

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

Қўлёзма ҳуқуқида

УДК 576.895.132 (591.86)

КАРИМОВА МАВЛУДА ҲАКИМОВНА

**Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас тизимида паразитлик
қилувчи гельминтларнинг био-экологияси ва уларга қарши
кураш чора-тадбирлари**

5А 140101 – Биология

Магистр

академик даражасини олиш учун ёзилган
диссертация

Илмий раҳбар:

б.ф.н. Рўзиев Б.

МУНДАРИЖА

КИРИШ	3
1-БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА СУТ ЭМИЗУВЧИЛАР	
ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИГИ	8
1.1. Адабиётлар шарҳи	8
1.2. Тадқиқотнинг материали ва методи	11
1-боб бўйича хулосалар	
2-БОБ. НАФАС ТИЗИМИ ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ	
ФАУНИСТИК ВА СИСТЕМАТИК ТАҲЛИЛИ	14
2.1. Гельминтларнинг фаунистик мажмуалари	14
2.2. Гельминтларнинг систематик таҳлили	18
2.2.1. Цестодалар	20
2.2.2. Нематодалар	35
2-боб бўйича хулосалар	
3-БОБ. НАФАС ТИЗИМИ ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ БИО-	
ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ	48
3.1. Гельминтларнинг био-экологик хилма-хиллиги	48
3.2. Гельминтларнинг тараққиёт цикллари ва	
биогеоценозлардаги циркуляцияси	55
3.3. Нафас тизими гельминтозлари профилактикасини	
оптималлаштириш	70
3.3.1. Цестодозлар	71
3.3.2. Нематодозлар	83
3-боб бўйича хулосалар	
ХУЛОСА	87
АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	89

КИРИШ

Мавзунинг долзарблиги. Сут эмизувчи ҳайвонлар қадимдан инсон ҳаётида катта аҳамиятга эга бўлган. Кўпчилик турлари овланган. Бинобарин, ёввойи сут эмизувчиларни овлаш хўжалик оборотида катта аҳамиятга эга бўлган кўп миқдорда гўшт, мой, тери, мўйна ва бошқа маҳсулотлар тайёрлаш имконини беради. Ёввойи сут эмизувчилардан режали фойдаланиш ва уларнинг хонаки турларини чиқариш катта аҳамиятга эга бўлиб давлатнинг даромад манбаи ҳисобланади.

Сут эмизувчиларнинг бир қанча турлари хонакилаштирилиб, улардан озиқ-овқат манбаи, ишчи кучи ёки қўриқчи сифатида фойдаланиб келинади. XX асрдан мўйнали ҳайвонларни хонакилаштириш, улардан лаборатория ҳайвонлари сифатида фойдаланиш бошланди. Сут эмизувчилар хонаки ҳайвонларнинг янги зотларини чиқаришда энг катта табиий манбаа ҳисобланади. Хонакилаштириш узлуксиз давом этиб, бир бўғин давомида натижа беради.

Бундан ташқари чорва молларининг барчаси сут эмизувчи ҳайвонлардир. Маълумки, чорвачилик мустақил Ўзбекистон қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқларидан биридир. Хусусан, ҳозирги кунда чорвачиликка қишлоқ хўжалигининг энг сердаромад ва перспектив соҳаси сифатида катта эътибор қаратилмоқда. Ундан олинadиган маҳсулотлар аҳоли турмуш даражасини яхшилашда алоҳида аҳамият касб этиши билан бирга, енгил саноат учун қимматбаҳо хом ашё ҳамдир.

Республикада чорвачиликни юксалтириш борасидаги ҳукуматимиз қарорларини тўлақонли амалга ошириш учун мунтазам равишда ҳайвонларнинг зот таркибини яхшилаб бориш ҳамда уларни турли инфекцион ва инвазион касалликлардан сақлашнинг илмий асосланган тадбирларини ишлаб чиқиш зарурдир. Чунки айнан шундай касалликлар ҳайвонлар маҳсулдорлигига ва зот таркибига салбий таъсир кўрсатади.

Бинобарин, паразитар касалликлар қўзғатувчиларининг экологик

хусусиятларига асосланган профилактика чора-тадбирларининг методлари ва воситаларини ишлаб чиқиш ҳам назарий, ҳам амалий зоологиянинг аҳамиятга молик масалаларидан биридир. Бундай профилактика тадбирлари албатта, келгусида ҳайвонларнинг бош сонини ва маҳсулдорлигини максимал даражада ошириш имконини беради.

Ҳозирги кунда сут эмизувчиларнинг, хусусан чорва молларининг бош сонини кўпайтириш ва уларнинг маҳсулдорлигини оширишнинг зарурий шартларидан бири, бу уларни турли паразитар касалликлардан, чунончи гельминтозлардан сақлашдир. Гельминтозлар туфайли улардан олинадиган маҳсулотлар сифати ва миқдори камайиб кетиши, кўпчилик ҳолларда эса, айниқса, ёш ҳайвонларнинг қирилиб кетиши кузатилади.

Ҳайвонларни гельминтозлардан сақлаш ва уларга қарши самарали курашни амалга ошириш учун авваллабор, муайян орган ёки органлар системасининг гельминтлари тур таркибини, доминант турларнинг био-экологик ва эпизоотологик хусусиятларини (ҳам хўжайин организмида, ҳам ташқи муҳитда) билиш зарур. Бу эса ўз навбатида паразитлар онтогенезида айрим био-экологик омилларнинг таъсирини аниқлашга ёрдам беради.

Республикамизнинг кўпгина чорвачиликка ихтисослашган хўжаликларида тез-тез учраб турадиган ва ҳайвонларнинг маҳсулдорлигига жиддий зарар келтирадиган касалликлар қаторига нафас тизими гельминтозлари: эхинококкоз, диктиокаулёз, метастронгилёз, протостронгилёз, мюллерияоз, цистокаулёз, креносомоз ва филяроидозларни киритиш мумкин. Ушбу касалликларга чалинган ҳайвонлар одатда ориқлаб кетади, маҳсулдорлиги (гўшт, ёғ, сут, тери, мўйна, жун ва бошқалар) камайиб кетиши билан бирга сифати ҳам пасаяди. Бундан ташқари, паразитлар ҳайвон нафас тизими органлари тўқималарини емириб, ўзлари чиқарган зарарли моддалари (турли токсинлар) билан ҳайвон организмини захарлайди, бунинг устига турли юқумли касалликларни тарқатувчи ҳар хил микроорганизмларнинг ҳайвон организмига кириши учун «йўл» очиб беради. Гельминтларнинг ҳайвон

организмида узоқ вақт паразитлик қилиши оқибатида ҳайвонларни «толиқтириб», уларни бошқа касалликларга берилувчан қилиб қўяди.

Шу нуқтаи-назардан муайян организмнинг маълум бир органлар системаси гельминтларини мажмуали ўрганиш, яъни уларнинг тур таркибини аниқлаш, тарқалиши, мавсумий динамикаси ва гельминтлар фаунасининг шаклланиш қонуниятларини ўрганиш замонавий зоологиянинг ҳам назарий, ҳам амалий жиҳатдан аҳамиятга молик масалаларидан бўлиб, бу орқали ушбу паразитар касалликларнинг олдини олиш ва уларга қарши самарали кураш методларини ишлаб чиқиш мумкин бўлади.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тадқиқотнинг объекти сут эмизувчи ҳайвонлар ва гельминтлар бўлиб, нафас органлари гельминтоценози, инвазияларнинг пайдо бўлиш механизмлари, «паразит-хўжайин» системасидаги муносабатларни ўрганиш тадқиқотнинг предметиدير.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. Олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг мақсади сут эмизувчиларнинг нафас органлари гельминтозларини ўрганиш ва ушбу гельминтозлар профилактикасининг илмий асосланган оптимал усулларини ишлаб чиқишдан иборат бўлиб, мақсадга мувофиқ қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

- нафас органлари системасининг гельминтлари фаунаси тур таркибини аниқлаш;
- нафас органлари системасининг гельминтларини сут эмизувчилар турлари бўйича тақсимланишини ўрганиш;
- гельминтларнинг тараққиёт цикллари ва биогеоценозлардаги циркуляциясини ўрганиш;
- доминант гельминтозлар профилактикасининг био-экологик асосларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг асосий масалалари ва фаразлари: Тадқиқот вазифаларининг бажарилиши, сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари

гельминтлари фаунистик мажмуаларининг структурасини аниқлаш, фаунистик ва систематик таҳлил қилиш, мазкур гельминтларнинг биоэкологик хусусиятларини ва биогеоценозлардаги циркуляциясини ўрганиш имконини беради. Бу эса ўз навбатида сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас тизими гельминтозлари профилактикасининг био-экологик асосларини ишлаб чиқишда ва уларни оптималлаштиришда алоҳида аҳамият касб этади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Тадқиқотчилар томонидан гельминтлар узок вақтлардан буён зоологик объект сифатида ўрганиб келинади. Умurtқали ҳайвонларнинг турли систематик гуруҳлари гельминтларининг фаунаси, биологияси ва экологияси борасида анчагина тадқиқотлар олиб борилган. Бироқ, сут эмизувчи ҳайвонларнинг алоҳида органлар системаси, хусусан, нафас органлари системаси гельминтлари фаунаси ва уларнинг био-экологик хусусиятлари тўлиқ ўрганилмаган.

Тадқиқот методлари. Ишни олиб боришда асосан гельминтологик ва малакологик методлардан фойдаланилди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижалари гельминтология соҳасига улкан ҳисса бўлиб қўшилиши мумкин. Диссертация материаллари ва натижалари, шубҳасиз, келгусида гельминтозларга қарши янги ва самарали кураш методлари ва воситаларини ишлаб чиқишда ҳамда атроф-муҳитни гельминтларнинг инвазион элементларидан сақлашда хизмат қилади.

Шунингдек, диссертация материалларидан назарий ва амалий зоология, экология, паразитология, гельминтология фанларидан тегишли маъруза ва амалий машғулотларда ҳам фойдаланиш мумкин.

Ишнинг илмий янгилиги. Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари гельминтозларида эпизоотик жараённинг пайдо бўлиш механизмлари таърифлаб берилди. Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас тизими гельминтлари фаунаси таққосланиб, нафас органлари гельминтоценозининг фаунистик мажмуалари аниқланди. Нафас системаси

гельминтозлари профилактикасининг оптимал усуллари ишлаб чиқилди.

Иш апробацияси. Диссертация материаллари «Фан, тараққиёт ва ёшлар» Илмий-амалий конференцияси (Қарши, 2013, 2014); «Илм-фан ва инновация» Илмий-амалий конференциясида (Қарши, 2013, 2014) апробациядан ўтказилган.

Натижаларнинг эълон қилинганлиги. Диссертация материаллари юзасидан 4 та илмий иш эълон қилинган бўлиб, шундан 1 таси илмий журналларда chop этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 3 боб, хулоса ва адабиётлар рўйхатидан (жами 71 номдаги адабиёт, шундан 6 таси чет тилида) иборат бўлиб, матни 86 бетни ташкил этади. Шунингдек, ишга 8 та расм ва 5 та жадвал ҳам илова қилинган.

Муаллиф тадқиқот ишларини олиб боришда ва диссертацияни тайёрлашда кўрсатган ёрдамлари учун илмий раҳбари б.ф.н. Б.Х.Рўзиевга ва Зоология кафедраси профессор-ўқитувчиларига ўзининг миннатдорчилигини изҳор этади.

1-БОБ. ЎЗБЕКИСТОНДА СУТ ЭМИЗУВЧИ ҲАЙВОНЛАР ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ ЎРГАНИЛГАНЛИГИ

1.1. Адабиётлар шарҳи

Ўзбекистонда узоқ вақтлардан буён одам, ҳайвонлар ва ўсимликлар гельминтлари устида тадқиқотлар ўтказиб келинмоқда.

Ўрта Осиёда учрайдиган паразит чувалчанглар тўғрисидаги дастлабки маълумотлар табиатшунос олим А.П.Федченкога тегишлидир. У 1868-1871 йилларда Туркистон ўлкасига қилган саёхати давомида паразит чувалчанглардан катта материал тўплайди. Бу материал даниялик олим Г.Краббе ва немис олими О.Линстов томонидан таҳлил қилиниб 1879-1886 йилларда эълон қилинади. Унга мувофиқ Туркистон ўлкасида гельминтларнинг 8 тури (2 тур трематода, 3 тур цестода ва 3 тур нематода) учрашлиги қайд этилади.

Бироқ, Ўзбекистонда гельминтларни, хусусан сут эмизувчи ҳайвонлар гельминтларини ҳар томонлама ва системали ўрганиш академик К.А.Скрябин номи билан бевосита боғлиқ. У 1916 йилда республиканинг шимолий қисмида чорва молларда 22 турга мансуб паразит чувалчанглар учрашлигини қайд этади [51]. Бу турлар қуйидагилардан иборат:

Цестодалар:

1. *Thysaniezia ovilla* (Rivolta, 1879)
2. *Taenia hydatigena* (Pall., 1776)
3. *Stilezia globipunctata* (Rivolta, 1874)
4. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786)

Трематодалар:

5. *Fasciola hepatica* (L., 1758)
6. *Dicrocoelium lanceatum* (Stil. et Hass., 1896)

Нематодалар:

7. Chabertia ovina (Fabricius, 1778)
8. Bunostomum trigonocephalum (Rud., 1808)
9. Oesophagostomum columbianum (Molin, 1861)
10. Trichostrongylus probolurus (Railliet, 1896)
11. Trichostrongylus probolurus (Railliet, 1898)
12. Trichostrongylus instabilis (Railliet, 1893)
13. Ostertagia circumcincta (Stadelmann, 1914)
14. Ostertagia turkestanica nov.sp.
15. Ostertagia marshalli (Ransom, 1907)
16. Trichuris ovis (Abild., 1795)
17. Haemonchus contortus (Rudolphi, 1803)
18. Synthetocaulus rufescens (Leuck., 1865)
19. Dictyocaulus filaria (Rud., 1809)
20. Nematodirus filicollis (Rud., 1802)
21. Parabronema skrjabini (Rasowska, 1924)
22. Gongylonema scutatum (Leuck, 1873)

Шундан сўнг Ўзбекистоннинг турли регионларида гельминтлар фаунасига доир илмий-тадқиқот ишлари амалга оширила бошланди [7, 16, 25, 41, 46, 53, 63,].

Қайд этиш жоизки, мамлакатимизда кенг миқёсли ва мажмуали гельминтологик тадқиқотлар ўтган асрнинг 50-йилларидан бошлаб йўлга қўйилди¹.

Бунда фаунистик ишлардан ташқари гельминтлар алоҳида группаларининг тарқалиши, биологияси, эпизоотологияси, диагностикаси, профилактикаси ва қарши кураш чоралари бўйича илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди.

¹Изоҳ: мазкур бобда XX асрнинг 80-йилларидан кейинги адабиётлар шарҳини келтиришни лозим деб топдик.

Цестодозлар бўйича С.Муродов, Н.Матчонов, А.Мўминов; трематодозлар бўйича Ш.Азимов, А.Хамраев, Ж.Азимов; нематодозлар бўйича эса Ю.Зимин, А.Орипов, Н.Матчонов, Э.Қулмаматов, Д.Исокова, Ж.Азимовларнинг илмий тадқиқотларини кўрсатиб ўтиш мумкин [1, 4, 18, 29, 34, 36, 38, 39, 43, 61].

Бир қатор тадқиқотчиларнинг илмий ишлари Ўзбекистон шароитида сут эмизувчи ҳайвонлар гельминтларининг тараққиёт цикллари ва гельминтларнинг табиатдаги циркуляциясига бағишланган бўлиб, бунда бир қатор умуртқасиз ҳайвонларнинг гельминтларнинг оралиқ, кўшимча хўжайинлари сифатидаги роли ўрганилган [5, 8, 11, 12, 21, 22, 23, 27, 28, 30, 31, 44, 45].

Шунингдек, гельминтогеография, гельминтлар экологияси, умуртқали ҳайвонлар гельминтларининг биогеоценозлардаги аҳамияти, гельминтлар фаунистик мажмуаларининг шаклланиш қонуниятлари масалалари бир қатор тадқиқотчиларнинг илмий-тадқиқот ишларида муваффақиятли ҳал этилди [13, 24, 34, 36].

Ўзбекистоннинг турли ландшафт-географик зоналари бўйича сут эмизувчи ҳайвонлар гельминтларининг тарқалиши, гельминтлар фаунистик мажмуаларининг шаклланиш қонуниятлари ўрганилган. Бинобарин, тоғ экосистемалари ҳайвонларининг гельминтофаунаси [12, 29, 40] ва чўл экосистемалари сут эмизувчиларининг гельминтофаунаси алоҳида-алоҳида таҳлил қилинган [33, 34, 35, 36].

Шунингдек, гельминтларнинг системикаси ва таксономик группалари борасида ҳам тадқиқотлар ўтказилган [2, 3, 5, 6, 66].

Гельминтларнинг алоҳида группалари фаунаси, тараққиёт цикллари ва тарқалиши, эпизоотологияси, профилактикаси борасида МДХ мамлакатларида ҳам кўпгина илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилган [10, 14, 15, 17, 47, 49, 50, 55, 56, 57, 59, 60, 62, 65].

Шунингдек, паразит чувалчангларнинг алоҳида группалари бўйича фаунистик тадқиқотлар чет давлатлар мутахассислари томонидан ҳам

амалга ошириб келинмоқда [67, 68, 69, 70, 71].

Адабиётлар таҳлилидан кўриниб турибдики, гельминтлар зоологик объект сифатида дунёнинг кўпгина мамлакатларида интенсив равишда ўрганиб келинмоқда, бироқ шу билан бирга сут эмизувчи ҳайвонларнинг алоҳида органлар системаларининг гельминтофаунасига бағишланган тадқиқот ишлари озчиликни ташкил этишини ҳамда нафас органлари системалари гельминтлари фаунаси бўйича маълумотлар етарли эмаслигини ҳам эътироф этиш зарур.

1.2. Тадқиқотнинг материали ва методи

Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари системаси гельминтофаунасини ўрганиш мақсадида 2012-2014 йиллар мобайнида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилди. Бунда йил фасллари, ёшини ва жинсини инобатга олган ҳолда сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари системаси К.И.Скрябин услуби бўйича [52] гельминтологик текширувдан ўтказилди (1-жадвал). Шунингдек, 100 дан ошиқ фекалия пробалари Я.Д.Никольский услубида [42] капрологик текширувдан ўтказилди.

Бобнинг ушбу бўлимида тадқиқотларда фойдаланилган услубларни тавсифини келтиришни лозим топдик.

Берман ва Орлов услубининг Никольский модификацияси – гельминтолярвоскопия. Бу услуб ҳайвонларни тириклик вақтида касаллигини аниқлаш имконини беради. Бу усул кўпроқ ўпка нематодаларидан (диктиокаул, протостронгил, мюллерий, цистокаул, креносома) личинкаларини топиш учун ишлатилади. Иш учун стакан (сигими 100 мл), тоза сув, тешиклар катталиги 0,5-1 мм бўлган сим тўр ёки дока керак бўлади. Бу усулни дала шароитида ҳам қўлласа бўлади. Стаканга сув тўлғазилади ва оғзига сим тўр ёки докани сувга тегадиган қилиб ёпилади-да унинг устига 5-10 гр. тезак қўйилади. Тезак сувда ивиб,

ундаги личинкалар 2-3 соат вақт ичида стакандаги сув тубига йиғилади. Устидаги сим тўр ёки дока эҳтиётлик билан олинади. Ярим соатлардан сўнг, стакандаги сувни устки қисми (1/5-1/7) тўкилади. Қолган чўкма қисми бактериологик пробиркаларга қуйилади. Бир соатлардан кейин личинкалар пробирка остига тушади. Резинали пипетка ёрдамида пробиркани пастки қисмидан бир ёки икки томчи сув олинади ва буюм ойнаси устига қуйилиб микроскопда текширилади. Сув ёйилиб кетмаслиги учун буюм ойнаси четларига юпқа қилиб бальзам узун овал шаклида сурилади.

1-жадвал

Тадқиқот ўтказилган ҳайвонларнинг таркиби ва миқдори

т/р	Текширилган ҳайвонлар ва уларнинг алоҳида органлари	Миқдори (нусада)
1.	Сут эмизувчи ҳайвонлар шу жумладан: қўй – <i>Ovis aries</i> эчки – <i>Capra hircus</i> қорамол – <i>Bos taurus</i> чўчқа – <i>Sus scrofa domesticus</i> от – <i>Equus caballus</i> туя – <i>Camelus dromedarius</i> ит – <i>Canis familiaris</i>	10 2 3 1 1 1 1 1
2.	Алоҳида органлар шу жумладан: трахея ўпка	20 20 20

Ўпка нематодаларининг оралиқ хўжайинларини аниқлаш.

Халқали чувалчангларни гельминтологик текшириш.

Чувалчангларни гельминтологик текширишдан олдин, маълум вақт тоза сув солинган банкада сақланади. Бу вақтда унинг ичаклари чиқиндидан тозаланиб, танаси тупроқ зарраларидан ювилади. Йириклари кўндалангига бир неча (3-5) бўлақларга бўлинади. Кейин ҳар бир бўлақ алоҳида ёрилиб, мускуллар ажратилади. Шундан кейингина улар бирин-кетин компрессорий орқали микроскоп остида кўздан кечирилади. Бу усул билан метастронгилларни инвазион личинкаларини топиш мумкин.

Моллюскаларни нематод личинкалари билан зарарланганлигини текшириш. Таклиф этилаётган услуб қуйидагича амалга оширилади. Текшириш учун лозим бўлган моллюскалардан 20-30 нусхаси Петри идишига солинади ва бошқа идиш билан ёпилади. Орадан 3-5 минут ўтгандан сўнг ҳаракатсиз моллюскалар фаол ҳаракатланиб идиш деворларига ёпишиб ўрмалай бошлайди (уларни актив ҳаракатланиши учун Петри идишини 3-5 мин. қуёшга қўйиш мумкин).

Кузатув йўли билан моллюскалар оёғига ёпишган протостронгилид личинкаларини лупа (оддий кўз билан ҳам кўрса бўлади) орқали аниқласа бўлади. Личинкалар яққол кўринади. Бу услубни амалга ошириш учун Петри идиши, пинцет ва лупа керак бўлади. Ушбу услубнинг самарадорлиги 100% ни ташкил этади. Бу усул протостронгил, мюллерий, цистокаул, креносомаларни инвазион личинкаларини аниқлашда ёрдам беради.

Ҳайвонларни тўлиқ гельминтологик ёриб кўриш усули. Бунда вояга етган паразитлардан ташқари, личинка ва тухумларини аниқлаш мумкин бўлади. Бунда ўлган ёки сўйилган ҳайвоннинг ҳамма органлари бирин-кетин ёрилиб, махсус қўлланмалар асосида текширилади ва ҳайвонда паразитлик қиладиган гельминтларни тўлиқ ҳисобга олиш мумкин бўлади.

Айрим органларини гельминтологик ёриб кўриш усули. Ҳайвон ўпкасини текшириш. Танглай, жиғилдон ва йирик бронхлар қайчи орқали

кесилади, сўнгра қириб олиш усули қўлланилади. Ингичка қайчи орқали майда системалари кесиб борилиб, скальпел орқали шилимшиқлари сидирилиб олинади ва уни лупа ёки микроскоп орқали текширилади. Ўпканинг ҳамма паренхимаси майда қилиб кесилади, уни устига сув қуйилади, кетма-кет ювиш услуби орқали текширилади.

Топилган ўпка нематодалари 10 ёки 15 мл пробиркаларга Барбагалло суюқлиги ёки 70 фоизли спиртга солган ҳолда сақланади.

Гельминтологик материал асосан Қашқадарё вилоятининг Косон, Муборак, Нишон, Яккабоғ ва Чироқчи туманларининг чорвачиликка ихтисослашган хўжаликлари, шахсий хўжаликлар ва қушхоналардан тўпланди.

Тўпланган материални қайта ишлаш, турларни аниқлаш ва бошқалар Зоология кафедрасида амалга оширилди.

Топилган гельминтлар гельминтологияда умумий қабул қилинган методикага мувофиқ фиксация қилинди. Цестодалар 70⁰ спиртда, нематодалар эса Барбагалло суюқлигида сақланди.

Гельминтларни аниқлашда академик К.И.Скрябиннинг умумий таҳрири остида чоп этилган «Основы цестодологии» ва «Основы нематодологии» монографияларидан, С.Н.Боев, В.Н.Ивашкин, С.М.Мухаммадиев ҳамда В.Н.Ивашкин, А.О.Орипов, М.Д.Сонинларнинг фундаментал асарлари ва бошқалардан фойдаланилди [9, 19, 20].

1-боб бўйича хулосалар

Гельминтлар узоқ вақтлардан буён зоологик объект сифатида ўрганиб келинади. Ўзбекистонда гельминтологик тадқиқотлар XIX асрдан бошлаб олиб борилган. XX асрда эса бу тадқиқотлар кўлами жуда кенгайиб, асосан фаунистик изланишларга катта эътибор берилган. Соҳага тегишли адабиётларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, муайян органлар системалари гельминтозларининг пайдо бўлиш механизмлари, «паразит-хўжайин»

системасининг шаклланиш қонуниятлари борасида олиб борилган изланишлар озчиликни ташкил этади. Бундай қонуниятларни ўрганиш эса ушбу гельминтозларга қарши курашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш имконини беради.

Биобарин, тадқиқотларни олиб боришдан мақсад хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонлар нафас тизими гельминтозларининг био-экологик хусуситларини ўрганиш орқали уларга қарши курашнинг илмий асосларини ишлаб чиқиш бўлиб, бунда гельминтологияда мавжуд бўлган методлар орқали сут эмизувчиларнинг 7 тури гельминтологик текширувдан ўтказилди.

2-БОБ. ҲАЗМ ОРГАНЛАРИ СИСТЕМАСИ ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ ФАУНИСТИК ВА СИСТЕМАТИК ТАҲЛИЛИ

2.1. Гельминтларнинг фаунистик мажмуалари

Тўпланган гельминтологик материални таҳлил қилиш натижасида Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари системасида гельминтларнинг 2 синфига мансуб 18 тури паразитлик қилиши қайд этилди. Улар қуйидагилар:

1. *Cestoda* синфи

- 1.1. *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786) larvae
- 1.2. *Alveococcus multilocularis* (Leukart, 1863) larvae

2. *Nematoda* синфи

- 2.1. *Dictyocaulus filaria* (Rudolphi, 1809)
- 2.2. *Dictyocaulus arnfieldi* (Cobbold, 1884)
- 2.3. *Dictyocaulus viviparus* (Bloch, 1782)
- 2.4. *Dictyocaulus cameli* (Boev, 1951)
- 2.5. *Dictyocaulus khawi* (Ransom, 1907)
- 2.6. *Metastrongylus elongatus* (Dujardin, 1845)
- 2.7. *Metastrongylus pudendotectus* (Rudolphi, 1803)
- 2.8. *Metastrongylus salmi* (Schumakovitsch, 1938)
- 2.9. *Crenosoma vulpis* (Dujardin, 1845)
- 2.10. *Protostrongylus rufescens* (Leuckart, 1933)
- 2.11. *Protostrongylus hobmaieri* (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)
- 2.12. *Protostrongylus raillieti* (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)
- 2.13. *Spiculocaulus leuckarti* (Schulz, Orlov et Kutass, 1933)
- 2.14. *Spiculocaulus kwongi* (Wu et Liu, 1943)
- 2.15. *Muellerius capillaris* (Mueller, 1889)
- 2.16. *Cystocaulus ocreatus* (Railliet et Henry, 1907)

Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтларининг фаунистик мажмуалари структураси икки группадан иборат бўлиб, улар паразит чувалчангларнинг тегишли синфлари бўйича қуйидагича тақсимланган: цестодалар – 2 тур ва нематодалар – 16 тур.

Таҳлил натижалари мазкур гельминтлар фаунистик мажмуаларининг асосий ядросини нематодалар синфи вакиллари ташкил этишини эътироф этиш имконини беради (1-расм). Бинобарин, ушбу гельминтлар нафақат тур сони жиҳатидан, балки бошқа систематик таксонлар бўйича ҳам гельминтоценозда доминант ҳисобланади (2-жадвал).

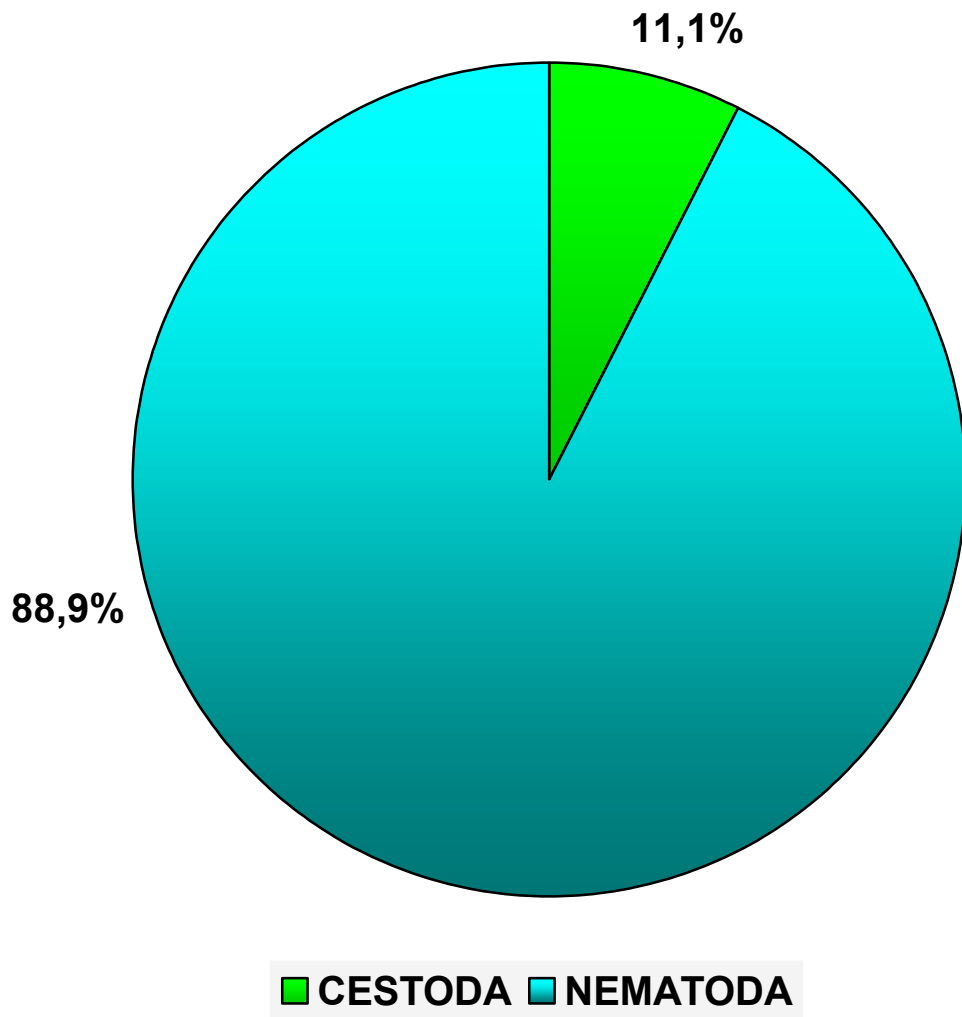
2-жадвал

Нафас органлари гельминтларининг фаунистик мажмуалари структураси

Синфлар	Туркум		Оила		Авлод		Тур	
	сони	%	сони	%	сони	%	сони	%
Цестода	1	33,3	1	20	2	22,2	2	11,1
Нематода	2	66,7	4	80	7	77,8	16	88,9
Жами	3	100	5	100	9	100	18	100

Шундай қилиб, сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари системаси гельминтофаунистик мажмуасининг асосий ядросини нематодалар синфи вакиллари ташкил этади. Бундай ҳолатни ушбу синф вакиллариининг био-экологик хусусиятлари ва уларнинг тараққиёт циклидаги ўзига хос хусусиятлар билан изоҳлаш мумкин.

Қайд этилган нематода турларининг (16 тур) 5 таси геогельминтлар бўлиб, тараққиёт цикли фақат битта дефинитив хўжайин организмда ўтади. Улар онтогенезида хўжайин алмаштирмайдилар. Бундан ташқари ушбу гельминтларнинг инвазион элементлари (тухумлари, турли



1-расм. Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтларининг синфлар бўйича нисбати

босқичдаги личинкалари) ташқи муҳит омилларига жуда чидамли.

Қайд этилган нематодаларнинг қолган 11 тури биогельминтлар бўлиб, уларнинг тараққиёт цикли оралиқ хўжайин (қуруқлик моллюскалари) иштирокида ўтади.

Цестодалар синфидан қайд этилган турларнинг ҳам барчаси биогельминтлардир. Ларвал тениидозларнинг (*Echinococcus granulosus*, *Alveococcus multilocularis*) дефинитив (асосий) хўжайинлари турли хил гўштхўр (йиртқич) сут эмизувчилар, оралиқ хўжайинлари эса ўтхўр жуфт ва тоқ туёқли ҳайвонлардир.

Дарҳақиқат, биогельминтларнинг кўпайиши, ривожланиши ва тарқалиши мазкур биогеоценозда хўжайин популяцияларининг бор ёки йўқлигига кўп жиҳатдан боғлиқ бўлади.

Хулоса тариқасида таъкидлаш мумкинки, юқорида келтирилган гельминтларнинг фаунистик мажмуалари экосистемаларнинг муҳим компонентларидир. Шунингдек, сут эмизувчиларнинг хонаки турлари нафас тизимида паразитлик қиладиган гельминтларнинг фаунистик мажмуасида биогельминтлар (13 тур) доминантлик қилади.

Биобарин, “паразит-хўжайин” системасининг функцияланишида паразит организмлардан ташқари сут эмизувчи ҳайвонлар, сув ва қуруқлик экосистемаларининг бир қатор умуртқасиз ҳамда умуртқали ҳайвонлари ҳам иштирок этади.

2.2. Гельминтларнинг систематик таҳлили

Гельминтларни системага солишда Р.С.Шульц, Е.В.Гвоздев [64], К.М.Рыжиков, М.Д.Сонин [48], В.М.Ивашкин, А.О.Орипов, М.Д.Сонин [20] ишларидан фойдаланилди.

Қўйларнинг ҳазм системаси гельминтлари ҳайвонот оламининг икки типи – Plathelminthes ва Nematelminthes вакиллари дур. Ушбу типларнинг хар бири ўз навбатида тегишли систематик таксонларни ўз ичига олади.

Бобнинг шу бўлимида мазкур типларнинг таркибига кирувчи йирик систематик таксонларни ахборот учун келтиришни мақсадга мувофиқ деб топдик.

Phylum	Plathelminthes	Schneider, 1873
Classis	Cestoda	Rudolphi, 1808
Ordo	Cyclophyllidea	Braun, 1900
Subordo	Taeniata	Skrjabin et Schulz, 1937
Familia	Taeniidae	Ludwig, 1897
Phylum	Nemathelminthes	Schneider, 1873
Classis	Nematoda	Rudolphi, 1808
Ordo	Strongylida	Railliet et Henry, 1913
Subordo	Strongylata	Railliet et Henry, 1913
Familia	Dictyocaulidae	Skrjabin, 1941
Familia	Metastrongylidae	Leiper, 1908
Familia	Crenosomatidae	Schulz, 1951
Ordo	Pseudaliida	Azimov, 1998
Subordo	Pseudaliata	Azimov, 1998
Familia	Protostrongylidae	Leiper, 1926

Дарҳақиқат, ҳонаки сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас системаси гельминтофаунаси 18 турдан иборат бўлиб, улар систематик жиҳатдан ҳайвонот оламининг 9 авлоди, 5 оиласи, 3 кенжа туркуми, 3 туркуми, 2 синфи ва 2 типига мансубдир.

Ушбу системага мувофиқ қуйида аниқланган ҳар бир гельминт турининг систематик ҳолати, дефинитив ва оралик хўжайинлари, ҳамда хўжайин организмидаги локализацияси келтирилади. Шунингдек, аниқланган турлар тўғрисида тўлиқ маълумот бериш мақсадида паразит чувалчангларнинг синфларига ҳам қисқача таъриф беришни лозим топдик.

2.2.1. Цестодалар

Цестодалар ёки лентасимон чувалчанглар эндопаразитлар бўлиб, жинсий вояга етган формалари ҳар хил умуртқали ҳайвонлар ва одам ичагида яшайди. Гавдаси дорзаль ва вентраль томондан яссиланган.

Ҳозирги вақтда уларнинг 3500 дан ортиқ тури фанга маълум бўлиб, одам ва ҳар хил умуртқали ҳайвонлар учун энг хавфли паразитлар ҳисобланади. Цестодалар ҳам бошқа ясси чувалчанглар сингари паренхиматоз ҳайвонлардир. Уларда тана бўшлиғи бўлмайди. Танаси паренхима билан тўлган.

Улар паразитлик билан ҳаёт кечиришга ихтисослашган бўлиб, кўпгина мосланишларга эга: боши – сколекс ва ёпишув органлари ўзига хос тузилган; гавда бўғинлар – проглоттидларга бўлинган; ҳар бир бўғинда такрорланадиган жинсий аппарат бор; овқат ҳазм қилиш системаси редуцияланган; ниҳоят ҳаёт циклари мураккаблашган бўлиб, хўжайин алмаштириш йўли билан ўтади.

Цестодалар гавдасининг узунлиги 2-8 мм дан (альвеококк, эхинококк) ўртача 6-15 м (хўкиз ва чўчка солитёрлари, кенг лентец), баъзан 30 м гача (*Polygonorus giganteus*) бўлади. Гавдаси уч қисмдан – бош (сколекс), бўйин ва бўғинли танадан иборат. Цестодария кенжа синфига кирувчиларнинг гавдаси яхлит битта бўғиндан ташкил топган. Цестодалар гавдасини бир бутун холда стробила деб ҳам аталади. Гавданинг олдинги қисми ингичка ипсимон кўринишда бўлиб, унинг учида сколекс ва бўйин жойлашган.

Сколекс цестодаларнинг ёпишув органи ҳисобланади. Унда ихтисослашган ҳар хил ёпишув органлари – сўрғичлар, ботридийлар ва хитинли илмоқлар бўлади. Паразит сколекс ёрдамида ўз хўжайинининг ичак деворига ёпишиб, узун гавдасини тутиб туради. Ҳамма жинсий вояга етган лентасимон чувалчанглар ўз хўжайинининг ошқозон-ичак системасида яшайди.

Сколекслар қуйидаги типларда тузилган:

тўртта мускулли сўргичи бор сколекс. Сўргичлари одатда юмалоқ ёки тухумсимон шаклда бўлади. Илмоқлари йўқ;

ёпишувчи тирқиш ёки ботрий сколексининг икки ёнида сўргичлар жойлашган;

ботридин – мускули кучли, жуда каттиқ ёпишадиган махсус органдир;

илмоқ ва илмоқчалар ҳар хил тузилган сколекслар.

Сколексдан кейинги қисми паразитнинг бўйни бўлиб, ўсиш зонаси ҳисобланади. У ердан секин-секин янги-янги проглоттидлар шаклланади. Цестодаларнинг бўғинлари ҳар хил: тўртбурчак, цилиндрсимон, бодринг уруғига ўхшаш ва бошқа шаклларда бўлиши мумкин. Проглоттидларнинг эни ва бўйи цестодаларнинг турлари ва ҳатто битта индивиднинг ўзида ҳам ҳар хил шаклда бўлади.

Тери мускул халтаси. Цестодаларда овқат ҳазм қилиш органлари редукцияланганлиги туфайли, тери мускул халтаси гавдани қоплаб туришидан ташқари организмни овқат билан таъминлаш вазифасини ҳам бажаради. У ярим ўтказувчанлик хусусиятига эга. Тери мускул халтаси мураккаб тузилишга эга бўлиб, у кутикула ёки тегумент, базаль мембрана ва субкутикуляр қаватдан иборат. Ўз навбатида субкутикуляр қават остида халқали ва бўйлама мускуллар жойлашган. Тана бўшлиғи, ҳамма ясси чувалчанглардаги каби, паренхима ҳужайралари билан қопланган.

Кутикула (тегумент) цестодалар гавдасини сиртқи томондан қоплаб туради. Тегументнинг ташқи томонида жуда кўп ўсимталар – микротрихиялар ва микроворсинкалар жойлашган. Ана шулар орқали микротрихиялар ва микроворсинкалар озиқни қабул қилади. Субкутикуляр қаватда эса «оҳакли» ҳужайралар учраб (айниқса личинкаларда), унда оксиллар, углеводлар, липидлар, кальций ва магнийли карбонатлар ҳамда бошқа моддалар кўп бўлади. Бу «оҳакли» ҳужайралардаги моддалар паразит ҳўжайини организмга кирганда, у ердаги ишқорли ва кислотали муҳитни нейтраллаб (ошқозон ва ичакда), паразитни кейинги ривожланиши учун зарур шароит яратишда иштирок этади.

Айириш системаси. Цестодаларнинг айириш системаси протонефридиаль типда бўлади. Хилпировчи терминаль киприкли хужайралар паренхимада тарқалган. Бу хужайралардан жуда ингичка каналчалар чиқади, улар бир-бири билан туташган ва тананинг икки ёни бўйлаб жойлашган бўлиб, бир проглоттиддан иккинчи проглоттидга ўтадиган йирик ён чиқарув каналлари билан қўшилади. Ён каналлар ҳар қайси проглоттиднинг четки қисмида кўндаланг каналлар орқали бир-бири билан уланади. Проглоттидлар вояга етиб, узилиб ташқарига чиқиб туриши натижасида ён каналлари очилиб қолади. Ана шу каналлар орқали экскретлар ташқарига чиқарилиб туради.

Нерв системаси. Сколексда нерв ганглиялари жойлашган бўлиб, улар бир-бири билан комиссуралар орқали туташган. Ганглиялардан ўз навбатида гавданинг бош ва орқа қисми томон ҳар хил сондаги нерв толалари чиқади. Кўпчилик цестодаларда бутун тана бўйлаб 10 та йирик нерв толалари кетиб, улар стробиланинг ён томонларига ўрнашган. Ҳар бир проглоттидда комиссуралар орқали туташган йирик нерв толалари ўз навбатида майда толачаларга шохланиб, барча органларга етиб боради ва цестодаларнинг бир бутун фаолиятини бошқариб туради.

Жинсий органлар системаси. Цестодаларнинг жинсий органлар системаси жуда ўзига хос тузилган бўлиб, жинсий органлар системаси ҳар бир проглоттидда такрорланади, яъни танада 1000 та проглоттидлар бўлса, ўшанча сонда эркаклик ва урғочилик жинсий органлари системаси мавжуд. Баъзи цестодаларда эса (монезия) ҳар бир бўғинда иккита эркаклик ва иккита урғочилик жинсий органлар комплекти бўлади. Цестодалар гермафродитдир. Жинсий органлар системасини қай даражада ривожланганлиги проглоттидларни стробиланинг қаерида жойлашганлигига боғлиқ.

Бўйин қисмига яқин — гавданинг олдинги учида жойлашган бўғинларда жинсий органлар системаси ҳали шаклланмаган, гавданинг ўртасида жойлашган бўғинларда эркаклик ва урғочилик жинсий органлари

ривожланган, гавданинг энг охирида учрайдиганлари етилган (тухум билан тўлиб тургани учун) ҳисобланади.

Эркаклик ва урғочилик жинсий тешиклари умумий битта тешик – клоака орқали проглоттидларнинг ён томонидан ташқарига очилади.

Эркаклик жинсий органлари бир ёки юзлаб уруғдонлар, уруғ йўллари ва циррусдан иборат.

Урғочилик жинсий органлари анча мураккаб тузилган бўлиб, икки бўлакли тухумдон, тухум йўли, уруғ қабул қилувчи халта, қин, сариғлик беши, мелис таначаси, оотип ва бачадондан ташкил топган. Бир группа цестодаларда сариғлик жуда кўп бўлади. Бачадоннинг тузилиши, шакли ва катта-кичиклиги паразитнинг ёши ҳамда турига қараб ҳар хил бўлади.

Цестодаларнинг кўпайиши ва ривожланиш цикли. Цестодалар биогельминт. Ривожланиш циклида дефинитив хўжайиндан ташқари бир ёки иккита оралик хўжайинлар иштирок этади. Жинсий қўшилиш вақтида гермафродит проглоттидлар бир-бирига сперматозоид алмашишади. Копуляция қуйидагича кечади: хўжайин организмида икки ёки бир нечта индивидлар бўлса, улар бир-бирини уруғлантиради; битта индивиддаги проглоттидлар ўзаро қўшилишади; ҳатто битта проглоттид ўзини-ўзи уруғлантира олади.

Цестодаларда тухумнинг шаклланиши оотипда амалга ошади. Тухумдондаги етилган тухум хўжайралари тухумдон йўлидан ўтаётган уруғ пуфагидаги сперматозоидлар билан қўшилади ва уруғланган ҳолда оотипга келади. Сариғлик моддасидан тухумнинг пўсти шаклланади. Етилган тухумларда икки ёки уч қаватдан иборат пўст бўлади. Икки қават пўсти бор тухумларда ташқи қават жуда юпқа, ички қават эса зич ва қалин тузилишга эга. Уч қаватли тухумларда – ташқи ва ички қаватлар юпқа, ўрта қават қалин бўлади.

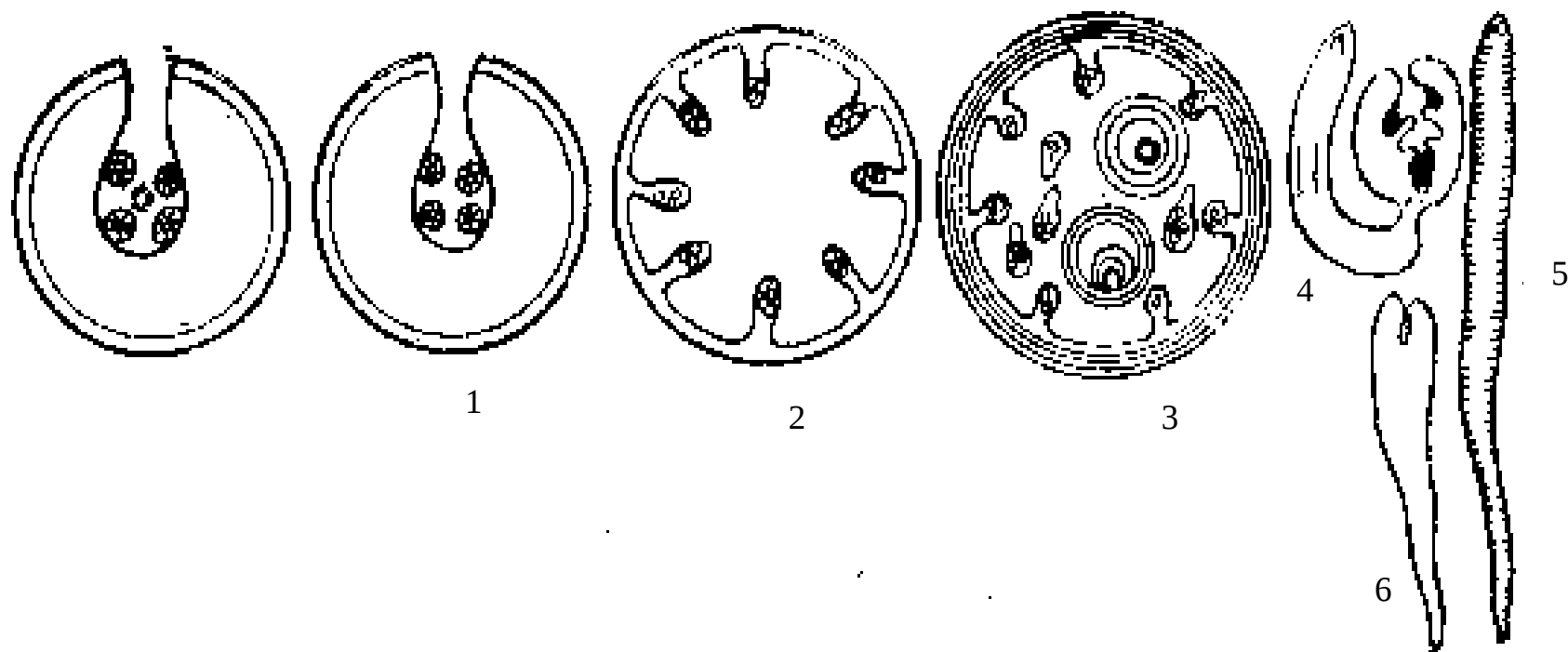
Цестодаларнинг тухумлари асосан юмалоқ ва овалсимон шаклда бўлади. Лекин баъзи лентасимонларнинг тухумларида қутбларидан бирида кичкина қопқоқчаси ёки ён томонларида ўсимталари бўлади.

Сариғлик моддасини кўп сақловчи тухумларда эмбрион ташқи муҳитда вояга етади, аксинча сариғлик моддаси оз бўлган тухумларда эмбрион тухумда она организмидан чиқмасданок шаклланган бўлади. Цестодаларнинг тухумлари хўжайини организмидан тезаклар, ҳар хил чиқиндилар ва проглоттидлар билан бирга ташқи муҳитга чиқиб туради.

Тухум тезак ва намли тупроқда тириклик хусусиятини узок вақт сақлай олади. Унда уч жуфт илмоқчалари бор эмбрион, яъни онкосфера деб номланувчи личинка бўлади. Тухумлар турли йўллар (сув, озиқ моддалар ва бошқалар) билан оралиқ хўжайинга ўтади. Оралиқ хўжайин ҳазм органларида тухумнинг пўсти эриб кетади. Ундан озод бўлган олти илмоқли онкосфера личинкаси ичак деворидаги қон томирлари орқали қон айланиш системасига ўтади. Маълум вақт қонда сузиб юргач, бирор органга (жигар, ўпка, юрак, мия, мускуллар) ёпишиб ривожланишини давом эттиради. Цестодалар оралиқ хўжайинда, личинкалик даврининг янги стадияларини ўтади ва бу стадиялар ларвоцистлар деб аталади. Онкосферадан вужудга келган ларвоцистлар цестодаларнинг турларида бир-бирларидан катта-кичиклиги ва шакллари билан тубдан фарқланади ҳамда морфо-анатомик тузилишларига кўра қуйидаги типларга бўлинади: цистицерк, цистецеркоид, ценур, эхинококк, стробилоцерк ва плероцеркоид (2-расм).

Цистицерк ёки финна юмалоқ шаклдаги пуфакча бўлиб, тиниқ суюқлик билан тўлган ва пуфак девори бириктирувчи тўқимадан тузилган. Деворнинг бир қисми пуфак ичига қайрилиб ботади ва ўзида биттагина сколексни сақлайди. Финна одатда тарик донидан каттароқ, нўхатдек ва товук тухуми катталигида бўлиши мумкин.

Цистецеркоиднинг олдинги қисми кенг ва юмалоқ, орқа қисми эса думсимон ва узун бўлиб, олдинги қисмида ичкарига қараб буралиб турган



2-расм. Цестодалар личинкалик стадиясининг ҳар хил типлари.

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. цистицерк; | 4. цистицеркоид; |
| 2. ценур; | 5. стробилоцерк; |
| 3. эхинококк; | 6. плероцеркоид. |

сколекси бўлади. Монезияларнинг онкосферасидан цистицеркоид ҳосил бўлади.

Ценур тузилиши жиҳатдан цистицеркка ўхшаб кетади. Лекин улар пуфагининг ички деворида сколекслар сони жуда кўп бўлади (100 тадан 600-700 тагача). Ценур қўйларнинг бош ва орқа мияларида паразитлик қилади. Улар *Multiceps multiceps* нинг личинкасидир.

Эхинококк барча цестодалар личинкаларн ичида мураккаб тузилган йирик шаклдаги пуфакдир. Эхинококк пуфаклари нўхатдек, товук тухуми, хатто одам боши катталигида бўлиши мумкин. Пуфак суюқлик билан тўлган бўлади. Пуфак уч қаватли парда билан ўралган, ташки биринчи қават бириктирувчи тўқима, иккинчиси – кутикуляр хитинлашган ва энг ички – учинчи қават герминатив, яъни эмбрион қават деб юритилади. Эхинококк пуфагининг ичида жуда кўп сондаги сколекслар ва пуфакчалар эркин сузиб юради. Эмбрион қавати деворидан куртакланиш йўли билан янги-янги сколекслар ва пуфакчалар етишиб туради. Шундай қилиб, эхинококк пуфаклари ичида иккинчи ва уни ичида учинчи пуфакчалари ва сколексли личинкалар бўлади. Агар ана шу сколексли личинкалар дефинитив хўжайинига ўтса, уларнинг ҳар биридан мустақил индивидлар етишади.

Плероцеркоид узун чувалчангсимон кўринишда. Гавдасининг олдинги учиди жўяксимон сколекси жойлашган. У кенг лентецда учрайди.

Сут эмизувчиларнинг нафас йўлида Cestoda синфининг битта туркуми, 1 кенжа туркуми, 1 оиласи ва 2 авлодига тегишли 2 та тури паразитлик қилиши қайд этилди.

Синф	Cestoda	Rudolphi, 1808
Туркум	Cyclophyllidea	Braun, 1900
Кенжа туркум	Taeniata	Skrjabin et Schulz, 1937
Оила	Taeniidae	Ludwig, 1897
Авлод	Echinococcus	Rudolphi, 1801

1. Echinococcus granulosus (Batsch, 1786) larvae

Дефинитив хўжайин: ит, бўри ва бошқа гўштхўр ҳайвонлар

Оралик хўжайин: қўй, эчки, қорамол, чўчка, от, туя

Локализацияси: ўпка.

Авлод

Alveococcus

Abuladze, 1960

2. *Alveococcus multilocularis* (Leukart, 1863) larvae

Дефинитив хўжайин: ит, бўри ва бошқа гўштхўр ҳайвонлар

Оралик хўжайин: қўй, эчки, қорамол, чўчка, от, туя

Локализацияси: ўпка.

2.2.2. Нематодалар

Нематодаларнинг гавдаси юмалоқ ва ипсимон кўринишда, баъзан спиралга ўхшаш ўралган бўлади. Узунлиги бир неча мм дан 6-8 метргача.

Кўпчилик нематодаларда жинсий деморфизм аниқ ифодаланган. Одатда, эркаклари урғочиларига нисбатан анча кичик ва ингичка бўлади. Бундан ташқари кўпчилик эркакларининг дум қисмида, жинсий кўшилишида актив иштирок этувчи бурса жойлашган.

Тери-мускул халтаси. Нематодаларда тери-мускул халтаси яхлит бўлиб, жами функцияни бажаради. Микроанатомик тузилиши кутикула, гиподерма ва мускулли қаватлардан иборат. Нематодаларда кутикула қаватининг оз ёки кўп бўлиши улар ўз хўжайинининг қайси органида паразитлик қилишига боғлиқ. Масалан, ўпкада яшовчи нематодаларда кутикула 5-7 қават бўлади. Кутикуланинг таркибида альбумин, каротин, глюкопротеид ва липидлар каби турли химиявий моддалар учрайди. Нематодалар ҳаётида кутикула хилма-хил вазифаларни бажариб, химиявий моддаларни ташқаридан ичкарига киришига йўл қўймайди, озиқ моддаларини қабул қилишда иштирок этади ҳамда таянч скелет функциясини бажаради.

Қопловчи тўқима — гиподерма кутикула қаватининг асосида жойлашган бўлиб, бутун гавда бўйлаб тарқалган ва елка (дорзаль), қорин

(вентраль) ва икки ён томонда (латераль) махсус валикларни ҳосил қилади. Икки ён томондаги валиклардан айириш системаси каналлари, устки ва остки томондаги валиклардан асосий нерв толалари ўтади. Гиподерма каватида запас озиқ моддалар (ёғлар ва гликоген) сақланади. Ундан кутикула етишиб туради. Бу қават ҳам, асосан, ҳимоя вазифасини бажаради.

Бир қаватдан иборат мускул ҳужайралари гиподермадан кейин жойлашган бўлиб, гиподерма билан ўзаро туташиб туради. Нематодаларда бўйлама мускуллар ҳам учрайди. Улар миофибриллар, цитоплазматик халта ва ўсимталардан тузилган. Мускуллар ҳаракат функциясини бажаради, уларнинг ичида турли вазифаларни бажарувчи без ҳужайралари жойлашган.

Нематодаларда тери-мускул халтасидан кейин гавда бўшлиғи келади ва у схизоцель деб аталади. Схизоцельда ички органлар жойлашган ва доимо суюқлик билан тўла бўлади. Шунинг учун ҳам нематодаларда тана доимо таранг ҳолда туради. Бўшлиқдаги суюқлик орқали ичакда ҳазм бўлган озиқ моддалар бошқа тўқима ва ҳужайраларга ўтади. Шунингдек, бу суюқлик айириш процессида ҳам иштирок этади.

Овқат ҳазм қилиш системаси. Нематодаларда овқат ҳазм қилиш органлари системаси яхши ривожланган ва олдинги, ўрта ва орқа ичаклардан иборат. Олдинги ва орқа ичаклар эктодермик, ўрта ичак эса энтодермик келиб чиққан.

Эркин яшовчи, шунингдек паразит нематодаларнинг озиқланиш усуллари ниҳоятда хилма-хилдир, шунга кўра нематодалар ичагининг олдинги қисми ҳар хил тузилишга эга. Оғиз тешиги танасининг олдинги учиде жойлашган бўлиб, кўпчилик нематодаларда оғиз бўшлиғи махсус лаблар билан (3-6та) ёпилиб туради. Оғиз бўшлиғида катта-кичиклиги, шакли ва сонига қараб фарқланувчи хитинли тишчалар, илмоқлар ва пластинкалар жойлашган. Нематодалар улар ёрдамида ўз ҳўжайини тўқима ва органларига ёпишиб олади. Шунингдек тўқималарни кесиб, озиқ

ҳозирлашга иштирок этади. Оғиз атрофида сезги органи вазифасини бажарувчи нерв тугунчалари жойлашган. Оғиз бўшлиғи найсимон тузилишдаги қизилўнгач билан туташ. Қизилўнгачнинг тузилиши нематодаларни классификациялашда муҳим систематик белги сифатида катта роль ўйнайди, яъни баъзи нематодаларда қизилўнгачнинг ичакка туташувчи учи пиезбошга ўхшаган бўлади ва у булбус деб аталади. Қизилўнгачдан кейин ўрта ичак бошланади, ўрта ичак бурама ҳосил қилмасдан тана бўшлиғида эркин жойлашади. Ниҳоят, калта орқа ичак аналь тешиги билан тугайди.

Айириш органлари. Нематодаларда айириш органлари ўзига хос тузилишга эга. Улар бутунлигича гиподермада жойлашган. Гиподерманинг ён валиклари бўйлаб иккита канал ўтади. Орқа учи берк бўлган каналлар тананинг олдинги учига бориб, остки томонга қараб бурилади ва бир-бири билан қўшилиб, битта қисқа канал ҳосил қилади ҳамда остки томондаги тешик орқали ташқарига очилади. Умуман, бу орган битта жуда катта хужайрадан иборат.

Жинсий органлар системаси. Нематодалар айрим жинсли бўлиши билан трематодалар ва цестододалардан тубдан фарқ қилади. Буларда жинсий органлар системаси оддий тузилишда ва найсимон каналлардан иборат.

Эркаклик жинсий органлар системаси: битта уруғдон, уруғ йўли, уруғ пуфаги, мускулли уруғ сочувчи канал, спикула ва ёрдамчи органлар – рулек, бурсадан иборат бўлади. Хитинли спикула кўпинча бир жуфт, шакли, катта-кичиклиги ва тузилишига кўра турлича бўлади. Шунинг учун бу орган систематик белги сифатида муҳим аҳамиятга эга. Эркаги урғочиси билан қўшилганда спикула қинга киради ва у орқали сперматозоидлар урғочи организмга ўтади. Рулек деб номланувчи орган спикула ҳаракатини бошқаради. Бурса эса жинсий қўшилиш пайтида урғочисини ушлаб туриш вазифасини бажаради. Лекин кўпчилик нематодаларда бурса бўлмайди.

Урғочилик жинсий органлар системаси, асосан жуфт сонда бўлиб, у ипсимон кўринишдаги иккита тухумдон, тухум йўллари, бачадон ва қиндан

иборатдир. Урғочилик жинсий тешиги гавданинг вентраль қисмидан ташқарига очилади. Бачадон деворида кўп сонда мускул ва без хужайралари бўлади. Тухум хужайранинг уруғланиши ва тухум пўстининг шаклланиши бачадонда амалга ошади. Нематодаларнинг тухумлари ҳар хил шаклда бўлиб, катта-кичиклиги, пўстининг қаватлари сонига қараб фарқланади. Тухумда кўпи билан 5 қават пўст бўлади.

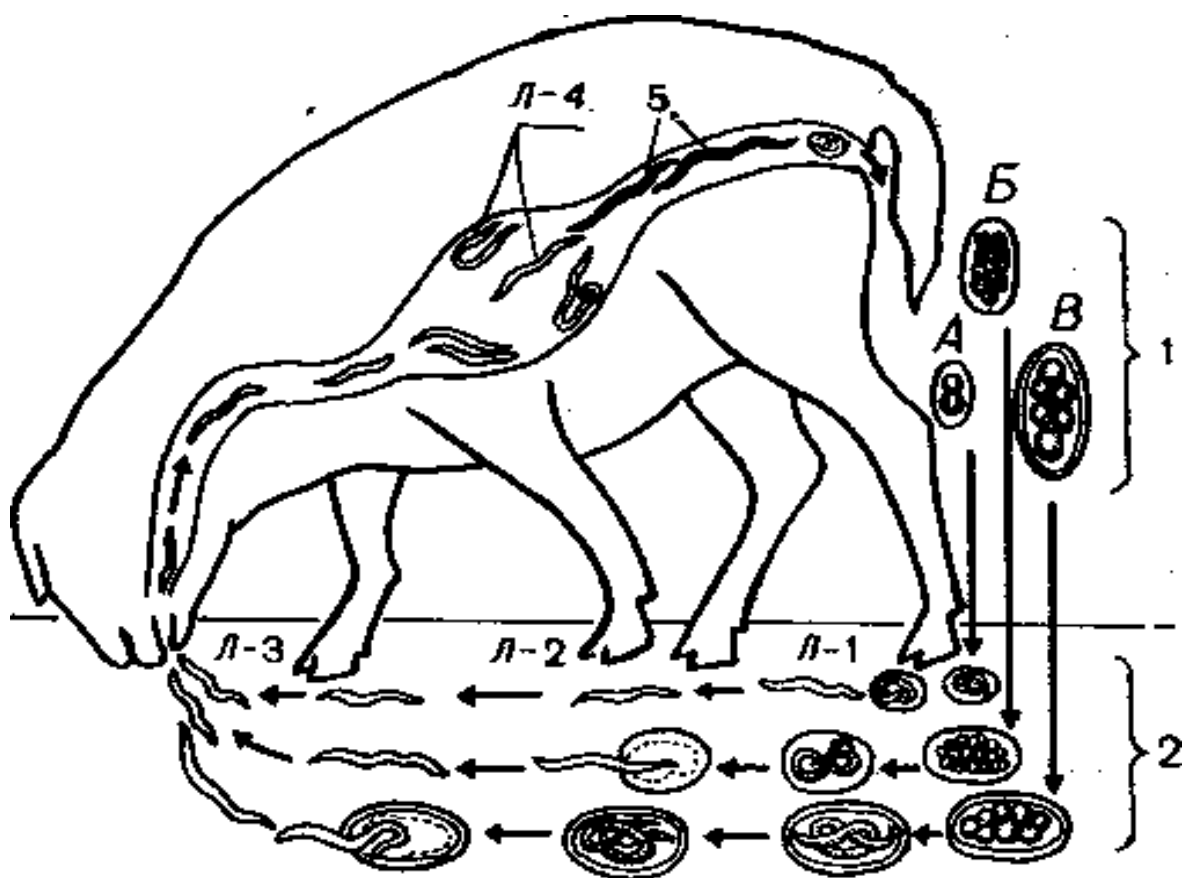
Тухумнинг пўсти ҳар хил физиологик функцияларни бажаради ва уни турли-туман салбий факторлардан (куриб қолиш, юқори иссиқ ва совукдан, ҳар хил механик таъсирлар, химиявий моддалар ва қуёш нурларидан) химоя қилади. Қалин пўстли тухумларда эмбрион узоқ вақтгача ўзининг тириклик хусусиятини сақлаб қолади. Нематодаларнинг тухумлари ташқи муҳитга чиқиб туради.

Нематодаларнинг сперматозоидлари бошқа ҳайвонлардаги каби ипсимон шаклда бўлмай, асосан юмалоқ, булавкасимон ва амёбасимон кўринишда бўлади.

Нематодаларнинг кўпайиши ва ривожланиш цикли. Нематодаларнинг жинсий қўшилиши ўз хўжайини организмда амалга ошади. Урғочилик жинсий системага тушган сперматозоидлар амёбасимон ҳаракат қилиб бачадонга ўтади ва у ерда тухум хужайра билан қўшилади. Уруғланган тухум хужайрада аста-секин пўст қаватлари шаклланади. Нематодалар тухум кўяди ёки тирик туғади. Шунга кўра улар икки гурпуга бўлинади:

1. Тухум кўювчи нематодалар (ўпка нематодалари).
2. Тирик туғувчи нематодалар (трихинеллалар).

Ташқи муҳитга чиққан нематодалар тухумида, қулай шароитда личинкалар тараққий этади. Одам ёки ҳайвонлар сув, озиқ моддалар орқали личинкалик тухумни ўзларига юқтиради. Шаклланган личинкаларнинг тухумдан ташқарига чиқиши ҳамма нематодаларда бир хил эмас. Бир гурпу нематодаларда, масалан, гемонхларда личинка биринчи стадиясидаёқ (Л-1) тухумдан ташқарига чиқади ва икки марта пўст ташлаб (линька), инвазион стадиясига айланади (3-расм).



3-расм. Нематодалар – трихостронгилидларнинг ривожланиш цикли.

А – гемонх (*Haemonchus*) нинг ҳаёт цикли;

Б – маршаллагия (*Marschallagia*) нинг ҳаёт цикли;

В — нематодирус (*Nematodirus*) нинг ҳаёт цикли;

1-ташқи муҳитга чиққан тухумлар;

2-ташқи муҳитдаги тухумларда эмбрион тараққиёти:

Л-1 – личинканинг биринчи стадияси;

Л-2 – личинканинг иккинчи стадияси;

Л-3 – личинканинг учинчи стадияси;

Л-4 – личинканинг тўртинчи стадияси (хўжайин организмда);

5 – жинсий вояга етган нематодалар.

Иккинчи гурпуада, масалан, маршаллагияларда личинка иккинчи стадиясида (Л-2), учинчи гурпуа нематодаларда эса, масалан диктиокаулусларда личинка фақат учинчи стадиясида (Л-3) ташқарига чиқади. Личинкаларни қайси вақтда ташқарига чиқиши тухумдаги озик моддасининг кўп-озлигига боғлиқ. Агар озик моддаси қанчалик оз бўлса, тухумдан ташқарига личинка шунчалик тез чиқади.

Умуман, нематодаларнинг индивидуал таракқиёти, яъни онтогенези 4 та линька (пўст ташлаш) ва 5 та ёшдан иборат.

Бир ёшдан иккинчи ёшга ўтиш пўст ташлаш орқали бўлади. Шундан I-II-III-IV стадиялар личинкалик, V стадия эса жинсий вояга етган (имаго) даври ҳисобланади. Деярли кўпчилик нематодаларда I-II-III личинкалик стадиялари ташқи муҳитда эркин яшаш билан ўтади. III стадиядаги личинкалар инвазион ҳисобланади. Фақат ана шу ёшдаги личинкалар ўз хўжайини организмга ўтгач, кейинги таракқиётини давом эттира олади.

Нематодалар икки хил йўл билан ривожланади.

1. Ривожланиш циклида оралик хўжайин иштирок этади (протостронгилидлар, метастронгилидлар). Бу гурпуа нематодалар бионематодалар дейилади.

2. Ривожланиш циклида оралик хўжайин қатнашмайди (диктиокаулидлар), бундай нематодалар геонематодалар деб аталади.

Нематода личинкалари умумий кўринишига кўра жинсий вояга етган авлодларига ўхшайди. Лекин улар морфологик тузилиши ва физиологик хусусиятларига кўра фарқланади: жумладан, личинкаларда овқат ҳазм қилиш ва жинсий органлар системаси деярли шаклланмаган, шунингдек турли факторларга тўлиқ мувофиқлашмаган бўлади.

Тухумдан чиққан личинка вояга етган нематодага ўхшаш бўлади, унинг бундан кейинги ривожланиши ўзгаришсиз, лекин туллаш (пўст ташлаш) орқали бўлади.

Ташқи муҳитда нематода личинкалари температура, намлик, ёруғлик, босим, радиация, химиявий моддалар ва биотик факторларга ниҳоятда

сезгир ҳамда адаптацияланган бўлади.

Паразит нематодаларнинг ривожланиш цикли ниҳоятда хилма-хил. Бунинг сабаби уларнинг турли вақтда паразитизмга ўтишлиги ва ҳар хил ҳайвонларда яшашга мувофиқлашганлигидадир.

Паразит нематодаларнинг морфологияси ва физиологиясидаги турли-туманлик ҳамда филогенетик келиб чиқишидаги ҳар хил фикрлар нематодалар классификациясини такомиллаштиришда янада чуқурроқ текширишларни тақозо қилмоқда.

Ҳозирги вақтда паразит нематодалар Р.С.Шульц ва Е.В.Гвоздев қабул қилган систематика бўйича 2 кенжа синф, 9 та туркум ва 9 та кенжа туркумга бўлинади [64].

Аденофоралар (*Adenophorea*) кенжа синфи. Асосан, денгиз, чучук сув, баъзан тупроқда ҳаёт кечирадиган эркин яшовчи нематодалар. Туйғу органлари тери юзасида жойлашган қиллар, баъзан папиллалардан иборат. Амфидлари йирик, бошининг икки ёнида жойлашган. Паразит турларида туйғу органлари редукцияга учрайди. Бўйин безлари йирик, айириш найи қисқа. Танасининг орқа қисмида терминал дум безлари жойлашган. Дум безлари секретари сувда қотиб, нематодани субстратга ёпишиши учун хизмат қилади. Кўпчилик турлари фақат кислород етарли бўлган шароитда яшайди. Кутикуласи ўтказувчан бўлганидан нематодани зарарли моддалар таъсиридан тўлиқ ҳимоя қилолмайди.

Сецернентлар (*Secernentea*) кенжа синфи. Тупроқ ёки чучук сувда яшаб, ўсимлик ва ҳайвонларда паразитлик қиладиган турларни ўз ичига олади. Туйғу органлари папиллалардан иборат бўлиб, фақат бош қисмида жойлашган. Амфидлари майда, кўпинча лабларида жойлашган. Бўйин беги шохланган, икки ёки бир найли. Думининг икки ёнида фазмидлар (дум безлари ёки туйғу органлари) деб аталадиган органлари бўлади. Ён гиподермал ва терминал дум безлари бўлмайди. Кутикуласининг чала ўтказувчанлик, яъни ҳимоя хусусияти яхши ривожланган.

Нематодаларнинг 7000 дан ортиқ тури одам, ҳайвон ва ўсимликларда

паразитлик қилади. Улар келтириб чиқарадиган касалликлар нематодозлар деб аталади. Нематодозлар, айниқса чорвачиликка катта иқтисодий зарар етказиш билан бирга, кишилар саломатлиги учун ҳам энг ҳавфли касаллик хисобланадн.

Сут эмизувчи ҳайвонларнинг респиратор системасида Nematoda синфининг 25 тури паразитлик қилиши қайд этилди. Улар систематик жиҳатдан синфнинг 9 авлоди, 4 оиласи, 2 кенжа туркуми ва 2 туркумига бирлаштирилган.

Синф	Nematoda	Rudolphi, 1808
Туркум	Strongylida	Railliet et Henry, 1913
Кенжа туркум	Strongylata	Railliet et Henry, 1913
Оила	Dictyocaulidae	Skrjabin, 1941
Авлод	Dictyocaulus	Railliet et Henry, 1907

Мазкур авлоддан 5 тур қайд этилди.

3. Dictyocaulus filaria (Rudolphi, 1809)
4. Dictyocaulus arnfieldi (Cobbold, 1884)
5. Dictyocaulus viviparus (Bloch, 1782)
6. Dictyocaulus cameli (Boev, 1951)
7. Dictyocaulus khawi (Ransom, 1907)

Дефинитив хўжайин: қўй, эчки, қорамол, чўчқа, от ва туя

Локализацияси: трахея ва бронхлар.

Оила	Metastrongylidae	Leiper, 1908
Авлод	Metastrongylus	Molin, 1861

Бу авлоднинг 3 тури қайд этилди.

8. Metastrongylus elongatus (Dujardin, 1845)
9. Metastrongylus pudendotectus (Rudolphi, 1803)
10. Metastrongylus salmi (Schumakovitsch, 1938)

Дефинитив хўжайин: чўчқа

Оралик хўжайин: Lumbricidae оиласига мансуб ёмғир чувалчанглари

Локализацияси: трахея ва бронхлар.

Оила	Crenosomatidae	Schulz, 1951
Авлод	Crenosoma	Molin, 1861

11. Crenosoma vulpis (Dujardin, 1845)

Дефинитив хўжайин: ит

Оралик хўжайин: қуруқлик моллюскалари

Локализацияси: трахея ва бронхлар.

Туркум	Pseudaliida	Azimov, 1998
Кенжа туркум	Pseudaliata	Azimov, 1998
Оила	Protostrongylidae	Leiper, 1926
Авлод	Protostrongylus	Kamensky, 1905

Ушбу авлоднинг 3 тури паразитлик қилиши аниқланди.

12. Protostrongylus rufescens (Leuckart, 1933)

13. Protostrongylus hobmaieri (Schulz, Orlow et Kutass, 1933)

14. Protostrongylus raillieti (Schulz, Orlow et Kutass, 1933)

Дефинитив хўжайин: қўй ва эчки

Оралик хўжайин: қуруқлик моллюскалари

Локализацияси: бронхлар, бронхиолалар ва альвеолалар

Авлод	Spiculocaulus	Schulz, Orlow et Kutass, 1933
--------------	---------------	-------------------------------

15. Spiculocaulus leuckarti (Schulz, Orlow et Kutass, 1933)

16. Spiculocaulus kwongi (Wu et Liu, 1943)

Дефинитив хўжайин: қўй ва эчки

Оралик хўжайин: қуруқлик моллюскалари

Локализацияси: бронхлар

Авлод	Muellerius	Cameron, 1927
--------------	------------	---------------

17. Muellerius capillaris (Mueller, 1889)

Дефинитив хўжайин: қўй ва эчки

Оралик хўжайин: қуруқлик моллюскалари

Локализацияси: бронхиолалар ва альвеолалар

Авлод	Cystocaulus	Schulz, Orlow et Kutass, 1933
--------------	-------------	-------------------------------

18. Cystocaulus ocreatus (Railliet et Henry, 1907)

Дефинитив хўжайин: қўй ва эчки

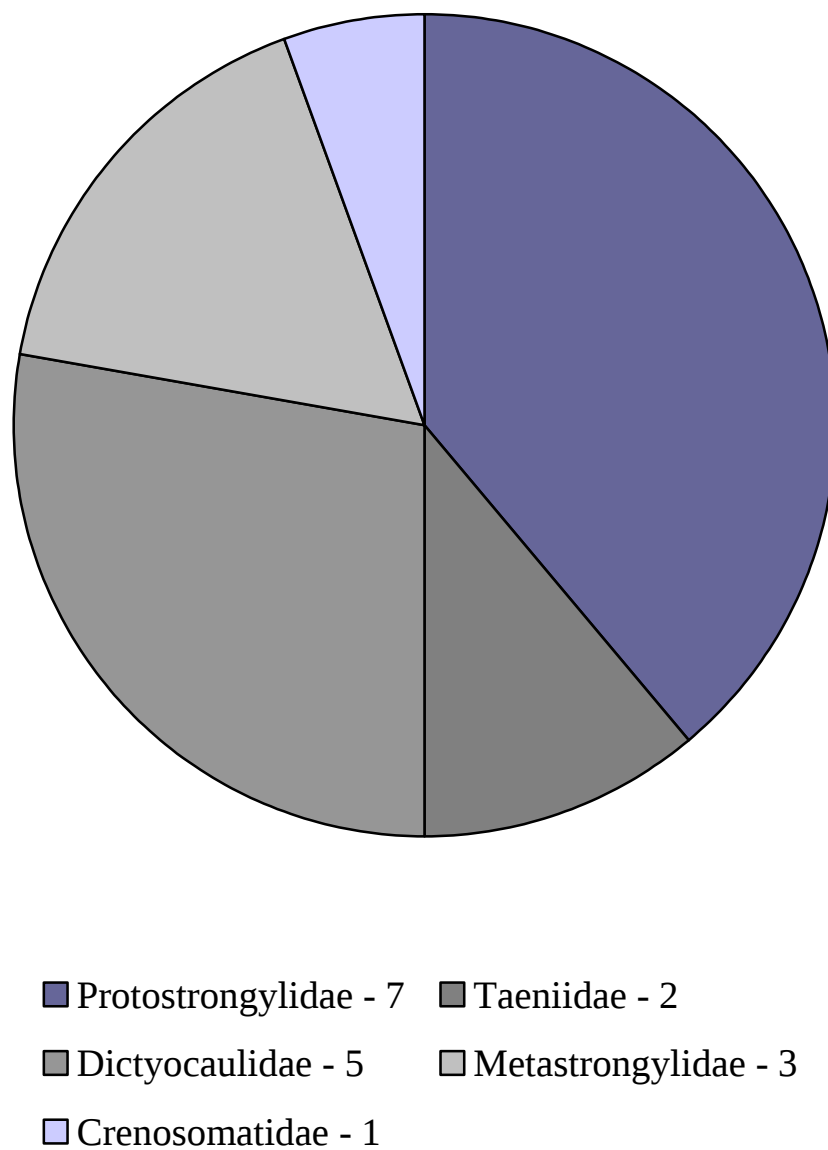
Оралик хўжайин: куруқлик моллюскалари

Локализацияси: ўпка плевраси, бронхиолалар ва альвеолалар

Шундай қилиб, олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижаларига кўра, хонакилаштирилган сут эмизувчилар нафас органлари системасининг гельминтофаунасида нематодалар синфи вакиллари кўпчиликини ташкил қилишини (16 тур ёки 88,9%) таъкидлаш мумкин. Агар бу кўрсаткич синфнинг оилалари миқёсида таҳлил қилинса, бунда Protostrongylidae оиласи вакиллариининг бошқа оила вакилларида кўра кўпроқ тарқалганлигини кўрсатиш мумкин (7 тур ёки 43,7%). Тур сонининг кўплиги жиҳатидан кейинги ўринларни Dictyocaulidae (5 тур ёки 31,2%) ва Metastrongylidae (3 тур ёки 18,7%) оилалари эгаллайди. Crenosomatidae оиласида эса 1 тур (6,25%) мавжуд.

Цестодалар эса тур сони жиҳатидан нематодалардан анча фарқ қилади. Цестодалар фаунаси 2 турдан (11,1%) иборат (4-расм).

Хулоса тариқасида хонаки сут эмизувчиларнинг нафас органлари гельминтоценозида айнан протостронгилидларни доминантлик қилишини қайд этиш мумкин. Бундай ҳолат, авваламбор, мазкур гельминтларнинг ўзига хос био-экологик хусусисиятлари, ҳамда биогеоценозлардаги мавжуд биотик ва абиотик факторлар билан изоҳланади. Бинобарин, муайян паразит чувалчанглар гуруҳининг маълум бир биогеоценозларга мос келиши эволюция жараёнида тасдиқланган ҳодисадир. Бу эса ўз навбатида мазкур организмларнинг “паразит-хўжайин” системасида нормал функцияланишига имконият яратади.



4-расм. Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтларининг
оилалар бўйича нисбати

2-боб бўйича хулосалар

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида хонакилаштирилган сут эмизувчиларнинг нафас органлари тизимида гельминтларнинг 18 тури паразитлик қилиши аниқланди. Ушбу турлар систематик жиҳатдан ҳайвонот оламининг 9 авлоди, 5 оиласи, 3 кенжа туркуми, 3 туркуми, 2 синфи ва 2 типига мансубдир.

Нафас тизими гельминтларининг фаунистик мажмуалари структураси икки группадан иборат бўлиб, улар паразит чувалчангларнинг тегишли синфлари бўйича қуйидагича тақсимланган: цестодалар – 2 тур ва нематодалар – 16 тур.

Тахлил натижалари мазкур гельминтлар фаунистик мажмуаларининг асосий ядросини нематодалар синфи вакиллари ташкил этишини эътироф этиш имконини беради. Нафас тизими гельминтларининг фаунистик мажмуасида биогельминтлар (13 тур) доминантлик қилади.

“Паразит-хўжайин” системасининг функцияланишида паразит организмлардан ташқари сут эмизувчи ҳайвонлар, сув ва қуруқлик экосистемаларининг бир қатор умуртқасиз ҳамда умуртқали ҳайвонлари ҳам иштирок этади.

3-БОБ. НАФАС ОРГАНЛАРИ СИСТЕМАСИ ГЕЛЬМИНТЛАРИНИНГ БИО-ЭКОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

3.1. Гельминтларнинг био-экологик хилма-хиллиги

Муайян тор ёки кенг доирадаги хўжайинларга нисбатан спецификлик ҳар бир паразитнинг ўзига хос хусусияти (атрибути) бўлиб, бу ўзига хослик паразитларда жуда кучли намоён бўлади. Чунки, хўжайин организми паразит учун нафақат озуқа манбаи, балки, доимий ёки узоқ вақт паразитлик қилиши мобайнида унга яшаш муҳити бўлиб ҳам хизмат қилади. Бу муҳитнинг физикавий, химиявий ва биологик хусусиятлари нафақат ҳар хил хўжайин организмларида турлича, балки бир хўжайин организмнинг ўзида ҳам, яъни маълум бир органнинг ўзида ҳам турлитумандир.

Гельминтларнинг ўзларининг хўжайинларига нисбатан спецификлигининг туб моҳияти шундаки, эволюция жараёнида ҳар бир паразит муайян бир биологик, физикавий, химиявий муҳитда яшашга мослашган бўлиб, бундай муҳитни маълум бир тур организмдагина топа олади.

Биобарин, гельминтларда маълум бир хўжайинга мослашиш айниқса яхши ифодаланган бўлиб, бундай мослашиш дефинитив ёки оралик хўжайинларнинг ўзаро яқин бўлган турларига нисбатан яққол намоён бўлади.

Шу ўринда хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонларининг ҳар хил турлари гельминтлари фаунасининг бир-бирига ўхшашлик ёки фарқ қилувчи томонлари эътиборга лойиқдир.

Тўпланган гельминтологик материални таҳлил қилиш натижасида вилоятимизда тарқалган хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари системасида гельминтларнинг 18 тури паразитлик қилиши аниқланди (3-жадвал).

Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари системаси гельминтларининг умумийлиги

т/р	Гельминт турлари	Сут эмизувчи ҳайвонлар						
		<i>Ovis aries</i>	<i>Capra hircus</i>	<i>Bos taurus</i>	<i>Sus scrofa domestica</i>	<i>Equus caballus</i>	<i>Camelus dromedarius</i>	<i>Canis familiaris</i>
1.	<i>Echinococcus granulosus</i> (larvae)	+	+	+	+	+	+	-
2.	<i>Alveococcus multilocularis</i> (larvae)	+	+	-	-	-	-	-
3.	<i>Dictyocaulus filaria</i>	+	+	-	-	-	-	-
4.	<i>Dictyocaulus arnfieldi</i>	-	-	-	-	+	-	-
5.	<i>Dictyocaulus viviparus</i>	-	-	+	-	-	-	-
6.	<i>Dictyocaulus cameli</i>	-	-	-	-	-	+	-
7.	<i>Dictyocaulus khawi</i>	-	-	-	+	-	-	-
8.	<i>Metastrongylus elongatus</i>	-	-	-	+	-	-	-
9.	<i>Metastrongylus pudendotectus</i>	-	-	-	+	-	-	-
10.	<i>Metastrongylus salmi</i>	-	-	-	+	-	-	-
11.	<i>Crenosoma vulpis</i>	-	-	-	-	-	-	+
12.	<i>Protostrongylus rufescens</i>	+	+	-	-	-	-	-

давоми

13.	<i>Protostrongylus hobmaieri</i>	+	+	-	-	-	-	-
14.	<i>Protostrongylus raillieti</i>	+	+	-	-	-	-	-
15.	<i>Spiculocaulus leuckarti</i>	+	+	-	-	-	-	-
16.	<i>Spiculocaulus kwongi</i>	+	+	-	-	-	-	-
17.	<i>Muellerius capillaris</i>	+	+	-	-	-	-	-
18.	<i>Cystocaulus ocreatus</i>	+	+	-	-	-	-	-

Тадқиқотлар ҳар бир сут эмизувчи ҳайвон муайян тур гельминтлар билан зарарланишини кўрсатди.

Қўйлар ва эчкиларнинг респиратор системаси гельминтофаунаси нисбатан бир хил бўлиб, бу ҳайвонларда паразит чувалчангларнинг 10 тури қайд этилди.

Чўчқаларнинг нафас тизими гельминтофаунаси эса 5 турдан иборат.

Йирик шохли моллар, туялар ва отларнинг нафас тизими гельминтофаунасида гельминтларнинг 2 тури қайд этилган бўлса, итларда 1 тур учрашлиги аниқланди.

Таъкидлаш жоизки, нафас органлари гельминтоценозида гельминтларнинг специфик хусусиятлари яққол намоён бўлади. Хусусан бундай спецификлик айниқса Dictyocaulidae оиласи вакилларида юқори бўлиб, улар сут эмизувчиларнинг муайян турлари учун хосдир. Protostrongylidae оиласи вакиллари ҳам «хўжайин танлаш»да ўзига хос хусусиятга эга: протостронгилидларнинг барчаси фақат қўй ва эчкиларда паразитлик қилади. Бундай ҳолат Metastrongylidae оиласи вакилларида ҳам қайд этилди. Бинобарин, метастронгилидлар чўчқаларнинг специфик паразитларидир.

Итларнинг нафас тизимида фақатгина креносомалар қайд этилди. Креносомалар ҳам айнан итлар ва унга яқин йиртқичлар туркуми вакиллариининг паразитлари ҳисобланади.

Ларваль тениидозлардан *Echinococcus granulosus* (larvae) барча сут эмизувчи ҳайвонлар учун хосдир. Ушбу паразитнинг дефинитив хўжайини итлар бўлиб, барча туёқли ва қадок оёқлилар эса уларнинг оралик хўжайинларидир. Эътироф этиш мумкинки, эволюция жараёнида мазкур гельминтлар тараққиёт циклининг ўзига хос усулини танлаган, бу эса ўз навбатида уларнинг хўжайинлари доирасини кенгайтишига олиб келган.

Гельминтологик текширувдан ўтказилган сут эмизувчи ҳайвонларнинг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 90% ни ташкил этди. Қўйлар, қорамоллар, отлар, чўчқалар, туялар ва итлар гельминтлар

билан 100% зарарланган бўлса, эчкиларда бу кўрсаткич 90% дан иборат. Гельминтлар фақатгина 2,5 ойлик улоқда қайд этилмади.

Аниқланган 18 тур гельминтларнинг «экологик муҳити» сифатида сут эмизувчилар нафас системасининг қуйидаги органлари: трахея, бронхлар, ўпка ва плевра қайд этилди. Паразит чувалчанглар билан айниқса, ўпка тўқимаси кўпроқ зарарланган. Қўйлар ва эчкиларнинг нафас системасида бир вақтнинг ўзида гельминтларнинг 9 тури қайд этилди.

Умуман, мазкур ҳайвонлар нафас органларининг гельминтлари тур хилма-хиллиги ниҳоятда бойдир. Агар барча хонакилаштирилган сут эмизувчилар нафас органларининг гельминтлари фаунаси 18 турдан иборат бўлса (бизнинг маълумотлар бўйича), шундан 10 тури (55,5%) қўй ва эчкиларда қайд этилган. Бинобарин, майда шохли молларнинг нафас органлари гельминтларининг умумийлигини бу ҳайвонларнинг эволюцион нуқтаи-назардан яқин эканлиги билан изоҳлаш мумкин.

Сут эмизувчи ҳайвонларда қайд этилган гельминтларнинг барчаси патоген характерга эгадир. Хусусан, қўй ва эчкилар учун ўта патоген характерга эга бўлган гельминтлар *Echinococcus*, *Dictyocaulus*, *Protostrongylus*, *Spiculocaulus*, *Muellerius* ва *Cystocaulus* авлодлари вакиллари бўлса, қорамоллар, отлар, туялар учун *Echinococcus*, *Dictyocaulus* авлодлари вакиллари дир. Итлар учун *Crenosoma* ва чўчқаларда *Echinococcus*, *Dictyocaulus* ва *Metastrongylus* авлодлари вакиллари патоген турлар ҳисобланади.

Хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонларда қайд этилган 18 тур гельминтларнинг 5 таси геогельминтларга ва қолган 13 таси биогельминтларга мансубдир. Биогельминтлар тараққиёт циклларида қандай ҳайвонлар иштирок этишига кўра 3 группадан иборат: моллюскалар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (8 тур), ёмғир чувалчанглар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (3 тур) ва сут эмизувчилар иштирокида ривожланувчилар (2 тур).

Биогельминтлар паразит чувалчангларнинг синфлари бўйича

куйидагича тақсимланган. Цестодалар синфида биогельминтлар 2 турни ташкил этса, қолган 11 тур нематодалар синфининг ваилларидир.

Cestoda синфи айнан биогельминтлардан иборат эканлигини экосистемаларда мазкур гельминтларнинг оралиқ ва дефинитив хўжайинларининг кўплиги билан изохлаш мумкин. Битта экосистемадаги муайян турлар тараққиётининг маълум босқичларида бошқа турларнинг актив ҳаракатланишидан «фойдаланиши» нафақат гельминтлар, балки бошқа паразит ва эркин яшовчи ҳайвонлар учун хослиги эволюция жараёнида исботланган ҳодисадир. Цестодаларнинг Taeniidae оиласи *Echinococcus* ва *Alveococcus* авлодлари вакиллари келадиган бўлсак, бу гельминтларнинг хўжайинлари сони экосистемаларда анча кўп. Бунда асосий ўринни отарлардаги чўпон итлари эгаллайди.

Шунингдек, ларваль тениидлардан айнан *Echinococcus granulosus* бошқа барча сут эмизувчилар билан умумийдир. Кўйлар ва эчкиларнинг специфик турлари сони 8 та, чўчқаларники 3 та, қорамолларда – 1, туяларда – 1, отлар – 1 ва итларда 1 турдан иборат.

Геогельминтлардан асосан ўзига хос адаптатив белги ва хусусиятларга эга бўлган, экосистемаларнинг экстремал шароитларига ва абиотик омилларга чидамли формалар устун бўлиб, улар 5 та турни ташкил этади. Булар асосан *Dictyocaulus* авлоди вакиллари бўлиб, кўй ва эчкиларда ушбу авлоднинг *Dictyocaulus filaria* тури қайд этилди. Умуман *Dictyocaulus* авлоди вакиллари анча мослашувчан турлар сифатида эътироф мумкин, чунки, биринчи томондан хўжайинларига нисбатан қатъий спецификликка эга; иккинчи томондан эса диктиокауллар ҳам чўл экосистемалари, ҳам тоғ экосистемалари гельминтофаунасида учрайди.

Маълумки, тоғ экосистемаларининг флора ва фаунаси тур хилма-хиллигига ниҳоятда бой бўлиб, чўл экосистемаларидан тубдан фарқ қилади. Шундай экан, тоғ экосистемаларида гельминтларнинг хўжайинлари доираси анча кенг ва турли-тумандир.

Биобарин, тоғ экосистемалари шароитида биогельминтларнинг

ривожланиши ва тараққиёт цикллари муваффақиятли якунлашлари учун чўл экосистемаларига нисбатан шарт-шароит кўпроқ.

Шунинг учун тоғ экосистемалари гельминтофаунасида биогельминтлар геогельминтларга нисбатан кўпчилики ташкил этса, аксинча, чўл экосистемалари шароитида геогельминтлар биогельминтларга нисбатан кўпроқ учрайди ва улар доминант группа ҳисобланади.

Bos taurus, *Equus caballus*, *Camelus dromedarius*, *Canis familiaris* каби сут эмизувчиларнинг нафас тизими гельминтофаунасида тур сонининг камлигини ушбу ҳайвонларнинг морфо-анатомик ва физиологик хусусиятлари билан изоҳлаш мумкинки, уларнинг бу хусусиятлари муайян гуруҳ гельминтларнинг дефинитив хўжайин организмида ривожланишини чеклаб туради.

Шундай қилиб, юқорида баён этилганларни инобатга олган ҳолда, у ёки бу группа гельминтларнинг гельминтоценозда устунлик қилиши нафақат паразитларнинг экологик факторларга нисбатан адаптацион потенциали билан белгиланади, балки хўжайин организмнинг биокимёвий, структур ва функционал хусусиятлари билан ҳам боғлиқки, айнан ўша хўжайин организмида гельминтларнинг онтогенези муваффақиятли ўтиши учун энг мақбул шароит мавжуд. Бу эса ўз навбатида «паразит-хўжайин» системасида мустаҳкам муносабатларнинг ўрнатилишини таъминлаши шубҳасиз, албатта.

3.2. Гельминтларнинг тараққиёт цикллари ва биогеоценозлардаги циркуляцияси

Сут эмизувчи ҳайвонлар гельминтлари фаунасининг ҳосил бўлишида (гельминтофауна генезисада) муҳим омиллардан бири, паразит ва хўжайиннинг биоценодик алоқалари ҳисобланади. Муайян биогеоценозларда гельминтларнинг циркуляцияси тегишли экосистемалар компонентларининг трофик ёки топик алоқалари орқали амалга ошади.

Тадқиқот натижаларига кўра, хонакилаштирилган сут эмизувчиларнинг нафас органлари системасида учрайдиган гельминтлар хўжайин организми билан фақат топиқ алоқалар билан боғлангандир.

Тегишли адабиётлар таҳлили ва олиб борилган тадқиқотлар натижалари сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтларининг тараққиёт циклида бир қатор умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар иштирок этишини аниқлаш имконини берди (4-жадвал). Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтофаунасида хўжайин организми билан трофик боғланган гельминтлар қайд этилмади.

Маълумки, гельминтларни тараққиёт циклига кўра иккита катта биологик группага бўлинади: оралиқ хўжайин иштирокисиз ривожланувчи гельминтлар – геогельминтлар ва оралиқ хўжайин иштирокида ривожланувчи гельминтлар – биогельминтлар [54].

Тадқиқотлар натижаларига кўра сут эмизувчи ҳайвонлар ва гельминтлар ўртасидаги ценотик алоқалар экологик аспектда таҳлил қилиниб, гельминтлар инвазион элементларининг дефинитив хўжайин организмига ўтиш йўллари ўрганилди. Бунда, аниқланган 18 тур гельминтларнинг 13 тасининг тараққиёт циклида оралиқ ва қўшимча хўжайин вазифаларини бажарувчи турли умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар иштирок этиши қайд этилди (4-жадвал). Қолган 5 тур гельминтлар эса битта дефинитив хўжайин иштирокида ривожланади.

Маълумки, гельминтлар ва улар хўжайинлари орасидаги биоценотик алоқаларни чуқурроқ ўрганиш мақсадида гельминтларни биологик группаларга ажратилади. Ҳақиқатдан ҳам кўпчилик ҳолларда айнан дефинитив хўжайин гельминтларни табиатда тарқалишини таъминловчи асосий омил ҳисобланади.

Бунда хўжайин гельминтларнинг инвазион элементлари (тухум ёки личинка) билан зарарланган ҳайвонларни (оралиқ хўжайин) ёки ўсимликларни ўзига хос тарзда «ахтариб топади» ва ютиб юборади. Шу боис гельминтларнинг хўжайин организмига ўтиш механизмларининг

конуниятларини билиш гельминтозларни олдини олишда муҳимдир.

4-жадвал.

Сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органлари гельминтларининг циркуляциясида иштирок этувчи ҳўжайинлар

№	Гельминтларнинг авлодлари	Хўжайинлар		
		дефинитив	Оралик	қўшимча
1.	<i>Echinococcus</i>	итлар	тоқ ва жуфт туёқлилар	-
2.	<i>Alveococcus</i>	итлар	тоқ ва жуфт туёқлилар	-
3.	<i>Dictyocaulus</i>	тоқ ва жуфт туёқлилар	-	-
4.	<i>Metastrongylus</i>	чўчқалар	ёмғир чувалчанглари	-
5.	<i>Crenosoma</i>	итлар	қуруқлик моллюскалари	қушлар, кемирувчилар
6.	<i>Protostrongylus</i>	тоқ ва жуфт туёқлилар	қуруқлик моллюскалари	-
7.	<i>Spiculocaulus</i>	тоқ ва жуфт туёқлилар	қуруқлик моллюскалари	-
8.	<i>Muellerius</i>	тоқ ва жуфт туёқлилар	қуруқлик моллюскалари	-
9.	<i>Cystocaulus</i>	тоқ ва жуфт туёқлилар	қуруқлик моллюскалари	-

Гельминтларнинг биологик классификациясини М.Токобаев тавсия этган [58]. Муаллиф гельминтларнинг ривожланиши ва дефинитив

хўжайин организмга ўтиш усулларига кўра Ўрта Осиёда тарқалган сут эмизувчилар гельминтларининг 8 та биологик группасини таърифлайди.

Тадқиқотлар натижасида аниқланган турлар ушбу биологик классификациянинг 3 группасига тегишлидир. Яъни, хонакилаштирилган сут эмизувчиларнинг нафас органлари тизимида паразитлик қиладиган гельминтлар М.Токобаев биологик классификациясининг II ва V группаларига мансубдир. Улар қуйидагилар:

I группа. Бу группага мансуб гельминтларнинг инвазион личинкалари тухумда бўлиб, тухумдан фақатгина дефинитив хўжайин организмдагина чиқади (бизнинг материалimizда ушбу группанинг вакили йўқ);

II группа гельминтларининг инвазион элементлари эркин ҳаёт тарзига эга бўлиб, ўсимликларда, тупроқда ва бошқаларда жойлашади (*Dictyocaulidae* оиласи вакиллари); бу гуруҳга мансуб гельминтлар бизнинг материалimiz бўйича 5 турдан иборат бўлиб, жами турларнинг (18 тур) 27,8% ини ташкил этади;

III группа гельминтларининг инвазион личинкалари эркин ҳаёт тарзига эга бўлиб, улар сув муҳити билан боғлиқ (бу гуруҳ вакиллари бизнинг гельминтологик материалimizда йўқ);

IV группа. Бу группага мансуб гельминтларнинг инвазион личинкалари сув муҳитининг турли умуртқасиз ҳайвонларида ривожланади (мазкур группа вакиллари бизнинг гельминтологик материалimizда йўқ);

V группа гельминтларининг инвазион личинкалари қуруқлик муҳитининг турли хил умуртқасиз ҳайвонларида ривожланади. Бу группага *Metastrongylidae*, *Crenosomatidae* ва *Protostrongylidae* оилалари вакиллари мансуб бўлиб, улар 11 турни (61,1%) ташкил этади;

VI группа. Мазкур группа гельминтларнинг инвазион личинкалари сув муҳити умуртқали ҳайвонларида локализацияланади (бу группага мансуб гельминтлар Ўзбекистонда учрамайди);

VII группа гельминтларининг инвазион личинкалари куруклик умуртқалиларида локализацияланади. Бу группага Taeniidae оиласи вакиллари мансуб бўлиб, улар 2 турни (11,1%) ташкил этади;

VIII группа. Бу группага мансуб гелминтларнинг инвазион личинкалари қон сўрувчи ҳашаротлар организмида локализацияланиб, бу ҳашаротлар дефинитив хўжайинга ташланиши орқали юқади. Мазкур группа гельминтлари бизнинг материалимизда йўқ.

Шундай қилиб, тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлардаги сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас органлари гельминтлари 3 биологик группага мансуб (5-жадвал).

5-жадвал

Сут эмизувчилар нафас органлари гельминтларининг биологик группалари

Группалар	Цестодалар		Нематодалар	
	сони	%	сони	%
I	-	-	-	-
II	-	-	5	27,8
III	-	-	-	-
IV	-	-	-	-
V	-	-	11	61,1
VI	-	-	-	-
VII	2	11,1	-	-
VIII	-	-	-	-
жами	2	11,1	16	88,9

Цестодалар VII биологик группага мансуб бўлиб, улар куруклик муҳитининг умуртқали ҳайвонлари иштирокида ривожланади.

Дарҳақиқат, цестодалар эволюция жараёнида мураккаб мосланишлар комплексини ишлаб чиқишганки, бу уларнинг онтогенезида хўжайин алмаштириши ва насллар галланишида ўз ифодасини топган. Цестодалар онтогенезининг муваффақиятли яқунланишининг асосий шарти бу уларнинг тараққиёт циклида иштирок этувчи икки ёки ундан ортиқ хўжайинлар (дефинитив, оралиқ ва қўшимча) нинг мавжуд бўлишидир.

Биобарин, цестодалар ўзларининг мураккаб тараққиёт цикллари билан ажралиб туради ва бунда камида учта организм (паразит, оралиқ ва дефинитив хўжайин) бўлиши шарт. Бу организмларнинг ҳар бири паразитнинг инвазион (ноинвазион) элементларини табиатда тарқалишида ҳам муҳим рол ўйнайди.

Шундай қилиб, цестодалар тараққиёт циклининг муваффақиятли ўтиши унда иштирок этувчи организмларнинг экологик алоқаларига бевосита боғлиқ бўлиб, уларнинг циркуляцияси қуйидагича амалга ошади: йиртқич сут эмизувчилар – ташқи муҳит – ўтхўр сут эмизувчилар – йиртқич сут эмизувчилар (5-расм).

Тўпланган материалларнинг таҳлили нематодалар синфининг хилма-хиллигини кўрсатди. Улар орасида геогельминтлар ва биогельминтлар бўлиб, биогеоценозлардаги циркуляциясига кўра қуйидаги гуруппаларга ажратиш мумкин:

1. ўтхўр сут эмизувчилар – ташқи муҳит (нематода личинкалари) – ўтхўр сут эмизувчилар. Бундай йўл билан биогеоценозларда Dictyocaulidae оиласи нематодалари циркуляция қилади (6-расм).

2. кавш қайтарувчи жуфт туёқлилар – ташқи муҳит (1-босқич нематода личинкалари) – қуруқлик моллюскалари (3-босқич нематода личинкалари) – кавш қайтарувчи жуфт туёқлилар. Бу гуруппага Crenosomatidae ва Protostrongylidae оиласи нематодалари мансубдир (7-расм).

3. кавш қайтармайдиган жуфт туёқлилар – ташқи муҳит (1-босқич нематода личинкалари) – ёмғир чувалчанглари (3-босқич нематода

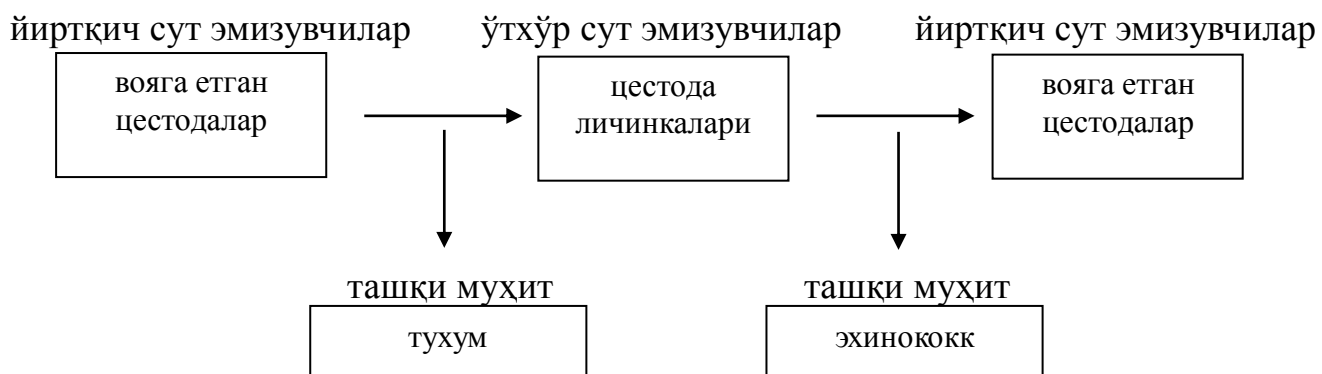
личинкалари) – кавш қайтармайдиган жуфт туёқлилар. Циркуляциянинг бундай йўли *Metastrongylidae* оиласи вакилларига хосдир (8-расм).

Нематодаларнинг дефинитив хўжайинлари – сут эмизувчи ҳайвонлар бир биоценоздан иккинчи биоценозга миграция қилар экан, паразитларнинг инвазион элементларини (тухумлари, личинкаларини) таркатадилар. Бироқ, бу тухумлар ташқи муҳитнинг чекловчи омиллари таъсири остида бўлиб, онтогенезнинг ушбу даврида инвазион элементларнинг тарқалиш фоизи қанчалик кўп бўлса, нобуд бўлиш кафолати ҳам шунча юқори. Турнинг табиатда сақланиб қолиш муаммоси паразит тараққиёт циклига оралиқ хўжайин – қуруқлик моллюскаси ёки ёмғир чувалчанглари кўшилиши билан ижобий ҳал қилинади.

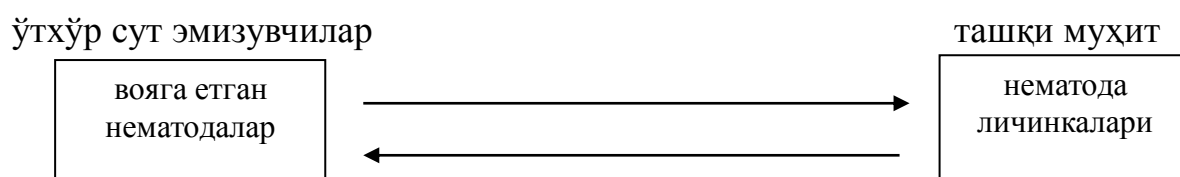
Crenosomatidae ва *Protostrongylidae* оиласи вакиллари оралиқ хўжайинлари сифатида Ўзбекистонда 30 дан ортиқ қуруқлик моллюскалари қайд этилган бўлиб, улар асосан *Xeropicta*, *Pseudanapaeus*, *Leucozonella*, *Macrochlamys*, *Bradybaena*, *Pupilla*, *Vallonia*, *Zonitoides* ва *Agriolimax* авлодлари вакиллари дир.

Metastrongylidae оиласи вакиллари оралиқ хўжайин вазифасини бажарувчи звено ёмғир чувалчанглари бўлиб, улар асосан *Lumbricidae* оиласи вакиллари ҳисобланади.

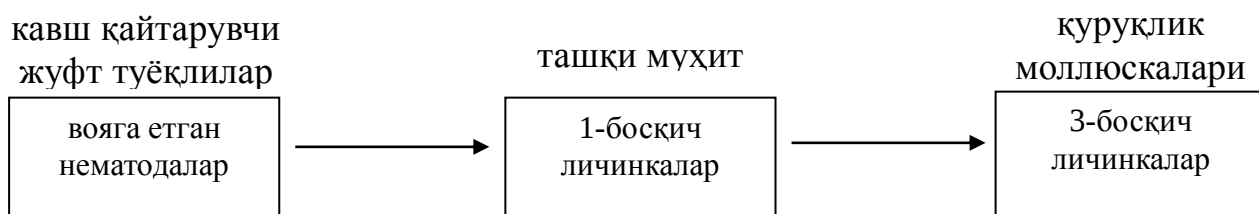
Гельминтларнинг тараққиёт циклида турли группа ҳайвонларнинг у ёки бу хўжайин сифатида иштирок этиши, паразит ва хўжайин ўртасидаги ценотик алоқаларнинг амалга ошишида биологик аҳамият касб этади. Кўпчилик ҳолларда айнан оралиқ ва қўшимча хўжайинлар гельминтларнинг инвазион элементларини дефинитив хўжайинларга ўтишини таъминлаб берадилар ва бу билан паразит-хўжайин доирасида гельминтларнинг табиатда тарқалишида ўзига хос экологик звено функциясини бажарадилар.



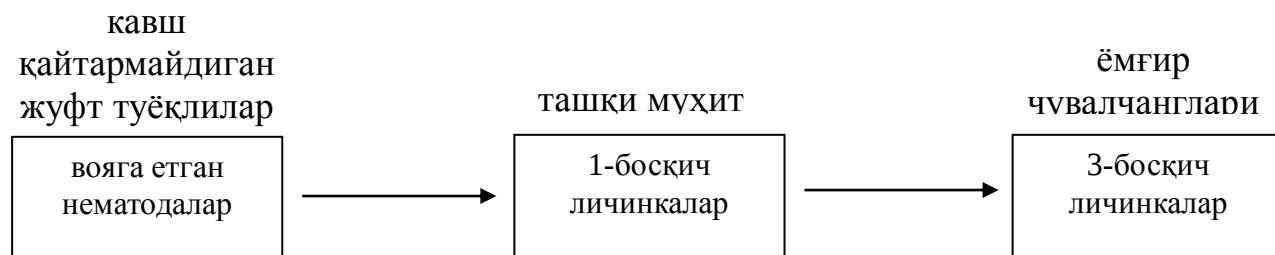
5-расм. Taeniidae оиласи вакиллариининг тараққиёт цикли схемаси



6-расм. Dictyocaulidae оиласи нематодаларининг циркуляцияси схемаси



7-расм. Crenosomatidae ва Protostrongylidae оиласи нематодаларининг тараққиёт цикли схемаси



8-расм. Metastrongylidae оиласи вакиллариининг циркуляцияси схемаси.

Келтирилган маълумотлар сут эмизувчилар ва гельминтлар орасидаги биоценотик алоқаларнинг ўзига хос хусусиятларга эга эканлигини таъкидлаш имконини беради. Шунингдек, гельминтлар ва уларнинг хўжайинлари орасидаги биоценотик алоқалар хилма-хил бўлиб, ташқи муҳит омиллари таъсирида ўзгариб туради. Бунда «паразит-хўжайин» тизимида ўзига хос сифат ўзгаришлари рўй бериб, биогеоценозларнинг бу компонентлари орасида ҳар томонлама қулай муносабатлар таъминланади.

Биобарин, гельминтлар ҳам биогеоценозларнинг муҳим компонентларидан бири бўлиб, бевосита ёки билвосита – хўжайин организми орқали экосистемаларда моддалар айланишида ва турларнинг сонини тартибга солиб туришда иштирок этади.

3.3. Сут эмизувчилар нафас органларининг гельминтозлари профилактикасини оптималлаштириш

Чорвачилик маҳсулотлари сифатини ва миқдорини оширишнинг асосий компонентларидан бири, бу чорва молларининг бош сонини кўпайтириш ва уларни турли хил касалликлардан, хусусан гельминтозлардан сақлаш ҳисобланади. Дарҳақиқат, гельминтозлар туфайли чорва моллари ўсишдан ва ривожланишдан сезиларли даражада орқада қолиб, уларнинг маҳсулдорлиги кескин камаяди. Айниқса, ёш молларнинг нобуд бўлиш ҳолатлари кузатилади. Бу эса ўз навбатида хўжаликларга катта иқтисодий зарар келтиради. Гельминтозлар энзоотия кўринишини олганда эса кўплаб чорва моллари қирилиб кетади.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра чорва молларига мансуб сут эмизувчиларнинг нафас органларида гельминтларнинг 18 тури паразитлик қилиши аниқланди. Бу гельминтлар паразит чувалчангларнинг цестодалар (2 тур) ва нематодалар (16 тур) синфларига мансубдир. Сут эмизувчилар нафас органларининг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 90,0% ни ташкил этишлиги аниқланди.

Чорва моллари нафас органларининг ўта патоген гельминтозлари сифатида эхинококкоз, альвеококкоз, диктиокаулёз, протостронгилёз ва метастронгилёзлар қайд этилди.

Маълумки, гельминтозлар қўзғатувчиларининг ривожланиши ташқи муҳитнинг мавсумий ўзгаришлари остида боради. Бинобарин, хайвонларнинг яйловларда гельминтлар билан зарарланиши асосан баҳор ва куз мавсумида кузатилади.

Шуни эътиборга олган ҳолда гельминтозларга қарши қўлланадиган тадбирлар комплексида яйловларда ўтказиладиган профилактик тадбирлар муҳим ҳисобланади.

3.3.1. Цестодозлар

Сут эмизувчи хайвонлар нафас органлари цестодозларини *Taeniata* кенжа туркуми вакиллари қўзғатади. Улар умумий ном – ларваль тениидозлар дейилади.

Тениидозлар. Бу касалликлар ўта патоген бўлиб, цестодаларнинг *Taeniidae* оиласи вакиллари қўзғатади. Нафас органлари системасида мазкур оиланинг 2 тури – *Echinococcus granulosus* ва *Alveococcus multilocularis* паразитлик қилиши аниқланди.

Эхинококк цестодалар ичида энг кичиги бўлса-да, лекин одам ва турли-туман хайвонлар учун у энг ҳавфли паразит ҳисобланади. Эхинококклар учун ит, бўри, чиябўри, тулки ва бошқа гўштхўрлар охирги – дефинитив хўжайин ҳисобланади. Эхинококкнинг жинсий вояга етган формалари охирги хўжайини ингичка ичакларининг олд қисмида яшайди. Одам, қўй ва эчкилар, қорамол, туя ва чўчқалар, кемирувчи ва шунга ўхшаш сут эмизувчиларнинг 60 дан ортиқ турлари эхинококк учун оралик хўжайин ҳисобланади.

Эхинококкнинг етилган танаси бошқа цестодалар каби сколекс ва 3-4 та проглоттидлардан иборат. Сколексда тўртта сўргич ва махсус

хартумчасида икки қатор жойлашган 28-50 тадан иборат хитинли илмоқчалари бўлади. Биринчи қатордаги илмоқчаларнинг узунлиги 0,032-0,045 мм, иккинчи қатордагиси эса 0,020-0,38 мм. Сўрғичларнинг диаметри ўртача 0,13 мм, Сколексдан кейинги биринчи ва иккинчи бўғинлар гермафродит бўлиб, унда 40-50 та уруғдонлар, спираль шаклида ўралган уруғ ташувчи найча, нок шаклидаги жинсий бурса, бўлакли тухумдон, мелис таначаси ва сариклик беzi жойлашган. Жинсий тешиклари проглоттиднинг иккинчи ярмидан ташқарига очилади. Охирги етилган проглоттид бошқа проглоттидлардан узун бўлиб, унда бачадон қисқа шохланган ва тухумлар билан тўла туради. Тухумлар 400 тадан 3000 тагача бўлиши мумкин. Тухумлар юмалоқ ва овалсимон шаклда, диаметри 0,028-0,036 мм. Вояга етган эхинококк ит ва бошқа гўштхўр ҳайвонларнинг ингичка ичакларида олти ойдан кўпроқ яшайди.

Эхинококк эмбриони махсус пуфаклар ичида тараккий этади. Эмбрион жойлашган пуфакларнинг ичи суюқлик билан тўла бўлиб, бу суюқлик эмбрион учун ҳимоя ва озик вазифасини ўтайди.

Эхинококк пуфаклари оралиқ хўжайин органларида онкосфера личинкасидан вужудга келади, буни эхинококкнинг пуфаклик даври (*Echinococcus unilocularis*) деб юритилади. Пуфаклар ҳар хил ўлчамда – нўхат донидан ёш бола калласи катталигигача бўлади. Шунингдек, уларнинг сони ўн, юздан тортиб мингтагача бориши мумкин.

Пуфак уч қаватли парда билан ўралган, ташқи биринчи қават бириктирувчи тўқима, иккинчиси кутикуляр хитинлашган ва энг ички учинчи қават герминатив, яъни эмбрион қаватдан иборат.

Эхинококк дефинитив ва оралиқ хўжайин иштирокида ривожланади. Эхинококкнинг етилган проглоттидлари асосий хўжайин – ит, бўри ва тулқиларнинг ахлати билан ташқарига чиқади ва актив ҳаракат қилиб, 5-25 см масофадаги ўт, ҳашак ҳамда бошқа нарсаларга ўтади. Шу вақтда ундаги тухумлар сув, ўт ва ерга сочилади.

Тухумларнинг атроф-муҳитга кенг тарқалиш сабабларидан бири

асосий хўжайин ануси атрофи ифлосланади, уларнинг ифлос ерда ётиши, ағанаши натижасида терисининг жуни ҳам ифлосланган бўлади. Мазкур хайвонларни овлаш, терисини шилиш, жасадини ёришда эхинококкнинг юқиш хавфи янада ортади. Эхинококк тухумлари иссиқ, совуқ ва курғоқчиликка чидамли бўлиб, атрофга шамол ёрдамида ҳам тарқалади. Тухумлар сув, озиқ моддалар ва юқоридаги усуллар билан оралик хўжайинларига ўтади ва финноз даврини ўша организмда ўтказади. Одамга бу паразит аксарият итлар билан яқин контактда бўлганда юқади.

Оралик хўжайин ошқозон-ичак системасига тушган тухумнинг устидаги пўсти эриб кетади. Бунинг натижасида тухумдан чиққан личинка ичак эпителиал қаватини ёриб ўтиб, қон, лимфа томирлари орқали ички органлар (жигар, ўпка, баъзан юрак ва мия) га бориб ўрнашади ва эхинококк пуфагини ҳосил қилади. Организмда эхинококк пуфагининг ўсиши секин ва узок давом этади (10-30 йилгача) ҳамда тобора катталашиб боради. Пуфак ичида эхинококк личинкаси тараққий этади ва бош қисми ичкарига қайрилган илмоқчали шакллар ҳосил бўлади. Эхинококк пуфаклари билан зарарланган органларнинг ҳажми катталашиб, чуқур морфологик ва физиологик ўзгаришларга учрайди. Масалан, зарарланган ўпканинг массаси 32 кг, жигарники 50 кг, пуфакчалардаги суюқлик миқдори эса 12 литргача бориши мумкин. Суюқлик ўз навбатида организмни кучли заҳарлайди.

Асосий хўжайинлар – ит, бўри, тулки ва чиябўрилар эхинококк пуфаклари билан зарарланган органларни истеъмол қилиш натижасида уларнинг ингичка ичакларида пуфакчалардаги сколекслардан жинсий вояга етган эхинококк ҳосил бўлади.

Эхинококк келтириб чиқарадиган касаллик эхинококкоз деб аталади. Эхинококкоз ер шарининг турли зоналарида, айниқса чорвачилиги ривожланган мамлакатларда (Австралия, Янги Зеландия, Шимолий Америка, Осиёдаги кўпгина мамлакатлар) ва Ўрта Осиё республикалари, Қозоғистонда кенг тарқалган. Эхинококкоз халқ хўжалиги иқтисодиёти ва

кишилар соғлигига катта зарар етказди. Илмий маълумотларга кўра, касалга чалинган бир бош қоракўл қўйдан ўртача 2,3 кг гўшт, 0,3 кг ёғ, 0,1 кг жигар, 0,4 кг ўпка, баҳорги қирқимда эса 90 гр жун кам олинади. Бундан ташқари эхинококк пуфаклари билан зарарланган турли органлар (жигар, ўпка, юрак ва бошқалар) истеъмолга яроқсиз бўлиб қолади. Агар ана шу маҳсулотлар пул ҳисобига айлантирилса, бир неча минг ва миллион сўм зарар кўрилаётганлигини тасаввур қилиш қийин эмас.

Эхинококкоз одамларда ҳам кўп учраб туради. Айниқса у Австралия, Янги Зеландия, Ливан, Сурия, Жанубий Америка, Европа давлатлари, Хитой, Япония ва Филиппинда кенг тарқалган. Масалан, Уругвайда 10 йил мобайнида 3780 киши эхинококкоз билан оғриган.

Эхинококкознинг пуфакли формасини даволаш усули хали ишлаб чиқилмаган. Одамлардаги эхинококк пуфакларини фақат хирургик операцияси йўли билангина олиб ташлаш мумкин.

Альвеококк (*Alveococcus multilocularis*). Альвеококк морфо-анатомик тузилиши ва ривожланиш циклига кўра эхинококкга ўхшайди, лекин қўйидаги белгилари билан фарқланади: гермафродит бўғинларда уруғдонлар сони оз бўлади, жинсий тешиқлар проглоттидларнинг олдиғи учида ташқарига очилади, етилган проглоттидларда бачадон қопсимон кўринишда бўлади. Альвеококклар эхинококкга нисбатан калта.

Альвеококк стробиласининг узунлиги 1,8-3,27 мм бўлиб, 3-5 та проглоттидлардан ташкил топган. Конуссимон сколексида 4 та сўрғич ҳамда икки қатор жойлашган 26-34 та хитинли илмоқчалари бўлади. Бўйин қисми ингичка, ундан кейинги биринчи бўғин квадрат шаклида, иккинчиси – анча узун ва учинчиси – етилган проглоттидда энг узун ва энли ҳамда тухумлар билан тўлиб туради.

Альвеококкнинг личинкалик стадияси (оралиқ хўжайинларида) кўп камерали пуфакчалардан иборат.

Альвеококкнинг охирги хўжайинлари шимол тулкиси, ит, қамишзор мушуги ва бўрилардир. Паразитнинг стробиласи ана шу ҳайвонларнинг

ичагида яшайди. Уларда бир неча юзлаб ва ўн минглаб стробилалар учрайди. Оралиқ хўжайинлар – сичқонлар, чўл сичқонлари ва бошқа кемирувчилар, кавш қайтарувчи ҳайвонлар, шунингдек одам ҳам альвеококк тухуми билан зарарланади.

Альвеококкоз ҳам табиий манбали антропозооноз касаллиги қаторига киради.

Тениидозларнинг ўзига хос хусусияти, уларнинг ривожланишида иккита асосий звенонинг мавжуд бўлишидир. Биринчи звено бу оралиқ хўжайинлар – одам ва сут эмизувчи ҳайвонларнинг дефинитив хўжайинлар – ит ва бошқа гўштхўр ҳайвонлардан зарарланиши бўлса, иккинчи звено ит ва бошқа гўштхўр ҳайвонларнинг оралиқ хўжайинлардан тениид личинкаларининг юқишидир. Шу боис тениидозларга қарши кураш ана шу звено иштирокчилари орасидаги биологик занжирни узишга қаратилмоғи зарур. Бинобарин, тениидозларга қарши курашнинг комплекс тадбирлари оралиқ ва дефинитив хўжайинларни тениид личинкалари билан зарарланишини олдини олишга қаратилади.

Шунингдек, тениидозларга қарши профилактик тадбирлар касалликни келиб чиқишига йўл қўймасликдан иборатдир. Бунинг учун дайди итлар, бўри ва тулкиларни камайтириш, хўжаликлардаги овчи ва отардаги қўриқчи итларни системали равишда дегельминтизациялаб туриш; сўйилган молларнинг эхинококк пуфакчалари билан зарарланган орган ва тўқималарини йўқотиш ҳамда зарарсизлантириш лозим.

3.3.3. Нематодозлар

Чорва молларига мансуб сут эмизувчиларнинг нафас органлари нематодозлари орасида Dictyocaulidae, Protostrongylidae ва Metastrongylidae оилалари вакиллари муҳим аҳамиятга эга бўлиб, бу касалликларни умумий ном – ўпка нематодозлари деб ҳам юритилади.

Диктиокауллар (Dictyocaulidae оиласи) табиатда кенг тарқалган

паразитлар бўлиб, асосан жуфт ва тоқ туёқлилар ўпкасида паразитлик қилиб яшайди. Улар келтириб чиқарадиган касаллик диктиокаулёз (махаллий номи қилқурт) дейилади. Ўзбекистоннинг деярли ҳамма ҳудудларида учрайди. Асосан чорва моллари зарар кўриб, унинг маҳсулдорлигини пасайтиради, айрим ҳолларда касалланган моллар нобуд бўлади.

Dictyocaulus авлоди 6 турни ўз ичига олиб: *Dictyocaulus filaria* – қўй, эчки, архар, муфлон, жайрон, сайғоқ, морхўр ва тоғ эчкиларида, *D. viviparus* – қорамолларда, *D. arnfieldi* – от ва эшакларда, *D. eckerti* – бухоро буғисиди, *D. cameli* – туяларда ва *D. khawi* – чўчкаларда паразитлик қилади.

Диктиокауллар ипсимон кўринишдаги ингичка сутга ўхшаш оқ рангли нематодалар бўлиб, алоҳида жинсли, урғочисининг узунлиги 50-150 мм ва эркаклариники эса 30-80 мм келади. Эркак диктиокаулнинг дум қисмида қовурғали бурса ва сарғиш рангли иккита спикулеси бўлади. Урғочисининг вульва тешиги гавданинг ўртасида жойлашган бўлиб, ташқарига очилади. Тухумлари овалсимон шаклда, катталиги 0,12-0,13х0,07-0,09 мм, ичида ривожланган ҳаракатчан личинкаси бўлади.

Диктиокауллар геогельминт ҳисобланади. Урғочилари эркаклари билан жуфтлашиб бўлгач, бронх ва трахея бўшлиғига тухум қўяди. Тухумлар нафас йўлларидаги хилпилловчи эпителий тўқимаси хужайраларининг ҳаракати ва ҳайвоннинг йўталиши натижасида балғам билан оғиз бўшлиғига тушиб, ҳайвон томонидан ютиб юборилади. Овқат ҳазм қилиш органларидан ўта туриб, ичак бўшлиғида тухумларидан личинкалар чиқади ва тезак билан аралашиб ташқи муҳитга тушади. Баъзан, ҳайвон йўталганда, ташқарига бутун чувалчанглар чиқади.

Ташқи муҳит қулай шароитда, яъни намлик, иссиқлик ва кислород етарли бўлганида личинкалар икки марта пўст ташлаб, 6-7 кун ичида учинчи – инвазион босқичга ўтади. Агар ҳарорат бирмунча паст бўлса, личинкаларни ривожланиш муддати чўзилиши мумкин.

Инвазион личинкалар ташқи муҳит шароитларига ўта чидамли

бўлади, улар курғоқчиликда 30 кунгача, музлатилганда 15 кун давомида тириклик қобилятини сақлай олади. Намли жойларда личинкаларнинг активлиги янада ортади. Ёмғирдан кейин, улар ўтлар бўйлаб тик ҳаракат қилади. Бу эса молларнинг диктиокаул билан кўп зарарланишига олиб келади. Қўй ва эчкилар инвазион личинкаларни кўкатлар, ем-хашак ва сув орқали юқтиради. Ҳайвон организмига тушган личинкалар ингичка ичак шиллиқ қавати деворини тешиб, лимфа тугунларига ўтиб ривожланади ҳамда охирги марта пўст ташлаб, лимфа томирлари ва у орқали қон томирларига ўтади. Қон оқими билан ўпкага келган личинкалар, ўпка қон томирлари ва паренхимасини тешиб бронхларга ўтади, бу ерда ривожланишини давом эттириб, 24-50 кундан кейин жинсий вояга етади.

Диктиокауллар ҳайвонлар организмида 5-6 ойдан 1,5-2 йилгача паразитлик қилади. Диктиокаул билан зарарланган ҳайвон ўзининг ахлати билан кўплаб личинкаларни тарқатади ҳамда яйлов, молхона, қўтон ва сув ҳавзаларини зарарлайди. Ташқи муҳитга чиққан личинкалар маълум муддатдан сўнг қулай шароит туғилганда (етарли даражадаги иссиқлик ва намлик) инвазион ҳолатга ўтиб, яйлов, ўсимлик ва сув ҳавзаларида узоқ муддат яшайди.

Диктиокаулнинг инвазия экстенсивлиги ўзгарувчан бўлиб, бунда қўйлар 44-88%, эчкилар 10-41%, йирик шохли қорамоллар 3-44%, отлар ва эшаклар 94-98%, туялар 88-92% ва чўчқалар 5% атрофида қайд этилди. Инвазия интенсивлиги 2-521 нусхани ташкил этди.

Қуйида қўйларни диктиокаул билан зарарланиш динамикасини келтирамиз. Шу йил туғилган қўзилар ушбу паразит билан октябр ойида зарарланади, декабр ойига келиб 20-32% гача кўтарилади ва кейинги йилни март ойига келиб эса, текислик ҳудудларида 58%, тоғолди ва тоғ зонасида 62% етади. Май ойига келиб инвазия даражаси пасаяди, июн ойига келиб 8-4% ва ёз ойларида 0% гача тушади.

Чўл зоналарида 1-2 ёшли қўйлар диктиокауллар билан март ойида зарарланади. Бу вақтда инвазия кўрсаткичи 68-75% етади. Тоғ олди ва тоғ

зоналарида эса апрел ойида бу кўрсаткич 80-88% ни ташкил этади. Баҳорнинг охири ва ёз ойлари бошида 5-10% га тушади ва кузга келиб эса яна кўтарилади.

Катта ёшдаги қўйларда мавсумий динамика асосан баҳорги кўтарилиш билан характерланади. Чўл ҳудудларида март ойида 30-40%, тоғолди ва тоғ зоналарида 60-70% га етади. Май ойидан кейин инвазиянинг экстенсив ва интенсивлиги тушади ва 2-20% ни ташкил этади.

Худди шундай ҳолат эчкиларда ҳам қайд этилади. Ёнғ юқори зарарланиш баҳор ойида 58%, куз ва қишда 47-40% ва ёзда 27% га етади.

Демак, ҳайвонларнинг ҳамма ёшида инвазиянинг экстенсив ва интенсивлигининг юқори даражаси чўл ҳудудида – март ойига, тоғолди зонасида эса – апрель ойига тўғри келади.

Диктиокаулёзнинг дастлабки клиник белгиларини бошланғич босқичи паразит личинкаларини ичак деворлари ва лимфатик тугунларига киришида намоён бўлади. Бу вақтда ҳайвоннинг тана ҳарорати кўтарилади ва нерв системасини бошқарилиши бузилади. Ҳайвонлар диктиокаулёзини аниқ клиник белгилари сал кейинроқ яъни, тахминан бир ой ичида билинади. Касал ҳайвонлар йўтала бошлайди, олдиниға куруқ ва қисқа, сўнгра кучли кечади. Кейинчалик йўтал жадаллашади ва ҳайвон лоҳасланади, оғриқ зўрайиб, хириллаган овоз чиқаради. Йўталнинг хуружи қаттиқ тутганда шиллиқ қуйқалари билан бирга ғуж-ғуж паразитлар оғиз бўшлиғига чиқади, уларнинг кўп қисмини ҳайвон ютиб юборади.

Йўтал айниқса ҳайвон ҳаракатланганда тезлашади. Баъзан бурун йўлларида шиллимишқ суюқлик оқиши натижасида қаттиқ қичимани чақиради. Бу вақтда ҳайвонлар бурнини ерга ишқайди.

Ҳайвонларни нафас олиши жуда қийинлашади. Аускультация қилиб кўрилганда ўпкада хириллаган товуш эшитилади, баъзан узоқдан туриб ҳам эшитиш мумкин. Касалликни охириги босқичида бронхопневмоник ўчоқлар шаклланади. Тана ҳарорати ўрта, баъзан 40,5-42° гача кўтарилиши мумкин. Ўлимиға қадар у субнормал ҳолатда бўлади.

Касаллик бир неча ҳафтадан 1 ойгача давом этади ва охир оқибат ҳайвонларнинг озиб тўзиб кетиши, нафас сиқиши (асфиксия) ёки у иккиламчи касаллик натижасида нобуд бўлади. Диктиокаулёз касаллигидан ўлиш асосан ёш ҳайвонлар орасида кўпроқ қайд этилади.

Ҳайвонларни сақлаш ва озиклантириш ёмон бўлган шароитларда касаллик ўта оғир кечади, оқибатда катта талофат келтиради.

Ҳайвонлар диктиокаулёзини бошланғич босқичида патологоанатомик ўзгаришлар ичакнинг шиллиқ пардаларини яллиғланиши ҳамда қон қуйилишидан бошланади. Личинкаларнинг лимфа системаларига киришида, қатқориннинг лимфа тугунлари катталашиши ва ўткир катарал лимфаденит кузатилади. Личинкалар миграцияси ўткир яллиғланиш жараёни билан ўтади. Бу вақтда ўпка шиши, нуқтали ва йўл-йўл қон қуйилиши ҳамда катарал пневмония бошланади.

Ўпкадаги патологоанатомик ўзгаришлар 3-5 ҳафталардан сўнг кузатилади. Бу вақтда ўпка олачипор рангда бўлиб, ўпканинг соғ қисми оч ҳамда қора қизил кўринишдаги пневмония ўчоғлари билан алмашади. Ўрта ва майда бронхлар шиллиқ пардаларида кўплаб қон қуйилишлар кузатилади. Бронхиал шиллиқларида жуда кўплаб диктиокаулларни учратиш мумкин. Умуртқа, курак ости ҳамда бронхиал лимфа тугунлари шишиб катталашади.

Диктиокаулёз касаллигида ателектаз ўчоғлари асосан ўпканинг кардиал ва диафрагмал бўлаклари қирраларида жойлашади. Ателектазларни макроскопик қисми қора-қизил рангда, ҳавосиз, ушлаб кўрилганда пишиқ, кесилганда қуруқ ва ўпка соғ тўқималарининг чегараси аниқ кўринади.

Диктиокаулёз клиникасидаги яна бир характерли белгилардан бири – зарарланган ўпка эмфиземасидир. Эмфизематоз қисмлар одатда ателектазлар ёнида ёки юқорисида жойлашади. Касаллик бошида эмфизема ўпкани сиртқи қисмларини кичиклашуви, кейинчалик эластик тўқималарнинг бузилиши ҳисобидан пайдо бўлади ва улар доимий

патологик белги бўлиб қолади.

Диктиокаулёзга ҳар қандай ҳолларда гумон қилинган юқорида келтирилган клиник белгиларга эътибор бериш керак. Лекин, якуний қарорга келишдан олдин, фақат диагностик ёриб кўриш ёки комплекс лаборатория тадқиқотларини ўтказиш зарур.

Бир неча ҳайвонларда ушбу характерли клиник белгиларининг аниқланиши, улар ўпкасини ёриш вақтида етарли миқдордаги диктиокаулларни (ўнлаб ёки юзлаб нусхада) топилиши диктиокаулёз касаллигига диагноз қўйилган ҳисобланади. Шунини ҳам эсдан чиқармаслик керакки, диктиокаулёз билан бир вақтда бошқа касалликлар учраши ҳам мумкин. Шунинг учун оммавий тадбирлар ўтказилаётганда юқумли ва бошқа ўпка нематодларини ҳам ҳисобга олиш керак.

Ҳайвон тириклик вақтидаги диагностикасини қўйиш Берман ва Орлов услубини Никольский модификацияси лаборатория текшируви орқали амалга оширилади [42].

Даволашда ҳайвонларни гуруҳлаб гижжасизлантириш учун гексихол ва нильвермни озуқа гранулари тавсия этилади. Бир тонна комбикормга 20 кг гексихол ёки 1,5 кг нилверм қўшилади. Ундан ташқари қўй ва эчкилар учун панакурни – 10 мг/кг дозаси, альбендазол суспензияси – 0,6 мл/10 кг тирик вазнга, альбен (таблеткаси) – битта таблеткани 35 кг тирик вазнга берилади. Чўчқаларга эса 35 кг тирик вазнга ва отларга – 50 кг тирик вазнга берилади. Кўпгина отлар таблеткани «қўлдан» ҳам бемалол ейиши мумкин. Ўпка нематодозларини даволаш мақсадида ивермек, ивомек, ивермектин, цидентин, ниацид, абамектин сингари препаратлар ҳам тавсия этилади. Шулардан ивермек ҳайвонлар мускулига, асептик қондасига риоя қилган ҳолда сағр ёки томоғига қуйидаги дозаларда: йирик ва майда шохли ҳайвонлар ва отларга – 10 мл/50 кг тирик вазнга бир марта юборилади. Бензимидазол, левамизол ва баймек каби препаратлар йўриқнома асосида қўлланилганда ҳам ҳайвонлар диктиокаулёзини гижжасизлантиришда яхши самара беради.

Диктиокаулэз билан зарарланишнинг асосий манбаи зарарланган яйловлар ва ифлос сувлоқлар (кичик туриб қолган ҳовузлар, ҳавзалар, қўлмақлар, ариқлар, қўллар, секин оқувчи дарёлар) ҳисобланиб, бу ерда диктиокаул личинкаларининг ривожланиши учун қулай шароит мавжуд бўлади. Ҳайвонлар диктиокаулэзига қарши профилактик тадбирлар ўтказишда фойдаланилган ҳар бир яйловда 6 кундан ошиқ боқмаслик зарур. Кейин ҳайвонлар бошқа янги яйлов ҳудудига олиб ўтилади, сўнгра у ерда ҳам 6 кун давомида боқилиши лозим. Шу нарса аниқланганки, диктиокаул личинкалари 7-8 кун ичида жуда ҳаракатчан бўлиб, ҳайвонларга юқиши учун ҳавфли бўлади. 2-3 ой муддат давомида бу личинкалар заифлашади ва асосий қисми нобуд бўлади. Шунинг учун яйлов билан таъминланмаган хўжаликдаги чорва молларини 2-3 ойдан кейин олдин фойдаланилган яйловга қайтариб келиш мумкин.

Кенг яйлов ҳудудлари билан таъминланган хўжаликларда эса, фойдаланилган ерларни йил давомида бўш қолдириш ёки у ерлардан пичан йиғиш учун фойдаланиш ёки бошқа ҳайвонлар – от, йирик шохли моллар ва чўчқаларни боқиш мумкин.

Юқорида қайд этилган нематодалар анато-морфологик тузилиши, организмда жойлашиши (локализация), ривожланиши, келтириб чиқарадиган касалликлари ва уларнинг белгилари бўйича бир-бирига анча ўхшайди. Бундан ташқари турли хил ҳайвонлар диктиокаулэзини даволаш ҳамда бу касалликни олдини олиш тадбирларида ҳам умумийлик бор.

Майда шохли молларнинг нафас тизими касалликларидан энг кўп тарқалганларидан яна бири протостронгилэздир. Бу касалликни *Protostrongylidae* оиласига мансуб *Protostrongylus*, *Spiculocaulus*, *Muellerius* ва *Cystocaulus* авлодлари вакиллари қўзғатади. Мазкур авлодларга мансуб гельминтлар тузилиши ва био-экологик хусусиятлари билан бир-бирига ўхшашдир. Шу боис улар қўзғатадиган касалликларни олдини олиш, даволаш ва қарши кураш чоралари ҳам бир хил.

Протостронгилидлар ниҳоятда майда ва ингичка, ипсимон

кўринишдаги паразитлар бўлиб, айрим жинсли нематодлардир. Асосан қўй ва эчкиларнинг ўпкасида паразитлик қилади. Таъкидлаш жозки, протостронгилидлар асосан ассоциатив холда: бир вақтнинг ўзида бир неча тур протостронгилидлар битта дефинитив хўжайинда паразитлик қилиши мумкин.

Протостронгилидларнинг ривожланиш цикли оралик хўжайин иштирокида кечади. Ўзбекистон шароитида *Bradybaena*, *Leucozonella*, *Pseudonapaeus*, *Pupilla*, *Vallonia*, *Gibbulinopsis*, *Xeropicta*, *Macrochlamys* ва *Succinea* авлодларига мансуб 20 турдан ортиқ куруклик моллюскалари ушбу паразитлар учун оралик хўжайин ҳисобланиб, уларда 2-3 босқичдаги личинкалар яшайди.

Моллюскаларнинг протостронгилидлар личинкалари билан табиий зарарланиши 3-42% ни ташкил этиб, инвазия интенсивлиги 1-115 нусхагача этади.

Protostrongylus авлоди вакиллариининг ўртача узунлиги 10-60 мм (эни 0,05-0,23 мм), эркаларидаги бурса оддий тузилишда бўлиб, унда 0,249-0,276 мм узунликдаги бир жуфт спикуласи ва мураккаб тузилишдаги рулек бўлади. Урғочисининг вульваси думининг охириги қисмига нисбатан 0,216-0,291 мм, вульваси билан ануси ораси 0,126-0,198 мм бўлади. Вагинадаги тухумларининг узунлиги 0,069-0,198 мм ва эни 0,03-0,06 мм ни ташкил этади. Личинкаларининг узунлиги 0,34-0,42 мм.

Muellerius авлодининг *Muellerius capillaris* тури кенг тарқалган бўлиб, танасининг узунлиги 11-30 мм дан ошмайдиган майда, ипсимон нематодадир. Эркаларининг дум қисмида рудиментар бурсаси бўлиб, тўрт жуфт майда «қовурғалар» ўраб туради. Узунлиги 0,141-0,177 мм бўлган иккита бир хил спикуласи ва суст ифодаланган рулеки бўлади. Урғочисининг вульваси анус олди қисмида жойлашган. Тухумларининг узунлиги 0,081-0,132 мм ва эни 0,03-0,06 мм ни ташкил этади.

Cystocaulus авлодининг вакили *Cystocaulus ocreatus* бўлиб, эркагининг узунлиги 18-90 мм атрофида. Яхши ривожланмаган бурсаси,

узунлиги 0,275-0,379 мм бўлган иккита бир хил спидуласи ва ниҳоятда мураккаб тузилишдаги рулеки бўлади. Урғочисининг узунлиги 30-165 мм ва эни 0,88-0,171 мм. Вульва тешиги анус олдида жойлашган ва қалин кутикуляр қопқоқ билан ёпилган. Тухумининг узунлиги 0,064-0,165 мм ва эни 0,018-0,08 мм.

Уруғланган урғочи нематодалар ўзи паразитлик қилаётган жойларга тухум қўяди. Кўп ўтмай тухумлардан личинкалар чиқади, улар балғам билан дастлаб оғиз бўшлиғига, сўнгра ошқозон-ичак тизимига тушади. Кейинчалик личинкалар ҳайвон тезаги билан ташқи муҳитга чиқади. Протостронгилид личинкалари ташқи муҳит факторларига анча чидамли бўлиб, хона ҳароратида 18 ойгача, музлатилганда – 6 ой ва қурғоқчиликда ҳам бир неча ой яшовчанлик қобилятини сақлай олади. Личинкалар ташқи муҳитда, оралиқ хўжайини – моллюскаларга дуч келса, тезда уларнинг оёқларига ёпишиб, ичига кириб олади ва ривожланишини давом эттиради. Моллюска организмда личинкалар ўсади, икки марта пўст ташлайди ва 25-35 кун деганда инвазион босқичга ўтади. Ҳайвонлар инвазион личинкаларни, шунингдек, ўзида инвазион личинкаларни сақловчи моллюскаларни кўкатлар, ем-ҳашак ёки сув орқали ютиб юбориши билан протостронгилидларни юқтиради. У ёки бошқа йўл билан овқат ҳазм қилиш органларига тушган личинкалар, ичак девори орқали лимфа системасига ўтади ва ундан ўпкага тушади. Кейинчалик қон айланиш системаси орқали нафас олиш йўллариغا ўтиб, 32-42 кундан кейин жинсий вояга етади.

Протостронгилидларнинг патогенлик даражаси оралиқ хўжайинларида личинкаларнинг ривожланишига ҳам боғлиқ. Ёзги актив ҳолатдаги моллюскаларда протостронгилидларнинг инвазион личинкалари кескин патогенлик хусусиятга эга. Қиш мавсумида эса моллюскалар узоқ вақт ҳаракатсизлиги ва оч ҳолатда бўлганлиги сабабли, улардаги инвазион личинкаларни патогенлик хусусияти ҳам кескин камаяди, уларнинг дефинитив хўжайин организмда ривожланиши секинлашиб ва айрим

холларда тўлиқ вояга етмайди.

Протостронгилидлар асосан тоғ олди ва тоғ ҳудудларида кенг тарқалган. Уларнинг тарқалишида экологик омиллар, асосан иқлим, гидрологик режим, денгиз сатҳидан баландлик, асосий ва оралик хўжайинларнинг характерли хусусиятлари хал қилувчи аҳамиятга эга.

Ҳайвонларда протостронгилидоз ўткир ва сурункали шаклда ўтади. Бунда ҳайвон ўпкаси ва нафас йўлларида жиддий ўзгаришлар юз беради ва ҳайвон нобуд бўлиши ҳам мумкин. Протостронгилидлар ўпканинг майда бронхларига жойлашиб, бронхит, бронхопневмония ва пневмонияни чакиради. Ҳайвонларда йўтал бошланиб, оғир нафас олади ва озиб кетади. Кўпинча қўй ва эчкилар протостронгилидоз ва диктиокаулёз билан бирга касалланади. Бундай инвазия ниҳоятда оғир кечади. Моллар ўсишдан орқада қолади ва маҳсулдорлиги кескин камаяди.

Протостронгилидларнинг инвазион личинкалари ичак деворларига кириши билан шилимшиқ пардада қон қуйилишлар содир бўлади. У ердаги личинкалар 42 соатдан кейин ҳайвон ўпкасига етиб бориб, ўпка тўқималари ва капиллярларини шикастлайди ва ўткир экссудатив манбани юзага келтиради.

Вояга етган протостронгилидлар ўпка тўқимасида содир этган бузилишлар натижасида диффузион пневмония келиб чиқади. Бириктирувчи тўқиманинг зарарланган қисмлари катталашиб, натижада альвеолалар йўли бекилади ва бронхларни қисиб, бўғиб қўяди.

Кичик ва ўрта бронхларда шиллиқ пардалар яллиғланиши жараёни бошланиб, шиллиқлар тўпланиши ва эпителияларнинг битмаслиги содир бўлади.

Интенсив инвазия натижасида ўпкадаги патологик ўзгаришлар жуда оғир кечади ва ўпка тўқимасининг катта қисмини эгаллаши натижасида ҳайвон нобуд бўлиши мумкин.

Тадқиқотларимиз натижасига кўра, протостронгилидлар билан зарарланган қўй ўпкасини ёриб кўрилганида қуйидаги паталогоанатомик

Ўзгаришлар қайд қилинди: 1-2 см диаметр катталиқдаги оқ ва оқ-пушти рангдаги шишлар ва кўплаб бўртиқлар (мармарсимон ўпка) мавжудлиги (9-расм). Ўпканинг юқориги бўлаги юмшоқ, ҳаво билан тўлганлиги, четларида эмфиматоз ўчоқлари борлиги аниқланди. Бармоқ билан босганда ғирчиллаган овоз эшитилади. Пастки ва ўрта бўлақларининг четларида ҳам эмфиматоз ўчоқлари аниқ кўринади.

Ҳайвонларни тириклик вақтида ташхис қўйиш гелминтолярвоскопик текширув, яъни Берман ва Орлов усулини Никольский модификацияси орқали амалга оширилади.

Майда шохли ҳайвонларни гижжасизлантириш учун таркибида альбендазол сақловчи препаратлар, масалан альбен (таблеткаси) – битта таблетка 45 кг тирик вазнга бир маротаба; альбен (грануласи) – 0,75 гр/10 кг тирик вазнга икки кун қаторасига бир марта; альбазен (20% грануласи) – 2,5 гр/100 кг тирик вазнга, бир маротаба озуқа билан бериш тавсия этилади.

Ҳайвонлар протостронгилидози профилактикасини ўтказиш учун куйидаги тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади. Протостронгилидлар билан зарарланган ҳайвонларни аниқлаш; яйловлардаги интенсив тарқалган қуруқлик моллюскаларини аниқлаш; бу моллюскаларни протостронгилидлар билан зарарланганлигини аниқлаш; яйловларда протостронгилидлар билан зарарланган моллюскалар тарқалган ҳудудни ажратиш ва инвазион элементлар йўқолгунга қадар бу ҳудуддан яйлов сифатида камида 2 йил фойданланмаслик; моллюскалар уяларни йўқотиш, бутазорлардан тозалаш, ерни ҳайдаш каби агро-мелиоратив тадбирлар ўтказиш; хўжаликларда протостронгилёздан носоғлом ҳайвонларни, шу йил туғилган қўзиларни ажратиб боқиш, улар боқиладиган яйловда олдин катта ёшдаги ҳайвонлар боқилмаган бўлиши ва бошқалар.

Ҳайвонларни тўлақонли озиклантириш кўпгина инвазион касалликларга нисбатан уларни резистентлигини оширади. Шу жиҳатдан

йил давомида кўйларни, айниқса урғочи ҳайвонлар ва кўзилар оқсил ва витаминларга бой бўлган омукта емлар билан узлуксиз боқиш катта аҳамиятга эга.

Ҳайвонларни суғоришда оқар сувлар ёки қудук сувларидан фойдаланиш зарур. Ариқ, туриб қолган сув ҳавзаларидан фойдаланиш тавсия этилмайди. Қўралар ва молхоналарда гўнглари йиғиштириб, махсус гўнг сақлайдиган жойларга ташлаш керак.

Чўчкаларда кенг тарқалган касалликлардан бири метастронгилёз бўлиб, уни *Metastrongylidae* оиласининг *Metastrongylus* авлодига мансуб *Metastrongylus elongatus*, *M.pudendotectus* ва *M.salmi* турлари қўзғатади. Бу гельминтлар Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, улар уй ва ёввойи чўчкаларда учрайди. Метастронгиллар чўчкаларнинг бронхлари ва трахеяларида паразитлик қилади.

Метастронгиллар узун ипсимон, ингичка нематодалар бўлиб, айрим жинсли, эркаларининг узунлиги 12-26 мм, ранги сариқ, бир жуфт спикулеси анча узун (3,8-4,5 мм), бир-бирига тенг илмоқлар билан тугайди. Рулек бўлмайди. Урғочиларининг узунлиги 28-51 мм. Жинсий тешиги танасининг охирида жойлашган ва махсус кутикуляр қопқоқ билан ёпилиб туради. Тухумлари овал шаклида, усти ғадир-будир пўст билан ўралган, бўйи 0,040-0,054 мм ва эни 0,032-0,044 мм келади.

Метастронгилларнинг ҳаммаси биогельминт бўлиб. оралик хўжайини *Lumbricidae* оиласига мансуб ёмғир чувалчанглари ҳисобланади.

Урғочи метастронгиллар чўчка бронхларига тухум қўяди. Бу тухумлар нафас йўлидаги хилпилловчи эпителий тўқимаси ва ҳайвон йўталиши таъсирида балғам билан ҳайвоннинг оғзига тушади. Чўчкалар балғам билан аралашган метастронгил тухумларини ютиб юборади. Ичида личинкаси бўлган метастронгил тухумлари ўзгармаган ҳолда ошқозондан ўтиб, тезак билан аралашиб ташқи муҳитга чиқади. бундай тухумлар намлиги етарли муҳитда узоқ вақтгача яшаш қобилиятини йўқотмайди. Личинканинг кейинги тараққиёти оралик хўжайинда ўтади.

Оралиқ хўжайин – ёмғир чувалчанги тухумларни ютиб юборади. Сўнгра тухумдан чиққан личинка чувалчанг қизилўнгачи деворига ёки унинг қон томирларига кириб, бу ерда икки марта пўст ташлайди ва 10-20 кун деганда инвазион босқичга ўтади. Ёмғир чувалчангида личинкалар тўрт йил ва хатто ундан ҳам кўпроқ, яъни чувалчангнинг бутун ҳаёти давомида яшаб қолиши мумкин.

Чўчкалар метастронгил личинкалари билан зарарланган ёмғир чувалчанглари еб қўйиши натижасида метастронгилёзни ўзига юқтиради. Ошқозонга тушган ёмғир чувалчанглари ҳазм бўлиб кетади. Лекин улардан ажралиб чиққан личинкалар дастлаб ичак деворларини тешиб чарви, лимфа тугунлари ва томирлари орқали кичик қон айланиш доираси бўйлаб ўпкага келади. Бу ерда личинкалар дархол қон томир капиллярлари ва альвеола деворидан бронхларга ўтади ва шу ерда жинсий вояга етади. Метастронгиллар чўчка организмида 25-35 кундан кейин тухум қўя бошлайди.

Чўчкаларни метастронгилёз касаллигини манбаси жойларда тарқалган оралиқ хўжайинларининг юқори фоизда метастронгил личинкалари билан зарарланганлигига боғлиқ. Алоҳида тур ёмғир чувалчанглари личинкалари билан деярли 100% зарарланиши мумкин. Битта чувалчангда личинканинг интенсивлиги 10 донадан то 2 минг нусхагача боради. Энг кўп зарарланган ёмғир чувалчанглари тупроқни устки қатламида, ўсимлик қолдиқлари ва чириндиларда яшайди. Пастки қатламларда яшаётган чувалчангларда эса инвазия камроқдир. Бу ҳолат уларнинг озиқланиш хусусиятига боғлиқ.

Метастронгил билан касалланган чўчка боласи озиб кетади, лохасланади, камҳаракат бўлиб, жуни хурпаяди ва қаттиқ йўталади. Йўтал кейинчалик тез-тез ва доимий бўлиб, айниқса ҳаракатланганда кучаяди. Иштаҳаси пасаяди, ич келиши камаяди.

Метастронгилёз чўчкаларни оғир касаллиги бўлиб, кўпинча уларни ўлимга олиб келади. Чўчка болаларининг ўсиши ва ривожланиши

секинлашади, баъзан ўсишдан тўхтади ва тирик вазни камаяди.

Асосий паталогоанатомик ўзгаришлар уларнинг нафас олиш системасида содир бўлиб, бронх деворлари сезиларли даражада жароҳатланади. Кўпинча катарал пневмония қайд этилади. Метастронгилёз оқибатида чўчкалар ўпка тўқимасида пайдо бўладиган кескин ўзгаришлар майда шохли моллар диктиокалёзидагига ўхшаш кечади.

Ҳайвонлар тириклик вақтидаги диагностикаси чўчкалар ахлатидан топилган метастронгил тухумларининг борлиги билан боғлиқ. Лекин, метастронгил тухумларидан кўпинча личинкалар шаклланиб, бошқа гижжа тухумларига караганда катта солиштира оғирликка эга бўлади. Бу эса ҳар доим оддий флотация усули орқали аниқлаш имконини қийинлаштиради. Шунинг учун Дарлинг усулини Щербович модификациясидан (1952) фойдаланиш яхши самара беради.

Чўчка метастронгиёзини даволаш учун таркибида альбендазол бўлган албазен, альбендекс, альбетатим, альбент, албенол, альбек, альбен сингари (грануласи ва таблеткаси) тавсия этилади. Битта таблетка 35 кг тирик вазнга; альбен грануласи эса 50 грамм дозада 100 кг тирик вазнга берилади. Левамизолни 10% эритмасидан ҳам фойдаланиш мумкин, бунинг учун мускулга 0,75 мл дозада 10 кг тирик вазнга юборилади. Оғирлиги 150 кг дан юқори бўлган чўчкаларга эса 3,5 мл дозада бериш мумкин. Левамизолни бошқа фосфоорганик препаратлар билан бирга бериш тавсия этилмайди. Ундан ташқари ивермек препаратини 1 мл дозасини 33 кг тирик вазнга, бўйин қисми ёки сонини ичига юборилади. Препаратдан фойдаланишда ҳамма асептик қоидаларига риоя қилиш керак.

Метастронгилларни оралиқ хўжайини – ёмғир чувалчанглари йўқотиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки улар тупроқни қайта ишлаш жараёнида актив иштирок этади. Шунинг учун бу паразитга қарши асосий профилактик тадбир зарарланган чўчкаларни даволашдир. Бу тадбир орқали ҳам паразитларни йўқотиш, кейинчалик уларнинг оралиқ хўжайинга ўтишини тўхтатиш ёки камайтириш, охир оқибат паразитнинг

дефинитив хўжайинда ривожланиш занжирини узиш мумкин бўлади.

Метастронгилёз бўйича носоғлом хўжаликларда ҳайвонларни режали гижжасизлантириш йилига икки марта – баҳор ва кузда ўтказилади. Даволаш мақсадида гижжасизлантириш йил мавсумига боғлиқ бўлмаган ҳолда касалликнинг клиник белгилари пайдо бўлиши баробарида ўтказиш мақсадга мувофиқ Гўнглар биотермик усулда қайта ишлаш орқали зарарсизлантирилади.

Юқорида келтирилган материаллар асосида нафас тизими гельминтозларининг икки ва уч компонентли эпизоотологик жараёнларни таърифлаш мумкин.

Икки компонентли эпизоотик жараёнларга асосан диктиокаулёзни киритиш мумкин. Бу жараён касаллик қўзғатувчи паразит популяциялари ва касалликка берилувчан ҳайвонлар популяциялари иштирокида боради.

Гельминтозларнинг уч компонентли эпизоотик жараёнларига цестодозлар ва айрим нематодозлар киради. Бу гельминтлар қўзғатадиган касалликларнинг эпизоотик жараёнида паразит, дефинитив ва оралик хўжайин популяциялари иштирок этади. Цестодаларнинг *Taeniidae* ва нематодаларнинг *Protostrongylidae*, *Metastrongylidae* оилалари вакиллари қўзғатадиган касалликлар шулар жумласидандир.

Биобарин, гельминтозларда эпизоотик жараёнларнинг функцияланиш механизмларини билиш маҳсулдор ҳайвонлар нафас тизими гельминтозлари профилактикасининг муддатларини оптималлаштириш имконини беради.

3.3.1. Ҳайвонларни ўпка нематодозларидан сақлаш

Ҳайвонларнинг ўпка нематодозларини қўзғатувчи паразит чувалчанглар, юқорида келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, жуда хилма-хил ва мураккаб йўллар билан ривожланади. Уларнинг ҳаёти асосий хўжайиндан ташқари ташқи муҳитда, бир неча хил оралик ҳамда

резервуар хўжайинлар иштирокида кечади. Буларнинг ҳаммаси аниқ ҳудуд учун ҳар бир касалликни ҳар томонлама ва чуқур ўрганиш, шу асосида аниқ чора-тадбирлар белгилашни талаб қилади. Шундай бўлсада, кўпчилик ўпка нематодозларининг олдини олиш учун қуйидаги умумий чора-тадбирларни амалга ошириш мақсадга мувофиқдир:

- гельминтологик вазиятни аниқлаш учун хўжаликдаги чорва ва бошқа уй, шунингдек ёввойи ҳайвонларни вақти-вақти билан ёппасига гельминтологик текширувдан ўтказиш ва шу асосда ҳар бир хўжалик ҳудудининг «гельминтологик» картаси тузиб олиниши лозим. Бу борада хўжаликда чорвачилик билан боғлиқ бўлган барча масалалар (молларни яйловга ҳайдаш маршрути, четдан келтирилган молларнинг гельминтологик ҳолати) ҳисобга олиниши керак.

- касаллик қўзғатувчисининг оралиқ хўжайинларини аниқлаш учун яйловларда ва мол боқиладиган майдонларда қуруқлик моллюскалари, халқали чувалчанглар ва бошқалардан намуналар олиб, нематодалар личинкаларининг бор-йўқлигини текшириб кўриш керак. Кейин оралиқ хўжайин личинка билан зарарланган участкаларда кимёвий, биологик ва бошқа усуллар қўллаш мумкин. Бу ишларни эрта баҳордан (март) кеч кузга (ноябрь) қадар вақти-вақти билан олиб бориш мумкин.

Нематодаларнинг оралиқ хўжайинларини паразит тухуми ёки личинкаси билан зарарланишининг олдини олиш мақсадида молларни оралиқ хўжайин – моллюскалар ва ёмғир чувалчанглари кўп тарқалган участкаларда ўтлатмаслик керак.

Ҳайвонларда гижжасизлантириш тадбирларини ўтказиш ва шу йўл билан ҳайвонларни паразит чувалчанглардан тозалаб туриш – нематодозларга қарши курашнинг асоси ҳисобланади. Чунки касаллик тарқалишида биринчи манба – касал ҳайвондир. Бу муҳим тадбир республика миқёсида белгиланган ва маҳаллий мутахассислар томонидан табиий шароитини ҳисобга олган ҳолда ветеринария хизмати ходимлари томонидан ўтказилишини таъминлаш лозим.

- ташки муҳитни паразит тухуми ёки личинкаси билан ифлосланишидан сақлаш. «Асосий хўжайин – ташки муҳит – оралик хўжайин – асосий хўжайин» лардан ташкил топган эпизоотологик «занжир» ни узиш учун даставвал касал ҳайвон аниқланиши биланок уларни подадан ажратиш ва атроф-муҳитни паразит тухуми ёки личинкаси билан ифлослантиришига йўл қўймаслик керак.

- кенг омма ўртасида тарғибот ишларини кучайтириш. Ҳозирги вақтда чорвачиликка ихтисослашган фермер ва шахсий хўжаликларда боқиладиган ҳайвонлар сонининг кескин равишда кўпайиши чорва ҳайвонларининг турли касалликлари ва уларнинг олдини олиш чоралари ҳақида фақат ветеринария ходимларигина эмас, балки кенг миқёсдаги кишлоқ аҳолисини яхши хабарда бўлиши талаб қилинади. Бунинг учун ветеринария хизмати ходимлари, медицина мутахассислари, санитария-эпидемиология хизматчилари ва мутахассис олимлар турли ахборот тармоқлари (масалан, матбуот, телевидения, радио ва ҳ.к.) орқали омма ўртасида системали равишда кенг тарғибот ишлари олиб бориши лозим. Бунда ҳар бир хўжаликнинг ўзига хос бўлган чорва молларининг касалликлари, уларнинг тарқалиш йўллари, олдини олиш ёки йўқотиш чоралари ҳақида маълумот бериш айниқса муҳимдир. Бу борада маърузалар, суҳбатлар, фильмлар, стендлар ташкил қилиш ва тарғиботнинг бошқа усулларида фойдаланиш мумкин.

3-боб бўйича хулосалар

Аниқланган 18 тур гельминтларнинг 13 тасининг тараққиёт циклида оралик ва қўшимча хўжайин вазифаларини бажарувчи турли умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар иштирок этиши қайд этилди. Қолган 5 тур гельминтлар эса битта дефинитив хўжайин иштирокида ривожланади.

Хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонлар нафас органларининг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 90,0% ни ташкил этади.

Чорва моллари нафас органларининг ўта патоген гельминтозлари сифатида эхинококкоз, альвеококкоз, диктиокаулёз, протостронгилёз ва метастронгилёзлар қайд этилди.

Сут эмизувчи ҳайвонларнинг ўпка нематодозларини олдини олишнинг умумий чоралари ҳар бир чорвачилик хўжалигида мунтазам равишда амалга оширилиши лозим бўлган ветеринария, санитария-гигиена тадбирлари ва турли ташкилий ишлар (яйловда махсус майдонлар ажратиш ва у ерда молларни алмашлаб ўтлатиш, чорва молларини ёзги яйловга ҳайдаш йўллариини ўзгартириб туриш ва ҳ.к.) ҳамда бошқа чора-тадбирлар билан бирга комплекс тарзда олиб борилсагина яхши натижа беради. Бу борада олиб бориладиган ҳар бир иш маҳаллий хўжаликлардаги шахсий молларни ҳам ҳисобга олган ҳолда ўтказилиши муҳим аҳамиятга эга.

ХУЛОСА

1. Олиб борилган илмий тадқиқотлар натижасида хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонлар нафас тизимида гельминтларнинг 18 тури паразитлик қилиши аниқланди, бу турлар систематик жиҳатдан ҳайвонот оламининг 9 авлоди, 5 оиласи, 3 кенжа туркуми, 3 туркуми, 2 синфи ва 2 типига мансубдир.

2. Мазкур гельминтларнинг фаунистик мажмуалари структураси икки группадан иборат бўлиб, паразит чувалчангларнинг тегишли синфлари бўйича қуйидагича тақсимланган: Cestoda – 2 тур ва Nematoda – 16 тур. Сут эмизувчилар нафас тизими гельминтлари фаунистик мажмуаларининг асосий ядросини Nematoda синфи вакиллари ташкил этади.

3. Тадқиқотлар ҳар бир сут эмизувчи ҳайвон муайян тур гельминтлар билан зарарланишини кўрсатди. Қўйлар ва эчкиларнинг респиратор системаси гельминтофаунаси нисбатан бир хил бўлиб, бу ҳайвонларда паразит чувалчангларнинг 10 тури қайд этилди. Чўчқаларнинг нафас тизими гельминтофаунаси эса 5 турдан иборат. Йирик шохли моллар, туялар ва отларнинг нафас тизими гельминтофаунасида гельминтларнинг 2 тури қайд этилган бўлса, итларда 1 тур учрашлиги аниқланди.

Ларваль тениидлардан *Echinococcus granulosus* бошқа барча сут эмизувчилар билан умумийдир. Қўйлар ва эчкиларнинг специфик турлари сони 8 та, чўчқаларники 3 та, қорамолларда – 1, туяларда – 1, отлар – 1 ва итларда 1 турдан иборат.

4. Сут эмизувчи ҳайвонларнинг нафас тизимида учрайдиган гельминтлар хўжайин организми билан фақат топик алоқалар билан боғлангандир. Олиб борилган тадқиқотлар натижасида нафас тизими гельминтларининг тараққиёт циклида бир қатор умуртқасиз ва умуртқали ҳайвонлар иштирок этиши аниқланди.

5. Хонакилаштирилган сут эмизувчи ҳайвонларда қайд этилган 18

тур гельминтларнинг 5 таси геогельминтларга ва қолган 13 таси биогельминтларга мансубдир. Биогельминтлар тараққиёт циклларига кўра 3 группадан иборат: моллюскалар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (8 тур), ёмғир чувалчанглар иштирокида ривожланувчи гельминтлар (3 тур) ва сут эмизувчилар иштирокида ривожланувчилар (2 тур).

6. Тадқиқотлар олиб борилган ҳудудлардаги сут эмизувчиларнинг нафас тизими гельминтлари 3 биологик группага тегишли бўлиб, цестодалар VII группага, нематодалар II ва V группаларга мансуб.

7. Гельминтологик текширувдан ўтказилган сут эмизувчи ҳайвонларнинг гельминтлар билан зарарланиш даражаси 90% ни ташкил этди. Қўйлар, қорамоллар, отлар, чўчкалар, туялар ва итлар гельминтлар билан 100% зарарланган бўлса, эчкиларда бу кўрсаткич 90% дан иборат. Сут эмизувчи ҳайвонларнинг ўта патоген гельминтозлари сифатида *Echinococcus*, *Dictyocaulus*, *Metastrongylus*, *Crenosoma*, *Protostrongylus*, *Spiculocaulus*, *Muellerius* ва *Cystocaulus* авлодлари вакиллари қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Азимов Ж.А. Трематоды – паразиты животных и человека // Ташкент: «Мехнат», 1986. 128 с.
2. Азимов Д.А., Акрамова Ф.А., Хусанов А., Кучбаев А.Э. Структура и функционирование нематод семейства *Protostrongylidae Leiper, 1926* // Докл. АН РУз.- 1998, №10. - С.39-41
3. Азимов Д.А., Акрамова Ф.Д., Хусанов А., Голованов В.И. Популяционная структура и таксономия нематод семейства *Protostrongylidae Leiper, 1926* // Узб.биол.ж. – 1999, №1. – С.46-50.
4. Азимов Ш.А., Катайцева Т., Бабаева М. Фасциолёз жвачных животных в Узбекистане // Мат. X конф. Украинского об-ва паразитологов. Киев: «Наукова думка», 1984. Ч. I. с. 13-19.
5. Акрамова Ф.Д. Жизненный цикл нематод рода *Spiculocaulus* (популяционный анализ) // Узб.биол.ж. – 2002, №1. – С.58-61.
6. Акрамова Ф.Д. Популяционная структура и функционирование нематод рода *Spiculocaulus*, Schulz, Orloff et Kutass, 1933 – эндопаразитов животных Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 2003. 20 с.
7. Баданин Н.В. Вопросы эпизоотологии главных гельминтозов каракульской овцы // Тр. УзСХИ, Самарканд, 1949. Т. 7. с. 5-21.
8. Бастарбекова Г.М., Акрамова Ф.Д., Кучбаев А.Э., Рузиев Б. Жизненный цикл нематоды *Spiculocaulus kwongi* (Wu et Lin, 1943) в Узбекистане // Узб.биол.ж. – 1999, №5. – С.73-74.
9. Боев С.Н. Основы нематодологии. Протостронгилиды // Москва: «Наука», 1975. Т. XXV. 266 с.
10. Гайворонский В.И., Попов М.А. Гельминтофауна овец в восточной части Волгоградской области // Бюл. Всес. Ин-та гельминтологии. Москва, 1983. №35. с. 54-55.
11. Давронов Б.О. Экология моллюсков – промежуточных хозяев

- гельминтов позвоночных Юга Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1999. 20 с.
12. Дадаев С.Д. Особенности биологии нематоды *Parabronema skrjabini* и эпизоотология парабронематоза жвачных животных в Узбекистане // В кн. Гельминты как компоненты наземных биоценозов Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1987. с. 104-113.
 13. Дадаев С.Д. Гельминты позвоночных подотряда Ruminantia Scopoli, 1777 фауны Узбекистана: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Ташкент, 1997. 37 с.
 14. Добрынин М.И. Фауна гельминтов овец западного Туркменистана // Ж.: Известия АН Туркмении. Сер. Биол. науки. Изд. «Илим», 1981. № 1. с. 38-44.
 15. Ермолова Е.Н., Есимбеков К.Е. Гельминты и гельминтозы овец пустынно-степной зоны Алма-Атинской области // В кн.: Вопросы ветеринарной паразитологии в Казахстане. Изд. «Алма-Ата», 1985. с. 24-45.
 16. Ершов В.С. Работа 83-й Союзной гельминтологической экспедиции в Касанском каракулеводческом совхозе Узбекгосторга // Тр. Ср.Азиат. НИИ, 1933. Т. 1. Вып. 2. с. 79-85.
 17. Згардан Е.С., Тэлэмбуца Н.Н. Возбудители нематодозов желудочно-кишечного тракта овец в Молдавии // Мат. Всес. конф. по паразитол. «Возбудители и переносчики паразитов и меры борьбы с ними» Ташкент: «Фан», 1988. с. 80.
 18. Зимин Ю.М. Экологические особенности гельминтов овец и коз при отгонно-пастбищном содержании в Узбекистане: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1982. 25 с.
 19. Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота // Москва: «Наука», 1981. 259 с.
 20. Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота // Москва: «Наука», 1989. 255 с.

21. Кабилов Т.К. Жизненные циклы гельминтов животных Узбекистана, развивающиеся с участием насекомых // Ташкент: «Фан», 1985. 136 с.
22. Кабилов Т.К. О паразитоценозах некоторых насекомых Узбекистана // В кн. Гельминты как компоненты наземных биоценозов Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1987. с. 138-147.
23. Кабилов Т.К., Икромов Э.Ф., Муфазалов Р.Р. Чорва молларида учрайдиган хавфли касаллик ва унинг олдини олиш йўллари // «Фан ютуқлари – қишлоқ хўжалигини ривожлантиришга» номли мақолалар тўплами. Тошкент, 1991. 49-50 б.
24. Кабилов Т.К., Дадаев С., Муфазалов Р.Р. Взаимосвязь инвазии животных с особенностями их поведения // Тез. докл. науч. конф. «Ҳозирги замон зоология фани ва уни ўқитишнинг илмий-услубий муаммолари». Тошкент, 1993. с. 28.
25. Карманова Г.А. О сезонной динамике нематодозов пищеварительного тракта каракульских овец // Научные труды УзСХИ. Самарканд, 1956. Т. 10. с. 75-84.
26. Краббе Г. Cestodes по материалам Федченко «Путешествие в Туркестан» // Известия Имп. об-ва любит. естествознания, антропологии и этнографии, 1879. Т. 34. Вып. 2. с. 1-23.
27. Кулмаматов Э.Н. Морфобиологические особенности нематоды *Protostrongylus davtiani* (Savina, 1940) в условиях Узбекистана // Лёгочные гельминты жвачных животных . М., 1981.- С. 25-31.
28. Кулмаматов Э.Н. Экология и жизненные циклы протостронгилид в биоценозах Узбекистана // Биологические основы борьбы с гельминтами животных и растений ». М., 1983.- С. 70-75.
29. Кулмаматов Э.Н., Исакова Д.Т., Азимов Д.А. Гельминты позвоночных горных экосистем Узбекистана // Ташкент: «Фан», 1994. 151 с.
30. Кучбаев А.Э., Бастарбекова Г.М., Азимов Д.А. Аспекты адаптации

- протостронгилид // Биология ва экология: хозирги замон муаммолари, Самарканд.- 1999, С.46-47.
31. Кучбаев А.Э. Протостронгилид личинкаси билан зарарланган *Xeropicta candaharica* моллюскасининг жигар ва оёк тукимаси гомогенатининг фосфолипид таркиби // Узб.биол.ж., 2001, №3, Б. 27-30.
 32. Линстов О. Круглые черви и сосальщики по материалам Федченко «Путешествие в Туркестан» // Известия Имп. об-ва любит. естествознания, антропологии и этнографии, 1886. Т. 34. Вып. 2. с. 72-79.
 33. Матчанов Н.М., Дадаев С.Д., Азимов Д.А. Гельминты копытных животных Узбекистана (итоги и перспективы) // Мат. науч. конф. Всес. об-ва гельминтологов. Москва, 1981. Вып. 33. с. 43-46.
 34. Матчанов Н.М., Дадаев С.Д., Азимов Д.А. и др. Экология паразитов животных северо-востока Узбекистана // Ташкент: «Фан», 1984. 160 с.
 35. Матчанов Н.М., Дадаев С.Д., Кабилов Т.К. и др. Гельминты животных пустынных биоценозов Узбекистана // Ташкент: «Фан», 1985. 117 с.
 36. Матчанов Н.М., Дадаев С.Д. Эколого-фаунистический анализ гельминтов домашних копытных животных Узбекистана // В кн. Гельминты как компоненты наземных биоценозов Узбекистана. Ташкент: «Фан», 1987. с. 4-31.
 37. Матчанов Н.М., Орипов А.О., Шакиев Е.Ш. и др. Рекомендация по борьбе с фасциолёзом, ориентобильгарциозом и стронгилятозами и меры их профилактики у жвачных животных // Ташкент, 1989. 20 с.
 38. Мурадов С. Цистицеркозы овец и их санитарно-эпидемиологическое значение: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1981. 20 с.
 39. Муминов А.К. Ларвальные тениидозы суягных каракульских овец

- и им сопутствующие саркоспоридии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1986. 25 с.
40. Муфазалов Р.Р. Структура и функционирование гельминтов овец горных экосистем Узбекистана: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1995. 24 с.
 41. Никольский Я.Д. К вопросам эпизоотологии главнейших гельминтозов овец Кашкадарьинской области УзССР // Сб. трудов Узб. н.-и вет.ин-та, 1959, Т.13, С. 95-100.
 42. Никольский Я.Д. Методы качественного и количественного гельминтоляровоскопического анализа для прижизненной диагностики гельминтозов мелкого рогатого скота // Сб. науч. трудов УзНИВИ. – Ташкент, 1961. Т.14. - С.153-160.
 43. Орипов А.О. Трихостронгилидозы овец в Узбекистане и меры борьбы с ними: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. Москва, 1983. 37 с.
 44. Пазилов А., Кучбаев А. Экология некоторых видов наземных моллюсков как промежуточных хозяев протостронгилид // Экол. особ. биоразнооб. в Респб. Таджикистан и сопредел. территор. Мат. Межд. Конф. Хужанд.- 1998, С.45-46.
 45. Пазилов А., Кучбаев А.Э., Бастарбекова Г.М., Азимов Д.А. Роль малоизвестных видов наземных моллюсков фауны Узбекистана в жизненных циклах нематод // Докл.АН РУз, 2001, № 6-7.- С.70-73.
 46. Петров А.М., Шаховцева Е.С. К фауне паразитических червей овец Туркестана // Тр. ГИЭВ, 1926. Т. 4. Вып. 1. с. 78-88.
 47. Прядько Э.И. Генезис фауны протостронгилид // В кн.: Гельминты сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных. Москва: «Наука», 1984. с. 53-76.
 48. Рыжиков К.М., Сонин М.Д. Система нематод – паразитов позвоночных животных // Ж.: Паразитология. М.-Л., 1981. Т. 15. Вып. 6. с. 510-520.

49. Садыков И.А., Ханбекова Е.М. К вопросу о прогнозировании буностомоза овец на Большом Кавказе в Азербайджании // Тез. докл. V Межд. гельмин. симп. «Гельминты, гельминтозы, среда обитания» Высокие Татры, Чехославакия, 1986. с. 145.
50. Семенова М.К. К изучению циркуляции возбудителей стронгилятозов домашних жвачных // В кн.: Гельминты сельскохозяйственных и охотничье-промысловых животных. Москва, 1984. с. 126-135.
51. Скрябин К.И. К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркестана // Дисс. на степень магистра вет. наук. Юрьев, 1916. с. 71-83.
52. Скрябин К.И. Метод полных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая человека // Москва: «Изд. МГУ», 1928. 45 с.
53. Скрябин К.И., Шульц Р.С. К анализу гельминтофауны поселения Средней Азии // Работы 35-й Союз. Гельмин. экспедиции в Среднюю Азию. Москва, 1928. с. 52-72.
54. Скрябин К.И., Шульц Р.С. Фасциолёзы животных и меры борьбы с ними // Москва: «Сельхозгиз», 1935. с. 140-156.
55. Сонин М.Д. Задачи изучения экологии гельминтов // Работы по гельминтологии. М.: Наука.- 1981.- С.162-169.
56. Твердохлебов П.Т., Романенко Л.Н., Тищенко Л.Г. Коллемболы – промежуточные хозяева *Avitellina centripunctata* (Rivolta, 1874) Gough, 1911 // Бюл. ВИГИС, 1991. Вып. 53. с. 76-80.
57. Тетерин В.И. и др. Гельминты овец степной и предгорной зоны Алтая // Гельминтозы животных и их профилактика. Москва, 1984. Вып. 29. с. 12-17.
58. Токобаев М.М. Гельминтологические исследования в Киргизии // Фрунзе: «Илым», 1976. с. 13-123.
59. Трач В.Н. Паразитические личинки стронгилят домашних жвачных животных // Киев: «Наукова думка», 1982. 128 с.

60. Трач В.Н. Эколого-фаунистическая характеристика половозрелых стронгилят домашних жвачных Украины // Киев: «Наукова думка», 1986. 144 с.
61. Хамраев А. Особенности биологии трематод рода *Calicophoron* Nasmark, 1937, паразитирующих у жвачных животных в Узбекистане: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1994. 22 с.
62. Шишкин К.М., Стремилев П.И. Распространение эхинококкоза на севере Забайкалья // В сб.: Болезни домашних и диких животных Крайнего Севера, 1987. с. 93-96.
63. Шлейхер Э.И. Качественный и количественный анализ гельминтофауны кишечника овец Средней Азии // Узб. паразитол. сб., 1936. Т. 1. с. 289-298.
64. Шульц Р.С., Гвоздев Е.В. Основы общей гельминтологии // Москва: «Наука», 1970. Т. 1-2. с. 128-491.
65. Эвранова В.Г., Мосина С.К., Эвранова Г.Б., Кузнецова Н.Ф. Изучение некоторых гельминтозов жвачных животных Татарстана // Тез. докл. IX конф. Укр. параз. об-ва. Киев: «Наукова думка», 1980. Ч. 4.
66. Azimov D.A. et al. Population structure of nematodes of the family Protostrongyliidae // VIII Intern. Congr. of Parasitol. Ismir (Turkey). – 1994. - P.1
67. Carreno R.A., Hoberg E.P. Evolutionary relationships among the Protostrongylidae Leiper, 1926 (Nematoda: Metastrongyloidea) as inferred from morphological characters // Journal of Parasitology. - 1999, 50. -P.39-40.
68. Diez-Banos P., Morrono-Pelayo M.P., Cordero del Campitto M. Broncho-pulmonary helminths of chamois (*Rupicapra rupicapra*) captured in North-West Spain // Ann.parasitol. num.et comp.. -1990, 65, P.74-79.

69. Gunn A. and Wobeser G. Protostrongylid lungworm infection in muskoxen, Coppermine, N.W.T., Rangifer. -1993, 13. -P.45-47.
70. Kutz S.J., Hoberg E.P., Polley L. Emergence of third-stage larvae of *Umingmakstrongylus pallikuukensis* from three gastropod intermediate host species // J.Parasitol. -2000, vol.86, No 4. -P.743-749.
71. Urban E. Studies on lung nematodes (Protostrongylidae, Dictyocaulidae) in sheep of the Podhale region // Tatras Highlands. II Intermediate hosts of Protostrongylidae. Acta Parasitol. Pol., 1980. p. 63-74.

Магистр академик даражасига талабгор Амиркулова Нигоранинг 5A420102
 – зоология мутахассислиги бўйича «Қўйлар (*Ovis aries*) ҳазм
 органларининг гельминтозлари профилактикасини оптималлаштириш
 орқали уларнинг маҳсулдорлигини ошириш» мавзусидаги
 диссертациясининг

РЕЗЮМЕСИ

Таянч (энг муҳим) сўзлар: гельминт, биогельминт, геогельминт, биоценотик алоқалар, экосистема.

Тадқиқот объектлари: турли зотдаги қўйлар ва гельминтлар.

Ишнинг мақсади: Олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг мақсади қўйларнинг ҳазм органлари гельминтозларини ўрганиш ва ушбу гельминтозлар профилактикасининг илмий асосланган оптимал усулларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқот методлари: Ишни олиб боришда асосан гельминтологик методлардан фойдаланилган.

Олинган натижалар ва уларнинг янгилиги: Қўйларнинг ҳазм органлари гельминтозларида эпизоотик жараённинг пайдо бўлиш механизмлари таърифлаб берилди. Ҳазм органлари гельминтоценозининг фаунистик мажмуалари аниқланди. Қўйларнинг турли зотлари гельминтлари фаунаси таққосланиб, барча зотлар учун умумий бўлган турлар аниқланди. Қўйларнинг ҳазм системаси гельминтозлари профилактикасининг оптимал усуллари ишлаб чиқилди.

Амалий аҳамияти. Тадқиқот натижалари гельминтология соҳасига улкан ҳисса бўлиб қўшилиши мумкин. Диссертация материаллари ва натижалари, шубҳасиз, келгусида гельминтозларга қарши янги ва самарали кураш методлари ва воситаларини ишлаб чиқишда ҳамда атроф-муҳитни гельминтларнинг инвазион элементларидан сақлашда хизмат қилади.

Тадбиқ этиш даражаси ва иқтисодий самарадорлиги: Қўйларнинг ҳазм органлари гельминтозларининг эпизоотик жараёни ўрганилди ва бу инвазияларга қарши профилактик амалий тавсиялар ишлаб чиқилди.

Қўлланиш соҳаси: қишлоқ хўжалиги.