgan, parenximatoz ichki a'zolarda esa o'tkir gipermiya holati sodir bo'lgan. Jigar kattalashgan turli rangga bo'yalgan ba'zi joylar olchasimon rangda bo'lib, yuzasi kesilganda ko'p qon oqishi kuzatildi. Buyraklar esa kattalashgan va gipermiya holatida bo'lib, qizil-qo'ng'ir rangga bo'yalgan. O'pkada qizil rangli va infezima holatidagi joylar mavjud. Yurak kattalashgan, to'liq uvushib qolgan qon bilan to'lgan. Miokard titiluvchan holatda, tomirlar qonga to'lgan. Oshqozon va ichaklarda gaz to'planish holati qayd qilindi.

Xulosa:

1. Suminak insektoakaritsid piretroidining kalamushlar organizmi uchun L.I.Medved va boshqalar (1976) tasnifiga muvofiq yuqori zaharli (O'D_{50}=180mg/kg) pestitsidlar guruhiga mansub ekanligi tajribalarda aniqlandi.

2. Ushbu piretroidning o'tkir zaharlovchi ta'siri natijasida kalamushlar organizmidagi asosiy patalogoanatomik o'zgarishlar, yaqqol namoyon bo'luvchi gipermiya, o'pkada shish, jigarda bezli distrofiya, yurakni uvushgan qonga to'lishi, taloqda yallig'lanish hamda oshqozon va ichaklarda damlash holatlari sodir bo'lishi bilan namoyon bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Елизарова О.Н. Определение пороговых доз промышленных ядов при пероральном введении. -М.: Медицина, 1971. -С.192

2. Кучинский, М.П., Юнусов, Х.Б., Джаббаров, Ш.А., Салимов, Ю., Федотов, Д.Н. (2020). Токсикологическая оценка полиионного дезинтоксикационного препарата для животных. Состояние разработки и производства биологических и ветеринарных препаратов и возможности расширения их локализации. -С.63-65.

3. Медведь Л.И. Справочник по пестицидам (гиг. применения и токсикология). Киев.: "Урожай," 1976. – С.448.

4. Миллер-Тейнтер (1944).//Токсичность гербицидов и арборицидов и профилактика отравлений животных //А.А. Ступников. Л.: "Колос," 1975. – С. 214-219.

5. Юнусов, Х.Б., Салимов, Ю., Нуруллаев, А.А. (2021). Техноген омилларни маҳсулдор ҳайвонлар организмига ўзига хос таьсирлари. Вестник Ветеринарии и Животноводства, 1(1).

6. https://vettorg.net/pharmacy/41/1012/

UDK: 619:616-097:579.64:636.5

BACILLUS SUBTILIS ASOSIDAGI PROBIOTIKLARNING PARRANDALAR IMMUN A'ZOLARIGA IMMUNOMORFOLOGIK TA'SIRI

(Adabiyot ma'lumotlari asosida)

A.M. Sherqulov, *tayanch doktorant,*
X.U. Murodov, *ilmiy rahbar, v.f.f.d., katta ilmiy xodim,*
Veterinariya ilmiy tadqiqot institutining
Qashqadaryo ilmiy tajriba stansiyasi

Annotatsiya. *Ushbu maqolada probiotiklarni tashkil etuvchi foydali mikroorganizmlar haqidagi ilmiy adabiyotlar sharhi keltirilgan. Bu mikroorganizmlar ichakning foydali mikrobiotsenozini tiklashda, patogen mikrofloraning o'sishini to'xtatishda, ozuqa ratsionidagi to'yimli moddalarning hazm bo'lishi va so'rilishini kuchaytirishda muhim rol o'ynaydi, shu bilan to'yimli moddalar almashinuvi va organizmning umumiy qarshiligini yaxshilaydi. Hozirgi vaqtda probiotiklar ishlab chiqarishda 4 guruh mikroorganizmlar qo'llaniladi: sut kislotasi bakteriyalari (spora hosil qilmaydigan Lactobacillus, Bifidobacterium, Enterococcus turlari); aerob, spora hosil qiluvchi Bacillus avlodi bakteriyalari (masalan, Bacillus subtilis, Bacillus licheniformis shtammlari); anaerob, spora hosil qiluvchi Clostridium avlodi bakteriyalari; achitqilar (masalan, Saccharomyces). Probiotiklar monokomponent, multikomponent va rekombinant bo'lishi mumkin. Bacillus subtilis asosidagi probiotiklar alohida qiziqish uyg'otadi. Spora tuzilishi tufayli ular tashqi muhit omillariga yuqori chidamlilikka ega va ozuqa tarkibidagi faollikni uzoq vaqt saqlab qolish va ichak muhitida yuqori biologik faollik bilan ajralib turadi.*

Kalit so'zlar: *mikroorganizm, ichak mikrobiotasi, Bacillus subtilis, probiotik, limfoid to'qima, proteolitik ferment, stress, bakteriya, nazorat.*

Аннотация. *В статье дается обзор научных материалов о полезных микроорганизмах, входящие в состав пробиотиков, которые играют важную роль в восстановлении полезной кишечной микробиоты, ограничении развития патогенной микрофлоры, улучшении пищеварения и всасывания питательных веществ кормов рациона, улучшая обмен питательных веществ и общей сопротивляемости организма. В настоящее время в производстве пробиотиков применяются 4 группы микроорганизмов частности, Молочнокислые бактерии (Lactobacillus, Bifidobacrerium, Enterococcus, не образующие спор),Аэробы - спорообразующие бактерии рода Bacillus (штаммы Subtilis subtilis, Bacillus licheniformis);Анаэробы - спорообразующие бактерии рода Clostridium;Дрожжи (сахаромицеты и др.).Пробиотики бывают моно и поликомпанентным, а также рекомбинатные. Особый интерес вызывают пробиотики на основе Bacillus subtilis, благодаря своей споровой структуре, обладают высокой устойчивостью к внешним факторам окружающей среды, характеризуются длительным сохранением активности в кормах и биологической активностью в кишечной среде.*

Ключевые слова: *микроорганизм, кишечная микробиота, Bacillus subtilis, пробиотик, лимфоидная ткань, протеолитический фермент, стресс, бактерия, контроль.*

Annotation. *This article provides an overview of scientific literature on the beneficial microorganisms that constitute probiotics. These microorganisms play an important role in restoring beneficial intestinal microbiota, inhibiting the growth of pathogenic microflora, and enhancing the digestion and absorption of nutrients from feed rations, thereby improving nutrient metabolism and the body's overall resistance. Currently, four groups of microorganisms are used in the production of probiotics: lactic acid bacteria (non-spore-forming species such as Lactobacillus, Bifidobacterium, and Enterococcus); aerobic, spore-forming bacteria of the genus Bacillus (e.g., Bacillus subtilis and Bacillus licheniformis strains); anaerobic, spore-forming bacteria of the genus Clostridium; and yeasts (e.g., Saccharomyces). Probiotics can be monocomponent, multicomponent, or recombinant. Probiotics based on Bacillus subtilis are of particular interest; due to their spore structure, they possess high resistance to external environmental factors and are characterized by long-term preservation of activity in feed and high biological activity within the intestinal environment.*

Keywords: *Microorganism, intestinal microbiota, Bacillus subtilis, probiotic, lymphoid tissue, proteolytic enzyme, stress, bacteria, control.*

Mavzuning dolzarbligi: Hozirgi davrda parrandachilikda biologik xavfsizlikni ta'minlash, infeksion kasalliklarning oldini olish va immunitetni tabiiy yo'l bilan mustahkamlash dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Antibiotiklardan nazoratsiz foydalanish natijasida parrandalarda disbakterioz, immunosupressiya va rezistent mikroorganizmlarning shakllanishi kuzatilmoqda. Bu holat nafaqat parrandalar sog'lig'iga, balki inson salomatligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shu munosabat bilan, probiotik preparatlar antibiotiklarga muqobil, ekologik toza va xavfsiz vosita sifatida katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, Bacillus subtilis asosidagi probiotiklar fermentativ faolligi, antagonistik xususiyati va immun tizimiga ijobiy ta'siri bilan ajralib turadi. Ular ichak shilliq qavatida mahalliy immunitetni faollashtiradi, limfoid to'qimalarning rivojlanishini rag'batlantiradi hamda parrandalarning kasalliklarga chidamliligini, yashovchanligini oshiradi.

Tadqiqot maqsadi va vazifalari. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi etib xorijiy va mahalliy nashlarda chop etilgan probiotiklarga oid maqolalarda ularning chorva mollari va parrandalarning immun a'zolariga va immunomorfologik holatiga ta'siri haqida ma'lumotlar jamlash, tahlillash va tavsiyalar ishlab chiqish belgilandi.

Asosiy maqsaddan kelib chiqib tadqiqot vazifalariga quyidagilar kiradi:

- xorijiy va mahalliy nashlarda probiotiklarga oid chop etilgan maqolalarda topish, tahlillash;
- chop etilgan maqolalarda ularning chorva mollari va parrandalarning immun a'zolariga va immunomorfologik holatiga ta'siri to'g'risida ma'lumotlarni aniqlash;
- Aniqlangan natijalar bo'yicha xulosalar va tavsiyalar tayyorlash.

Material va metodlar. Ushbu tadqiqotning ob'ekti sifatida respublikamizda va xorijda probiotiklarga oid chop etilgan maqolalar xizmat qildi. Tadqiqotning predmeti sifatida probiotiklarning chorva mollari va parrandalarning immun a'zolariga va immunomorfologik holatiga ta'siri to'g'risidagi ilmiy maqolalar olindi. Tadqiqotlarda maqolalarni tanlash, o'rganish, tahlillash, solishtirish, mulohazalash usullari qo'llandi.

Natijalar va ularning tahlili: Tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, parrandalarda immun a'zolar — timus, bursa Fabricii va taloq — immun hujayralarning yetilishi va differensiyalanishida asosiy o'rin tutadi. Ushbu a'zolarning morfologik holati parrandaning immun funksional holatini to'liq aks ettiradi. Probiotik preparatlar ta'sirida ushbu immun a'zolarda sodir bo'ladigan strukturaviy o'zgarishlarni aniqlash immunomodulyator mexanizmlarni tushunish imkonini beradi [1,2]

Probiotiklarning ta'sir mexanizmlari: Probiotiklar shilliq qavatning immunitet mexanizmlariga ta'sir qilish, simbiotik yoki potensial patogen mikroblar bilan o'zaro ta'sir qilish, metabolitk mahsulotlarni ishlab chiqarish va kimyoviy signallar orqali organizmning hujayralari bilan aloqa qilish orqali GI ekotizimiga ta'sir qiladi. Ushbu mexanizmlar potensial patogenlar bilan antagonizmga, GI muhitini yaxshilashga, oshqozon- ichak to'sig'ini mustahkamlashga, yallig'lanish haqida salbiy fikrga va antigenik chaqiruvlarga immunitet reaksiyasi haqida fikr- mulohazalarga olib kelishi mumkin. [3]

1. Himoya to'siqni mustahkamlash – Probiotiklar ichak epitelida zich bog'lanish orqali patogen mikroblarning birikishini kamaytiradi.

2. Antimikrobiol moddalar sintezi – Bakteriotsinlar, asidlar (laktik kislota, asetikasid) va reaktiv kislotali metabolitlar sintezi orqali patogenlar o'sishini cheklaydi.

3. Immunomodulyatsiya – sitokinlarni (IL- 10, Il-12, TNF – a) tartibga solish hamda T-hujayralarni faollashtirish orqali organizmning immun javobini oshiradi.

4. Psixobiotik effekt – ba'zi probiotiklar gepato- gastrointestinal miyada aks etuvchi shlaklarni kamaytirib, stress va depressiya alomatlarini yumshatadi.

5. Probiotiklarning immunologik bo'lmagan ta'sir – ovqat hazm qilishni rag'batlantirish va patogenlar bilan oziq moddalar uchun raqobatlashish, patogenlar uchun noqulay mahalliy muhitni yaratish uchun mahalliy Ph ni o'zgartirish, superoksid radikallarini yo'q qilish, mutsinning epiteliya ishlab chiqarishini rag'batlantirish, patogen kelib chiqadigan toksinlarni o'zgartrish.

6. Probiotiklarning immunologik ta'sir – sitokin profilini modulyatsiya qilish, mahalliy makrofaglarni faollashtirish, antigen B ning limfositlarga taqdim etilishini oshirish va mahalliy tizimli ravishda sekretor immunoglobulin A ishlab chiqarishni oshirish. Probiotiklarning samaradorligi: Amerika Gastroenterologiya Assotsiatsiyasi (AGA) ma'lumotlariga ko'ra, hozirda ma'lum sharoitlarni yaxshilash yoki muayyan kasalliklarni davolash uchun qaysi maxsus probiotikni qo'llash maqsadga muvofiqligi haqida yetarli ilmiy dalillar mavjud emas. AGA pozitsiyasiga ko'ra, probiotiklar hozirgi vatqda quyidagi kasalliklar va sharoitlarni davolashda eng ko'p qo'llaniladi: [4]

- Irritabiiy ichak sindromi – sut kislotasi bakteriyalarining probiotik shtammlari Bifidobacterium infantis va Lactobacillus plantarum va zamburug'lari Sacchromyces bo'lardi, shuningdek, probiotiklarning kombinatsiyasi ichak harakatlariga yordam beradi.

- Rotavirus infeksiyasidan kelib chiqqan yuqumli diareya, shu jumladan, yosh hayvonlarda – lokabakteriyalar uchraydi.

- Antibiotiklar bilan bog'liq diareya – Saccharomyces boulardi Clostriduim difficile sabab bo'lgan eng xavfli va eng keng tarqalgan antibiotikbilan bog'liq diareya takrorlanishining oldini oladi. [5]

So'nggi o'n yilliklarda probiotiklar keng e'tiborni tortdi va ularning sog'liqni saqlash va chorvachilikda qo'llanilishi istiqbolli bo'ldi. Ko'pgina probiotiklar orasida *Bacillus coagulans* (*B. coagulans*) so'nggi yillarda probiotiklar sohasida asosiy o'yinchiga aylandi. Uning ichak mikrobiotasining muvozanatini tartibga solish, metabolizm va ozuqa moddalaridan foydalanishni rag'batlantirish, immunitetni yaxshilash va eng muhimi, yuqori haroratga chidamlilik, kislotaga chidamlilik, safroga chidamlilik va shunga o'xshash yaxshi sanoat xususiyatlariga ega ekanligi isbotlangan. [13,14,15,16]

Bacillus subtilis fiziologiya va metabolizm bo'yicha tadqiqotlar uchun asosiy Gram-musbat model bakteriya hisoblanadi. Bundan tashqari, yuqori samarali oqsil sekretsiyasi tizimi va moslashuvchan metabolizmi tufayli u sanoat, qishloq xo'jaligi va tibbiyot uchun kimyoviy moddalar, fermentlar va antimikrobiyal materiallarni mikrobial ishlab chiqarish uchun hujayra fabrikasi sifatida keng qo'llanilgan. [19]

Bacillus subtilis turli xil tuzilmalarga ega bo'lgan yigirmadan ortiq antibiotiklarni ishlab chiqarishga qodir. Ishlab chiqarilgan mikroblarga qarshi faol birikmalar asosan ribosomal sintez qilingan va translyatsiyadan keyingi modifikatsiyalangan (lantibiotiklar va lantibiotikga o'xshash peptidlar) yoki ribosomal bo'lmagan peptidlarni, shuningdek, poliketidlar, aminokislota va fosfolipid kabi bir nechta peptid bo'lmagan birikmalarni o'z ichiga oladi. [18,20]

T-limfotsitlarning yetilish jarayoni timusning gormonga o'xshash mahsulotlari (timosin, timopoetin, timus gumoral omili) tomonidan boshqariladi. Immunoglobulinlarning asosiy birligi disulfid ko'priklari va vodorod bog'lanishlari bilan bog'langan ikki juft bir xil yengil (L) va og'ir (H) zanjirlardan iborat. Immunoglobulinlar antigen bilan faol markaz orqali o'zaro ta'sir qiladi. Immunoglobulinlarning faol markazlari proteolitik fermentlar tomonidan faollashtiriladigan L va H zanjirlarining o'zgaruvchan mintaqalaridir. Natijada, immunoglobulin parchalarga parchalanadi: Fab, F (ab) 2; Fc. Fab fragmenti H zanjirining yengil va N-terminal yarimlaridan iborat bo'lib, o'ziga xos immunoglobulin faolligiga ega bo'lib, komplementni bog'lashi, hujayralarga fiksatsiyalanishi va hujayra membranalariga kirishi mumkin. [3,6]

Selen (Sel-Plex) va yod (Yodkazein) qo'shimchalaridan postembrional davrning dastlabki bosqichlarida foydalanish broyler tovuqlarida immun organlarining rivojlanishini rag'batlantirishi ko'rsatilgan. Tadqiqotda qo'shimchalarning organik shakllaridan foydalanilganda noorganik shakllariga nisbatan Fabricius bursa, taloq va jigarning yuqori morfofunksional faolligi aniqlangan. Selen va yod qo'shimchalari, jumladan, organik va noorganik shakllar taqqoslandi. Morfologik o'zgarishlar: Sel-Plex + yodkazein kombinatsiyasidan foydalanish limfoid organlarning funksional faolligi oshishiga yordam berdi. Selen va yodning organik shakl-

laridan foydalanish immun tizimi organlarining morfologik rivojlanishini noorganik analoglarga qaraganda samaraliroq rag'batlantiradi. Ushbu tadqiqot broylerlarda immunitet rivojlanishi uchun mikroelementlar bilan muvozanatli ovqatlanishning muhimligini ta'kidlaydi. [10,11,12]

Bacillus subtilis xromosomasining butun ketma-ketligini aniqlashga qaratilgan xalqaro hamkorlik loyihasi doirasida biz ushbu bakteriyaning molekulyar genetikasi bilan bog'liq ma'lumotlarni boshqarish va tahlil qilish uchun relyatsion ma'lumotlar bazasini yaratdik: Subtilist. Bu B. subtilis genomining ortiqcha bo'lmagan DNK ketma-ketliklarini, shuningdek, tegishli ma'lumotlarni, ya'ni genlar, oqsillar va boshqalarni tiklash imkonini beradi. Turli obyektlar o'rtasida tegishli bog'lanishlar bilan mantiqiy tuzilma ishlab chiqilgan va ma'lumotlarni yangilash va boshqarish uchun bir qator protseduralar amalga oshirilgan. Subtilistning izchilligi tufayli biz faktorial moslik tahlili orqali kodondan foydalanish tahlilini va B. subtilisning ma'lum oqsillari izoelektrik nuqtalarining taqsimlanishini o'rgangan. [8]

Bacillus jinsi – bu tuproq odatda uning tabiiy rezervuari sifatida qabul qilingan bo'lsa-da, atrof-muhitga tarqaladigan gram-musbat, fakultativ anaerob, endospor hosil qiluvchi bakteriyalarning heterojen guruhidir. Endosporalarni ishlab chiqarish qobiliyati Bacillusga oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashda yuzaga keladigan ekstremal ekologik sharoitlarga bardosh berishga imkon beradi. Bacillus spp., xususan B. subtilis, odatda quruq tuzlangan kolbasa, pishloq, an'anaviy fermentlangan sut, xamirturush va boshqalar kabi oziq-ovqatlarda uchraydi, ular fermentatsiya paytida boshqa mikroorganizmlar bilan hamkorlik qiladi, amilazalar, lipazalar va proteazalarni chiqaradi. [21,22,23]

So'nggi yillarda parrandachilikda antibiotik o'sish stimulyatorlaridan foydalanishni cheklash natijasida ularning o'rnini bosuvchi biologik faol moddalar, xususan, probiotik preparatlarga bo'lgan qiziqish sezilarli darajada ortdi. Bacillus subtilis shtammlarining ichak mikroflorasini me'yorlashtirishi, patogen mikroorganizmlar rivojlanishini bostirishi hamda umumiy immun javobni kuchaytirishi haqida ko'plab ma'lumotlar mavjud bo'lib, probiotiklar parrandalarda immunitetning hujayraviy va gumoral bo'g'inlarini faollashtiradi, bu esa turli kasalliklarga chidamlilikning oshishiga olib keladi. Parrandalarning immun holati va immunologik reaktivligini, shuningdek, maksimal immun javobni ta'minlaydigan omillarni bilish bizga parrandalarning umumiy immun reaktivligiga ta'sir qilish orqali kasalliklarga qarshi kurashishning yangi usullarini ishlab chiqish imkonini beradi. 7,8,9]

Bacillus turlarining spora va vegetativ shakllari probiotiklar sifatida ishlatilgan va ular atrof-muhit sharoitlariga, masalan, issiqlik, oshqozon sharoitlari va namlikka yuqori darajada barqarorlikka ega. Foydalanilayotgan tijorat Bacillus probiotik shtammlari B.cereus, B.clausii, B.coagulans, B.licheniformis, B.polyfermenticus, B.pumilus va B.subtilis hisoblanadi. Bu shtammlar mikroblarga qarshi, saratonga qarshi, antioksidant va vitamin ishlab chiqarish xususiyatlariga ega. Biroq Bacillus probiotiklari toksinlar va biogen aminlarni ham ishlab chiqarishi va antibiotiklarga chidamlilik genlarini o'tkazishi mumkin, shuning uchun ularning xavfsizligi tashvish tug'diradi. Probiotik Bacillus shtammlaridan foydalangan holda mikrobiom bo'yicha tadqiqotlar odamlarda cheklangan. Mikrobiom tadqiqotlarining aksariyati tovuq, sichqon va cho'chqalarda o'tkazilgan. Ba'zi Bacillus probiotiklari o'simlik va soya fasulyasida fermentatsiyani boshlovchi vosita va pishirish mahsulotlarining parhez qo'shimchasi sifatida probiotik tashuvchisi sifatida ishlatiladi. Ushbu sharhda Bacillus turlarining inson foydalanishi uchun probiotiklar sifatida tavsifi va ularning xavfsizligi, mikrobiomi va probiotik tashuvchisi umumlashtirilgan. [25]

Zamonaviy sanoat parrandachiligida probiotiklardan foydalanish va ushbu sohadagi dolzarb muammolarni hal qilish uchun yangi istiqbolli biopreparatlarni ishlab chiqish o'rganiladi. Probiotiklar va probiotik mikroorganizmlarga umumiy nuqtai nazar keltirilgan. Bifidobakteriyalar, laktobakteriyalar, *Escerichia coli* va boshqa mikroorganizmlarga asoslangan probiotiklarning rivojlanish tarixi keltirilgan. Parrandachilikda probiotiklardan foydalanishning maqsadga muvofiqligi bilan bog'liq masalalar ko'rib chiqiladi. Ta'kidlanishicha, probiotiklar sanoat parrandachiligini farmakologik qo'llab-quvvatlashning ajralmas komponenti sifatida tavsiflanadi. Spora asosidagi probiotiklarning ta'sir mexanizmlari va xavfsizlik masalalariga alohida e'tibor qaratilgan. [26]

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida probiotik qo'llanilgan va qo'llanilmagan broyler jo'jalar ichaklarning morfometrik ko'rsatkichlari postnatal ontogenezining o'rganilgan bosqichlari mobaynida o'ziga xos o'zgarish xususiyatlarini namoyon qilishi kuzatiladi. Ichaklarning morfometrik ko'rsatkichlarining o'zgarish dinamikasi 1-2-tajriba guruhlaridagi jo'jalarda deyarli bir-biriga yaqin bo'lishi qayd etildi [1,27]

Probiotik funksiyaga erishish uchun, sutemizuvchilar va qushlarning oshqozon-ichak traktidan o'tayotganda, tayoqchalar sporalari kislotali me'da shirasining va safro bilan ishlov berilgandan keyin ham omon qolishi muhimdir. Ingichka ichakda unib chiqqan sporalar vegetative shaklga aylanadi, u ko'payadi va tayoqchalar turi va shtammiga qarab ichakda 7-24 kun davomida yashaydi va keyin organizmdan chiqariladi [16,17, 28]

Xulosa:

1. Respublikamizda va xorijiy adabiyotlarda Bacillus subtilis asosidagi probiotiklarning chorvachilik va parrandachilikka qo'llash va mahsuldorlikni oshirish bo'yicha keyingi 20-yillardagi ma'lumotlar mavjud.

2. Probiotiklarning parranda immun a'zolari, immunomorfologik ta'siri yetarlicha yoritilmagan hamda chuqur o'rganilmagan. Mavjud tadqiqotlar asosan mahsuldorlik va ichak mikroflorasiga ta'sir doirasida cheklanib qolgan.

3. Mazkur yo'nalishda olib boriladigan izlanishlar ilmiy yangilik kasb etib, veterinariya immunologiyasi hamda parrandachilik rivojiga muhim hissa qo'shadi. Turli probiotik turlarning o'ziga xos biologik faollik mexanizmlarini chuqur o'rganish allergik, metabolik va yuqumli kasalliklarda samarali profilaktika hamda davolashda ilmiy yondashuvlar strategiyalarini ishlab chiqish va qo'llash imkoniyatlarini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Alizoda A.M. Yuldashev D.K. Probiotiklardan chorvachilik, parrandachilik va qishloq xo‘jaligida qanday foydalanish mumkin»Sovid 19» pandemiyasidan keyin kichik va o‘rta qishloq xo‘jaligi, bog‘dorchilik va parrandachilik biznesini jadal tiklash bo‘yicha innovatsion strategiyalar» mavzusidagi xalqaro konferensiya materiallarida Toshkent. 2021-yil 27-may. 3-qism, 907-911 b.

2. Н. Борисов “Иммуномодуляторы укрепляем здоровье животных и птицы” 2021-г 2-март ЖИВОТНОВОДСТВО

3. Блинкова Л.П., Семенов С.А., Бутова Л.Г. и др. Антагонистическая активность свежевыделенных штаммов бактерий рода Bacillus // ЖМЭИ. 1994. -N5.-С. 71-72.

4. Болотников И.А., Конопатов Ю.В. Физико-химические основы иммунитета сельскохозяйственной птицы. – Л.: Наука, 1997. – 164 с.

5. Васильев, С.С. Морфофункциональные изменения в иммунной системе цыплят бройлеров в процессе выращивания / С.С. Васильев, Г.В. Корнева / Отраслевой портал WebPticeProm: http://webpticeprom.ru/ru/articles-veterinary.html pageID=1289672851 (дата обращения: 29.12.2014).

6. Doniyorova Z.U. “Probiotiklar va ularning organizmdagi biologik faolligi” Ilm-fan va innovatsiya ilmiy-amaliy konferensiyasi 72-74 2025-yil

7. Дроздова Л.И. Сравнительная морфология иммунных органов цыплят-бройлеров при воздействии в ранний постэмбриональный период разными препаратами селена и йода/ Л.И Дроздова, Е.В. Шацких // Птицеводство. — 2009. — № 7 (61). — С. 73–75.

8. Женихова, Н.И. Морфология и морфометрия органов иммунной системы суточных цыплят, полученных от разновозрастной птицы: автореф.… канд. вет. наук (дата защиты: 26.02.2006) / Н.И. Женихова. — Екатеринбург, Уральская ГСХА, 2006. — 28 с.

9. Зайцева Е.В. Морфология иммунной системы птиц / Е.В. Зайцева. — Брянск: Ладомир, 2011. — 109 с

10. Игнатов П.Е. Иммунитет и инфекция. – М.: Время, 2002. – 352 с.

11. Марченко Ф., Сунгуров А., Башкиров О. Комплексный подход к применению кормового пробиотика БиоПлюс2Б в сочетании с антибиотикотерапией // Ефективне птахівництво та тваринництво. – 2004. – №3. – С. 29-30. Преображенский Л.Н. Фармакодинамические основы и перспективы применения ферментных препаратов в животноводстве // Ветеринария с.-х. животных. – 2006. – № 1.– С. 71-75

12. Осипова И.Г., Михайлова Н.А., Сорокулова И.Г., Васильева Е.А., Гайде-ров А.А. Споровые пробиотики. Журн. микробиол. — 2003. №3. с. 113-119.

13. Osipova I.G., Sorokulova I.B., Vasil’eva E.A., Budanova E.V. Pre-clinical trials of new spore probiotics. *Vestn. Ross. Akad. Med. Nauk*, 2005, no. 12, pp. 36–40. (In Russian)

14. Поберий И.А., Харечко А.Т., Садовой Н.В., Литусов Н.В. Новый комплексный эубиотик «биоспорин» для детей и взрослых / Здравоохранение Башкортостана. 1998. -N 1. - С. 97-99.

15. Raximov A.. Yuldashev D. O‘zbekistonda ishlab chiqarilgan “Baktovit” probiotik preparatini jo‘jalar ratsionida qo‘llash tajribalar natijalari. “Biologik va veterinariya preparatlarini ishlab chiqish va ishlab chiqarish holati hamda ularni mahalliylashtirishni kengaytirish imkoniyatlari” mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallarida 2020-yil 9-10-sentyabr

16. Raximov A.. Yuldashev D. Kutlieva G.YusubaxmedovA. O‘zbekiston sharoitida mahalliy “baktovit” probiotikini qo‘llashning broylerlar go‘sht mahsuldorligi va qon ko‘rsatkichlariga ta’siri. «Issiq va quruq iqlim sharoitida tuxum va parranda go‘shti ishlab chiqarishni jadallashtirish yo‘llari» mavzusidagi xalqaro konferensiya materiallari, 2020-yil 18–19-dekabr. 103–109-betlar.

17. Yuldashev D.K., Dadaxodjaev A.A. O’zbekiston chorvachiligi vs parrandachiligini rivojlantirishda mahalliy tabiiy ozuqaviy qoshimchalarni ishlab chiqarish zaruriyati. “Veterinariya va chorvachilik sohasidagi muammolarni hal etishda ilm –fan innovatsion texnologiyalar o‘rni” mavzusidagi 1 xalqaro forum. 2025-yil, 16-18 oktyabr, Samarqand DVMCHBU. “Veterinariya meditsinasi” j.2025-yil 9-maxsus soni 176-178 b.

18. Юлдашев Д.К. Дадаходжаев А. А. Влияние новой кормовой добавки «CBFeed» на морфологую органов и качества мяса цыплят. В материалы II международной научно-практической конференции «Ддостижения и перспективы развития птицеводства» Санкт-Петербург, 2025 Издательство: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Санкт-Петербург 267-271 стр. https://elibrary.ru/item.asp?id=88739986&selid=88740128

19. Н. В. Феоктистова и др. Пробиотики на основе бактерий рода Bacillus в птицеводстве. Ученые записки Казанского университета. Серия: Естественные науки. – 2017. – Т. 159, № 1. – С. 85–107.

20. Xidirov K. Yuldashev D. O‘zbekistonning issiq iqlim sharoitida broyler jo‘jalar va quyonlarni yetishtirishda “Baktovit” probiotigidan foydalanish.SPbDUVM farmakologiya va toksikologiya kafedrasining 100 yilligiga bag‘ishlangan “Qishloq xo‘jaligi sanoati majmuasida veterinariya farmatsiyasi, ekologiyasi va toksikologiyasining nazariyasi va amaliyoti” xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallarida, 2021-yil 19-21-may, 249–251-betlar.

21. S.X.Yaxshiyeva, N.B.Dilmurodov “Broyler jo’jalar postnatal ontogenezida ingichka ichaklarning morfogeneziga probiotiklar ta’siri” Veterinariya meditsinasi 4-son 2024-yil

22. Abdelqader A., Irshaid R., Al-Fataftah A.R. Effects of dietary probiotic inclusion on performance, eggshell quality, cecal microflora composition, and tibia traits of laying hens in the late phase of production. Trop. Anim. Health Prod. 2013;45:1017–24.

23. Baruzzi F., Quintieri L., Morea M., Caputo L. Antimicrobial Compounds Produced by Bacillus spp. and Applications in Food / A. Méndez, Ed. Formatex Microbiology Series Publication, Spain: Formatex, 2011. P. 1102–1111.

24. K. Bai, Q. Huang, J. Zhang [et al.]. Supplemental effects of probiotic Bacillus subtilis fmbJ on growth performance, antioxidant capacity, and meat quality of broiler chickens. Poult. Sci. 2017; 96 (1): 74–82; DOI: 10.3382/ps/pew246

25. Lee NK, Kim WS, Paik HD. Bacillus strains as human probiotics: characterization, safety, microbiome, and probiotic carrier. Food Sci Biotechnol. 2019;28:1297–305.

26. Stein T. Bacillus subtilis antibiotics: structures, syntheses and specific functions. Mol Microbiol. 2005;56:845–57.

27. Yuan Su, Chuan Liu, Huan Fang & Dawei Zhang. Bacillus subtilis: a universal cell factory for industry, agriculture, biomaterials and medicine. Microbial Cell Factories volume 19, Article number: 173 (2020).

28. Yuanhao Zhou, Zihan Zeng, Yibin Xu, Jiafu Ying, Baikui Wang, Muhammed Majeed, Shaheen Majeed, Anurag Pande and Weifen Li. Application of Bacillus coagulans in Animal Husbandry and Its Underlying Mechanisms. Animals 2020, 10(3), 454.